

Bright students Guide**Top 200 questions and Answers****1. மனோவியல் மருந்துகள் என்றால் என்ன?**

மூளையின் மீது செயல்பட்டு, அவற்றின் செயல்பாடுகளான நடத்தை, உணர்வறி நிலை, சிந்திக்கும் திறன், அறிநிலை ஆகியவற்றை மாற்றியமைக்கும் மருந்துகளை மனோவியல் மருந்துகள் என அழைக்கப்படுகின்றன

2. மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்றால் என்ன?

புற்று செல்கள் உடலின் தொலைவிலுள்ள பாகங்களுக்கு இடம் பெயர்ந்து புதிய திசுக்களை அழிக்கின்றன. இந்நிகழ்வு மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது

3. உடற்பருமனுக்குக் காரணமான காரணிகள் எவை?

- (i) உடல் உழைப்பின்மை (ii) மரபியல் காரணிகள்
- (iii) நாளமில்லா சுரப்பிக் காரணிகள்
- (iv) உணவுப் பழக்க வழக்கங்கள்

4. இன்சலின் குறைபாடு எவ்வாறு ஏற்படுகிறது?

கணையத்தில் உள்ள β செல்கள் அழிவதன் காரணமாக ஏற்படுகிறது

5. HIV பரவக்கூடிய பல்வேறு வழிகளைக் கூறுக?

- (i) பாதிக்கப்பட்டவருடன் உடலுறவு கொள்ளுதல்.
- (ii) பாதிக்கப்பட்ட தாயிடமிருந்து சேய்க்கு பரவுதல்
- (iii) பாதிக்கப்பட்டவரின் ரத்தம் வழியாக பரவுதல்
- (iv) போதை மருந்து ஊசிகள் மூலமாகப் பரவுதல்

6. புகைப்பதால் வரும் நோய்களைக் குறிப்பிடுக?

- (i) அதிக இரத்த அழுத்தம் (ii) வாய் புற்றுநோய்
- (iii) நுரையீரல் புற்றுநோய் (iv) எம்பைசீமா

7 புற்று செல் சாதாரண செல்லிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது

புற்று செல்	சாதாரண செல்
தொடர்ந்து பகுப்படையும்	சாதாரணமாக பகுப்படையும்
உட்கரு சிறியது	உட்கரு பெரியது
அடுத்த செல்களுக்கு பரவும்	அடுத்த செல்களுக்கு பரவாது
வேறுபாடுகள் குறைவு	வேறுபாடுகள் அதிகம்

8 .குருத்தணுக்களின் வகைகளை எழுதுக.

- (i) கருநிலை குருத்தணுக்கள் (ii) முதிர் குருத்தணுக்கள்

9.லைசின் அமினோ அமிலம் செறிந்த இரண்டு மக்காச்சோள கலப்புயிரி வகைகளின் பெயரை எழுதுக

- (i) புரோட்டினா (ii) சக்தி (iii) ரத்னா

10. மரபுப் பொறியியல் – வரையறு

ஜீன்களை நாம் விரும்பியபடி கையாள்வதும், புதிய உயிர்களை உருவாக்க ஜீன்களை ஒரு உயிரியிலிருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு இடம் மாற்றுதலும் மரபுப்பொறியியல் எனப்படும்

11.செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையின எவ்வாறு பிரிக்கலாம்

- (i) ஒத்த இணைவிசைகள் (ii) மாறுபட்ட இணைவிசைகள்

12. திருப்புத்திறன் தத்துவம் வரையறு?

சமநிலையில் உள்ள போது ஒரு புள்ளியின் மீது செயல்படும் அனைத்து விசைகளின் திருப்புத் திறன்களின் கூடுதல் சுழிக்கு சமமாகும்.

13.மீயொலியை உணரும் ஏதேனும் மூன்று விலங்குகளைக் கூறுக?

- (i)நாய் (ii) வெளவால் (iii) டால்பின் (iv) கொசு

14. நெட்டலை என்றால் என்ன?

ஒரு ஊடகத்தில் ஒலியலை பரவும் திசையிலே துகள்கள் அதிர்வுற்றால் அதனை நெட்டலை எனலாம்.

15. செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண் என்ன?

20 Hz முதல் 20,000 Hz இடைப்பட்ட அதிர் உடைய ஒலி அலைகள் செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண் ஆகும்

16. எதிரொலிக்குத் தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன?

குறைந்தபட்சத் தொலைவு 17.2 மீ

17. ஒலியானது கோடை காலங்களை விட மழைக் காலங்களில் வேகமாகப் பரவுவது ஏன்?

காற்றின் ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும்போது ஒலியின் திசைவேகமும் அதிகரிப்பதால் தான் மழைக் காலங்களில் தொலைவிலிருந்து வரக்கூடிய ஒலியைத் தெளிவாக கேட்க முடிகிறது.

