KRISHOBA ACADEMY

IMPORTANT POINTS ONE LINER

BEGINNERS BATCH

அலகு 14

அமிலங்கள், காரங்கள் மற்றும் உப்புகள்

SCHEDULE-5-LESSON-4-IMPORTANT POINTS

1. அமிலம் நீரில் கரையும் பொழுது ____ அயனிகளை தரவல்லது ?
ஹைட்ரஜன் அயனிகள்

2. காரம் நீரில் கரையும் பொழுது _____ அயனிகளை தரவல்லது ?
ஹைட்ராக்சைடு அயனிகள்

3. அமிலமும் காரமும் ஒன்றோடொன்று வினைபுரிந்து தரும் நடுநிலை வினைவிளை பொருள் ? உப்பு

4. ஆசிட் என்ற ஆங்கில சொல் _____ என்ற லத்தின் மொழியில் இருந்து பெறப்பட்டது ? அசிடஸ்

5. 1884 ஆம் ஆண்டு யார் அமிலம் காரங்களை பற்றிய கொள்கையை முன்மொழிந்தார் ? ஸ்வான்டே அர்ஹீனிஸ்

6. ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி செய்யத்தக்க ஹைட்ரஜன் அணுக்களை கொண்டவை ? அமிலங்கள்

7. ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி செய்யத்தக்க ஹைட்ரஜன் அணுக்களை கொண்டவை ? அமிலங்கள்

8. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் காணப்படும் அமிலங்கள் ? கரிம அமிலங்கள்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

10. பாறைகள் மற்றும் கனிம பொருட்களில் இருந்து பெறப்படும் அமிலங்கள் ? கனிம அமிலங்கள்

11. கரிம அமிலத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு ? HCOOH , CH3COOH

12. கனிம அமிலத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு ? HCL,HNO3,H2SO4

13. ஒரு மூலக்கூறில் ஒரே ஒரு பதிலீடு செய்யப்படக்கூடிய ஹைட்ரஜன் அயனியை பெற்ற அமிலங்கள் ? ஒற்றை காரத்துவ அமிலம்

14. நீர்க் கரைசலில் ஒரு மூலக்கூறு அமிலத்திற்கு ஒரு ஹைட்ரஜன் அயனியை தருவது ? ஒற்றை காரத்துவ அமிலம்

15. நீர்க் கரைசலில் ஒரு மூலக்கூறு அமிலத்திற்கு இரண்டு ஹைட்ரஜன் அயனிகளை தருவது ? இரட்டை காரத்துவ அமிலம்

16. நீர்க் கரைசலில் ஒரு மூலக்கூறு அமிர்தத்திற்கு மூன்று ஹைட்ரஜன் அயனிகளை தருவது ? மும்மை காரத்துவ அமிலம்

17. நீரில் முழுமையாக அயனியுறும் அமிலங்கள் ? வலிமை மிகு அமிலங்கள்

18. நீரில் பகுதி அளவே அயனியுறும் அமிலங்கள் ? வலிமை குறைந்த அமிலங்கள்

19. வலிமை மிகு அமிலத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு ? HCL

20. வலிமை குறைந்த அமிலத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு ? CH3COOH

21. வெப்பம் அல்லது கதிர்வீச்சு அல்லது வேதிவினை அல்லது மின் மின்னிறக்கதினால் அயனிகளை பிரித்தெடுக்கும் முறை ? அயனியாதல்

22. ஒரு கரைப்பானில் அதிக அளவு கரைந்துள்ள அமிலங்கள் ? செறிவு மிகு அமிலங்கள்

23. ஒரு கரைப்பானில் குறைந்த அளவு கரைந்துள்ள அமிலங்கள் ? நீர்த்த அமிலங்கள்

24. அமிலங்கள் செயல்திறன்மிக்க உலோகங்களுடன் வினைபுரிந்து _____ வாயுவை தருகின்றன ? ஹைட்ரஜன்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

25. எந்த உலோகங்கள் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து ஹைட்ரஜனை வெளியேற்றுவதில்லை ? **Ag , Cu**

26. வேதிப்பொருட்களின் அரசன் ? **சல்பியூரிக் அமிலம்**

27. கழிவறைகளை தூய்மைபடுத்தும் பொருளாக பயன்படும் அமிலம் ? **ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம்**

28. உணவுப் பொருட்களைப் பதப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் அமிலம் ? **சிட்ரிக் அமிலம்**

29. அமோனியம் நைட்ரேட் என்ற சேர்மம் ,சாயங்கள் வண்ணத்துப்பூச்சிகள் மற்றும் மருந்துகளை தயாரிக்க பயன்படும் அமிலம் ? **நைட்ரிக் அமிலம்**

30. குவாட்ஸ் படிகத்தில் ஏற்படும் இரும்பு மற்றும் மாங்கனீசு படிவுகளை சுத்தம் செய்யவும், மர பொருட்களை தூய்மையாகவும், கருப்பு கறைகளை நீக்கவும் பயன்படும் அமிலம் ? **ஆக்ஸாலிக் அமிலம்**

31. காற்று அடைக்கப்பட்ட பானங்களில் பயன்படும் அமிலம் ? **கார்பானிக் அமிலம்**

32. _______ அமிலமானது ரொட்டி சோடாவின் ஒரு பகுதி ஆகும் ? **டார்டாரிக் அமிலம்**

33. மூன்று பங்கு ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் ஒரு பங்கு நைட்ரிக் அமிலம் கலந்த கலவை ? **ராஜதிராவகம்**

34. தங்கம் மற்றும் பிளாட்டினம் போன்ற உலோகங்களை கரைப்பதற்கு முதன்மையாக பயன்படுவது **? ராஜதிராவகம்**

35. அர்ஹீனியஸ் கொள்கையின் காரங்கள் நீரில் கரையும் போது _________ அயனிகளை தருவதாகும் ? **ஹைட்ராக்சைடு**

36. இராஜதிராவகம் மோலார் விகிதம் ? **3:1**

37. தங்கத்தை சுத்தம் செய்யவும் சுத்திகரிக்கவும் பயன்படுவது ? **ராஜதிராவகம்**

38. எரிகாரங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு ? **NaOH மற்றும் KOH**

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

39. நீரில் அயனி உற்று ஒரு மூலக்கூறு காரத்திற்கு ஒரு ஹைட்ராக்சைடு அயனியை தருபவை ? ஒற்றை அமிலத்துவ காரம்

40. நீர்த்த கரைசலில் முழுவதுமாக அயனியுரும் காரங்கள் ? வலிமைமிகு காரங்கள்

41. நீர்த்த கரைசலில் பகுதியளவு அயனி உறும் காரங்கள். ? வலிமை குறைந்த காரங்கள்

42. சிவப்பு லிட்மஸ் தாளை நீல நிறமாக மாற்றுவது ? காரங்கள்

43. சோப்பு தயாரிக்க பயன்படும் காரம் ? சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு

44. கட்டிடங்களுக்கு சுண்ணாம்பு பூச பயன்படும் காரம் ? கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு

45. வயிற்றுக் கோளாறுக்கு மருந்தாகப் பயன்படும் காரம் ? மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்சைடு

46. துணிகளில் உள்ள எண்ணெய் கறைகளை நீக்குவதற்கு பயன்படும் காரம் ? அமோனியம் ஹைட்ராக்சைடு

47. கரைசலை ஹைட்ரஜன் அயனிகளின் செறிவின் அடிப்படையில் அளவிடுதல் _____ எனப்படும் ? PH அளவீடு

48.PH- இல் உள்ள P என்பது ஜெர்மன் மொழியில் _____ என்ற வார்த்தையை குறிக்கிறது ? பொட்டன்ஸ்

49.PH அளவீட்டில் ____ முதல் _____ வரை அளவிடப்படும் ? 0 முதல் 14 வரை

50. அமிலத்தன்மை கொண்ட கரைசலின் மதிப்பு ____ ஆக இருக்கும் ? 7 விட குறைவாக இருக்கும்

51. காரத்தன்மை கொண்ட கரைசலின் மதிப்பு ____ ஆக இருக்கும் ? 7 விட அதிகமாக இருக்கும்

52. நடுநிலைத் தன்மை கொண்ட கரைசலின் மதிப்பு _____ ஆக இருக்கும் ?

7-க்கு சமமாக இருக்கும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

53. ஒரு அமிலம் மற்றும் காரம் இவற்றின் முழுமையான நடுநிலையாக்கல் போது கிடைப்பது ? சாதாரண உப்பு

54. ஒரு உலோகம் அமிலத்தில் உள்ள ஹைட்ரஜன் அணுக்களின் பகுதி அளவே வெளியேற்றுவதால் கிடைப்பது? அமில உப்புகள்

55. சமமான மூலக்கூறு எடை விகித அளவுகளில் இரண்டு எளிய உப்புக்களின் நிறைவுற்ற கரைசல்களை சேர்த்து படிகம் ஆக்கும்போது கிடைப்பது ? இரட்டை உப்புக்கள்

56. நீரில் கரையக்கூடிய உப்பு களுக்கு எடுத்துக்காட்டு? சோடியம் குளோரைடு, பொட்டாசியம் குளோரைடு

57. நீரில் கரையாத உப்புக்கு எடுத்துக்காட்டு ? சில்வர் குளோரைடு

58. பல உப்புக்கள் நீர் மூலக்கூறுகளுடன் இணைந்து அதிகமாக காணப்படுகின்றன. இந்த நீர் மூலக்கூறுகள் ___ எனப்படும் ? படிக நீர்

59. படிக நீரைக் கொண்ட உப்புக்கள் ___ எனப்படும்? நீரேற்ற உப்புகள்

60. நம் அன்றாட உணவில் உணவைப் பாதுகாக்க பயன்படும் உப்பு? சோடியம் குளோரைடு (சாதாரண உப்பு)

61. கடின நீரை நன்னீராக பயன்படும் உப்பு? சோடியம் கார்பனேட் (சலவை சோடா)

62. ரொட்டி சோடா தயாரிக்கப் பயன்படும் உப்பு? சோடியம் பை கார்பனேட் (சமையல் சோடா)

63. கேக் மற்றும் ரொட்டிகளை மென்மையாக மாற்றுவது பயன்படுவது? சோடியம் பை கார்பனேட்

64. கண்ணாடித் தொழிற்சாலை, சோப்பு மற்றும் பேப்பர் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படும் உப்பு? சோடியம் கார்பனேட்

65. வயிற்றிலுள்ள அதிகப்படியான அமிலத்தை நடுநிலை ஆக்குவது? சோடியம் பை கார்பனேட்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

66. கிருமி நாசினியாகவும், பருத்தி மற்றும் லினன் துணிகளை வெளுக்க பயன்படுவது? கால்சியம் ஆக்ஸிகுளோரைடு (சலவைத்தூள்)

67. முறிந்த எலும்புகளை ஒட்ட வைப்பதற்கு பயன்படும் உப்பு? கால்சியம் சல்பேட் ஹெமிஹைட்ரேட் (பாரிஸ் சாந்து)

68. பாரிஸ் சாந்து வேதியல் வாய்ப்பாடு? CaSo4.1/2H2O

69. சிலைகளுக்கான வார்ப்புகளை செய்ய பயன்படும் உப்பு? பாரிஸ் சாந்து

70. சோடா அமில தீயணைப்பான் களில் பயன்படுவது? சோடியம் பை கார்பனேட்

IMPORTANT TABLES + BOX

மூலங்கள்	அமிலங்கள்
ஆப்பிள்	மாலிக் அமிலம்
எலுமிச்சை	சிட்ரிக் அமிலம்
திராட்சை	டார்டாரிக் அமிலம்
தக்காளி	ஆக்ஸாலிக் அமிலம்
வினிகர்	அசிட்டிக் அமிலம்
தயிர்	லாக்டிக் அமிலம்
ஆரஞ்சு	அஸ்கார்பிக் அமிலம்
தேநீர்	டானிக் அமிலம்
வயிற்றில் சுரக்கும் அமிலம்	ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம்
எறும்பு தேனீயின் கொடுக்கு	பார்மிக் அமிலம்

அட்டவணை 14.2 அமிலங்களால் உருவான அயனிகள்

அமிலங்கள்	மூலக்கூறு வாய்பாடு	இடப்பெயர்ச்சி செய்யமுடியும் ஹைட்ரஜனின் எண்ணிக்கை
அசிட்டிக் அமிலம்	CH_3COOH	1
பார்மிக் அமிலம்	HCOOH	1
நைட்ரிக் அமிலம்	HNO_3	1
சல்பியூரிக் அமிலம்	H_2SO_4	2
பாஸ்பாரிக் அமிலம்	H_3PO_4	3

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அனைத்து அமிலங்களும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஹைட்ரஜன் அணுக்களைக் கொண்டவை. ஆனால் ஹைட்ரஜன் உள்ள அனைத்துப் பொருள்களும் அமிலங்கள் அல்ல. எ.கா மீத்தேன் (CH_4) மற்றும் அம்மோனியா (NH_3) ஆகியவை ஹைட்ரஜனைக் கொண்டுள்ளன. ஆனால் இவை நீர்த்த கரைசலில் ஹைட்ரஜன் (H^+) அயனிகளைத் தராது.

TNPSC MATERIAL

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அமிலங்களுக்கு காரத்துவம் என்ற பதத்தைப் பயன்படுத்துகிறோம். இது அதிலுள்ள இடப்பெயர்ச்சி செய்யக்கூடிய ஹைட்ரஜன் அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பதாகும். எ.கா அசிட்டிக் அமிலத்தில் (CH_3COOH) நான்கு ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் இருந்தாலும், ஒரே ஒரு ஹைட்ரஜனை மட்டுமே இடப்பெயர்ச்சி செய்ய முடியும். எனவே இது ஒற்றைக் காரத்துவமுடையது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சில உலோகங்கள் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து ஹைட்ரஜனை வெளியேற்றுவதில்லை. எ.கா: Ag, Cu

14.1.2 அமிலங்களின் பண்புகள்

அ) அமிலங்கள் புளிப்புச் சுவை உடையவை.

ஆ) இவற்றின் நீர்த்த கரைசல்கள் மின்சாரத்தைக் கடத்தும். ஏனென்றால், இவை அயனிகளைக் கொண்டுள்ளன.

இ) இவை நீல லிட்மஸ்தாளை சிவப்பாக மாற்றும்.

ஈ) அமிலங்கள் செயல்திறன் மிக்க உலோகங்களுடன் வினைபுரிந்து ஹைட்ரஜன் வாயுவைத் தருகின்றன.

14.1.3 அமிலங்களின் பயன்கள்

- சல்பியூரிக் அமிலம் வேதிப் பொருள்களின் அரசன் என்றழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் பல சேர்மங்கள் தயாரிப்பதற்கு இது பயன்படுகிறது. வாகன மின்கலங்களிலும் இது பயன்படுகிறது.
- ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம், கழிவறைகளைத் தூய்மைப்படுத்தும் பொருளாகப் பயன்படுகிறது.
- சிட்ரிக் அமிலம் உணவுப் பொருள்களைப் பதப்படுத்தவும், நுரைத்துப்பொங்கும் உப்புகள் தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது.
- நைட்ரிக் அமிலம் உரமாகப் பயன்படும் அம்மோனியம் நைட்ரேட் என்ற சேர்மத்தையும், சாயங்கள், வண்ணப் பூச்சுகள் மற்றும் மருந்துகளையும் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- ஆக்ஸாலிக் அமிலம் குவார்ட்ஸ் படிகத்தில் ஏற்படும் இரும்பு மற்றும் மாங்கனீசு படிவுகளை சுத்தம் செய்யவும், மரப்பொருள்களைத் தூய்மையாக்கவும் மற்றும் கருப்புக்கறைகளை நீக்கவும் பயன்படுகிறது.
- கார்பானிக் அமிலம் காற்று அடைக்கப்பட்ட பானங்களில் பயன்படுகிறது.
- டார்டாரிக் அமிலமானது ரொட்டிச் சோடாவின் ஒரு பகுதிப்பொருளாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அமிலக் கரைசலில் நீரின் பங்கு

அமிலங்கள் நீரில் கரையும் போது மட்டுமே தங்களின் பண்புகளை வெளிப்படுத்தும். நீரில் கரையும் போது ஹைட்ரஜன் (H^+) அயனிகளைத் தருவதால், அது அமிலம் என அறியமுடிகிறது. அதே சமயம் கரிமக் கரைப்பானில் அமிலங்கள் அயனியுறுவதில்லை.

எ.கா: ஹைட்ரஜன் குளோரைடு நீரில் கரையும்போது H^+, Cl^- அயனிகளைத் தருகிறது. அதே சமயம் எத்தனால் போன்ற கரிமக் கரைப்பானில் அயனியுறாமல் மூலக்கூறுகளாகவே இருக்கும்.

14.1.4 இராஜதிராவகம்

வேதி வாய்பாடு	:	$3\ HCl + HNO_3$
நீரில் கரைதிறன்	:	கரையும்
உருகு நிலை	:	- 42°C (- 44°F, 231K)
கொதி நிலை	:	108°C (226°F, 381K)

TNPSC MATERIAL

இராஜதிராவகத்தின் பயன்கள்

1. தங்கம் மற்றும் பிளாட்டினம் போன்ற உலோகங்களைக் கரைப்பதற்கு முதன்மையாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
2. தங்கத்தை சுத்தம் செய்யவும், சுத்திகரிக்கவும் பயன்படுகிறது.

அட்டவணை 14.3 நீரில் காரத்தின் மூலம் உருவான அயனிகள்

காரம்	மூலக்கூறு வாய்பாடு	இடப்பெயர்ச்சி செய்யத்தக்க ஆக்சைடு/ ஹைட்ராக்சில் அயனி
கால்சியம் ஆக்சைடு	CaO	1
சோடியம் ஆக்சைடு	Na_2O	1
பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு	KOH	1
கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு	$Ca(OH)_2$	2
அலுமினியம் ஹைட்ராக்சைடு	$Al(OH)_3$	3

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அனைத்து எரிகாரங்களும் காரங்கள் ஆகும். ஆனால் அனைத்துக் காரங்களும் எரிகாரங்கள் அல்ல. எ.கா NaOH மற்றும் KOH எரிகாரங்கள் ஆகும். $Al(OH)_3$, மற்றும் $Zn(OH)_3$ காரங்கள் ஆகும்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அமிலத்துவம் என்பது ஒரு கார மூலக்கூறிலுள்ள இடப்பெயர்ச்சி செய்யக்கூடிய ஹைட்ராக்சில் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கையாகும்.

14.2.2 காரங்களின் பண்புகள்

அ) காரங்கள் கசப்புச் சுவை கொண்டவை.

ஆ) நீர்த்த கரைசலில் சோப்பு போன்ற வழவழப்புத் தன்மையைக் கொண்டவை.

இ) சிவப்பு லிட்மஸ் தாளை நீல நிறமாக மாற்றுபவை.

ஈ) இவற்றின் நீர்த்த கரைசல்கள் மின்சாரத்தைக் கடத்தும் திறன் உடையவை.

உ) காரங்கள், உலோகங்களுடன் வினைபுரிந்து உப்பையும், ஹைட்ரஜனையும் தருகின்றன.

$$Zn + 2\,NaOH \rightarrow Na_2ZnO_2 + H_2\uparrow$$

ஊ) காரங்கள், அலோக ஆக்சைடுகளுடன் வினைபுரிந்து உப்பையும், நீரையும் தருகின்றன. இந்த வினையானது அமிலத்திற்கும், காரத்திற்கும் இடையே உள்ள வினை போல உள்ளதால், அலோக ஆக்சைடுகள் அமிலத் தன்மையுடையது என்ற முடிவுக்கு வரலாம்.

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$

எ) காரங்கள், அமிலங்களுடன் வினைபுரிந்து உப்பையும், நீரையும் தருகின்றன.

$$KOH + HCl \rightarrow KCl + H_2O$$

மேலே குறிப்பிட்ட வினை, காரத்திற்கும் அமிலத்திற்கும் இடையே ஏற்படும் நடுநிலையாக்கல் வினை எனப்படும்.

ஏ) அம்மோனியம் உப்புகளுடன், காரங்களை வெப்பப்படுத்தும்போது, அம்மோனியா வாயு உருவாகிறது.

$$NaOH + NH_4Cl \rightarrow NaCl + H_2O + NH_3\uparrow$$

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சில உலோகங்கள் சோடியம் ஹைட்ராக்சைடுடன் வினைபுரிவதில்லை. Cu, Ag, Cr.

14.2.3 காரங்களின் பயன்கள்

i. சோப்பு தயாரிக்க சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு பயன்படுகிறது.
ii. கட்டிடங்களுக்கு சுண்ணாம்பு பூச கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு பயன்படுகிறது.
iii. வயிற்றுக் கோளாறுக்கு மருந்தாக மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்சைடு பயன்படுகிறது.
iv. துணிகளில் உள்ள எண்ணெய்க் கறைகளை நீக்குவதற்கு அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடு பயன்படுகிறது.

TNPSC MATERIAL

14.3 அமிலங்கள் மற்றும் காரங்களைக் கண்டறியும் சோதனைகள்

அ) லிட்மஸ் தாளுடன் சோதனை

அமிலம் நீல லிட்மஸ் தாளை சிவப்பாக மாற்றும். காரம் சிவப்பு லிட்மஸ் தாளை நீலமாக மாற்றும்.

ஆ) நிறங்காட்டி பினாப்தலீனுடன் சோதனை

அமிலத்தில் பினாப்தலீன் நிறமற்றது. காரத்தில் இளஞ்சிவப்பு நிறத்தை உருவாக்கும்.

இ) நிறங்காட்டி மெத்தில் ஆரஞ்சுடன் சோதனை

அமிலத்தில் மெத்தில் ஆரஞ்சு இளஞ்சிவப்பு நிறத்தை உருவாக்கும். காரத்தில் மெத்தில் ஆரஞ்சு மஞ்சள் நிறத்தை உருவாக்கும்.

அட்டவணை 14.4 அமில கார நிறங்காட்டி

நிறங்காட்டி	அமிலத்தில் நிறம்	காரத்தில் நிறம்
லிட்மஸ்	நீலம் – சிவப்பு	சிவப்பு – நீலம்
பினாப்தலீன்	நிறமற்றது	இளஞ்சிவப்பு
மெத்தில் ஆரஞ்சு	இளஞ்சிவப்பு	மஞ்சள்

- அமிலத் தன்மை கொண்ட கரைசலின் மதிப்பு 7 ஐ விடக் குறைவாக இருக்கும்.
- காரத் தன்மை கொண்ட கரைசலின் மதிப்பு 7 ஐ விட அதிகமாக இருக்கும்.
- நடுநிலைத் தன்மை கொண்ட கரைசலின் மதிப்பு 7 – க்குச் சமமாக இருக்கும்.

14.5.2 உப்புகளின் பண்புகள்

- உப்புகள் பெரும்பாலும் திடப்பொருள்களாகும். அதிக வெப்பநிலையில் உருகவும், கொதிக்கவும் செய்கின்றன.
- பெரும்பாலான உப்புகள் நீரில் கரையும். எ.கா: சோடியம் குளோரைடு, பொட்டாசியம் குளோரைடு. ஆனால் சில்வர் குளோரைடு நீரில் கரையாது.
- நிறமற்றது. வெண்மையானது, கன சதுர படிகம் அல்லது படிகத் தூளாக இருக்கும்.
- நீரை உறிஞ்சும் தன்மையுடையது.

சுடரின் நிறம்	காண்பவை
செங்கல் சிவப்பு	Ca^{2+}
பொன்னிற மஞ்சள்	Na^{+}
இளஞ்சிவப்பு ஊதா	K^{+}
பச்சை	Zn^{2+}

TNPSC MATERIAL

14.5.5 உப்புகளின் பயன்கள்

சாதாரண உப்பு – சோடியம் குளோரைடு (NaCl)

இது நம் அன்றாட உணவிலும், உணவைப் பாதுகாப்பதிலும் பயன்படுகிறது.

சலவை சோடா – சோடியம் கார்பனேட் (Na_2CO_3)

i. இது கடின நீரை மென்னீராக்கப் பயன்படுகிறது.
ii. இது கண்ணாடித் தொழிற்சாலை, சோப்பு மற்றும் பேப்பர் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிது.

சமையல் சோடா – சோடியம் பை கார்பனேட் ($NaHCO_3$)

i. இது ரொட்டிச் சோடா தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. ரொட்டிச் சோடா என்பது சமையல் சோடாவும், டார்டாரிக் அமிலமும் சேர்ந்த கலவையாகும்.
ii. இது சோடா – அமில தீயணைப்பான்களில் பயன்படுகிறது.
iii. கேக் மற்றும் ரொட்டிகளை மென்மையாக மாற்றுகிறது.
iv. இது அமில நீக்கியில் உள்ள ஒரு பகுதிப்பொருள் இந்தக் கரைசல் காரத் தன்மை பெற்றிருப்பதால் வயிற்றிலுள்ள அதிகப்படியான அமிலத்தை நடுநிலையாக்குகிறது.

சலவைத் தூள் – கால்சியம் ஆக்ஸிகுளோரைடு ($CaOCl_2$)

i. கிருமி நாசினியாகப் பயன்படுகிறது.
ii. பருத்தி மற்றும் லினன் துணிகளை வெளுக்கப் பயன்படுகிறது.

பாரிஸ் சாந்து – கால்சியம் சல்பேட் ஹெமிஹைட்ரேட் ($CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$)

i. முறிந்த எலும்புகளை ஒட்ட வைப்பதற்குப் பயன்படுகிறது.
ii. சிலைகளுக்கான வார்ப்புகளைச் செய்யப் பயன்படுகிறது.

TNPSC KRISHOBA MATERIAL

KRISHOBA ACADEMY

9 TH SCIENCE

LESSON 1 அளவீடு

1) ஒரு பொருளின் அளவு மற்றும் எண் மதிப்பைத் தீர்மானிப்பதற்கு என்ன பெயர்? அளவீடு
2) இயற்பியல் அளவுகள் அளவிடக்கூடிய அளவுகளை ___ (இயற்பியல் அளவுகள்)
3) இயற்பியல் அளவுகளின் வகைகள் யாவை? அடிப்படை அளவுகள், வழி அளவுகள்
4) வேறு எந்தவொரு அளவினாலும் அளவிட முடியாத அளவுகளை என்னவென்று அழைக்கிறோம்? அடிப்படை அளவுகள்
5) அடிப்படை அளவுகள் யாவை? நீளம், நிறை, காலம், வெப்பநிலை
6) வேறு அளவுகளினால் அளவிடக்கூடிய அளவுகள் எது? வழி அளவுகள்
7) வழி அளவுகள் யாவை? பரப்பளவு, கன அளவு, அடர்த்தி
8) விதி அல்லது மரபின்படி ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட குறிப்பிட்ட எண்மதிப்பை உடைய இயற்பியல் அளவே என்னவென்று வரையறுக்கப்படுகிறது? அலகு (அடி என்பது நீளத்தை அளவிடக்கூடிய அலகு)
9) பன்னாட்டு அலகு முறைகள்

அலகுமுறை	நீளம்	நிறை	காலம்
CGS	சென்டிமீட்டர்	கிராம்	வினாடி
FPS	அடி	பவுண்ட்	வினாடி
MKS	மீட்டர்	கிலோகிராம்	வினாடி

10) எந்த ஆண்டு SI அலகு முறையானது உலக நாடுகளின் பயன்பாட்டிற்காக உருவாக்கப்பட்டு, பரிந்துரைக்கப்பட்டது? 1960, பாரிஸ் நகரில், எடைகள் மற்றும் அளவுகளுக்கான பொது மாநாட்டில்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

11) பண்டைய அலகு முறைகளைவிட நவீனமயமான மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட அலகு முறை எது? SI அலகு முறை

12) SI அலகு முறையில் எத்தனை அடிப்படை அலகுகள் உள்ளன? ஏழு

13) அடிப்படை அலகுகள் - அடிமான அலகுகள் என்றும் வழங்கப்படுகின்றன

14) அடிப்படை அளவுகளை அளவிடப் பயன்படும் அலகுகள் - அடிப்படை அலகுகள்

15) வழி அளவுகளை அளவிடப் பயன்படும் அலகுகள் - வழி அலகுகள்

16) அடிப்படை அளவுகளும் அவற்றின் அலகுகளும்

அடிப்படை அளவு	அலகு	குறியீடு
நீளம்	மீட்டர்	m
நிறை	கிலோகிராம்	kg
காலம்	வினாடி	s
வெப்பநிலை	கெல்வின்	K
மின்னோட்டம்	ஆம்பியர்	A
ஒளிச்செறிவு	கேண்டிலா	cd
பொருளின் அளவு	மோல்	mol

17) வழி அளவுகளும் அவற்றின் அலகுகளும்

வ. எண்	இயற்பியல் அளவு	வாய்ப்பாடு	அலகு
1.	பரப்பு	நீளம் × அகலம்	மீ^{2} (m^2)
2.	பருமன்	நீளம் × அகலம் × உயரம்	மீ^{3} (m^3)
3.	அடர்த்தி	நிறை / பருமன்	கி கி/மீ^{3} (kg / m^3)
4.	திசைவேகம்	இடப்பெயர்ச்சி/காலம்	மீ/வி (m/s)
5.	உந்தம்	நிறை × திசைவேகம்	கி கிமீ/வி ($kgms^{-1}$)
6.	முடுக்கம்	திசைவேகம் /காலம்	மீ/வி^{2} (m/s^2)
7.	விசை	நிறை × முடுக்கம்	கி கிமீ/ வி^{2} ($kgms^{-2}$) அல்லது நியூட்டன் (N)
8.	அழுத்தம்	விசை / பரப்பளவு	நியூட்டன் / மீ^{2} (N/m^2) அல்லது பாஸ்கல் (Pa)
9.	ஆற்றல் (வேலை)	விசை × தொலைவு	நியூட்டன் × மீ (Nm) அல்லது ஜூல் (J)
10.	பரப்பு இழுவிசை	விசை / நீளம்	நியூட்டன் / மீ (N/m)

18) நீளம் இருபுள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு ___ (நீளம்)

19) நீளத்தின் SI அலகு என்ன? மீட்டர்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

20) ஒளியானது 1 / 29, 97, 92, 458 விநாடியில் வெற்றிடத்தில் கடக்கும் தூரம் என்ன? ஒரு மீட்டர்

21) வானியல் பொருள்களுக்கிடையேயான தூரங்களை அளவிட பயன்படும் அலகுகள் யாவை? வானியல் அலகு, ஒளி ஆண்டு, விண்ணியல் ஆரம்

22) புவி மையத்திற்கும் சூரியனின் மையத்திற்கும் இடையேயான சராசரித் தொலைவு என்ன? வானியல் அலகு

23) ஒரு வானியல் அலகு (1AU) = 1.496×10^{11} மீ

24) ஒளியானது வெற்றிடத்தில் ஓராண்டு காலம் பயணம் செய்யும் தொலைவின் பெயர் என்ன? ஒளி ஆண்டு

25) ஒரு ஒளி ஆண்டு = 9.46×10^{15} மீ

26) சூரிய குடும்பத்திற்கு வெளியே உள்ள வானியல் பொருட்களின் தூரத்தை அளவிடப் பயன்படுவது என்ன? விண்ணியல் ஆரம்

27) ஒரு விண்ணியல் ஆரம் = 3.26 ஒளி ஆண்டு

28) பெரிய அலகுகள்

பெரிய அலகுகள்	மதிப்பு (மீட்டரில்)
கிலோமீட்டர் (km)	10^3 மீ
வானியல் அலகு (AU)	1.496×10^{11} மீ
ஒளி ஆண்டு	9.46×10^{15} மீ
விண்ணியல் ஆரம்	3.08×10^{16} மீ

29) நமக்கு மிக அருகில் உள்ள நட்சத்திரம் எது? ஆல்ஃபா சென்டாரி

30) சூரியனிலிருந்து 1.34 விண்ணியல் ஆரத்தொலைவில் உள்ளது? ஆல்ஃபா சென்டாரி

31) நமது வெறும் கண்ணிற்குத் தெரியும் நட்சத்திரங்கள் சூரியனிலிருந்து எத்தனை விண்ணியல் ஆரத் தொலைவில் உள்ளன? 500

32) ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள இரு அணுக்களுக்கு இடையேயான தொலைவு, உட்கருவின் அளவு, ஒளியின் அலைநீளம் போன்றவற்றை அளவிட

TNPSC MATERIAL

பயன்படுவது என்ன? பத்தின் துணைப் பன்மடங்குகள் (ஆங்ஸ்ட்ரம் என்ற அலகால்)

33) சிறிய அலகுகள்

சிறிய அலகுகள்	மதிப்பு (மீட்டரில்)
ஃபெர்மி (f)*	10^{-15} மீ
ஆங்ஸ்ட்ரம் (A°)**	10^{-10} மீ
நேனோமீட்டர் (nm)	10^{-9} மீ
மைக்ரான் (மைக்ரோமீட்டர் μ m)	10^{-6} மீ
மில்லி மீட்டர் (mm)	10^{-3} மீ
சென்டி மீட்டர் (cm)	10^{-2} மீ

34) ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருட்களின் அளவின் பெயர் என்ன? நிறை

35) நிறையின் SI அலகு என்ன? கிலோகிராம்

36) எடை மற்றும் அளவீடுகளுக்கான பன்னாட்டு அமைப்பு எங்கு உள்ளது? பிரான்ஸ் நாட்டில் செவ்ரஸ்

37) பன்னாட்டு அமைப்பில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கிலோகிராம் நிறை உள்ள முன் மாதிரி உருளை எந்த கலவையால் செய்யப்பட்டுள்ளது? பிளாட்டினம் – இரிடியம்

38) கிலோகிராம் என்ற அலகின் துணைப் பன்மடங்குகள் யாவை? கிராம், மில்லிகிராம்

39) கிலோகிராம் என்ற அலகின் பன்மடங்குகள் யாவை? குவிண்டால், மெட்ரிக் டன்

40) 1 கிராம் = 1 / 1000 கி.கி. = 0.001 கி.கி.

41) 1 மில்லிகிராம் = 1 / 1000000 கி.கி. = 0.000001 கி.கி.

42) 1 குவிண்டால் = 100 x 1 கி.கி. = 100 கி.கி.

43) 1 மெட்ரிக் டன் = 1000 x 1 கி.கி. = 10 குவிண்டால்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

44) புரோட்டான், நியூட்ரான் மற்றும் எலக்ட்ரான் போன்ற துகள்களின் நிறையின் பெயர் என்ன? அணு நிறை

45) அணுநிறை அலகு = C^{12} அணுவின் நிறையில் 1/12 மடங்கு

46) 1ml நீரின் நிறை = 1g

47) 1l நீரின் நிறை = 1kg

48) நிகழ்வுகளையும் அவற்றிற்கிடையேயான இடைவெளியையும் அளவிடக் கூடியது என்ன? காலம்

49) காலத்தின் SI அலகு என்ன? வினாடி

50) ஒளியானது 29,97,92,458 மீட்டர் தொலைவு வெற்றிடத்தில் பரவுவதற்குத் தேவையான காலம் எவ்வாளவு? ஒரு வினாடி

51) ஒரு வினாடி என்பது சராசரி சூரிய நாளின் __ (1/86,400) மடங்கு என்றும் வழங்கப்படுகின்றது

52) காலத்தின் மிகப் பெரிய அலகுகள் - நாள், மாதம், வருடம், மில்லினியம்

53) 1 மில்லினியம் = 3.16×10^{9} வினாடி

54) ___(வெப்பநிலை) என்பது வெப்பம் மற்றும் குளிர்ச்சி ஆகியவற்றின் அளவைக் குறிக்கிறது

55) வெப்பநிலையின் SI அலகு கெல்வின் (K)

56) வெப்ப இயக்கவியலின் வெப்பநிலையில் நீரின் முப்புள்ளியின் நிறைவுற்ற நீராவி, தூயநீர், உருகும் பனிக்கட்டி ஆகியவை சமநிலையில் இருக்கும் வெப்பநிலையின் பெயர் என்ன? கெல்வின்

57) கெல்வின் - 1 / 273.16 பின்ன மதிப்பு

58) 0K வெப்பநிலை ___ தனிச்சுழி வெப்பநிலை எனப்படும்

59) வெப்பநிலையின் மற்ற அலகுகள் யாவை? டிகிரி செல்சியஸ்(°C), ஃபாரன்ஹீட் (F)

60) ஒரு அளவீட்டின் எண்ணளவைக் குறிப்பதற்காக ஒரு அலகின் குறியீட்டிற்கு முன்பாக எழுதப்படும் குறியீடுகளின் பெயர் என்ன? அலகுகளுக்கான முன்னீடுகள் (கிலோமீட்டர் என்பதில் கிலோ (k) என்பது முன்னீடு)

61) அணுவின் உட்கருவின் ஆரத்தினை 10^{-15}மீ

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

62) இரு விண்மீன்களுக்கு இடையேயான தொலைவை 10^{26}மீ

63) எலக்ட்ரானின் நிறையை 9.11×10^{-31} கிகி

64) பால்வழித்திரள் அண்டத்தின் நிறையை 2.2×10^{41} kg

65) அலகுகளுக்கான முன்னீடுகள்

பத்தின் மடங்கு	முன்னீடு	குறியீடு
10^{15}	பீட்டா	P
10^{12}	டெரா	T
10^{9}	ஜிகா	G
10^{6}	மெகா	M
10^{3}	கிலோ	k
10^{2}	ஹெக்டா	h
10^{1}	டெக்கா	da
10^{-1}	டெசி	d
10^{-2}	சென்டி	c
10^{-3}	மில்லி	m
10^{-6}	மைக்ரோ	μ
10^{-9}	நானோ	n
10^{-12}	பிக்கோ	p
10^{-15}	ஃபெம்டோ	f

TNPSC MATERIAL

66) SI அலகுகளை எழுத பின்பற்ற வேண்டிய விதிகளும் மரபுகளும் யாவை?

- ✓ **அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களால் குறிக்கப்படும் அலகுகளை எழுதும்போது, முதல் எழுத்து பெரிய எழுத்தாக இருக்கக் கூடாது - newton, henry, ampere, watt**

- ✓ **அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களால் குறிக்கப்படும் அலகுகளின் குறியீடுகளை எழுதும்போது பெரிய எழுத்தால் எழுதவேண்டும்- newton என்பது N, henry என்பது H, ampere என்பது A , watt என்பது W**

- ✓ **குறிப்பிட்ட பெயரால் வழங்கப்படாத அலகுகளின் குறியீடுகளை சிறிய எழுத்தால் எழுத வேண்டும் - metre என்பது m மற்றும் kilogram என்பது kg**

- ✓ **அலகுகளின் குறியீடுகளுக்கு இறுதியிலோ அல்லது இடையிலோ நிறுத்தல் குறிகள் போன்ற எந்தக் குறியீடுகளும் பயன்படுத்தக் கூடாது - 50m என்பதை 50m. என்று குறிப்பிடக் கூடாது**

- ✓ **அலகுகளின் குறியீடுகளை பன்மையில் எழுதக் கூடாது - 10kg என்பதை 10kgs என எழுதக்கூடாது**
- ✓ **வெப்பநிலையை கெல்வின் (Kelvin) அலகால் குறிப்பிடும் போது டிகிரி குறி இடக் கூடாது - 283K என்பதை 283oK என எழுதக் கூடாது**

- ✓ **அலகுகளின் குறியீடுகளை வகுக்கும்போது சரிவுக் (/) கோட்டினைப் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட சரிவுக் கோடுகளைப் பயன்படுத்தக் கூடாது - ms^{-1} அல்லது m/s என எழுதலாம். J / K / mol என எழுதாமல் JK- 1 mol^{-1} என எழுத வேண்டும்**

- ✓ **எண் மதிப்பிற்கும், அலகுகளுக்கும் இடையில் இடைவெளி இடவேண்டும் - 15 $kgms^{-1}$ என்று எழுத வேண்டுமே தவிர 15$kgms^{-1}$ என இடைவெளியின்றி எழுதக்கூடாது**

- ✓ **ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட குறியீடுகளை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும் - Ampere என்பதை amp என்றோ second என்பதை sec என்றோ எழுதக் கூடாது**

TNPSCMATERIAL
KRISHOBA

- ✓ எந்தவொரு இயற்பியல் அளவின் எண் மதிப்பையும் அறிவியல் முறைப்படியே எழுத வேண்டும் - பாதரசத்தின் அடர்த்தியை 13600 kgm^{-3} என்று எழுதாமல் 1.36 × 104 kgm^{-3} என எழுத வேண்டும்

67) ஒரு மீட்டர் அளவுகோலினால் அளக்க முடிந்த மிகச் சிறிய அளவின் பெயர் என்ன? மீச்சிற்றளவு

68) ஒரு மீட்டர் அளவியின் மீச்சிற்றளவானது ___(1 மிமீ)

69) வெர்னியர் அளவியைக் கொண்டு 0.1மிமீ துல்லியமாக

70) திருகு அளவியைக் கொண்டு 0.01 மிமீ துல்லியமாக

71) வெர்னியர் அளவியின் அமைப்பு செமீ மற்றும் மிமீ அளவீடுகள் குறிக்கப்பட்ட ஒரு மெல்லிய உலோகப் பட்டையின் பெயர் என்ன? முதன்மை அளவுகோல்

72) வெர்னியர் அளவியினைப் பயன்படுத்தும் போது மீச்சிற்றளவு, அளவிடும் எல்லை, சுழிப்பிழையைக் கண்டறிவது முதல்படியாகும்

73) மீச்சிற்றளவு

கருவியின் மீச்சிற்றளவு = முதன்மைக் கோலின் ஒரு மிகச்சிறிய பிரிவின் மதிப்பு/ வெர்னியர் கோல் பிரிவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை

74) வெர்னியர் அளவுகோலில் மொத்தம் எத்தனை பிரிவுகள் உள்ளன? 10

75) மீச்சிற்றளவு = 1 மிமீ

76) 10 = 0.1 மிமீ = 0.01 செ.மீ

77) வெர்னியர் அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவு முதன்மை அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவுடன் ஒன்றுடன் ஒன்று பொருந்தினால் ___(சுழிப்பிழை) இல்லையென்று பொருள்படும்

78) பொருந்தவில்லையென்றால் அளவியில் ___(சுழிப்பிழை) உள்ளது

79) வெர்னியர் அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவு முதன்மை அளவுகோலின் சுழிப்பிரிவிற்கு வலப்புறமாக அமைந்தால் - நேர்சுழிப்பிழை

80) இடப்புறமாக அமைந்தால் - எதிர்சுழிப்பிழை

81) எண்ணிலக்க வெர்னியர் அளவியில் அமைந்துள்ளவை யாவை? எண்காட்டி அமைப்பு, மின்னணு கணக்கீட்டுக் கருவி

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

82) ஒரு மில்லி மீட்டரில் நூறில் ஒரு பங்கு (0.01 மி.மீ) அளவிற்குத் துல்லியமாக அளவிடும் கருவி எது? திருகு அளவி

83) திருகு அளவியின் பயன் என்ன? மெல்லிய கம்பியின் விட்டம், மெல்லிய உலோகத் தகட்டின் தடிமன்

84) திருகு அளவியில் எந்த வடிவ உலோகச் சட்டம் உள்ளது? U

85) புரிக்கோல் மற்றும் தலைக்கோல் கொண்ட அமைப்பு எது? திருகு அளவி

86) நிலையான உலோக உருளைக்கு மேல் உள்ள திருகைச் சுற்றும் பொழுது, அதன் முனை முன்னோக்கி நகரும் தொலைவு, சுற்றப்பட்ட சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கைக்கு நேர் தகவில் அமையும் என்பது என்ன தத்துவம்? திருகுத் தத்துவம்

87) ஒரு முழுச் சுற்றுக்கு திருகின் முனை நகரும் தொலைவு என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? புரியிடைத் தூரம்

88) திருகு அளவியில் புரியிடைத் தூரம் எவ்வளவு? 1 மிமீ

89) புரியிடைத் தூரம் = புரிக்கோலில் திருகு நகர்ந்த தொலைவு / தலைக்கோல் சுற்றிய சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை

90) திருகின் தலைப்பகுதி, தலைக்கோலின் ஒரு பிரிவு அளவிற்குச் சுற்றும்பொழுது திருகின் முனை நகரும் தூரத்திற்கு பெயர் என்ன? திருகு அளவியின் மீச்சிற்றளவு

91) திருகு அளவியின் மீச்சிற்றளவு = புரியிடைத் தூரம் / தலைக்கோல் பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை

= 1மிமீ /100=0.01 மி.மீ

92) சுழிப்பிழை இல்லை என்பதை எவ்வாறு அறிய முடியும்?

சுழிப்பிழை நகரும் முனையின் சமதளப் பரப்பும் எதிரேயுள்ள நிலையான முனையின் சமதளப்பரப்பும் இணையும்பொழுது, தலைக்கோலின் சுழிப்பிரிவு, புரிக்கோலின் வரைகோட்டுடன் இணைந்தால் சுழிப்பிழை ஏதும் இல்லை

93) நேர் சுழிப்பிழை என்பது என்ன?

நேர் சுழிப்பிழை திருகு முனையின் சமதளப் பரப்பும், எதிரேயுள்ள குமிழின் சமதளப்பரப்பும் இணையும்போது தலைக்கோலின் சுழிப்பிரிவு

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

புரிக்கோலின் வரைகோட்டிற்குக் கீழ் அமைந்தால் அது நேர் சுழிப்பிழை எனப்படும்

94) எதிர்சுழிப் பிழை என்பது என்ன?

திருகுமுனையின் சமதளப்பரப்பும் எதிர்முனையின் சமதளப்பரப்பும் இணையும் போது, தலைக்கோலின் சுழிப்பிரிவு புரிக்கோலின் வரைகோட்டுக்கு மேல் அமைந்தால் அது எதிர்சுழிப் பிழை எனப்படும்

95) நிறையின் SI அலகு என்ன? கிலோகிராம்

96) ஒரு முட்டையின் ஓடானது அந்த முட்டையின் எடையில் __ (12%)

97) ஒரு நீலத் திமிங்கலத்தின் எடை __ (30) யானைகளின் எடைக்குச் சமம்

98) படித்தர நிறைகளோடு பொருட்களை ஒப்பிட்டு அளவீடு செய்யப் பயன்படும் கருவி எது? பொதுத் தராசு

99) சாதாரணத் தராசினைக் கொண்டு __ (5 கி.கி) என்ற அளவுவரை துல்லியமாக அளவிட முடியும்

100) எந்த தராசினைப் பயன்படுத்தி மில்லி கிராம் அளவில் துல்லியமாக அளவிட முடியும்? இயற்பியல் தராசினைப்

101) தற்காலத்தில் பொருளின் நிறையைக் கணக்கிட மிகத் துல்லியத் தன்மையுடன் கூடிய எந்த தராசைப் பயன்படுத்துகின்றனர்? எண்ணியல் தராசைப்

102) சுருள் வில் தராசு எந்த விதிப்படி இயங்குகிறது? ஹூக்ஸ் விதிப்படி

103) ஹூக்ஸ் விதியை வரையறு?

சுருள்வில்லில் கொடுக்கப்படும் விசையானது நிலையான புள்ளியிலிருந்து சுருள்வில் விரிவடையும் தொலைவிற்கு நேர் தகவில் அமையும்

104) நிறை VS எடை

- ✓ நிறை (m) என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருள்களின் அளவாகும்
- ✓ எடை (w) என்பது ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் புவியீர்ப்பு விசையை சமன்செய்வதற்காக அந்தப் பொருளின் பரப்பினால் செலுத்தப்படும் எதிர் விசை ஆகும்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

105) எந்தவொரு பொருளின் மீதும் செயல்படும் புவியீர்ப்பு விசை mg ஆகும் - இதில் m என்பது ஒரு பொருளின் நிறை - g என்பது புவியீர்ப்பு முடுக்கம் ஆகும்

106) நிலவில் ஈர்ப்பு விசை எவ்வாறு இருக்கும்? புவிஈர்ப்பு விசையில் 1/6 மடங்காக

107) நிலவில் புவியீர்ப்பு முடுக்கம் 1.63 மீ/வி^{2}

108) நிறை-எடை வேறுபாடு

நிறை	எடை
அடிப்படை அளவு	வழி அளவு
எண் மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு. எனவே, இது ஸ்கேலர் அளவாகும்.	எண் மதிப்பு மற்றும் திசைப் பண்பு கொண்டது, எனவே, இது வெக்டர் அளவாகும்.
பொருளில் உள்ள பருப்பொருட்களின் அளவாகும்	பருப்பொருட்களின் மீது செயல்படும் புவிஈர்ப்பு விசையின் அளவாகும்.
இடத்திற்கு இடம் மாறாது.	இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும்
இயற்பியல் தராசினால் அளவீடு செய்யப்படுகிறது.	சுருள்வில் தராசு கொண்டு அளவீடு செய்யப்படுகிறது
இதன் அலகு கிலோகிராம்	இதன் அலகு நியூட்டன்

109) இயற்பியல் அளவுகளை அளவிடும்போது எது அவசியம்? துல்லியம்

<u>சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு</u>

110) சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு

<u>அ)மி.மீ < செ.மீ < மீ < கி.மீ</u> ஆ)மி.மீ > செ.மீ > மீ > கி.மீ இ)கி.மீ< மீ< செ.மீ < மி.மீ ஈ) மி.மீ > மீ > செ.மீ > கி.மீ

111) அளவுகோல், அளவிடும் நாடா மற்றும் மீட்டர் அளவுகோல் ஆகியவை கீழ்க்கண்ட எந்த அளவை அளவிடப் பயன்படுகின்றன?

TNPSC MATERIAL

அ)எடை ஆ)நிறை இ)காலம் ஈ)நீளம்

112) ஒரு மெட்ரிக் டன் என்பது

அ)100 குவின்டால் ஆ)10 குவின்டால் இ)1/10 குவின்டால் ஈ)1/100 குவின்டால்

113) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நிறையை அளவிடும் கருவியல்ல?

அ)சுருள் தராசு ஆ)பொதுத் தராசு இ)இயற்பியல் தராசு ஈ)எண்ணியல் தராசு

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு

114) ______ ன் அலகு மீட்டர் ஆகும் (நீளத்தின்)

115) 1 கி.கி அரிசியினை அளவிட _____ தராசு பயன்படுகிறது (பொதுத்)

116) கிரிக்கெட் பந்தின் தடிமனை அளவிடப் பயன்படுவது ____ கருவியாகும் (வெர்னியர் அளவி)

117) மெல்லிய கம்பியின் ஆரத்தை அளவிட _____ பயன்படுகிறது (திருகு அளவி)

118) இயற்பியல் தராசைப் பயன்படுத்தி அளவிடக் கூடிய துல்லியமான நிறை ____ ஆகும் (1 மில்லி கிராம்)

சரியா? தவறா?

119) மின்னோட்டத்தின் SI அலகு கிலோகிராம் (தவறு)

120) கிலோமீட்டர் என்பது ஒரு SI அலகுமுறை (தவறு)

121) அன்றாட வாழ்வில், நாம் நிறை என்ற பதத்திற்குப் பதிலாக எடை என்ற பதத்தைப் பயன்படுத்துகிறோம் (சரி)

122) இயற்பியல் தராசு, பொதுத் தராசை விடத் துல்லியமானது. அது மில்லிகிராம் அளவிற்கு நிறையைத் துல்லியமாக அளவிடப் பயன்படுகிறது (சரி)

123) ஒரு டிகிரி செல்சியஸ் என்பது 1 K இடைவெளி ஆகும். பூஜ்ஜியம் டிகிரி செல்சியஸ் என்பது 273.15 K (சரி)

124) வெர்னியர் அளவியின் உதவியால் 0.1 மிமீ அளவிற்கும், திருகு அளவியின் உதவியால் 0.01 மிமீ அளவிற்கும் துல்லியமாக அளவிட முடியும். (சரி)

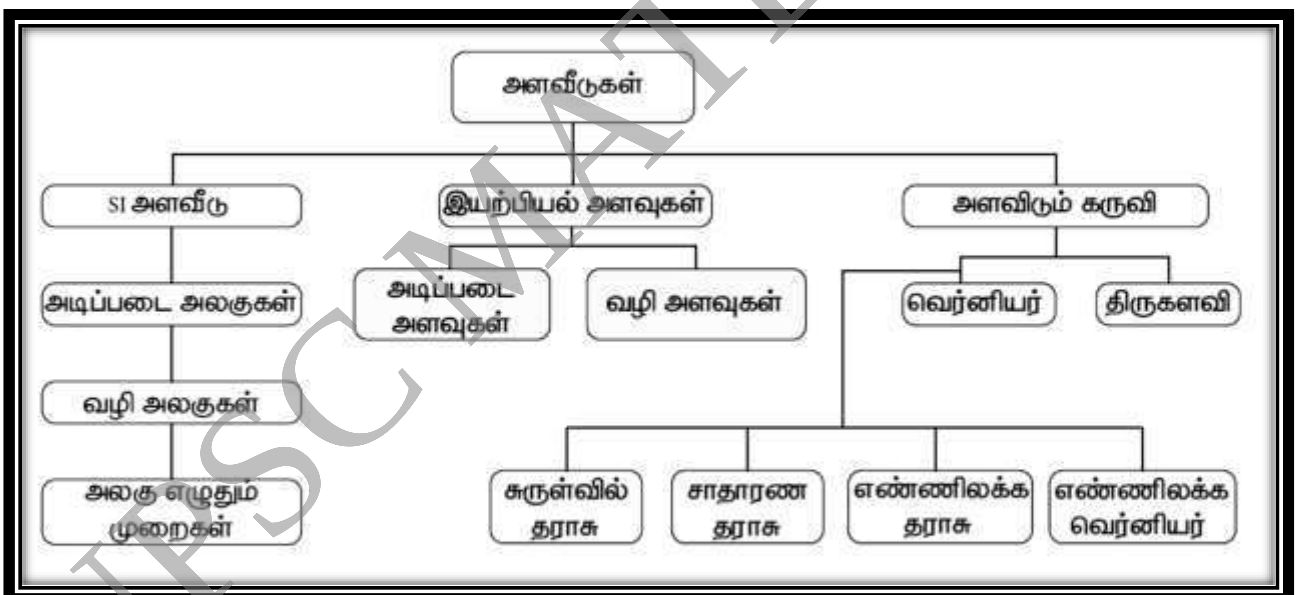
TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

125) <u>பொருத்துக</u>

இயற்பியல் அளவு	SI அலகு
அ)நீளம்	a) கெல்வின் (4)
ஆ)நிறை	b) மீட்டர் (1)
இ)காலம்	c) கிலோகிராம் (2)
ஈ)வெப்பநிலை	d) விநாடி (3)

126)

கருவி	அளவிடப்படும் பொருள்
அ)திருகு அளவி	a)காய்கறிகள் (3)
ஆ)வெர்னியர் அளவி	b) நாணயம் (1)
இ)சாதாரணத்தராசு	c) தங்க நகைகள் (4)
ஈ)மின்னணுத்தராசு	d) கிரிக்கெட் பந்து (2)



TNPSC MATERIAL

BEGINNERS BATCH-2021

SHCEDULE-16-9 TH SCIENCE

LESSON 5 காந்தவியல் மற்றும் மின்காந்தவியல்

IMPORTANT ONE LINER

1) இரு வகையான காந்தங்கள் யாவை? இயற்கைக் காந்தம், செயற்கைக் காந்தம்
2) இயற்கையாகவே கிடைக்கக்கூடிய காந்தம் - இயற்கைக் காந்தம்
3) பாறைகள் மற்றும் மணற் படிவுகளில் காணப்படுவது – இயற்கைக் காந்தம்
4) ___ (மேக்னடைட்) எனும் காந்தக்கல்லே மிகவும் வலிமையான இயற்கைக் காந்தமாகும்
5) முற்காலத்தில் காந்தக் கற்கள் திசைகாட்டிகளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன
6) மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட காந்தம் எது? செயற்கைக் காந்தம்
7) காந்தத்தைச் சுற்றி உள்ள காந்தத் தன்மையை உணரக்கூடிய இடத்தின் பெயர் என்ன? காந்தப்புலம்
8) காந்தப்புலத்தின் அலகு என்ன? டெஸ்லா
9) காந்தப்புலத்தில் ஒரு சிறிய திசைகாட்டியை வைப்பதன் மூலம் எதை அறியலாம்? காந்தப் புலத்தின் திசையை
10) காந்தப்புலக் கோடு காந்தப்புலத்தில் வரையப்பட்ட ஒரு வளைவான கோட்டிற்கு என்ன பெயர்? காந்த விசைக் கோடுகள்
11) காந்தப்புலக் கோடுகள் எங்கே தொடங்கி எங்கே முடிவடைகிறது? வட துருவத்தில் தொடங்கி, தென் துருவத்தில் முடிவடைகிறது
12) காந்தப் பாயம் என்பது என்ன? ஒரு குறிப்பிட்ட பரப்பின் வழியாகக் கடந்து செல்லும் காந்தப்புலக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை
13) காந்தப் பாயம் ___ (ϕ) என்னும் குறியீட்டால் குறிக்கப்படுகிறது
14) காந்தப் பாயத்தின் அலகு என்ன? வெபர் (Wb)
15) காந்தவிசைக் கோடுகளுக்குச் செங்குத்தாக அமைந்த ஓரலகு பரப்பைக் கடந்து செல்லும் காந்தவிசைக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை என்னவென அழைக்கப்படுகிறது? காந்தப் பாய அடர்த்தி
16) காந்தப் பாய அடர்த்தியின் அலகு என்ன? Wb / m2

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

17) ஆமைகள் புவியின் பல்வேறு இடங்களிலுள்ள காந்தப்புல வலிமையை நினைவில் கொள்ளும் ஆற்றல் உடையவை

18) காந்தவிசைக் கோடுகளின் பண்புகள் யாவை?

- ✓ காந்தவிசைக் கோடுகள் காந்தத்தின் உட்புறம் ஊடுருவிச் செல்லும் தொடர் வளைகோடுகளாகும்
- ✓ காந்தவிசைக் கோடுகள் காந்தத்தின் வட துருவத்தில் துவங்கி தென் துருவத்தில் முடிவடையும்
- ✓ காந்தவிசைக் கோடுகள் ஒருபோதும் ஒன்றுக்கொன்று வெட்டிக் கொள்ளாது
- ✓ இவை காந்தத்தின் நடுப்பகுதியை விட துருவங்களில் அதிகமாக இருக்கும்
- ✓ வளைகோட்டின் எந்தவொரு புள்ளியிலும் வரையப்படும் தொடுகோடானது காந்தப்புலத்தின் திசையைக் காட்டுகிறது

19) மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவை கண்டவர் யார்? ஹான்ஸ் கிறிஸ்டியன் அயர்ஸ்டெட்

20) காந்தப்புலமானது எப்போதும் மின்சாரம் பாயும் திசைக்குச் செங்குத்தாக இருக்கும்

21) கம்பியால் உருவாகும் காந்தப்புலத்தின் வலிமை எதைச் சார்ந்து இருக்கும்?

- ✓ கம்பியின் மின்னோட்டம்
- ✓ கம்பியில் இருந்து புள்ளியின் தூரம்
- ✓ கம்பியில் இருந்து புள்ளியின் திசையமைப்பு மற்றும்
- ✓ ஊடகத்தின் காந்த இயல்பு

22) காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்பட்ட கடத்தியில் உருவாகும் விசை ஒரு காந்தப்புலத்தில் காந்தப் புலத் திசையல்லாத வேறொரு திசையில் நகரும் மின்னூட்டமானது ஒரு விசையை உணர்கிறது என்பதனைக் கூறும் விதி என்ன? காந்தவியல் லாரன்ஸ் விசை

23) ஒரு காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்படும் போது மின்னோட்டம் பாயும் கடத்தியும் விலக்கமடையும் என்பதைக் கண்டறிந்தவர் யார்? மைக்கல் ஃபாரடே

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

24) ஃபிளமிங்கின் இடது கை விதி என்பது என்ன? இடது கரத்தின் பெருவிரல், ஆள்காட்டிவிரல், நடுவிரல் ஆகியவை மூன்றும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்கும்போது, மின்னோட்டத்தின் திசையை நடு விரலும், சுட்டு விரல் காந்தப்புலத்தின் திசையையும் குறித்தால், பெருவிரலானது கடத்தி இயங்கும் திசையைக் குறிக்கிறது
25) காந்தக்கல்லில் உள்ள எதனால் காந்தவியல் பண்பு உருவாகிறது? எலக்ட்ரான்களின் இயக்கத்தால்தான்
26) மின் ஆற்றலை இயந்திர ஆற்றலாக மாற்றும் கருவி எது? மின் மோட்டார்
27) மின்சார மோட்டார்கள் - தண்ணீர் பம்ப், மின்விசிறி, சலவை இயந்திரம், சாறுபிழியும் கருவி, மாவரைக்கும் இயந்திரம்
28) மின் மோட்டாரின் தத்துவம் என்ன? ஒரு காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்படும் ஒரு கடத்தியில் ஒரு விசையானது செயல்பட்டு அக்கடத்தியை இயங்கச் செய்கிறது
29) சுருளின் சுழற்சி வேகம் எந்தக் காரணிகளால் அதிகரிக்கப்படலாம்?
    - ✓ கம்பிச் சுருளிலுள்ள மின்னோட்டத்தின் வலிமையை அதிகரித்தல்
    - ✓ கம்பிச் சுருளின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல்
    - ✓ கம்பிச் சுருளின் பரப்பளவை அதிகரித்தல்
    - ✓ காந்தப்புலத்தின் வலிமையை அதிகரித்தல்
30) மின்னோட்டம் பாயும் கம்பியைச் சுற்றி காந்தப்புலம் உருவாகிறது எனக் கண்டவர் யார்? அயர்ஸ்டட்
31) ஒரு மூடிய சுற்றுடன் இணைக்கப்பட்ட காந்தப் பாயத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் காரணமாக தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசை உருவாகும் நிகழ்விற்கு என்ன பெயர்? மின்காந்தத் தூண்டல்
32) தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசை __ (லென்ஸின்) விதியால் விளக்கப்படுகிறது
33) லென்ஸ் விதி என்பது என்ன? கம்பிச்சுருளில் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டமானது அது உருவாகக் காரணமாயிருந்த காந்தபாய மாற்றத்தை எதிர்க்கும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

34) மைக்கேல் பாரடே முக்கியக் கண்டுபிடிப்புகள் யாவை? அடிப்படை மின்காந்தத் தூண்டல், டயா காந்தத்தன்மை, மின்னாற்பகுப்பு

35) ஃபிளெமிங்கின் வலக்கை விதி என்றால் என்ன? வலது கையின் பெருவிரல், சுட்டுவிரல், நடுவிரல் ஆகியவற்றை நீளவாக்கில் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக நீட்டும்போது, சுட்டு விரல் காந்தப்புலத்தின் திசையையும், பெருவிரல் கடத்தி இயங்கும் திசையையும் குறித்தால், நடு விரல் மின்னோட்டத்தின் திசையைக் குறிக்கும்

36) ஃபிளெமிங்கின் வலது கை விதி என்னவென்றும் அழைக்கப்படுகிறது? மின்னியற்றி விதி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது

37) குறைந்த மின்னழுத்தத்தை உயர் மின்னழுத்தமாகவும் உயர் மின்னழுத்தத்தை குறைந்த மின்னழுத்தமாகவும் மாற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது? மின்மாற்றி

38) ஒரு குறைந்த மாறுதிசை மின்னழுத்தத்தை உயர் மாறுதிசை மின்னழுத்தமாக மாற்றுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மின்மாற்றி எது? ஏற்று மின்மாற்றி

39) ஒரு உயர் மாறுதிசை மின்னழுத்தத்தை குறைந்த மாறுதிசை மின்னழுத்தமாக மாற்று வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் மின்மாற்றி எது? இறக்கு மின்மாற்றி

40) மின்காந்தத்தின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ ஒலிபெருக்கி
- ✓ காந்தத்தூக்கல் தொடர்வண்டி
- ✓ மருத்துவது துறை

<u>சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு</u>

41) பின்வருவனவற்றுள் எது மின் ஆற்றலை இயந்திர ஆற்றலாக மாற்றுகிறது?
<u>அ)மோட்டார்</u> ஆ)மின்கலன் இ)மின்னியற்றி ஈ)சாவி

42) கீழ்க்கண்ட எவற்றில் மின்மாற்றி வேலை செய்கிறது?
அ)DC இல் மட்டும் <u>ஆ)AC இல் மட்டும்</u> இ)AC மற்றும் DC ஈ)AC யை விட DC யில் அதிகமாக

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

43) மின்னோட்டத்தை AC மின்னியற்றியின் சுருளிருந்து வெளிச் சுற்றுக்கு எடுத்துச் செல்லும் மின்னியற்றியின் பகுதி

அ)புலக் காந்தம் ஆ)பிளவு வளையங்கள் இ)தூரிகைகள் ஈ)நழுவு வளையங்கள்

44) காந்தப் பாய அடர்த்தியின் அலகு

அ)வெபர் ஆ)வெபர் / மீட்டர் இ)வெபர் / மீட்டர்^{2} ஈ)வெபர் மீட்டர்

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு

45) காந்தப் புலத் தூண்டலின் SI அலகு ____ ஆகும் (டெஸ்லா)

46) உயர் மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை குறைந்த மாறுதிசை மின்னோட்டமாக மாற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள் ____ ஆகும் (இறக்கு மின்மாற்றிகள்)

47) மின் மோட்டார் _____ ஐ மாற்றுகிறது (மின் ஆற்றலை எந்திர ஆற்றலாக)

48) மின்னோட்டத்தை உருவாக்குவதற்கான ஒரு கருவி ______ ஆகும் (மின்கலன்)

49) பொருத்துக

காந்தப் பொருள்	-	அ) அயர்ஸ்டெட் (3)
காந்தமல்லாத பொருள்	-	ஆ) இரும்பு (1)
மின்னோட்டம் மற்றும் காந்தவியல்	-	இ) தூண்டல் (5)
மின்காந்தத் தூண்டல்	-	ஈ) மரம் (2)
மின்னியற்றி	-	இ) ஃபாரடே (4)

சரியா? தவறா?

50) ஒரு மின்னியற்றி இயந்திர ஆற்றலை மின் ஆற்றலாக மாற்றுகிறது. (சரி)

51) காந்தப் புலக் கோடுகள் எப்போதும் ஒன்றையொன்று விலக்குகின்றன; வெட்டிக்கொள்வதில்லை. (சரி)

52) ஃப்ளெமிங்கின் இடது கை விதி மின்னியற்றி விதி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. (தவறு)

53) சுருளின் பரப்பைக் குறைப்பதன் மூலம் மின் மோட்டாரின் சுழற்சி வேகத்தை அதிகரிக்கலாம். (தவறு)

54) ஒரு மின்மாற்றி நேர்திசை மின்னோட்டத்தை மாற்றுகிறது. (தவறு)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

55) ஒரு இறக்கு மின்மாற்றியில் முதன்மைச் சுற்றில் உள்ள சுருள்களின் எண்ணிக்கை துணைச் சுற்றில் உள்ள சுருள்களின் எண்ணிக்கையை விட அதிகமாக உள்ளது (சரி)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

BEGINNERS BATCH-2021

SHCEDULE-17

9 TH SCIENCE LESSON 7 வெப்பம்

IMPORTANT ONE LINER

1) இயக்க ஆற்றல் மற்றும் நிலையாற்றல் ஆகியவற்றின் கூட்டுத்தொகையே மூலக்கூறுகளின் ___ (அக ஆற்றல்)
2) சூடான பொருட்களில் மூலக்கூறு அக ஆற்றல் எவ்வாறு இருக்கும்? அதிகமாக
3) குளிர்ந்த பொருட்களில் மூலக்கூறு அக ஆற்றல் எவ்வாறு இருக்கும்? குறைவாக
4) இந்த ___ (அக ஆற்றலானது) அதிக வெப்பநிலை இருக்கும் இடத்திலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலை இருக்கும் இடத்திற்குப் பாய்ந்து செல்லும்
5) வெப்பத்தின் விளைவுகள் யாவை? விரிவடைதல், நிலை மாற்றம், வெப்பநிலை மாற்றம், வேதியியல் மாற்றம்
6) விரிவடைதல் எவ்வாறு ஏற்படுகிறது?
   - ✓ ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தும் போது அந்தப் பொருளிலுள்ள மூலக்கூறுகள் அதிக ஆற்றலைப் பெற்று அதிர்வடையத் தொடங்கும்
   - ✓ இதனால் அருகில் இருக்கும் மூலக்கூறுகளும் அதிர்வடையத் தொடங்கும். எனவே விரிவடைதல் ஏற்படுகிறது
7) நிலை மாற்றத்திற்கு உதாரணம் யாது?
   - ✓ பனிக்கட்டியை வெப்பப்படுத்தும் போது அது நீராக மாறுகிறது
   - ✓ மேலும் வெப்பப்படுத்தினால் நீர் ஆவியாக மாறுகிறது. ஆகவே திடப்பொருளை வெப்பப்படுத்தும் போது திரவப்பொருளாக மாறுகிறது
8) வெப்பநிலை மாற்றம் என்றால் என்ன?
   - ✓ ஒரு பொருளுக்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும் போது அந்தப் பொருளிலுள்ள மூலக்கூறின் இயக்க ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ மூலக்கூறுகள் அதிர்வடைவதால் பொருளின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது. அந்தப் பொருளை குளிர்விக்கும் போது வெப்ப ஆற்றல் வெளியேறி அதன் வெப்பநிலை குறைகிறது.

9) வேதியியல் மாற்ற உதாரணம் யாது? விறகினை எரித்து அதன் மூலம் கிடைக்கும் வெப்பத்தினைப் பயன்படுத்தி நாம் உணவு சமைக்கிறோம்

10) வெப்ப பரவுதல் என்றால் என்ன? வெவ்வேறு வெப்பநிலையில் உள்ள இரண்டு பொருட்களை ஒன்று சேர்த்தால், அதிக வெப்பநிலையில் இருக்கும் பொருளிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலையில் உள்ள பொருளுக்கு வெப்ப ஆற்றல் பரவுகிறது

11) வெப்பமானது எத்தனை வழிகளில் பரவுகிறது? 3. வெப்பச் சலனம், வெப்பக் கடத்தல், வெப்பக் கதிர்வீச்சு

12) வெப்பக் கடத்தல் என்றால் என்ன?
அதிக வெப்பநிலையில் உள்ள ஒரு பொருளிலிருந்து குறைவான வெப்பநிலையில் உள்ள ஒரு பொருளுக்கு மூலக்கூறுகளின் இயக்கமின்றி வெப்பம் பரவும் நிகழ்வு வெப்பக் கடத்தல் ஆகும்

13) அன்றாட வாழ்க்கையில் வெப்பக் கடத்தல்பயன்பாடுகள் யாவை?

- ✓ உலோகங்கள் மிகச்சிறந்த வெப்பக் கடத்திகள். அதனால்தான், அலுமினியப் பாத்திரங்களை சமையலுக்குப் பயன்படுத்துகிறோம்
- ✓ பாதரசம் சிறந்த வெப்பக்கடத்தியாக இருப்பதால் அதை வெப்ப நிலைமானியில் பயன் படுத்துகிறோம்
- ✓ குளிர்காலங்களில் கம்பளி ஆடைகளை உடுத்துகிறோம். கம்பளி ஒரு அரிதிற் கடத்தி. எனவே உடலின் வெப்பத்தை வெளிப் புறத்திற்குக் கடத்தாமல் வைத்திருக்கும்

14) வெப்பச் சலனம் ஒரு திரவத்தின் அதிக வெப்பமுள்ள பகுதியில் இருந்து குறைவான வெப்பமுள்ள பகுதிக்கு மூலக்கூறுகளின் உண்மையான இயக்கத்தால் வெப்பம் பரவுவதை என்னவென அழைக்கிறோம்? வெப்பச் சலனம்

15) அன்றாட வாழ்க்கையில் வெப்பச் சலனம் பயன்கள் யாவை?

- ✓ சூடான காற்று பலூன்கள்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ நிலக் காற்றும் கடல் காற்றும்

16) கடல் காற்று என்றால் என்ன?

- ✓ நிலப்பரப்பில் உள்ள சூடான காற்று மேலே எழும்புகிறது
- ✓ கடல் பரப்பிலிருந்து குளிர்ந்த காற்று நிலத்தை நோக்கி வீசுகிறது
- ✓ இதனை கடல் காற்று என்கிறோம்

17) நிலக்காற்று என்றால் என்ன?

- ✓ இரவு நேரங்களில் நிலப்பரப்பு கடல் நீரைவிட விரைவில் குளிர்வடைகிறது
- ✓ கடல் பரப்பில் உள்ள சூடான காற்று மேலே எழும்ப, நிலப்பரப்பிலிருந்து குளிர்ந்த காற்று கடல் பகுதி நோக்கி வீசுகிறது
- ✓ இதனை நிலக்காற்று என்கிறோம்

18) காற்றோட்டம் எவ்வாறு உருவாகிறது?

- ✓ காற்றானது, அழுத்தம் அதிகமான பகுதியிலிருந்து அழுத்தம் குறைவான பகுதிக்குச் செல்லும்
- ✓ சூடானகாற்று மேலெழும்பிச் செல்வதால் அங்கு குறைந்த அழுத்தம் உருவாகிறது
- ✓ ஆகவே குளிர்ந்த காற்று அதிக அழுத்தப் பகுதியில் இருந்து குறைந்த அழுத்தப் பகுதியை நோக்கி நகர்கிறது. இதுவே காற்றோட்டத்தை உருவாக்குகிறது

19) வெப்பக் கதிர்வீச்சு என்றால் என்ன? எந்த ஒரு பருப்பொருளின் உதவியுமின்றி வெப்ப ஆற்றல் ஒரு இடத்தில் இருந்து மற்றொரு இடத்திற்குப் பரவுவதை வெப்பக் கதிர்வீச்சு என்கிறோம்

20) வெப்பக் கடத்தலும், வெப்பச் சலனமும் ___ (வெற்றிடத்தில்) நடைபெறாது

21) வெப்பக்கதிர் வீச்சு நடைபெற ___ (பருப்பொருட்கள்) தேவையில்லை

22) வெப்ப ஆற்றல் ஒரு இடத்தில் இருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு மின் காந்த அலைகளாக பரவும் நிலையை ___ (வெப்பக்கதிர்வீச்சு)

23) சூரியனிடமிருந்து கிடைக்கும் வெப்ப ஆற்றல் எதன் மூலம் வருகிறது? வெப்பக்கதிர்வீச்சு

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

24) 0 K வெப்பநிலைக்கு அதிகமாக இருக்கும் எல்லாப் பொருட்களிலிருந்தும் ___(வெப்பக் கதிர்வீச்சு) ஏற்படும்

25) அன்றாட வாழ்க்கையில் வெப்பக் கதிர்வீச்சு

- ✓ வெள்ளை நிற ஆடைகள் சிறந்த வெப்ப பிரதிபலிப்பான்கள்
- ✓ சமையல் பாத்திரங்களின் அடிப்பகுதியில் கறுப்பு நிற வண்ணம் - கறுப்பு நிறமானது அதிக கதிர்வீச்சினை உட்கவரும்
- ✓ விமானத்தின் புறப்பரப்பு மிகவும் பளபளப்பாக இருக்கும். இதனால் சூரியனிலிருந்து விமானத்தின் மீது விழும் கதிர்வீச்சின் பெரும்பகுதியானது பிரதிபலிக்கப்படுகிறது

26) வெப்பநிலை என்றால் என்ன? ஒரு பொருளின் வெப்பம் அல்லது குளிர்ச்சியின் அளவைத்தான் வெப்பநிலை

27) வெப்பநிலையின் SI அலகு என்ன? கெல்வின்(K)

28) வெப்பநிலை அளவீடுகள் வெப்பநிலையை அளவிடுவதற்கு எத்தனை அளவீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன? மூன்று. ஃபாரன்ஹீட் அளவீடு, செல்சியஸ் அல்லது சென்டிகிரேடு அளவீடு, கெல்வின் அளவீடு அல்லது தனித்த அளவீடு

29) ஃபாரன்ஹீட் அளவீட்டில் - 32 °F உறைநிலைப் புள்ளி

30) ஃபாரன்ஹீட் அளவீட்டில் - 212 °F ஆவியாதல் புள்ளி

31) இரண்டு புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி ___(180) பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது

32) செல்சியஸ் அளவீட்டில் - 0°C உறைநிலைப் புள்ளி

33) செல்சியஸ் அளவீட்டில் -100 °C ஆவியாதல் புள்ளி

34) இரண்டு புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி 100 பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது

35) செல்சியஸ் அளவீட்டை ஃபாரன்ஹீட் அளவீடாக மாற்றுவதற்குத் தேவையான சமன்பாடு என்ன?

F = 9 5 C + 32

36) ஃபாரன்ஹீட் அளவீட்டை செல்சியஸ் அளவீடாக மாற்றுவதற்குத் தேவையான சமன்பாடு என்ன?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

C = 5 9 (F – 32)

37) கெல்வின் அளவீட்டில் 0 K என்பது தனிச் சுழி வெப்பநிலை

38) தனிச் சுழி வெப்பநிலை என்றால் என்ன? ஒரு பொருளின் மூலக்கூறுகள் மிகக்குறைந்த ஆற்றலைப் பெற்றிருக்கும் போது இருக்கும் வெப்பநிலை

39) நீரின் மும்மைப் புள்ளியின் 1/273.15 பங்கு __ (ஒரு கெல்வின்) ஆகும்

40) செல்சியஸ் மற்றும் கெல்வின் அள வீடுகளிடையேயான தொடர்பு என்ன? K = C + 273.15

41) அனைத்து வகையான வாயுக்களின் அழுத்தமும் -273.15°C வெப்பநிலையில் சுழியாகிவிடும்

42) மூன்று வகை வெப்பநிலை அளவுகோல்களில் சில அடிப்படை வெப்பநிலைகள்

வெப்பநிலை	கெல்வின் (K)	செல்சியஸ் (°C)	பாரன்ஹீட் (°F)
நீரின் கொதிநிலை	373.15	100	212
பனிக்கட்டியின் உருகுநிலை	273.15	0	32
தனிச்சுழி வெப்பநிலை	0	-273	-460

43) வெப்பத்தை வெளிவிடும் அல்லது உட்கவரும் பண்பு மூன்று காரணிகளால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது? பொருளின் நிறை, பொருளில் ஏற்படும் வெப்பநிலை வேறுபாடு, பொருளின் தன்மை

44) ஓரலகு நிறையுள்ள (1 kg) பொருளின் வெப்பநிலையை ஒரு அலகு (1°C or 1 K) உயர்த்தத் தேவையான வெப்ப ஆற்றலின் அளவு என்ன? தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன்

TNPSC MATERIAL

45) தன் வெப்ப ஏற்புத் திறனின் SI அலகு என்ன? $Jkg^{-1} K^{-1}$ அல்லது J/kg°C அல்லது J/g°C

46) நீரின் தன் வெப்ப ஏற்புத் திறன் 4200 J/kg°C

47) ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள ஒரு பொருளை 1°C வெப்பநிலைக்கு உயர்த்துவதற்குக் கொடுக்கப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் பெயர் என்ன? தன் வெப்ப ஏற்புத் திறன்

48) ஒரு பொருளின் நிறை முழுவதையும் 1°C வெப்பநிலைக்கு உயர்த்துவதற்குத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் பெயர் என்ன? வெப்ப ஏற்புத் திறன்

49) வெப்ப ஏற்புத் திறன் எவ்வாறு குறிப்பிடலாம்? C

50) வெப்ப ஏற்புத் திறன் = தேவையான வெப்ப ஆற்றல் / வெப்பநிலை மாற்றம்

C' = Q/t

51) வெப்ப ஏற்புத் திறனின் SI அலகு என்ன? J/K

52) வெப்ப ஏற்புத் திறன் - cal/°C, kcal/°C , J/°C

53) நிலை மாற்றம் என்றால் என்ன? பொருளானது ஒரு நிலையில் இருந்து மற்றொரு நிலைக்கு மாறும் நிகழ்வு

54) வெப்பநிலையை 0°C க்கு குறைக்கும் போது என்னவாக மாறுகிறது? பனிக்கட்டியாக

55) உருகுதல் என்றால் என்ன? ஒரு பொருள் வெப்பத்தை உட்கவர்ந்து திட நிலையிலிருந்து திரவ நிலைக்கு மாறும் நிகழ்வு உருகுதல்

56) ஒரு திடப்பொருள் தன் நிலையை திரவநிலைக்கு மாற்றும் வெப்பநிலை என்னவென அழைக்கப்படுகிறது? உருகுநிலை

57) உறைதல் என்றால் என்ன? ஒரு பொருள் வெப்பத்தை வெளிவிட்டு திரவ நிலையில் இருந்து திடநிலைக்கு மாறும் நிகழ்வு உறைதல்

58) வெப்பம் வெப்பநிலையில் திரவப்பொருள் திடப்பொருளாக மாறுகிறதோ அந்த வெப்பநிலை என்னவென அழைக்கப்படுகிறது? உறைநிலை

59) நீரைப் பொறுத்தவரை உருகுநிலை மற்றும் உறைநிலை இரண்டும் ___ (0°C)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

60) ஒரு பொருள் வெப்பத்தை உட்கவர்ந்து திரவ நிலையில் இருந்து வாயு நிலைக்கு மாறும் நிகழ்விற்கு என்ன பெயர்? ஆவியாதல்

61) எந்த வெப்பநிலையில் திரவப்பொருள் வாயுநிலைக்கு மாறுகிறதோ அந்த வெப்பநிலையின் பெயர் என்ன? கொதிநிலை

62) வாயு நிலையில் இருக்கும் ஒரு பொருள் வெப்பத்தை வெளிவிட்டு திரவமாக மாறும் நிகழ்விற்கு என்ன பெயர்? குளிர்தல்

63) எந்த வெப்பநிலையில் வாயு தன் நிலையை திரவ நிலைக்கு மாற்றுகிறதோ அந்த வெப்பநிலையின் பெயர் என்ன? ஒடுக்க நிலை

64) நீருக்கு கொதிநிலையும் ஒடுக்க நிலையும் ___(100°C)

65) பதங்கமாதல் என்றால் என்ன? திடப்பொருட்களை வெப்பப்படுத்தும் போது திரவ நிலைக்கு மாறாமல் நேரடியாக வாயு நிலைக்கு மாறிவிடுகின்றன

66) பதங்கமாதல் – உதாரணம் - உலர் பனிக்கட்டி, அயோடின், உறைந்த கார்பன் டைஆக்சைடு, நாப்தலின்

67) உள்ளுறை வெப்பம் என்றால் என்ன? மறை வெப்பம் அல்லது மறைந்திருக்கும் வெப்ப ஆற்றல்

68) உள்ளுறை வெப்பம் என்றால் என்ன? வெப்பநிலை மாறாத நிலையில் ஒரு பொருள் தன் நிலையை மாற்றிக்கொள்ளும் போது உட்கவரும் அல்லது வெளியிடும் வெப்ப ஆற்றல் உள்ளுறை வெப்பம்

69) உருகுதல் நிகழ்வின் போது வெப்பமானது உட்கவரப்பட்டு அதே வெப்பமானது உறைதல் நிகழ்வின் போது (வெப்பநிலையில் எந்த வித மாற்றமும் இல்லாமல்) வெளிவிடப்படும் இந்த வெப்பத்தை என்னவென அழைக்கிறோம்? உருகுதலின் உள்ளுறை வெப்பம்

70) ஆவியாதலின் போது வெப்பமானது திரவித்தினால் உட்கவரப்படுகிறது. அதே அளவு வெப்பம் குளிர்தல் நிகழ்வின் போது நீராவியினால் (வெப்பநிலையில் எந்த வித மாற்றமும் இல்லாமல்) வெளியிடப்படும். இந்த வெப்பத்தை என்னவென அழைக்கிறோம்? ஆவியாகுதலின் உள்ளுறை வெப்பம்

71) உள்ளுறை வெப்பத்தை ஓரலகு நிறைக்கு வரையறுத்தால் அதனை ___ (தன் உள்ளுறை வெப்பம்)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

72) தன் உள்ளுறை வெப்பம் L என்ற குறியீட்டினால் குறிப்பிடப்படுகிறது

73) ஒரு பொருள் திட, திரவ, வாயு ஆகிய நிலைகளில் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு மாறும்போது வெப்பநிலை மாறாமல் உட்கவரும் அல்லது வெளியிடப்படும் வெப்ப ஆற்றல் என்னவென அழைக்கப்படுகிறது? தன் உள்ளுறை வெப்பநிலை

74) தன் உள்ளுறை வெப்பத்தின் SI அலகு என்ன? J/kg

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

75) கலோரி என்பது எதனுடைய அலகு?

அ)வெப்பம் ஆ)வேலை இ)வெப்பநிலை ஈ)உணவு

76) வெப்பநிலையின் SI அலகு

அ)ஃபாரன்ஹீட் ஆ)ஜூல் இ)செல்சியஸ் ஈ)கெல்வின்

77) ஒரே நீளமுள்ள இரண்டு உருளை வடிவிலுள்ள கம்பிகளின் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பின் விகிதம் 2:1. இரண்டு கம்பிகளும் ஒரே மாதிரியான பொருளினால் செய்யப்பட்டிருந்தால் எந்தக் கம்பி வெப்பத்தை அதிகம் கடத்தும்?

அ)இரண்டும் ஆ)கம்பி-2 இ)கம்பி-1 ஈ)எதுவும் இல்லை

78) மூலக்கூறுகளின் இயக்கமின்றி வெப்பமானது ஒரு மூலக்கூறில் இருந்து அருகில் இருக்கும் மற்றொரு மூலக்கூறுக்கு வெப்பத்தைக் கடத்தும் முறையின் பெயர் ஏன்ன?

அ)வெப்பக்கதிர்வீச்சு ஆ)வெப்பக்கடத்தல் இ)வெப்பச்சலனம் ஈ)ஆ மற்றும் இ

79) வெப்பக் கடத்தல், வெப்பச் சலனம், வெப்பக் கதிர்வீச்சு ஆகியவற்றின் மூலம் ஏற்படும் வெப்ப இழப்பைக் குறைக்கும் கருவி

அ)சூரிய மின்கலம் ஆ)சூரிய அழுத்த சமையற்கலன் இ)வெப்பநிலைமானி ஈ)வெற்றிடக் குடுவை

கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

80) வேகமாக வெப்பத்தைக் கடத்தும் முறை ______ (வெப்பக்கதிர் வீச்சு)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

81) பகல் நேரங்களில், காற்று _____ லிருந்து _____க்கு பாயும். (கடல், நிலம்)

82) திரவங்களும், வாயுக்களும் ______ முறையில் வெப்பத்தைக் கடத்தும். (வெப்பச்சலனம்)

83) வெப்பநிலை மாறாமல் பொருளொன்று ஒரு நிலையில் இருந்து மற்றொரு நிலைக்கு மாறுவதை _______ என்கிறோம். (நிலைமாற்றம்)

84) நீரை __ வெப்ப நிலைக்கு வெப்பப்படுத்தும் போது அது நீராவியாக மாறுகிறது (100℃)

85) வெப்ப ஆற்றலின் அலகு __ (ஜுல்)

86) மறை வெப்பம் என்பது __ (உள்ளுறை)

87) வெப்ப பரிமாற்றத்தின் காரணமாக நீர்மங்களில் ஏற்படும் மாற்றம் __ (குளிர்தல்)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

BEGINNERS BATCH-2021

SCHEDULE-18-
LESSON-5

9 TH SCIENCE-விலங்குலகம்

IMPORTANT POINTS ONE LINER

1) வகைப்பாட்டியல் (Taxonomy) என்பது என்ன? உயிரினங்களை வகைப்படுத்தும் அறிவியல்
2) உயிரினங்களை முதன் முதலில் வகைப்படுத்தியவர் யார்? ஸ்வீடன் நாட்டைச் சார்ந்த தாவரவியலாளர் கரோலஸ் லின்னேயஸ்
3) எந்த மொழியைப் பயன்படுத்தி உயிரினங்களுக்கு அவற்றின் பேரினம், சிற்றினம் மற்றும் குழுக்களின் அடிப்படையில் பெயரிடும் நிலையான முறையினை உருவாக்கினார்? லத்தின்
4) உயிரினங்களின் வகைப்பாடு என்பது என்ன? உயிரினங்களை அவற்றின் ஒற்றுமை, வேறுபாடுகள் மற்றும் அவற்றிற்கிடையே உள்ள இனத் தொடர்புகளின் அடிப்படையில் குழுக்களாகப் பிரித்தல் வகைப்படுத்துதல் எனப்படும்
5) ஐந்துலக வகைப்பாடுகள் யாவை? மோனிரா, புரோடிஸ்டா, பூஞ்சைகள், பிளான்டே மற்றும் அனிமாலியா
6) வகைப்பாட்டின் படிநிலையின் அடிப்படையில் உயிரினங்கள் எவ்வாறு பிரிக்கப்பட்டுள்ளன? சிறிய சிறிய குழுக்களாக
7) சிறிய குழுவே வகைப்பாட்டியலின் அடிப்படை அலகு
8) <u>விலங்குலகம் சிற்றினம் (Species)</u>
   - ✓ வகைப்பாட்டியலின் கடைசியான வகையாகும்
   - ✓ எ.கா - மிகப் பெரிய இந்திய கிளி (Psittacula eupatra) மற்றும் பச்சைக்கிளி (Psittacula kerameri) ஆகியவை இரண்டு வேறுபட்ட பறவை இனங்களாகும்
   - ✓ இரண்டும் தனித்தனி இனத்தைச் சார்ந்தவை, (யுபாட்ரா மற்றும் க்ராமேரி)
9) <u>பேரினம் (Genus)</u>

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ இது நெருங்கிய தொடர்புடைய சிற்றினங்களை உள்ளடக்கியுள்ளது. இது சிற்றினத்திற்கு அடுத்த உயர்ந்த அலகாகும்
- ✓ எ.கா - இந்தியாவின் நரி (Canis pallipes) மற்றும் குள்ள நரி (Canis aures) ஆகிய இரண்டும் ஒரே பேரினத்தைச் சார்ந்தவை

10) **குடும்பம் (Family)**

- ✓ பல பொதுவான பண்பு களையுடைய, பல்வகை ஜெனிராக்கள் ஒன்றாக சேர்ந்து ஒரு குடும்பத்தை உருவாக்குகின்றன
- ✓ எ.கா - சிறுத்தை, புலி மற்றும் பூனை ஆகிய மூன்றும் பொதுவான பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன. இவை ஒரு பெரும் குடும்பமான ஃபெளிடெவில் (Felidae) உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன

11) **வரிசை (Order)**

- ✓ பொதுவான பண்புகளால் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய பல வகுப்புகள் அனைத்தும் ஒரு வரிசையில் வைக்கப்படுகின்றன
- ✓ குரங்குகள், வாலற்ற பெருங்குரங்குகள், மனிதக் குரங்குகள் மற்றும் மனிதன் போன்ற பல்வேறுபட்ட வகுப்புகளைச் சார்ந்த அனைத்தும் பிரைமேட்டுகள் என்னும் ஒரே வரிசையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன

12) **வகுப்பு (Class)**

- ✓ ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடைய அல்லது ஒரே மாதிரியான வரிசைகள் ஒன்று சேர்ந்து வகுப்பினை உருவாக்குகின்றன
- ✓ முயல், எலி, வெளவால், திமிங்கலம், மனிதக் குரங்கு மற்றும் மனிதன் போன்ற ஒரே வரிசையைச் சார்ந்த வெவ்வேறு விலங்குகள் தோல் மற்றும் பால் சுரப்பிகளை பொதுவான பண்புகளாகக் கொண்டுள்ளன
- ✓ எனவே, இவை அனைத்தும் பாலூட்டிகள் என்னும் வகுப்பில் வைக்கப்பட்டுள்ளன

13) **தொகுதி (Phylum)**

- ✓ ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடைய வகைகள் தொகுதிகளாகின்றன

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ இவ்வாறு பல வகையைச் சார்ந்த விலங்குகளான பாலுட்டிகள், பறவைகள், ஊர்வன, தவளைகள் மற்றும் மீன்கள் ஆகியவை முதுகு நாண் உள்ளவை என்னும் ஒரே தொகுதியைச் சேர்ந்துள்ளன
- ✓ இவற்றில் முதுகு நாண் அல்லது முதுகு எலும்புத் தொடர் உள்ளது

14) <u>உலகம் (Kingdom)</u>
இது மேம்பட்ட வகையாகவும் மிகப்பெரிய பிரிவாகவும் உள்ளது இதில் நண்ணுயிரிகள், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் உள்ளடங்கியுள்ளன. ஒவ்வொரு உயிருலகமும் மற்ற உயிர் உலகத்திலிருந்து வேறுபடுகிறது

15) இருப்பினும் ஒரே பொதுப் பண்புகள் அந்த உலகத்தில் உள்ள எல்லா உயிரினங்களிலும் காணப்படுகின்றன

16) உயிரினங்களின் வகைப்பாட்டியல் உள்ள படி நிலைகள் யாவை? உலகம், தொகுதி, வகுப்பு, வரிசை, குடும்பம், பேரினம், சிற்றினம்

17) விலங்குலகமானது எவ்வாறு வகைபடுத்தப்படுகிறது? கட்டமைப்பு நிலைகள் (செல்களின் தொடர் வரிசை அமைப்பு), சீரமைப்பு, கரு மூல அடுக்கு மற்றும் உடற் குழியின் தன்மை ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு

18) கட்டமைப்பு நிலை என்பது என்ன? செல், திசு, உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் உயிரினங்கள் ஒரு செல் உயிரிகள் அல்லது பல செல் உயிரிகள் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன

19) சமச்சீர் முறை என்பது என்ன? இது உடல் உறுப்புகள் அமைந்துள்ள முறை ஆகும். இது இரு வகைப்படும்.

20) சமச்சீர் முறையின் இரு வகைகள் யாவை? ஆரச் சமச்சீர், இருபக்கச் சமச்சீர்

21) ஆரச் சமச்சீர் முறை என்பது என்ன?
- ✓ விலங்குகளின் உடல் உறுப்புகள் ஒரு மைய அச்சினைச் சுற்றிலும் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். உயிரியின் உடலை எந்த ஒரு திசையில் பிரித்தாலும் ஒத்த சமமான இரண்டு பாகங்களாக பிரிக்க முடியும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ எ.கா - ஹைடிரா, ஜெல்லி மீன், நட்சத்திர மீன்

22) இருபக்கச் சமச்சீர் முறை என்பது என்ன?
- ✓ ஒரு உயிரியின் உடல் உறுப்புகள் மைய அச்சின் வழியாக உடலைப் பிரித்தால் மட்டுமே இரு சமமான பாகங்களாகப் பிரிக்க இயலும்
- ✓ எ.கா தவளை

23) கரு மூல அடுக்குகள் என்பது என்ன?
இவை கரு உருவாக்கத்தின் பொழுது உருவாக்கப்படுகின்றன. கருமூல அடுக்குகளிலிருந்து உடல் உறுப்புகள் தோன்றி ஒரு முதிர் உயிரி உருவாகின்றது

24) ஈரடுக்கு உயிரிகள் என்றால் என்ன?
புற அடுக்கு, அக அடுக்கு என்ற இரண்டு கருப்படலங்களைக் கொண்ட உயிரிகள் ஈரடுக்கு உயிரிகள் (எ.கா – ஹைட்ரா)

25) புற அடுக்கு, நடு அடுக்கு, அக அடுக்கு என மூன்று கருப்படலங்களைக் கொண்ட உயிரிகள் மூவடுக்கு உயிரிகள் எனப்படும் (எ.கா – முயல்)

26) கருவளர்ச்சியின் போது உடலில் உள்ள நடு முதுகுப் பகுதியில் உருவாக்கப்படும் நீண்ட கோல் வடிவ அமைப்பு எது? முதுகு நாண்

27) முதுகு நாண் எந்த உயிரிகளில் மட்டும் நிலைத்திருக்கும்? முதன்மை. மற்ற விலங்குகளில் முதுகெலும்புத் தொடராக மாற்றமடைகிறது

28) உடலினுள்ளே திரவத்தினால் நிரப்பப்பட்ட குழி என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறாது? உடற்குழி

29) உடற்குழி எங்கே அமைந்துள்ளது? இது உடல் சுவற்றிலிருந்து உணவுப்பாதையைப் பிரிக்கிறது. உண்மையான உடற்குழி அல்லது சீலோம் என்பது நடு அடுக்கினுள்ளே அமைந்துள்ளது

30) உடற்குழியின் தன்மையின் அடிப்படையில் விலங்குகள் எத்தனை வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன? மூன்று

31) உடற்குழி அற்றவை - எ.கா- நாடாப்புழுக்கள்

32) பொய்யான உடற்குழி கொண்டவை - எ.கா -உருளைப்புழு

33) உண்மையான உடற்குழி உடையவை - எ.கா - மண்புழு, தவளை

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

34) முதுகு நாணின் அடிப்படையில் விலங்குகள் எத்தனை குழுக்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன? இரண்டு, முதுகு நாணுள்ளவை, முதுகு நாணற்றவை

35) முதுகு நாண் இல்லாத விலங்குகள் - முதுகு நாணற்றவை

36) முதுகு நாண் உள்ள விலங்குகள் - முதுகு நாணுள்ளவை

37) உயிரினங்களுக்கு இரு பெயர்களிடும் முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர் யார்? கரோலஸ் லின்னேயஸ்

38) இரு பெயர்களிடும் முறையில் எவ்வாறு எழுதப்படும்?

- ✓ முதல் பெயர் பேரினம் எனப்படும்
- ✓ அதன் முதல் எழுத்து பெரியதாக இருக்கும்
- ✓ இரண்டாவது பெயர் சிற்றினம் ஆகும்
- ✓ இப்பெயர் சிறிய எழுத்தில் எழுதப்படும்

39) சில விலங்குகளின் இரு சொல் பெயர்

பொதுப்பெயர்	இரு சொற்பெயர்
அமீபா	அமீபா புரோடியஸ்
ஹைடிரா	ஹைடிரா வல்காரிஸ்
உருளைப் புழு	அஸ்காரிஸ் லும்பிரிகாய்ட்ஸ்
நாடாப் புழு	டீனியா சோலியம்
மண்புழு	லாம்பிடோ மாரிட்டி / பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ்
அட்டை	ஹிருடினேரியா கிரானுலோசா
கரப்பான் பூச்சி	பெரிப்பிளானட்டா அமெரிக்கானா
நத்தை	பைலா குளோபோசா
நட்சத்திர மீன்	அஸ்டிரியஸ் ருபென்ஸ்
தவளை	ரானா ஹெக்சாடாக்டைலா
சுவர்பல்லி	பொடார்சிஸ் மியுராலிஸ்
காகம்	கார்வஸ் ஸ்பெலன்டென்ஸ்
மயில்	பாவோ கிரிஸ்டேடஸ்
நாய்	கேனிஸ் பெமிலியாரிஸ்
பூனை	ஃபெலிஸ் ஃபெலிஸ்
புலி	பான்தரா டைகிரிஸ்
மனிதன்	ஹோமோ செபியன்ஸ்

40) <u>முதுகுநாணற்றவை - தொகுதி –துளையுடலிகள் (போரிஃபெரா)</u>

TNPSC MATERIAL

- ✓ இவை அனைத்தும் பல செல்களைக் கொண்ட, இயங்கும் தன்மையற்ற நீர் வாழ் உயிரிகள் ஆகும்
- ✓ இவை செல்கள் அளவிலான கட்டமைப்பைப் பெற்றுள்ளன. இவற்றின் உடல் ஆஸ்டியா எனப்படும் எண்ணற்ற துளைகளால் துளைக்கப்பட்டுள்ளது
- ✓ நீரானது இத்துளை வழியாக நுழைந்து நீரோட்ட மண்டலத்தை அடைகிறது
- ✓ இந்த நீரோட்டத்தின் வழியாக உணவு மற்றும் ஆக்சிஜன் உடல் முழுவதும் சுழற்சியடைகின்றன
- ✓ உடல் சுவரானது ஸ்பிக்யூல்ஸ் என்னும் நுண்முட்களைக் கொண்டுள்ளது
- ✓ இது சட்டக அமைப்பை உருவாக்குகிறது
- ✓ இவை பாலின மற்றும் பாலிலா முறைகளில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் இயல்புடையவை
- ✓ எ.கா - யூபிலெக்டெல்லா, சைகான்

41) தொகுதி – குழியுடலிகள் (சீலென்டிரேட்டடா அல்லது நிடேரியா)

- ✓ குழியுடலிகள் நீர் வாழ்வனவாகும்
- ✓ இவை பல செல், ஆரச் சமச்சீர் மற்றும் திசு அளவிலான கட்டமைப்புப் பெற்றவை
- ✓ உடல் சுவற்றில் புற அடுக்கு, அக அடுக்கு என இரு அடுக்குகள் உண்டு இவ்வடுக்குகளுக்குடையே மீசோகிளியா (செல்களால் ஆக்கப்படாத) எனும் அடர் கூழ்மப் பொருள் உண்டு
- ✓ சீலண்டிரான் என்னும் வயிற்றுக் குழி காணப்படுகிறது. இக்குழியானது வாய் துவாரத்தின் மூலம் வெளித் தொடர்பு கொண்டுள்ளது
- ✓ வாயைச் சுற்றி சிறிய உணர் நீட்சிகள் உள்ளன. புறப்படையில் கொட்டும் செல்கள் அல்லது நிமெட்டோசிஸ்ட்கள் (நிடோபிளாஸ்ட்கள்) அமைந்துள்ளன
- ✓ பாலின மற்றும் பாலிலா முறைகளில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன
- ✓ எ.கா - ஹைட்ரா, ஜெல்லி மீன்

42) தொகுதி – தட்டைப்புழுக்கள் (பிளாட்டி ஹெல்மின்தஸ்)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ இவை இருபக்கச் சமச்சீருடைய, மூவடுக்குகள் கொண்ட, உடல் குழியற்ற விலங்கு
- ✓ இவற்றுள் பெரும்பாலானவை ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கையை மேற்கொண்டுள்ளன
- ✓ உறிஞ்சிகள் மற்றும் கொக்கிகள் உதவியால் விருந்தோம்பியின் உடலில் ஒட்டிக்கொள்கின்றன
- ✓ கழிவு நீக்கமானது சிறப்பு வாய்ந்த தொடர் செல்களால் நடைபெறுகிறது
- ✓ இவை இரு பால் உயிரிகள் ஆகும். அதாவது, ஆண் மற்றும் பெண் இனப் பெருக்க உறுப்புகளானவை ஒரே உயிரியில் காணப்படும்
- ✓ எ.கா - கல்லீரல் புழு, நாடாப்புழு

43) தொகுதி – நிமட்டோடா (உருளைப் புழுக்கள்)

- ✓ இவை இருபக்கச் சமச்சீர், மூவடுக்கள் கொண்ட விலங்குகளாகும்
- ✓ இவை பொய்யான உடற்குழிகளைக் கொண்டவை
- ✓ இவற்றில் பலவகை தனித்து மண்ணில் வாழ்பவையாகும்
- ✓ மற்றவை ஒட்டுண்ணிப் புழுக்களாக உள்ளன
- ✓ உடல் உருளை வடிவலும், இரு முனைகள் கூர்மையாகவும் உள்ளன
- ✓ கண்டங்கள் அற்ற மேற்புறத்தில் கியூட்டிகள் என்னும் மெல்லிய உறையால் உடல் சூழப்பட்டுள்ளது
- ✓ இவை தனிப்பால் உயிரிகளாகும்
- ✓ யானைக்கால் நோய் மற்றும் ஆஸ்காரியாஸிஸ் ஆகியவை இவை தோற்றுவிக்கும் நோய்களாகும்
- ✓ எ.கா - ஆஸ்காரிஸ், வுச்சிரிரியா

44) தொகுதி – வளைதசைப்புழுக்கள் (அன்னலிடா)

- ✓ இவை இருபக்கச் சமச்சீர், மூவடுக்கு, உண்மையான உடற்குழி மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்களுடைய முதல் உயிரிகளாகும்
- ✓ உடலானது, புறத்தில் மெட்டாமியர்ஸ் என்ற கண்டங்கள் பெற்று, வளையங்கள் போன்று ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து காணப்படுகின்றன. இதற்கு அன்னுலி என்று பெயர்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ உடல் கியூட்டிகிள் என்னும் ஈரப்பசை மிக்க உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது
- ✓ <u>சீட்டாக்கள் மற்றும் பாரபோடியாக்கள்</u> இடப்பெயர்ச்சி உறுப்புகளாகும்
- ✓ இவை இருபால் அல்லது ஒருபால் உயிரிகளாகும்
- ✓ எ.கா - நீரிஸ், மண்புழு, அட்டை

45) தொகுதி - கணுக்காலிகள் (ஆர்த்ரோபோடா)

- ✓ கணுக்காலிகள் விலங்குலகின் மிகப் பெரிய தொகுதி
- ✓ இவை இருபக்க சமச்சீர், மூவடுக்கள் மற்றும் உண்மையான உடற்குழியுடைய விலங்குகள்
- ✓ இவற்றின் உடல் தலை, மார்பு, வயிறு எனப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது
- ✓ ஒவ்வொரு கண்டமும் ஒரு கோடி இணைப்புக் கால்களைப் பெற்றுள்ளது
- ✓ உடலின் மேற்புறத்தில் கைட்டின் பாதுகாப்பு உறையாக உள்ளது
- ✓ வளர்ச்சியின் போது குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் இவை உதிர்கின்றன. இந்நிலைக்கு தோலுரித்தல் என்று பெயர்
- ✓ உடற்குழியானது ஹீமோலிம்ப் என்ற திரவத்தினால் (இரத்தம்) நிரப்பப்பட்டுள்ளது
- ✓ நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட இரத்தக் குழல்கள் இல்லாததால் இரத்தம் உடல் முழுவதும் சுற்றிவருகிறது. இந்த வகை இரத்த ஓட்டம் திறந்த வகை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும்
- ✓ பல நிலவாழ் கணுக்காலிகள் <u>டிரக்கியா</u> எனும் நுண் மூச்சுக் குழல் மூலமாக சுவாசம் மேற்கொள்கின்றன
- ✓ கழிவு நீக்க உறுப்புகளாக <u>மால்பீஜியன் குழல்களும், பச்சை சுரப்பிகளும்</u> காணப்படுகின்றன
- ✓ ஆண், பெண் இரண்டும் தனித்தனி உயிரிகளாக உள்ளன
- ✓ எ.கா - இறால், நண்டு, கரப்பான்பூச்சி, மரவட்டை பூரான் மரவட்டை

46) <u>தொகுதி - மெல்லுடலிகள் (மொலஸ்கா)</u>

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ இவை நன்னீர், கடல்நீர் மற்றும் நிலம் போன்ற பல தரப்பட்ட வாழிடங்களில் வாழும் தன்மை பெற்ற மிகப்பெரிய தொகுதியைச் சேர்ந்த விலங்கினங்கள்
- ✓ இருபக்கச் சமச்சீர் பெற்றவை. உடற்கண்டங்கள் அற்ற மென்மையான உடல் அமைப்பைக் கொண்டவை
- ✓ உடலானது தலை, தசையினாலான பாதம் மற்றும் உள்உறுப்புத்தொகுப்பு என மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது
- ✓ பாதம் இடப்பெயர்ச்சியில் உதவுகிறது
- ✓ உடலைச்சுற்றி <u>மேன்டில்</u> என்னும் மென்போர்வையும் அதன் வெளிப்புறத்தில் <u>மேன்டிலால்</u> சுரக்கப்பட்ட கடினமான கால்சியத்தினாலான ஓடும் காணப்படுகின்றன
- ✓ <u>செவுள்கள் (டினிடியம்) அல்லது நுரையீரல்</u> மூலமாகவோ அல்லது இரண்டின் மூலமாகவோ சுவாசம் நடைபெறுகிறது
- ✓ இவை தனிப்பால் உயிரிகளாகும்
- ✓ வளர்ச்சியின் போது லார்வா நிலைகள் காணப்படுகின்றன
- ✓ எ.கா - தோட்டத்து நத்தை, ஆக்டோபஸ்

47) உணர்ச்சி, தன்விழிப்புணர்வு, ஆளுமை, அறிவாற்றல், தனித்தன்மை மற்றும் மனிதர்களுடனான தொடர்பு போன்ற பண்புகளைக் கொண்ட ஒரே முதுகு நாண் அற்ற உயிரி எது? ஆக்டோபஸ்

48) பூமியின் மீது மனிதனுக்கு அடுத்து அதிக ஆதிக்கம் செலுத்துபவைகளாக __ விளங்கும் என சிலர் யூகிக்கின்றனர் (ஆக்டோபஸ்கள்)

49) <u>தொகுதி - முட்தோலிகள் (எகைனோ டெர்மேட்டா)</u>

- ✓ இவ்வுயிரினங்கள் அனைத்தும் கடலில் வாழ்பவை
- ✓ இவை மூவடுக்கு, உறுப்பு மண்டல கட்டமைப்பு மற்றும் உண்மையான உடற்குழி கொண்டவையாகும்
- ✓ முதிர் உயிரிகள் ஆரச் சமச்சீர் கொண்டவைகளாகவும், இளம் உயிரிகள் (லார்வாக்கள்) இருபக்கச் சமச்சீர் கொண்டவைகளாகவும் உள்ளன
- ✓ திரவத்தினால் நிரம்பிய <u>வாஸ்குலார் அமைப்பு</u> இத்தொகுதியின் சிறப்புப் பண்பு

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ இவை <u>குழாய்க் கால்கள்</u> மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கின்றன
- ✓ இதன் புறச்சட்டகம் கால்சியம் தகடுகளாலும் வெளிப்புற முட்களாலும், நுண் இடுக்கிகளாலும் சூழப்பட்டுள்ளது
- ✓ எ.கா - நட்சத்திர மீன், கடல்குப்பி

50) <u>தொகுதி - அரைநாணிகள்</u>

- ✓ மென்மையான புழு வடிவம் கொண்ட மற்றும் கண்டங்கள் அற்ற உடலைக் கொண்ட உயிரிகளாகும்
- ✓ இவை இருபக்க ஆரச் சமச்சீர் மற்றும் உண்மையான உடற்குழி கொண்டவை
- ✓ இவை முதுநாண் உள்ள மற்றும் முதுகுநாணற்றவற்றின் பண்புகளைக் கொண்டவை இவற்றில் செவுள்கள் காணப்படும். ஆனால் முதுகுநாண் இருப்பதில்லை
- ✓ இவை <u>கசையிழைகளால் உணவூட்டத்தை</u> மேற்கொள்கின்றன
- ✓ வளை தோண்டி வாழும் உயிரிகள் ஆகும்
- ✓ எ.கா - பலனோகிலாஸஸ் (ஏகான் புழுக்கள்)

51) <u>முதுகு நாணுள்ளவை</u>

- ✓ முதுகுநாணுள்ளவைகளில் முதுகுநாண், முதுகுப்புற நரம்புவடம் மற்றும் இணை செவுள் பைகள் ஆகிய சிறப்பு அம்சங்கள் காணப்படுகின்றன
- ✓ நீண்ட, கோல் போன்ற முதுகுநாண் இவ்வுயிரியின் முதுகுப்புறத்தைத் தாங்கியுள்ளது
- ✓ இது உணவுப்பாதையையும் நரம்புத் திசுவையும் பிரிக்கிறது
- ✓ அனைத்து முதுகுநாணிகளும், மூவடுக்கு மற்றும் உண்மையான உடற்குழி கொண்டவை
- ✓ இத்தொகுதி இரண்டு குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன
- ✓ <u>முன்முதுகு நாணிகள் மற்றும் முதுகெலும்புள்ளவைகள்</u>

52) <u>முன் முதுகுநாணுள்ளவை</u>

- ✓ முதுகெலும்பிகளின் முன்னோடிகளாகக் கருதப்படுகின்றன
- ✓ முதுகுநாண் அமைப்பின் அடிப்படையில் இவை இரண்டு துணை தொகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன
- ✓ வால்முதுகுநாணிகள் (யூரோ கார்டேட்டா) மற்றும் தலைமுதுகு நாணிகள் (செபாலோ கார்டேட்டா)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

53) **துணைத்தொகுதி வால்முதுகுநாணிகள்**

- ✓ தனித்து வாழும் லார்வாவின் வால் பகுதியில் முதுகுநாண்கள் காணப்படுகின்றன
- ✓ முதிர் உயிரிகள் இயல்பான அமைப்பை இழந்து தரையில் ஒட்டி வாழ்பவை
- ✓ உடலைச் சுற்றிலும் டியூனிக் என்னும் உறை உண்டு
- ✓ எ.கா - அசிடியன்

54) **துணைத்தொகுதி தலைமுதுகு நாணிகள்**

- ✓ இவை மீன் வடிவ கடல் வாழ் முதுகு நாணிகள்
- ✓ இவற்றின் முதுகுப்புறத்தில் இணையற்ற துடுப்பு உள்ளது
- ✓ தலை முதல் வால் வரை உள்ள நீண்ட நிலையான முதுகுநாண் முக்கியப் பண்பாகக் கருதப்படுகிறது
- ✓ எ.கா - ஆம்பியாக்ஸிஸ்.

55) **முதுகெலும்பிகள்**

- ✓ இவ்வின விலங்குகளின் முதுகெலும்புத் தொடர் இவற்றின் சிறப்பம்சமாகின்றது வளர்நிலை அமைப்பிலுள்ள முதுகுநாண், முதிர் உயிரியில் அச்சு எலும்பினாலான முதுகெலும்புத் தொடராக மாற்றியமைக்கப்படுகின்றது
- ✓ இது உடலின் பிரதான சட்டகமாக அமைகிறது
- ✓ முதுகெலும்பிகள் ஆறு வகுப்புகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

56) **வகுப்பு வட்ட வாயுடையன**

- ✓ வட்டவாயுடைய உயிரிகள் தாடையற்ற முதுகெலும்பிகளாகும்
- ✓ உடல் விலாங்கு மீன் போன்று நீளமானது. வட்டவடிவ வாயுடையவை
- ✓ தோல் வழவழப்பாகவும், செதில்களற்றும் காணப்படும்
- ✓ இவை மீன்களின் மேல் புற ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்க்கை நடத்துகின்றன
- ✓ எ.கா - ஹேக் மீன், லாம்ப்ரே

57) **வகுப்பு - மீன்கள்**

- ✓ மீன்கள் குளிர் இரத்தப் பிராணிகளான நீர் வாழ் முதுகெலும்பிகள்
- ✓ இவை தாடைகளைப் பெற்றவை

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ உடல் படகு போன்று அமை ந்துள்ளது
- ✓ இது தலை, உடல், வால் என மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது
- ✓ இணைத் துடுப்புகளாலும் நடுமையத் துடுப்புகளாலும் நீந்திச் செல்கின்றன
- ✓ உடல் செதில்களால் போர்த்தப்பட்டுள்ளது
- ✓ அதன் சுவாசம் செவுள்கள் வழியாக நிகழ்கிறது
- ✓ இதயம் ஆரிக்கிள், வென்டிரிக்கிள் என இரு அறைகளைக் கொண்டது

58) **இரண்டு முக்கியமான மீன்வகைகள் யாவை?**

குறுத்தெலும்பு மீன்கள் - இவற்றில் எலும்புச் சட்டகம் குறுத்தெலும்பினால் ஆனது எ.கா - சுறா, ஸ்கேட்ஸ்

எலும்பு மீன்கள் - எலும்புச் சட்டகத்தைக் கொண்டவை. எ.கா - கெண்டை, மடவை

59) **மிகச்சிறிய முதுகெலும்பிகள் யாவை?** பிலிப்பைன் கோபி / குட்டை பிக்மி கோபி - 10 மி.மீ மட்டுமே நீளம்

60) **வகுப்பு இரு வாழ்விகள்**

- ✓ முதன்முதலில் தோன்றிய நான்கு கால்களை உடைய உயிரினங்கள்
- ✓ நீர் மற்றும் நிலச் சூழ்நிலையில் வாழ்வதற்கான தகவலமைப்பினைப் பெற்றுள்ளன உடலானது தலை, உடல் என இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது
- ✓ தோலானது ஈரப்பதமான சுரப்பிகளைப் பெற்று செதில்களற்றதாக உள்ளது சுவாசமானது செவுள்கள், நுரையீரல்கள், தோல் மற்றும் தொண்டை வழியாக நடைபெறுகிறது
- ✓ இதயமானது இரண்டு ஆரிக்கிள்கள், ஒரு வென்டிரிக்கிள் என மூன்று அறைகளைக் கொண்டது
- ✓ முட்டைகள் நீரில் இடப்படுகின்றன
- ✓ வளர் உருமாற்றத்தில் தலைப் பிரட்டை எனும் லார்வா முதிர் உயிரியாகிறது
- ✓ எ.கா - தவளை, தேரை

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

61) உலகிலேயே மிகப்பெரிய இருவாழ்வி எது? சீனாவின் ராட்சத சாலமான்டர் ஆன்டிரியஸ் டாவிடியன்ஸ்

62) <u>வகுப்பு ஊர்வன</u>

- ✓ நிலத்தில் வாழ்வதற்குத் தேவையான முழுமையான தகவமைப்பினைப் பெற்ற முதல் முதுகெலும்பு வகுப்பு ஊர்வன
- ✓ தோலின் மேற்புறத்தில் சொரசொர ப்பான முட்கள் போன்ற செதில்கள் உள்ளன சுவாசம் நுரையீரல் மூலம் நடைபெறுகிறது
- ✓ இதயத்தில் மூன்று அறைகள் காணப்படும்
- ✓ <u>முதலைகளில் மட்டும் நான்கு</u> அறைகள் உண்டு
- ✓ தடித்த தோல் போன்ற ஓடுடைய முட்டைகளை இடுகின்றன
- ✓ எ.கா - ஓணான், பல்லி, பாம்பு, ஆமை

63) <u>வகுப்பு - பறப்பன</u>

- ✓ முதுகெலும்பிகளில் பறவைகளே <u>முதலில் தோன்றிய வெப்ப இரத்த உயிரி</u>
- ✓ பறப்பதற்கேற்ற சிறப்பான தகவமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளன
- ✓ இவற்றின் கதிர் வடிவம் கொண்ட உடலானது தலை, கழுத்து, உடல் மற்றும் வால் என நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டது
- ✓ உடலானது இறகுகளால் மூடப்பட்டுள்ளது
- ✓ இதில் முன்னங்கால்கள் இறக்கைகளாக உள்ளன. பின்னங்கால்கள் நடப்பதற்கும், ஓடுவதற்கும், நீந்துவதற்கும் ஏற்ப தகவமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.
- ✓ காற்றறைகளைக் கொண்ட நுரையீரல் மூலம் சுவாசம் நடைபெறுகிறது
- ✓ எலும்புகள் மென்மையானவை. எலும்புகளினுள் காற்றறைகள் உண்டு. எனவே, இவற்றின் எடை குறைவாக இருக்கும்
- ✓ முட்டைகளில் அதிகளவு கருவுணவு உண்டு
- ✓ முட்டைகள் கடினமான கால்சியம் மிகுந்த ஓடுடையவை
- ✓ எ.கா - கிளி, காகம், கழுகு, புறா, நெருப்புக்கோழி

64) <u>வகுப்பு - பாலூட்டிகள்</u>

- ✓ பாலூட்டிகள் வெப்ப இரத்த விலங்குகள்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ உடல் ரோமங்களால் உடல் தோலில் வியர்வைச் சுரப்பிகள் மற்றும் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள் உண்டு
- ✓ உடலானது தலை, கழுத்து, வயிறு மற்றும் வால் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது பாலூட்டும் சுரப்பிகள், பெண் உயிரிகளில் காணப்படுகின்றன
- ✓ வெளிக்காது மடல் இவற்றில் காணப்படுகிறது
- ✓ இதயம் நான்கு அறைகளுடையது
- ✓ முட்டையிடும் பாலூட்டிகளைத் தவிர (பிளாட்டிபஸ்) மற்றவை குட்டிகளை ஈனுகின்றன
- ✓ தாய்– சேய்இணைப்புத்திசு இவற்றின் சிறப்பம்சமாகும்
- ✓ எ.கா - எலி, முயல், மனிதன்

65) முதுகெலும்புடைய விலங்குகளில் 35 மீட்டர் நீளமும் 120 டன் எடையும் கொண்டது எது? ராட்சத நீலத் திமிங்கிலம்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

IMPORTANT POINTS ONE LINER

SCHEDULE-1-LESSON-5

1.'ஒளி' என்பது ஒரு வகை ஆற்றல். இது **அலைவடிவில்** பரவுகிறது.

2. ஒளி செல்லும் பாதை, '**ஒளிக்கதிர்**' என்றும் ஒளிக்கதிர்களின் தொகுப்பு '**ஒளிக்கற்றை**' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

3. ஒளியை வெளிவிடும் பொருள்கள் '**ஒளிமூலங்கள்**' எனப்படுகின்றன.

4. சில ஒளிமூலங்கள் தங்களுடைய சுய ஒளியை வெளியிடுகின்றன. இவை '**ஒளிரும் பொருள்கள்**' (luminous objects) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

ஒளியின் பண்புகள்

1.ஒளி என்பது ஒருவகை ஆற்றல்.

2. ஒளி எப்போதும் நேர்க்கோட்டில் செல்கிறது.

3. ஒளி பரவுவதற்கு ஊடகம் தேவையில்லை. வெற்றிடத்தின் வழியாகக் கூட ஒளிக்கதிர் செல்லும்.

4. காற்றில் அல்லது வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் $C= 3 \times 10^{8}$ மீ வி$^{-1}$

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

5. ஒளியானது அலை வடிவில் செல்வதால் அது அலைநீளம் (λ) மற்றும் அதிர்வெண் (ν) ஆகிய பண்புகளைப் பெற்றிருக்கும். இவை $C = \nu \lambda$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலம் தொடர்புபடுத்தப் படுகிறது.

6. ஒளியின் வெவ்வேறு நிறங்கள் வெவ்வேறு அலை நீளங்களையும், அதிர்வெண்களையும் பெற்றிருக்கும்.

7. கண்ணுறு ஒளியில் ஊதா நிறம் குறைந்த அலை நீளத்தையும், சிவப்பு நிறம் அதிக அலை நீளத்தையும் கொண்டிருக்கும்.

5. ஒளிக்கதிரொன்று ஓர் ஒளி புகும் ஊடகத்தில் இருந்து மற்றோர் ஒளிபுகும் ஊடகத்திற்குச் சாய்வாகச் செல்லும்போது, ஒளிக்கதிர் தன் பாதையில் இருந்து விலகிச் செல்கிறது. ஒளிக்கதிரின் பாதையில் ஏற்படும் இந்த விலகல் 'ஒளிவிலகல்' எனப்படுகிறது.

6. ஒளியின் திசை வேகம், அடர்வு குறைந்த ஊடகத்தில் அதிகமாகவும், அடர்வு மிகுந்த ஊடகத்தில் குறைவாகவும் இருக்கும்.

7. ஒளிவிலகலின் முதல் விதி

ஒளிக்கதிர் ஓர் ஊடகத்திலிருந்து, மற்றோர் ஊடகத்திற்குச் செல்லும்போது, படுகதிர், விலகுகதிர், படுபுள்ளியில் விலகல் அடையும் பரப்புக்குச் செங்குத்தாக வரையப்படும் கோடு ஆகியவை ஒரே தளத்தில் அமைகின்றன.