18. டாப்ளர் விளைவு நடைபெற முடியாத இரண்டு சூழல்களைக் கூறுக.?

- ஒலி மூலம் மற்றும் கேட்குநர் இரண்டும் ஒய்வு நிலையில் இருக்கும் போது.
- ஒலி மூலம் மற்றும் கேட்குநர் சம இடைவெளியில் நகரும்போது.
- ஒலி மூலம் மற்றும் கேட்குநர் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக நகரும்போது.
- ஒலி மூலமானது வட்டப்பாதையின்மையப்பகுதியில் அமைந்து, கேட்குநர் வட்டப்பாதையில் நகரும்போது.

19. மீயொலி அதிர்வுறுதல் என்றால் என்ன?

20,000 Hz க்கும் அதிகமான அதிர்வெண் கொண்ட ஒலி அலைகள் ஏற்படுத்தும் அதிர்வுகள் மீயொலி அதிர்வுறுதல் ஆகும்

20. மியொலி அதிர்வுறுதலின் பயன்கள் யாவை?

- மகப்பேறியல் துறையில் அல்ட்ரா சோனா கிராபிக்ருவியல் பயன்படுகிறது. இதன் மூலம் தாயின் கருப்பையில் உள்ள கருவின் வளர்ச்சியினைக் கண்டறிய பயன்படுகிறது.
- சோனார் கருவி மூலம் கடல் வாழ் உயிரினங்கள் மற்றும் நீர் மூழ்கி கப்பல்களை கண்டறியும்.
- சிறுநீரகத்தில் அடைபட்டுள்ள கற்களை கண்டறிய பயன்படுகிறது.
- எலிகள் மற்றும் கரப்பான் பூச்சிகளை விரட்ட பயன்படுகிறது.

21. எதிரொலி என்றால் என்ன?

எதிரொலி என்பது ஒலியானது, பிரதிபலித்து மீண்டும், மீண்டும் கேட்பதே எதிரொலி ஆகும்

22. எதிரொலி கேட்பதற்கான இரண்டு நிபந்தனைகளைக் கூறுக.?

1. ஒலிக்கும், எதிரொலிக்கும் இடையே 0.1 விநாடிகள் இருக்க வேண்டும்.
2. எதிரொலிக் கேட்பதற்கான குறைந்தபட்சத் தொலைவு 17.2 மீ ஆகும்.

23. எதிரொலியின் மருத்துவ பயன்களைக் கூறுக.?

எதிரொலித் தத்துவம் மகப்பேறியல் துறையில் அல்ட்ரா சோனோ கிராபி கருவியில் பயன்படுகிறது. இதைப் பயன்படுத்தி தாயின் கருப்பையில் உள்ள கருவின் வளர்ச்சியினை ஆராய்ந்தறியப் பயன்படுகிறது.

24.எதிரொலியைப் பயன்படுத்தி ஒலியின் திசைவேகத்தைக் காண்க?

$$\text{ஒலியின் திசைவேகம் (v)} = \frac{\text{கடந்த தொலைவு}}{\text{எடுத்துக் கொண்ட நேரம்}} = 2d / t$$

25. ஒப்பு அணுநிறை - வரையறு?

ஒரு தனிமத்தின் ஒப்பு அணுநிறை என்பது தனிமத்தின் ஐசோடோப்புகளின் சராசரி அணுநிறைக்கும் C-12 அணு நிறையில் 1/12 பங்கின் நிறைக்கும் உள்ள விகிதமாகும்.

26. அணுக்கட்டு எண் - வரையறு.?

ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையே அம்மூலக்கூறின் அணுக்கட்டு எண் ஆகும்.
அணுக்கட்டு எண் = மூலக்கூறு நிறை / அணு நிறை

27. வேறுபட்ட ஈரணு மூலக்கூறுக்கு 2 எடுத்துக்காட்டு கொடு.

வேறுபட்ட ஈரணு மூலக்கூறுகள் = HCl, HF

28. இருமடிக்கரைசல் என்றால் என்ன?

ஒரு கரைபொருளையும், ஒரு கரைப்பானையும் கொண்டிருக்கும் கரைசல் இருமடிக்கரைசல் எனப்படும்

29. கரைசல் - வரையறு

கரைசல் என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பொருட்களைக் கொண்ட ஒருபடித்தான கலவை ஆகும்

30. குளிர் பிரதேசங்களில் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிகம் வாழ்கின்றன. ஏன்?

குளிர் பிரதேசங்களில் உள்ள நீர் நிலைகளில் அதிகளவு ஆக்சிஜன் கரைந்துள்ளது. ஏனெனில் வெப்பநிலை குறையும் போது ஆக்சிஜன் கரைதிறன் அதிகரிக்கிறது எனவே நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிகமாக வாழ்கின்றன.