8. ஒளிவிலகலின் இரண்டாம் விதி

ஒளிக்கதிர் ஓர் ஊடகத்திலிருந்து, மற்றோர்ஊடகத்திற்குச் செல்லும்போது, படுகோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும், விலகு கோணத்தின் சைன்மதிப்பிற்கும் இடையே உள்ள தகவானது அவ்விரு ஊடகங்களின் ஒளிவிலகல் எண்களின் தகவிற்கு சமம். இவ்விதி 'ஸ்நெல் விதி' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

$\sin i / \sin r = \mu_2 / \mu_1$

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

9. காற்றில் அல்லது வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகத்திற்கும் (c), மற்றோர் ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகத்திற்கும் (v) இடையே உள்ள தகவு **ஒளிவிலகல் எண்** (μ) என்றும் வரையறுக்கப்படுகிறது.

$$\mu = C / V$$

10. ஒளியின் திசைவேகமானது ஒளிவிலகல் எண் அதிகம் உள்ள ஊடகத்தில் **குறைவாகவும்,** ஒளிவிலகல் எண் குறைவாக உள்ள ஊடகத்தில் **அதிகமாகவும்** அமையும்.

11. ஓர் ஒளிக்கதிரானது அடர்வு மிகு ஊடகத்திலிருந்து **அடர்வு குறைந்த** ஊடகத்திற்குச் செல்லும்போது விலகு கதிர் செங்குத்து கோட்டை விட்டு விலகிச்செல்லும்.

12. ஒளிக்கதிர் அடர்வு குறைந்த ஊடகத்திலிருந்து, **அடர்வு மிகு** ஊடகத்திற்குச் செல்லும்போது செங்குத்து கோட்டை நோக்கி விலகிச் செல்லும்.

13. ஓர் ஒளி மூலமானது ஒரே ஒரு நிறத்தைக் கொண்ட ஒளியை வெளியிடுமானால் அது **'ஒற்றைநிற ஒளிமூலம்'** எனப்படும்.

14. **கூட்டொளி மூலங்கள்** (Composite Sources) பல்வேறு நிறங்களை உள்ளடக்கிய வெள்ளொளியைத் தருகின்றன. எனவே சூரிய ஒளியானது பல்வேறு நிறங்களை அல்லது அலை நீளங்களைக் கொண்ட கூட்டொளி ஆகும்.

15. கூட்டொளி மூலத்திற்கு மற்றோர் எடுத்துக்காட்டு **பாதரச ஆவிவிளக்கு** ஆகும்.

16. வெள்ளொளிக் கற்றையானது, கண்ணாடி, நீர் போன்ற ஒளிபுகும் ஊடகத்தில் ஒளிவிலகல் அடையும்போது அதில் உள்ள நிறங்கள் தனித் தனியாகப் பிரிகை அடைகின்றன. இந்நிகழ்வு **'நிறப்பிரிகை'** எனப்படும்.

17. நிறங்களின் தொகுப்பானது **'நிறமாலை'** என்று அழைக்கப்படுகிறது.

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

18. நிறமாலையானது ஊதா, கருநீலம் (Indigo), நீலம், பச்சை, மஞ்சள், ஆரஞ்சுமற்றும் சிவப்பு ஆகிய நிறங்களைக் கொண்டுள்ளது. இந்நிறங்கள் 'VIBGYOR' என்ற சுருக்கக் குறியீட்டின் மூலம் குறிப்பிடப்படுகிறது.

19. வெள்ளொளியானது ஒளிபுகும் ஊடகத்தில் செல்லும்போது வெவ்வேறு நிறங்கள் வெவ்வேறு கோணஅளவுகளில் விலகல் அடைவதால் நிறப்பிரிகை ஏற்பட்டு நிறமாலை தோன்றுகிறது. ஊடகத்தில் ஒளிக்கதிரின் விலகு கோணமானது நிறங்களைப் பொறுத்து மாறுபடுகிறது.

20. கண்ணுறு ஒளியில் சிவப்பு நிறம், மிகக் குறைந்த விலகு கோணத்தையும், ஊதா நிறம் மிக அதிகமான விலகு கோணத்தையும் பெற்றுள்ளன.

21. ஸ்நெல் விதிப்படி, விலகுகோணமானது ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்ணைச் சார்ந்து அமையும்.

22. ஒரு ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண் ஒளிக்கதிரின் அலைநீளத்தைச் சார்ந்தது.

23. சூரிய ஒளி, புவியின் வளிமண்டலத்தில் நுழையும் போது,வளிமண்டலத்தில் உள்ள பல்வேறு வாயு அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளால் அனைத்து திசைகளிலும் விலகல் அடையச் செய்யப்படுகிறது. இந்நிகழ்வு 'ஒளிச்சிதறல்' எனப்படுகிறது.

24. இடைவினையில் ஈடுபடும் துகள் சிதறலை உண்டாக்கும் துகள் (Scatterer) எனப்படுகிறது.

25. ஒளிச்சிதறலை 1. மீட்சிச் சிதறல் மற்றும் 2. மீட்சியற்ற சிதறல் என இருவகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

26. மீட்சிச் சிதறல்- சிதறல் அடையும் ஒளிக்கற்றையின் தொடக்க மற்றும் இறுதி ஆற்றல்கள் சமமாக இருப்பின் அச்சிதறல் மீட்சிச் சிதறல் எனப்படும்.

27. மீட்சியற்ற சிதறல் - சிதறல் அடையும் ஒளிக்கற்றையின் தொடக்க மற்றும் இறுதி ஆற்றல்கள் சமமற்று இருப்பின் அச்சிதறல் மீட்சியற்ற சிதறல் எனப்படும். (ராலே ஒளிச்சிதறல், மீ ஒளிச்சிதறல், டிண்டால்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

ஒளிச்சிதறல், இராமன் ஒளிச்சிதறல்)

28. ராலே ஒளிச்சிதறல் - சூரியனிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் வளிமண்டலத்தில் உள்ள வாயு அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளால் சிதறலடிக்கப்படுவதே 'ராலே ஒளிச்சிதறல்' ஆகும்.

29. ஓர் ஒளிக்கதிர் சிதறலடையும் அளவானது, அதன் அலைநீளத்தின் நான்மடிக்கு எதிர்த் தகவில் இருக்கும்.

- சிதறல் அளவு 'S' $\propto 1 / \lambda 4$

30. இவ்விதியின் படி, குறைந்த அலைநீளம் கொண்ட நிறமானது, அதிக அலைநீளம் கொண்ட நிறத்தை விட அதிகமாக சிதறல் அடைகிறது.

31. சூரிய ஒளியானது, வளிமண்டலத்தின் வழியாகச் செல்லும் போது, குறைந்த அலைநீளம் உடைய நீல நிறமானது, அதிக அலைநீளம் கொண்ட சிவப்பு நிறத்தை விட அதிகமாக சிதறல் அடைகிறது. இதனால் வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது.

32. சூரிய உதயம் மற்றும் மறைவின்போது, சூரிய ஒளியானது, நண்பகலில் இருப்பதை விட வளிமண்டலத்தில் அதிகத் தொலைவு செல்ல வேண்டியிருக்கிறது. எனவே நீல நிற ஒளியானது முற்றிலுமாகச் சிதறலடைந்து சென்றுவிடுவதால், குறைவாகச் சிதறல் அடைந்த சிவப்பு நிற ஒளியே நம்மை அடைகிறது. எனவே, சூரிய உதயம் மற்றும் மறைவின் போது சூரியன் சிவப்பாகக் காட்சியளிக்கிறது.

33. 'மீ'- ஒளிச்சிதறல்(Mie-Scattering) ஒளிச் சிதறலை ஏற்படுத்தும் துகளின் விட்டமானது, படும் ஒளிக்கதிரின் அலைநீளத்திற்குச் சமமாகவோ அல்லது அலைநீளத்தை விட அதிகமாகவோ இருக்கும் போது மீ-ஒளிச்சிதறல் ஏற்படுகிறது.

34. வளிமண்டலத்தின் கீழ் அடுக்குப்பகுதியில் உள்ள தூசு , புகை, நீர்த்துளிகள் மற்றும் சில துகள்களால் மீ- சிதறல் ஏற்படுகிறது.

35. மேகக்கூட்டங்கள் வெண்மை நிறமாகக் காட்சியளிக்க மீ-சிதறல் காரணமாக அமைகிறது. வெள்ளொளியானது மேகத்தில் உள்ள

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

நீர்த்துளிகளின் மீது படும்போது, அந்நீர்த் துளிகள் அனைத்து நிறங்களையும் சமமாகச் சிதறல் அடையச் செய்கின்றன.

36. மிக நுண்ணிய துகள்கள் மற்றொ ரு பொருளில் சம அளவில் விரவி இருப்பதை **கூழ்மம்** என்கிறோம்.. எ.கா. பால், புகை, ஐஸ்கிரீம் மற்றும் கலங்கலான நீர்.

37. **டிண்டால் ஒளிச்சிதறல்**

சூரிய ஒளிக்கற்றையானது, தூசுகள் நிறைந்த ஓர் அறையின் சாளரத்தின் வழியே நுழையும் போது ஒளிக்கற்றையின் பாதை நமக்குத் தெளிவாகப் புலனாகிறது. அறையில் உள்ள காற்றில் கலந்திருக்கும் தூசுகளால் ஒளிக்கற்றையானது சிதறலடிக்கப் படுவதால் ஒளிக்கற்றையின் பாதை புலனாகிறது. இந்நிகழ்வு டிண்டால் ஒளிச்சிதறலுக்கு எடுத்துக்காட்டு ஆகும்.

38. ஒரு கூழ்மக் கரைசலில் உள்ள கூழ்மத்துகள்களால், ஒளிக்கதிர்கள் சிதறலடிக்கப்படுகின்ற நிகழ்வு டிண்டால் **ஒளிச்சிதறல் அல்லது டிண்டால்** விளைவு எனப்படும்.

39. **இராமன் ஒளிச்சிதறல்**

வாயுக்கள் அல்லது திரவங்கள் அல்லது ஒளி புகும் தன்மை கொண்ட திண்மங்களின் வழியாக ஒற்றை நிற ஒளியானது இணைக் கற்றைகளாகச் செல்லும் போது அவற்றின் ஒரு பகுதி சிதறல் அடைகிறது. சிதறலடைந்த கதிரானது, படுகின்ற கதிரின் அதிர்வெண்ணைத் தவிர சில புதிய அதிர்வெண்களையும் உள்ளடக்கியதாக இருக்கும். இந்நிகழ்வு **'இராமன் ஒளிச்சிதறல்'** எனப்படுகிறது.

40. ஒளிக்கதிரானது, தூய திரவங்கள் மற்றும் ஒளி புகும் தன்மை கொண்ட திண்மங்களில் உள்ள துகள்களுடன் இடைவினை புரிவதன் காரணமாக ஒளிக்கதிரின் அலைநீளம் மற்றும் அதிர்வெ ண்ணில் மாற்றங்கள் ஏற்படும் நிகழ்வை **'இராமன் ஒளிச்சிதறல்'** என வரையறுக்கலாம்.

41. படுகதிரின் அதிர்வெண்ணுக்குச் சமமான அதிர்வெண்ணைக் கொண்ட நிறமாலை வரிகள் **'ராலே வரிகள்'** என்றும், புதிய அதிர்வெண்களைக்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

கொண்ட நிறமாலை வரிகள் 'இராமன் வரிகள்' என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

42. படுகதிரின் அதிர்வெண்ணைவிடக் குறைவான அதிர்வெண் கொண்ட நிறமாலை வரிகளை 'ஸ்டோக் வரிகள்' என்றும், படுகதிரின் அதிர்வெண்ணைவிட அதிகமான அதிர்வெண்ணைக் கொண்ட நிறமாலை வரிகளை 'ஆண்டிஸ்டோக்வரிகள்' என்றும் அழைக்கிறோம்.

43. இரு பரப்புகளுக்கு இடைப்பட்ட ஒளிபுகும் தன்மை கொண்ட ஊடகம் 'லென்சு' எனப்படும்.

44. பொதுவாக லென்சுகள் 1. குவிலென்சு 2. குழிலென்சு என இரு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

45. குவிலென்சு அல்லது இருபுறக் குவிலென்சு:

இவை இருபுறமும் கோளகப் பரப்புகளைக் கொண்டது. இவை மையத்தில் தடித்தும், ஓரங்களில் மெலிந்தும் காணப்படும். இவற்றின் வழியாகச் செல்லும் இணையான ஒளிக்கற்றைகள் ஒரு புள்ளியில் குவிக்கப்படுகின்றன. எனவே இவை 'குவிக்கும் லென்சுகள்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

46. குழிலென்சு அல்லது இருபுறக் குழிலென்சு:

இவை இருபுறமும் உள் நோக்கிக் குழிந்த கோளகப் பரப்புகளைக் கொண்டது. இவை மையத்தில் மெலிந்தும், ஓரங்களில் தடித்தும் காணப்படும். இவற்றின் வழியாகச் செல்லும் இணையான ஒளிக்கற்றைகள் விரிந்து செல்கின்றன. எனவே இவை 'விரிக்கும் லென்சுகள்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

47. தட்டக் குவிலென்சு:

ஓர் இருபுற குவிலென்சின் ஒரு பரப்பு சமதளப் பரப்பாக அமைந்திருந்தால் அது தட்டக் குவிலென்சு எனப்படும்.

48. தட்டக் குழிலென்சு:

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

ஓர் இருபுற குழிலென்சின் ஒரு பரப்பு சமதளப் பரப்பாக அமைந்திருந்தால் அது தட்டக் குழிலென்சு எனப்படும்.

49. ஒளிக்கதிரானது, ஒரு குவிலென்சு அல்லது குழிலென்சின் ஒளியியல் மையத்தின் வழியாகச் செல்லும் போது விலகலடையாமல் அதே பாதையில் செல்கிறது.

50. முதன்மை அச்சுக்கு இணையாக வரும் ஒளிக்கதிர்கள், குவிலென்சின் மீது படும்போது முதன்மைக் குவியத்தில் குவிக்கப்படும். குழிலென்சின் மீது படும்போது முதன்மைக் குவியத்திலிருந்து விலகலடைந்து செல்வது போல் தோன்றும்.

51. முதன்மைக்குவியம் வழியாகச் சென்று குவிலென்சின் மீது விழும் ஒளிக்கதிர்களும், முதன்மைக் குவியத்தை நோக்கிச் சென்று குழிலென்சின் மீது விழும் ஒளிக்கதிர்களும் விலகலடைந்த பிறகு முதன்மை அச்சுக்கு இணையாகச் செல்லும்.

52.

அட்டவணை 3.1 குவி ஆடியில் தோன்றும் பிம்பம்

பொருளின் நிலை	பிம்பத்தின் நிலை	பிம்பத்தின் அளவு	பிம்பத்தின் தன்மை
ஈறிலாத் தொலைவில்	F –இல்	புள்ளி அளவு மிகச்சிறியது	நேரான மாய பிம்பம்
ஈறிலாத் தொலைவிற்கும் ஆடிமையத்திற்கும் இடையில்	P–க்கும் F– க்கும் இடையில்	சிறியது	நேரான மாய பிம்பம்

அட்டவணை 3.2 குழி ஆடியில் தோன்றும் பிம்பம்

பொருளின் நிலை	பிம்பத்தின் நிலை	பிம்பத்தின் அளவு	பிம்பத்தின் தன்மை
ஈறிலாத் தொலைவில்	F –இல்	மிகவும் சிறியது	தலைகீழான மெய் பிம்பம்
C– க்கு அப்பால்	C–க்கும் F– க்கும் இடையில்	சிறியது	தலைகீழான மெய் பிம்பம்
C– இல்	C– இல்	பொருளின் அளவில் இருக்கும்	தலைகீழான மெய் பிம்பம்
C–க்கும் F– க்கும் இடையில்	C– க்கு அப்பால்	பெரியது	தலைகீழான மெய் பிம்பம்
F –இல்	ஈறிலாத் தொலைவில்	மிகப்பெரியது	தலைகீழான மெய் பிம்பம்
F–க்கும் P– க்கும் இடையில்	ஆடிக்குப் பின்னால்	பெரியது	நேரான மாய பிம்பம்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

53.குவிலென்சின் பயன்பாடுகள்

1. ஒளிப்படக் கருவியில் பயன்படுகின்றன.

2. உருப்பெருக்கும் கண்ணாடிகளாகப் பயன்படுகின்றன.

3. நுண்ணோக்கிகள், தொலைநோக்கிகள் மற்றும் நழுவப்பட வீழ்த்திகள் (Slide Projector) போன்றவற்றின் உருவாக்கத்தில் பயன்படுகின்றன.

4. தூரப்பார்வை என்ற பார்வைக் குறைபாட்டைச் சரி செய்யப் பயன்படுகின்றன.

54. குழிலென்சின் பயன்பாடுகள்

1. கலிலியோ தொலைநோக்கியில் கண்ணருகு லென்சாகப் பயன்படுகின்றன.

2. வெளியாட்களைத் தெரிந்துகொள்ள வீட்டின் கதவுகளில் ஏற்படுத்தப்படும் உளவுத் துளைகளில் பொருத்தப்படுகின்றன.

3. கிட்டப்பார்வைஎன்னும் பார்வைக் குறைபாட்டைச் சரி செய்யப் பயன்படுகிறன.

55. லென்சு சமன்பாடானது- **1/f = 1/v– 1/u**

56. பிம்பத்தின் உயரத்திற்கும், பொருளின் உயரத்திற்கும் இடையே உள்ள தகவு '**உருப்பெருக்கம்**' எனப்படுகிறது.

57. உருப்பெருக்கமானது, **பிம்பத்தின் தொலைவு மற்றும் பொருளின் தொலைவு** ஆகியவற்றைக் கொண்டும் தொடர்பு படுத்தப்படுகிறது.

58. உருப்பெருக்கத்தின் மதிப்பு **1 ஐ விட அதிகமாக** இருந்தால், பொருளை விடப் பெரிய பிம்பமும், **1 ஐ விட குறைவாக** இருந்தால் பொருளை விடச் சிறிய பிம்பமும் கிடைக்கும்.

59. லென்சை உருவாக்குவோர் சமன்பாடு

1/f = (μ–1) (1/R1– 1/R2)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

இங்கு,

- μ என்பது லென்சு செய்யப் பயன்படுத்தப்பட்ட பொருளின் ஒளிவிலகல் எண்,
- R1, R2 என்பவை லென்சின் இரு கோளகப் பரப்புகளின் வளைவு ஆரங்கள்
- f என்பது குவியத்தொலைவு ஆகும்.

60. லென்சு ஒன்று தன்மீது விழும் ஒளிக்கதிர்களைக் குவிக்கும் (குவிலென்சு) அல்லது விரிக்கும் (குழிலென்சு) அளவு லென்சின் திறன் எனப்படுகிறது.

61. லென்சின் திறன் என்பது எண்ணளவில் அந்த லென்சின் குவியத் தொலைவின் தலைகீழ் மதிப்பிற்குச் சமம் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

- P = 1/f

62. லென்சின் திறனின் SI அலகு 'டையாப்டர்' ஆகும். இது 'D'என்ற எழுத்தால் குறிக்கப்படுகிறது. லென்சின் குவியத் தொலைவு மீட்டர் (m) என்ற அலகாலும், லென்சின் திறனானது டையாப்டர் (D) என்ற அலகாலும் குறிக்கப்படும் போது 1D = 1 m-1.

63. ஒரு டையாப்டர் என்பது, ஒரு மீட்டர் குவியத் தொலைவு கொண்ட லென்சின் திறன் ஆகும்.

64. குவிலென்சின் திறன் நேர்க்குறியாகவும், குழிலென்சின் திறன் எதிர்க் குறியாகவும் கொள்ளப்படுகிறது.

65. விழியானது ஏறத்தாழ 2.3 செ.மீ விட்டம் கொண்ட கோள வடிவ அமைப்புடையது.

66. கண்ணில் உள்ள 'ஸ்கிளிரா' என்னும் வலிமையான சவ்வினால் கண்ணின் உள்ளுறுப்புகள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

67. விழியானது ஏறத்தாழ 2.3 செ.மீ விட்டம் கொண்ட கோள வடிவ அமைப்புடையது.

68. கார்னியா- இது விழிக்கோளத்தின் முன் பகுதியில் காணப்படும் மெல்லிய ஒளி புகும் படலம் ஆகும். இதுவே கண்ணில் ஒளிவிலகல்

TNPSCMATERIAL KRISHOBA

நடைபெறும் முக்கியமான பகுதி ஆகும்.

69. ஐரிஸ் : இது கண்ணின் நிறமுடைய பகுதியாகும். இது நீலம், பழுப்பு அல்லது பச்சை நிறத்தில் காணப்படலாம்.

70. கண் பாவை: இது ஐரிஸின் மையப்பகுதியாகும். பொருளிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் கண்பாவையின் வழியாகவே விழித்திரையை அடைகின்றன.

71. விழித்திரை(ரெட்டினா): இது விழிக் கோளத்தில் பின்புற உட்பரப்பு ஆகும். மிக அதிக உணர் நுட்பம் உடைய இப்பகுதியில் பொருளின் தலைகீழான மெய்ப் பிம்பம் உருவாக்கப்படுகிறது.

72. விழிலென்சு: இது கண்ணின் மிக முக்கியமான பகுதியாகும். இது இயற்கையில் அமைந்த குவிலென்சாகச் செயல்படுகிறது.

73. சிலியரித் தசைகள்: விழி லென்சானது சிலியரித் தசைகளால் தாங்கப்பட்டுள்ளது. பொருள்களின் தொலைவிற்கு ஏற்ப, விழிலென்சு தன் குவியத் தூரத்தை மாற்றிக் கொள்ள இத்தசைகள் உதவுகின்றன.

74. அருகில் உள்ள மற்றும் தொலைவில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண்பதற்கு ஏற்ப விழி லென்சு தன்னை மாற்றி அமைத்துக் கொள்ளும் தன்மை, 'விழி ஏற்பமைவுத் திறன்' எனப்படுகிறது.

75. விழி லென்சு தன்னுடைய குவியத் தொலைவை மாற்றியமைப்பதற்கு சிலியரித் தசைகள் உதவுகிறது.

76. விழி லென்சானது, நெகிழும் தன்மை கொண்ட, ஜெல்லி போன்ற பொருளால் ஆனது.

77. இரு அடுத்தடுத்த ஒளித்துடிப்புகளுக்கு இடைப்பட்ட காலஇடைவெளி 1/ 16 வினாடியை விடக் குறைவாக இருந்தால், மனிதக் கண்களால் அவற்றைத் தனித்தனியாக வேறுபடுத்தி அறிய இயலாது. இது ‘பார்வை நீட்டிப்பு’ எனப்படும்.

78. மனிதக் கண் ஒன்றினால் தன் எதிரில் உள்ளப் பொருள்களைத் தெளிவாகக் காணக்கூடிய மிகச்சிறியத் தொலைவு ‘தெளிவுறு காட்சியின் மீச்சிறுத் தொலைவு’ எனப்படும். இது அண்மைப்புள்ளி என்றும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

அழைக்கப்படுகிறது. இது மனிதக் கண்ணிற்குப் பொதுவாக 25 செ.மீ என்ற அளவில் இருக்கும்.

79. கண் ஒன்றினால், எவ்வளவுத் தொலைவில் உள்ளப் பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண முடிகிறதோ, அப்புள்ளி **சேய்மைப்புள்ளி** என்று அழைக்கப்படுகிறது. பொதுவாக, சேய்மைப் புள்ளியானது ஈறிலாத் தொலைவில் அமைந்திருக்கும்.

80. இயல்பாக மனித கண்களினால் **25 செ.மீ** முதல் ஈறிலாத் தொலைவு வரை உள்ளப் பொருள்களைத் தெளிவாக காணமுடியும்.

81. மையோபியா என்று அழைக்கப்படும் **'கிட்டப்பார்வை'** என்னும் குறைபாடானது விழிக்கோளம் சிறிது நீண்டு விடுவதால் ஏற்படுகிறது.

82. விழி லென்சின் குவிய தூரம் குறைவதாலும், விழி லென்சிற்கும் விழித் திரைக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு அதிகரிப்பதாலும் **கிட்டப் பார்வை (மையோபியா)** ஏற்படுகிறது.

83. **தூரப் பார்வை** என்று அழைக்கப்படும், **ைஹப்பர் மெட்ரோஃபியா** குறைபாடானது விழிக்கோளம் சுருங்குவதால் ஏற்படுகிறது.

84. விழிலென்சின் குவியத்தொலைவு அதிகரிப்பதாலும், விழி லென்சுக்கும் விழித் திரைக்கும் இடையே உள்ளத் தொலைவு குறைவதாலும் இக்குறைபாடு ஏற்படுகிறது.

85. குவி லென்சின் குவிய தூரம் **f = Dd/d-d**

86. விழி ஏற்பமைவுத் திறன் குறைபாடு(Presbyopia) உடைய சில வயது முதிர்ந்த பெரியவர்களால் அருகில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகக் காண முடியாது. எனவே இக்குறைபாடு **'வயது முதிர்வு தூரப்பார்வை'** என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

87. ஒரே நேரத்தில் கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை ஆகிய பார்வைக் குறைபாடுகளால் பாதிக்கப்படலாம். இக்குறைபாடானது, **"இரு குவிய லென்சுகள்" (Bifocal lenses)** மூலம் சரி செய்யப்படுகிறது.

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

88. பார்வைச் சிதறல் குறைபாடு (Astigmatism) - உருளை லென்சுகள் (cylindrical lenses) மூலம் இக்குறைபாட்டைச் சரி செய்யலாம். இக்குறைபாடு உடைய கண்களால், இணையான மற்றும் கிடைமட்டக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காண இயலாது.

89. நுண்ணோக்கிகள் என்பவை மிகநுண்ணிய பொருள்களைக் காண உதவும் ஒளியியல் கருவியாகும். இவை எளிய நுண்ணோக்கிகள் மற்றும் கூட்டு நுண்ணோக்கிகள் என்று வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

90. குறைந்த குவியத் தொலைவு கொண்ட குவி லென்சானது எளிய நுண்ணோக்கியாகச் செயல்படுகிறது.

91. பிம்பத்தின் தொலைவானது, தெளிவுறு காட்சியின் மீச்சிறு தொலைவுக்குச் (D) சமமாகஇருக்கும். (குறைபாடற்ற கண்ணிற்கு D=25 செ.மீ.

92. கூட்டு நுண்ணோக்கி- இந்நுண்ணோக்கியும் மிக நுண்ணிய பொருள்களைக் காண உதவுகிறது. இதன் உருப்பெருக்குத்திறன் எளிய நுண்ணோக்கியின் உருப்பெருக்குத்திறனை விட அதிகம்.

93. குவிலென்சின் குவியத் தொலைவினைக் குறைப்பதன் மூலம் நுண்ணோக்கியின் உருப்பெருக்குத்திறனை அதிகரிக்கலாம்.

94. கூட்டு நுண்ணோக்கியானது இரண்டு குவி லென்சுகளைக் கொண்டது. இவற்றில் பொருளுக்கு அருகில் உள்ள குறைந்த குவிய தூரம் கொண்ட குவிலென்சானது, 'பொருளருகு லென்சு (or) பொருளருகு வில்லை" என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

95. உற்று நோக்குபவருடைய கண்ணிற்கு அருகில் உள்ள அதிக விட்டமும், அதிக குவிய தூரமும், கொண்ட குவிலென்சு 'கண்ணருகு லென்சு' அல்லது கண்ணருகு வில்லை என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

96. கூட்டு நுண்ணோக்கியின் உருப்பெருக்குத் திறனானது, எளிய நுண்ணோக்கியின் உருப்பெருக்குத் திறனைக் காட்டிலும் 50 முதல் 200 மடங்கு வரை அதிகமாக இருக்கும்.

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

97. நகரும் நுண்ணோக்கி -இது 0.01 மி.மீ என்ற அளவிலான மிகச்சிறியத் தொலைவுகளைமிகத்துல்லியமாக அளந்தறியக்கூடிய மிகச் சிறந்த கருவிகளில் ஒன்றாகும்.

- இது வெர்னியர் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது. இதன் மீச்சிற்றளவு 0.01 மிமீ ஆகும்.

98. 1608 ஆம் ஆண்டு ஜோகன் லிப்ரஷே என்பவரால் முதன் முதலில் தொலைநோக்கி உருவாக்கப்பட்டது.

99. விண்மீன்களை உற்று நோக்குவதற்காக கலிலியோ ஒரு தொலைநோக்கியை உருவாக்கினார். இத்தொலைநோக்கி மூலம் வியாழன் கோளையும், சனி கோளைச் சுற்றியுள்ள வளையங்களையும் ஆராய்ந்தார்.

100. கெப்ளர் என்ற இயற்பியலாளர் 1611 ஆம் ஆண்டு ஒரு தொலைநோக்கியை உருவாக்கினார். இது அடிப்படையில் தற்கால வானியல் தொலைநோக்கியை ஒத்திருந்தது.

101. ஒளியியல் பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு தொலைநோக்கிகள் 1. ஒளி விலகல் தொலை நோக்கிகள் 2. ஒளி எதிரொளிப்புத் தொலை நோக்கிகள் என இரு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

102. ஒளிவிலகல் தொலைநோக்கிகளில் 'லென்சுகள்' பயன்படுத்தப் படுகின்றன. கலிலியோ தொலைநோக்கி, கெப்ளர் தொலைநோக்கி, நிறமற்ற ஒளிவிலக்கிகள்(Achromatic refractors) ஆகியவை ஒளிவிலகல் தொலை நோக்கிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்.

103. ஒளிஎதிரொளிப்பு தொலைநோக்கிகளில் 'கோளக ஆடிகள்' பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கிரிகேரியன், நியூட்டன், கேஸ்கிரைன் தொலை நோக்கிகள் போன்றவை ஒளிஎதிரொளிப்பு தொலை நோக்கிகளுக்கு எடுத்துக் காட்டுகள் ஆகும்.

104. வானியல் தொலைநோக்கிகள் (Astronomical Telescopes)

இவை வான்பொருட்களான கோள்கள், விண்மீன்கள், விண்மீன் திரள்கள், துணைக் கோள்கள் போன்றவற்றைக் காணப் பயன்படுகின்றன.

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

105. வானியல் தொலை நோக்கிகளில் கிடைக்கும் இறுதி பிம்பமானது தலை கீழ் பிம்பமாக இருக்கும்.

106.

- லென்சு சமன்பாடு $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$
- உருப்பெருக்கம் $(m) = \frac{h'}{h} = \frac{v}{u}$
- லென்சின் திறன் $P = \frac{1}{f}$

BOOK BACK QUESTION AND ANSWER-NEXT PAGE

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

BOOK BACK QUESTION AND ANSWER

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. A,B,C,D என்ற நான்கு பொருள்களின் ஒளி விலகல் எண்கள் முறையே 1.31, 1.43, 1.33,2.4 எனில், இவற்றில் ஒளியின் திசைவேகம் பெருமமாக உள்ள பொருள் எது?

   அ) A ஆ) B இ) C ஈ) D

2. பொருளின் அளவிற்கு சமமான, தலைகீழான மெய்ப்பிம்பம் கிடைக்க பொருள் வைக்கப்பட வேண்டிய தொலைவு

   அ) f ஆ) ஈறிலாத் தொலைவு

   இ) $2f$ ஈ) f க்கும் $2f$ க்கும் இடையில்

3. மின் விளக்கு ஒன்று குவிலென்சு ஒன்றின் முதன்மைக் குவியத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. மின் விளக்கு ஒளியூட்டப்படும் போது, குவி லென்சானது

   அ) விரிக்கும் கற்றைகளை உருவாக்கும்

   ஆ) குவிக்கும் கற்றைகளை உருவாக்கும்

   இ) இணைக் கற்றைகளை உருவாக்கும்

   ஈ) நிறக் கற்றைகளை உருவாக்கும்.

4. குவி லென்சின் உருப்பெருக்கமானது எப்போதும் ___________ மதிப்புடையது.

   அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி

   இ) நேர்க்குறி (அ) எதிர்க்குறி இ) சுழி

5. ஒரு குவி லென்சானது, மிகச்சிறிய மெய்ப்பிம்பத்தை முதன்மைக் குவியத்தில் உருவாக்கினால், பொருள் வைக்கப்பட்ட இடம் __________

   அ) முதன்மைக் குவியம்

   ஆ) ஈறிலாத் தொலைவு

   இ) $2f$

   ஈ) f க்கும் $2f$ க்கும் இடையில்

6. ஒரு லென்சின் திறன் –4D எனில் அதன் குவியத் தொலைவு

   அ) 4 மீ ஆ) –40 மீ இ) –0.25 மீ ஈ) – 2.5 மீ

7. கிட்டப்பார்வை குறைபாடு உடைய கண்ணில், பொருளின் பிம்பமானது _______ தோன்றுவிக்கப்படுகிறது.

   அ) விழித் திரைக்குப் பின்புறம்

   ஆ) விழித்திரையின் மீது

   இ) விழித் திரைக்கு முன்பாக

   ஈ) குருட்டுத் தானத்தில்

TNPSC MATERIAL

8. விழி ஏற்பமைவுத் திறன் குறைபாட்டைச் சரி செய்ய உதவுவது

அ) குவி லென்சு ஆ) குழி லென்சு

இ) குவி ஆடி ஈ) இரு குவிய லென்சு

9. சொல் அகராதியில் உள்ள சிறிய எழுத்துகளைப் படிப்பதற்கு உகந்த லென்சு எது?

அ) 5 செ.மீ குவிய தூரம் கொண்ட குவிலென்சு

ஆ) 5 செமீ குவிய தூரம் கொண்ட குழி லென்சு

இ) 10 செ.மீ குவிய தூரம் கொண்ட குவி லென்சு

ஈ) 10 செ.மீ குவிய தூரம் கொண்ட குழி லென்சு

10. ஒரு முப்பட்டகத்தின் வழியே செல்லும், நீலம், பச்சை மற்றும் சிவப்பு நிறங்களின் திசை வேகங்கள் V_B, V_G, V_R எனில் பின்வருவனவற்றுள் எச்சமன்பாடு சரியானது?

அ) $V_B = V_G = V_R$ ஆ) $V_B > V_G > V_R$

இ) $V_B < V_G < V_R$ ஈ) $V_B < V_G > V_R$

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு.

1. ஒளி செல்லும் பாதை ஒளிக்கதிர் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
2. ஒரு ஒளிபுகும் ஊடகத்தின் ஒளி விலகல் எண் எப்போதும் ஒன்றை விட அதிகம்
3. படுகின்ற ஒளிக்கற்றையின் ஆற்றலும் சிதறலடைந்த கற்றையின் ஆற்றலும் சமமாக இருந்தால் அது நீட்சி சிதறல் எனப்படும்.
4. ராலே சிதறல் விதிப்படி, சிதறல் அளவானது, படுகின்ற ஒளிக்கதிரின் அலைநீளம் ன் நான்மடிக்கு எதிர்தகவில் இருக்கும்.
5. ஐரிஸ் கண்ணிற்குள் நுழையும் ஒளியின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

TNPSC MATERIAL

III. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)

1. அடர்வு மிகு ஊடகத்தில் ஒளியின் திசை வேகமானது, அடர்வு குறை ஊடகத்தில் இருப்பதைவிட அதிகமாக இருக்கும்.
2. லென்சின் திறனானது லென்சின் குவியத் தொலைவைச் சார்ந்தது.
3. விழி லென்சின் குவிக்கும் திறன் அதிகரிப்பதால் தூரப் பார்வை ஏற்படுகிறது.
4. குவிலென்சானது, எப்போதும் சிறிய மாயப் பிம்பத்தையே உருவாக்கும்.

IV. பொருத்துக.

1.	ரெட்டினா	அ.	கண்ணில் ஒளிக்கதிர் செல்லும் பாதை 2
2.	கண் பாவை	ஆ.	சேய்மைப் புள்ளி விழியை நோக்கி நகர்தல் 4
3.	சிலியரித் தசைகள்	இ.	அண்மைப்புள்ளி 5 விழியை விட்டு விலகிச் செல்லுதல்
4.	கிட்டப்பார்வை	ஈ.	விழித்திரை 1
5.	தூரப் பார்வை	உ.	விழி ஏற்பமைவுத்திறன் 3

TNPSC MATERIAL

1. கூற்று: ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண் அதிகமாக இருந்தால் (அடர்வு மிகு ஊடகம்), அந்த ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் குறைவாக இருக்கும்.

காரணம்: ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண், ஒளியின் திசைவேகத்திற்கு எதிர்த்தகவில் இருக்கும்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கமன்று.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

2. கூற்று: விழி லென்சின் குவிக்கும் திறன் அதிகரிப்பதால், கிட்டப்பார்வை என்னும் பார்வைக் குறைபாடு தோன்றுகிறது.

காரணம்: குழிலென்சைப் பயன்படுத்தி கிட்டப்பார்வைக் குறைப்பாட்டைச் சரிசெய்யலாம்

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கமன்று.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

TNPSC MATERIAL

IMPORTANT POINTS ONE LINER

BEGINNERS BATCH

அலகு 8

ஒலி

SCHEDULE-4-LESSON-5-IMPORTANT POINTS

1) அனைத்து ஒலிகளும் எவ்வாறு உண்டாகின்றன? பொருட்கள் அதிர்வடைவதால்
2) எந்த ஒலி அலைகளை மட்டும் நாம் கேட்க முடியும்? ஒரு குறிப்பிட்ட அதிர்வெண் நெடுக்கம் மற்றும் ஆற்றல் கொண்ட ஒலி அலைகளை மட்டுமே
3) ஒலி அலைகள் பரவ என்ன தேவை? ஊடகம் (காற்று, நீர் எஃகு போன்ற பொருள்கள்)
4) ஒலி அலைகள் __ (வெற்றிடத்தில்) பரவ முடியாது
5) ஒலி அலைகள் என்ன வகை அலைகள்? நெட்டலைகள்
6) அலை என்றால் என்ன?
   - ✓ ஊடகத்தில் உள்ள அனைத்து துகள்களும் தங்களது சமநிலைப் புள்ளியில் இருந்து அதிர்வு எனப்படும் முன்னும் பின்னுமான இயக்கத்தை மேற்கொள்கின்றன
   - ✓ இதனால் அதிர்வானது முன்னோக்கிச் செல்கிறது
   - ✓ இவ்வாறு முன்னோக்கிச் செல்லும் அதிர்வே அலை எனப்படும்.
7) நெடுக்கம் என்றால் என்ன? துகள்கள் அருகருகே இருக்கும் பகுதி
8) நெகிழ்வு என்றால் என்ன? குறைந்த அழுத்தம் உள்ள பகுதி
9) ஒலி அலையை எவ்வாறு வரையறுக்க முடியும்? வீச்சு, அதிர்வெண், அலைவுக்காலம், அலைநீளம், வேகம்/திசை வேகம்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

10) ஒலி அலையானது, ஒரு ஊடகத்தின் வழியே செல்லும்போது, அந்த ஊடகத்தின் துகள்கள் நடுநிலைப் புள்ளியிலிருந்து அடையும் பெரும இடப்பெயர்ச்சிக்கு என்ன பெயர்? வீச்சு

11) அதிர்வுறும் பொருளின் வீச்சு அதிகமாக இருந்தால் ஒலி எவ்வாறு இருக்கும்? உரத்த ஒலி

12) வீச்சு குறைவாக இருந்தால் ஒலி எவ்வாறு இருக்கும்? மென்மையான ஒலி

13) வீச்சானது ___ (A) என்ற எழுத்தால் குறிப்பிடப்படுகிறது

14) ஒலியின் SI அலகு என்ன? மீட்டர் (மீ)

15) அதிர்வடையும் பொருள் ஒரு நொடியில் ஏற்படுத்தும் அதிர்வுகளின் எண்ணிக்கை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? அதிர்வெண்

16) அதிர்வெண் எந்த எழுத்தால் குறிக்கப்படுகிறது? N

17) அதிவெண்ணின் SI அலகு என்ன? ஹெர்ட்ஸ் (Hz) அல்லது செ$^{-1}$

18) மனிதனால் எந்த அளவு அதிர்வெண்கள் கொண்ட ஒலி அலைகளை மட்டுமே கேட்க முடியும்? 20 Hz முதல் 20,000 Hz

19) 20 ஹெர்ட்ஸ்க்கும் குறைவான அதிர்வெண் கொண்ட ஒலிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? குற்றொலிகள்

20) அதிர்வெண் 20,000 Hz க்கு அதிகமான ஒலி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? மிகையொலி அல்லது மீயொலி

21) எந்த ஒலிகளை மனிதனால் உணரமுடியாது? மீயொலி

22) அதிர்வுறும் துகள், ஒரு முழுமையான அதிர்விற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? அலைவுக்காலம்

23) அலைவுக்காலம் எந்த எழுத்தால் குறிக்கப்படுகிறது? T என்ற எழுத்தால்

24) அலைவுக்காலத்தின் SI அலகு முறை என்ன? வினாடி

25) அலைவுக்காலம் மற்றும் அதிர்வெண் ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று எந்த விகிதத்தில் உள்ளன? எதிர்விகிதத்தில்

26) அதிர்வுறும் துகளொன்று ஒரு அதிர்விற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தில் ஊடகத்தில் அலை பரவும் தொலைவு என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? அலைநீளம்

27) அலைநீளம் எவ்வாறு குறிக்கப்படுகிறது? λ

28) ஒரு அலைநீளம் என்றால் என்ன? ஒரு ஒலி அலையில் இரண்டு நெருக்கங்கள் மற்றும் நெகிழ்வுகளின் மையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

29) அலைநீளத்தின் SI அலகு என்ன? மீட்டர்

30) ஒரு வினாடி நேரத்தில் ஒலி அலை கடக்கும் தொலைவு என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? திசைவேகம் அல்லது வேகம்

31) திசைவேகம் அல்லது வேகம் SI அலகு என்ன? மீ.வி$^{-1}$

32) ஒலிகளை எந்த காரணிகளைக் கொண்டு வேறுபடுத்தலாம்? ஒலி உரப்பு மற்றும் ஒலிச்செறிவு, சுருதி, தரம்

33) ஒரே அதிவெண் கொண்ட இரண்டு ஒலிகள் உரப்புப் எந்த பண்பு மூலம் வேறுபடுத்தப்படுகின்றன? ஒலிச்செறிவு

34) ஒரு ஒலியானது உரத்ததா அல்லது மென்மையானதா என்பது எதைப் பொருத்து அமையும்? வீச்சைப் பொறுத்து

35) அதிக செறிவுடைய ஒலியானது அதிக ஆற்றலைப் பெற்றிருப்பதால் __(அதிக தூரம்) செல்ல முடியும்

36) ஒலியின் உரப்புப் பண்பானது எதைச் சார்ந்திருக்கும்? செறிவு

37) ஓரலகு காலத்தில் ஓரலகு பரப்பின் வழியே அலை பரவும் திசைக்கு செங்குத்தாகச் செல்லும் ஆற்றலின் அளவு என்னவென வரையறுக்கப்படுகிறது? செறிவு

38) ஓரிடத்தில் கேட்கும் ஒலியின் செறிவானது எந்தக் காரணிகளைச் சார்ந்திருக்கும்?

ஒலி மூலத்தின் வீச்சு, ஒலி மூலத்திற்கும் கேட்பவருக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு, ஒலி மூலத்தின் பரப்பு, ஊடகத்தின் அடர்த்தி, ஒலிமூலத்தின் அதிர்வெண்

39) ஒலியின் செறிவானது எந்த அலகால் அளவிடப்படுகிறது? டெசிபெல் (dB)

40) தொலைபேசியைக் கண்டுபிடித்தவர் யார்? அலெக்ஸாண்டர் கிரஹாம் பெல்

41) ஒரு ஒலியானது கனத்ததா அல்லது கீச்சலானதா என்பதை அறிய உதவும் ஒலியின் பண் எது? சுருதி

42) அதிக சுருதி கொண்ட ஒலி எவ்வாறு இருக்கும்? கீச்சலாக

43) குறைந்த சுருதி கொண்ட ஒலிகள் எவ்வாறு இருக்கும்? கனத்ததாக

44) இரண்டு வெவ்வேறு இசைக்கருவிகளால் எழுப்பப்பட்ட, ஒரே மாதிரியன உரப்பு மற்றும் சுருதியைக் கொண்ட இரண்டு ஒலிகளை வேறுபடுத்துவதற்கு உதவும் ஒலியின் பண்பு என்ன? தரம்

45) ஒரே ஒரு அதிர்வெண்ணைக் கொண்ட ஒலியானது ___ (தொனி)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

46) பல்வேறு தொனிகளின் தொகுப்பு ___ (இசைக்குறிப்பு)

47) சுரம் என்பது என்ன? தொனி என்பதை வேறுபடுத்தக்கூடிய பண்பு

48) மீட்சித் தன்மை கொண்ட ஊடகத்தின் வழியே பரவும் பொழுது, ஒலியானது ஓரலகு காலத்தில் கடந்த தொலைவு என்னவென்று வரையருக்குப்படுகிறது? ஒலியின் வேகம்

49) வேகம் (v) = கடந்த தொலைவு / காலம்

50) ஒரு அலையானது கடந்த தொலைவு ஒரு அலை நீளம் (λ) எனவும், அது பரவுவதற்கு எடுத்துக் கொண்ட காலம் அலைவுக்காலம் (T) எனவும் கொண்டால்

வேகம் (v) = ஒரு அலைநீளம் (λ) / ஒரு அலைவுக்காலம் (T)

(அ) $v = \lambda / T$

$T = 1$ n என்பதால் $v = n\lambda$

51) ஊடகத்தின் பண்புகள் மாறாமல் இருக்கும் போது, அனைத்து அதிர்வெண்களைக் கொண்ட ஒலிகளின் வேகம் எவ்வாறு இருக்கும்? ஒன்றாகவே இருக்கும்

52) ஒலியானது ஒளியைவிட மிகக் குறைவான வேகத்திலேயே செல்கிறது

53) ஒலியின் வேகமானது அது பயணிக்கக்கூடிய ___ (ஊடகத்தின்) பண்பைப் பொறுத்து

54) ஒலியின் வேகமானது திடப்பொருளைவிட ___(வாயுவில்) மிகக் குறைவாக இருக்கும்

55) காற்றில் 0° C வெப்பநிலையில் ஒலியின் வேகம் 330 மீவி$^{-1}$

56) 25° C வெப்பநிலையில் 34 மீவி$^{-1}$

57) ஒலியானது காற்றைவிட எத்தனை மடங்கு வேகமாக நீரில் பயணிக்கும்? 5

58) கடல் நீரில் ஒலியின் வேகம் மிக அதிகமாக (அதாவது 5500 கிமீ/ மணி) இருப்பதால், கடல் நீருக்குள் ஆயிரம் கிலோமீட்டர் தொலைவில் இருக்கும் இரண்டு திமிங்கிலங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று எளிதில் பேசிக் கொள்ள முடியும்

59) ஒரு பொருளின் வேகமானது, காற்றில் ஒலியின் வேகத்தைவிட (300 மீ.வி$^{-1}$) அதிகமாகும் போது அது எவ்வாறு செல்கிறது? மீயொலி

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

60) ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் வெவ்வேறு ஊடகத்தில் ஒலியின் வேகம்

நிலை	ஊடகம்	வேகம் (மீ வி$^{-1}$)
திடப்பொருள்கள்	அலுமினியம்	6420
	நிக்கல்	6040
	எஃகு	5960
	இரும்பு	5950
	பித்தளை	4700
	கண்ணாடி	3980
திரவங்கள்	நீர் (கடல் நீர்)	1531
	நீர் (தூய நீர்)	1498
	எத்தனால்	1207
	மெத்தனால்	1103
வாயுக்கள்	ஹைட்ரஜன்	1284
	ஹீலியம்	965
	காற்று	340
	ஆக்ஸிஜன்	316
	கந்த டைஆக்ஸைடு	213

TNPSC MATERIAL

61) துப்பாக்கிக் குண்டு, ஜெட் விமானம், ஆகாய விமானங்கள் - மீயொலி வேகத்தில் செல்பவை

62) அதிர்வலைகளால் காற்றில் ஏற்படும் அழுத்த மாறுபாட்டின் காரணமாக அவை கூர்மையான மற்றும் உரத்த ஒலியை உண்டாக்கு கின்றது. இதனை எவ்வாறு அழைக்கிறோம்? ஒலி முழக்கம்

63) ஒலி எதிரொலிப்பதற்கு எது தேவைப்படுகிறது? வழவழப்பான அல்லது சொரசொரப்பான ஒரு பெரிய பரப்பு

64) எதிரொலித்தல் விதிகள் யாவை?

- ✓ ஒலியானது ஒரு புள்ளியில் ஏற்படுத்தும் படுகோணமும் அது எதிரொலிக்கும் கோணமும் சமமாக இருக்கும்
- ✓ ஒலி படும் திசை, எதிரொலிக்கும் திசை மற்றும் அப்புள்ளியில் வரையப்பட்ட செங்குத்துக்கோடு ஆகியவை ஒரே தளத்தில் அமைகின்றன

65) பலமுறை எதிரொலித்தலின் பயன்கள் யாவை?

இசைக் கருவிகள் குழல்பெருக்கி, ஒலிபெருக்கி, குழல்கள், நாதஸ்வரம், செனாய், தாரை போன்ற இசைக் கருவிகள்

66) இதயத்துடிப்பளவி - Stethoscope

67) நீண்ட நேரம் காதுகேள் பொறியைப் (Ear Phones) பயன் படுத்தும்போது என்ன ஆகிறது? உட்செவிப் பகுதியில் தொற்று ஏற்படுவதுடன் செவிப்பறை பாதிக்கப் படும் நிலை

68) ஒரு வினாடியில் __(பத்தில்) ஒரு பங்கு காலத்திற்கு ஒலியானது தொடர்ந்து மூளையில் உணரப்படுகிறது

69) எதிரொலிக்கப்பட்ட ஒலியை தெளிவாகக் கேட்க வேண்டுமெனில் ஒலி மற்றும் எதிரொலிக்கு இடைப்பட்ட காலம் குறைந்தது எவ்வளவு இருக்கவேண்டும்? 0.1 விநாடி

70) எதிரொலியை தெளிவாகக் கேட்கவேண்டுமானால் எதிரொலிக்கும் பரப்பு குறைந்தபட்சம் எவ்வளவு தொலைவில் இருக்க வேண்டும்? 17 மீ

71) பன்முக எதிரொலிப்பின் காரணமாக ஒலியின் கேட்டல் நீடித்திருக்கும் தன்மை என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? எதிர் முழக்கம்

72) எதிர் முழக்கத்தைக் குறைப்பதற்கு கலையரங்கத்தின் மேற்கூரை, சுவர்கள் போன்றவை ஒலியை உட்கவரும் தன்மை கொண்ட எந்த பொருள்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்? அழுக்கப்பட்ட நார் அட்டை, திரைச்சீலைகள், பிளாஸ்டர்

73) 20,000 ஹெர்ட்ஸ்க்கும் அதிகமான அதிர் வெண்ணைக் கொண்ட ஒலி அலைகள் எது? மீயொலி அலைகள்

74) விலங்குகள் எந்த ஒலியை கேட்க இயலும்? மீயொலி

75) மீயொலி அலைகளின் முக்கியமான பயன் என்ன?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ மனித உடலின் உறுப்புக்களை ஆராய்வதற்குப் பயன்படுகின்றன. இவ்வாறு பெறப்படும் வரை படத்திற்கு எதிரொலி ஆழ வரைவு (Echogram) என்று பெயர்
- ✓ வௌவால், டால்பின் மற்றும் ஒருசில திமிங்கலங்கள், மீயொலிகளைப் பயன்படுத்தும் முறையாகிய எதிரொலித்து இடம் கண்டறிதல் என்ற முறையைப் பயன்படுத்துகின்றன

76) மீயொலியின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ மீயொலி அலைகள் தூய்மையாக்கும் தொழில் நுட்பத்தில் பயன்படுகின்றன
- ✓ உலோகப் பட்டைகளிலுள்ள வெடிப்பு மற்றும் குறைகளை மீயொலி அலைகளைக் கொண்டு கண்டறியலாம்
- ✓ மீயொலி அலைகள் இதயத்தின் பல்வேறு பகுதி களிலிருந்து எதிரொலிக்கப்பட்டு இதயத்தின் பிம்பத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இத்தொழில் நுட்பத்திற்கு மீயொலி இதய வரைவி என்று பெயர்
- ✓ மீயொலி அலைகளைக்கொண்டு சிறுநீரகத்திலுள்ள கற்களை சிறுசிறு துகள்களாக உடைக்க முடியும்

77) சோனார் (SONAR) என்ற சொல்லின் விரிவாக்கம் என்ன? Sound Navigation And Ranging

78) எந்தக் கருவி மீயொலி அலைகளைச் செலுத்தி நீருக்கு அடியிலுள்ள பொருள்களின் தூரம், திசை மற்றும் வேகம் ஆகியவற்றைக் கணக்கிட பயன்படுகிறது? சோனார்

79) பரப்பப்பட்ட மற்றும் பெறப்பட்ட மீயொலி அலைகளுக்கு இடையேயான கால இடைவெளியை 't' எனவும், நீரின் வேகத்தை 'v' எனவும் கொண்டால், மீயொலியானது கடந்த தொலைவு எவ்வாறு இருக்கும்?

$2d/t = v$

80) பொருள்களின் தொலைவைக் கண்டறியும் முறையின் பெயர் என்ன? எதிரொலி நெடுக்கம் (echo-ranging)

81) மின்ஒலி இதய வரைபடம் (ECG) என்பதின் பயன் என்ன? இதயத்தைப் பற்றி அறிந்து கொள்வதற்கான எளிய மற்றும் பழமையான முறை

82) நாம் எவ்வாறு ஒலியை கேட்கிறோம்? செவி எனப்படும் மிக நுண்ணிய உணர் உறுப்பின்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

83) மனித காது செவியின் வெளிப்பகுதி என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது?

செவிமடல்

84) வெளிச் செவிக் குழாயின் முடிவில் என்ன உள்ளது? செவிப்பறை

85) செவிப்பறை எவ்வாறு அதிர்வடைகிறது?

- ✓ காற்று ஊடகத்தில் ஒரு நெருக்கமானது உண்டாகும்போது, செவிப்பறையின் வெளிப்பகுதியிலுள்ள அழுத்தமானது அதிகரித்து, செவிப்பறையானது உட்புறம் தள்ளப்படுகிறது
- ✓ அதுபோலவே, காற்று ஊடகத்தில் ஒரு நெகிழ்ச்சி உண்டாகும்போது, செவிப்பறையானது, வெளிப்புறம் தள்ளப்படுகிறது. இவ்வாறாக செவிப்பறையானது அதிர்வடைகின்றது

86) செவிப்பறை அதிர்வானது எந்த எலும்புகளால் பெருக்கம் அடைகிறது?

நடுச்செவியிலுள்ள மூன்று எலும்புகளால் (சுத்தி, பட்டை மற்றும் அங்கவடி)

87) ஒலி அலையிலிருந்து பெறப்பட்டு பெருக்கமடைந்த அழுத்தவேறுபாடானது, நடுச்செவிலிருந்து எங்கே கடத்தப்படுகிறது?

உட்செவிக்கு

88) உட்செவியினுள் கடத்தப்பட்ட அழுத்தவேறுபாடானது எதன் மூலம் மின்சைகைகளாக மாற்றப்படுகின்றது? காக்லியா

89) மின் சைகைகள் காது நரம்பு வழியே எங்கே செலுத்தப்படுகின்றன?

மூளைக்கு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

90) இசைக் கச்சேரிகளில் ஜால்ரா எனும் இசைக் கருவியை இசைக்கும் போது எது அதிர்வடையும்?

அ)நீட்டிக்கப்பட்ட கம்பி ஆ)காற்றுத்தம்பம் இ)நீட்டிக்கப்பட்ட சவ்வு

ஈ)உலோகத் தகடு

91) காற்றில் எப்பொழுது ஒலி பயணிக்கும்?

அ)காற்றில் ஈரப்பதம் இல்லாதபோது

ஆ)துகள்கள் ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு நகரும் போது

இ)துகள்களும் அதிர்வுகளும் ஒரு இடத்திலிருந்து வேறிடத்திற்கு நகரும் போது

ஈ)அதிர்வுகள் நகரும் போது

92) ஒரு இசைக் கருவி உண்டாக்கும் தொடர் குறிப்புகளை சாதாரண செவித்திறன் கொண்ட ஒருவரால் உணர முடியவில்லையெனில் இக்குறிப்புகள் கீழ் கண்டவற்றுள் எதன் உள்ளே புகுந்து செல்ல முடியும்?

அ)மெழுகு **ஆ)வெற்றிடம்** இ)நீர்

ஈ)வெறுமையான பாத்திரம்

93) செவியுணர் ஒலியினால் ஏற்படும் அதிர்வுகளின் பெரும வேகம், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எவற்றில் பயணிக்கும் போது ஏற்படும்?

அ)கடல் நீர் **ஆ)கண்ணாடி** இ)உலர்ந்த காற்று ஈ)மனித இரத்தம்

94) ___ல் ஒலி வேகமாக பயணிக்கும்

அ)திரவங்களில் ஆ)வாயுக்களில் **இ)திடப்பொருளில்** ஈ)வெற்றிடத்தில்

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு

95) ஒலி என்பது _____ அலை எனவே ஒலி ஊடுருவ ஊடகம் தேவை **(எந்திரவியல் நெட்டலை)**

96) ஒரு விநாடியில் உருவாகும் அதிர்வுகளின் எண்ணிக்கை _____ எனப்படும் **(அதிர்வெண்)**

97) திடப்பொருளில் ஒலியின் திசைவேகமானது, திரவத்தில் உள்ள திசைவேகத்தை விட ____ **(அதிகம்)**

98) அதிர்வுரும் பொருட்கள் _____ உருவாக்கும் **(ஒலியை)**

99) ஒலிச் செறிவானது _____ன் இரு மடங்கிற்கு நேர்த்தகவில் உள்ளது **(வீச்சின்)**

100) உடலில் ஏற்படும் ஒலிகளை உணர பயன்படுத்தப்படும் மருத்துவக் கருவி ____

101) ஒலியை நீட்டிக்கும் தொடர் எதிரொலித்தலுக்கு _____ என்று பெயர் **(எதிர் முழக்கம்)**

102) பொருத்துக

இசைக்கலவை - காற்றின் அடர்த்தி அதிகமாக உள்ள புள்ளி (3)

ஒலி - சமநிலையில் இருந்து ஏற்படும் பெரும இடப்பெயர்ச்சி (4)

அமுத்தங்கள் - 20000 ஐ விட அதிகமாக அதிர்வெண் கொண்ட ஒலி (5)

வீச்சு - நெட்டலைகள் (2)

மீயொலி -ஒலியின் உற்பத்தி (1)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

KRISHOBA ACADEMY

IMPORTANT POINTS ONE LINER

BEGINNERS BATCH

10 TH STD SCIENCE-இயக்க விதிகள்

SCHEDULE-9-LESSON-4-IMPORTANT POINTS

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

1) விசை என்பதன் பொருள் என்ன? தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் என பொருள்படும்
2) விசையின் பயன் என்ன? ஓய்வு நிலையில் உள்ள பொருளை இயக்க அல்லது இயக்க நிலையில் உள்ள பொருளை ஓய்வு நிலைக்கு கொண்டுவர விசை பயன்படுகிறது
3) அறிவியல் பூர்வமாக விசை என்பதை எதன் மூலம் விளக்க முடியும்? சர்.ஐசக் நியூட்டன் விதிகள்
4) இயந்திரவியல் என்றால் என்ன? விசையின் செயல்பாட்டால் பொருள் மீது ஏற்படும் விளைவுகளை பற்றி பயிலும் பிரிவு ஆகும்
5) இயந்திரவியலின் 2 வகைகள் யாவை? நிலையியல் மற்றும் இயங்கியல்
6) நிலையியல் என்றால் என்ன? விசையின் செயல்பாட்டால் ஓய்வு நிலையில் உள்ள பொருள் மீது ஏற்படும் விளைவுகளைப் பற்றி அறியும் அறிவியல்
7) இயங்கியல் என்றால் என்ன? விசையின் செயல்பாட்டால் இயக்க நிலையில் உள்ள பொருள் மீது ஏற்படும் விளைவுகளைப் பற்றி அறியும் அறிவியல்
8) இயங்கியல் எத்தனை வகையாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது? 2. இயக்கவியல், இயக்கவிசையியல்
9) இயக்கவியல் என்றால் என்ன? இயக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையினைக் கருத்தில் கொள்ளாமல் இயக்கத்தினை மட்டும் விளக்குவது இயக்கவியல் ஆகும்
10) இயக்கவிசையியல் என்றால் என்ன? பொருளின் இயக்கத்தையும், அதற்கு காரணமான விசை பற்றியும் விளக்குவது
11) அரிஸ்டாட்டில் எந்த நாட்டு அறிஞர் ஆவார்? கிரேக்க நாடு

12) அரிஸ்டாட்டில் கூற்று என்ன? இயங்குகின்ற பொருள்கள் யாவும் தாமாகவே இயற்கையான தத்தம் ஓய்வு நிலைக்கு வந்து சேரும் (புறவிசை தேவையில்லை)

13) இயற்கையான இயக்கம் (விசை சார்பற்ற இயக்கத்தை) வரையறுத்தவர் யார்? அரிஸ்டாட்டில்

14) இயற்கைக்கு மாறனா இயக்கம் என்றால் என்ன? இயங்கும் பொருட்களை ஓய்வு நிலைக்கு கொண்டு வர புறவிசை தேவைப்படும் என (விசை சார்பு இயக்கம்) அழைக்கப்படுகிரது

15) கலிலியோ விசை, நிலைமம் மற்றும் இயக்கம் பற்றிய கூற்று என்ன?

- ✓ இயற்கையில் உள்ள புவிசார் பொருள்கள் யாவும் தத்தமது இயல்பான ஓய்வு நிலையிலோ அல்லது சீரான இயக்க நிலையிலோ தொடர்ந்து இருக்கும்
- ✓ புறவிசை ஏதும் செயல்படாத வரை பொருள்கள் யாவும் தத்தம் முந்தைய நிலையிலேயே தொடர்ந்து இருக்கும்
- ✓ பொருளின் மீது விசையின் தாக்கம் இருக்கும் போது, தம் நிலை மாற்றத்தினை தவிர்க்க முயலும் தன்மை அதன் நிலைமம் எனப்படும்
- ✓ வெற்றிடத்தில் வெவ்வேறு நிறை கொண்ட பொருள்கள் யாவும் ஒரே உயரத்தில் இருந்து விழும் போது, அவை ஒரே நேரத்தில் தரையை வந்தடையும்

16) நிலைமம் என்றால் என்ன? புறவிசை செயல்படாத வரையில், பொருள்கள் தமது, ஓய்வு நிலையிலோ அல்லது சென்று கொண்டிருக்கும் நேர் கோட்டு இயக்க நிலையிலோ மாற்றுவதை எதிர்க்கும் தன்மை நிலைமம் என்று அழைக்கப்படுகிறது

17) நிலைமத்தின் வகைகள் யாவை? ஓய்வில் நிலைமம், இயக்கத்தில் நிலைமம், திசையில் நிலைமம்

18) ஓய்வில் நிலைமம் என்றால் என்ன? நிலையாக உள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் தமது ஓய்வு நிலை மாற்றத்தை எதிர்க்கும் பண்பு ஓய்வில் நிலைமம் எனப்படும்

19) இயக்கத்தில் நிலைமம் என்றால் என்ன? இயக்க நிலையில் உள்ள பொருள், தமது இயக்க நிலை மாற்றத்தை எதிர்க்கும் பண்பு இயக்கத்தில் நிலைமம் எனப்படும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

20) திசையில் நிலைமம் என்றால் என்ன? இயக்க நிலையில் உள்ள பொருள், இயங்கும் திசையில் இருந்து மாறாது, திசை மாற்றத்தினை எதிர்க்கும் பண்பு திசையில் நிலைமம் எனப்படும்

21) நீளம் தாண்டுதல் போட்டியில் உள்ள போட்டியாளர் நீண்ட தூரம் தாண்டுவதற்காக, தாம் தாண்டும்முன் சிறிது தூரம் ஓடுவதற்கு காரணம் என்ன? இயக்கத்திற்கான நிலைமம்

22) ஓடும் மகிழுந்து வளைபாதையில் செல்லும் போது பயணியர், ஒரு பக்கமாக சாயக் காரணம் என்ன? திசைக்கான நிலைமம்

23) கிளைகளை உலுக்கிய பின் மரத்திலிருந்து கீழே விழும் இலைகள், பழுத்தபின் விழும் பழங்கள்? ஓய்விற்கான நிலைமம்

24) நேர்க்கோட்டு உந்தம் என்றால் என்ன? ஒரு பொருள் மீது செயல்படும் விசையின் தாக்கத்தை நேரக்கோட்டு உந்தத்தின் மூலம் அளவிடலாம்

25) விசையின் விளைவானது எதைச் சார்ந்து அமைகிறது? திசைவேகத்தையும், நிறையினையும் சார்ந்து அமைகிறது

26) உந்தம் என்றால் என்ன? இயங்கும் பொருளின் நிறை மற்றும் திசைவேகத்தின் பெருக்கற்பலன் உந்தம் எனப்படும்.

27) ______திசையானது பொருளின் திசைவேக திசையிலேயே அமையும் (உந்தம்)

28) உந்தம் என்பது என்ன அளவு? வெக்டார்

உந்தம் (p) = நிறை (m) × திசைவேகம் (v)

p = mv

29) விசையின் எண் மதிப்பானது ____ (உந்தத்தால்) அளவிடப்படுகிறது

30) உந்தத்தின் SI அலகு என்ன? கிகி மீவி$^{-1}$

31) உந்தத்தின் CGS அலகு என்ன? கி செ.மீ வி$^{-1}$

32) நியூட்டனின் முதல் விதி என்ன?

ஒவ்வொரு பொருளும் புறவிசை ஏதும் செயல்படாத வரையில், தமது ஓய்வு நிலையிலோ அல்லதுசீராக இயங்கிக் கொண்டிருக்கும்நேர்க்கோட்டு நிலையிலோ தொடர்ந்து இருக்கும்

33) நியூட்டனின் முதல் விதி எதை வரையறுக்கிறது? விசை, நிலைமம்

34) விசை என்பது என்ன? இழுத்தல் அல்லது தள்ளுதல் என்ற புறச்செயல் வடிவம்

35) விசையை விளக்குக?

ஓய்வில் உள்ள பொருளை இயக்குவதற்கு அல்லது இயக்க முயற்சிப்பதற்கான செயல்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

இயங்கி கொண்டிருக்கும் பொருளை நிறுத்த அல்லது நிறுத்த முயற்சிப்பதற்கான செயல்

இயங்கி கொண்டிருக்கும் பொருளின் திசையினை மாற்ற அல்லது மாற்ற முயற்சிக்கின்ற செயல் ஆகும்

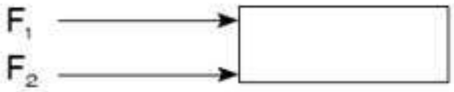
36) விசையானது என்ன அளவு ஆகும்? எண்மதிப்பும் திசையும் கொண்ட ஒரு வெக்டார் அளவாகும்

37) செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையின் வகைகள் யாவை? ஒத்த இணைவிசைகள், மாறுபட்ட இணைவிசைகள்

38) ஒத்த இணைவிசைகள் என்றால் என்ன? இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட சமமான அல்லது சமமற்ற விசைகள், ஒரே திசையில் ஒரு பொருள் மீது இணையாகச் செயல்பட்டால் அவை ஒத்த இணைவிசைகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன

39) மாறுபட்ட இணைவிசைகள் என்றால் என்ன? இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட சமமான அல்லது சமமற்ற விசைகள், எதிர் எதிர் திசையில் ஒரு பொருள் மீது இணையாகச் செயல்பட்டால் அவை மாறுபட்ட இணைவிசைகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன

40) விசைகளின் செயல்பாடுள் யாவை?

விசை செயல்பாடு	படம்	தொகுபயன் வி[illegible]சை (
ஒத்த இணை விசைகள் ஒரே திசையில் செயல்பட்டால்		$F_{தொகு} = F_1 + F_2$
சமமற்ற மதிப்புகள் கொண்ட இணை விசைகள் எதிரெதிர் திசையில் செயல்பட்டால்		$F_{தொகு} = F_1 - F_2$ (F_1 [illegible] F_2 எ $F_{தொகு} = F_2 - F_1$ (F_2 [illegible] F_1 எ $F_{தொகு}$ விசையானது அதி மதிப்புடைய விசையின் நகரும்
சமமான விசைகள் எதிர்எதிர் திசையில் ஒரே நேரத்தில் நேர்க்கோட்டில் செயல்பட்டால்		$F_{தொகு} = F_1 - F_2$ $F_{தொகு} = 0$ ஏனெனில் (F_1

41) தொகுபயன் விசை என்றால் என்ன? ஒரு பொருள் மீது பல்வேறு விசைகள் செயல்படும்போது, அவற்றின் மொத்த விளைவை ஏற்படுத்தும் ஒரு தனித்த விசை தொகுபயன் விசை என்றழைக்கப்படுகிறது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

42) தொகுபயன் விசையின் மதிப்பு சுழி எனில் பொருள் என்ன நிலையில் இருக்கும்? சமநிலையில் (சமன் செய்யப்பட்ட விசைகள்)

43) தொகுபயன் விசை மதிப்பு சுழியில்லை எனில் பொருள் எவ்வாறு இருக்கும்? பொருட்களின் இயக்கத்திற்கு காரணமாக அமைகின்றன (சமன் செய்யப்படாத விசைகள்)

44) சமன் செய்யப்படாத விசைகளுக்கு உதாரணம் யாது? கிணற்றில் இருந்து நீர் எடுக்க செயல்படும் விசை, நெம்புகோலின் மீது செயல்படும் விசை, தராசுத்தட்டுகளில் செயல்படும் விசை

45) எதிர்சமனி என்றால் என்ன? தொகுபயன் விசைக்கு சமமான, ஆனால் எதிர் திசையில் செயல்படும் ஒரு விசையானது,பொருட்களை சம நிலைக்கு கொண்டுவர உதவுகிறது. இவ்விசை எதிர்சமனி

46) கதவில் உள்ள நிலையான இணைப்பு அச்சு என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? சுழல் அச்சு

47) சுழற்புள்ளி என்றால் என்ன? தண்டொன்றின் ஒரு முனையை தரையிலோ அல்லது சுவரிலோ நிலையாக பொருத்தி, மறுமுனையில் தண்டின் தொடுகோட்டின் வழியே விசை செயல்படுத்தப்பட்டால், தண்டானது நிலைப்புள்ளியை மையமாக வைத்து சுழலும். இப்புள்ளி சுழற்புள்ளி எனப்படும்

48) சுழற்விளைவினை எவ்வாறு அறியமுடிய்ம்? விசையானது ஒரு புள்ளியில் அல்லது ஒரு அச்சில் ஏற்படுத்தும் சுழற் விளைவினை அதன் திருப்புத்திறன் மதிப்பின் மூலம்

49) விசையின் திருப்புத்திறன் எவ்வாறு அளவிடப்படுகிறது?

- ✓ ஒரு புள்ளியில் மீது செயல்படும் விசையின் திருப்புத்திறன் τ ஆனது, விசையின் எண் மதிப்பு F-ற்கும், நிலையான புள்ளி மற்றும் விசை செயல்படும் அச்சிற்கும் இடையே உள்ள செங்குத்து தொலைவு d க்கும், உள்ள பெருக்கற் பலனைக் கொண்டு அளவிடப்படுகிறது
- ✓ $\tau = F \times d$ இது ஒரு வெக்டார் அளவாகும்

50) விசையின் திருப்புத்திறன் திசையானது எவ்வாறு அமையும்? விசை செயல்படும் அச்சின்திசை மற்றும் தொலைவின் தளத்திற்கு, செங்குத்து திசையில் இருக்கும்

51) விசையின் திருப்புத்திறன் SI அலகு என்ன? நியூட்டன் மீட்டர்(N m)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

52) இரட்டை என்றால் என்ன? இரு சமமான இணை விசைகள் ஒரே நேரத்தில் ஒரு பொருளின் இரு வேறு புள்ளிகளின் மீது எதிர் எதிர் திசையில் செயல்பட்டால் அவை இரட்டை விசைகள் அல்லது இரட்டை என்றழைக்கப்படும்

53) இரட்டை ஒரே நேர்க்கோட்டில் செயல்படுமா?
செயல்படாது. இரட்டைகளின் தொகுபயன்விசை மதிப்பு சுழியாதலால் இவை நேர்க்கோட்டு இயக்கதினை ஏற்படுத்தாது
சுழல்விளைவினை ஏற்படுத்தும். இரட்டைகளின் திருப்புத்திறன் என்றழைக்கிறோம்

54) இரட்டைகளின் திருப்புத்திறன் எ.கா. யாவை? நீர் குழாய் திறத்தல் மற்றும் மூடுதல், திருகின் சுழற்சி, பம்பரத்தின் சுழற்சி

55) இரட்டையின் சுழற்விளைவு எத்தன மூலம் அளவிடப்படுகிறது?
- ✓ அதன் திருப்புத் திறன் மதிப்பு கொண்டு அளவிடப்படுகிறது
- ✓ இரட்டையின் திருப்புத்திறன்(M) = விசையின் எண் மதிப்பு(F) x இணை விசைகளுக்கு இடையே உள்ள செங்குத்து தொலைவு(S) M = F X S

56) இரட்டையின் திருப்புத்திறன் SI அலகு என்ன? நியூட்டன் மீ

57) இரட்டையின் திருப்புத்திறன் CGS அலகு என்ன? டைன் செ.மீ

58) விசையின் திருப்புத்திறன் ஒரு ___(வெக்டார்) அளவாகும்

59) திருப்புத்திறனின் திசை எவ்வாறு அமையும்? திசை, பொருட்களின் சுழற்சி வலஞ்சுழியாக இருப்பின் எதிர்க்குறியாகவும், இடஞ்சுழியாக இருப்பின் நேர்க்குறியாகவும் இருக்கும்

60) விசையின் திருப்புத்திறன் எடுத்துக்காட்டுகள் யாவை?
- ✓ பற்சக்கரங்கள் மூலம் திருப்புவிசையினை மாற்றி இயங்குகின்ற வாகனசக்கரங்களின் சுழற்சி வேகத்தை மாற்றலாம்
- ✓ ஏற்றப்பலகை- எடை அதிகமான நபர் பலகையின் ஆதாரப்புள்ளியினை நோக்கி நகரும் போது, விசை செயல்படும் தூரம் குறைந்து, திருப்புவிசையின் செயல்பாடு குறைகிறது. இது எடை குறைவான நபரானவர், எடை அதிகமான நபரை தூக்க வழி வகை செய்கிறது
- ✓ திருப்புச்சக்கரம் - மிக வலுவான மகிழுந்து மற்றும் பார உந்துகளின் சக்கரங்களின் திசையினை, குறைவான திருப்பு விசை கொண்டு எளிதில் மாற்ற திருப்புச்சக்கரம் உதவுகிறது

61) திருப்புத்திறன்களின் தத்துவம் யாது?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ சமநிலையில் உள்ள பொருள் ஒன்றின் மீது சம மதிப்புள்ள அல்லது சம மதிப்பற்ற விசைகள் இணையாகவோ அல்லது எதிர் இணையாகவோ செயல்பட்டால், அப்பொருளின் மீது செயல்படும் மொத்த வலஞ்சுழி திருப்புத்திறனும், மொத்த இடஞ்சுழி திருப்புத்திறனும் சமமாக இருக்கும்
- ✓ அல்லது சமநிலையில் உள்ள போது ஒரு புள்ளியின் மீது செயல்படும் அனைத்து விசைகளின் திருப்புத்திறன்களின் கூடுதல் சுழிக்கு சமமாகும்

62) திருப்புத்திறன்களின் தத்துவத்தின் படி

வலஞ்சுழி திருப்புத்திறன் = இடஞ்சுழி திருப்புத்திறன் F1 x d1 = F2 x d2

63) நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்க விதி யாது? பொருள் ஒன்றின் மீது செயல்படும் விசையானது அப்பொருளின்உந்தமாறுபாட்டுவீதத்திற்குநேர்தகவில் அமையும். மேலும் இந்த உந்த மாறுபாடு விசையின் திசையிலேயே அமையும்

64) நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்க விதியின் பயன் என்ன? விசையின் எண்மதிப்பை அளவிட உதவுகிறது

65) விசையின் விதி என்று அழைக்கப்படும் விதி எது? நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்க விதி

66) நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்க விதிக்கான சமன்பாடு யாது?

- ✓ m நிறை மதிப்புடைய பொருள் ஒன்று u என்ற ஆரம்ப திசைவேகத்தில் நேர்க்கோட்டு இயக்கத்தில் உள்ளதென கொள்வோம். t என்ற கால இடைவெளியில் F என்ற சமன் செயப்படாத புற விசையின் தாக்கத்தால், அதன் வேகம் v என்று மாற்றமடைகிறது

  பொருளின் ஆரம்ப உந்தம் Pi = mu , இறுதி உந்தம் Pf = mv

  உந்தமாறுபாடு Δp = Pf – Pi = mv – m u

  <u>நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்க விதிப்படி விசை</u>

  F α உந்த மாற்றம்/ காலம்

  F α (mv – mu) /t

  F = K m (v- u)/t
- ✓ K என்பது விகித மாறிலி K=1 (அனைத்து அலகு முறைகளிலும்) எனவே
- ✓ F = (mv – mu) /t

  முடுக்கம் = திசை வேகமாற்றம்/ காலம்
- ✓ a = (v – u)/t

  எனவே F = m × a

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

✓ விசை = நிறை x முடுக்கம்

67) மைய விலக்கு முடுக்கம் என்றால் என்ன?

பொருளானது வட்டப்பாதையின் ஒவ்வோர் புள்ளியிலும் தனது திசையினை தொடர்ந்து மாற்றி கொள்வதால், திசைவேக மாறுபாடு ஏற்படுகிறது. இது முடுக்கத்தினை சுழற்சி ஆரத்தில் ஏற்படுத்துகிறது. இம்முடுக்கம் மைய விலக்கு முடுக்கம் எனப்படும்

68) மைய விலக்கு விசை என்றால் என்ன? மைய விலக்கு முடுக்கம் உருவாக காரணமான விசை மைய விலக்கு விசை

69) விசையின் SI அலகு என்ன? நியூட்டன் (N)

70) விசையின் CGS அலகு என்ன? டைன் (dyne)

71) 1 நியூட்டன் என்பது என்ன? 1 கிலோகிராம் நிறையுடைய பொருளொன்றை 1 மீவி-2 அளவிற்கு முடுக்குவிக்க தேவைப்படும் விசையின் அளவு 1 நியூட்டன் (1N) ஆகும்

1 நியூட்டன் = 1கிகி மீவி$^{-2}$

72) 1 டைன் என்பது என்ன? 1 கிராம் நிறையுடைய பொருளொன்றை 1 செ. மீ$^{-2}$ அளவிற்கு முடுக்குவிக்க தேவைப்படும் விசையின் அளவு 1 டைன் ஆகும்

1 டைன் = 1 கி செ.மீ$^{-2}$

1 நியூட்டன் = 10^5 டைன்

73) ஓரலகு விசை என்றால் என்ன? 1 கிலோகிராம் நிறையுள்ள பொருளொன்றை 1 மீவி$^{-2}$ அளவிற்கு முடுக்கவிக்க தேவைப்படும் விசையின் அளவு ஒரு நியூட்டன் (1 N) ஆகும்

74) ஈர்ப்பியல் அலகு விசை என்றால் என்ன? ஓரலகு நிறையுள்ள(1 கி கி) பொருளொன்றை புவியின் ஈர்ப்பு முடுக்கதிற்கு (9.8 மீ வி$^{-2}$) இணையாக முடுக்கவிக்க தேவைப்படும் விசையின் அளவு ஈர்ப்பியல் அலகுவிசை எனப்படும்

75) ஈர்ப்பியல் அலகுவிசையின் SI அலகு என்ன? கிலோகிராம் விசை (kgf) ஆகும்

76) ஈர்ப்பியல் அலகுவிசையின் CGS அலகு என்ன? கிராம் விசை (gf)

77) 1 kg f = 1 kg × 9.8 ms-2 = 9.8 நியூட்டன்

78) 1 g f = 1 g × 980 cms-2 = 980 டைன்

79) கணத்தாக்கு விசை என்றால் என்ன? மிகக் குறைந்த காலஅளவில் மிக அதிக அளவு செயல்படும் விசை, கணத்தாக்கு விசை எனப்படும்

80) கணத்தாக்கு விசையின் அலகு என்ன? கிகி மீவி-1 அல்லது நியூட்டன் விநாடி

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

81) உந்த மாற்றம் அல்லது கணத்தாக்கு விசை எவ்வாறு செயல்படுகிறது?

- ✓ பொருளின் மோதல் காலம் குறையும் போது அப்பொருளின் மீது செயல்படும் கணத்தாக்கு விசையின் மதிப்பு அதிகமாகும்
- ✓ பொருளின் மோதல் கால மதிப்பு அதிகமாகும் போது அப்பொருளின் மீது செயல்படும் கணத்தாக்க விசையின் மதிப்பு குறையும்

82) கணத்தாக்கு விசைக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள் யாவை?

- ✓ சீரற்ற பரப்பில் இருச்சகக்கர வாகன பயணத்தின் போது கணத்தாக்கு விசை அதிர்வுகளை குறைப்பதற்கு சுருள்வில் அமைப்புகளும் அதிர்வுறிஞ்சிகளும் வைக்கப்ட்டுள்ளன
- ✓ கிரிக்கெட் விளையாட்டில், வேகமாக வரும் பந்தினை பிடிக்க, விளையாட்டு வீரர் கையினை பின்னோக்கி இழுத்து மோதல் காலத்தை அதிகரிக்கிறார். இது அவரது கையில், பந்து ஏற்படுத்தும் கணத்தாக்கு விசையின் அளவை குறைக்கிறது

83) நியூட்டனின் மூன்றாம் இயக்க விதி என்றால் என்ன? ஒவ்வொரு விசைக்கும் சமமான எதிர் விசை உண்டு. விசையும் எதிர்விசையும் எப்போதும் இரு வேறு பொருள்கள் மீது செயல்படும்
அவை ஒன்றுக்கொன்று எதிர்திசையில் செயல்படும். FA = – FB

84) நியூட்டனின் மூன்றாம் இயக்க விதிக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள்?

- ✓ பறவைகள் தமது சிறகுகளின் விசை(விசை) மூலம் காற்றினை கீழே தள்ளுகின்றன காற்றானது அவ்விசைக்கு சமமான விசையினை(எதிர் விசை) உருவாக்கி பறவையை மேலே பறக்க வைக்கிறது
- ✓ நீச்சல் வீரர் ஒருவர் நீரினை கையால் பின்நோக்கி தள்ளுதலின் மூலம் விசையினை ஏற்படுத்துகிறார். நீரானது அந்நபரை விசைக்கு சமமான எதிர்விசை கொண்டு முன்னே தள்ளுகிறது.
- ✓ துப்பாக்கி சுடுதலில் குண்டு, விசையுடன் முன்னோக்கி செல்ல அதற்கு சமமான எதிர்விசையினால் குண்டு வெடித்தபின் துப்பாக்கி பின்னோக்கி நகர்கிறது

85) நேர்க்கோட்டு உந்த அழிவின்மை விதி என்றால் என்ன? புற விசை ஏதும் தாக்காத வரையில் ஒரு பொருள் அல்லது ஓர் அமைப்பின் மீது செயல்படும் மொத்த நேர்க்கோட்டு உந்தம் மாறாமல் இருக்கும்

86) ராக்கெட் ஏவுதல் நிகழ்வில் எந்த விதிகள் பயன்படுகிறது? நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி மற்றும் நேர்க்கோட்டு உந்தஅழிவின்மை விதி

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

87) நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதி என்றால் என்ன?

- ✓ அண்டத்தில் உள்ள பொருட்களின் ஒவ்வோர் துகளும் பிற துகளை ஒரு குறிப்பிட்ட விசை மதிப்பில் ஈர்க்கிறது
- ✓ அவ்விசையானது அவைகளின் நிறைகளின் பெருக்கற்பலனுக்கு நேர்விகிதத்திலும், அவைகளின் மையங்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர்விகிதத்திலும் இருக்கும்
- ✓ மேலும் இவ்விசை நிறைகளின் இணைப்புக் கோட்டின் வழியே செயல்படும்
- ✓ இவ்விசை எப்போதும் ஈர்ப்பு விசையாகும்

88) நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதியின் SI அலகு என்ன? 6.674×10^{-11} N m^2 kg^{-2}

89) புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் என்றால் என்ன?

- ✓ பொருளொன்றை மேல்நோக்கி வீசினால் புவி ஈர்ப்பு விசையின் தாக்கத்தால், அதன் திசைவேகம் படிப்படியாக குறையும்
- ✓ ஒரு குறிப்பிட்ட உயரத்தில் அம்மதிப்பு முழுமையாக சுழி ஆகிறது
- ✓ ஈர்ப்பு விசையினால் கீழே விழும் போது அதன் திசைவேகம் தொடர்ந்து மாற்றம் பெறுகிறது இது அப்பொருளுக்கு முடுக்கத்தினை ஏற்படுத்தும். இம்முடுக்கம் புவி ஈர்ப்பு விசையினால் ஏற்படுவதால் புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் என்றழைக்கப்படுகிறது

90) புவி ஈர்ப்பு முடுக்கத்தின் சராசரி மதிப்பு என்ன? கடல் மட்டத்தில் 9.8 மீ வி$^{-2}$

91) புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் g = GM R^2 சமன்பாடு அளிப்பது என்ன? 'g' மற்றும் 'G' இவற்றிற்கிடையே உள்ள தொடர்பினை

92) புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் g ன் மதிப்பு எதைப் பொருத்து அமையும்?

- ✓ பூமியின் ஆரத்தை சார்ந்து அமையும். (g ∝ 1/R2) புவியின் ஆரம் நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் அதிகமாக உள்ளதால், ஈர்ப்பு முடுக்கத்தின் மதிப்பு குறைவாக இருக்கும்
- ✓ துருவப் பகுதியில் ஆர மதிப்பு குறைவாக உள்ளதால், ஈர்ப்பு முடுக்கம் அதிகமாக இருக்கும்

93) புவியின் மையத்தில் 'g' ன் மதிப்பு என்ன? சுழி

94) நிறை என்றால் என்ன? பொருட்களின் நிறை என்பது அதில் அடங்கியுள்ள பருப்பொருளின் அளவாகும்

95) நிறையின் அலகு என்ன? கிலோகிராம்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

96) எடை என்பது என்ன? ஒரு பொருள் மீது செயல்படும் புவிஈர்ப்பு விசையின் மதிப்பு அப்பொருளின் எடை என்றழைக்கப்படுகிறது

97) எடை W = நிறை (m) x புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் (g) எடை ஓர் வெக்டார் அளவாகும்

98) எடை புவியின் மையத்தைநோக்கி செயல்படும்

99) எடையின் அலகு என்ன? நியூட்டன் (N)

100) நிலவில் புவி ஈர்ப்பு முடுக்கத்தின் மதிப்பு என்ன? 1.625 மீவி^{2}

101) தோற்ற எடை என்றால் என்ன?

புவிஈர்ப்பு விசை மட்டுமின்றி, இன்ன பிற விசைகளால் ஒரு பொருளின் எடையில் மாற்றம் ஏற்படும். இந்த எடை தோற்ற எடை என்றழைக்கப்படுகிறது

102) எடை இழப்பு என்றால் என்ன?

- ✓ மேலிருந்து கீழே வரும் பொருளின் முடுக்கம், புவியின் ஈர்ப்பு முடுக்கத்திற்கு சமமாக உள்ள போது (a = g) தடையில்லாமல் தானே விழும்நிலை ஏற்படுகிறது இந்நிலையில் பொருளின் எடை முற்றிலும் குறைந்து சுழி நிலைக்கு வருகிறது
- ✓ R = m(g–g)=0 . இது எடையில்லா நிலை என அழைக்கப்படுகிறது

103) நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதியின் பயன்பாடுகள் யாவை?

- ✓ அண்டத்தில் உள்ள விண்பொருட்களின் பரிமாணங்களை அளவிட பொது ஈர்ப்பியல் விதி பயன்படுகிறது
- ✓ புவியின் நிறை, ஆரம், புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் முதலியனவற்றை துல்லியமாக கணக்கிட இவ்விதி உதவுகிறது
- ✓ புதிய விண்மீன்கள் மற்றும் கோள்களை கண்டுபிடிக்க இவ்விதி உதவுகிறது
- ✓ சில நேரங்களில் விண்மீன்களின் சீரற்ற நகர்வு அருகில் உள்ள கோள்களின் இயக்கத்தை பாதிக்கும். அந்நேரங்கள் அவ்விண்மீன்களின் நிறையினை அளவிட இவ்விதி பயன்படுகிறது
- ✓ தாவரங்களின் வேர் முளைத்தல் மற்றும் வளர்ச்சி புவியின் ஈர்ப்புவிசை சார்ந்து அமைவது புவிதிசை சார்பியக்கம்' என்றழைக்கப்படுகிறது. இந்நிகழ்வை விளக்க இவ்விதி பயன்படுகிறது
- ✓ விண்பொருட்களின் பாதையினை வரையறை செய்வதற்க்கு இவ்விதி பயன்படுகிறது.

<u>சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு</u>

104) கீழ்க்கண்டவற்றுல் நிலைமம் எதனைச் சார்ந்தது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

அ)பொருளின் எடை ஆ)கோளின் ஈர்ப்பு முடுக்கம் இ)பொருளின் நிறை ஈ) அ மற்றும் ஆ

105) கணத்தாக்கு கீழ்கண்டவற்றுள் எதற்குச் சமமானது

அ)உந்த மாற்று வீதம் ஆ)விசை மற்றும் கால மாற்ற வீதம் இ)உந்த மாற்றம் ஈ)நிறை வீத மாற்றம்

106) கீழ்கண்டவற்றிள் நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி எங்கு பயன்படுகிறது

அ)ஓய்வுநிலையிலுள்ள பொருளில் ஆ)இயக்க நிலையிலுள்ள பொருளில் இ)அ மற்றும் ஆ ஈ) சமநிறையுள்ள பொருட்களில் மட்டும்

107) உந்த மதிப்பை y அச்சிலும் காலத்தினை x அச்சிலும் கொண்டு ஒரு வரைபடம் வரையப்படுகிறது. இவ்வரைபட சாய்வின் மதிப்பு

அ)கணத்தாக்குவிசை ஆ)முடுக்கம் இ)விசை ஈ)விசை மாற்றவீதம்

108) விசையின் சுழற்ச்சி விளைவு கீழ்காணும் எந்த விளையாட்டில் பயன்படுகிறது

அ)நீச்சல் போட்டி ஆ)டென்னிஸ் இ)சைக்கிள் பந்தயம் ஈ)ஹாக்கி

109) புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் gன் அலகு ms^{-2} ஆகும். இது கீழ்காண் அலகுகளில் எதற்கு சமமாகும்

அ)cms-1 ஆ)NKg^{-1} இ)N m2 kg-1 ஈ)cm2 s-2

110) ஒரு கிலோகிராம் எடை என்பது _______ ற்கு சமமாகும்

அ)9.8 டைன் ஆ)9.8 x 104 N இ)98×10^4 டைன் ஈ)980 டைன்

111) புவியில் M நிறை கொண்ட பொருள் ஒன்று புவியின் ஆரத்தில் பாதி அளவு ஆரம் கொண்ட கோள் ஒன்றிற்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. அங்கு அதன் நிறை மதிப்பு

அ)4M ஆ)2M இ)M/4 ஈ)M

112) நிறை மதிப்பு மாறாமல் புவியானது தனது ஆரத்தில் 50% சுருங்கினால் புவியில் பொருட்களின் எடையானது?

அ)50% குறையும் ஆ)50% அதிகரிக்கும் இ)25% குறையும் ஈ)300% அதிகரிக்கும்

113) ராக்கெட் ஏவுதலில் ___________ விதிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது

அ)நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி ஆ)நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதி இ)நேர் கோட்டு உந்த மாறாக் கோட்பாடு ஈ)அ மற்றும் இ

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு

114) இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்வதற்கு _________ தேவை (விசை)

TNPSCMATERIAL KRISHOBA

115) நகர்ந்து கொண்டு உள்ள ஊர்தியில் திடீர் தடை ஏற்பட்டால், பயணியர் முன்நோக்கி சாய்கின்றனர். இந்நிகழ்வு ________ மூலம் விளக்கப்படுகிறது (இயக்கத்தில் நிலைமம்)

116) மரபுரீதியாக வலஞ்சுழி திருப்புத்திறன் _______ குறியிலும் இடஞ்சுழித் திருப்புத்திறன் _______ குறியிலும் குறிக்கப்படுகிறது (எதிர், நேர்)

117) மகிழுந்தின் வேகத்தினை மாற்ற ________ பயன்படுகிறது (பற்சக்கரம்)

118) 100 கிகி நிறையுடைய மனிதனின் எடை புவிப்பரப்பில் ________ அளவாக இருக்கும் (980 N)

சரியா? தவறா?

119) துகள் அமைப்பில் ஏற்படும் நேர்க்கோட்டு உந்தம் எப்போதும் மாறிலியாகும் (தவறு)

120) பொருளொன்றின் தோற்ற எடை எப்போதும் அதன் உண்மையான எடைக்கு சமமாக இருக்கும் (தவறு)

121) பொருட்களின் எடை நிலநடுக்கோட்டுப்பகுதியில் பெருமமாகவும், துருவப்பகுதியில் குறைவாகவும் இருக்கும் (தவறு)

122) திருகு மறை ஒன்றினை குறைந்த கைப்பிடி உள்ள திருகுக்குறடு வைத்து திருகுதல், நீளமான கைப்பிடி கொண்ட திருகுக்குறடினை வைத்து திருகுதலை விட எளிதானதாகும் (தவறு)

123) புவியினை சுற்றிவரும் விண்வெளி மையத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர், புவிஈர்ப்பு விசை இல்லாததால் எடையிழப்பை உணர்கிறார் (தவறு)

124) பொருத்துக

பகுதி I		பகுதி II
அ)நியூட்டனின் முதல் விதி	-	ராக்கெட் ஏவுதலில் பயன்படுகிறது (4)
ஆ)நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி	-	பொருட்களின் சமநிலை (1)
இ)நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி	-	விசையின் விதி (2)
ஈ)நேர்க்கோட்டு உந்த அழிவின்மை விதி	-	பறவை பறத்தலில் பயன்படுகிறது (3)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

IMPORTANT POINTS ONE LINER

BEGINNERS BATCH

மின்னோட்டவியல்

10 TH STD SCIENCE

1) மின்னோட்டம் என்பது என்ன? ஒருவகையான ஆற்றல்

2) மின்னோட்டம் என்றால் என்ன? ஒரு கடத்தி (தாமிரக்கம்பி) வழியாக பாயும் மின்னூட்டங்களின் (எலக்ட்ரான்களின்) இயக்கமே மின்னோட்டம் ஆகும்

3) மின்னோட்டத்தின் திசையானது எலெக்ட்ரான்களின் இயக்கத்திற்கு எந்த திசையில் இருக்கும்? எதிர் திசையில், உயர் மின்னழுத்தத்தில் இருக்கும் நேர்மின் முனையில் இருந்து குறைந்த மின்னழுத்தத்தில் இருக்கும் எதிர்முனை நோக்கி இருக்கும்

4) மின்னோட்டம் ___(I) என்னும் எழுத்தால் குறிக்கப்படுகிறது

5) மின்னோட்டத்தை வரையறை? ஓரலகு நேரத்தில் கடத்தியின் ஒரு குறுக்கு வெட்டுப் பகுதியை கடந்து செல்லும் மின்னூட்டங்களின் அளவு மின்னோட்டமாகும்

6) ஒரு கடத்தியின் குறுக்கு வெட்டுப் பகுதி வழியாக Q அளவு மின்னூட்டம் 't' காலத்தில் கடந்து சென்றால் அதில் பாயும் மின்னோட்டமானது?? I = Q t

7) மின்னோட்டத்தின் SI அலகு என்ன? ஆம்பியர் (A)

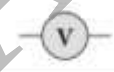
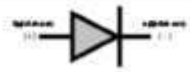
8) ஒரு ஆம்பியர் என்றால் என்ன? ஒரு கூலும் மின்னூட்டம் ஒரு வினாடி நேரத்தில் கடத்தியின் ஏதாவது ஒரு குறுக்கு வெட்டுப் பகுதி வழியாக கடந்து செல்லும் போது அக்கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர்

9) 1 ஆம்பியர் ? = 1 கூலும் / 1 விநாடி

10) மின் சுற்று என்றால் என்ன? மின்னோட்டத்தை தன் வழியே செல்ல அனுமதிக்கும் பல மின் கூறுகளின் வலையமைப்பு கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட ஒரு மூடிய சுற்று அல்லது பாதை

11) மின்கூறு மற்றும் அவற்றின் குறியீடுகள்

TNPSC MATERIAL

மின்கூறு	மின்கூறின் பயன்பாடு	குறியீடு
மின்தடையாக்கி	மின் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவை நிர்ணயம் செய்ய பயன்படுகிறது.	
மின்தடை மாற்றி	மின்னோட்டத்தின் அளவை தேர்ந்தெடுக்க பயன்படுகிறது.	
அம்மீட்டர்	மின்னோட்டத்தை அளவிட	
வோல்ட் மீட்டர்	மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளவிட	
கால்வனோ மீட்டர்	மின்னோட்டம் மற்றும் அதன் திசையைக் கண்டறிய	
டையோடு	மின்னணு கருவிகளில் பயன்படுகிறது	
ஒளிமின் டையோடு (LED)	ஏழு துண்டு காட்சி பலகையில் பயன்படுகிறது	
தரை இணைப்பு	மின் சாதனங்களை பாதுகாக்க பயன்படுகிறது. மின்னழுத்தத்தை அளவிட குறிப்பு புள்ளியாக செயல்படுகிறது.	

12) சாவி மூடியிருக்கும் போது மின்விளக்கு ___ (ஒளிர்கிறது)

13) சாவி திறந்திருககும் போது மின்விளக்கு _____ (ஒளிராது)

14) மின் தடையாக்கி பயன் என்ன? மின் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவை நிர்ணயம் செய்ய பயன்படுகிறது

15) மின் தடை மாற்றி பயன் என்ன? மின்னோட்டத்தின் அளவை தேர்ந்தெடுக்கப் பயன்படுகிறது

16) அம்மீட்டர் பயன் என்ன? மின்னோட்டத்தை அளவிட

17) வோல்ட் மீட்டர் பயன் என்ன? மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளவிட

18) கால்வனோ மீட்டர் பயன் என்ன? மின்னோட்டம் மற்றும் திசையைக் கண்டறிய

19) டையோடு பயன் என்ன? மின்னணு கருவிகளில் பயன்படுகிறது

20) LED யின் பயன் என்ன? 7 துண்டு காட்சிப் பலகையில் பயன்படுகிறது

TNPSC MATERIAL

21) தரை இணைப்பு பயன் என்ன? மின் சாதனங்களை பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது

22) மின்னோட்டத்தின் திசையானது எவ்வாறு இருக்கும்? ஒரு மின்சுற்றில் நேர்மின் முனையிலிருந்து எதிர்மின் முனையை நோக்கி இருக்கும்

23) ஒரு கடத்தியில் இரு புள்ளிகளுக்கிடையே ___ (மின்னழுத்த வேறுபாடு) இருந்தால் மட்டுமே அந்த கடத்தியில் மின்னூட்டம் பாயும்

24) மின்னழுத்தம் என்றால் என்ன? ஒரு புள்ளியில் மின்னழுத்தம் என்பது ஓரலகு நேர்மின்னூட்டத்தை முடிவில்லா தொலைவில் இருந்து மின்விசைக்கு எதிராக அப்புள்ளிக்கு கொண்டுவர செய்யப்படும் வேலையாகும்

25) மின்னழுத்த வேறுபாடு என்றால் என்ன? இரு புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு என்பது ஒரு புள்ளியிலிருந்து மற்றொரு புள்ளிக்கு ஓரலகு நேர் மின்னூட்டத்தை மின் விலக்கு விசைக்கு எதிராக நகர்த்த செய்யப்படும் வேலையாகும்

26) மின்னழுத்த வேறுபாடு = செய்யப்பட்ட வேலை (W) / மின்னூட்டம் (Q)

27) மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் அலகு என்ன? வோல்ட் (V)

28) ஒரு வோல்ட் என்பது என்ன? ஒரு கூலும் நேர்மின்னோட்டத்தை ஒரு புள்ளியிலிருந்து மற்றொரு புள்ளிக்கு மின்விசைக்கு எதிராக எடுத்துச் செல்ல செய்யப்படும் வேலையின் அளவு ஒரு ஜுல் எனில் அப்புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு ஒரு வோல்ட் ஆகும்

29) 1 வோல்ட் = 1 ஜுல் / 1 கூலும்

30) ஓம் விதியைக் கூறியவர் யார்? ஜார்ஜ் சைமன் ஓம் என்ற ஜெர்மன் இயற்பியலாளர்

31) ஓம் விதி என்றால் என்ன? மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாடு ஆகியவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பினைக் கூறுகிறது

32) மாறா வெப்பநிலையில், கடத்தி ஒன்றின் வழியே பாயும் சீரான மின்னோட்டம் கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு ____(நேர்தகவில் அமையும்)

33) மின்தடை என்றால் என்ன? ஒரு பொருளின் வழியாக மின்னூட்டங்கள் பாய்ந்து செல்வதை அல்லது மின்னோட்டம் பாய்வதை எதிர்க்கும் பண்பு அந்த பொருளின் மின்தடை ஆகும்

TNPSC MATERIAL

34) மின் தடை வெவ்வேறு பொருள்களுக்கு _____ (வெவ்வேறாக) இருக்கும்

35) மின்தடையின் அலகு என்ன? மின்தடையின் SI அலகு ஓம்

36) மின்தடைΩ என்னும் குறியீட்டால் குறிக்கப்படுகிறது

37) ஒரு ஓம் என்பது என்ன? ஒரு கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு ஒரு வோல்ட்டாக இருக்கும் போது கடத்தியில் செல்லும் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர் எனில் அதன் மின்தடை ஒரு ஓம் ஆகும்

38) 1 ஓம் = 1 வோல்ட் / 1 ஆம்பியர்

39) ஒரு கடத்தியின் மின்தடையானது (R) அதன் நீளத்திற்கு (L)_____(நேர்தகவிலும்), குறுக்குவெட்டு பரப்பிற்கு (A) _____(எதிர் தகவிலும்) அமையும்

40) மின்தடை எண் என்றால் என்ன? ஓரலகு நீளமும் ஓரலகு குறுக்வெட்டு பரப்பும் கொண்ட கடத்தி ஒன்று மின்னோட்டத்திற்கு ஏற்படுத்தும் மின்தடை அக்கடத்தி பொருளின் தன்மின்தடை எண் என வரையறுக்கப்படுகிறது

41) மின்தடையின் அலகு என்ன? ஓம் மீட்டர் (Ω m)

42) ஒரு கடத்தியின் மின்தடை எண் என்பது என்ன? அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தினை எதிர்க்கும் திறனை குறிக்கும் அளவு ஆகும்

43) மின் கடத்து திறன் என்றால் என்ன? ஒரு பொருளின் வழியாக மின்னூட்டங்கள் பாய்ந்து செல்வதை அல்லது மின்னோட்டம் பாய்வதை அனுமதிக்கும் பண்பு அந்த பொருளின் மின்கடத்து திறன் ஆகும் (மின் தடையின் தலைகீழி மின்கடத்து திறன்)

44) ஒரு கடத்தியின் மின் கடத்துதிறன் G என்பது G = 1/R (இதன் அலகு ohm^{-1} - இது mho எனவும் குறிப்பிடப்படுகிறது

45) மின்தடை எண்ணின் தலைகீழி மின்கடத்து எண் என்றால் என்ன? 1/P (இதன் அலகு ஓம்$^{-1}$ மீ$^{-1}$ இது மோ மீ$^{-1}$ எனவும் குறிப்பிடப்படுகிறது)

46) மின் கடத்தி எண் என்பது என்ன? ஒரு கடத்தியின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தினை அனுமதிக்கும் திறனை குறிக்கும் அளவு ஆகும்

47) மின்னோட்டத்தை நன்கு கடத்தும் பொருட்கள் யாவை? தாமிரம், அலுமினியம்

TNPSC MATERIAL

48) பொருள்கள் மின்சாரத்தை கடத்தாத பொருள்கள் யாவை? கண்ணாடி, மரக்கட்டை, இரப்பர்

49) சில பொருள்களின் மின்தடை எண்

பொருளின் தன்மை	பொருள்	மின்தடை எண் (Ω m)
கடத்தி	தாமிரம்	1.62×10^{-8}
	நிக்கல்	6.84×10^{-8}
	குரோமியம்	12.9×10^{-8}
காப்பான்கள்	கண்ணாடி	10^{10} முதல் 10^{14}
	இரப்பர்	10^{13} முதல் 10^{16}

50) நிக்ரோம் என்பது மிக _____(உயர்ந்த மின்தடை எண்) கொண்ட ஒரு கடத்தியாகும்

51) நிக்ரோம் உயர்ந்த மின்தடை எண் மதிப்பு என்ன? 1.5×10^{-6} Ω m

52) மின் தடைகளின் அமைப்பு என்றால் என்ன? ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மின் தடைகளின் தொகுப்புக்கள் மின்சுற்றுக்களோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கலாம். இதனை மின் தடைகளின் அமைப்பு அல்லது மின் தடையின் குழுமம் என அழைக்கலாம்

53) மின் தடைகளை எத்தனை அடிப்படையான முறைகளில் இணைக்கலாம்? இரண்டு அ) தொடரிணைப்பில் மின் தடையாக்கிகள் ஆ)பக்க இணைப்பில் மின்தடையாக்கிகள்

54) மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பு என்றால் என்ன? ஒரு மின்சுற்றில் தொடர் இணைப்பு என்பது மின்கூறுகளை ஒன்றன் பின் ஒன்றாக இணைத்து ஒரு மூடிய சுற்றை உருவாக்குவது

55) விழாக்களில் பயன்படுத்தப்படும் ஒளிரும் தொடர் விளக்குகள் எந்த இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்? தொடர் இணைப்பில்

56) மின் தடையாக்கிகள் தொடராக உள்ளபோது ஒவ்வொரு மின் தடையாக்கியின் வழியாகவும் _____(ஒரே அளவு) மின்னோட்டம் பாயும்

57) தொகுபயன் மின்தடை என்பது என்ன? அனைத்து மின்தடையாக்கிகளுக்கு பதிலாக அதே அளவு மின்னோட்டம் சுற்றின் வழியே செல்ல அனுமதிக்கும்

TNPSC MATERIAL

ஒரு மின் தடையாக்கியின் மின்தடை ஆகும். இந்த தொகுபயன் மின்தடை RS எனப்படும்

$V = I R_S$

I RS = I R1 + I R2 + I R3

எனவே, RS = R1 + R2 + R3

58) மின்தடையாக்கிகள் பக்க இணைப்பு என்றால் என்ன? பக்க இணைப்பு மின்சுற்றில் மின்னோட்டம் பாய்வதற்கு இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மூடிய சுற்று இருக்கும். ஒரு மூடிய சுற்று திறந்திருந்தாலும் மற்ற மூடிய சுற்றுக்களின் வழியாக மின்னோட்டம் பாயும்

59) தொடரிணைப்பில் பக்க மின்தடையாக்கிகள் என்றால் என்ன? பக்க இணைப்பில் உள்ள மின்தடையாக்கி சுற்றுக்கள் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது நமக்கு தொடர் - பக்க இணைப்புச் சுற்றுகள் கிடைக்கும்

60) பக்க இணைப்பில் தொடர் மின்தடையாக்கிகள் என்பது என்ன? தொடரிணைப்பில் உள்ள மின்தடையாக்கி சுற்றுகள் பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது நமக்கு பக்க - தொடர் இணைப்புச் சுற்றுகள் கிடைக்கும்

61) தொடர் மற்றும் பக்க இணைப்புச் சுற்றுகளுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடு யாவை?

அடிப்படை	தொடர் இணைப்பு	பக்க இ[illegible]ணைப்[illegible]
தொகுபயன் மின்தடை	மிக உயர் மின்தடையை விட அதிகமாக இருக்கும்	மிக குறைந்த மின்தடை[illegible]ய [illegible] இருக்கும்.
மின்னோட்டம்	தொகுபயன் மின்தடை அதிகமாதலால் மின்சுற்றில் மின்னோட்டம் குறைவாக இருக்கும்.	தொகுபயன் மின்த[illegible] மின்சுற்றில் மின்னோட்[illegible] அதி[illegible]
இணைப்புதடைப்பட்டால்	மூடிய சுற்றில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் இணைப்பு தடைப்பட்டால் மின்சுற்றின் வழியாக மின்னோட்டம் பாயாது.	ஒரு மூடிய சுற்று திற[illegible] திரு[illegible] மூடிய சுற்றுக்களின் வ[illegible]பாக [illegible] பாயும்.

TNPSC MATERIAL

62) மின்னோட்டத்தின் வெப்ப விளைவு என்றால் என்ன? மின் கம்பியின் வழியே மின்னோட்டம் செல்வதால் வெப்பம் உருவாகிறது. இந்த நிகழ்வு மின்னோட்டத்தின் வெப்ப விளைவு எனப்படுகிறது

63) மின்னோட்டத்தின் வெப்ப விளைவு எங்கு பயன்படுகிறது? மின் சூடேற்றி, மின் சலவைப் பெட்டி

64) ஜூல் வெப்ப விதி என்றால் என்ன? H = V I t, ஓம் விதியிலிருந்து, V = I R. எனவே H = I 2 R t இது ஜூல் வெப்ப விதி எனப்படும்.

65) ஜூல் வெப்ப விதியின் படி ஒரு மின்தடையில் உருவாகும் வெப்பமானது எவ்வாறு இருக்கும்?

- ✓ அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் இரு மடிக்கு நேர்விகிதத்திலும்
- ✓ மின் தடைக்கு நேர் விகிதத்திலும்
- ✓ மின்னோட்டம் பாயும் காலத்திற்கு நேர்விகிதத்திலும் இருக்கும்

66) ஜூல் விளைவின் பயன்கள் யாவை?

மின்சார வெப்பமேற்றும் சாதனங்கள் மின் சலவைப் பெட்டி , ரொட்டி சுடும் அடுப்பு, மின்சார அடுப்பு, மின்சூடேற்றி, வெந்நீர் கொதிகலன் போன்ற வீட்டு உபயோகப் பொருள்களில் மின்னோட்டத்தின் வெப்ப விளைவு பயன்படுத்தப்படுகிறது

67) வெப்பத்தினை உண்டாக்க நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் கலந்த நிக்ரோம் என்ற உலோக கலவையினால் ஆன சுருள் வெப்பமேற்றும் சாதனமாக ஏன் பயன்படுகிறது?

- ✓ அதிக மின்தடையை கொண்டது
- ✓ அதிக உருகுநிலை கொண்டது
- ✓ விரைவில் ஆக்சிகரணத்திற்கு உள்ளாகாது

68) மின் உருகு இழையின் பயன் என்ன?

- ✓ மின் சுற்றோடு தொடராக இணைக்கப்படும்
- ✓ சுற்றில் அதிக மின்னோட்டம் பாயும் போது ஜூல் வெப்பவிளைவு காரணமாக மின் உருகு இழை உருகி மின்சுற்று துண்டிக்கப்படுகிறது

69) மின் உருகு இழையானது ____(குறைந்த) உருகுநிலையை கொண்ட பொருள்களால் செய்யப்படுகிறது

70) மின்னாற்றல் நுகரும் வீதம் தான் ____(மின்திறன்) ஆகும்

TNPSC MATERIAL

71) மின்திறன் என்றால் என்ன? மின்னோட்டத்தினால் ஒரு வினாடியில் செய்யப்படும் வேலையின் அளவு மின்திறன் எனப்படும்

72) மின்திறன் என்பது எவ்வாறு இருக்கும்? கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே ஏற்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டத்தின் பெருக்கல் பலனுக்கு சமமாக இருக்கும்

73) மின் திறனின் SI அலகு என்ன? வாட்

74) ஒரு வாட் என்பது என்ன? ஒரு வோல்ட் மின்னழுத்த வேறுபாட்டில், ஒரு ஆம்பியர் மின்னோட்டத்தில் செயல்படும் மின்கருவி பயன்படுத்திக் கொள்ளும் மின்திறன் ஒரு வாட்

75) P = 1 வோல்ட் × 1 ஆம்பியர் = 1 வாட்

76) நடைமுறையில் மின் திறனின் பெரிய அளவு என்ன? கிலோ வாட்

77) குதிரை திறன் என்றால் என்ன? குதிரை திறன் என்பது fps அலகு முறை அல்லது ஆங்கிலேய அலகு முறையில் மின் திறனை அளவிடுவதற்கு பயன்படுகிறது

78) 1 குதிரை திறன் என்பது எவ்வளவு வாட் ஆகும்? 746 வாட்

79) மின்னாற்றல் நுகர்வு வீடுகளிலும், தொழிற்சாலைகளிலும் நுகரப்படும் மின்சாரத்தின் அளவு எந்த இரண்டு காரணிகளை அடிப்படையாக கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுகிறது? i) மின்திறனின் அளவு மற்றும் ii) பயன்படுத்தப்படும் கால அளவு

80) நுகரப்படும் மின்னாற்றலை நடைமுறையில் பயன்படுத்த பெரிய அலகு எது? கிலோ வாட் மணி (kWh)

81) ஒரு கிலோ வாட் மணி என்பதனை எவ்வாறு கூறலாம்? ஒரு யூனிட் மின்னாற்றல்

82) 1 kWh = 1000 வாட் மணி = 1000 × (60 × 60) வாட் வினாடி = 3.6×10^6 J

83) முதன்மை மின்னளவிப் பெட்டியில் இரண்டு முக்கிய பாகங்கள் யாவை? (i) மின் உருகு இழை (ii) மின்னளவிப் பெட்டி

84) எவ்வளவு மின்னாற்றல் பயன்படுத்தபடுகிறது என்பதனை அறியப் பயன்படுவது என்ன? மின்னளவிப் பெட்டி

85) மின்சுற்று உடைப்பி என்பது என்ன? மின் சுற்றில் அதிகப்படியாக மின்னோட்டம் செல்லும் போது சுற்றியுள்ள கம்பி சுருளானது

TNPSC MATERIAL

மின்காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படுகிறது. எனவே, மின் சுற்று உடைக்கப்பட்டு மின் சாதனங்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன

86) வீடுகளுக்கு வரும் மின்னோட்டமானது இரண்டு விதமான மின் காப்பிடப்பட்ட கம்பிகள் யாவை? ஒன்று சிவப்பு காப்புறை கொண்ட கம்பி. அது மின்னோட்ட கம்பி எனப்படும். கறுப்பு காப்புறை உள்ள மற்றொரு கம்பி நடுநிலை கம்பி எனப்படும்

87) நமது வீட்டிற்கு கொடுக்கப்படும் மின்சாரமானது எவ்வளவு வோல்ட்? 220 வோல்ட்

88) மின்னோட்ட கம்பி எதனுடன் இணைக்கப்படுகிறது? மின் உருகு இழை வழியாக மின்னளவிப் பெட்டியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது

89) நடுநிலை கம்பி எதனுடன் இணைக்கப்படுகிறது? நேரடியாக மின்னளவிப் பெட்டியோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளது

90) மின் பல்புகள், மின் விசிறிகள் அடங்கிய ஒரு சுற்றுக்கு ____(5 A) அளவிலான குறைந்த திறன் வழங்கும் சுற்றுக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

91) குளிர்சாதன பெட்டிகள், நீர் சூடேற்றிகள், மின் சலவை பெட்டி , ரொட்டி சுடும் அடுப்பு, மின்சார அடுப்பு, மின்சூடேற்றி, வெந்நீர் கொதிகலன் அடங்கிய மின்திறன் சுற்றுகளுக்கு ___(15 A)

92) வீட்டிலுள்ள அனைத்து சுற்றுக்களும் ______(பக்க இணைப்பு) முறையில் இணைக்கப்படுகிறது

93) இந்தியாவில் வீட்டுக்குறிய மின்சுற்றுகளில் எத்தனை வோல்ட் பயன்படுத்தப்படுகிறது? 220 / 230 வோல்ட் மின்னழுத்தமும், 50 Hz அதிர்வெண்ணும் கொண்ட மாறுதிசை மின்னோட்டம் அனுப்படுகிறது

94) USA மற்றும் UK போன்ற நாடுகளில் வீட்டுக்குறிய மின்சுற்றுகளில் பயன்படுவது? 110 / 120 வோல்ட் மின்னழுத்தமும் 60 Hz அதிர்வண்ணும் கொண்ட மாறுதிசை மின்னோட்டம் அனுப்பப்படுகிறது

95) பளுவாதல் என்றால் என்ன? ஒரு மின் கம்பியில் அதன் எல்லையை தாண்டி அதிகப்படியான மின்னோட்டம் பாயும் போது மின் கம்பி சூடாகி தீ ஏற்படுகிறது. இதுவே, அதிக பளுவாதல் எனப்படும்.

96) புவி தொடுப்பு வீடுகளுக்கான மின்சுற்றில் பச்சை காப்புறை பெற்ற மூன்றாவது கம்பி என்னெவென்று அழைக்கப்படுகிறது? புவித் தொடுப்புக் கம்பி

TNPSC MATERIAL

97) LED பல்பு என்பது என்ன? மின்சாரம் செல்லும் போது கண்ணுறு ஒளியை உமிழக்கூடிய ஒரு குறை கடத்தி சாதனமாகும்

98) LED பல்புகளை தயாரிப்பாளர்கள் எதை பயன்படுத்துகிறார்கள்? கேலியம் ஆர்சைனைடு மற்றும் கேலியம் பாஸ்பைடு போன்ற வேதிச் சேர்மங்கள்

99) ஏழு துண்டு காட்சிப் பலகை என்பது என்ன? எழுத்து அல்லது எண்களை டிஜிட்டல் வடிவில் வெளியீடு செய்யும் ஒரு காட்சிக் கருவி

100) ஏழு துண்டு காட்சிப் பலகை __ (8)என்ற எண் வடிவில் அமைந்த ஏழு துண்டுகள் கொண்ட ஒளி உமிழ் டையோடுகளின் தொகுப்பு ஆகும்

101) LED மின் விளக்குகளின் நன்மைகள் யாவை?

- ✓ **LED ல் மின் இழையில்லாத காணரத்தினால் வெப்ப ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுவதில்லை. மின் இழை மின்விளக்கைவிட குறைந்த வெப்பநிலையைக் கொண்டிருக்கும்**
- ✓ **ஒளிரும் மின் இழை பல்புடன் ஒப்பிடும் போது இது குறைந்த திறனை நுகரும்**
- ✓ **இது சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது**
- ✓ **பல நிறங்களில் வெளியீட்டினைபெற்றுக்கொள்ள சாத்தியமாகிறது**
- ✓ **மலிவு விலை மற்றும் ஆற்றல் சிக்கனம் உடையது**
- ✓ **பாதரசம் மற்றும் பிற நச்சுப் பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை**

102) உமிழ் டையோடின் மற்றுமொரு முக்கியமான பயன்பாடு என்ன? LED தொலைகாட்சி

103) LED தொலைகாட்சி உண்மையில் ஒளி உமிழ் டையோடை பயன்படுத்தி செய்யப்பட்ட ___ (LCD)(Liquid Crystal Display) தொலைக்காட்சி ஆகும்

104) முதல் LED தொலைக்காட்சி யாரால் உருவாக்கப்பட்டது? 1997, ஜெம்ஸ் P. மிட்சல்

105) எந்த ஆண்டு வணிக ரீதியலான LED தொலைக்காட்சி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது? 2009

106) LED தொலைகாட்சியின் நன்மைகள் யாவை?

- ✓ **இதன் வெளியீடு பிரகாசமாக இருக்கும்**
- ✓ **இது மெல்லிய அளவுடையதாக இருக்கும்**
- ✓ **குறைவான சக்தியை பயன்படுத்துகிறது மற்றும் குறைவான ஆற்றலை நுகர்கிறது**
- ✓ **இதன் ஆயுட்காலம் அதிகம்**

TNPSC MATERIAL

✓ இது மிகவும் நம்பகத்தன்மை உடையது

<u>சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு</u>

107) கீழ்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?

(a)மின்னூட்டம் பாயும் வீதம் மின் திறன் (b) <u>மின்னூட்டம் பாயும் வீதம் மின்னோட்டம்</u>

(c)மின்னாற்றல் மாறும் வீதம் மின்னோட்டம் (d) மின்னோட்டம் மாறும் வீதம் மின்னூட்டம்

108) மின்தடையின் SI அலகு

a)மோ b) ஜூல் <u>c) ஓம்</u> d) ஓம் மீட்டர்

109) ஒரு எளிய மின்சுற்றில் சாவியை மூடியவுடன் மின்விளக்கு ஒளிர்வது ஏன்?

(a)சாவி மின்சாரத்தை தயாரிக்கிறது

<u>(b) சாவி மூடியிருக்கும் போது மின்சுற்றின் சுற்றுப்பாதையை மூடி விடுகிறது</u>

(c) சாவி மூடியிருக்கும் போது மின்சுற்றின் சுற்றுப்பாதை திறக்கிறது

(d) மின்விளக்கு மின்னேற்றமடையும்

110) கிலோ வாட் மணி என்பது எதனுடைய அலகு?

a)மின்தடை எண் b) மின் கடத்து திறன் <u>c) மின் ஆற்றல்</u> d) மின் திறன்

<u>கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக</u>

111) ஒரு மின்சுற்று திறந்திருக்கும் போது அச்சுற்றின் வழியாக ___ பாய்ந்து செல்லாது (மின்னோட்டம்)

112) மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கும் மின்னோட்டத்திற்கும் இடையே உள்ள விகிதம் ___ (மின்தடை)

113) வீடுகளில் ___ மின்சுற்று பயன்படுத்தப்படுகிறது (பக்க இணைப்பு)

114) ___ மற்றும் ___ ஆகியவைகளின் பெருக்கல் பலன் மின்திறன் ஆகும் (மின் அழுத்த வேறுபாடு, மின்னோட்டம்)

115) LED என்பதன் விரிவாக்கம்_____ (Light Emitting Diode)

TNPSC MATERIAL

சரியா? அல்லது தவறா ?

116) **திறன் மற்றும் மின்னழுத்தம் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பை ஓம் விதி விளக்குகிறது (தவறு)**

117) **வீட்டு உபயோக மின் சாதனங்களில் குறுக்குதடச் சுற்று ஏற்படும் போது அதிகப்படியாக வரும் மின்னோட்டத்திலிருந்து பாதுகாக்க பயன்படுத்துவது மின் சுற்று உடைப்பி (சரி)**

118) **மின்னோட்டத்தின் SI அலகு கூலூம் ஆகும் (தவறு)**

119) **ஒரு யூனிட் மின்னாற்றல் என்பது 1000 கிலோவாட் மணிக்கு சமமாக இருக்கும் (தவறு)**

120) **மூன்று மின்தடைகள் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும்போது அவைகளின் தொகுபயன் மின்தடையானது தனித்தனியாக உள்ள மின்தடைகளின் குறைந்த மதிப்பைவிட குறைவாக இருக்கும் (தவறு)**

பொருத்துக

கலம் 1	கலம் 2
(i) மின்னோட்டம்	(a) வோல்ட் (2)
(ii) மின்னழுத்த வேறுபாடு	(b) ஓம் மீட்டர் (3)
(iii) மின்தடை எண்	(c) வாட் (4)
(iv) மின்திறன்	(d) ஜூல் (5)
(v) மின்னாற்றல்	(e) ஆம்பியர் (1)

TNPSC MATERIAL

KRISHOBA ACADEMY

IMPORTANT POINTS ONE LINER

BEGINNERS BATCH

தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு

10 TH STD SCIENCE

1) யாருடைய ஆவர்த்தன அட்டவணையில் தீர்க்க முடியாத சில முரண்பாடுகள் இருந்தன? மெண்டலீபின்
2) 1912 ஆம் ஆண்டு ஆவர்த்தன வரிசைப்படுத்தலுக்கு அணு எண் என்பது சிறந்த அடிப்படை என்ற உண்மையைக் கண்டறிந்தவர் யார்? ஹென்றி மோஸ்லே என்ற பிரிட்டன் விஞ்ஞானி
3) அணு எண் என்பது யாது? ஒரு அணுவின் உள்ள புரோட்டானின் எண்ணிக்கையையோ, அல்லது எலக்ட்ரானின் எண்ணிக்கையையோ குறிக்கும்
4) ஆவர்த்தன விதி என்பது என்ன? தனிமங்களின் இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகள், அவற்றின் அணு எண்களைச் சார்ந்து அமையும்
5) நவீன ஆவர்த்தன விதியின் படி தனிமங்கள் எதன் அதிகரிப்பிற்கு ஏற்றாற்போல் நவீன அட்டவணையில் வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன? அணு எண்
6) 118 தனிமங்கள் கொண்டது நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணை
7) தொடர்களின் சிறப்பம்சங்கள் யாவை?
   தனிமங்களின் கிடை மட்ட வரிசைகள் தொடர்களாகும்
   ஆவர்த்தன அட்டவணையில் மொத்தம் 7 தொடர்கள் உள்ளன
8) முதலாம் தொடர் (அணு எண் 1 மற்றும் 2) இத்தொடர் மிகச்சிறிய தொடராகும். இதில் ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் எனும் 2 தனிமங்களே உள்ளன

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

9) இரண்டாம் தொடர் (அணு எண் 3 லிருந்து 10 வரை) இது சிறிய தொடராகும். இதில் 'Li' யிலிருந்து 'Ne' வரை 8 தனிமங்கள் உள்ளன

10) மூன்றாம்தொடர் இதுவும் ஒரு சிறிய தொடராகும் (அணு எண் 11 லிருந்து 18 வரை) இதில் 'Na' யிலிருந்து 'Ar' வரை 8 தனிமங்கள் உள்ளன

11) நான்காம் தொடர் (அணு எண் 19 லிருந்து 36 வரை) இது ஒரு நீண்ட தொடராகும். இதில் "K" யிலிருந்து, "Kr" வரை, 18 தனிமங்கள் உள்ளன. இவற்றில் 8 பிரதிநிதித்துவ தனிமங்களும், 10 இடைநிலைத் தனிமங்களும் உள்ளன

12) ஐந்தாம் தொடர் (அணு எண் 37 லிருந்து, 54 வரை) இதுவும் ஒரு நீண்ட தொடராகும். இதில் Rb யிலிருந்து Xe வரை 18 தனிமங்கள் உள்ளன. இவற்றில் 8 பிரதிநிதித்துவ தனிமங்களும், 10 இடைநிலைத் தனிமங்களும் உள்ளன

13) ஆறாம் தொடர் (அணு எண் 55 லிருந்து 86 வரை) இது மிக நீண்ட தொடராகும். இதில் 'Cs' லிருந்து, 'Rn' வரை 32 தனிமங்கள் உள்ளன. இவற்றுள் 8 பிரதிநிதித்துவ தனிமங்கள், 10 இடைநிலைத் தனிமங்கள் மற்றும் 14 உள் இடைநிலைத் தனிமங்கள் (லாந்தனைடுகள்) என ஆகும்

14) ஏழாம் தொடர் (அணு எண் 87 லிருந்து, 118 வரை) ஆறாம் தொடரைப் போல, இதுவும் 32 தனிமங்கள் கொண்டது. சமீபத்தில், நான்கு தனிமங்கள் அட்டவணையில் IUPAC ஆல் உட்படுத்தப்பட்டன

15) தொகுதிகளின் சிறப்பம்சங்கள் யாவை?

- ✓ ஆவர்த்தன அட்டவணையில் மேலிருந்து கீழாக வரிசைப்படுத்தப்பட்ட தனிமங்கள், தொகுதிகள் எனப்படும்
- ✓ அட்டவணையில் மொத்தம் 18 தொகுதிகள் உள்ளன
- ✓ தனிமங்களின் பொதுவான சிறப்பியல்புகளை வைத்து வெவ்வேறு குடும்பங்களாகத் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன

16) தொகுதி 3 ன் அங்கமாகத் திகழும், லாந்தனைடு மற்றும் ஆக்டினைடுகள் உள் இடைநிலைத் தனிமங்கள் என அழைக்கப்படும்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

17) 18வது தொகுதியைத் தவிர, மற்ற தொகுதிகளில் உள்ள தனிமங்களின் வெளிக்கூட்டில், ஒத்த எண்ணிக்கை உள்ள எலக்ட்ரான்களும், ஒத்த இணைதிறனும் பெற்றிருக்கும்

18) எடுத்துக்காட்டாக, தொகுதி 1 ல் உள்ள தொகுதி தனிமங்கள் மந்த வாயுக்கள் தனிமங்கள் வெளி ஆற்றல் மட்டத்தில் ஒரு எலக்ட்ரா ன் மட்டும் $1S_1$ பெற்றிருப்பதால், கார உலோகத் தனிமங்களின் இணைதிறன் 1 ஆகும். ஒத்த எலக்ட்ரான் அமைப்புகளைப் பெற்று, ஒத்த வேதிப்பண்புகளோடு திகழும்

இயல் பண்புகளான, உருகுநிலை, கொதிநிலை மற்றும் அடர்த்தி ஆகியன சீராக மாறுபடும்

19) 18வது தொகுதித் தனிமங்கள், நிலையான எலக்ட்ரான் அமைப்பை வெளிக்கூட்டில் பெற்றிருப்பதால், <u>வினையுறா தன்மையைப் பெற்றிருக்கும்</u>

தொகுதி எண்	குடும்பம்
1	கார உலோகங்கள்
2	காரமண் உலோகங்கள்
3 – 12	இடைநிலை உலோகங்கள்
13	போரான் குடும்பம்
14	கார்பன் குடும்பம்
15	நைட்ரஜன் குடும்பம்
16	ஆக்ஸிஜன் குடும்பம் (அ) சால்கோஜன் குடும்பம்
17	ஹேலஜன்கள்
18	மந்த வாயுக்கள்

TNPSC MATERIAL

20) தனிமவரிசை அட்டவணையில் உள்ள தனிமங்களின் பண்புகள் குறிப்பிட்ட சீரான இடைவெளிக்குப் பிறகு மீண்டும் ஒரே மாதிரியிருக்கும் நிகழ்வின் பெயர் என்ன? ஆவர்த்தன பண்பு

21) ஒரு அணுவின் ஆரம் என்பது என்ன? அதன் அணுக்கருவின் மையத்திற்கும், இணைதிற எலக்ட்ரான் உள்ளவெளிக்கூட்டிற்கும் இடையேயான தூரம் என வரையறுக்கப்படும்

22) அணு ஆரம் தொடர்புடைய அணுக்களுக்ககிடையே உள்ள பிணைப்பின் தன்மையை பொறுத்து எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? சகப்பிணைப்பு ஆரம் அல்லது உலோக ஆரம்

23) அருகருகே உள்ள இரண்டு உலோக அணுக்களின் உட்கருக்களுக்கு இடையே உள்ள தூரத்தின் பாதி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? உலோக ஆரம்

24) உலோகமற்ற தனிமங்களில் உள்ள அணு ஆரம் என்ன ஆரம்? சகப்பிணைப்பு ஆரம்

25) ஒற்றை சகப்பினைப்பினால் இணைக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு ஒத்த அணுக்களின் அனுக்கருக்களுக்கு இடையே ஆன தொலைவின் பாதியளவு என்ன ஆரம் ஆகும்? சகப்பிணைப்பு ஆரம்

26) தொடரில் இடது புறத்திலிருந்து வலதுபுறமாக செல்கையில் தனிமங்களின் அணு ஆரங்கள் என்னவாகும்? குறையும்

27) தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக இறங்கும்போது அணு ஆரங்கள் என்னவாகும்? அதிகரிக்கும்

28) தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக இறங்கும்போது எது அதிகரிக்கிறது? வெளிக்கூடு எண்

29) தொடரில் இடது புறத்திலிருந்து வலதுபுறமாக செல்கையில் எது மாறுவதில்லை? ஆற்றல் மட்டம்

30) ஒரு அயனியின் கருமையத்திற்கும் அவ்வயனியின் எலக்ட்ரான் திரள் முகில் மீது அதன் கருவால் கவர்ச்சி விசை செலுத்த இயலும் தூரத்திற்கும் இடையேயான தொலைவிற்கு பெயர் என்ன? அயனி ஆரம்

31) ஒரு அணுவானது எலக்ட்ரான்களை இழந்தோ, ஏற்றோ என்னவாக மாறும்? அயனி

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

32) எலக்ட்ரான் இழக்கும் அணு - நேர்மின் சுமை பெற்று - நேர்மின் அயனி

33) எலக்ட்ரானை ஏற்கும் அணு - எதிர் மின்சுமை பெற்று - எதிர்மின் அயனி

34) அயனிகளின் உருவளவு முக்கியமானது ஏன்? கரைசல்களின் இயல்புகளையும், அயனித்திண்மங்களின் வடிவமைப்புகளையும், தீர்மானிக்க

35) நேர்மின் அயனியானது அதன் தொடர்புடைய அணுவைவிட உருவளவில் – சிறிதாக

36) எதிர்மின் அயனியானது அதன் தொடர்புடைய அணுவைவிட உருவளவில் – பெரிதாக

37) நேர்மின் சுமை அதிகரிக்கும் போது நேர்மின் அயனியின் உருவளவு குறையும்

38) எதிர் மின்சுமை அதிகரிக்கும் போது எதிர்மின் அயனியின் உருவளவு அதிகரிக்கும்

39) அயனி ஆரங்களும் தொடரில் இடப்புறத்திலிருந்து வலப்புறமாக குறைந்தும்

40) தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக அதிகரித்தும் காணப்படும்

41) அடி ஆற்றல் நிலையில் உள்ள நடுநிலைத் தன்மைஉடைய தனித்த வாயு நிலை அணு ஒன்றின் இணைதிறன் கூட்டிலிருந்து இலகுவாகப் பிணைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு எலக்ட்ரானை நீக்கி நேர்மின் அயனியாக மாற்றுவதற்கு தேவைப்படும் குறைந்த பட்ச ஆற்றலின் பெயர் என்ன? அயனியாக்கும் ஆற்றல் (அயனியாக்கும் என்தால்பி)

42) அயனியாக்கும் ஆற்றலின் அலகு என்ன? KJ/mol

43) தொடரில் இடது புறத்திலிருந்து வலதுபுறம் செல்கையில் அயனி ஆக்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கின்றது

44) தொகுதியில் மேலிருந்து கீழிறங்குகையில் அயனியாக்கும் ஆற்றல் குறையும் தன்மை

45) ஒரு தனித்த நடுநிலை உடைய வாயுநிலை அணு ஒன்றின் இணைதிறன் கூட்டில், ஒரு எலக்ட்ரானை சேர்த்து, அதன் எதிர் மின் சுமையுடைய

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

அயனியை உருவாக்கும் போது வெளிப்படும் ஆற்றலின் பெயர் என்ன? எலக்ட்ரான் நாட்டம்

46) எலக்ட்ரான் நாட்டமும் தொடரில் இடப்புறத்திலிருந்து, வலப்புறமாக அதிகரித்தும்

47) தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக குறைந்தும் காணப்படும்

48) எலக்ட்ரான் நாட்டத்தின் அலகு என்ன? KJ/mol

$A(g) + e^- \rightarrow A^-(g)$ + ஆற்றல்

$Cl(g) + e^- \rightarrow Cl^-(g)$ + ஆற்றல்

49) சகப்பிணைப்பால் பிணைக்கப்பட்டுள்ள மூலக்கூறில் உள்ள ஒரு அணுவானது சகப்பிணைப்பில் பங்கிடப்பட்டுள்ள எலக்ட்ரான் இணையினை தன்னை நோக்கி கவரும் பண்பின் பெயர் என்ன? எலக்ட்ரான் கவர்திறன்

உதாரணம் - HCl - ஹைட்ரஜன் மற்றும் குளோரின் அணுக்கள் ஒரு எலக்ட்ரானை பங்கிட்டு சகப்பிணைப்பினை உருவாக்கும்

50) சில தனிமங்களின் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை- F = 4.0, Cl = 3.0, Br = 2.8, I = 2.5, H = 2.1, Na = 1

51) இரு அணுக்களுக்கு இடையே உள்ள எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை வித்தியாசம் 1.7 என இருந்தால், அப்பிணைப்பு எவ்வாறு இருக்கும்? 50 % அயனித்தன்மையும், 50 % சகப்பிணைப்புத் தன்மையையும்

52) வித்தியாசம் 1.7 ஐ விட குறைவாயின் அப்பிணைப்பு எவ்வாறு இருக்கும்? அதிக சகப்பிணைப்பு தன்மை

53) வித்தியாசமானது 1.7 ஐ விட அதிகமெனில் அப்பிணைப்பு எவ்வாறு இருக்கும்? அதிக அயனிப்பிணைப்பு தன்மை

54) தொடரில் இடப்பக்கத்திலிருந்து வலப்பக்கமாக செல்லும் போது எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை அதிகரிக்கும்

55) தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக இறங்குகையில் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை – குறைகிறது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

ஆவர்த்தனப் பண்பு	தொடரில் மாற்றம்	தொகுதியில் மாற்றம்
அணு ஆரம்	குறைகிறது	அதிகரிக்கிறது
அயனி ஆரம்	குறைகிறது	அதிகரிக்கிறது
அயனியாக்கும் ஆற்றல்	அதிகரிக்கிறது	குறைகிறது
எலக்ட்ரான் நாட்டம்	அதிகரிக்கிறது	குறைகிறது
எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை	அதிகரிக்கிறது	குறைகிறது.

✓

56) மனித உடலில் உள்ள உலோகங்கள் - சோடியம், பொட்டாசியம், கால்சியம், இரும்பு

57) உலோகங்களை அவற்றின் தாதுக்களிலிருந்து பிரித்தெடுத்து, இயல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகளுக்கு ஏற்றாற்போல் அவற்றை உலோகக் கலவைகளாக மாற்றி, வெவ்வேறு பயன் பாட்டுக்கு உட்படுத்தும் அறிவியலின் பெயர் என்ன? உலோகவியல்

58) உலோகவியலின் மூன்று படிகள் யாவை?

- ✓ தாதுக்களை அடர்ப்பித்தல் - இம்முறையின் மூலம், தாதுக்களில் உள்ள மாசுக்கள் நீக்கப்படுகின்றன
- ✓ உலோகத்தை உருவாக்கல் - இம்முறையில், தாதுவில் இருந்து உலோகம் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது
- ✓ உலோகத்தை தூய்மையாக்கல் - இம்முறையில் உலோகமானது தூய்மை செய்யப்படுகிறது

59) கனிமங்கள் - ஒரு கனிமம் என்பது தனி சேர்மமாகவோ அல்லது வெவ்வேறு சேர்மங்களைச் சேர்த்து அடக்கிய கூட்டுக் கலவையாகவோ புவியில் காணப்படும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

60) தாது என்றால் என்ன? எக்கனிமத்திலிருந்து, உலோகமானது எளிதில், சிக்கனமாக, பெரிய அளவில் பிரித்தெடுக்க முடிகிறதோ அதுவே தாது எனப்படும்

61) எகா - களிமண்ணும், (Al 2 O3 .2SiO2 .2H2 O) பாக்சைட்டும் (Al 2 O3 .2H2 O) அலுமினியத்தின் கனிமங்களாகும்

62) பாக்சைட்டிலிருந்து அலுமினியம் இலாபகரமாக பிரித்தெடுக்கமுடிவதால், பாக்சைட்டானது அலுமினியத்தின் தாது என்றும், களிமண் அதன் கனிமம் என்றும் அழைக்கப்படும்

63) சுரங்க உற்பத்தி என்றால் என்ன? புவித் தோட்டிலிருந்து, தாதுக்களைப் பிரிக்கும் முறையே சுரங்க உற்பத்தி எனப்படும்

64) தாதுக்கூளம் அல்லது காங்கு என்பது என்ன? உலோகத் தாதுப்பொருட்களோடு கலந்துள்ள மண் மற்றும் பாறைத் தூள் மாசுக்கள் காங்கு அல்லது தாதுக்கூளம் எனப்படும்

65) இளக்கி என்பது என்ன? தாதுவுடன் உள்ள மாசுக்களை (காங்கு) உருகிடும் சேர்மமாக மாற்றி, அதை நீக்கிட தாதுவுடன் சேர்க்கும் பொருள் இளக்கி எனப்படும் - எ.கா - CaO (காரத்தன்மையது), SiO2 (அமிலத்தன்மையது)

66) கசடு என்பது என்ன? உலோகத்தைப் பிரித்தலில், இளக்கி தாதுக் கூளத்துடன் வினைபுரிந்து உருவாக்கும் விளைபொருளே கசடு

67) தாதுக்கூளம் + இளக்கி கசடு-கசடு

68) உருக்கிப்பிரித்தல் என்பது என்ன? வறுத்த உலோக ஆக்சைடை, உலோகமாக உருகிய நிலையில், மாற்றும் ஒரு ஒடுக்கவினையே உருக்கிப்பிரித்தல் ஆகும்

69) உருக்கிப்பிரித்தலின் பயன் என்ன? காங்கு எனப்படும் மாசுக்கள், சேர்க்கப்பட்ட இளக்கியால் கசடாக நீக்கப்படுகின்றன

70) தாதுக்களை பிரித்தெடுக்கும் முறைகள் அல்லது அடர்ப்பிக்கும் முறைகள் யாவை? நான்கு வகை

71) புவியீர்ப்பு முறையில் பிரித்தல்

- ✓ தாதுக்களுக்கும், தாதுக் கூளங்களுக்கும், இடையில் உள்ள அடர்த்தி வேறுபாடு இம்முறையின் அடிப்படை

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ ஆக்சைடு தாதுக்கள் இம்முறையினால் தூய்மையாக்கப்படுகின்றன - எ.கா ஹேமடைட் Fe_2O_3 (இரும்பின் தாது)
- ✓ குறிப்பு- தாதுவானது அதில் கலந்துள்ள மாசுக்களைவிட கனமானதாக (அடர்த்தி மிகுந்ததாக) இருக்கும்போது இப்பிரித்தெடுத்தல் முறை பயன்படுகிறது.

72) முறை

- ✓ நன்கு தூளாக்கப்பட்ட தாது, அதிர்வடையும் சாய் தளத்தின்மேல் கொட்டப்படும்
- ✓ பிறகு நீர் அதன் மேல் பீய்ச்சி அடிக்கப்படும்
- ✓ இனால், அடர்த்தி மிகு தாது தூள்கள் கீழே தங்கி விட லேசான தாதுக்கூளங்கள், தண்ணீரால் கழுவி நீக்கப்படுகின்றன

73) காந்த முறை பிரிப்பு

- ✓ தாதுக்களின் காந்தத்தன்மை, பிரித்தலின் அடிப்படையாக அமைகிறது
- ✓ தாதுவோ அல்லது தாதுக்கூளமோ காந்தத் தன்மை பெற்றிருப்பின், இம்முறை செயல்படுத்தப்படும்
- ✓ எ.கா டின்ஸ்டோன் SnO_2 வெள்ளீயத்தின் தாது

74) முறை

- ✓ நன்கு தூளாக்கப்பட்ட தாதுவானது இரண்டு உலோக உருளைகளுக்கு ஊடே செல்லும் இயங்கு பெல்டின் மூலம் கொட்டப்படுகின்றது
- ✓ இவ் உருளைகளில் ஒன்று காந்தத் தன்மையுடன் இருப்பதால், காந்தத் துகள்கள், காந்த தன்மையுள்ள உருளையால் ஈர்க்கப்பட்டு காந்த தன்மையற்ற துகள்கள் தொலைவில் செறிந்து பிரிக்கப்படும்

75) நுரைமிதப்பு முறை

- ✓ பைன் ஆயிலின் மூலம் தாதுக்களையும், நீரின் மூலம் தாதுக்கூளங்களையும் எந்த அளவிற்கு எளிதில் ஈரப்பதம் ஏற்ற முடியுமோ, அதுவே, இம்முறையின் தத்துவமாகும்
- ✓ லேசான தாதுக்களான, சல்பைடு தாதுக்கள், இம்முறையில் அடர்ப்பிக்கப்படுகின்றன

TNPSCMATERIAL
KRISHOBA

- ✓ எ.கா - ஜிங்க் ப்ளன்ட் ZnS
- ✓ தாதுவானது அதில் கலந்துள்ள மாசுக்களைவிட இலேசானதாக (அடர்த்தி குறைவாக) இருக்கும்போது இப்பிரித்தெடுத்தல் முறை பயன்படுகிறது.

76) முறை

- ✓ நன்கு தூளாக்கப்பட்ட தாதுவானது, எண்ணெயும், நீரும் கொண்ட ஒரு பெரிய தொட்டியில் இடப்பட்டு, அவற்றின் மேல் நன்கு அழுத்தப்பட்ட காற்று செலுத்தப்படுகின்றது
- ✓ தாதுவானது எண்ணெயின் மூலம் ஈரப்படுத்தப்பட்டு நுரைவடிவில், தாதுக்கூளத்திலிருந்து பிரிக்கப்படுகின்றது
- ✓ தாதுவானது லேசாக உள்ளதால் அது நுரைவடிவில் வெளிப்பரப்பிற்கு வந்துவிடும், மாசுக்கள் அடியில் தங்கிவிடும்
- ✓ எ.கா ஜிங்க் ப்ளன்ட் (ZnS)

77) வேதிமுறை

- ✓ மிக தூய நிலையில் உள்ள தாதுக்களை அடர்பிப்பதற்கு இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது தாதுவானது தகுந்த வேதிப்பொருளுடன் வினைபுரிய செய்து கரையச் செய்வதன் மூலம், கரையாத மாசுக்கள் வடிக்கட்டலின் மூலம் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன
- ✓ வடிநீர் தகுந்த வேதிப்பொருளுடன் சேர்க்கப்பட்டு, வினைபுரிந்து தாது வீழ்படிவாக மாறுகின்றது
- ✓ எ.கா பாக்சைட் $Al_2 O_3 .2H_2 O$ (அலுமினியத்தின் முக்கிய தாது)

78) தமிழ்நாட்டில் கிடைக்கும் தாதுக்கள் இடங்கள்

சுண்ணாம்புக்கல் - கோவை, கடலூர், திண்டுக்கல்

ஜிப்சம் - திருச்சி, கோவை மாவட்டங்கள்

டைட்டேனிய கனிமங்கள் - கன்னியாகுமரி, நெல்லை மற்றும் தூத்துக்குடி

குரோமைட் - கோவை, சேலம் மாவட்டங்கள்

மேக்னடைட் - தர்மபுரி, ஈரோடு, சேலம், திருவண்ணாமலை

டங்க்ஸ்டன் - மதுரை, திண்டுக்கல்

79) உலோகத்தின் பண்புகள் யாவை?

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ <u>இயல்பு நிலை</u> - எல்லா உலோகங்களும், அறை வெப்பநிலையில் திட நிலையில் உள்ளவை (மெர்குரி மற்றும் காலியம் தவிர)
- ✓ <u>பளபளப்புத் தன்மை</u> - உலோகங்கள் அதிக பளபளப்பானவை
- ✓ <u>கடின தன்மை</u> - அனேக உலோகங்கள், கடின தன்மையையும் வலிமையையும் பெற்றவை (சோடியம், பொட்டாசியம் தவிர. இவை கத்தியால் வெட்ட இயலும் மென்மை பெற்றவை)
- ✓ <u>உருகுநிலை மற்றும் கொதிநிலை</u> - வழக்கமாக, உலோகங்கள் அதி உருகுநிலை மற்றும் கொதிநிலையைப் பெற்றிருக்கும். அதிக வெப்பநிலையில், அவை ஆவியாகும். (காலியம், மெர்குரி, சோடியம், பொட்டாசியம் தவிர)
- ✓ <u>அடர்த்தி</u> - உலோகங்கள் அதிக அடர்த்தி பெற்றவை. (சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியம் தவிர இவை தண்ணீர் விட அடர்த்தி குறைந்தவை)
- ✓ <u>கம்பியாக நீளும் தன்மை</u> - உலோகங்கள் கம்பியாக நீளும் தன்மையன. அவற்றை உடைக்காமல், கம்பியாக நீட்ட முடியும்
- ✓ <u>தகடாகும் தன்மை</u> - உலோகங்கள் தகடாகும் தன்மை பெற்றவை. அதாவது, அவற்றை எந்த பிளவும் படாமல், அடித்தடித்து தகடாக மாற்ற முடியும்
- ✓ <u>வெப்பம் மற்றும் மின்கடத்தும் தன்மை</u> - உலோகங்கள் வெப்பத்தையும், மின்சாரத்தையும் எளிதில் கடத்தும் தன்மையன. எ.கா வெள்ளி, தாமிரம் (டங்கஸ்டன் தவிர)
- ✓ <u>கரையும் தன்மை</u> - வழக்கமாக உலோகங்கள் திரவ கரைப்பான்களில் கரைவதில்லை

80) தாதுக்களின் வகைகள்

ஆக்சைடு தாது	கார்பனேட் தாது	ஹேலைடு தாது	சல்பைடு தாது
பாக்சைட் ($Al_2O_3 \cdot 2H_2O$)	மார்பிள் ($CaCO_3$)	கிரையோலைட்(Na_3AlF_6)	கலீனா (PbS)
குப்ரைட் (Cu_2O)	மாக்னசைட் (($MgCO_3$)	ஃப்ளுர்ஸ்பார் (CaF_2)	இரும்பு பைரைட் (FeS_2)
ஹேமடைட் (Fe_2O_3)	சிட்ரைட் ($FeCO_3$)	பாறைஉப்பு ($NaCl$)	ஜிங்க் ப்ளன்ட் (ZnS)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

81) உலோகங்களின் வேதியியல் பண்புகள் யாவை?

- ✓ <u>இணைதிற எலக்ட்ரான்கள்</u> - உலோக அணுக்கள் பொதுவாக 1,2 அல்லது 3 எலக்ட்ரான்களை வெளிகூட்டில் பெற்றுள்ளன
- ✓ <u>அயனி உருவாதல் பண்பு</u> - உலோகங்கள் எலக்ட்ரான்களை இழந்து நேர்மின் அயனிகளாக மாறும் தன்மை உடையவை. அதனால் அவை நேர்மின் சுமை பெறும்
- ✓ <u>அயனி மின்சுமை இழத்தல்</u> - உலோகங்களின் சேர்மங்கள் மின்னற்பகுத்தல் வினையின் போது உலோக அயனிகள் எதிர்மின்வாய் வந்தடையும்

82) உலோக மூலக்கூறுகள் ஆவிநிலையில் எந்த அணுக்கட்டு எண்ணைப் பெற்றுள்ளன? ஒற்றை

83) ஆக்சைடுகளின் தன்மை என்ன? உலோக ஆக்சைடுகள் பொதுவாக காரத்தன்மை உடையன

84) புவித்தோட்டில் மிகச் செறிந்து காணப்படும் உலோகம் எது? அலுமினியம்

85) அலுமினிய தாதுக்கள் யாவை?

அலுமினிய தாதுக்கள்	வாய்ப்பாடு
பாக்சைட்	$Al_2O_3.2H_2O$
கிரையோலைட்	Na_3AlF_6
கொரண்டம்	Al_2O_3

86) அலுமினியத்தின் முக்கியத் தாது எது? பாக்சைட்

87) அலுமினியம் பிரித்தெடுத்தல் எத்தனை நடைபெறுகின்றது? 2

88) பாக்சைட்டை அலுமினாவாக மாற்றம் செய்தல் - பேயர் முறை

89) பாக்சைட்டை அலுமினாவாக மாற்றுதல் எத்தனை படிகளை உள்ளடக்கியது? இரண்டு

90) <u>பேயர் முறை</u>

TNPSC MATERIAL SHOBA

பாக்சைட் தாதுவினை, நன்கு தூளாக்கி, எரி சோடாவுடன் 1500C வெப்பநிலையில், குறிப்பிட்ட அழுத்தத்தில் வினைப்படுத்தும் போது சோடியம் மெட்டா அலுமினேட் உருவாகிறது.

- ✓ $Al_2O_3 + 2\ NaOH$ ---- $2\ NaAlO_2 + H_2O$
- ✓ சோடியம் மெட்டா அலுமினேட்டை நீரினால் நீர்க்கச் செய்வதால், அலுமினியம் ஹைட்ராக்சைடு வீழ்படிவு உருவாகிறது
- ✓ $NaAlO_2 + 2\ H_2O$ ---- $Al(OH)_3 + NaOH$
- ✓ இவ்வீழ்படிவை வடிகட்டி, நன்கு கழுவி பின் 10000C வெப்பநிலையில் உலர்த்திட, அலுமினா உருவாகிறது
- ✓ $2Al(OH)_3$ ---1000°c -- $Al_2O_3 + 3H_2O$

91) அலுமினாவை, மின்னாற்பகுத்தல் மூலம் ஒடுக்கம் செய்தல் முறையின் பெயர் என்ன? ஹால் முறை

92) மின்னாற்பகுப்பு கலனில் உருகிய அலுமினாவை மின்னாற் பகுப்பு முறையில் ஒடுக்கிட கிடைப்பது என்ன? அலுமினியம்

- ✓ அலுமினியம் எதிர்மின்வாயிலும், ஆக்ஸிஜன் நேர்மின்வாயிலும் வெளியாகிறது. வெளியாகும் ஆக்ஸிஜன், கிராபைட்டுடன் சேர்ந்து CO_2 வாக மாறுகிறது.
- ✓ எதிர்மின்வாய் - கிராபைட் பூசப்பட்ட இரும்புத் தொட்டி
- ✓ நேர்மின்வாய் - உருகிய மின்பகுளியில் தொங்கவிடப்பட்ட கிராபைட் துண்டுகள்
- ✓ மின்பகுளி - தூய அலுமினா + உருகிய கிரையோலைட் + ஃப்ளூர்ஸ்பார் (இது மின்படுளியின் உருக்கு வெப்பநிலையைக் குறைக்கும்)
- ✓ வெப்பநிலை - 9000 C – 9500 C
- ✓ மின் அழுத்தம் - 5-6 V
- ✓ ஒட்டு மொத்த வினை - $2\ Al_2O_3 \rightarrow 4\ Al + 3\ O_2 \uparrow$

93) அலுமினியத்தின் இயற்பண்புகள் யாவை?

- ✓ இது வெள்ளியைப் போன்ற வெண்மையான உலோகம்
- ✓ இது லேசான, அடர்த்தி குறைந்த உலோகம்
- ✓ தகடாக அடிக்கலாம், கம்பியாக நீட்டலாம்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ இது வெப்பத்தை யும், மின்சாரத்தையும் நன்கு கடத்தும்
- ✓ இதன் உருகுநிலை 6600 C
- ✓ பளபளப்பான ஒளிரும் தோற்றம் கொண்டதாக மாற்ற இயலும்

94) அலுமினியத்தின் வேதிப்பண்புகள் யாவை?

- ✓ காற்றுடன் வினை - உலர்ந்தகாற்றுடன் அலுமினியம் வினைபுரியாது. 8000C வெப்பநிலையில் அலுமினியம் காற்றுடன் வினைபுரிந்து ஆக்சைடு மற்றும் நைட்ரைடுகளை உருவாக்கும்

  $4 Al + 3 O_2 \rightarrow 2 Al_2 O_3$ (அலுமினியம் ஆக்சைடு)

  $2 Al + N_2 \rightarrow 2 AlN$ (அலுமினியம் நைட்ரைடு)
- ✓ நீருடன் வினை - நீருடன் அலுமினியம் வினைபுரியாது. ஆனால் நீராவியுடன் செஞ்சூடேற்றிய அலுமினியம், வினைபுரிந்து அலுமினியம் ஆக்சைடும், ஹைட்ரஜனையும் உருவாக்குகிறது

  $2 Al + 3 H_2 O \rightarrow Al_2 O_3 + 3 H_2 \uparrow$

  (நீராவி) (அலுமினியம் ஆக்சைடு)
- ✓ காரங்களுடன்வினை - காரங்களுடன் அலுமினியம் வினைபுரிந்து அலுமினேட்களை உருவாக்குகிறது

  $2 Al + 2 NaOH + 2 H_2 O \rightarrow 2 NaAlO_2 + 3 H_2 \uparrow$
- ✓ அமிலங்களுடன் வினை - நீர்த்த மற்றும் அடர் HCl அமிலங்களுடன் அலுமினியம் வினைபுரிந்து H_2 வாயுவை வெளியிடுகிறது

  $2 Al + 6 HCl \rightarrow 2 AlCl_3 + 3 H_2 \uparrow$
- ✓ அலுமினியம் குளோரைடு

  அலுமினியம் நீர்த்த சல்ப்யூரிக் அமிலத்துடன் ஹைட்ரஜன் வாயுவையும், அடர் சல்ப்யூரிக்

  அமிலத்துடன் சல்பர்-டை-ஆக்ஸைடு வாயுவையும் வெளியிடுகிறது

  $2 Al + 3 H_2 SO_4 \rightarrow Al_2 (SO_4)_3 + 3 H_2$

  (நீர்த்த)

  $Al + 6 H_2 SO_4 \rightarrow Al_2 (SO_4)_3 + 6 H_2 O + 3 SO_2 \uparrow$

  (அடர்) (அலுமினியம் சல்பேட்)
- ✓ அலுமினியம் ஒரு சிறந்த ஒடுக்கி

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

அலுமினியம் பவுடரும், இரும்பு ஆக்சைடும் கொண்ட கலவையை சூடாக்கும் போது இரும்பு ஆக்சைடு இரும்பாக ஒடுக்கப்படுகின்றது. இவ்வினை அலுமினிய வெப்ப ஒடுக்க வினை ஆகும்

$Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$ + வெப்ப ஆற்றல்

- ✓ <u>நீர்த்த மற்றும் அடர் நைட்ரிக் அமிலம் அலுமினியத்தோடு வினைபுரிவதில்லை</u>

95) அலுமினியத்தின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ வீட்டுப் பாத்திரங்கள் செய்யப்பயன்படுகிறது
- ✓ மின்கம்பி செய்யப் பயன்படுகிறது
- ✓ விமானம் மற்றும் தொழில் இயந்திரங்களின் பாகங்களைச் செய்யப்பயன்படுகிறது

96) தாமிரம் ரோமானியர்களால் எவ்வாறு என்றழைக்கப்பட்டது? குப்ரம்

97) தாமிரத்தின் தாதுக்கள்

தாமிரத்தின் தாதுக்கள்	வாய்ப்பாடு
காப்பர் பைரைட்	$CuFeS_2$
குப்ரைட் அல்லது ரூபி காப்பர்	Cu_2O
காப்பர் கிளான்ஸ்	Cu_2S

98) காப்பரின் முக்கிய தாது என்ன? காப்பர் பைரைட்

99) தாமிரம் பிரித்தெடுத்தலில் உள்ள படிகள் யாவை?

- ✓ <u>தாதுவைச் செறிவூட்டல்</u> - தூளாக்கப்பட்ட தாதுவானது, நுரைமிதப்பு முறையில் செறிவூட்டம் செய்யப்படுகிறது
- ✓ <u>வறுத்தெடுத்தல்</u>
- ✓ அடர்ப்பிக்கப்பட்ட தாதுவானது, ஆக்ஸிஜன் முன்னிலையில் வறுக்கப்படுகின்றது. அதனால் ஈரம் மற்றும் ஆவியாகும் மாசுக்களும் நீக்கப்படுகின்றன. சல்பர், பரஸ்பரஸ் , ஆர்சனிக் மற்றும் ஆண்டிமனி

TNPSC MATERIAL

போன்றவை ஆக்சைடுகளாக மாறி நீக்கப்படுகின்றன காப்பர் பைரைட்டானது, காப்பர், இரும்பு சல்பைடுகளாக பகுதியளவு மாறுகிறது

$2\ CuFeS_2 + O_2\ Cu_2S + 2\ FeS + SO_2 \uparrow$

- ✓ <u>உருக்கிப்பிரித்தல்</u>
- ✓ வறுக்கப்பட்ட தாதுவானது தூளாக்கப்பட்ட கார்பன் மற்றும் மணலுடன் கலந்து சூடேற்றும் போது மாட்டியும், ($Cu_2S + FeS$) கசடும் உருவாகும் கசடை நீக்க வேண்டும்
- ✓ <u>பெஸ்ஸிமராக்குதல்</u>
- ✓ உருகிய மாட்டியை பெஸ்ஸிமர் மாற்று உலையிலிட்டு சூடேற்றும் போது கொப்புளக் காப்பர் உருவாகும்

மாட்டியில் உள்ள இரும்பு சல்பைடு ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைந்து இரும்பு ஆக்சைடாக மாறுகிறது

இவை சிலிகாவுடன் சேர்ந்து கசடாக மாறும்.

$2\ FeS + 3\ O_2\ 2\ FeO + 2\ SO_2 \uparrow\ FeO + SiO_2\ FeSiO_3$ (கசடு) (இரும்பு சிலிகேட்)

$2\ Cu_2S + 3O_2\ 2\ Cu_2O + 2\ SO_2 \uparrow$

$2\ Cu_2O + Cu_2S\ 6\ Cu + SO_2 \uparrow$ (கொப்புள காப்பர்)

- ✓ <u>தூய்மையாக்கல்</u>
- ✓ 98 % காப்பரும், 2 % மாசுக்களும் உள்ள கொப்புளக் காப்பரை மின்னாற்பகுத்தல் செய்வதன் மூலம் மிகத் தூய்மையான உலோகம் பெறலாம்
- ✓ <u>மின்னாற்பகுத்தல் முறையில் தூய்மை</u>

எதிர்மின்வாய் - தூய மெல்லிய காப்பர் தகடு

நேர்மின்வாய் - மாசு கலந்த காப்பர்

மின்பகுளி - கந்தக அமிலம் கலந்த காப்பர் சல்பேட்

மின்பகுளியின் வழியாக மின்சாரத்தைச் செலுத்தும்போது தூய காப்பர் எதிர்மின் முனையிலும், மாசுக்கள் நேர்மின் முனையிலும் படிகின்றன

நேர்மின் வாயின் அடியில் படியும் மாசுக்கள் ஆனோடு மண் எனப்படும்

100) தாமிரத்தின் இயற்பண்புகள் யாவை?

- ✓ செம்பழுப்பு நிறமுள்ள உலோகம்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ பளபளப்பும், அதிக அடர்த்தியும் கொண்டது
- ✓ இதன் உருகுநிலை 13560C

101) தாமிரத்தின் வேதிப்பண்புகள் யாவை?

- ✓ <u>காற்றுடனும், ஈரப்பதத்துடனும் வினை</u>
- ✓ தாமிரம் CO_2 மற்றும் ஈரப்பதத்துடன் வினைபுரிந்து, பச்சை நிறக் காப்பர் கார்பனேட் படலத்தை உருவாக்குகிறது

  $2\ Cu + O_2 + CO_2 + H_2O \rightarrow CuCO_3 . Cu(OH)_2$
- ✓ <u>வெப்பத்துடன் வினை</u>

  வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளில், தாமிரம், ஆக்ஸிஜனுடன், வினைபுரிந்து இருவேறு ஆக்சைடுகளை உருவாக்கும் CuO, Cu_2O

  $2\ Cu + O_2 < 1370K\ 2\ CuO$ குப்ரிக் ஆக்சைடு (கறுப்பு நிறம்)

  $4\ Cu + O_2 > 1370K\ 2\ Cu_2O$ குப்ரஸ் ஆக்சைடு (சிவப்பு நிறம்)
- ✓ <u>அமிலங்களுடன் வினை</u>
- ✓ நீர்த்த HCl மற்றும் H_2SO_4 உடன் வினை - காற்றில்லா சூழ்நிலையில் நீர்த்த HCl மற்றும் H_2SO_4 அமிலங்களுடன் வினை புரியாது ஆனால் காற்றின் முன்னிலையில் அமிலத்தில் கரைகின்றது

  $2\ Cu + 4\ HCl + O_2$ (காற்று) -- $2\ CuCl_2 + 2\ H_2O$

  $Cu + 2\ H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 \uparrow + 2\ H_2O$
- ✓ <u>நீர்த்த HNO_3 உடன் வினை</u>
- ✓ நீர்த்த HNO_3 உடன் வினைபுரிந்து நைட்ரிக் ஆக்ஸைடு வாயுவை வெளியேற்றுகின்றது

  $3\ Cu + 8\ HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2\ NO \uparrow + 4H_2O$
- ✓ <u>குளோரினுடன் வினை</u>
- ✓ தாமிரம், குளோரினுடன் வினைபுரிந்து காப்பர்(II) குளோரைடை தருகின்றது

  $Cu + Cl_2\ CuCl_2$
- ✓ <u>காரத்துடன் வினை</u> - தாமிரம் காரத்தினால் எந்த பாதிப்பும் அடைவதில்லை

102) தாமிரத்தின் பயன்கள் யாவை?

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

✓ மின்கம்பிகளையும், மின் உபகரணங்களையும் உருவாக்கப் பயன்படுகிறது

✓ கலோரிமீட்டர், பாத்திரங்கள், நாணயங்கள் போன்றவற்றை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது

✓ மின்முலாம் பூசப் பயன்படுகிறது

✓ தங்கம் மற்றும் வெள்ளியோடு கலந்து, உலோகக்கலவையாக்கி நாணயங்கள் மற்றும் அணிகலன்கள் உருவாக்கப் பயன்படுகிறது

103) அலுமினியத்திற்கு அடுத்து மிக அதிகமாக காணப்படும் உலோகம் எது? இரும்பு

104) இயற்கையில் இரும்பு எவ்வாறு கிடைக்கிறது? ஆக்சைடு, சல்பைடு, கார்பனேட்டுகளாக

105) இரும்பின் தாதுக்கள்

இரும்பின் தாதுக்கள்	வாய்ப்பாடு
ஹேமடைட்	Fe_2O_3
மேக்னடைட்	Fe_3O_4
இரும்பு பைரைட்	FeS_2

106) இரும்பின் முக்கிய தாது என்ன? ஹேமடைட் (Fe2 O3)

107) இரும்பை பிரித்தெடுக்கும் படிகள் யாவ?

✓ <u>புவியீர்ப்பு முறையில் அடர்ப்பித்தல்</u>

✓ தூளாக்கப்பட்ட தாதுவை, சீராக ஓடும் நீரில் கழுவும்போது லேசான மாசுக்கள் அகற்றப்பட்டு, கனமான தாதுக்கள் கீழே படிகின்றன

✓ <u>காற்றுள்ள மற்றும் காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல்</u>

✓ அடர்ப்பிக்கப்பட்ட தாதுவானது, அளவான காற்றில் உலையில் சூடேற்றப்படும் போது ஈரப்பதம் வெளியேறி சல்பர், ஆர்சனிக் மற்றும் பாஸ்பரஸ் மாசுக்கள் ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைகின்றன

✓ <u>ஊது உலையில் உருக்கிப்பிரித்தல்</u>

TNPSC MATERIAL

- ✓ வறுக்கப்பட்ட தாது, கல்கரி, சுண்ணாம்புக்கல் இவற்றை 8:4:1 என்ற விகிதத்தில் எடுத்துக் கொண்டு, உலையின் மேலுள்ள கிண்ணக்கூம்பு அமைப்பு வழியாக, செலுத்தப்படுகிறது

108) <u>உலையில் மூன்று முக்கிய பகுதிகள்</u>

- ✓ <u>கீழ்ப்பகுதி (எரிநிலை மண்டலம்)</u>

  இந்தப் பகுதியின் வெப்பநிலை 15000 C ஆகும் வெப்பக்காற்றுடன் தாதுக்கலவை சேரும் போது ஆக்ஸிஜனுடன் எரிந்து CO_2 வாக மாறுகிறது

  C + O2 ---- CO_2 + வெப்ப ஆற்றல்

  இவ்வினையிலிருந்து வெப்ப ஆற்றல் வெளியாவதால் வெப்ப உமிழ்வினை எனப்படும்.
- ✓ <u>நடுப்பகுதி அல்லது உருக்கு மண்டலம்</u> - இப்பகுதி 1000o C வெப்பநிலையில் உள்ளது
- ✓ இங்கு CO2 ஆனது CO ஆக ஒடுக்கமடைகிறது

  CO2 + C ---- 2 CO – வெப்ப ஆற்றல்
- ✓ சுண்ணாம்புக்கல் சிதைந்து, கால்சியம் ஆக்சைடையும், CO2 வையும் தரும்

  CaCO3 ------- CaO + CO2 – வெப்ப ஆற்றல்
- ✓ மேற்கண்ட இருவினைகளில், வெப்பம் உட்கவரப்படுவதால் வெப்ப கொள்வினைகள் ஆகும்
- ✓ கால்சியம் ஆக்சைடு மணலுடன் சேர்ந்து கால்சியம் சிலிகேட் எனும் கசடாகிறது

  CaO + SiO2 ----- CaSiO3
- ✓ <u>மேற்பகுதி (ஒடுக்கும் மண்டலம்)</u>
- ✓ இப்பகுதியில் 400o C வெப்பநிலையில் ஃபெரிக் ஆக்சைடு, கார்பன் மோனக்சைடு மூலம் இரும்பாக ஒடுக்கம் அடைகிறது

  Fe2O3+ 3CO ---400°C --- 2Fe + 3CO2 ↑
- ✓ கசடை நீக்கிய பிறகு, உருகிய இரும்பானது, உலையின் அடியில் சேகரிக்கப்படுகிறது. இவ்விரும்பு மீண்டும் உருக்கப்பட்டு விதவித அச்சுக்களில் வார்க்கப்படுவதால், இது வார்ப்பிரும்பு எனப்படும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

109) இரும்பின் இயற்பண்புகள் யாவை?

- ✓ இது ஒரு பளபளப்பான உலோகம், சாம்பல் வெள்ளை நிறமுடையது
- ✓ இழுவிசை, தகடாக்கும் தன்மை மற்றும் கம்பியாக்கும் தன்மையைப் பெற்றிருக்கும்
- ✓ காந்தமாக மாற்ற இயலும்

110) இரும்பின் வேதிப்பண்புகள் யாவை?

- ✓ காற்றுடன் வினை - இரும்பு, காற்றுடன் சூடேற்றும் போது வினைபுரிந்து இரும்பு ஆக்சைடு உருவாகிறது

  $3 Fe + 2 O_2$ ---- Fe_3O_4 (கறுப்பு நிறம்)
- ✓ ஈரக்காற்றுடன் வினை - இரும்பானது ஈரக்காற்றுடன் வினைபுரிந்து பழுப்பு நிற, நீரேறிய பெர்ரிக் ஆக்சைடை உருவாக்குகின்றது. இச்சேர்மமே துரு எனப்படும். இந்நிகழ்ச்சி துருபிடித்தல் எனப்படும்

  $4 Fe + 3 O_2 + x H_2O$ ----- $2 Fe_2O_3 . xH_2O$ (துரு)
- ✓ நீராவியுடன் வினை - செஞ்சூடேற்றிய இரும்பின் மீது, நீராவியை பாய்ச்சும் போது மேக்னட்டிக் ஆக்சைடு உருவாகிறது

  $3 Fe + 4 H_2O$ (நீராவி) $Fe_3O_4 + 4 H_2\uparrow$
- ✓ குளோரினுடன் வினை - இரும்பு குளோரினுடன் சேர்ந்து ஃபெரிக்குளோரைடு உருவாகிறது

  $2 Fe + 3 Cl_2$ $2 FeCl_3$ (ஃபெரிக்குளோரைடு)
- ✓ அமிலங்களுடன் வினை - நீர்த்த HCl மற்றும் H_2SO_4 அமிலங்களுடன் இரும்பு வினைபுரிந்து, H_2 வாயுவை வெளியேற்றுகின்றது

  $Fe + 2 HCl$ $FeCl_2 + H_2\uparrow$

  $Fe + H_2SO_4$ $FeSO_4 + H_2\uparrow$
- ✓ நீர்த்த நைட்ரிக் அமிலத்துடன், இரும்பு குளிர்ந்த நிலையில் வினைபுரிந்து பெரஸ் நைட்ரேட் மற்றும் அம்மோனிம் நைட்ரேட்டை உருவாக்குகின்றது

  $4 Fe + 10 HNO_3 \rightarrow 4 Fe(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + 3 H_2O$
- ✓ அடர்கந்தக அமிலத்துடன், இரும்பு வினைபுரிந்து ஃபெரிக் சல்பேட்டை உருவாக்குகின்றது

  $2 Fe + 6 H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3 SO_2 + 6 H_2O$

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ அடர் நைட்ரிக் அமிலத்தில், இரும்பை அமிழ்த்தும் போது இரும்பு ஆக்சைடு படலம் உருவாவதால், இரும்பு தன்திறனை இழக்கின்றது

111) இரும்பின் வகைகள் மற்றும் பயன்கள் யாவை?

- ✓ வார்ப்பிரும்பு (2% - 4.5% கார்பன் உடைய இரும்பு) - ஸ்டவ்கள், கழிவு நீர்க் குழாய்கள், ரேடியேட்டர்கள், கழிவு நீர் சாக்கடைமூடிகள் இரும்பு வேலிகள் ஆகியவற்றை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது
- ✓ எஃகு (0.25% - 2%கார்பன் உடைய இரும்பு) - கட்டிடக் கட்டுமானங்கள், எந்திரங்கள் மின்கடத்து கம்பிகள், T.V கோபுரங்கள் மற்றும் உலோகக் கலவைகள் ஆகியவற்றை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது
- ✓ தேனிரும்பு (< 0.25% கார்பன் உடைய இரும்பு) - கம்பிச்சுருள், மின்காந்தங்கள் மற்றும் நங்கூரம் இவற்றை செய்யப் பயன்படுகிறது

112) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட உலோகங்கள் அல்லது உலோகங்களும், அலோகங்களும் சேர்ந்த ஒரு படித்தான கலவையின் பெயர் என்ன? உலோகக்கலவை

113) உலோகக் கலவையின் பண்புகள் எவ்வாறு இருக்கும்? அதன் உள் அடங்கிய உலோகத்தின் பண்புகளிலிருந்து மாறுபடும்
உதாரணம் - தூய தங்கம் மிக மென்மையான உலோகம். அதோடு சிறிதளவு காப்பரைச் சேர்க்கும் போது வலிமையும், பயன்பாடும் அதிகரிக்கின்றது

114) இரசக்கலவை என்பது என்ன? பாதரசத்துடன் உலோகம் சேர்ந்த கலவை

115) எலக்ட்ரான்களுக்கும், நேர்மின்சுமை கொண்ட உலோக அயனிகளுக்கும் இடைப்பட்ட நிலைமின் கவர்ச்சி விசையால், விளையும் உலோகப் பிணைப்பின் மூலம் உருவாகும் கலவை எது? இரசக்கலவை

116) சில்வர் டின் ரசக்கலவையின் பயன் என்ன? பற்குழிகள் அடைக்கப் பயன்படுகிறது

117) உலோகக்கலவை உருவாக்குவதற்க்கான காரணங்கள் யாவை?

- ✓ நிறம் மற்றும் வடிவங்களை மாற்றியமைக்க
- ✓ வேதிப்பண்புகளை மாற்றியமைக்க
- ✓ உருகுநிலையைக் குறைக்க
- ✓ கடின தன்மை மற்றும் இழுவிசையை அதிகரிக்க

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ மின்தடையை அதிகரிக்க

118) உலோகக் கலவைகளை உருவாக்கும் முறைகள் யாவை?

- ✓ உலோகங்களை உருக்கிச் சேர்த்தல் - எ.கா - ஜிங்க் மற்றும் காப்பரை உருக்கிச் சேர்த்தல் மூலம் பித்தளை உருவாகிறது
- ✓ நன்கு பகுக்கப்பட்ட உலோகங்களை அழுத்தி சேர்த்தல் - எ.கா - மர உலோகம் - இது காரீயம், வெள்ளீயம், பிஸ்மத், மற்றும் காட்மியம் தூள் போன்றவற்றை உருக்கிச் சேர்த்த கலவையாகும்
- ✓ திடக்கரைசல்களான உலோகக்கலவை - உலோகக் கலவையை திடக்கரைசல் என்று கூறலாம்
- ✓ இதில் செறிவு நிறைந்துள்ள உலோகம் கரைப்பான் ஆகும்
- ✓ மற்ற உலோகங்கள் கரைபொருள் எனப்படும் - எ.கா - பித்தளை என்ற உலோகக் கரைசலில் ஜிங்க் என்பது கரைபொருள்
- ✓ காப்பர் என்பது கரைப்பான்

119) உலோகக் கலவைகளின் வகைகள் யாவை?

இரும்பின் பங்கைப் பொறுத்து உலோகக் கலவையை 2 பிரிக்கலாம்

ஃபெரஸ் உலோகக்கலவை - இதில் இரும்பு முக்கியப் பங்களிக்கிறது - எ.கா - துருப்பிடிக்காத இரும்பு, நிக்கல் இரும்பு கலவை

ஃபெரஸ் இல்லா உலோகக் கலவை - இதில் இரும்பின் முக்கிய பங்களிப்பு இல்லை - எ.கா அலுமினியக் கலவை, காப்பர் கலவை

120) காப்பர் கலவை (இரும்பு அற்றது)

கலவைகள்	பயன்கள்
பித்தளை (Cu, Zn)	மின் இணைப்புகள், பதக்கங்கள், அலங்காரப் பொருட்கள், கடின உபகரணங்கள்.
வெண்கலம் (Cu, Sn)	சிலைகள், நாணயங்கள், அழைப்பு மணிகள்

121) அலுமினியக் கலவை (இரும்பு அற்றது)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

கலவைகள்	பயன்கள்
டியுராலுமின் (Al, Mg, Mn, Cu)	விமானத்தின் பகுதிகள், ப்ரஷர் குக்கர்கள்
மெக்னலியம் (Al, Mg)	விமானத்தின் பகுதிகள், அறிவியல் உபகரணங்கள்

122) **இரும்புக் கலவைகள்**

கலவைகள்	பயன்கள்
துருப்பிடிக்காத இரும்பு (Fe,C, Ni,Cr)	பாத்திரங்கள் வெட்டும் கருவிகள், வாகன உதிரிபாகங்கள்
நிக்கல் இரும்பு (Fe,C,Ni)	கம்பிகள் விமானத்தின் உதிரிப் பாகங்கள், உந்திகள்

TNPSC MATERIAL KRM

123) **வேதிவினைகள் அல்லது மின் வேதி வினைகள் மூலம் சுற்றுச் சூழலோடு வினைபுரிந்து படிப்படியாக நடக்கும் உலோகத்தின் சிதைவின் பெயர் என்ன? உலோக அரிமானம்**

124) **உலோகமானது, ஆக்சைடு, ஹைட்ராக்சைடு அல்லது சல்பைடாக மாறி தன் உலோகத் தன்மையை இழக்கிறது**

125) **துரு என்பது வேதியியல் முறையில் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? நீரேறிய ஃபெரிக் ஆக்சைடு Fe2 O3 xH2 O**

126) **உலோக அரிமானத்தின் வகைகள் யாவை?**

- ✓ **உலர் அரிமானம் (அல்லது) வேதிமுறை அரிமானம்**
- ✓ **ஈரப்பதம் இல்லா நிலையில், நடைபெறும் அரிமானச் செயல் உலர் அரிமானம் ஆகும் இந்நிகழ்வில் அரிக்கும் திரவங்கள் அல்லது**

வாயுக்களான O_2 , N_2 , SO_2 , H_2S ஆகியவை அதிக வெப்பநிலையில் உலோகத்தின் மேல் வேதிவினைபுரிந்து மாற்றம் நடைபெறுகின்றது

- ✓ இவை அனைத்திலும் O_2 வானது வேதியியல் முறைப்படி அதிக அளவில் வினைபுரியும் வாயுவாக செயல்படுகிறது
- ✓ ஈரநிலை அரிமானம் (அல்லது) மின்வேதியியல் நிலை அரிமானம்
- ✓ ஈரப்பதத்தால் நடைபெறும் அரிமான நிகழ்வு, ஈரநிலை அரிமானம் ஆகும்
- ✓ உலோகமானது, நீருடன் அல்லது உப்புக்கரைசலுடன் அல்லது அமில, காரங்களுடன் மின் வேதிவினை புரிந்து அரிமானத்தை உருவாக்கும்

127) அரிமானத்தைத் தடுக்கும் முறைகள் யாவை?

- ✓ உலோகக் கலவையாக்கல் உலோகங்களை ஒன்றோடொன்று கலந்து கலவையாக்கல் மூலம், அரிமானத்தை தடுக்கலாம் - எ.கா துருப்பிடிக்காத இரும்பு
- ✓ புறப்பரப்பை பூசுதல் - உலோகத்தின் மீது பாதுகாப்புக் கலவை பூசுதல் அரிமானத்தை தடுக்கும்
- ✓ இதன் வகைகள்
- ✓ நாகமுலாம்பூசுதல் - இரும்பின் மீது துத்தநாக மின் முலாம் பூசுவதற்கு நாகமுலாம் பூசுதல்
- ✓ மின்முலாம் பூசுதல் - ஒரு உலோகத்தை மற்றொரு உலோகத்தின் மேல், மினசாரத்தின் மூலம் பூசுதல் மின்முலாம் பூசுதல் ஆகும்
- ✓ ஆனோட்டாக்கல் - உலோகத்தின் புறப்பரப்பை, மின் வேதிவினைகளின் மூலம், அரிமான எதிர்புள்ளதாய் மாற்றும் நிகழ்வு ஆனோடாக்கல் ஆகும். அலுமினியம் இந்த முறைக்கு பயன்படுகிறது.
- ✓ கேத்தோடு பாதுகாப்பு - எளிதில் அரிமானம் அடையும் உலோகத்தை ஆனோடாகவும், பாதுகாக்க வேண்டிய உலோகத்தைக் கேத்தோடாகவும் கொண்டு, மின் வேதி வினைக்கு உட்படுத்தும் நிகழ்வு கேத்தோடு பாதுகாத்தல் ஆகும். இவ்வினையில் எளிதில் அரிபடும் உலோகம் தியாக உலோகம் எனப்படும்.

128) 1914 ல் இந்தியாவில் திறக்கப்பட்ட முதல் கடல்பாலம் – பாம்பன் பாலம்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

129) 2010 ஆம் ஆண்டு திறக்கப்பட்ட பந்த்ராவலி என்ற கடற்பாலம் நீளமானது

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

130) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள தொடர்கள் மற்றும் தொகுதிகள் எண்ணிக்கை _____

அ.6,16 ஆ.7,17 இ.8,18

ஈ.7,18

131) நவீன ஆவர்த்தன விதியின் அடிப்படை ____

அ.அணு எண் ஆ.அணு நிறை இ.ஐசோடோப்பின் நிறை

ஈ.நியுட்ரானின் எண்ணிக்கை

132) ஹேலஜன் குடும்பம் எந்த தொகுதியைச் சேர்ந்தது

அ.17வது ஆ.15வது இ.18வது

ஈ.16வது

133) ____ என்பது ஒப்பிட்டு ஆவர்த்தன பண்பு

அ.அணு ஆரம் ஆ.அயனி ஆரம் இ.எலக்ட்ரான் நாட்டம் ஈ.எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை

134) துருவின் வாய்ப்பாடு _______

அ.$FeO.xH_2O$ ஆ.$FeO_4 .\times H_2O$ இ.$Fe_2O_3 .xH_2O$

ஈ.FeO

135) அலுமினோ வெப்ப வினையில், அலுமினியத்தின் பங்கு

அ.ஆக்ஸிஜனேற்றி ஆ.ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கி இ.ஹைட்ரஜனேற்றி

ஈ.சல்பர் ஏற்றி

136) மெல்லிய படலமாக துத்தநாக படிவை, பிற உலோகத்தின் மீது ஏற்படுத்தும் நிகழ்வு ____ எனப்படும்

அ.வர்ணம் பூசுதல் ஆ.நாகமுலாமிடல் இ.மின்முலாம் பூசுதல்

ஈ.மெல்லியதாக்கல்

137) கீழ்க்கண்ட மந்த வாயுக்களில், எது வெளிப்புற ஆற்றல் மட்டத்தில் இரண்டு எலக்ட்ரான்களைக் கொண்டது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

அ.He ஆ.Ne இ.Ar

ஈ.Kr

138) நியான் வாயுவின் எலக்ட்ரான் நாட்டம் பூஜ்ஜியம் ஆக காரணம் _____

அ.நியுட்ரானின் உறுதியான வரிசை அமைப்பு ஆ.எலக்ட்ரானின் உறுதியான கட்டமைப்பு

இ.குறைந்த உருவளவு ஈ.அதிக அடர்த்தி

139) இரசக்கலவை உருவாக்கலில் தேவைப்படும் முக்கியமான உலோகம் _____

அ.Ag ஆ.Hg இ.Mg

ஈ.Al

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

140) ஒரு மூலக்கூறில் இரு பிணைப்புற்ற அணுக்கட்டு இடையில் உள்ள எலக்ட்ரான் கவர்ஆற்றல் வித்தியாசம் 1.7 க்கு மேல் எனில், பிணைப்பின் இயல்பு ____ ஆகும் (அயனித் தன்மை)

141) நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையின் அடிப்படை _____ ஆகும் (அணு எண்)

142) தனிம வரிசை அட்டவணையில் மிக நீள் தொடர் _____ ஆகும் (6வது)

143) Cl2 மூலக்கூறில் உள்ள 'Cl' அணுக்களுக்கு இடையில் உள்ள தூரம் 1.98 A0 எனில் 'Cl' அணுவின் ஆரம் _____ (0.99A)

144) A-, A+ மற்றும் A இவற்றில் மிகச்சிறய உருவ அளவு உள்ளது ______ (A+)

145) நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையை உருவாக்கிய விஞ்ஞானியின் பெயர் ________ (ஹென்றி மோஸ்லே)

146) அயனி ஆரம், தொடரில் ________ (குறைகின்றது, அதிகரிக்கின்றது)

147) _____ மற்றும் _____ ஆனது உள் இடைத் தனிமங்கள் எனப்படும் (லாந்தனைடுகள், ஆக்டினைடுகள்)

148) அலுமினியத்தின் முக்கிய தாது _____ஆகும் (பாக்சைட்)

149) துருவின் வேதிப்பெயர் _____ ஆகும் (நீரேற்றமடைந்த பெர்ரிக் ஆக்சைடு)

150) பொருத்துக

முலாம் பூசுதல் - மந்த வாயுக்கள் (5)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

காற்றில்லா வறுத்தல் - துத்தநாகம் பூச்சு (1)

ஆக்ஸிஜனேற்றஒடுக்க வினை - சில்வர் – டின் ரசக்கலவை (4)

பற்குழி அடைத்தல் - அலுமினோ வெப்ப ஒடுக்க வினை (3)

18 ஆம் தொகுதி தனிமங்கள் - காற்றிலா சூழ்நிலையில் சூடேற்றும் நிகழ்வு (2)

<u>சரியா? தவறா?</u>

151) மோஸ்லேவின் தனிம வரிசை அட்டவணை அணுநிறையைச் சார்ந்தது (தவறு)

152) இடப்புறத்திலிருந்து வலப்புறம் செல்கையில், அயனி ஆரமானது, தொடரில் அதிகரிக்கும் (தவறு)

153) எல்லா தாதுக்களும் கனிமங்களே, ஆனால் எல்லா கனிமங்களும் தாதுக்கள் ஆகா (சரி)

154) அலுமினியக்கம்பிகள், மின்கம்பிகள் உருவாக்க பயன்படுவதன் காரணம் அதன், வெள்ளியைப் போன்ற நிறமே (தவறு)

155) உலோகக் கலவை என்பது உலோகங்களின் பல படித்தான கலவை ஆகும் (தவறு)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

KRISHOBA ACADEMY

IMPORTANT POINTS ONE LINER

BEGINNERS BATCH

கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

10 TH STD SCIENCE

1) கார்பன் சேர்மங்கள் காணப்படும் சில பொருட்கள் யாவை? உணவுகள், மருந்துகள், உடுத்தும் உடைகள், வீடு மற்றும் வாகனங்களில் பயன்படுத்தும் எரி பொருட்கள் ...

2) எத்தனை மில்லியன் கார்பன் சேர்மங்கள் பூமியில் காணப்படுகின்றன? ஐந்து மில்லியனுக்கும் அதிகமான

3) கார்பன் எவ்வாறு மற்ற தனிமங்களில் இருந்து வேறுபடுகிறது? சங்கிலி தொடராக்கும் தன்மை, நான்கு இணை திறன் அமைப்பு, பிற தனிமங்களுடன் சேர்ந்து அதிக அளவில் சேர்மங்களை உருவாக்கும் தன்மை

4) கரிமச் சேர்மங்களின் பொதுப் பண்புகள் யாவை?

- ✓ கரிமச் சேர்மங்கள் சிக்கலான அமைப்பையும், அதிக மூலக்கூறு நிறையையும் கொண்டுள்ளன
- ✓ கரிமச் சேர்மங்கள் பொதுவாக நீரில் கரையாது
- ✓ ஈதர், கார்பன் டெட்ராகுளோரைடு, டொலுவின் போன்ற கரிமக் கரைப்பான்களில் கரையும்
- ✓ கரிமச் சேர்மங்கள் எளிதில் எரியக் கூடிய தன்மை உடையவை
- ✓ கரிமச் சேர்மங்களின் வினை வேகமும் குறைவாகவே இருக்கிறது
- ✓ பெரும்பாலான கரிமச் சேர்மங்கள் இயற்கையாகவே சகப் பிணைப்பைக் கொண்டுள்ளன
- ✓ கரிமச் சேர்மங்கள் கனிமச் சேர்மங்களைவிட குறைவான உருகுநிலையும் கொதிநிலையையும் கொண்டுள்ளன

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ கரிமச் சேர்மங்கள் மாற்றியப்பண்பை பெற்றுள்ளன (ஒரே மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டை பெற்றுள்ள கரிமச் சேர்மங்கள் அதனுடைய இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகளில் மாறுகின்றன)
- ✓ இவை எளிதில் ஆவியாகும் தன்மையுடையது
- ✓ பல்வேறு கரிமச் சேர்மங்களை ஆய்வகத்தில் தயாரிக்கலாம்

5) கரிமச் சேர்மங்களை அவற்றின் கார்பன் சங்கிலி வடிவமைப்பைப் பொருத்து எத்தனை வகையாக பிரிக்கலாம்? இரு வகை
1. வளையமற்ற அல்லது திறந்த அமைப்புடைய சேர்மங்கள் 2. வளையச் சேர்மங்கள்

6) வளையமற்ற அல்லது திறந்த அமைப்புடைய சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? இதில் கார்பனும் ஹைட்ரஜனும் நேர்க் கோட்டு அமைப்பில் சங்கிலித் தொடரில் இணைகின்றன

7) நிறைவுற்ற சேர்மம் என்றால் என்ன? அனைத்து கார்பன் அணுக்களும் ஒற்றைப்பிணைப்பில் அமைந்திருந்தால், அது நிறைவுற்ற சேர்மம் என்று அழைக்கப்படுகிறது

8) நிறைவுறா சேர்மம் என்றால் என்ன? ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பிணைப்பு (இரட்டை பிணைப்பு அல்லது முப்பிணைப்பு அமைந்திருந்தால்) அது நிறைவுறா சேர்மம் என்று அழைக்கப்படுகிறது

9) நிறைவுற்ற சேர்மத்திற்கு உதாரணம் ஒன்று தருக? $CH_3 - CH_2 - CH_3$ புரப்பேன்

10) நிறைவுறா சேர்மத்திற்கு உதாரணம் ஒன்று தருக? $CH_3 - CH = CH_2$ புரப்பீன்

11) வளையச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? கரிமச் சேர்மங்களின் கார்பன் சங்கிலித் தொடர் மூடியிருந்தால் அவை வளையச் சேர்மங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன

12) ஓரின வளையச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? ஒரு சங்கிலித் தொடரில் கார்பன் அணுக்கள் மட்டும் அமைந்திருந்தால் அவை கார்போ (ஓரின) வளையச் சேர்மங்கள்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

13) **பல்லின வளையச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? கார்பன் அணுக்களோடு ஆக்சிஜன், நைட்ரஜன், சல்பர் போன்ற மற்ற சில அணுக்களும் சங்கிலித் தொடரில் இணைந்திருந்தால் அவை பல்லின வளையச் சேர்மங்கள்**

14) **கார்போ வளையச் சேர்மங்களை எவ்வாறு பிரிக்கலாம்? அலிசைக்கிளிக் சேர்மங்கள் மற்றும் அரோமேட்டிக் சேர்மங்கள்**

15) **அலிசைக்கிளிக் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? நிறைவுற்ற அல்லது நிறைவுறாத, ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கார்போ வளையங்களைப் பெற்றிருக்கும்**

16) **அரோமேட்டிக் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பென்சீன் வளையங்களை பெற்றிருக்கும்**

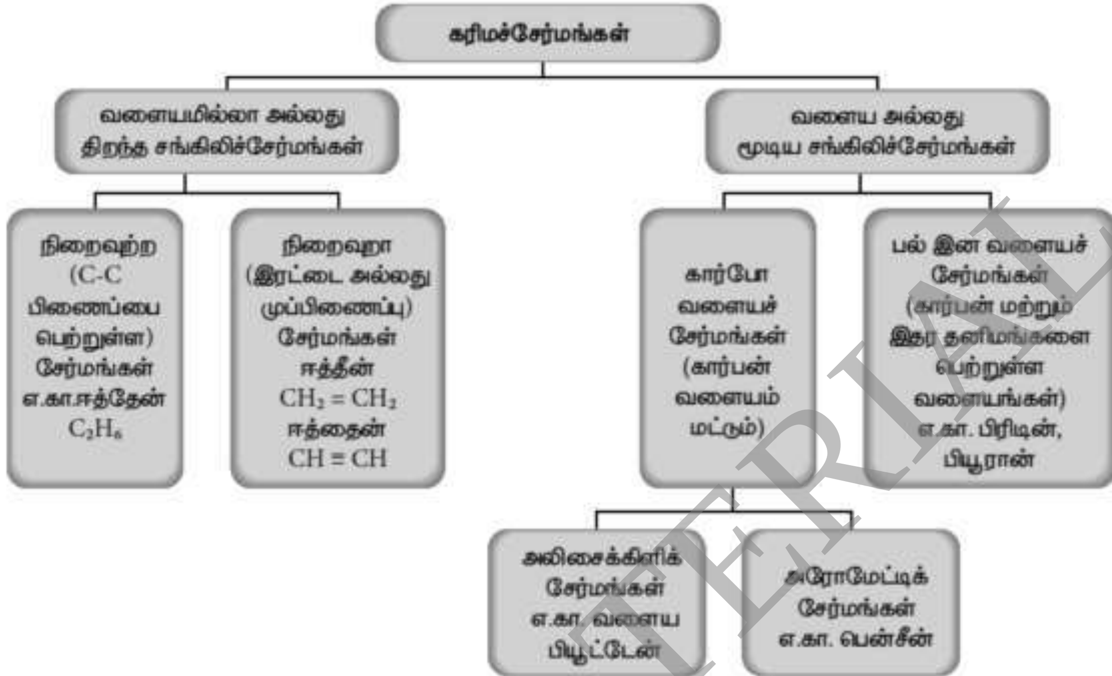
17) **ஹைட்ரோகார்பன்கள் என்றால் என்ன? கார்பன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் மட்டுமே இணைந்து உருவாகும் சேர்மங்கள் ஹைட்ரோ கார்பன்கள்**

18) **எது தாய்வழி கரிமச்சேர்மங்களாக கருதப்படுகின்றன? ஹைட்ரோ கார்பன்கள்**

19) **ஹைட்ரோகார்பன்களின் வகைகள் யாவை? மூன்று வகை. அல்கேன்கள், அல்கீன்கள், அல்கைன்கள்**

20) **அல்கேன்கள் என்றால் என்ன? Cn H2n+2 என்ற பொது வாய்ப்பாட்டினைக் கொண்டு (n = 1,2,3,......) கார்பன்களுக்கிடையே ஒற்றைப் பிணைப்பினை பெற்றுள்ள சேர்மங்கள் அல்கேன்கள் (மீத்தேன் (CH_4))**

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA



படம் 11.1 கரிமச்சேர்மங்களின் வகைப்பாடு

21) அல்கீன்கள் என்பது என்ன? Cn H2n என்ற பொது வாய்ப்பாட்டினைக் கொண்டு கார்பன்களுக்கிடையே இரட்டைப்பிணைப்பினை பெற்றுள்ள சேர்மங்கள் அல்கீன்கள் (எத்திலீன் C_2H_4)

22) ஒன்று முதல் ஐந்து கார்பன் பெற்றுள்ள ஹைட்ரோகார்பன்கள் கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

23) அல்கைன்கள் என்பது என்ன? Cn H2n-2 என்ற பொது வாய்ப்பாட்டினைக் கொண்டு கார்பன்களுக்கிடையே முப்பிணைப்பினை பெற்றுள்ள சேர்மங்கள் அல்கைன்கள் (முதல் உறுப்பு அசிட்டிலின் C_2H_2)

24) ஹைட்ரோ கார்பன்களின் பண்புகள் யாவை?

- ✓ **குறைவான கார்பன் எண்ணிக்கையைக் கொண்டிருக்கும் ஹைட்ரோ கார்பன்கள் அறை வெப்பநிலையில் வாயுக்களாக உள்ளன. (மீத்தேன், ஈத்தேன் ஆகியவை வாயுக்கள்)**
- ✓ **ஹைட்ரோ கார்பன்கள் நிறம் மற்றும் மணம் இல்லாதவைகள்**
- ✓ **கார்பன் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது ஹைட்ரோகார்பனின் கொதிநிலை அதிகரிக்கும்**

TNPSC MATERIAL

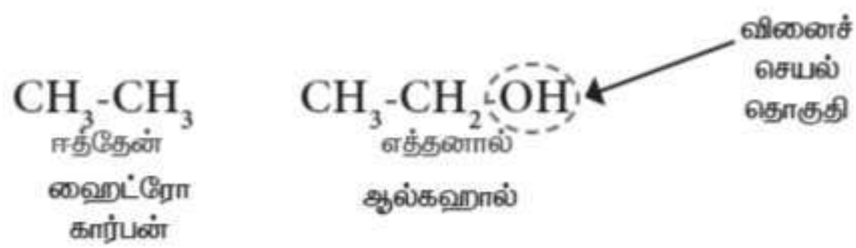
- ✓ ஆக்சிஜனுடன் வினைபுரிந்து இவை கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் நீரை கொடுக்கின்றன
- ✓ மற்ற ஹைட்ரோ கார்பனுடன் ஒப்பிடும்போது அல்கேன்கள் குறைவான வினை திறன் கொண்டவை
- ✓ அல்கைன்களில் முப்பிணைப்பு காணப்படுவதால் அவை அதிக வினை திறன் கொண்டுள்ளன. அல்கேன்கள் நிறைவுற்ற கரிமச் சேர்மங்கள், அல்கீன்களும் அல்கைன்களும் நிறைவுறா கரிமச் சேர்மங்கள் ஆகும்
- ✓ <u>ஹைட்ரோ கார்பன்கள் நீரில் கரையாது</u>

25) **நிறைவுற்ற மற்றும் நிறைவுறா சேர்மங்களை எவ்வாறு கண்டுபிடிக்காலம்?**

- ✓ சோதனை குழாயில் சிறிதளவு மாதிரிக் கரைசலை எடுத்துக் கொள்ளவும் அதில் புரோமின் நீரின் சில சொட்டுகளை சோதனை குழாய்க்குள் விட்டு கரைசலின் நிறம் மாறுகிறதா என சோதனை செய்யுங்கள்
- ✓ கரைசலின் நிறம் மாறினால் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி நிறைவுறா சேர்மம் கரைசலின் நிறம் மாறவில்லையென்றால் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி நிறைவுற்ற சேர்மம் ஆகும்

26) **வினைச் செயல் தொகுதியின் அடிப்படையில் கரிமச் சேர்மங்களின் வகைப்பாடு யாவை?**

27) **வினைச் செயல் தொகுதி என்றால் என்ன? ஒரு சேர்மத்தின் வேதிப்பண்புகளுக்கு ஓர் அணு அல்லது அணுக்கள் அடங்கிய தொகுதியே அச்சேர்மத்தின் வினைச் செயல் தொகுதி**



TNPSC MATERIAL KRISHOBA

28) ஒரு கரிமச் சேர்மத்தின் வேதி பண்புகள் எதனால் உறுதிப்படுத்தப்படுகின்றன? வினைச் செயல் தொகுதி

29) சில வினைச் செயல் தொகுதிகள் யாவை? –OH, -CHO, -COOH, ஹாலஜன்கள்

30) ஈத்தேன் உடன் OH தொகுதியை சேர்க்கும் போது என்ன கிடைக்கிறது? ஆல்கஹால்

31) படிவரிசைச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? வரிசை என்பது ஒரே பொதுவான மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் ஒத்த வேதிப் பண்புகளையும் கொண்ட ஒரே தொகுதி அல்லது ஒரே வகையில் உள்ள கரிமச் சேர்மங்களைக் குறிப்பது

32) படிவரிசையில் அடுத்தடுத்த சேர்மங்கள் ___(CH_2) என்ற தொகுதியால் வேறுபடும்

33) அல்கேன் தொடரில் உள்ள வெவ்வேறு சேர்மங்களை எவ்வாறு எழுதலாம்?

மீத்தேன் - CH_4

ஈத்தேன் - CH_3 CH_3

புரப்பேன் - CH_3 CH_2 CH_3

பியூட்டேன் - CH_3 $(CH_2)_2$ CH_3

பென்டேன் - CH_3 $(CH_2)_3$ CH_3

34) படிவரிசை சேர்மங்களின் பண்புகள் யாவை?

- ✓ ஒரு படி வரிசையில் உள்ள அடுத்தடுத்த சேர்மங்கள் மெத்திலீன் CH_2 என்ற பொது வேறுபாட்டிலும் மூலக்கூறுநிறை 14 amu (அணுநிறை அலகிலும்) வேறுபடுகின்றன
- ✓ ஒரு படி வரிசையில் உள்ள அனைத்து சேர்மங்களும் ஒரே வகை தனிமங்களையும், வினைச்செயல் தொகுதிகளையும் பெற்றிருக்கும்
- ✓ ஒரு படிவரிசையிலுள்ள அனைத்து சேர்மங்களையும் ஒரே பொது வாய்ப்பாட்டினால் குறிப்பிட இயலும். எ.கா அல்கேன்கள் Cn H2n+1

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ மூலக்கூறுநிறையின் அதிகரிப்பைப் பொறுத்து சேர்மங்களின் இயற்பண்புகள் ஒழுங்கான முறையில் மாறுகின்றன
- ✓ எல்லாச் சேர்மங்களும் ஒத்த வேதிவினைகளில் ஈடுபடுகின்றன
- ✓ எல்லாச் சேர்மங்களையும் ஒரே முறையில் தயாரிக்க இயலும்

35) பார்மிக் அமிலம் எதில் இருந்து பெறப்படுகிறது? சிவப்பு எறும்பு (இலத்தீன்)

36) வேதிச்சேர்மங்களுக்கு பெயரிடுவதற்கு ஒரு பொதுவான முறையைக் கொண்டு வந்த அமைப்பு எது? அடிப்படை மற்றும் பயன் சார்ந்த வேதியியலின் பன்னாட்டுச் சங்கம் (The International Union of Pure and Applied Chemitry (IUPAC))

37) IUPAC பரிந்துரைகளின் படி ஒரு கரிமச் சேர்மத்தின் பெயரில் எத்தனை பகுதிகள் இருக்கும்? மூன்று பகுதி. அடிப்படைச் சொல், முன்னொட்டு (துவக்கும் சொல்), பின்னொட்டு (முடியும் சொல்)

38) அடிப்படைச் சொல் என்பது என்ன? இது கார்பனின் கட்டமைப்பை விளக்கும் அடிப்படை அலகு (சேர்மத்தின் சங்கிலி தொடரில் உள்ள கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை)

39) முன்னொட்டு என்பது என்ன? ஹைட்ரோ கார்பன்களின் தாய்வழிச் சங்கிலித்தொடரில் பிணைக்கப்பட்டுள்ள பதிலி மற்றும் கிளைகளை குறிக்கிறது

40) முன்னொட்டில் பதிலிகள் என்றால் என்ன? ஹைட்ரஜனை தவிர கார்பன் சங்கிலியில் மற்ற அணுக்கள் மற்றும் அணுத் தொகுதிகளுக்கு பதிலிகள் என்று பெயர் ஆகும்

41) கரிமச் சேர்மங்களின் முக்கிய பதிலிகள் மற்றும் அதன் முன்னொட்டுகள் யாவை?

பதிலிகள்	முன்னொட்டு
-F	புளோரோ
-Cl	குளோரோ
-Br	புரோமோ
-I	ஐயோடோ

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

$-NH_2$	அமினோ
$-CH_3$	மெத்தில்
$-CH_2CH_3$	எத்தில்

42) பின்னொட்டு என்பது என்ன? கரிமச் சேர்மத்தின் பெயரின் இறுதியில் வருவது

43) பின்னொட்டின் 2 பகுதிகள் யாவை? முதன்மை பின்னொட்டு, இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டு

44) முதன்மை பின்னொட்டானது எதனை தொடர்ந்து வரும்? மூலச் சொல்

45) அனைத்து பிணைப்புகளும் ஒற்றை பிணைப்பாயிருந்தால் – யேன் என்ற பின்னொட்டு

46) இரட்டை பிணைப்பாயிருந்தால் – ஈன் என்ற பின்னொட்டு

47) முப்பிணைப்பாயிருந்தால் – ஐன் என்ற பின்னொட்டு

48) இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டு எதனை குறிக்கிறது? கரிமச் சேர்மத்திலுள்ள வினைச் செயல் தொகுதி

49) IUPAC பெயரிடுதலில் பின்னொட்டு

சேர்மம்	செயல் தொகுதி	பின்னொட்டு
ஆல்கஹால்	OH	ஆல்
ஆல்டிஹைடு	CHO	ஏல்
கீட்டோன்	CO	ஓன்
கார்பாக்சிலிக் அமிலம்	COOH	ஆயிக் அமிலம்

50) கரிமச் சேர்மங்களைப் பெயரிடுவதற்கான IUPAC விதிகள் யாவை?

- ✓ விதி 1- நீண்ட கார்பன் சங்கிலி தொடரை கண்டறிய வேண்டும்
- ✓ விதி 2 - வினைச்செயல் தொகுதி மற்றும் பதிலி இரண்டும் இருந்தால் வினைச் செயல் தொகுதிக்கு முன்னுரிமை வழங்கப்பட வேண்டும்
- ✓ விதி 3 - ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பிணைப்புகளானது (இரட்டை அல்லது முப்பிணைப்பு) சிறிய இட எண்ணை பெறுமாறு தாய்ச் சங்கிலியில் கார்பன் அணுக்களுக்கு எண்ணிடல் வேண்டும்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ விதி 4- கரிமச்சேர்மத்தில் வினைச்செயல் தொகுதி இருந்தால் அந்த இடம் கண்டறியப்பட்டு இட எண்ணுக்கு பின்னால் கோடு மற்றும் இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டை குறிப்பிட வேண்டும்
- ✓ விதி 5 - இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டு சேர்க்கப்பட்டு பிறகு முதன்மை பின்னொட்டில் இருக்கும் 'e' நீக்கப்பட வேண்டும்
- ✓ விதி 6 - பதிலியின் இடம் கண்டறியப்பட்டு இட எண்ணை தொடர்ந்து கோடு மற்றும் பதிலியை குறிக்கும் முன்னொட்டு குறிப்பிட வேண்டும்

51) IUPAC விதிகளை பயன்படுத்தி ஹைட்ரோ கார்பன்களை எவ்வாறு பெயரிடப்படுகிறது?

CH3-CH2-CH2-CH2-CH3

- ✓ படி 1 - இது ஐந்து கார்பன் இருக்கும் சங்கிலி தொடர். எனவே அடிப்படைச் சொல் 'பென்ட்' என எடுத்துக்கொள்வோம்
- ✓ படி 2 - கார்பன் அணுக்களுக்கு இடையே உள்ள பிணைப்புகள் எல்லாம் ஒற்றை பிணைப்பு உடையதாக இருக்கிறது. எனவே "யேன்" என்ற பின்னொட்டை சேர்க்க வேண்டும்
- ✓ எனவே IUPAC பெயர் பென்ட் + யேன் = பென்டேன்

52) எத்தனால் (ஆல்கஹால்) மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு என்ன? C_2H_5OH

53) எத்தனால் எதில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது? கரும்புச் சாறின் கழிவுப் பாகிலிருந்து நொதித்தல் முறையில்

54) கழிவுப்பாகில் எத்தனை சதவீதம் சுக்ரோஸ் உள்ளது? 30%

55) எந்தப் படிகள் மூலமாக கழிவுப்பாகு எத்தனாலாக மாற்றப்படுகிறது?

- ✓ கழிவுப்பாகினை நீர்த்தல்
- ✓ அம்மோனியம் உப்புகள் சேர்த்தல்
- ✓ ஈஸ்ட் சேர்க்கப்படுகிறது
- ✓ கலவை 303K வெப்பநிலையில் சில நாட்களுக்கு வைக்கப்படுகிறது
- ✓ ஈஸ்ட்டிலுள்ள இன்வர்டேஸ், மற்றும் சைமேஸ் ஆகிய நொதிகள் சர்க்கரையை எத்தனாலாக மாற்றுகின்றன

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{\text{இன்வெர்டேஸ்}} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

சர்க்கரை — குளுக்கோஸ் ப்ரோக்டோஸ்

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{சைமேஸ்}} 2C_2H_5OH + 2\,CO_2$$

குளுக்கோஸ் அல்லது ப்ரோக்டோஸ் — எத்தனால்

- ✓ கழுவு நீர்மத்தைக் காய்ச்சி வடித்தல்

56) எத்தனாலின் நீர்க்கரைசல் 95.5% எத்தனாலையும் 4.5% நீரையும் பெற்றுள்ளவை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? எரிசாரயம்

57) எரிசாரயத்துடன் எதனை சேர்க்கும் போது தூய ஆல்கஹால் கிடைக்கிறது? சுட்ட சுண்ணாம்பு

58) தூய ஆல்கஹால் (தனி ஆல்கஹால்)

59) ஈஸ்ட் என்பது எந்த வகையைச் சார்ந்தது? பூஞ்சை (பால் தயிராக மாறுதல்)

60) எத்தனால் இயற்பியல் பண்புகள் யாவை?

- ✓ எத்தனால் இனிய மணமுடைய நிறமற்ற, எரி சுவை கொண்ட ஒரு நீர்மம்
- ✓ எளிதில் ஆவியாகக் கூடியது
- ✓ கொதிநிலை 780C (351K)
- ✓ ஈத்தேனின் கொதிநிலை 184K
- ✓ நீருடன் எல்லா விகிதத்திலும் முழுவதுமாகக் கலக்கிறது

61) எத்தனால் வேதிப் பண்புகள் யாவை?

- ✓ <u>நீர்நீக்கம்</u> எத்தனாலை அதிக அளவு அடர் H_2SO_4 உடன் 443K க்கு வெப்பப்படுத்தும் போது மூலக்கூறினுள் நீர் நீக்கம் ஏற்பட்டு ஈத்தீனைத் தருகிறது

  $CH_3\ CH_2\ OH\ CH_2$ ----- $CH_2 + H_2\ O$ ஈத்தீன்
- ✓ <u>சோடியத்துடன் வினை</u> எத்தனால் சோடியத்துடன் வினைபுரிந்து சோடியம் ஈத்தாக்ஸைடையும், ஹைட்ரஜன் வாயுவையும் தருகிறது

  $2C_2\ H_5\ OH + 2Na$ ------$2C_2\ H_5\ ONa + H2 \uparrow$ சோடியம் ஈத்தாக்ஸைடு

TNPSCMATERIAL KRISHOBA

- ✓ <u>ஆக்ஸிஜனேற்றம்</u> எத்தனாலைக் காரங்கலந்த $KMnO_4$ அல்லது அமிலங்கலந்த $K_2Cr_2O_7$ கொண்டு ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்யும் போது எத்தனாயிக் அமிலம் உருவாகிறது

  $CH_3\ CH_2\ OH$ -----$CH_3\ COOH$ +$H_2\ O$ எத்தனாயிக் அமிலம்
- ✓ இந்த வினையின் போது ஆரஞ்சு நிறமுடைய $K_2Cr_2O_7$ பச்சையாக மாறுகிறது. எனவே, இது ஆல்கஹால்களைக் கண்டறியும் சோதனைக்கு பயன்படுகிறது
- ✓ <u>எஸ்டராக்குதல்</u>
- ✓ ஆல்கஹால் கார்பாக்சிலிக் அமிலத்துடன் வினை புரிந்து பழச்சாற்றின் மணமுடைய சேர்மத்தைத் தருகிறது. இச்சேர்மம் எஸ்டர் என்று அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ எத்தனால், எத்தனாயிக் அமிலத்துடன் அடர் H2SO4 முன்னிலையில் எத்தில் எத்தனோயேட் என்ற எஸ்டரைத் தருகிறது
- ✓ ஆல்கஹால், கார்பாக்ஸிலிக் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து உருவான சேர்மம் எஸ்டர் (பழச்சாறின் மணம் கொண்டது) எனப்படுகிறது. இந்த வினையை எஸ்டராக்குதல் என அழைக்கிறோம்

  $C_2\ H_5\ OH + CH_3\ COOH$ ------ $CH_3\ COOC_2\ H_5 + H_2\ O$
- ✓ <u>ஹைட்ரஜன் நீக்கம்</u> - எத்தனாலின் ஆவியை வெப்பப்படுத்தப்பட்ட காப்பர் வினையூக்கியின் முன்னிலையில் (573K) செலுத்தும் போது ஹைட்ரஜன் நீக்கமடைந்து அசிட்டால்டிஹைடைத் தருகிறது

  $CH_3\ CH_2\ OH$ ---- $CH_3\ CHO + H_2$
- ✓ <u>எரிதல்</u> எத்தனால் எளிதில் எரியக்கூடிய திரவம். ஆக்சிஜனுடன் எரிந்து கார்பன் டை ஆக்சைடையும் நீரையும் தருகிறது

  $C_2\ H_5\ OH + 3O_2$ --- $2CO_2 + 3H_2\ O$

62) எத்தனால் பயன்கள் யாவை?

- ✓ மருத்துவமனைகளில் காயங்களைத் துடைத்து எடுக்கும் புரைத் தடுப்பானாக பயன்படுகிறது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ வாகனங்களிலுள்ள குளிர்விப்பானில் தண்ணீர் உறைவதைத் தடுப்பதில் பயன்படுகிறது
- ✓ பூஞ்சைகள் மற்றும் பாக்டீரியா போன்ற நுண்ணுயிரிகளை அழிக்க கைகளைத் தூய்மையாக்கும் கிருமி நாசினிகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- ✓ காயங்களில் கிருமி தொற்று ஏற்படாமல் பாதுகாக்கிறது
- ✓ மருந்துகள், எண்ணெய்கள், கொழுப்புப் பொருள்கள், வாசனைப் பொருள்கள், சாயங்கள் போன்றவற்றைக் கரைக்கும் கரைப்பானாக பயன்படுகிறது
- ✓ மெத்தில் ஆல்கஹால் கலந்த சாராயம் (95% எத்தனால் மற்றும் 5 % மெத்தனால்), பெட்ரோல் மற்றும் எத்தனால் கலந்த கலவை (ஆற்றல் ஆல்கஹால்), இயல்புத் தன்மை இழந்த ஆல்கஹால் (எத்தனால் மற்றும் பிரிடின் கலந்தவை) இவை தயாரிப்பதில் பயன்படுகிறது
- ✓ உணவுப் பொருட்களின் சுவையை கூட்டுவதற்கு பயன்படுகிறது. உதாரணமாக வெண்ணிலாச் சாறு. இது ஓர் பொதுவான உணவு சுவையூட்டி. இவை ஆல்கஹால் , நீர் கலந்த கரைசலில் வெண்ணிலா விதைகள் வினைக்குட்படுத்தப்பட்டு தயாரிக்கப்படுகிறது

63) CH3COOH என்பது என்ன? எத்தனாயிக் அமிலம் (அசிட்டிக் அமிலம்)

64) கார்பாக்சிலிக் அமில தொகுதியில் முக்கியத்துவமான ஒன்று எது? எத்தனாயிக் அமிலம்

65) கார்பாக்சிலிக் அமில மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு என்ன? $C_2H_4O_2$

66) எத்தனாயிக் அமிலம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? எத்தனாலை காரங்கலந்த பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் அல்லது அமிலம் கலந்த பொட்டாசியம் – டை – குரோமேட் கரைசலை கொண்டு ஆக்சிஜனேற்றம் அடையச் செய்து எத்தனாயிக் அமிலத்தை தயாரிக்கலாம்

67) எத்தனாயிக் அமிலம் இயற்பியல் பண்புகள் யாவை?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ எத்தனாயிக் அமிலம் நிறமற்ற, விரும்பதகாத மணமுள்ள ஒரு நீர்மம்
- ✓ இது புளிப்பு சுவையுடையது.
- ✓ இது நீருடன் எல்லா விதத்திலும் கலக்கிறது
- ✓ இதன் கொதிநிலை (391 K). இதனை ஒத்த ஆல்கஹால், ஆல்டிஹைடுகள், கீட்டோனின் கொதிநிலையை விட அதிகம்
- ✓ குளிர வைக்கும் போது தூய எத்தனாயிக் அமிலம் பனிக்கட்டி போன்ற படிகங்களை உருவாக்குகிறது. எனவே இது (கிளேசியல்) தூய அசிட்டிக் அமிலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது

68) கார்பாக்சிலிக் அமில வேதிப் பண்புகள் யாவை?

- ✓ <u>உலோகத்துடன் வினை</u> எத்தனாயிக் அமிலமானது Na, K, Zn முதலிய உலோகங்களுடன் வினைபுரிந்து ஹைட்ரஜன் வாயுவை வெளியிட்டு சோடியம் எத்தனோயேட்டை தருகிறது
- ✓ 2 CH_3COOH + Zn → $(CH_3COO)_2Zn$ + H_2 ↑ 2 CH_3COOH + 2 Na → 2 CH_3COONa + H_2 ↑ 2. சோடியம்
- ✓ <u>கார்பனேட்டுடனும், சோடியம் பை கார்பனேட்டுடனும் வினை</u> - எத்தனாயிக் அமிலம், வீரியம் குறைந்த காரமான சோடியம் கார்பனேட்டுடனும், சோடியம் பை கார்பனேட்டுடனும் வினை புரிந்து நுரைத்து பொங்குதல் மூலம் கார்பன்டை ஆக்சைடு வாயுவை வெளியேற்றுகிறது
- ✓ $2CH_3COOH$ + Na_2CO_3 → $2CH_3COONa$ + CO_2 ↑ + H_2O CH_3COOH + $NaHCO_3$ → CH_3COONa + CO_2 ↑ + H_2O 3
- ✓ <u>காரத்துடன் வினை</u> - எத்தனாயிக் அமிலம், சோடியம் ஹைட்ராக்சைடுடன் வினைபுரிந்து சோடியம் எத்தனோயேட்டையும், நீரையும் தருகிறது
- ✓ CH_3COOH + NaOH → CH_3COONa + H_2O 4
- ✓ <u>கார்பாக்ஸில் நீக்கம் (CO_2 நீக்கம்)</u> - எத்தனாயிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்பைச் சோடா சுண்ணாம்புடன் (3 பகுதி NaOH மற்றும்

TNPSCMATERIAL KRISHOBA

1 பகுதி CaO திடக்கலவை) சேர்த்துச் சூடுபடுத்தும் போது மீத்தேன் வாயு உருவாகிறது

- ✓ $CH_3 COONa$ CH_4 ↑ + $Na_2 CO_3$

69) அசிட்டிக் அமில பயன்கள் யாவை?

- ✓ நீர்த்த அசிட்டிக் அமிலமானது உணவு சேர்க்கையாகவும், சுவையூட்டியாகவும் மற்றும் உணவு பதப்படுத்தியாகவும் பயன்படுகிறது. NaOH/CaO
- ✓ நெகிழி தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது
- ✓ சாயங்கள், நிறங்கள் மற்றும் வண்ணப் பூச்சுகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது
- ✓ துணிகளில் அச்சுப் பதிக்க பயன்படுகிறது
- ✓ ஆய்வக கரணியாக பயன்படுகிறது
- ✓ இரப்பர் பாலைக் கெட்டிப்படுத்த பயன்படுகிறது
- ✓ வாசனைப் பொருட்கள் மற்றும் மருந்துகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது

70) ஹைட்ரோ கார்பன்களின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ எரிபொருள் – உதாரணமாக LPG, பெட்ரோல், மண்ணெண்ணெய்
- ✓ பல முக்கியமான செயற்கை பொருட்களின் மூலப்பொருட்கள்
- ✓ பல படியாக்கல் பொருட்கள். உதாரணமான டயர், நெகிழி புட்டிகள்

71) ஆல்கஹால்களின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ கரைப்பான் மற்றும் புரைத்தடுப்பான்
- ✓ பல முக்கியமான செயற்கை பொருட்களின் மூலப்பொருட்கள்

72) ஆல்டிஹைடுகளின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ பார்மால்டிஹைடு
- ✓ பல முக்கியமான செயற்கை பொருட்களின் மூலப்பொருட்கள்

73) கீட்டோன்களின் பயன்கள் யாவை? கரைப்பான், கறை நீக்கி

74) ஈதர்களின் பயன்கள் யாவை? மயக்கமூட்டி, வலி நிவாரணி

75) எஸ்டர்களின் பயன்கள் யாவை? எல்லா சமையல் எண்ணெய்களிலும் லிப்பிடுகளிலும் எஸ்டர் உள்ளது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

76) **சோப்பு என்பது என்ன? ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கொழுப்பு அமிலங்களின் உப்பு**

77) **டிடர்ஜெண்ட் என்பது என்ன? ஒரு வேதிச் சேர்மம் அல்லது வேதி சேர்மங்களின் தொகுப்பு**

78) **சோப்பின் அமைப்பு என்ன? சோப்பு நீளச்சங்கிலி அமைப்பை உடைய கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் (கொழுப்பு அமிலங்கள்) சோடியம் அல்லது பொட்டாசியம் உப்புகளே சோப்புக்கள்**

79) **சோப்பு தயாரிப்பதற்கு இரண்டு மூலக்கூறுகள் யாவை? கொழுப்பு, காரம்**

80) **சோப்பு தயாரிக்கப் பயன்படும் காரம் எது? சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு மற்றும் பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு**

81) **பொட்டாசியத்தை அடிப்படையாக வைத்து உருவாக்கும் சோப்பானது எவ்வாறு இருக்கும்? நீரில் எளிதில் கரைந்து போகும்**

82) **சோப்பின் இரு வகைகள் யாவை? கடின சோப்பு, மென் சோப்பு**

83) **கடின சோப்பு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? எண்ணெய் அல்லது கொழுப்பினை எரி சோடாவுடன் (சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு) சோப்பாக்கல் வினைக்கு உட்படுத்தும் போது (சலவை சோப்புகள்)**

84) **மென் சோப்பு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? எண்ணெய் அல்லது கொழுப்பினைபொட்டாசியம் உப்பினை பயன்படுத்தி சோப்பாக்கல் வினை உட்படுத்தும் (உடல் சோப்)**

85) **சோப்பு தயாரிக்கும் பழமையான முறை எது? குடுவை முறை**

86) **சோப்பு தயாரிக்கப்படும் இரண்டு படிநிலைகள் யாவை?**

<u>சோப்பாக்கல் வினை</u>

- ✓ **சோப்பு தயாரிக்க பயன்படும் எண்ணெயை ஒரு இரும்புக் குடுவையில் எடுத்து 10% க்கும் சற்று அதிகமான காரக் கரைசலை சேர்க்க வேண்டும்**
- ✓ **இந்த கலவையின் மீது நீராவியை செலுத்தி கொதிக்க வைக்க வேண்டும்**

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ சில மணி நேரங்களுக்குப் பின் எண்ணெய் நீராற் பகுக்கப்படுகிறது
- ✓ இம்முறைக்கு சோப்பாக்கல் வினை என்று பெயர்

உப்பிடுதல்

- ✓ கொதித்து கொண்டு இருக்கும் கலவையில் சாதாரண உப்பு சேர்க்கப்படுகிறது. இப்பொழுது தொட்டியின் அடியில் சோப்பு வீழ்படிவாகும்
- ✓ பல மணி நேரங்களுக்கு பின் சோப்பானது திரவத்தின் மேற்பரப்பில் கெட்டியான பொருளாக மிதந்து வரும் இதனை பிரித்தெடுத்து குளிர்விக்கும் போது தேவையான சோப்பு கிடைக்கிறது

87) சோப்பு மீது கடின நீரின் விளைவுகள் யாது? கடின நீரில் இருக்கும் கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் அயனிகள் (Ca2+ மற்றும் மற்றும் Mg2+) சோப்பின் சுத்தம் செய்யும் செயலை கட்டுப்படுத்துகிறது

88) ____ கடின நீர் மற்றும் அமிலம் கலந்த நீரில் கூட பயன்படுத்தலாம் (டிடர்ஜெண்ட்கள்)

89) டிடர்ஜெண்ட்கள் என்பவை எதன் உப்புகள் ஆகும்? சல்போனிக் அமிலம் அல்லது அல்கைல் ஹைட்ரஜன் சல்பேட்டின் உப்புகள்

90) டிடர்ஜெண்ட்களை தயாரிக்கும் முறை என்ன? பெட்ரோலியத்திலிருந்து கிடைக்கும் ஹைட்ரோ கார்பனோடு சல்பியூரிக் அமிலத்தை சேர்த்து டிடர்ஜெண்ட்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது

91) டிடர்ஜெண்ட்களுடன் சேர்க்கப்படும் பல பொருட்கள் யாவை?

- ✓ சோடியம் சிலிக்கேட் - சலவை இயந்திரங்களில் அரிப்பு ஏற்படாமல் பாதுகாக்க இது சேர்க்கப்படுகிறது
- ✓ ஃப்ளூரெசென்ட் வெண்மை ஏற்றிகள் - துணிகள் பளிச்சிடுவதற்கு இது சேர்க்கப்படுகிறது
- ✓ சோடியம் பெர்போரேட் - சலவையின் போது சில வகை கறைகளை நீக்க பயன்படுகிறது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ <u>சோடியம் சல்பேட்</u> - டிடர்ஜெண்ட் துகள் கெட்டி ஆகாமல் தடுக்க, இது பயன்படுகிறது
- ✓ <u>நொதிகள்</u> - இரத்தம் மற்றும் காய்கறி சாறு போன்ற கறைகளை நீக்க இது சேர்க்கப்படுகிறது

92) சோப்பின் தூய்மையாக்கல் வினை என்பது என்ன?

- ✓ ஒரு சோப்பு மூலக்கூறு வேறுபட்ட இரு வேதிப் பகுதிகளை பெற்றுள்ளன
- ✓ ஒரு முனை சிறிய தலை போன்ற கார்பாக்சிலேட்தொகுதி கொண்ட முனைவுள்ள பகுதியையும்
- ✓ மறுமுனை பெரிய வால் போன்ற நீளமான ஹைட்ரோ கார்பன் சங்கிலி தொடரையுடைய முனைவற்ற பகுதியையும் பெற்றுள்ளது
- ✓ முனைவுள்ள பகுதி நீர் விரும்பும் பகுதியாக செயல்பட்டு நீருடன் ஒட்டிக் கொள்கிறது
- ✓ முனைவற்ற பகுதி நீரை வெறுக்கும் பகுதியாக செயல்பட்டு ஆடைகளில் உள்ள அழுக்கு மற்றும் எண்ணெய் ஆகியவற்றுடன் ஒட்டிக் கொள்கிறது
- ✓ நீரை வெறுக்கும் பகுதி மாசினை தன்னுள் அடக்கி கொள்கிறது. நீரை விரும்பும் பகுதி மொத்த மூலக்கூறையும் நீரில் கரைய செய்கிறது

93) டிடர்ஜெண்ட்களின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ டிடர்ஜெண்ட்டை கடின நீர் மற்றும் மென்மையான நீர் இரண்டிலும் பயன்படுத்தலாம். கடின நீரில் சோப்பை விட டிடர்ஜெண்ட்கள் சிறப்பாக செயல் புரியும்
- ✓ உப்பு நீர் மற்றும் அமிலம் கலந்த நீர் ஆகியவற்றில் டிடர்ஜெண்ட் பயன்படுத்தலாம்
- ✓ சலவை செய்யும் கலனிலோ, துணிகளிலோ எந்த விதமான கரைகளையும், அரிப்புகளையும் டிடர்ஜெண்ட் ஏற்படுத்தாது
- ✓ குளிர்ந்த நீரில் எளிதாக கரையும். மேலும் கடின நீரிலும் எளிதாக அலசலாம்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ சோப்பை கொண்டு சலவை செய்ய முடியாத கம்பளி போன்ற ஆடைகளையும் டிடர்ஜெண்ட் கொண்டு சலவை செய்யலாம்
- ✓ நீண்ட ஹைட்ரோ கார்பன் சங்கிலித் தொடரை கொண்டுள்ள டிடர்ஜெண்ட்கள் எளிதில் உயிரிய சிதைவிற்கு உட்படும்
- ✓ வாகனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் கிரிஸ் தயாரித்தலில் பால்மமாக்கியாக பயன்படுகிறது
- ✓ செயற்கையாக தயாரிக்கப்படும் துணிகளை பாதுகாக்கவும், வெண்மை தன்மையுடன் பிரகாசிக்கவும் டிடர்ஜெண்ட்கள் பயன்படுகின்றன

94) **உயிரிய சிதைவு என்றால் என்ன?**
இவை நேரான சங்கிலித் தொடரை பெற்றவை. இவற்றை நுண்ணுயுரிகளால் எளிதில் சிதைக்க இயலும்

95) **உயிரிய சிதைவற்ற டிடர்ஜெண்ட்கள் என்றால் என்ன?**
இவை மிகுந்த கிளைகளை உடைய ஹைட்ரோகார்பன் சங்கிலித் தொடர் கொண்டது. இவற்றை நுண்ணுயுரிகளால் எளிதில் சிதைக்க இயலாது

96) **டிடர்ஜெண்ட்களின் தீமைகள் யாவை?**

- ✓ சோப்புகளை ஒப்பிட டிடர்ஜெண்ட்களின் விலை அதிகம்
- ✓ நுண்ணுயுரிகளால் மக்க செய்ய இயலாது. அதனால் நீர் மாசடைந்து விடும்

97) **TFM என்பது என்ன?** மொத்த கொழுப்பு பொருள் (TOTAL FATTY MATTER) – சோப்பின் தரத்தை குறிக்கக் கூடிய முக்கிய அம்சம்

98) **சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்ட் வேறுபாடுகள் யாவை?**

<u>சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு</u>

99) ஒரு திறந்த சங்கிலித் தொடர் கரிம சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு C_3H_6 அந்தத் சேர்மத்தின் வகை

அ.அல்கேன்   <u>ஆ.அல்கீன்</u>   இ.அல்கைன்
ஈ.ஆல்கஹால்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

100) **ஒரு கரிம சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் 3- மெத்தில்பியூட்டன் - 1 – ஆல் இது எந்த வகைச் சேர்மம்**

அ.ஆல்டிஹைடு ஆ.கார்பாசிலிக் அமிலம் இ.கீட்டோன் ஈ.ஆல்கஹால்

101) **IUPAC பெயரிடுதலின்படி ஆல்டிஹைடுக்காக சேர்க்கப்படும் இரண்டாம் நிலை மின்னொட்டு _____**

அ.ஆல் ஆ.ஆயிக் அமிலம் இ.ஏல் ஈ.அல்

102) **பின்வரும் படி வரிசை சேர்மங்களில், தொடர்ச்சியாக வரும் இணை எது?**

அ.C2H2 and C2H4 ஆ. C_3H_8 and C_4H_{10} இ. C2H5OH and C4H8OH ஈ.CH4 and C3H6 ஈ.

103) **C2H5OH + 3 O2→2 CO2 + 3 H2O என்பது**

அ.எத்தனால் ஒடுக்கம் ஆ.எத்தனால் எரிதல் இ.எத்தனாயிக் அமிலம் ஆக்சிஜனேற்றம்

ஈ.எத்தனேல் ஆக்சிஜனேற்றம்

104) **எரி சாராயம் என்பது ஒரு நீர்ம கரைசல். இதிலுள்ள எத்தனாலின் சதவீதம்-------**

அ.95.5 % ஆ.75.5 % இ.55.5 % ஈ.45.5 %

105) **கீழ்கண்டவற்றுள் எது மயக்கமூட்டியாக பயன்படுகிறது**

அ.கார்பாக்சிலிக் அமிலம் ஆ.ஈதர் இ.எஸ்டர் ஈ.ஆல்டிஹைடு

106) **TFM என்பது சோப்பின் எந்த பகுதிப் பொருளைக் குறிக்கிறது**

அ.தாது உப்பு ஆ.வைட்டமின் இ.கார்போஹைட்ரேட் ஈ.கொழுப்பு அமிலம்

107) **கீழ்கண்டவற்றுள் டிடர்ஜெண்ட்டை பற்றி தவறான கூற்று எது?**

அ.நீண்ட சங்கிலி அமைப்பை பெற்ற கொழுப்பு அமிலத்தின் சோடிய உப்பு

ஆ.சல்போனிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்பு

இ.டிடர்ஜெண்ட்டின் அயனி பகுதி SO3- Na+

ஈ.கடின நீரிலும் சிறப்பாக செயல்படும்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

108) ஒரு சேர்மத்தின் சிறப்பு பண்புகளுக்கு காரணமான அணு அல்லது அணுக்கள் அடங்கிய தொகுதி அச்சேர்மத்தின் _____ ஆகும் (வினை செயல் தொகுதி)

109) அல்கைனின் பொதுவான மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு ______ (CNH2N-2)

110) IUPAC பெயரிடுதலில் கரிமச் சேர்மத்தின் கட்டமைப்பை குறிப்பிடுவது ___ (அடிப்படைச் சொல் / பின்னொட்டு / மின்னொட்டு)

111) (நிறைவுற்ற / நிறைவுறா) ____ சேர்மங்கள் புரோமின் நீரை நிறமாற்றம் அடையச் செய்யும்

112) அடர் சல்பியூரிக் அமிலத்தைக் கொண்டு எத்தனாலை நீர் நீக்கம் செய்யும் பொழுது _____ (ஈத்தீன் / ஈத்தேன்) கிடைக்கிறது

113) 100% தூய ஆல்கஹால் _____ என்று அழைக்கப்படுகிறது (தூய ஆல்கஹால்)

114) எத்தனாயிக் அமிலம் ____ லிட்மஸ் தாளை ____ ஆக மாற்றுகிறது (நீல, சிவப்பு)

115) கொழுப்பு அமிலங்களை காரத்தைக் கொண்டு நீராற்பகுத்தல் ____ எனப்படும் (சோப்பாதல் வினை)

116) உயிரிய சிதைவு டிடர்ஜெண்ட்கள் ___ (கிளை / நேரான) சங்கிலி தொடரினை உடையவை

117) பொருத்துக

வினைச் செயல் தொகுதி – OH	பென்சீன் (5)
பல்லின வளைய சேர்மங்கள்	பொட்டாசியம் ஸ்டிரேட் (4)
நிறைவுறா சேர்மங்கள்	ஆல்கஹால் (1)
சோப்பு	பியூரான் (2)
கார்போ வளையச் சேர்மங்கள்	ஈத்தீன் (3)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

KRISHOBA ACADEMY

BEGINNERS BATCH-2021

SCHEDULE-14

LESSON-4

IMPORTANT POINTS ONE LINER

10 TH SCIENCE

LESSON 18 மரபியல்

1) வெளிப்புறத் தோற்றத்திற்கும், உயிரியல் செயல்பாடுகளுக்கும் காரணமாக அமைவது என்ன? ஜீன்கள்
2) மரபணுக்கள், மரபியல் மாற்றம் மற்றும் உயிரிகளில் பாரம்பரியமாதல் பற்றிப் படிக்கும் அறிவியல் பெயர் என்ன? மரபியல்
3) ஒரு தலைமுறையிலிருந்து அடுத்த தலைமுறைக்குப் பண்புகள் கடத்தப்படுவது __(பாரம்பரியம்) எனப்படும்
4) ஒரே சிற்றினத்தைச் சார்ந்த உயிரிகளிடையே மற்றும் ஒத்த பெற்றோரிடமிருந்து உருவாகும் சந்ததிகளுக்கிடையே உள்ள மாறுபாடுகளைக் குறிப்பது எது? குரோமோசோம்கள்
5) குரமோசோம்கள் எதனால் ஆனது? மரபுப் பொருளால் (டி. என்.ஏ)
6) மரபியலின் தந்தை யார்? கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் மெண்டல் (1822 – 1884), ஆஸ்திரிய துறவி
7) யாருடைய கண்டுபிடிப்புகள் நவீன மரபியலுக்கு அடித்தளமிட்டன? கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் மெண்டல்
8) கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் மெண்டல் எங்கு பிறந்தார்? 1822, செக்கஸ்லோவியாவிலுள்ள சிலிசியன் என்ற ஊரில்
9) பிரன் என்ற ஊரில் உள்ள அகஸ்தினியன் துறவி மடத்தில் துறவியாக நுழைந்தவர் யார்? கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் மெண்டல்

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

10) கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் மெண்டல் இயற்பியல், கணிதம் மற்றும் இயற்கை அறிவியலில் பயிற்சி பெற எங்கு சென்றார்? வியன்னா பல்கலைக்கழகத்துக்கு

11) கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் மெண்டல் எந்த செடியில் புகழ்மிக்க வரலாற்றுச் சிறப்புடைய அவரது சோதனைகளைச் செய்ய ஆரம்பித்தார்? பட்டாணிச் செடி

12) கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் எத்தனை வருடங்கள் ஆய்வு செய்தார்? ஒன்பது வருடங்கள்

13) மெண்டலின் பட்டாணிச் செடியில் தனது சோதனைக்குத் தேவையான பல பயனுள்ள பண்புகள் யாவை?

- ✓ இதில் இயற்கையாகவே தன் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுவதால், தூய தாவரங்களைப் பெருக்கம் செய்வது எளிது
- ✓ இது ஓராண்டு (ஒரு பருவ) தாவரமாக இருப்பதால் வாழ்க்கைக் காலம் மிகக் குறுகியது எனவே குறுகிய காலத்தில் பல தலைமுறைகளை விரைவில் அறிந்து கொள்ளலாம்.
- ✓ இதில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்வது மிகவும் எளிது
- ✓ ஆழமாக வரையறுக்கப்பட்ட பல வேறுபட்ட பண்புகளைக் கெண்டுள்ளது
- ✓ மலர்கள் அனைத்தும் இருபால் தன்மை கொண்டவை

14) ஒரு பண்பின் இரு மாற்றுத் தோற்றங்களைத் தனித்தனியாகப் பெற்ற இரு தாவரங்களைக் கலவியுறச் செய்வதற்கு பெயர் என்ன? ஒரு பண்புக் கலப்பு

15) <u>மெண்டலின் ஒரு பண்புக் கலப்பு ஆய்வு</u>

<u>பெற்றோர் தலைமுறை (P)</u> - அவர் தனது ஆய்விற்கு ஒரு தூய நெட்டைத் தாவரத்தையும் தூய குட்டைத் தாவரத்தையும் தேர்ந்தெடுத்தார்

<u>முதல் சந்ததி (F1) பெற்றோர்</u> - தூய பெற்றோர் கலப்பின் மூலம் பெறப்பட்ட விதைகளிலிருந்து தோன்றும் தாவரங்கள் முதல் சந்ததி தாவரங்கள் ஆகும். அனைத்துத் தாவரங்களும் நெட்டைத் தன்மைக் கொண்ட ஒரு பண்புக் கலப்புயிரிகள்

<u>இரண்டாம் சந்ததி (தலைமுறை) F2</u> - F1 சந்ததியின் ஒரு பண்புக் கலப்புயிரிகளைத் தன் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தும் போது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

நெட்டை மற்றும் குட்டைத் தாவரங்கள் 3 : 1 என்ற விகிதத்தில் தோன்றின

அவை 784 நெட்டைத் தாவரங்களும், 277 குட்டைத் தாவரங்களும் ஆகும். ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித்தோற்றத்தைப் புறத்தோற்றம் (பீனோடைப்) என்கிறோம். எனவே புறத்தோற்ற விகிதம் 3 : 1 ஆகும்

16) F2 சந்ததியில் மூன்று வகையான தாவரங்கள் தோன்றின

கலப்பற்ற நெட்டை (ஹோமோசைகஸ்) TT – 1 கலப்பின நெட்டை (ஹெட்டிரோசைகஸ்) Tt – 2 கலப்பற்ற குட்டை tt – 1

17) தாவரங்களின் ஜீனாக்கம் என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது?

ஜீனோடைப்

18) ஒரு பண்புக் கலப்பின் ஜீனாக்க விகிதம் என்ன? 1:2:1

19) மெண்டலின் ஒரு பண்புக் கலப்பு பற்றி விளக்கம்

- ✓ நெட்டை மற்றும் குட்டைப் பண்புகள் வேறுபட்ட ஒரு ஜோடி ஜீன்களைக் கொண்டுள்ளன
- ✓ நெட்டைத் தாவரத்தில் காணப்படும் ஒரு ஜோடி காரணிகள் T என்ற எழுத்தால் அறிவிக்கப்படுகின்றன. (ஓங்கு பண்பின் (Tall) முதல் எழுத்து)
- ✓ குட்டைத் தாவரத்தின் காரணிகள் (t) என்ற எழுத்தால் குறிக்கப்படுகிறது (ஒடுங்கு பண்பு) இந்தக் காரணிகள் ஜோடியாகக் காணப்படும், கலப்பற்ற நெட்டை (TT) , குட்டை (tt) பெற்றோரில் உள்ளது போல காரணிகள் ஒரே வகையைச் சேர்ந்தவையாக இருப்பின் அவை ஹோமோமோசைகஸ் (ஒத்த கருநிலை) எனவும்
- ✓ ஒரு பண்புக் கலப்புயிரியில் உள்ளது போல் காரணிகள் வெவ்வேறு வகையைச் (Tt) சேர்ந்தவையாக இருந்தால் ஹெட்டிரோசைகஸ் (வேறுபட்ட கருநிலை) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன
- ✓ நெட்டை மற்றும் குட்டைப் பண்புகள் வேறுபட்ட ஒரு ஜோடி ஜீன்களைக் கொண்டுள்ளன
- ✓ நெட்டைத் தாவரத்தில் காணப்படும் ஒரு ஜோடி காரணிகள் T என்ற எழுத்தால் அறிவிக்கப்படுகின்றன. (ஓங்கு பண்பின் (Tall) முதல் எழுத்து) குட்டைத் தாவரத்தின் காரணிகள் (t) என்ற

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

எழுத்தால் குறிக்கப்படுகிறது (ஒடுங்கு பண்பு) இந்தக் காரணிகள் ஜோடியாகக் காணப்படும், கலப்பற்ற நெட்டை (TT) , குட்டை (tt) பெற்றோரில் உள்ளது போல காரணிகள் ஒரே வகையைச் சேர்ந்தவையாக இருப்பின் அவை ஹோமோமோசைகஸ் (ஒத்த கருநிலை) எனவும் ஒரு பண்புக் கலப்புயிரியில் உள்ளது போல் காரணிகள் வெவ்வேறு வகையைச் (Tt) சேர்ந்தவையாக இருந்தால் ஹெட்டிரோசைகஸ் (வேறுபட்ட கருநிலை) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன

20) ஒரு ஜோடி பண்புகள் தோன்றுவதற்குக் காரணமாக உள்ள காரணிகள் யாவை?

- ✓ அல்லீல்களால் ஏற்படும் புறத்தோற்ற பண்பு அல்லிலோமார்ஃபுகள் எனப்படும்
- ✓ ஒரு பண்பின் இரு வேறுபட்ட நிலைகளுக்கான காரணிகளில் கருவுறுதல் நடைபெறும் போது, ஒரு பண்பு மட்டும் வெளிப்படுகிறது (நெட்டை) மற்றொன்று மறைக்கப்படுகிறது (குட்டை) வெளிப்படும் பண்பு ஓங்கு பண்பு (dominant) எனவும், மறைக்கப்படும் பண்பு ஒடுங்கு பண்பு (recessive) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ காரணிகள் அனைத்தும் தூய நிலை உடையன. கேமீட்டுகள் (பாலின செல்கள்) உருவாகும் போது காரணிகள் தனித்தனியாகப் பிரிந்து இரு வேறுபட்ட பண்புகளுக்கான காரணிகளில் ஒன்று மட்டும் ஒரு கேமீட்டுக்குச் செல்கிறது. நெட்டை (T) மற்றும் குட்டை (t) தன்மைக்குரிய காரணிகள் தனியாக உள்ளன. முதல் சந்ததி கலப்புயிரில் தன் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் போது இவ்விரு காரணிகளும் பிரிந்து பின்பு சார்பின்றி இணைந்து நெட்டை மற்றும் குட்டைத் தாவரங்களை உருவாக்குகின்றன

21) <u>தகவல் துணுக்கு</u>

- ❖ புன்னட் கட்டம் என்பது R.C புன்னட்டால் உருவாக்கப்பட்ட சோதனைப் பலகை ஆகும்
- ❖ மரபியல் கலப்பில் ஜீனோடைப் எவ்வாறு உருவாகிறது என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளும் ஒரு வரைபட முறை

22) இரு பண்புக் கலப்பு என்றால் என்ன?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

இரு ஜோடி பண்புகளை உள்ளடக்கிய கலப்பு மற்றும் தனித்துப் பிரிதல் விதி இரண்டு இணை எதிரெதிரான பண்புகளைப் பற்றிய இனக் கலப்பு இருபண்பு கலப்பு எனப்படும்

23) மெண்டல் தன் இரு பண்பு கலப்பிற்கு எடுத்துக் கொண்டவை என்ன?
விதையின் நிறம் மற்றும் வடிவம்

24) மெண்டல் அறிவித்த இரு பண்பு கலப்பின முடிவுகள் யாவை?

- ✓ மெண்டல், முதலில் தூய உருண்டை வடிவம் மற்றும் மஞ்சள் நிற விதையுடைய தாவரத்தை தூய சுருங்கிய வடிவம் மற்றும் பச்சை நிற விதையுடைய தாவரத்துடன் கலப்பு செய்யும்போது F1 சந்ததியில் கிடைத்த அனைத்துத் தாவரங்களும் உருண்டை மற்றும் மஞ்சள் நிற விதையுடைய தாவரங்களாகக் காணப்பட்டன
- ✓ சுருங்கிய பச்சை நிற விதையுடைய தாவரங்கள் F1 ல் தோன்றவில்லை
- ✓ இதிலிருந்து அவர் உருண்டை மற்றும் மஞ்சள் நிற விதையுடைய தாவரங்கள் ஓங்கு பண்புத் தாவரங்கள் எனவும் சுருங்கிய பச்சை நிற விதையுடைய தாவரங்கள் ஒடுங்கு பண்புத் தாவரங்கள் எனவும் கண்டறிந்தார்
- ✓ முதல் சந்ததியில் தோன்றிய இரு பண்புக் கலப்புயிரியான உருண்டை வடிவ மஞ்சள் நிற விதைகளைத் தன் மகரந்தச் சேர்க்கைக்குட்படுத்தும் போது நான்கு விதமான தாவரங்கள் தோன்றின
- ✓ அவை முறையே உருண்டை மஞ்சள் (9), உருண்டை பச்சை (3) , சுருங்கிய மஞ்சள் (3), சுருங்கிய பச்சை (1) நிற விதைகளுடைய தாவரங்கள்
- ✓ எனவே இரு பண்புக் கலப்பின் புறத்தோற்ற விகிதம் 9:3:3:1 ஆகும்
- ✓ மேற்கண்ட ஆய்வின் அடிப்படையில் பண்புகளுக்கான காரணிகள் தனித்தன்மையுடனும் சார்பின்றியும் கேமீட்டுகளில் காணப்படுகின்றன. இக்காரணிகள் ஒவ்வொன்றும் சார்பின்றி தனித்தன்மை இழக்காமல் அடுத்த சந்ததிக்குச் செல்லும்.

25) இரு பண்புக் கலப்பின் இறுதியில் மெண்டலின் முடிவுகள் யாவை?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ நான்கு வகைத் தாவரங்கள் இரு பண்புக் கலப்பின் முடிவில் F2 சந்ததியில் நான்கு விதமான தாவரங்கள் தோன்றின
- ✓ அவற்றில் 9 தாவரங்கள் ஓங்கு பண்புடனும் 3 தாவரங்கள் ஓர் ஓங்கு பண்பு மற்றும் ஒடுங்கு பண்புடனும் அடுத்த மூன்று தாவரங்கள் மற்றொரு ஓங்கு மற்றும் ஒடுங்கு பண்புடனும், ஒரே ஒரு தாவரம் மட்டும் இரண்டு ஒடுங்கு பண்புடனும் தோன்றின
- ✓ புதிய தாவரங்கள் இரண்டு புதிய பண்புகளுடைய தாவரங்கள் தோன்றின. அவை உருண்டை வடிவப் பச்சை நிற விதைகள், சுருங்கிய மஞ்சள் நிற விதைகள், இவை இரண்டாம் சந்ததியில் தோன்றிய தாவரங்கள் ஆகும்

26) மெண்டலின் பாரம்பரிய விதிகள் யாவை?

27) <u>ஓங்கு தன்மையின் விதி</u>

- ✓ ஒன்று அல்லது அதிகமான ஜோடி வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்ட ஹோமோமோசைகஸ் தனி உயிரிகள் கலப்பு செய்யப்பட்டால் முதல் சந்ததி (F1) கலப்புயிரியில் காணப்படும் பண்பு ஓங்கு பண்பு எனவும், காணப்படாத பண்பு ஒடுங்கு பண்பு எனவும் அழைக்கப்படும்

28) <u>தனித்துப் பிரிதலின் விதி அல்லது கேமீட்டுகளின் கலப்பற்ற தன்மையின் விதி</u>

- ✓ வேறுபட்ட ஒரு ஜோடி காரணிகள், ஜீன்கள் அல்லது அல்லீல்கள் கலப்புயிரியல் இணைத்து கொண்டு வரப்படும் போது அல்லீலின் இரு அங்கங்களும் கலப்படையாமல் ஒன்றாக இருந்து கேமீட்டுகளின் உருவாக்கத்தின் போது தனித்துப் பிரிந்து ஒரே ஒரு அங்கம் மட்டும் ஒரு கேமீட்டுக்குள் செல்கிறது
- ✓ இது காமீட்டுகளின் தூய தன்மை அல்லது கலப்பற்ற தன்மை விதி எனப்படும்

29) <u>சார்பின்றி ஒதுங்குதலின் விதி</u>

- ✓ ஒரே சமயத்தில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்டவேறுபட்ட ஜோடி பண்புகள் பராம்பரியமாகும் போது, இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் ஜீன் அல்லது காரணிகள் ஒரு ஜோடி மற்றொரு சோடியுடன் சார்பின்றி ஒதுங்குகின்றன. இதனால்தான் புதிய பண்புகள் தோன்றுகின்றன.

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

30) <u>மேலும் அறிந்துகொள்வோம்</u>

மரபியலின் குரமோசோம்களின் பங்கு பற்றிய கண்டுபிடிப்பிற்கான நோபல் பரிசு 1993 ஆம் ஆண்டு T.H மோர்கனுக்கு வழங்கப்பட்டது.

31) மனித உடல் பல மில்லியன் செல்களால் ஆனது யாவை?

குரோமோசோம்கள், டி.என்.ஏ. மற்றும் ஜீன்கள்

32) குரோமோசோம்கள் எங்கு காணப்படுகின்றன? ஒவ்வொரு செல்லின் உட்கருவிலும், மெல்லிய நூல் போன்று

33) "குரோமோசோம்கள்" என்ற சொல்லை முதன்முதலில் உருவாக்கிப் பயன்படுத்தியவர் யார்? வால்டேயர், 1888 ல்

34) குரோமோம்கள் என்பவை யாவை?

- ✓ பாரம்பரியத் தகவல்களை உள்ளடக்கிய <u>மரபுப் பொருள்களைத்</u> தன்னகத்தே கொண்டவை டி.என்.ஏ வை <u>(டீ ஆக்ஸி ரைபோ நியூக்ளிக் அமிலம்)</u> உள்ளடக்கிய, நன்கு ஒடுங்கிச் சுருண்ட குரோமேட்டின் இழைகளைக் கொண்ட மரபுப் பொருள், குரோமோசோம் ஆகும்
- ✓ ஒரு குறிப்பிட்ட புறத்தோற்றப் பண்பு கடத்தப்படுவதற்குக் காரணமான டி.என்.ஏ வின் பகுதி, <u>ஜீன்</u> ஆகும்
- ✓ ஒவ்வொரு ஜீனும் குரோமோசோமில் ஒரு குறிப்பிட்ட அமைவிடத்தில் அமைந்துள்ளன
- ✓ அந்த அமைவிடம் <u>லோகஸ்</u> என்று அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ செல் பிரிதலின் போது, ஜீன்களில் உள்ள மரபுத் தகவல்கள் அடுத்தடுத்த தலைமுறைகளுக்குக் கடத்தப்படுகின்றன

35) <u>குரோமோசோம் அமைப்பு</u>

- ✓ சகோதரி குரோமேட்டிடுகள் என்று அழைக்கப்படும் இரண்டு ஒத்த இழைகளை உள்ளடக்கிய மெல்லிய, நீண்ட மற்றும் நூல் போன்ற அமைப்புகள், குரோமோசோம்கள் எனப்படும்
- ✓ <u>சென்ட்ரோமியர், இரண்டு குரோமேட்டிடுகளையும்</u> ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியில் ஒன்றாக இணைக்கிறது
- ✓ ஒவ்வொரு குரோமேட்டிடும், திருகு போல் சுருட்டப்பட்ட மெல்லிய <u>குரோமோனீமா</u> என்ற அமைப்பால் ஆனது
- ✓ குரோமோனீமா தன் முழு நீளத்திற்கும் எண்ணற்ற மணி போன்ற குரோமோமியர்களைக் கொண்டுள்ளது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ குரோமோசோம்கள் டி.என்.ஏ, ஆர்.என்.ஏ, குரோமோசோம் புரதங்கள் (ஹிஸ்டோன் மற்றும் ஹிஸ்டோன் அல்லாதவை) மற்றும் சில உலோக அயனிகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டது.
- ✓ இந்தப் புரதங்கள் குரோமோசோம் கட்டமைப்பிற்கு ஆதாரமாக விளங்குகின்றன

36) குரோமோசோமின் பகுதிகள் யாவை?

37) முதன்மைச் சுருக்கம்

- ✓ குரோமோசோமின் இரண்டு கரங்களும் இணையும் புள்ளி, முதன்மைச் சுருக்கம் அல்லது சென்ட்ரோமியர் ஆகும்
- ✓ செல் பிரிதலின் போது, ஸ்பின்டில் நார்கள் குரோமோசோம்களுடன் இணையும் பகுதி சென்ட்ரோமியர் ஆகும்

38) இரண்டாம் நிலைச் சுருக்கம்

- ✓ சில குரோமோசோம்கள் ஏதேனும் சில பகுதிகளில் இரண்டாம் நிலைச் சுருக்கங்களையும் பெற்றிருக்கும்
- ✓ இந்தப் பகுதி உட்கருப் பகுதி அல்லது உட்கருமணி உருவாக்கும் பகுதி (உட்கருவில் உட்கருமணி உருவாக்கம்) என அழைக்கப்படுகிறது

39) டீலோமியர்

- ✓ குரோமோசோமின் இறுதிப் பகுதி டீலோமியர் என அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ குரோமோசோமின் இரண்டு நுனிகளும் எதிரெதிர்த் தன்மை உடையன
- ✓ இது அருகில் உள்ள குரோமோசோம்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று சேருவதைத் தடுக்கிறது டீலோமியர் குரோமோசோம்களுக்கு நிலைப்புத் தன்மையை அளித்துப் பராமரிக்கிறது

40) சாட்டிலைட்

- ✓ சில குரோமோசோம்களின் ஒரு முனையில் நீண்ட குமிழ் போன்ற இணையுறுப்பு காணப்படுகிறது
- ✓ இந்த இணையுறுப்பு சாட்டிலைட் என அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ சாட்டிலைட்டைப் பெற்றுள்ள குரோமோசோள், சாட் – குரோமோசோம்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ டீலோமியர்கள் ஒவ்வொரு செல்லின் முதுமையை உணர்த்தும் கடிகாரங்களாகச் செயல்படுகின்றன
- ✓ டீலோமியர்கள், குரோமோசோம்களில் காணப்படும் பாதுகாப்பு நியூக்ளியோடைட் தொடர்வரிசை ஆகும்
- ✓ ஒவ்வொரு முறை செல் பகுப்படையும் போதும் அவை குறுகல் அடைகின்றன. டீலோமியர்கள் மிகவும் குறுகி, தங்கள் வேலையைச் செய்ய முடியாத போது, செல்கள் முதுமையடைய காரணமாகின்றன.

41) செண்ட்ரோமியரின் நிலைக்கு ஏற்ப குரோமோசோம்களின் வகைகள் யாவை?

டீலோசென்ட்ரிக், அக்ரோசென்ட்ரிக், சப் – மெட்டா சென்ட்ரிக், மெட்டா சென்ட்ரிக்

42) டீலோசென்ட்ரிக்

சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் ஒரு முனையில் காணப்படுகிறது இவை கோல் வடிவ குரோமோசோம்கள்

43) அக்ரோசென்ட்ரிக்

சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் ஒரு முனைக்கு அருகில் காணப்படுவதால், ஒரு குட்டையான கரமும் ஒரு நீண்ட கரமும் பெற்றுள்ள இவையும் கோல் வடிவக் குரோமோசோம்கள்

44) சப் – மெட்டா சென்ட்ரிக்

சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் மையத்திற்கு அருகில் காணப்படுகிறது

எனவே இரண்டு சமமற்ற கரங்கள் உருவாகின்றன. இவை J வடிவ அல்லது L வடிவக் குரோமோசோம்கள்

45) மெட்டா சென்ட்ரிக்

சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் மையத்தில் அமைந்து இரண்டு சம நீளமுள்ள கரங்களை உருவாக்குகிறது

இவை V வடிவக் குரோமோசோம்கள்

46) பணிகளின் அடிப்படையில் குரோமோசோம்களின் வகைகள் யாவை?

47) யூகேரியோட்டிக் குரோமோசோம்கள், ஆட்டோசோம்கள், அல்லோசோம்கள்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

48) உடல் பண்புகளை நிர்ணயிக்கும் ஜீன்களைப் பெற்றுள்ளவை ஆட்டோசோம்கள் (உடல் குரோமோசோம்கள்) ஆகும்

49) ஓர் உயிரியின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்ற குரோமோசோம்கள், அல்லோசோம்கள் எனப்படும்

50) அல்லோசோம்கள் என்னவென்றும் அழைக்கப்படுகின்றன? பால் குரோமோசோம்கள் அல்லது ஹெட்டிரோசோம்கள் எனவும்

51) பால் குரோமோசோம்களின் வகைகள் யாவை? X – குரோமோசோம்கள் மற்றும் Y குரோமோசோம்கள் என இருவகை

52) மனித இனத்தில், ஆண்கள் ஒரு X குரோமோசோமையும் ஒரு Y குரோமோசோமையும்

53) பெண்கள் இரண்டு X குரோமோசோம்களைப் பெற்றுள்ளனர்

54) ஒவ்வொரு மனித செல்லிலும் எத்தனை ஜோடி குரோமோசோம்கள் உள்ளன? 23

55) 22 ஜோடி ஆட்டோசோம்கள்- 23 வது ஜோடி அல்லோசோம்கள் அல்லது பால் குரோமோசோம்கள்

56) பால் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரினங்களின், உடல் செல்களில் குரோமோசோம்கள் ஜோடிகளாக இடம் பெற்றுள்ளன. இந்த நிலை என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? இருமய நிலை (2n)

57) இவ்வுயிரினங்கள் உற்பத்தி செய்யும் இனசெல்களில் ஒரு குரோமோசோம் தொகுப்பு மட்டும் இடம் பெற்றுள்ளது. எனவே இன செல்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? ஒற்றை மய செல்கள் (n)

58) ஓர் உயிரினத்தில் செல் உட்கருவில் உள்ள குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை, அளவு மற்றும் வடிவம் என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? கேரியோடைப்

59) ஒரு சிற்றினத்தின் கேரியோடைப் வரைபட விளக்கம் ___ (இடியோகிராம்) என அழைக்கப்படுகிறது

60) இடியோகிராம் விளக்கத்தில் குரோமோசோம்கள் எவ்வாறு காணப்படுகின்றன?
அனைத்து மெட்டாநிலை குரோமோசோம்களும் ஒத்திசைவான குரோமோசோம் ஜோடிகளாக அவற்றின் நீளம், தடிமன், சென்ட்ரோமியரின் நிலை, வடிவம் மற்றும் பல பண்புகளின் இறங்கு வரிசையில் இடம் பெற்றுள்ளன

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

பால் குரோமோசோம்கள் இவ்வரிசையின் இறுதியில் உள்ளன

61) டி.என்.ஏ என்பது என்ன? மரபுத் தகவல்களை உள்ளடக்கிய பாரம்பரியப் பொருள்

62) குரோமோசோமின் மிக முக்கியக் கூறு எது? டி.என்.ஏ

63) பெரும்பாலாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட டி.என்.ஏ. மாதிரி யாருடையது? ஜேம்ஸ் வாட்சன், ஃபிரான்சிஸ் கிரிக்

64) யாருடைய ஆய்வின் அடிப்படையில் டி.என்.ஏவின் முப்பரிமாண மாதிரியை வாட்சன் மற்றும் கிரிக் வெளியிட்டனர்? ரோஸலின்ட் ஃபிராங்களின் , மௌரிஸ் வில்கின்ஸ் ஆகியோரின் டி.என்.ஏ X கதிர் விளிம்பு விலகல் அடிபடையில்

65) நியூக்ளிக் அமிலங்களின் மூலக்கூறு அமைப்பு பற்றி இவர்களின் கண்டுபிடிப்புகளைப் பாராட்டும் விதமாக - 1962 ஆம் ஆண்டு மருத்துவத்திற்கான நோபல் பரிசு இவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டது

66) <u>டி.என்.ஏ மூலக்கூறின் வேதி இயைபு</u>

- ✓ டி.என்.ஏ என்பது மில்லியன் கணக்கான நியூக்ளியோடைடுகளை உள்ளடக்கிய மிகப் பெரிய மூலக்கூறு ஆகும்
- ✓ எனவே இது <u>பாலி நியூக்ளியோடைடு</u> (poly – பல) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ ஒவ்வொரு நியூக்ளியோடைடுகளும் <u>மூன்று கூறுகளை</u> உள்ளடக்கியது
  <u>ஒரு சர்க்கரை மூலக்கூறு – டீ ஆக்சிரைபோஸ் சர்க்கரை</u>
  <u>ஒரு நைட்ரஜன் காரம்</u>
- ✓ டி.என்.ஏ வில் உள்ள நைட்ரஜன் காரங்கள் இருவகைப்படும்
- ✓ அவை பியூரின்கள் (அடினைன் மற்றும் (அ) குவானைன்)
- ✓ பிரிமிடின்கள் (சைட்டோசின் மற்றும் (ஆ) தைமின்)
  <u>ஒரு பாஸ்பேட் தொகுதி</u>
- ✓ நியூக்ளியோசைடு மற்றும் நியூக்ளியோடைடு
- ✓ நியூக்ளியோசைடு = நைட்ரஜன் காரம் + சர்க்கரை
- ✓ நியூக்ளியோடைடு = நியூக்ளியோசைடு + பாஸ்பேட்
- ✓ இடம்பெற்றுள்ள பியூரின்கள் மற்றும் பிரிமிடின்களுக்கு ஏற்ப நியூக்ளியோடைடுகள் உருவாகின்றன

67) <u>வாட்சன் மற்றும் கிரிக்கின் டி.என்.ஏ மாதிரி</u>

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ டி.என்.ஏ மூலக்கூறு இரண்டு பாலிநியூக்ளியோடைடு இழைகளால் ஆனது
- ✓ இந்த இழைகள் இரட்டைச் சுருள் அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. இவ்விழைகள் ஒன்றுக்கொன்று எதிர் இணை இயல்புடன் எதிரெதிர் திசைகளில் செல்கின்றன
- ✓ மையத்தில் உள்ள நைட்ரஜன் காரங்கள், சர்க்கரை – பாஸ்பேட் தொகுதியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தத் தொகுதிகள் டி.என்.ஏ வின் முதுகெலும்பாக உள்ளன
- ✓ நைட்ரஜன் காரங்கள் இணைவுறுதல், எப்பொழுதும் ஒரு குறிப்பிட்ட விதத்திலேயே அமைகிறது. அவை எப்பொழுதும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளால் இணைக்கப்படுகின்றன
- ✓ அடினைன் (A) தைமினுடன் (T) இரண்டு ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. (A = T)
- ✓ சைட்டோசின் (C) குவானைனுடன் (G) மூன்று ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. (C ≡ G) இத்தகைய இணைவுறுதல் நிரப்பு கார இணைவுறுதல் என்று அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ நைட்ரஜன் காரங்களுக்கு இடையேயான ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு டி.என்.ஏ விற்கு நிலைப்புத் தன்மையைத் தருகிறது
- ✓ இரட்டைச் சுருள் அமைப்பின் ஒவ்வொரு சுற்றும் 34A° (3.4nm) அளவிலானது. ஒரு முழு சுற்றில் பத்து கார இணைகள் உள்ளன
- ✓ இரட்டைச் சுருளில் உள்ள நியூக்ளியோடைடுகள் பாஸ்போ டை எஸ்டர் பிணைப்புகளால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

68) டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல்

- ✓ டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் என்பது ஒரு செல்லில் நடைபெறும் அடிப்படைச் செயல்பாடுகளில் ஒன்று
- ✓ இரட்டிப்பாதல் செயல்பாட்டின் பொழுது டி.என்.ஏ மூலக்கூறு தன் அமைப்பை ஒத்த நகல்களை உருவாக்குகிறது
- ✓ டி.என்.ஏ மூலக்கூறின் இரு இழைகளும் நிரப்பு கார இணைகளைப் பெற்றுள்ளன
- ✓ ஒவ்வொரு இழையிலும் உள்ள நியூக்ளியோடைடுகள் புதிய இழை உருவாக்குவதற்கான தகவல்களை அளிக்கின்றன

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ ஒவ்வொரு முறை செல் பகுப்படையும் பொழுதும் இரண்டு சேய் செல்களும் தாய் செல் போன்றே சரியாக அதே மரபியல் தகவல்களைப் பெற்றுள்ளன

69) டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் நிகழ்வுகள் யாவை?

<u>இரட்டிப்பாதலின் தொடக்கம்</u>

- ✓ டி.என்.ஏ வின் குறிப்பிட்ட புள்ளியில் இரட்டிப்பாதல் தொடங்குகிறது
- ✓ இந்த புள்ளிகள் இரட்டிப்பாதல் தொடங்கும் இடங்கள் ஆகும்
- ✓ இரண்டு இழைகளும் பிரிந்து பின் விலக ஆரம்பித்து இப்புள்ளியில் இரட்டிப்பாதல் கவை உருவாகிறது

70) <u>டி.என்.ஏ மூலக்கூறு பிரிதல்</u>

- ✓ இரட்டிப்பாதல் தொடங்கும் இடத்தில், ஹெலிகேஸ் என்ற நொதி இணைகிறது
- ✓ ஹெலிகேஸ், டி.என்.ஏ வின் இரண்டு இழைகளையும் பிரிக்கிறது
- ✓ டோபோஐசோமெரேஸ் நொதி இரட்டிப்பாதல் கவையின் மேலே உள்ள இரட்டைச் சுருளை பிரித்து, அவை பிரியும் பொழுது ஏற்பட்ட முறுக்கல்களை நீக்குகிறது
- ✓ பிரிந்த ஒவ்வொரு டி.என்.ஏ இழையும் புதிய டி.என்.ஏ இழைக்கான 'மாதிரி உரு' போன்று செயல்படுகின்றன

71) <u>ஆர்.என்.ஏ பிரைமர் உருவாதல்</u>

- ✓ ஆர்.என்.ஏ பிரைமர் என்பது ஆர்.என்.ஏ நியூக்ளியோடைடுகளின் ஒரு சிறிய பகுதி ஆகும்
- ✓ இரட்டிப்பாதல் தொடங்கும் இடத்திற்கு அருகில் உள்ள டி.என்.ஏ மாதிரி உரு, ஆர்.என்.ஏ பிரைமரைத் தோற்றுவிக்கிறது

72) <u>பெற்றோர் இழையிலிருந்து புதிய நிரப்பு இழையின் தோற்றம்</u>

- ✓ ஆர்.என்.ஏ பிரைமர் உருவான பின்பு, டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ் என்ற நொதியின் உதவியுடன் நியூக்ளியோடைடுகள் சேர்க்கப்படுகின்றன
- ✓ ஒவ்வொரு பெற்றோர் இழையிலிருந்தும் புதிய நிரப்பு டி.என்.ஏ இழை உருவாகிறது
- ✓ புதிய இழை உருவாக்கம் ஒற்றைத் திசையில் நடைபெறுகிறது
- ✓ ஓர் இழையில், சேய் இழை தொடர்ச்சியான இழையாக உருவாக்கப்படுகிறது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- ✓ <u>இது வழி நடத்தும் இழை</u> என அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ மற்றோர் இழையில் டி.என்.ஏ.வின் சிறிய பகுதிகள் உருவாக்கப்படுகின்றன
- ✓ இந்த இழை <u>பின்தங்கிய இழை</u> என அழைக்கப்படுகிறது
- ✓ டி. என்.ஏ வின் சிறிய பகுதிகள், <u>ஒகசாகி துண்டுகள்</u> என அழைக்கப்படுகின்றன
- ✓ இந்த துண்டுகள், டி.என்.ஏ லிகேஸ் நொதியால் ஒன்றிணைக்கப்படுகின்றன
- ✓ இரட்டிப்பாதல் கவையின் இரு பக்கங்களும் டெர்மினஸ் என்ற இடத்தில் சந்திக்கும் போது இரட்டிப்பாதல் முடிவடைகிறது
- ✓ இரட்டிப்பாதல் தொடங்கும் நிலைக்கு எதிர்த் திசையில் டெர்மினஸ் உள்ளது

73) டி.என்.ஏ வின் முக்கியத்துவம் யாவை?

- ✓ இது மரபியல் தகவல்களை ஒரு தலைமுறையிலிருந்து அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்துகிறது
- ✓ இது புரதங்கள் உருவாக்கத்திற்குத் தேவையான தகவல்களைப் பெற்றுள்ளது
- ✓ ஒரு உயிரினத்தின் வளர்ச்சி சார் மற்றும் வாழ்வியல் செயல்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது

74) கருவுற்ற முட்டை, ஆண் அல்லது பெண் உயிரியாக வளர்ச்சியடைவது என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது? பாலின நிர்ணயம்

75) ஒரு உயிரியின் பாலினம் எதனால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது? குரோமோசோம்களால்

76) <u>மனிதனில் பாலின நிர்ணயம்</u>
மனிதனில் உள்ள 23 ஜோடி குரோமோசோம்களில், 22 ஜோடி ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 ஜோடி (23வது ஜோடி) பால் குரோமோசோம்கள்

77) பெண் கேமீட்டுகள் அல்லது அண்ட செல்கள் <u>ஒரே மாதிரியான குரோமோசோம் அமைப்பைப் (22 + x)</u> பெற்றுள்ளன

78) மனித இனத்தில் பெண் உயிரிகள் <u>ஹோமோகேமீட்டிக்</u>

79) ஆண் கேமீட்டுகள் அல்லது விந்தணுக்கள் இரண்டு வகை
(22 + X) குரோமோசோம்களை உடைய விந்தணுக்கள்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

(22 + Y) குரோமோசோம்களை உடைய விந்தணுக்கள்

80) மனித இனத்தில் ஆண்கள் ஹெட்டிரோகேமீட்டிக்

81) மனிதனில் பாலின நிர்ணயம்

அண்டம் (X), X – குரோமோசோம் கொண்ட விந்தணுவோடு இணைந்தால், XX உயிரி (பெண்) உருவாகிறது

82) அண்டம் (X), Y – குரோமோசோம் கொண்ட விந்தணுவோடு இணைந்தால் XY – உயிரி (ஆண்) உருவாகிறது

83) தந்தை உருவாக்கும் விந்தணுவே குழந்தையின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கிறது

84) குழந்தையின் பாலினத்தை நிர்ணயிப்பதில் தாய்க்கு எவ்விதப் பங்கும் இல்லை

85) எவ்வாறு குரோமோசோம்கள் பாலின நிர்ணயித்தலில் பங்கு கொள்கின்றன?

(22+X) அண்டம் (22+X) விந்தணுவுடன கருவுறும் பொழுது பெண் குழந்தை (44+XX) உருவாகிறது

(22+X) அண்டம், (22+Y) விந்தணுவுடன் கருவுறும் பொழுது ஆண் குழந்தை (44+XY) உருவாகிறது

86) ஈனோத்தீரா லாமார்க்கியானா, மாலை நேர பிரிம்ரோஸ் வகை தாவரத்தில், தாம் கண்டறிந்த புறத்தோற்றப் பண்பு மாற்றங்களின் அடிப்படையில் சடுதிமாற்றம் என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர் யார்? 1901, ஹியூகோ டீ விரிஸ்

87) பரம்பரையாகத் தொடரக்கூடிய திடீரென ஓர் உயிரியின் மரபுப் பொருளில் (DNA) திடீரென ஏற்படும் மாற்றத்தின் பெயர் என்ன? சடுதிமாற்றம்

88) சடுதிமாற்றம் இரண்டு வகைகள் யாவை? குரோமோசோம் சடுதிமாற்றம் மற்றும் ஜீன் சடுதிமாற்றம்

89) குரோமோசோம் சடுதி மாற்றம்

குரோமோசோம் அமைப்பு அல்லது எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் திடீர் மாற்றம், குரோமோசோம் சடுதிமாற்றம் என அழைக்கப்படுகிறது

90) குரோமோசோம் சடுதிமாற்றம் விளைவாக ஏற்படும் நிலைகள் யாவை? குரோமோசோம் அமைப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ பொதுவாக, செல் பகுப்பின் போது ஏற்படும் தவறுகளால் குரோமோசோம் அமைப்பில் மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன
- ✓ குரோமோசோம்களில் ஏற்படும் நீக்கமடைதல், இரட்டிப்பாதல், தலைகீழ் மாற்றம் மற்றும் இடம்பெயர்தல் ஆகியவற்றின் விளைவாக ஜீன்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அமைப்பில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது

91) குரோமோசோம் எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

- ✓ இவை, ஒரு செல்லில் இடம்பெற்றுள்ள குரோமோசோம் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல் அல்லது குறைதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது
- ✓ இது பன்மய நிலை (பிளாய்டி) எனப்படுகிறது

பன்மய நிலை இரு வகைப்படும். அ) யூபிளாய்டி ஆ)அன்யூபிளாய்டி

- ✓ யூபிளாய்டி
- ✓ உயிரிகள் வழக்கமான இருமய (2n) குரோமோசோம்களை விட அதிக எண்ணிக்கையில் பெற்றுள்ள நிலை யூபிளாய்டி எனப்படும்
- ✓ ஒரு உயிரி மூன்று ஒற்றைமய குரோமோசோம் தொகுப்புகளைப் பெற்றிருந்தால் அது மும்மய நிலை (3n) எனப்படும்
- ✓ மும்மயத் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் பொதுவாக மலட்டுத்தன்மை உடையவை
- ✓ ஒரு உயிரி நான்கு ஒற்றைமயத் தொகுப்புகளைப் பெற்றிருந்தால் அது நான்மய நிலை (4n) எனப்படும். நான்மய நிலைத் தாவரங்கள் நன்மை பயக்கக் கூடியவை
- ✓ ஏனெனில் நான்மய நிலை, பெரும்பாலும் அளவில் பெரிய பழம் மற்றும் பூக்களை விளைவிக்கும்

92) அன்யூபிளாய்டி

- ✓ தொகுப்பில் உள்ள ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குரோமோசோம்களை இழத்தல் அல்லது கூடுதலாகப் பெறுதல் அன்யூபிளாய்டி எனப்படும்
- ✓ இது மூன்று வகைப்படும்
- ✓ மோனோசோமி (2n-1), டிரைசோமி (2n+1) மற்றும் நல்லிசோமி (2n - 2) அன்யூபிளாய்டி நிலைக்கான பொதுவாக அறியப்பட்ட எடுத்துக்காட்டு மனிதனில் ஏற்படும் டவுன் நோய்க் கூட்டு அறிகுறி

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

93) டவுன் நோய்க் கூட்டு அறிகுறி

- ✓ இந்த நிலை முதன்முதலாக லாங்க்டன் டவுன் என்ற மருத்துவரால் 1866 ஆம் ஆண்டு அடையாளம் காணப்பட்டது
- ✓ இது 21 வது குரோமோசோமில் ஒரு கூடுதல் நகல் குரோமோசோம் (21 வது டிரைசோமி) உள்ள மரபியல் நிலை ஆகும்
- ✓ மனவளர்ச்சிக் குறைபாடு, தாமதமான வளர்ச்சி, நடத்தை சார்ந்த பிரச்சனைகள், பலவீனமான தசை அமைப்பு, பார்வை மற்றும் கேட்டல் குறைபாடு ஆகியவை பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகளிடம் காணப்படும்

94) ஜீன் அல்லது புள்ளி சடுதிமாற்றம்

- ✓ ஒரு ஜீனின் நியூக்ளியோடைடு வரிசையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஜீன் சடுதிமாற்றம் எனப்படும்
- ✓ இது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நைட்ரஜன் காரங்களில் ஏற்படும் பதிலீடு செய்தல், நீக்கமடைதல், இடைச்சேர்தல் அல்லது தலைகீழாதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது
- ✓ ஜீன்களில் ஏற்படும் மாற்றம் ஒரு உயிரியின் இயல்புக்கு மாறான புரத உற்பத்திக்கு வழிவகுக்கிறது

95) உங்களுக்கு தெரியுமா

- ❖ ஒற்றை ஜீனில் ஏற்படும் திடீர் மாற்றத்தால் கதிர் அரிவாள் இரத்த சோகை நோய் ஏற்படுகிறது
- ❖ இந்த ஜீனில் ஏற்படும் மாற்றம், ஹீமோ குளோபின் மூலக்கூறில் உள்ள புரதப் பகுதியின் அமைப்பில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது
- ❖ புரத மூலக்கூறில் ஏற்பட்ட மாற்றத்தினால், இந்த ஹீமோகுளோபினைக் கொண்டுள்ள சிவப்பு இரத்த செல்கள் கதிர் அரிவாள் வடிவத்தைப் பெறுகின்றன

96) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

97) மெண்டலின் கருத்துப்படி அல்லீல்கள் கீழ்க்கண்ட பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன

அ.ஒரு ஜோடி ஜீன்கள் ஆ.பண்புகளை நிர்ணயிப்பது

இ.மரபணுக்களை (ஜீன்) உருவாக்குவது ஈ.ஒடுங்கு காரணிகள்

98) எந்நிகழ்ச்சியின் காரணமாக 9:3:3:1 உருவாகிறது?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

அ.பிரிதல் ஆ.குறுக்கே கலத்தல் <u>இ.சார்பின்றி ஒதுங்குதல்</u> ஈ.ஒடுங்கு தன்மை

99) செல் பகுப்படையும் போது, ஸ்பின்டில் நார்கள் குரோமோசோமுடன் இணையும் பகுதி அ.குரோமோமியர் ஆ.சென்ட்ரோசோம் <u>இ.சென்ட்ரோமியர்</u> ஈ.குரமோமோனீமா

100) சென்ட்ரோமியர் மையத்தில் காணப்படுவது _____ வகை குரோமோசோம்

அ.டீலோ சென்ட்ரிக் <u>ஆ.மெட்டா சென்ட்ரிக்</u> இ.சப் – மெட்டா சென்ட்ரிக் ஈ.அக்ரோ சென்ட்ரிகள்

101) டி.என்.ஏ வின் முதுகெலும்பாக _____ உள்ளது

அ.டீ ஆக்ஸி ரைபோஸ் சர்க்கரை ஆ.பாஸ்பேட் இ.நைட்ரஜன் காரங்கள் <u>ஈ.சர்க்கரை பாஸ்பேட்</u>

102) ஒகசாகி துண்டுகளை ஒன்றாக இணைப்பது _____

அ.ஹெலிகேஸ் ஆ.டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ் இ.ஆர்.என்.ஏ பிரைமர் <u>ஈ.டி.என்.ஏ லிகேஸ்</u>

103) மனிதனில் காணப்படும் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை _____

<u>அ.22 ஜோடி ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 ஜோடி அல்லோசோம்கள்</u>

ஆ.22 ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 அல்லோசோம்

இ.46 ஆட்டோசோம்கள்

ஈ.46 ஜோடி ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 ஜோடி அல்லோசோம்ம்கள்

104) பன்மய நிலையில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குரமோசோம்களை இழத்தல் ______ என அழைக்கப்படுகிறது

அ.நான்மய நிலை <u>ஆ.அன்யூபிளாய்டி</u> இ.யூபிளாய்டி ஈ.பல பன்மய நிலை

<u>கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக</u>

105) மெண்டலின் ஒரு ஜோடி வேறுபட்ட பண்புகள் ____ என அழைக்கப்படுகின்றது (அல்லீல்கள்)

106) ஒரு குறிப்பிட்டபண்பின் (ஜீனின்)வெளித்தோற்றம் ____ எனப்படும் (புறத்தோற்றம் (பீனோடைப்)

107) ஒவ்வொரு செல்லின் உட்கருவில் காணப்படும் மெல்லிய நூல் போன்ற அமைப்புகள் _____ என அழைக்கப்படுகின்றன (குரோமோசோம்கள்)

108) ஒரு டி.என்.ஏ இரண்டு _____ இழைகளால் ஆனது (பாலிநீவ்க்ளியோடைடு)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

109) ஒரு ஜீன் அல்லது குரமோசோம் ஆகியவற்றின் அமைப்பு அல்லது அளவுகளில் ஏற்படக்கூடிய பரம்பரையாகத் தொடரக்கூடிய மாற்றங்கள் ____ என அழைக்கப்படுகின்றன (சடுதி மாற்றம்)

சரியா, தவறா

110) மெண்டலின் இரு பண்பு கலப்பு விகிதம் F2 தலைமுறையில் 3 : 1 ஆகும் (தவறு)

111) ஒடுங்கு பண்பானது ஓங்கு பண்பினால் மாற்றப்படுகிறது (தவறு)

112) ஒவ்வொரு கேமீட்டும் ஜீனின் ஒரே ஒரு அல்லீலைக் கொண்டுள்ளது (சரி)

113) ஜீன் அமைப்பில் வேறுபட்ட இரண்டு தாவரங்களைக் கலப்பினம் செய்து பெறப்பட்ட சந்ததி கலப்புயிரி ஆகும் (சரி)

114) சில குரோமோசோம்களில் டீலோமியர் எனப்படும் நீண்ட குமிழ் போன்ற இணையுறுப்பு காணப்படுகிறது (தவறு)

115) டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ் நொதியின் உதவியுடன் புதிய நியூக்ளியோடைடுகள் சேர்க்கப்பட்டு புதிய நிரப்பு டி.என்.ஏ இழை உருவாகிறது (சரி)

116) டவுன் நோய்க்கூட்டு அறிகுறி என்பது 45 குரோமோசோம்கள் உள்ள மரபியல் நிலை (தவறு)

117) பொருத்துக

ஆட்டோசோம்கள்	-	டிரைசோமி (4)
இருமய நிலை	-	9:3:3:1 (5)
அல்லோசோம்ம்கள் (1)	-	22 ஜோடி குரோமோசோம்கள்
டவுன் நோய்க்கூட்டு அறிகுறி	-	2n (2)
இருபண்புக் கலப்பு	-	23வது ஜோடி குரோமோசோம்கள் (3)

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

SCHEDULE-14

10 TH SCIENCE- சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை

1) சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை என்பது எதை உள்ளடக்கியது?
சுற்றுச்சூழலில் உள்ள பல்வேறு காரணிகளான,அதன் அமைப்பு, செயல்பாடு, தரம் மற்றும் உயிரிய மற்றும் உயிரற்ற கூறுகளை பாராமரித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது

2) புதுப்பித்துக் கொள்ளக்கூடிய வளங்கள் - வனங்கள், பயிர்கள்,வன உயிரிகள், நிலத்தடி நீர், காற்று, சூரிய ஆற்றல்

3) புதுப்பித்துக் கொள்ள இயலாத வளங்கள் - தாது வளங்கள், கரி, பெட்ரோலியம்

4) இயற்கை வளங்களை முறையாக பராமரிப்பதும், பயன்படுத்துவதற்கு பெயர் என்ன? சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

5) சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கும் வழிமுறைகள் யாவை?
- ✓ எப்பொழுதும் நிலைத்து நிற்கும் வகையில் நீடித்த உலகை நாம் கட்டமைக்க வேண்டும்
- ✓ ஆற்றலை முறையாகப் பயன்படுத்துதல், நீரை சேமித்தல், மட்கும் தன்மையற்ற பிளாஸ்டிக் உள்ளிட்ட பொருட்களை பயன்படுத்தாதிருத்தல்
- ✓ நாம் வசிக்கும் வளிமண்டலத்தை முறையாக பராமரித்தல்

6) <u>காடுகளும் அதன் முக்கியத்துவமும்</u>
- ✓ காடுகள் நமது நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கு முக்கிய பங்களிப்பவை
- ✓ காடுகள் ,மரம் ,உணவு தீவனம். நார்கள் மற்றும் மருந்துப் பொருட்களை அளிப்பவை
- ✓ காடுகள் சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம் உடைய பெரும் காரணிகளாகும்
- ✓ காடுகள் கார்பனை நிலை நிறுத்துவதால், அவை கார்பன் தொட்டி என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ தட்பவெப்ப நிலையை ஒழுங்குபடுத்தி, மழைபொழிவை அதிகமாக்கி புவி வெப்பமாதலைக் குறைத்து, வெள்ளம், நிலச்சரிவு போன்ற இயற்கைச் சீற்றங்களை தடுத்து வன உயிரிகளை பாதுகாத்து நீர் பிடிப்பு பகுதிகளாக மாறி செயல்படுகின்றன
- ✓ சுற்றுச் சூழல் சமநிலையை பேணுவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன

7) <u>காடுகள் அழிக்கப்படுதல் மற்றும் அதன் விளைவுகள்</u>

- ✓ பெரும்பான்மையான காட்டுப் பகுதிகள் அழிக்கப்படுவது காடுகள்அழிக்கப்படுதல் எனப்படுகிறது.
- ✓ வேளாண்மை, நகரமயமாதல், அணைகள், சாலைகள், கட்டிடங்கள், தொழிற்சாலைகள், நீர் மின் நிலைய திட்டங்கள், காட்டுத்தீ, மலைகள் மற்றும் காடுகளை குடைந்து சாலைகள் அமைத்தல் ஆகிய காரணங்களால் காடுகள் அழிக்கப்படுகின்றன
- ✓ இந்தியாவில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் 1.5 மில்லியன் ஹெக்டேர் வனப்பரப்பு அழிக்கப்படுகிறது

8) <u>காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் ஏற்படும் விளைவுகள்</u>

காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் பெரு வெள்ளம், வறட்சி, மண்ணரிப்பு, வன உயிரிகள் அழிப்பு, அருகிவரும் சிற்றினங்கள் முற்றிலுமாக அழிதல், உயிர்புவி சுழற்சியில் சமமற்ற நிலை, பருவ நிலைகளில் மாற்றம், பாலைவனமாதல் போன்ற சூழல் பிரச்சனைகள் உண்டாகின்றன

9) <u>மேலும் அறிந்து கொள்வோம்</u>

- ❖ சிப்கோ இயக்கம் 1973 ம் ஆண்டில் அகிம்சா வழியில் மரங்களையும் காடுகளையும் பாதுகாப்பதற்காக துவக்கப்பட்ட இயக்கம்
- ❖ "சிப்கோ" என்னும் வார்த்தைக்கு பொருள் தழுவுதல் என்பதாகும்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ❖ மரங்களை வெட்ட விடாமல் கிராம மக்கள் அவற்றை வட்டமாக சூழ்ந்துகொண்டு கட்டித் தழுவியபடி நின்றதால் இப்பெயர் அமைந்தது
- ❖ உத்திரப்பிரதேச (தற்போதைய உத்தரகாண்ட்) மாநிலத்தில் உள்ள சாமோலி என்னும் ஊரில் இவ்வியக்கம் தோன்றியது
- ❖ இமயமலைப் பகுதிகளில் உள்ள காடுகளை 15 ஆண்டுகள் அழிக்கக் கூடாது என்ற தடை உத்தரவை பெற்று 1980ஆம் ஆண்டு இவ்வியக்கம் மிகப்பெரும் வெற்றியை அடைந்தது

10) <u>காடுகளைப் பாதுகாத்தல்</u>

- ✓ இந்தியாவின் 752.3 இலட்சம் ஹெக்டேர் பரப்பளவு காடுகள் காப்புக் காடுகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன
- ✓ இவற்றில் 215.1 இலட்ச ஹெக்டேர் பரப்பு பாதுகாக்கப்பட்ட வனப்பகுதியாக உள்ளது
- ✓ <u>காடுகள் அழியாமல் பாதுகாக்க மேற்கொள்ளப்படும் சில முக்கியமான வழிமுறைகள்</u>

11) <u>மரம் வளர்ப்பு</u>

- ✓ பலவிதமான பலனளிக்கத்தக்க மரக்கன்றுகளை நடுவதும் பாதுகாப்பதும் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க முயற்சியாகும்
- ✓ வன மகோத்சவம் என்னும் பெயரில் மரக்கன்றுகள் நடுவதால் இயற்கையான காடுகள் அழிவிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகின்றன
- ✓ மரங்கள் வெட்டுவதும் குறைக்கப்படவேண்டும்

12) <u>சமூக காடு வளர்ப்பு திட்டம்</u>

- ✓ இது மிகப் பெரிய அளவில் பொது மக்களின் பங்களிப்போடு செயல்படுத்தப்பட வேண்டிய திட்டமாகும்
- ✓ இத் திட்டத்தின் மூலம், பொதுமக்களின் நிலங்கள், பொது நிலங்களில், உள்ளூர் தேவைகளான, விறகு, மேய்ச்சல், மரப் பயன்பாட்டிற்காக, சமூகக் காடுகள் வளர்க்கப்படுவதால், பழமையான காடுகளின் அழிவைத் தடுக்கலாம்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ மேலும் அக்காடுகளை நம்பியுள்ள பழங்குடியினரின் எதிர்காலமும் பாதுகாக்கப்படலாம்

13) சட்டங்கள் மூலம் காடுகள் பாதுகாத்தல்

கடுமையான சட்டங்கள், மற்றும் செயல்முறை கள் முலம் காடுகள் அழிவதைத் தடுக்க தேசிய காடுகள் சட்டம், (1952, மற்றும் 1988), காடுகள் பாதுகாப்புச் சட்டம் 1980 ஆகியவை வகை செய்கின்றன

14) வன உயிரினங்களின் பாதுகாப்பு

- ✓ இயற்கையான வாழிடத்தில் (காடுகள், புல்வெளிகள், பாலைவனங்கள்) வாழும், மனிதர்களால் வளர்க்கப்படாத உயிரினங்கள் வன உயிரிகள் எனப்படும்
- ✓ உயிரியப் பல்வகைத் தன்மையை நிலை நிறுத்த வன உயிரிகள் அவசியமாகின்றன
- ✓ வன உயிரிகள், வனச் சுற்றுலாவை மையமாகக்கொண்டு வருவாயைப் பெருக்குவதால் பொருளாதார வளர்ச்சியை மேம்படுத்திட உதவுகின்றன

15) வன உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை குறைவதற்கான காரணங்கள் யாவை?

- ✓ இந்திய வனஉயிரிகள் பெரும் பாரம்பரியம் மிக்கவை வன உயிரினங்களை அதிகமாகப் பயன்படுத்தியதால் 1970 ஆம் ஆண்டு முதல் 2014 ஆம் ஆண்டு வரையிலான காலக்கட்டத்தில், வன உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை 52% அளவு குறைந்துள்ளது
- ✓ அதீத பயன்பாடு மற்றும் காடுகள் அழிக்கப்பட்டதன் காரணமாக பல விலங்கினங்கள் அழிந்தும், சில வகை விலங்கினங்கள் அழியக்கூடிய நிலையிலும் மற்றவை அழிந்து போகக்கூடிய, அச்சுறுத்தலான நிலையிலும் உள்ளன
- ✓ சமீப காலங்களில் மனித ஆக்கிரமிப்பின் காரணமாக இந்திய வன உயிரினங்களுக்கு மிகப் பெரும் அச்சுறுத்தல் ஏற்பட்டுள்ளது

16) வன உயிர்களை பாதுகாப்பதன் நோக்கங்கள் யாவை?

- ✓ சிற்றினங்களை அழிவிலிருந்து பாதுகாத்தல்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை அழிவிலிருந்து பாதுகாத்தல்
- ✓ அருகி வரும் சிற்றினங்கள் மற்றும் அழிவின் விளிம்பில் உள்ள சிற்றினங்கள் அழியாமல் பாதுகாத்தல்
- ✓ அழியக்கூடிய நிலையில் உள்ள சிற்றினங்களை பாதுகாத்தல்
- ✓ தாவர விலங்கினங்கள் அவற்றின் இயற்கை வாழ்விடங்களுக்கிடையேயான சூழலியல் தொடர்பைப் பற்றி அறிந்து கொள்தல்
- ✓ சட்டவிரோத வேட்டையாடுதல் மற்றும் விலங்குகளை பிடித்தல் ஆகியவற்றைத் தடை செய்தல்
- ✓ தேசிய பூங்காக்கள்,வன உயிரி சரணாலயங்கள், பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள் மற்றும் உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள் ஆகியவற்றை ஏற்படுத்துதல்

17) வன உயிரி பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972ம் ஆண்டு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது

18) வன உயிரி பாதுகாப்புச் சட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள் யாவை?

- ✓ குறிப்பிட்ட வன உயிரிகளை வேட்டையாடுவதும், கொல்வதும் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது
- ✓ வன உயிரிகளை பாதுகாக்க சரணாலயங்கள், தேசிய பூங்காக்கள், மற்றும் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளை புதிதாக உருவாக்க வழி வகை செய்யப்பட்டுள்ளது
- ✓ அழியும் நிலையிலுள்ள உயிரிகளை பாதுகாக்க சிறப்பு திட்டங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன
- ✓ மத்திய வன விலங்கு வாரியம் ஏற்படுத்தப்பட்டு, அதன் மூலம் தேசிய பூங்காக்களுக்கான அங்கீகாரம் வழங்கப்படுகிறது.
- ✓ வன உயிரிகள், மற்றும் அவற்றின் மூலம் பெறப்படும் பொருட்கள் தொடர்பான வணிகம் தடை செய்யப்பட்டு, ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ளது

<u>உங்களுக்கு தெரியுமா?</u>

- ❖ ஜிம் கார்பெட் தேசியப் பூங்கா, 1936ம் ஆண்டு உத்தராகான்ட் மாநிலத்தில் துவங்கப்பட்ட <u>இந்தியாவின் முதல் தேசியப் பூங்கா</u>

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ❖ இந்தியாவில் தற்போது 15 உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள் உள்ளன
- ❖ தமிழ்நாட்டிலுள்ள நீலகிரி பகுதி ஒரு பாதுகாக்கப்பட்ட உயிர்க்கோளக் காப்பக பகுதியாகும்

19) வன உயிரி பாதுகாப்பில் ஈடுபட்டுள்ள நிறுவனங்கள்

- ✓ இந்திய வன உயிரி வாரியம் (IWBL)
- ✓ சர்வதேச வன உயிரி நிதியம் (WWF)
- ✓ உலகப் பாதுகாப்பு ஒன்றியம் (WCN)
- ✓ பன்னாட்டு இயற்கை மற்றும் இயற்கை வளங்களுக்கான பாதுகாப்பு ஒன்றியம் (IUCN)
- ✓ ஆபத்தான இனங்களை பாதுகாப்பதற்கான சர்வதேச வர்த்தக மாநாடு (CITES)
- ✓ பாம்பே இயற்கை வரலாற்று நிறுவனம் (BNHS)
- ✓ இந்திய வன உயிரி பாதுகாப்பு நிறுவனம், டெஹ்ராடுன்

20) உங்களுக்கு தெரியுமா?

- ❖ தமிழ்நாட்டில் தேனி மாவட்டம், வெங்கடாச்சலபுரம் என்னும் கிராமத்தைச் சேர்ந்த ராதிகா ராமசாமி என்பவர் "இந்தியாவின் முதல் பெண் வன உயிரி புகைப்படக் கலைஞர்" என்று சர்வதேச அளவில் புகழ் பெற்றுள்ளார்
- ❖ இவர் பறவை இனங்களை புகைப்படும் எடுப்பதில் மிகுந்த ஆர்வம் கொண்டவர்
- ❖ இவரது புகைப்படத் தொகுப்பு "வன உயிரினங்களின் சிறந்த தருணங்கள்" என்னும் தலைப்பில் நவம்பர் 2014 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது

21) துணுக்குகள்

22) இந்தியாவில் மேற்கொள்ளப்பட்ட வன உயிரி பாதுகாப்புக்கான நடவடிக்கைகள்

- ✓ புலிகள் பாதுகாப்பு திட்டம் 1973ம் ஆண்டிலும், யானைகள் பாதுகாப்புத் திட்டம் 1992ம் ஆண்டிலும் துவங்கப்பட்டது
- ✓ 1976 ம் ஆண்டில் முதலைகள் பாதுகாப்புத் திட்டம் துவங்கப்பட்டது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ 1999 ம் ஆண்டில் கடல் ஆமைகள் பாதுகாப்புத் திட்டம் துவங்கப்பட்டது
- ✓ அசாம் மாநிலத்திலுள்ள காண்டாமிருகங்களை பாதுகாக்க 'இந்திய காண்டாமிருகங்கள் பாதுகாப்பு 2020' என்னும் திட்டம் துவங்கபட்டுள்ளது
- ✓ இதன் மூலம் குறைந்த பட்சம் 3000 ஒற்றைக் கொம்புடைய காண்டாமிருகங்களை யாவது 2020 ம் ஆண்டுக்குள் பாதுகாத்திட குறிக்கோள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது

23) மண்ணின் மேலடுக்கு கொண்டுள்ள பொருட்கள் யாவை?
மட்கிய இலை தழைகள், மற்றும் தாது உப்புக்கள் முதலிய, தாவரங்கள் வளர்ச்சியடையத் தேவையான அவசிய பொருட்களைக்

24) மேலடுக்கு மண், காற்று மற்றும் நீரோட்டத்தினால் அடித்துச் செல்லப்படுவதற்கு என்ன பெயர்? மண்ணரிப்பு

25) மண்ணரிப்பின் காரணமாக ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை? மண்ணின் மட்கு, ஊட்டப் பொருட்கள், வளம் ஆகியவை வெகுவாகக் குறைந்து மண் வளத்தை குறைக்கிறது

26) <u>மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகள்</u>
அதி வேகமாக வீசும் காற்று, பெரு வெள்ளம், நிலச்சரிவு, மனிதரின் நடவடிக்கைகள், (வேளாண்மை, காடழிப்பு, சுரங்கங்கள் ஏற்படுத்துதல்) மற்றும் கால்நடைகளின் அதிக மேய்ச்சல் ஆகியவை மண்ணரிப்பிற்கான முக்கிய காரணிகளாகும்

27) மண்ணரிப்பை மேலாண்மை செய்யும் வழிமுறைகள் யாவை?
- ✓ தாவரப்பரப்பை நிலை நிறுத்திக் கொள்வதன் மூலம் மண்ணரிப்பைத் தடுக்கலாம்
- ✓ கால்நடைகளின் அதிகமான மேய்ச்சலைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் மண் அரிப்பை தடுக்கலாம்
- ✓ பயிர் சுழற்சி மற்றும் மண்வள மேலாண்மை மூலம் மண்ணில் கரிமப் பொருள்களின் அளவை மேம்படுத்தலாம்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ நிலப்பரப்பில் ஓடும் நீரினை நீர்பிடிப்பு பகுதிகளில் சேமிப்பதன் மூலம் மண் அரிப்பைத் தடுக்கலாம்
- ✓ காடுகள் உருவாக்கம், மலைகளில் நிலத்தை சமப்படுத்துதல், நீரோட்டத்திற்கு எதிர்திசையில் மண் உழுதல் ஆகியவை மூலம் மண் அரிப்பை தடுக்கலாம்
- ✓ காற்றின் வேகத்தை மட்டுப்படுத்த அதிக பரப்பில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் (பாதுகாப்பு அடுக்கு) மண் அரிப்பை தடுக்கலாம்

28) ஆற்றல் வளங்களின் வகைகள் யாவை? புதுப்பிக்க இயலாத மற்றும் புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளங்கள்

29) <u>புதுப்பிக்க இயலாத (தீர்ந்து போகக் கூடிய) ஆற்றல் வளங்கள்</u>

- ✓ குறைந்த காலத்தில் தம்மைத் தாமே புதுப்பித்துக் கொள்ள முடியாத ஆற்றல் மூலத்தில் இருந்து பெறப்படும் ஆற்றல் புதுப்பிக்க இயலாத ஆற்றல் எனப்படும்
- ✓ இவை மிகக் குறைந்த அளவே இயற்கையில் கிடைக்கிறது
- ✓ புதுப்பிக்க இயலாத ஆற்றல் வளங்களாவன - நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு மற்றும் அணுக்கரு ஆற்றல்
- ✓ உலகின் ஆற்றல் தேவைகளில் 90% இந்த மரபுசார் ஆற்றல் மூலங்கள் மூலமும், 10% அணு ஆற்றல் மூலமும் பெறப்படுகிறது

30) <u>புதுப்பிக்கத்தக்க (தீர்ந்து போகாத) ஆற்றல் வளங்கள்</u>

- ✓ இத்தகைய ஆற்றல் மூலங்கள் எப்போதும் அதிக அளவில் கிடைக்கக் கூடியது
- ✓ இயற்கையாகத் தம்மை குறுகிய காலத்தில் புதுப்பித்துக் கொள்ளக் கூடியது
- ✓ மிகக்குறைந்த செலவில் ஆற்றலை தொடர்ச்சியாக பெறும்படியும் உள்ள மூலங்களாகும்
- ✓ பெரும் அளவிலான மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்கள் உயிரி எரிபொருள், உயிரிப் பொருண்மை ஆற்றல், புவிவெப்ப ஆற்றல், நீராற்றல் (நீர் மின் ஆற்றல் மற்றும் ஓத ஆற்றல்), சூரிய ஆற்றல் மற்றும் காற்றாற்றல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

31) புதைபடிவ எரிபொருள்கள் எங்கு காணப்படுகின்றன? புவியின் மேல் அடுக்கினுள்

32) புதைபடிவ எரிபொருள்கள் எவ்வாறு உருவாகின?

- ✓ பல மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் வாழ்ந்து மடிந்த உயிரினங்கள் காற்றில்லா சூழலில் மட்குதல் போன்ற இயற்கை நிகழ்வுகள் காரணமாக உருவானவை
- ✓ மடிந்த உயிரினங்கள் மேல் மண் அடுக்குகள் மேலும் மேலும் படிவதால் உருவான வெப்பம் மற்றும் அழுத்தத்தின் காரணமாக உயிரினங்கள் மெல்ல மெல்ல ஹைட்ரோ கார்பன்களாக மாற்றமடைந்தன
- ✓ எகா - பெட்ரோலியம், நிலக்கரி மற்றும் இயற்கை வாயு

33) புதைபடிவ எரிபொருட்கள் யாவை? நிலக்கரி மற்றும் பெட்ரோலியம்

34) உங்களுக்கு தெரியுமா?

அமெரிக்கா மற்றும் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக உலக அளவில் கச்சா எண்ணெய் பயன்படுத்தும் மூன்றாவது பெரிய நாடு இந்தியாவாகும்

35) நிலக்கரி அனல் மின் நிலையங்களில் பயன் என்ன? மின்சாரத்தை உற்பத்தி

36) பெட்ரோலியம் __ என்றும் அழைக்கப்படுகிறது (கச்சா எண்ணெய்)

37) கெரோசின் மற்றும் திரவ மயமாக்கப்பட்ட பெட்ரோலிய வாயு (LPG) ஆகியவை எதில் இருந்து பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது? கச்சா எண்ணெயில்

38) நிலக்கரி மற்றும் பெட்ரோலியம் - வளங்களை பாதுகாக்கும் வழிமுறைகள் யாவை?

- ✓ மின்சாரத்தை சேமிப்பதன் மூலம் நிலக்கரி பயன்பாட்டினை குறைக்கலாம்
- ✓ மிகக் குறைந்த தூரங்களுக்கு இருசக்கர வாகனங்கள், கார்கள் ஆகியவற்றுக்குப் பதிலாக மிதிவண்டிகளைப் பயன்படுத்தலாம்
- ✓ சமைப்பதற்கு அழுத்தக் கலன்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் கெரோசின் மற்றும் எல்பிஜி ஆகியவற்றின் நுகர்வை

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

குறைக்கலாம். மேலும் சாத்தியமான இடங்களில் சூரிய வெப்பசூடேற்றி, சூரிய சமையல் கலன்களை பயன்படுத்தலாம்

- ✓ எரிபொருள் மேம்பாட்டுத் திறன் கொண்ட எந்திரங்களை மோட்டார் வாகனங்களில் பயன்படுத்துவதன் மூலமாக ஆற்றலை மேம்படுத்துவதுடன் காற்று மாசுபாடுதலையும் குறைக்கலாம்

39) மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்கள்

40) <u>சூரிய ஆற்றல்</u>

- ✓ சூரியனில் இருந்து பெறப்படும் ஆற்றல் சூரிய ஆற்றல் எனப்படும்
- ✓ சூரியன் பெருமளவு வெப்பத்தையும் ஒளியையும் வெளியிடுகிறது
- ✓ சூரியனிலிருந்து ஒளி ஆற்றல் ஏறக்குறைய பாதியளவே (47%) பூமியின் மேற்பரப்பை வந்து அடைகிறது
- ✓ இதில் மிகச் சிறிய அளவைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நாம், நம் நாட்டில் பெருமளவு ஆற்றல் தேவைகளில் நிறைவு பெற முடியும்
- ✓ சூரிய ஆற்றல் பல மேன்மைகளை கொண்டிருந்தாலும் ஒரு சில வரையறைகளுக்கும் உட்பட்டதாகும்

41) <u>மேலும் அறிந்து கொள்வோம்</u>

- ❖ தாஜ்மஹால் உலகின் ஏழு அதிசயங்களில் ஒன்றான தாஜ் மஹால் <u>உத்தரப்பிரதேச மாநிலம் ஆக்ராவில்</u> உள்ளது
- ❖ இது வெண்மை நிற பளிங்குக் கற்களால் கட்டப்பட்டுள்ளது
- ❖ இந்திய எண்ணெய் நிறுவனத்திற்கு சொந்தமான <u>மதுரா எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலை</u> தாஜ்மஹாலுக்கு அருகில் அமைந்துள்ளது
- ❖ இதிலிருந்து உற்பத்தியாகும் <u>சல்ஃபர் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள்</u> இப்பகுதியில் உள்ள தாஜ்மஹாலின் வெண்ணிற பளிங்கு கற்களில் மேல் படிந்து அக்கற்களை மஞ்சள் நிறமாக மாற்றியுள்ளது

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

- தாஜ்மகாலை சிதைவிலிருந்து பாதுகாக்க தற்போது இந்திய அரசானது வெளியேற்றும் புகைகளுக்கு குறிப்பிட்ட வரையறை அளவினை விதித்துள்ளது

42) சூரிய ஆற்றல் சாதனங்கள் யாவை?

சூரிய ஆற்றலை வெவ்வேறு பயன்பாட்டிற்காக மாற்றி உபயோகிக்க உதவும் பல்வேறு சாதனங்கள் சூரிய ஆற்றல் சாதனங்கள் எனப்படும்.

43) சூரிய மின்கலன்கள்

- ✓ சூரிய மின்கலன்கள் (ஃபோட்டோவோல்டாயிக் கருவிகள்) சிலிக்கானால் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு சூரிய ஒளியை மின் ஆற்றலாக மாற்றும் திறன் கொண்டவை
- ✓ சூரிய மின்கலன்கள் சுற்றுச்சூழலுக்கு மாசு ஏற்படுத்தாத வகையில் மின் உற்பத்தி செய்யக்கூடியவை
- ✓ இதிலிருந்து மாசு உண்டாக்கக்கூடிய எரிபொருட்களோ, ஆபத்தான வாயுக்களோ, கழிவுப் பொருட்களோ வெளியேறுவதில்லை
- ✓ இவற்றினை யாரும் அணுக இயலாத அல்லது மிக தொலைதூர இடங்களிலும் பொருத்த முடியும். (காடுகள் மற்றும் மலைப்பாங்கான பிரதேசங்கள்)
- ✓ இங்கு வேறு ஆற்றல் நிலையங்களை பெரும் பொருட்செலவில் மட்டுமே அமைக்க இயலும்

44) சூரிய மின் கலன்களின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ தெருவிளக்குகள், போக்குவரத்து விளக்குகள், நீரேற்றம் மற்றும் மின்கலனில் மீண்டும் ஆற்றலை நிரப்பவும் பயன்படுகிறது
- ✓ செயற்கைக் கோள்கள் மற்றும் தொலைவெ ளி நுண்ணுணர்விகள், ஆகியவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- ✓ தொலை தூரப் பகுதிகளில் ரேடியோ மற்றும் தொலைக்காட்சி ஒளிபரப்பிற்கு பயன்படுகிறது
- ✓ கால்குலேட்டர்கள், மின்னணு விளையாட்டு பொருட்கள் மற்றும் கைக்கடிகாரங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

45) சூரிய மின் கலன் அடுக்குகள் எவ்வாறு அமைக்கப்படுகிறது? சூரிய மின்கலன்களை தொடர் அடுக்காக அமைப்பதன் மூலம்

46) <u>சூரிய மின்கலன் அடுக்குகள்</u>

- ✓ <u>சூரிய சமையற்கலன்</u>
- ✓ சூரிய சமையற்கலன் என்பது உட்புறம் கருமை நிற வர்ணம் பூசப்பட்ட காப்பிடப்பட்ட உலோகம் அல்லது மரத்தால் ஆன பெட்டியாகும்
- ✓ இதன் மேற்புறம் தடிமனான கண்ணாடி பொருத்தப்பட்டுள்ளது
- ✓ சமதள கண்ணாடி சூரிய ஒளியை எதிரொளிப்பதாக அமைந்துள்ளது. சூரியனில் இருந்து பெறப்படும் கதிர்வீச்சு ஆற்றல் மூலம் உணவு சமைக்கப்படுகிறது

47) <u>சூரிய ஒளி வெப்ப ஆற்றல் நிலையங்கள்</u>

- ✓ சூரிய ஒளித் தகடுகள் மூலம் குவிக்கப்பட்ட சூரிய ஒளியின் மூலம் நீர் வெப்பப்படுத்த பட்டு <u>நீராவியாக மாற்றி டர்பைன்களை</u> இயக்குவதன் மூலம் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது
- ✓ <u>100 சூரிய வெப்ப சூடேற்றிகள் மூலம் ஒரு ஆண்டுக்கு 1500</u> யூனிட் மின்சாரத்தை சேமிக்க முடியும்

48) சூரிய ஆற்றலின் நன்மைகள் யாவை?

- ✓ பெருமளவிலும், விலையில்லாமலும் கிடைக்கக்கூடியது
- ✓ இது ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலமாகும்
- ✓ இது வெப்பமூட்டியாகவும், மின்னாற்றலை உற்பத்தி செய்யவும் பயன்படுகிறது
- ✓ எவ்வித மாசும் உண்டாக்குவதில்லை

49) உயிரி வாயு என்பது என்ன? மீத்தேன் (75%), ஹைட்ரஜன் சல்பைட், கார்பன்-டைஆக்ஸைடு, மற்றும் ஹைட்ரஜன் சேர்ந்த கலவை

50) உயிரி வாயு எவ்வாறு உருவாகிறது?
விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களின் கழிவுகள், காற்றில்லாச் சூழலில் மட்கும் போது (சிதைவடையும் போது) உருவாகிறது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

பொதுவாக இவை "கோபர் கேஸ்" (கோபர் (ஹிந்தி) = மாட்டுச் சாணம்) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

51) உயிரி வாயுவின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ சமையலுக்கான எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது
- ✓ நீரேற்றப் பயன்படும் இயந்திரங்களையும், மோட்டார்களையும் இயக்குவதற்குப் பயன்படுகிறது
- ✓ மின்சார உற்பத்திக்குப் பயன்படுகிறது

52) உயிரி வாயுவின் மேன்மைகள் யாவை?

- ✓ இவை எரியும் போது புகையை வெளியிடுவதில்லை. எனவே இவை குறைந்த மாசினை உண்டாக்குகின்றன
- ✓ உயிரியக் கழிவுகள் மற்றும், கழிவுப் பொருட்கள் போன்ற கரிமப் பொருள்களை சிதைவடையச் செய்வதற்கு மிகச் சிறந்த வழியாகும்
- ✓ படியும் கழிவுகளில் பாஸ்பரஸ் மற்றும் நைட்ரஜன் அளவு மிகுந்திருப்பதால், அதனை சிறந்த உரமாக பயன் படுத்தலாம்.
- ✓ இது பயன்படுத்த, பாதுகாப்பானதும் வசதியானதுமாகும். (v) பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியேறும் அளவை பெருமளவில் குறைக்கிறது

53) ஷேல் என்பது என்ன? ஷேல் எனப்படுவது பூமியின் அடிப்புறத்தில் அமைந்துள்ள சேறு மற்றும் தாதுக்கள் (குவார்ட்ஸ் மற்றும் கால்சைட்) அடங்கிய மென்மையான பாறை அடுக்குகளைக் குறிப்பது

54) ஷேல் வாயு என்பது என்ன? பாறை அடுக்குகளின் இடையிலுள்ள துளைகளில் காணப்படும் வாயுக்கள் ஆகும்

55) ஷேல் வாயுவினை எடுக்க பயன்படும் முறைகள் யாவை? ஹைட்ராலிக் ப்ராக்சரிங் / ஹைட்ராலிக் முறிவு (பாறை அடுக்குகளின் மேல் எண்ணெய் மற்றும் வாயுக்கள் நிரம்பியுள்ள அடுக்கை அடையும் வரை ஆழமாகத் துளையிடப்படுதல்.) என்னும் தொழில் நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ <u>ஷேல் வாயுவினால் உண்டாகும் சுற்றுச்சூழல் விளைவுகள் யாவை?</u>
- ✓ ஷேல் வாயுக்களுக்காக இடப்படும் துளைகள் நிலத்தடி நீர் மட்டத்தினை வெகுவாகப் பாதித்து குடிநீர் ஆதாரத்தை மாசுபடுத்துகிறது
- ✓ மண் வளத்தையும் பாதிக்கிறது
- ✓ நிலத்தடியில் உள்ள வாயுக்கள் மற்றும் எண்ணெ யினை வெளியேற்ற பல மில்லியன் கன அளவு நீரைப் பயன்படுத்த வேண்டியிருப்பதால் இவை நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை வெகுவாகப் பாதிக்கிறது

56) <u>மேலும் அறிந்து கொள்வோம்</u>

- ❖ ஷேல் வாயுக்கள் எடுப்பதற்காக <u>இந்தியாவில் ஆறு பகுதிகள்</u> கண்டறியப்பட்டுள்ளன
- ❖ அவை கேம்பே(குஜராத்), அஸ்ஸாம் – அரக்கான் (வட கிழக்குப் பகுதி), கோண்ட்வானா (மத்திய இந்தியா), கிருஷ்ணா கோதாவரி (கிழக்கு கடற்கரைப் பகுதி), காவேரி மற்றும் இந்தோ- கங்கைப் வடிநிலப் பகுதி

57) <u>காற்று ஆற்றல்</u>

வேகமாக வீசக்கூடிய காற்றின் விசையானது காற்றாலை <u>(டர்பைன்)</u> சுழற்றியின் மூலம் <u>எந்திர ஆற்றலாக</u> மாற்றப்படுகிறது

இந்த காற்றாற்றல் (i) மின்சார உற்பத்தி (ii) நீர் உந்திகள், அரவை ஆலைகள் (iii) கிணற்றிலிருந்து நீரை மேலேற்றப் பயன்படுகிறது.

58) <u>உங்களுக்கு தெரியுமா?</u>

- ❖ உலகின் மிக உயரமானதும், மிகப் பெரியதுமான காற்றாலை ஹவாய் பகுதியில் அமைந்துள்ளது
- ❖ ஒரு காற்றாலையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் மின்சாரத்தினை 300 வீடுகள் பயன்படுத்த முடியும்

59) <u>காற்றாலை</u>

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

காற்றாலை என்பது, காற்றால் உந்தப்படும் ஆற்றலானது சுழற்சி ஆற்றலாக மாற்றப்படுவதற்கு நீளமான இறக்கைகள் ஒரு சுழலும் அச்சுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு எந்திரமாகும்

வேகமான காற்று, இறக்கைகள் மீது மோதி அவற்றினை சுழலச் செய்கிறது

இறக்கைகள் சுழல்வதால் அதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள மின்னியற்றி செயல்பட்டு மின்னாற்றல் உற்பத்தி ஆகிறது

ஒவ்வொரு காற்றாலையில் இருந்து உற்பத்தி ஆகும் மின்சாரமும் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்டு வர்த்தக ரீதியில் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது

60) **காற்றாற்றலின் நன்மைகள் யாவை?**

- ✓ காற்றாற்றல், விலையில்லாத , சுற்றுச்சூழலுக்குகந்த, புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாகும்
- ✓ இவை எவ்வித மாசும் ஏற்படுத்துவதில்லை
- ✓ பிற மின்னாற்றல் உற்பத்தி நிலையங்களை ஒப்பிடும்போது பராமரிப்பு செலவு மிகவும் குறைவு

61) <u>நீராற்றல்</u>

- ✓ புவியின் மேற்பரப்பு ஏறக்குறைய <u>71%</u> நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது
- ✓ ஓடும் நீரினில் இருந்து பெறப்படும் ஆற்றல், மின்சாரம் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது
- ✓ இவ்வாறு பெறப்படும் ஆற்றல் <u>புனல் மின்னாற்றல்</u> எனப்படும்
- ✓ புனல் மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் மேலிருந்து வேகமாக கீழே விழும் நீர் அல்லது வேகமாக ஓடும் நீரின் இயக்க ஆற்றல் மின்னாற்றலாகப் பெறப்படுகிறது
- ✓ மலைப்பகுதிகள் இதற்கு மிகவும் ஏற்றவை
- ✓ ஏனெனில் அதிக சரிவான பகுதிகளிலிருந்து நீர் பெருமளவில் தொடர்ந்து வழிந்தோடி வருகின்றது
- ✓ இவை சுற்றுச்சூழலுக்கு எவ்வித பாதிப்பையும் உண்டாக்காமலும், எவ்வித கழிவையும் ஏற்படுத்தாமல் செயல்படக்கூடியவை

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ நீர் மின்சார நிலையங்கள், ஓடும் நீரிலுள்ள நிலைஆற்றலை மின்னாற்றலாக மாற்றக்கூடியவை. இது நீர் மின்சாரம் எனப்படும்

62) ஓத ஆற்றல்

- ✓ ஓத ஆற்றல் எனப்படுவது கடலோரங்களில் உண்டாகும் கடல்நீரின் வேகமான
- ✓ இடப்பெயர்ச்சியினால் ஏற்படும் ஆற்றல் ஆகும்
- ✓ ஓதங்கள் என்பவை கடல் நீரின் மீது, புவியீர்ப்பு விசையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காரணமாக, கடல் நீர் மட்டம் உயர்வதும், தாழ்வதுமாகும்
- ✓ ஓத நீரோட்டம் என்பது மிக வேகமாக இடப்பெயர்ச்சி ஆகும் நீரினை, ஓதங்கள் உருவாக்குவதாகும்
- ✓ அவ்வாறு நிகழும் போது உண்டாகும் இயக்க ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி டர்பைன்களை இயங்கச் செய்வதன் மூலம் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது

63) ஓத ஆற்றலினால் உண்டாகும் நன்மைகள் யாவை?

- ✓ எவ்வித சுற்றுச்சூழல் மாசும் ஏற்படுத்துவதில்லை
- ✓ இவற்றுள் எவ்வித எரிபொருளும் பயன்படுத்தாததால் கழிவுகள் ஏதும் வெளியேறுவதில்லை
- ✓ ஓதங்கள் எப்போ து உருவாகும் என்பதனை முன்னரே நம்மால் கணிக்க முடியும்.இதனால் இந்தஆற்றலைநாம் தொடர்ச்சியாக பெறமுடியும்
- ✓ நீரின் அடர்த்தி காற்றை விட அதிகமாக உள்ளதால் மிக மெதுவான நீரின் இயக்கத் தினால் கூட, டர்பைனை இயங்கச் செய்வதால், மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய முடிகிறது

64) மழை நீர் சேகரிப்பு என்றால் என்ன?

65) எதிர்காலப் பயன்பாட்டிற்காக மழை பொழியும் போது மழை நீர் சேகரிக்கப்பட்டு, சேமிக்கப்படுவதே மழை நீர் சேமிப்பு எனப்படும்

66) நிலத்தடி நீர் சேமிப்புத் தொட்டிகள், குளங்கள்,ஏரிகள், மற்றும் தடுப்பணைகள் மூலம் மழை நீர் சேகரிக்கப்படுகிறது

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

67) மழை நீரை சேமிப்பதற்கான மிக முக்கிய நோக்கம் என்ன? மழை நீர் நிலத்திற்குள் கசிந்து, நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை உயர்த்துவது

68) மழை நீரை சேமிக்கும் முறைகள் யாவை?

<u>மேற் கூரைகளில் விழும் மழைநீரைச் சேமித்தல்</u>

- ✓ **மழை நீரை மிகச் சிறப்பான முறையில் மேற் கூரைகளிலிருந்து சேமிக்கலாம்**
- ✓ **வீட்டின் மேற்கூரை, அடுக்கு மாடிக் குடியிருப்புகள், அலுவலகங்கள், கோயில்கள் ஆகியவற்றில் பெய்யும் மழைநீரை, தொட்டிகளில் சேகரித்து, வீட்டு உபயோகத்திற்குப் பயன்படுத்தலாம்**

69) <u>கசிவு நீர்க் குழிகள்</u>

- ✓ **இம்முறையில், மேற்கூரை மற்றும் திறந்த வெளிகளிலிருந்து பெறப்படும் மழைநீர் வடிகட்டும் தொட்டிகளுக்கு குழாய் மூலம் இணைக்கபட்டுள்ளது**
- ✓ **இவ்வாறு சேகரிக்கப்படும் நீர், கசிவு நீர் குழிகள் மூலம் மண்ணுக்குள் ஊடுருவி, நிலத்தடி நீராக சேகரிக்கப்படுகிறது**

70) கிராமப்புறங்களில் மக்கள் மழைநீரை சேமிக்கும் முறைகள் யாவை?

71) <u>ஏரிகள் அமைத்தல்</u>

- ✓ **இது தமிழ் நாட்டிலுள்ள மிகப்பழமையான மழைநீர்சேகரிப்பு முறை**
- ✓ **ஒரு ஏரியில் மழை நீர் சேகரித்தப்பின், அதில் உள்ள உபரி நீர் அருகிலுள்ள மற்றொரு கிராமத்திலுள்ள ஏரியை சென்றடைந்து சேமிக்கும்படி அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது**

72) <u>ஊரணிகள்</u>

- ✓ **ஒவ்வொரு கிராமப் புறத்திலும் சிறிய அளவிலான மழை நீரைச் சேமிக்கும் விதமாக “ஊரணிகள்” அமைந்துள்ளன**
- ✓ **அவை கிராமங்களில் உள்ள மக்கள் பயன் படுத்தும் வகையில், குளிக்க, குடிக்க, துணி துவைக்க உதவுகின்றன**
- ✓ **இவை அருகிலுள்ள கிராமங்களுக்கும் பயன்படுகின்றன**

TNPSC MATERIAL
KRISHOBA

73) <u>மேலும் அறிந்து கொள்வோம்</u>

- **2ம் நூற்றாண்டில்(பொ.ஆ.) சோழ வம்சத்தைச் சேர்ந்த கரிகால் சோழ மன்னரால் கட்டப்பட்ட கல்லணையானது மிகவும் பழமையானது**
- **இது உலகின் நான்காவது பழமையான அணையாகும்**
- **இந்த அணை இன்றும் தமிழக மக்களுக்கு பயன்படும் வகையில் உள்ளது**
- **இவ்வணை திருச்சிராப்பள்ளி நகருக்கு 20 கி.மீ. அருகில், காவிரி ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது**

74) மழை நீர் சேமிப்பினால் உண்டாகும் நண்மைகள் யாவை?

- ✓ **மழைநீர் சேகரிப்பு மிக வேகமாகக் குறைந்து வரும் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை அதிகரிக்கப் பயன்படுகிறது.**
- ✓ **பெருகிவரும் நீர்த் தேவைகளை சமாளிக்கப் பயன்படுகிறது**
- ✓ **பெரு வெள்ளம் மற்றும் மண் அரிப்பைத் தடுக்கப் பயன்படுகிறது**
- ✓ **நிலத்தடியில் சேகரிக்கப்படும் நீர் மனித மற்றும் விலங்கு கழிவுகளால் மாசடைவதில்லை. எனவே இதனை குடிநீராகப் பயன்படுத்த முடியும்**

75) <u>மின்னாற்றல் மேலாண்மை</u>

- ✓ **மின்சாரம் மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் உள்ள <u>மின்னியற்றிகளால்</u> உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது**
- ✓ **இம்மின்னியற்றிகள் இவற்றிலுள்ள <u>டர்பைன்கள் சுழல்வதன்</u> மூலம் இயக்கப்படுகிறது.**
- ✓ **<u>நீராவி, நீர் மற்றும் காற்று ஆற்றல் ஆகியவை டர்பைன்களை</u> சுழலச் செய்து மின்சார உற்பத்திக்கு காரணமாக உள்ளன**

76) மின்னாற்றல் வளங்களை பாதுகாப்பதன் அவசியங்கள் யாவை?

- ✓ **குறைந்த மின் ஆற்றலை மேம்படுத்தும் சாதனங்களான சிஎப்எல்(CFL) பல்பு, எல்இடி பல்புகள்(LED) மற்றும் மின் சாதனங்களை பயன்படுத்தலாம்**

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ **உபயோகிக்காத போது விளக்குகள், மின்விசிறிகள் தொலைக்காட்சிப்பெட்டி, பிற மின்சாதனங்களில் இணைப்பை துண்டித்து விடலாம்**
- ✓ **செல்லிடை பேசி மின் இணைப்பை தேவையில்லாத போது அனைத்து வைக்கலாம்**
- ✓ **சூரிய ஒளியினை போதுமான அளவு பயன்படுத்தலாம்**
- ✓ **மின் நீர் சூடேற்றிகளுக்கு பதிலாக சூரிய ஒளி நீர் சூடேற்றிகளை பயன்படுத்தலாம்**
- ✓ **குளிர்சாதன வசதியினை தேவையானபோது மட்டும் பயன்படுத்தலாம்**

77) மின்னணுக் கழிவுகள் என்பது என்ன? பயன்படுத்த முடியாத, பழைய, மீண்டும் சரிப்படுத்தி உபயோகிக்கமுடியாத, மின்சார மற்றும் மின்னணு சாதனங்களைக் குறிப்பது

78) மின்னணுக் கழிவுகளில் பிரித்து எடுக்கப்படும் உலோகங்கள் யாவை? காரீயம், காட்மியம், குரோமியம், பாதரசம், மட்டுமல்லாமல் பிற உலோகங்களான இரும்பு, தாமிரம், சிலிக்கன், அலுமினியம், தங்கம் போன்றவை

79) <u>மின் கழிவுகளின் மூலங்கள்</u>

- ✓ **<u>மின்னணு சாதனங்கள்</u>**
- ✓ **கணினிகள் மடிக்கணினிகள் தொலைபேசிகள், தொலைக்காட்சி பெட்டிகள், DVD பிளேயர்களா , கால்குலேட்டர்கள், விளையாட்டு சாதனங்கள், பொம்மைகள் போன்றவை**
- ✓ **<u>வீட்டு உபயோக மின் சாதனங்கள்</u>**
- ✓ **குளிர்சாதனப்பெட்டிகள், துணி துவைக்கும்இயந்திரங்கள், நுண்ணலை சமைப்பான்கள், மிக்ஸி,கிரைண்டர், நீர் சூடேற்றிகள் போன்றவை.**
- ✓ **<u>துணைப்பொருட்கள்</u>**
- ✓ **பிரின்டிங் காட்ரிட்ஜஸ்,மின்கலன்கள், சார்ஜர்கள்**

80) மின்னணுக் கழிவுகளால் உண்டாகும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் யாவை?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

மின்னணுக் கழிவுகளின் பாதிப்புகளை அறியாமல் அவற்றினை நிலத்தில் புதைப்பதால் மண் மற்றும் நிலத்தடி நீர் மாசடைந்து அதனை பயன்படுத்த இயலாமல் போகலாம்

81) <u>மேலும் அறிந்து கொள்வோம்</u>

- <u>மின்னணுக் கழிவுகளால் ஆரோக்கியத்திற்கு உண்டாகும் பாதிப்புகள்</u>
- <u>ஈயம்</u> - மனிதரில் மைய நரம்பு மண்டலத்தையும் பக்க நரம்பு மண்டலத்தையும் பாதிக்கிறது. குழந்தைகளின் மூளை வளர்ச்சியை பாதிக்கிறது
- <u>குரோமியம்</u> - மூச்சுத்திணறல் ஆஸ்துமா
- <u>கேட்மியம்</u> - சிறுநீரகம் மற்றும் கல்லீரலில் படிந்து அதன் பணிகளை பாதிக்கிறது நரம்புகளை பாதிக்கின்றது
- <u>பாதரசம்</u> - மூளை மற்றும் சுவாச மண்டலத்தை பாதிக்கிறது
- <u>பாலிவினைல் குளோரைடு (PVC) உள்ளிட்ட நெகிழிகள்</u> - நெகிழிகளை எரிப்பதால் உண்டாகும் டையாக்சின்கள் இனப்பெருக்க மண்டலத்தின் வளர்ச்சியையும், பணியையும் பாதிக்கிறது

82) மின்னணு சாதனங்களில் உள்ள பல நச்சு கன உலோகங்கள் யாவை?
காரீயம் மற்றும் கேட்மியம்- நீர் மாசுபடுவதற்கு மிக முக்கிய காரணிகளாகும்

83) <u>மின்னணுக் கழிவுகள்</u>.
கணினிப் பொருட்கள் - 66%
தொலைத் தொடர்பு சாதனங்கள் - 12%
மின்னணு சாதனங்கள் - 5 %
உயிரி மருத்துவ சாதனங்கள் - 7%
பிற சாதனங்கள் / உபகரணங்கள் - 6%

84) இந்தியாவின் நீரை மாசுபடுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிப்பவை எது?
வீட்டு உபயோக மற்றும் தொழிற்சாலை உபயோகக் கழிவு நீர்

85) கழிவுநீர் உருவாகும் மூலங்கள் யாவை?

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ வீட்டுப் பயன்பாடுகள்
- ✓ சாய மற்றும் துணி உற்பத்தி ஆலைகள்
- ✓ தோல் தொழிற்சாலைகள்
- ✓ சர்க்கரை மற்றும் சாராய ஆலைகள்
- ✓ காகித உற்பத்தி தொழிற்சாலைகள்

86) கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு முறையின் படிநிலைகள் யாவை?

வடிகட்டுதல், காற்றேற்றம், படிவு அகற்றுதல், நீர் மறுசுழற்சி

87) வடிகட்டுதல்

வீடுகள் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் உருவாகும் கழிவு நீரில் உள்ள திடப்பொருட்களும் மண்ணும் இம்முறையில் வடிகட்டிப் பிரிக்கப்படுகிறது

88) காற்றேற்றம்

- ✓ வடிகட்டப்பட்ட கழிவு நீரானது காற்றேற்றம் செய்வதற்காக அதற்குரிய தொட்டிக்கு அனுப்பப்படுகிறது
- ✓ இந்நிலையில் நுண்ணுயிரிகள், காற்றின் உதவியுடன் உயிரிய சிதைவடைதலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு நீக்கப்படுகிறது

89) வீழ்படிவு செயல் முறை

- ✓ இம்முறையில், நீரில் மிதந்த நிலையில் உள்ள திண்மப் பொருட்கள் நீரினடியில் வீழ்படிவாக சென்று சேருகின்றன
- ✓ இவ்வாறு சேகரமாகும் வீழ்படிவுகள் சேறு போன்று காணப்படும். இது படிவு என்று குறிப்பிடப்படுகிறது

90) படிவு அகற்றுதல்

தொட்டிகளில் சேகரமாகும் படிவுகள் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் பாதுகாப்பான முறையில் அகற்றப்படுகின்றன

91) கிருமி நீக்குதல்

குளோரினேற்றம் மற்றும் புற ஊதா கதிர்கள் மூலம் இந்நீர் சுத்திகரிக்கப்பட்டு நோயை உண்டாக்கக்கூடிய நுண்ணியிரிகள் நீக்கம் செய்யப்படுகின்றன.

92) நீர் மறுசுழற்சி

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

இவ்வாறு சுத்திகரிக்கப்பட்ட நீர் வீட்டு உபயோகத்திற்கும் தொழிற்சாலை பயன்பாட்டுக் காகவும் மீண்டும் பயன்படுத்தப்படுகிறது

93) திடக்கழிவு மேலாண்மை என்பது எதை உள்ளடக்கியது? வீடுகள் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் உற்பத்தி ஆகும் கழிவுப் பொருட்களை சேகரித்தல், சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் முறையாக வெளியேற்றுதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது

94) திடக்கழிவுகளை அகற்றும் முறைகள் யாவை?

- ✓ **<u>தனித்துப் பிரித்தல்</u>**
- ✓ **பல்வேறு வகையான திடக்கழிவுகளை மக்கும் தன்மை உள்ளவை மற்றும் மக்கும் தன்மையற்றவை என தனித்து பிரிப்பதாகும்**
- ✓ **<u>நிலத்தில் நிரப்புதல்</u>**
- ✓ **தாழ்வான பகுதிகளில் திடக்கழிவுகளை நிரப்புவது ஆகும்**
- ✓ **கழிவுப் பொருட்களை நிரப்பிய பிறகு அதன் மேல் மண்ணை ஒரு அடுக்கு நிரப்பி சரக்கு ஊர்திகள்மூலம் அழுத்தச் செய்யலாம்**
- ✓ **2 முதல் 12 மாதங்களுக்குள் கழிவுகள் நிலைப்படுத்தப்படுகின்றன. அதில் உள்ள கரிம பொருட்கள் சிதைவடைகின்றன**
- ✓ **<u>எரித்து சாம்பலாக்கல்</u>**
- ✓ **எரியும் தன்மை உடை ய கழிவுகளான மருத்துவமனை கழிவுகளை முறையாக அமைக்கப்பட்ட எரியூட்டிகளில் அதிக வெப்பநிலையில் எரித்து சாம்பலாக்கலாம்.**
- ✓ **<u>உரமாக்குதல்</u>**
- ✓ **உயிரி சிதைவடைய கூடிய கழிவுகளை மண்புழுக்களை பயன்படுத்தியும் நுண்ணுயிரிகளைப் பயன்படுத்தியும் சிதைவடையச் செய்து மட்கிய உரமாக மாற்றுவதாகும்**

95) <u>கழிவு மறுசுழற்சி</u>

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

- ✓ பழைய புத்தகங்கள், வாரப் பத்திரிகைகள்,செய்தித்தாள்கள் ஆகியவற்றை மீண்டும் காகித ஆலைகளில் பயன்படுத்தி காகித உற்பத்திசெய்யலாம்
- ✓ வேளாண் கழிவுகள், தேங்காய், சணல்,பருத்தியின் தண்டு, கரும்புச் சக்கை ஆகியவற்றை கொண்டு காகிதங்கள் மற்றும் அட்டைகள் தயாரிக்கலாம்
- ✓ நெல் தவிடைக் கால்நடைத் தீவனமாக பயன்படுத்தலாம்
- ✓ மாட்டுச் சாணம் மற்றும் பிற உயிரி கழிவுகளை கொண்டு கோபர் கேஸ் எனப்படும் உயிரி வாயு உற்பத்தி செய்வதோடு அதனை வயல்களில் உரமாகவும் பயன்படுத்தலாம்
- ✓ 4R முறை கழிவுகளை சிறப்பான முறையில் கையாளுவதற்கு 4R முறை ஏற்றதாகும்
- ✓ Reduce - குறைத்தல்,Reuse - மறுபயன்பாடு, Recovery - மீட்டெடுத்தல் மற்றும்Recycle - மறுசுழற்சி

96) கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு

97) காடுகள் அழிப்பினால் மழை பொழிவு _____ (குறைகிறது)

98) மண்ணின் மேல் அடுக்கு மண் துகள்கள் அகற்றப்படுவது ____ (மண் அரிப்பு)

99) சிப்கோ இயக்கம் ___ எதிராக ஆரம்பிக்கப்பட்டது (காடுகளை அழிப்பதற்கு)

100) _____ என்பது தமிழ்நாட்டிலுள்ள உயிர்க்கோள பாதுகாப்பு மையமாகும் (நீலகிரி பகுதி)

101) ஓத ஆற்றல் ___ வகை ஆற்றலாகும் (புதுப்பிக்கதக்க)

102) கரி, பெட்ரோலியம் மற்றும் இயற்கை எரிவாயு ஆகியவை _____ எரிபொருட்கள் ஆகும் (புதைபடிவ)

103) மின்சார உற்பத்திக்கு மிகவும் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள் _____ ஆகும் (நிலக்கரி)

சரியா? தவறா?

104) உயிரி வாயு ஒரு புதைபடிவ எரிபொருளாகும் (சரி)

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

105) மரம் நடுவதால் நிலத்தடி நீர்மட்டம் அதிகரிக்கும் (சரி)

106) வாழிடங்களை அழிப்பது வன உயிரிகளின் இழப்புக்குக் காரணமாகும் (சரி)

107) அணு ஆற்றல் ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றலாகும் (தவறு)

108) அதிகப்படியான கால்நடை மேய்ச்சல், மண்ணரிப்பைத் தடுக்கும் (தவறு)

109) வன உயிர்களை வேட்டையாடுதல் சட்டப்பூர்வமாக அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஒன்றாகும் (தவறு)

110) தேசியப் பூங்கா ஒரு பாதுகாக்கப்பட்டப் பகுதியாகும் (சரி)

111) வன உயிரி பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972 ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டது (சரி)

112) <u>பொருத்துக</u>

மண்ணரிப்பு	-	ஆற்றல் சேமிப்பு (5)
உயிரி வாயு	-	அமில மழை (4)
இயற்கை வாயு	-	தாவரப் பரப்பு நீக்கம் (1)
பசுமை இல்ல வாயு	-	புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் (6)
CFL பல்புகள்	-	CO_2 (2)
காற்று	-	புதுப்பிக்க இயலாத ஆற்றல் (3)
திடக்கழிவு	-	காரீயம் மற்றும் கன உலோகங்கள் (7)

<u>சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு</u>

113) கீழுள்ளவற்றுள் எது/எவை புதைபடிவ எரிபொருட்கள்

i.தார் ii.கரி iii.பெட்ரோலியம்

அ)i மட்டும் ஆ)i மற்றும் ii <u>இ)ii மற்றும் iii</u> ஈ)i, ii மற்றும் iii

114) கழிவுகளை மேலாண்மை செய்வதற்காக கீழுள்ளவற்றுள் எவற்றினை நீவிர் பயன்படுத்துவீர்?

அ)கழிவுகள் உருவாகும் அளவைக் குறைத்தல்

ஆ)கழிவுகளை மறு பயன்பாட்டு முறையில் பயன்படுத்துதல்

இ)கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்தல்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

ஈ)மேலே உள்ளவை அனைத்தும்

115) வாகனங்கள் வெளியேற்றும் புகையில் உள்ள வாயுக்கள்

i. கார்பன் மோனாக்சைடு
ii. சல்பர் டை ஆக்சைடு
iii. நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள்

அ)i மற்றும் ii ஆ)i மற்றும் iii இ)ii மற்றும் iii ஈ)i, ii மற்றும் iii

116) மண்ணரிப்பைத் தடுக்கப் பயன்படுவது

அ)காடுகள் அழிப்பு ஆ)காடுகள் /மரம் வளர்ப்பு இ)அதிகமாக வளர்த்தல் ஈ)தாவரப் பரப்பு நீக்கம்

117) புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலம்

அ)பெட்ரோலியம் ஆ)கரி இ)அணுக்கரு ஆற்றல் ஈ)மரங்கள்

118) கீழுள்ளவற்றுள் மண்ணரிப்பு அதிகமாக காணப்படும் இடம்

அ)மழைப்பொழிவு இல்லாத இடம் ஆ)குறைவான மழை பொழிவு உள்ள இடம்

இ)அதிகமான மழைப்பொழிவு உள்ள இடம் ஈ)இவற்றில் எதுவுமில்லை.

119) கீழுள்ளவற்றுள் தீர்ந்து போகாத வளம் / வளங்கள்

அ)காற்றாற்றல் ஆ)மண்வளம் இ)வன உயிரி ஈ)மேலேஉள்ள அனைத்தும்

120) கிராமங்களில் கிடைக்கும் பொதுவான ஆற்றல் மூலம் / மூலங்கள்

அ)மின்சாரம் ஆ)கரி இ)உயிரி வாயு ஈ)மரக்கட்டைகள் மற்றும் விலங்குகளின் கழிவு

121) பசுமை இல்ல விளைவு என குறிப்பிடப்படுவது

அ)பூமி குளிர்தல் ஆ)புற ஊதாக் கதிர்கள் வெளி செல்லாமல் இருத்தல்

இ)தாவரங்கள் பயிர் செய்தல் ஈ)பூமி வெப்பமாதல்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

122) மிக மலிவான வழக்கமான வர்த்தக ரீதியிலான தீர்ந்து போகாத ஆற்றல் மூலம்

அ)நீர் ஆற்றல் ஆ)சூரிய ஆற்றல் இ)காற்றாற்றல் ஈ)வெப்ப ஆற்றல்

123) புவி வெப்பமாதலின் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய விளைவு

அ)கடல் மட்டம் உயர்தல் ஆ)பனிப்பாறைகள் உருகுதல்

இ)தீவுக்கூட்டங்கள் மூழ்குதல் ஈ)மேலே கூறிய அனைத்தும்

124) கீழேகொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில் காற்றாற்றல் குறித்த தவறான கூற்று எது?

அ)காற்றாற்றல் ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல்

ஆ)காற்றாலையின் இறக்கைகள் மின்மோட்டார் மூலம் இயக்கப்படுகின்றன

இ)காற்றாற்றல் மாசு ஏற்படுத்தாமல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது

ஈ)காற்றாற்றலைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் புதைபடிவ எரிபொருட்கள் பயன்பாட்டினைக் குறைக்கலாம்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

KRISHOBA ACADEMY

IMPORTANT POINTS ONE LINER

BEGINNERS BATCH

7 பாடம்

அலகு – III

மனித நலன் மற்றும் நோய்கள்

SCHEDULE-6-LESSON-4-IMPORTANT POINTS

1. ஒரு நபரிடம் இருந்து மற்றொருவருக்கு பரவும் நோய்கள் _______ எனப்படுகிறது ? **தொற்று நோய்கள் அல்லது பரவும் நோய்கள்**

2. பரவும் நோய்களை உருவாக்கும் உயிரிகள் _____ எனப்படும் ? **நோயூக்கிகள்**

3.நோயூக்கிகளுக்கு உதாரணம் தருக ? **வைரஸ் பாக்டீரியா, பூஞ்சை, புரோட்டோசோவா, ஒட்டுண்ணி**

4. நோய் தொற்றிய நபரிடமிருந்து ஆரோக்கியமான நபருக்கு எந்த நிலையிலும் பரவாத நோய்கள் _____ எனப்படும் ? **தொற்றா நோய்கள்**

5. டைபாய்டு காய்ச்சல் இருப்பதை உறுதி செய்யும் சோதனை ? **வைடால் சோதனை**

6. ரைனோ வைரஸ்கள் மனிதர்களுக்கு அதிகமாக ஏற்படுகின்ற மனிதன் உடல்நல குறைவான _______ நோயை ஏற்படுத்துகின்றன? **சாதாரண சளி (தடிமல்)**

7. விலங்குகளிடமிருந்து மனிதனுக்கு பரவக்கூடிய வைரஸ் ? **நிபா வைரஸ்**

8. நிபா வைரஸ் என்பது ஒரு ____ வைரஸ் ஆகும் ? **சூனோடிக் வைரஸ்**

TNPSCMATERIAL
KRISHOBA

9. பன்றி காய்ச்சல் முதன் முதலில் தொற்றுநோயாக அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆண்டு ? **1919**

10. பன்றி காய்ச்சல் ______ என்ற வைரஸ் மூலம் ஏற்படுகிறது ? **H1N1 வைரஸ்**

11. மனித உடலில் ஏறத்தாழ ______ புரோட்டோசோவா இனங்கள் ஒட்டுண்ணிகள் ஆக வாழ்ந்து நோயை ஏற்படுத்துகின்றன ? **15**

12. அமீபியாசிஸ் என்பது _____ என்னும் புரோட்டோசோவா மூலம் ஏற்படுத்தப்படும் ? எண்டமிபா ஹிஸ்டோலைடிகா

13. மலக்கழிவுகள் அந்த கெட்டுப் போன உணவு மற்றும் நீரிலிருந்து ஒட்டுண்ணியை கடத்தும் கடத்தியாக __________ செயலாற்றுகின்றன ? வீட்டு ஈக்கள்

14. ஆப்பிரிக்க தூக்க வியாதி என்பது ____ சிற்றினங்களில் ஏற்படுத்த படுவதாகும் ? ட்ரிப்பனோமாசோமா

15. கேம்பியன் காய்ச்சல் அல்லது மத்திய ஆப்பிரிக்க தூக்க வியாதியை ஏற்படுத்தும் செட்சி ஈக்கள் யாவை ? டி.கேம்பியன்ஸ், கிளாசினா பல்பாலிஷ்

16. ரோடிசியன் அல்லது கிழக்கு ஆப்பிரிக்க தூக்க வியாதியை ஏற்படுத்தும் செட்சி ஈக்கள் ? **T.**ரோடிசியன்ஸ் , கிளாசினா மோர்சிடென்ஸ்

17. சாகாஸ் நோய் அல்லது அமெரிக்க தூக்க வியாதியை ஏற்படுத்தும் பூச்சிகள் ? **T.**குரூசி , டிரையடோமாடா மெஜிஸ்டா

18. காலா அசார் என்ற நோய் _______ என்னும் ஒட்டுண்ணியால் ஏற்படுகிறது ? லீஸ்மேனியா டோனோவானி

19. காலா அசார் என்ற நோயை _ என்ற நோய் கடத்திகள் பரப்புகின்றன ? மணல் பூச்சி

20. இரு விருந்தோம்பி களைக் கொண்ட உயிரி ? பி.வைவாக்ஸ்

21.பி.வைவாக்ஸ் அதன் வாழ்க்கை சுழற்சியில் முதன்மை விருந்தோம்பி மற்றும் இரண்டாம் நிலை விருந்தோம்பி ? பெண் அனாபிலஸ் கொசு மற்றும் மனிதன்

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

22. பிளாஸ்மோடியம் வாழ்க்கை சுழற்சியில் காணப்படும் மூன்று நிலைகள் ?
சைசோகோனி, கேமோகோனி, ஸ்போரோகோனி

23. பெரிய சைஸாண்டுகளில் மஞ்சள் நிறத்துடன் கூடிய பழுப்பு நிறமி ?
சப்னரின் துகள்கள்

24. கொசுவின் குடலில் பாதிப்படைந்த சிவப்பணுக்கள் உடைவதால் வெளியேறும் ஆண் மற்றும் பெண் இன செல்கள் இணைந்து ______என்ற இரட்டை மைய கரு முட்டையை உருவாக்குகின்றன ? **ஊகைனெட்**

25. ஊசிஸ்டுகள் குன்றல் பகுப்பு முறையில் பிளவுற்று ஸ்போரோசோயிட்டுக்கள் ஆக மாறுகின்றன. இந்நிகழ்விற்கு ________ என்று பெயர் ? **ஸ்போரோகோனி**

26. மலேரியாவின் அடைப்பு காலம் ? **12 நாட்கள்**

27.__________ என்னும் பாக்டீரியாக்களை தெளிப்பதன் மூலம் கொசுக்களின் இளம் உயிர்களை கொள்ள முடியும் ?

பேசில்லஸ் தூரிஞ்சியன்ஸ்

28. உலக சுகாதார நிறுவனம் மலேரியா ஒழிப்பு திட்டத்தை அறிமுகப்படுத்தி ஆண்டு ? **1950**

29. 2015 வரை மலேரியாவிற்கான அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஒரே தடுப்பூசி ?
மஸ்குரிக்ஸ்(RTS, S)

30. உலக சுகாதார நிறுவனமானது _____ முதல் ____ வயதுள்ள குழந்தைகளுக்கு **RTS,S** தடுப்பூசி பயன்படுத்த பரிந்துரைப்பது இல்லை. ? **6 முதல் 12 வார வயதுள்ள உள்ள குழந்தைகளுக்கு**

31. டிரைக்கோபைட்டான் மைக்ரோஸ்போரம் மற்றும் எபிடெர்மோபைட்டான் ஆகிய பூஞ்சை பேர் எண்ணங்களால் ஏற்படும் தொற்று _______ எனப்படும் ?
டெர்மட்டோமைகோசிஸ்

32. பாதங்களில் ஏற்படும் படர்தாமரை ஆன சேற்றுப்புண் ___ என்னும் பூஞ்சையால் ஏற்படுகிறது ? **டினியா பெடிஸ்**

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

33. புழுவின நோய்களுக்கு 2 எடுத்துக்காட்டு ? **உருளைப்புழு நோய் , யானைக்கால் நோய்**

34. ஒற்றை விருந்தோம்பி கொண்ட ஒட்டுண்ணி ______ எனப்படும் ? **அஸ்காரிஸ்**

35. குடலில் அக ஒட்டுண்ணிகள் ஆக வாழும் ______ புழுக்களால் உருளைப்புழு நோய் உண்டாகிறது ? **அஸ்காரிஸ் லும்பிரிகாய்டஸ்**

36. யானைக்கால் நோய் ______ என்னும் ஒட்டுண்ணியால் ஏற்படுகிறது ? **உச்சரீரியா பான்கிராப்டி**

37. பொதுவாக வரையறையின்றி பயன்படுத்தப்படும் போதை மருந்துகள் ? **ஓபியாயிடுகள் , கேனபினாய்டுகள், கோகோ-அல்கலாய்டுகள் பார்பிசுரேட்டுகள்,ஆம்பிடமைன்கள், LST**

38. _____டைஅசிட்டைல் மார்பின் என்ற வெள்ளை நிற மணமற்ற மற்றும் கசப்பான படிக நிலையில் உள்ள கூட்டு பொருளாகும் ? **ஹெராயின்**

39. அறுவை சிகிச்சையின் போது பயன்படுத்தப்படும் வலிமையான வலி நீக்கி மருந்து ? **மார்பின்**

40. கேனாபிஸசடைவா என்ற இந்திய சணல் செடியிலிருந்து பெறப்படுகின்ற கூட்டு வேதிப்பொருள் ? **கேனபினாய்டுகள்**

41. இயற்கையான கேனபினாய்டுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு ? **மரிஜுவானா, கஞ்சா, ஹசிஷ்**

42. எரித்ரோசைலம் கோகா என்னும் தாவர பெயர் கொண்ட கோகோ தாவரத்தின் இலையிலிருந்து பெறப்படுகின்ற வெள்ளைநிறப் பொடி ? **கோகைன்**

43. மன அழுத்தம் மற்றும் தூக்கமின்மை போன்ற மன நோயாளிகளை குணப்படுத்த பயன்படும் மருந்துகள் ? **மெத்தாம்பிட்டமின்கள், ஆம்பிட்டமின்கள் , பார்பி சுரேடுகள், அமைதியூக்கிகள் மற்றும் LST**

44. இதயம் நுரையீரல் மற்றும் நரம்பு மண்டலத்தில் கோளாறுகளை ஏற்படுத்தும் தன்மை கொண்ட _____, _____, ______ ஆகியவை புகையிலையில் அடங்கியுள்ளன ? **நிக்கோடின், கார்பன் மோனாக்சைடு, தார்**

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

45. போதை மருந்து அல்லது மதுவை எடுத்துக் கொள்வதே திடீரென நிறுத்தும் போது அவன் அல்லது அவளுக்கு ________ தோன்றுகின்றன ? **விலகல் அறிகுறிகள்**

46. நீண்டகாலமாக கொழுப்பு சேர்வதாலும் அதிக அளவில் மது அருந்துவதாலும் கல்லீரல் செல்கள் அழிக்கப்பட்டு இறந்த செல்களின் இடத்தில் வடு திசுக்கள் வளர்கின்றன.இந்த வடு உருவாதல் ________ எனப்படும் ? **கல்லீரல் சிதைவு நோய்**

47.__________ என்ற கடுமையான நினைவு குறைபாட்டு நோய் மதுவை அதிகமாக பயன்படுத்துவதால் ஏற்படுகிறது **? கொர்சகாப்நோய்**

48. உடற்பயிற்சியானது உடலை தூண்டி _____ மற்றும் _____ ஆகியவற்றை சுரக்க செய்கிறது ? **செரடோனின் மற்றும் எண்டார்பின்**

49. அனாமதேய குடிகாரர்கள் என்ற அமைப்பு தொடங்கிய ஆண்டு ? **1935**

40. உலகில் ஏற்படும் இழப்புகளில் எத்தனை சதவிகிதம் வாழ்க்கைமுறை குறைபாடுகளால் ஏற்படும் இதய நோய்களால் நிகழ்கின்றன ? **31%**

41. உடல் உழைப்பில்லாத வாழ்க்கை முறை ______ போன்ற வைட்டமின் குறைபாடுகளை ஏற்படுத்துகின்றன ? **வைட்டமின்-D**

42. உலக மலேரியா தினம் ? **ஏப்ரல் 25**

43. உலகில் கொசு இல்லாத நாடு ? **ஐஸ்லாந்து மற்றும் பரோ தீவுகள்**

44. நோய்க் கடத்தி தடுப்பு ஆராய்ச்சி மையம் (**VCRC)** எங்கு உள்ளது ? **பாண்டிச்சேரி**

45.____________ என்ற தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் ஒரு நிலப்பரப்பில் இருந்து வெற்றிகரமாக நீக்கப்பட்ட தீங்குயிரி, திருகு புழு என்னும் பூச்சி இனமாகும் ? **பூச்சிகளை மலடாக்கும் தொழில்நுட்பம்**

46. _______என்ற வைரஸ் மூளை புற்று நோய்க்கு எதிரான அறுவைசிகிச்சை ஆயுதமாக பயன்படுத்த முடியும் ? **Zika வைரஸ்**

TNPSC MATERIAL KRISHOBA

IMPORTANT TABLE AND BOX

நிபா வைரஸ் (Nipah virus) என்பது ஒரு சூனோடிக் (zoonotic) வைரஸ் (விலங்குகளிடமிருந்து மனிதனுக்கு பரவக்கூடியது) ஆகும். இது தொற்று கலந்த உணவின் மூலம் பரவுகிறது. இவ்வைரஸ் தொற்றிய மக்களிடம், அறிகுறிகளற்ற தொற்று முதல், தீவிர சுவாச நோய் மற்றும் இறப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய மூளைவீக்க நோய் வரையிலான பல்வேறு நோய்கள் தோன்றுகின்றன.

பன்றிக்காய்ச்சல் முதன்முதலில் 1919 ஆம் ஆண்டு தொற்று நோயாக அங்கீகரிக்கப்பட்டு, இளவும் பருவக்காலங்களில் ஏற்படும் காய்ச்சலாக அறியப்படுகிறது. H1N1 வைரஸ் மூலம் பன்றிக்காய்ச்சல் ஏற்படுகிறது. காய்ச்சல், இருமல், தொண்டை வலி, குளிர், வலுவிழத்தல் மற்றும் உடல்வலி போன்றவை இந்நோயின் அறிகுறிகளாகும். குழந்தைகள், கருவுற்ற பெண்கள் மற்றும் வயதானவர்களில் ஏற்படும் கடுமையான தொற்று, அபாய நிலையை ஏற்படுத்தும்.

TNPSC MATERIAL

அட்டவணை 7.1 மனித பாக்டீரியா நோய்கள்

வ. எண்	நோய்கள்	நோய்க்காரணி	நோய்த் தொற்றும் பகுதி	பரவும் முறை	அறிகுறிகள்
1	ஷிஜெல்லோசிஸ் (Shigellosis) (பேசில்லரி சீதபேதி)	*ஷிஜெல்லா சிற்றினம் (Shigella sp)*	குடல்	மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர் / நேரடியாக வாய் மலம் வழி	வயிற்று வலி, நீரிழப்பு, மலக்கழிவில் இரத்தம் மற்றும் கோழை காணப்படுதல்
2	புபோனிக் பிளேக் (Bubonic Plague) (கருப்பு மரணம்)	*எர்சினியா பெஸ்டிஸ் (Yersinia pestis)*	நிணநீர் முடிச்சுகள்	நோய்க்கடத்தி தெள்ளுப்பூச்சி (*Xenopsylla cheopis*)	காய்ச்சல், தலைவலி,வீங்கிய நிணநீர் முடிச்சுகள்
3	டிப்தீரியா (Diptheria	*கோரினிபாக்டீரியம் டிப்தீரியே (Coryneacterium diphtheriae)*	குரல்வளை, தோல், சுவாச மற்றும் இனப்பெருக்கப் பாதை	நீர்த்திவலைகள் வழித் தொற்று	காய்ச்சல், தொண்டை வலி, கரகரப்பான தொண்டை மற்றும் சுவாசித்தலில் இடர்பாடு
4	காலரா (Cholera)	*விப்ரியோ காலரே (Vibrio cholerae)*	குடல்	மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர்/ மலக்கழிவு வாய் வழியாக	கடுமையான வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் நீரிழப்பு
5	டெட்டனஸ் (Tetanus) (அசையாத் தாடை)	*கிளாஸ்ட்ரிடியம் டெட்டனி (Clostridium tetani)*	இழுப்பு	காயத்தின் வழியாக தொற்றுதல்	தாடை தசைகள் விறைத்தல், மிகை இதயத்துடிப்பு, முகம் மற்றும் தாடை தசைஇழுப்பு
6	டைஃபாய்டு (Typhoid)	*சால்மோனெல்லா டைஃபி (Salmonella typhi)*	குடல்	மலக்கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர் வழியாக	தலைவலி, அசௌகரியமான வயிறு, காய்ச்சல், மற்றும் வயிற்றுப்போக்கு
7	நிமோனியா (Pneumonia)	*ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் நிமோனியே (Streptococcus pneumoniae)*	நுரையீரல்	நீர்த்திவலைகள் வழித் தொற்று	காய்ச்சல், இருமல், வலியுடன் கூடிய சுவாசம் மற்றும் பழுப்பு நிற சளி
8	காசநோய் (Tuberculosis)	*மைக்கோ பாக்டீரியம் டியூபர்குளோசிஸ் (Mycobacterium tuberculosis)*	நுரையீரல்	நீர்த்திவலைகள் வழித் தொற்று	மூக்கின் வழியாக அடர் கோழை வெளியேற்றம்

சாதாரண சளியானது 150 க்கும் மேற்பட்ட வெவ்வேறு வகையான ரைனோ வைரசுகளால் ஏற்படுகிறது. மேலும் அவைகளின் RNA ஜீனோம் தொடர்ந்து திடீர் மாற்றங்களால் மாறிக்கொண்டே இருக்கும் காரணத்தினால், சாதாரண சளிக்கு ஒரு பொதுவான தடுப்பூசி உருவாக்குவதில் மிகுந்த சிக்கல் ஏற்படுகிறது.

TNPSC MATERIAL

அட்டவணை 7.2 மனித வைரஸ் நோய்கள்

வ. எண்	நோய்கள்	நோய்க்காரணி	நோய்த் தொற்றும் பகுதி	பரவும் முறை	அறிகுறிகள்
1	சாதாரண சளி (தடிமல்) (Common Cold)	*ரைனோ வைரஸ்கள் (Rhinoviruses)*	சுவாசப் பாதை	நீர்த் திவலைகள்	மூக்கடைப்பு மற்றும் கோழை வெளியேற்றம், தொண்டை வலி, இருமல் மற்றும் தலைவலி
2	புட்டாளம்மை *(Mumps)* (பொன்னுக்கு வீங்கி)	*மம்ப்ஸ் வைரஸ் (ஆர்.என்.ஏ வைரஸ்) பாராமிக்சோ வைரஸ் (Paramyxo virus)*	உமிழ்நீர்ச் சுரப்பி	உமிழ்நீர் மற்றும் நீர்த் திவலைகள்	மேலண்ண சுரப்பியில் (Parotid) வீக்கம் ஏற்படுதல்
3	தட்டம்மை (Measles)	*ருபல்லா வைரஸ் (Rubella virus) (ஆர்.என்.ஏ வைரஸ்) பாராமிக்சோ வைரஸ் (Paramyxo virus)*	தோல் மற்றும் சுவாசப்பாதை	நீர்த் திவலைகள்	கரகரப்பான தொண்டை, மூக்கு ஒழுகல், இருமல், காய்ச்சல், மற்றும் தோல், கழுத்து, காதுகளில் ஏற்படும் சிவப்பு நிறத் தடிப்புகள்
4	கல்லீரல் அழற்சி (Viral Hepatitis)	*ஹெப்பாடைட்டிஸ்–B வைரஸ்*	கல்லீரல்	பெற்றோர் வழி, இரத்தப் பரிமாற்றம்	கல்லீரல் சிதைவு, மஞ்சள் காமாலை, குமட்டல், மஞ்சள் நிற கண்கள், காய்ச்சல் மற்றும் வயிற்று வலி
5	சின்னம்மை (Chicken pox)	*வேரிசெல்லா ஸோஸ்டர் வைரஸ் (Varicella- Zoster virus) (டி.என்.ஏ வைரஸ்)*	சுவாசப்பாதை, தோல் மற்றும் நரம்பு மண்டலம்	நீர்த் திவலைகள் மற்றும் நேரடி தொடர்பு	லேசான காய்ச்சலுடன் தோல் அரிப்பு, தோல் தடிப்பு மற்றும் கொப்புளம்
6	இளம்பிள்ளை வாதம் (Polio)	*போலியோ வைரஸ் (ஆர்.என்.ஏ வைரஸ்)*	குடல், மூளை, தண்டுவடம்	நீர்த் திவலைகள், வாய்வழி மலத்தொற்று	காய்ச்சல், தசை விறைப்பு மற்றும் வலுவிழத்தல், பக்கவாதம் மற்றும் சுவாசக் கோளாறு
7	டெங்கு காய்ச்சல் (Dengue fever)	*டெங்கு வைரஸ் (அ) ஃபிளேவி வைரஸ் (DENV அல்லது 1-4 வைரஸ்)*	தோல் மற்றும் இரத்தம்	நோய்க்கடத்தியான ஏடிஸ் ஏஜிப்டி கொசுக்கள்	திடீரென தோன்றும் அதிக காய்ச்சல், தலைவலி, தசை மற்றும் மூட்டுவலி
8	சிக்குன்குன்யா (Chikun gunya)	*ஆல்ஃபா வைரஸ் (டோகா வைரஸ்) (Alphavirus/Togavirus)*	நரம்பு மண்டலம்	நோய்க்கடத்தியான *ஏடிஸ் ஏஜிப்டி* கொசுக்கள் *(Aedes aegypti)*	காய்ச்சல், மூட்டுவலி, தலைவலி மற்றும் மூட்டுகளில் வீக்கம்

அட்டவணை 7.3 மலேரியாவின் வகைகள்

வ. எண்	மலேரியா வகை	நோய்க்காரணி	சிவப்பணு சுழற்சியின் காலம்
1	டெர்ஷியன், தீங்கற்ற டெர்ஷியன் (அ) வைவாக்ஸ் மலேரியா	*பி. வைவாக்ஸ்*	48 மணி நேரம்
2	குவார்டன் மலேரியா	*பி. மலேரியே*	72 மணி நேரம்
3	மிதமான டெர்ஷியன் மலேரியா	*பி. ஓவேல்*	48 மணி நேரம்
4	வீரிய மிக்க டெர்ஷியன் (அ) குவாடிடியன் மலேரியா	*பி. ஃபால்சிபாரம்*	36–48 மணி நேரம்

TNPSC MATERIAL

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மலேரியா தடுப்பூசி, மலேரியாவைத் தடுக்க பயன்படுகிறது. 2015 வரை மலேரியாவிற்கான அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஒரே தடுப்பூசி RTS, S (மஸ்குரிக்ஸ்) என்பதாகும். குறைந்த திறனுள்ள (26-50%) இம்மருந்து நான்கு முறை உட்செலுத்தப்படுகிறது. இது குறைந்த திறனை உடையதால் உலக சுகாதார நிறுவனமானது 6 முதல் 12 வார வயதுள்ள குழந்தைகளுக்கு இதை (RTS, S தடுப்பூசி) பயன்படுத்த பரிந்துரைப்பதில்லை.

அட்டவணை 7.4 போதை மருந்து வகைகள்

வ. எண்	தொகுதி குழு (Group)	போதை மருந்துகள் (Drugs)	விளைவுகள் (Effects)
1	கிளர்வூட்டிகள் (Stimulants)	ஆம்:பிடமைன்கள், கோகைன், நிக்கோட்டின் மற்றும் புகையிலை (Tobacco)	மூளையின் செயல்பாட்டைத் துரிதப்படுத்துகின்றன
2	மன அழுத்தவுக்கிகள் (Depressants)	மது, பார்பிட்டுரேட்டுகள், அமைதியூக்கிகள் (Tranquilizers)	மூளையின் செயல்பாட்டைக் குறைக்கின்றன
3	போதை மருந்து /வலி நிவாரணிகள் (Narcotic / Analgesics)	அபின் (Opium), மார்:பின்	மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் மீது மன அழுத்தவுக்கியாக செயல்புரிகிறது
4	மன மருட்சி மருந்துகள் (Hallucinogens)	லைசர்ஜிக் அமில டைஎத்தில் அமைடு(LSD) :பென்சைக்ளிடைன் (Phencyclidine)	ஒருவரின் பார்த்தல், கேட்டல் மற்றும் உணர்தல் வழியை சிதைக்கிறது
5	கிளர்வூட்டிகள், மன அழுத்தவுக்கிகள் மற்றும் மன மருட்சி மருந்துகள்	மரிஜுவானா, கஞ்சா, சாரஸ்	மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் மீது மன அழுத்தவுக்கியாகவும் மற்றும் இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தையும் பாதிக்கின்றன

TNPSC MATERIAL

அனாமதேய குடிகாரர்கள் (Alcoholic anonymous)

அனாமதேய குடிகாரர்கள் என்ற அமைப்பை பல ஆண்டுகளாக வாழ்வில் நம்பிக்கை இழந்து, குடியில் மூழ்கியிருந்த ஒரு தொழில் அதிபரும் ஒரு மருத்துவரும் சேர்ந்து 1935ஆம் ஆண்டு தொடங்கினர். குடியை நிறுத்தவும், மீண்டும் குடிக்காமல் இருக்கவும் ஒருவருக்கொருவர் உதவிக் கொண்ட இவர்கள் பிறகு, அனாமதேய குடிகாரர்கள் எனும் அமைப்பை நிறுவி மற்ற குடிகாரர்களுக்கு உதவி புரிந்தனர். அது முதல் '**அனாமதேய குடிகாரர்கள்**' எனும் அமைப்பு உலகம் முழுவதும் பரவியது.

ஆர்வமூட்டும் உண்மைகள்

1. உறையவைத்தல் (Freezing) முறையில் பாக்டீரியாக்களை கொல்ல இயலாது. இதன் மூலம் அதனுடைய வளர்ச்சியை மட்டுமே நிறுத்த முடியும்.

2. உயிர் எதிர் பொருள்கள் (Antibiotics) தீமை செய்யும் பாக்டீரியாக்களை கொல்வதோடு மட்டுமல்லாமல் நம் உடலில் உள்ள நன்மை செய்யும் பாக்டீரியாக்களையும் கொல்கின்றன.

3. சிறுநீர் பாதை தொற்று (UTI- Urinary Tract infection) என்பது சாதாரணமாக உலகம் முழுவதும் ஒவ்வொரு வருடமும் 150 மில்லியன் மக்களை பாதிக்கும் பாக்டீரியா தொற்றாகும்.

4. உலக மலேரியா தினம் ஏப்ரல் 25 ஆகும்.

5. ஐஸ்லாந்து (Iceland) மற்றும் ஃபரோ தீவுகள் (Faroe islands) மட்டுமே உலகில் 'கொசு இல்லாத' நாடுகள் ஆகும்.

6. நோய்கடத்தி தடுப்பு ஆராய்ச்சி மையம் (VCRC) புதுச்சேரியில் உள்ளது. இம்மையத்துடன் யானைக்கால் நோய் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த நோய்கடத்தி கட்டுப்பாடு முறைகள் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சியில் ஈடுபட்டுள்ளது.

7. பூச்சிகளை மலடாக்கும் தொழில் நுட்பம் (SIT): இத்தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் ஒரு நிலப்பரப்பிலிருந்து வெற்றிகரமாக நீக்கப்பட்ட தீங்குயிரி, திருகுப்புழு (Screw – worm fly) எனும் பூச்சியினமாகும்.

8. ஸிகா வைரஸ் (Zika virus) மூளை புற்று நோய்க்கு எதிரான அறுவை சிகிச்சை ஆயுதமாக பயன்படுத்த முடியும்.

TNPSC MATERIAL KRISHOBA