31. நீரேறிய உப்பு-வரையறு.

அயனிச் சேர்மங்கள் அவற்றின் தெவிட்டிய கரைசலில் இருந்து குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான நீர் மூலக்கூறுகளுடன் சேர்ந்து படிகமாகிறது. இந்தப் படிகங்களுடன் காணப்படும், நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையே படிகமாக்கல் நீர் எனப்படும். அத்தகைய படிகங்கள் நீரேறிய உப்புகள் எனப்படும்.

32. ஒன்றிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றை என்றால் என்ன?

சைலமும் புளோயமும் ஒரே ஆரத்தில் ஒரு கற்றையில் அமைந்திருப்பது ஒன்றிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றை எனப்படும்.

இது இரு வகைப்படும்

(i) ஒருங்கமைந்தவை (ii) இருபக்க ஒருங்கமைந்தவை

33. ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தேவையான கார்பன் எதிலிருந்து பெறப்படுகிறது?

ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தேவையான கார்பன் வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன்-டை-ஆக்சைடிலிருந்து பெறப்படுகிறது

34. காற்று சுவாசத்திற்கும் காற்றில்லா சுவாசத்திற்கும் பொதுவான நிகழ்ச்சி எது?

காற்று சுவாசத்திற்கும் காற்றில்லா சுவாசத்திற்கும் பொதுவான நிகழ்ச்சி கிளைக்காலிசிஸ்

35. கார்போஹைட்ரேட்டானது ஆக்ஸிகரணமடைந்து ஆல்கஹாலாக வெளியேறும் நிகழ்வின் பெயர் என்ன?

கார்போஹைட்ரேட்டானது ஆக்ஸிகரணமடைந்து ஆல்கஹாலாக வெளியேறும் நிகழ்வின் பெயர் காற்றில்லா சுவாசம் (நொதித்தல்) ஆகும்.

36. வெப்பநிலை உயர்த்தும்பொழுது ஒரு வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏன்?

வெப்பம் அதிகரிக்கும் போது வினைபடு பொருள்களின் பிணைப்புகள் எளிதில் உடைந்து வினையில் வேகம் அதிகரிக்கிறது.

37. வாயுவின் மோலார் பருமன் என்றால் என்ன?

திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் (S.T.P) ஒரு மோல் வாயுவானது 22.4 லிட்டர் அல்லது 22400 மிலி பருமனை ஆக்கிரமிக்கும். இது மோலார் பருமன் எனவும் அழைக்கப்படும்.

38.பின் மூளையின் பாகங்கள் யாவை?

சிறுமூளை (ii) பான்ஸ் (iii) முகுளம்

39. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அனிச்சைச் செயலுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

ஹார்மோனியம் வாசித்தலின் போது இசை குறிப்புகளுக்கேற்ப சரியான கட்டையை அழுத்துவதும், விடுவிப்பதும் கற்றல் மூலம் பெறப்பட்ட அனிச்சைச் செயலாகும்.

40.மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள் யாவை?

மூளையானது மூன்று பாதுகாப்பான உறைகளால் சூழப்பட்டிருக்கிறது.

(i) டியூரா மேட்டர் (ii) அரக்னாய்டு உறை (iii)பையா மேட்டர்

41. நரம்பு மண்டலத்திற்கும், நாளமில்லா சுரப்பி மண்டலத்திற்குமிடையே இணைப்பாகச் செயல்படும் உறுப்பு எது?

ஹப்போதலாமஸ்

42. அனிச்சை வில் என்பதை வரையறு.?

நரம்பு செல்களுக்கிடையே நடைபெறும் தூண்டல் துலங்கல் அனிச்சைச் செயல் பாதைகள் அனைத்தும் ஒருங்கிணைந்து அனிச்சை வில் எனப்படும்.

43. மனித இதயத்தை மூடியிருக்கும் இரட்டை அடுக் காலான பாதுகாப்பு உறையின் பெயரைக் கூறுக.

பெரிகார்டியம்

44. மனித இரத்தத்தில் உள்ள RBC -யின் வடிவம் என்ன?

இருபுறமும் குழிந்த தட்டு வடிவம்

45. இரத்தம் சிவப்பு நிறமாக இருப்பதேன்?

ஹுமோகுளோபின் என்ற நிறமி இருப்பதால்

46. இதயத் தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அளிக்கும் இரத்தக் குழாய் எது ?

கரோனரி தமனி

47. மூவிணைவு – வரையறு.?

ஓர் ஆண் இனச்செல் அண்டத்துடன் இணைந்து இரட்டை மைய சைகோட்டை தோற்றுவிக்கிறது. மற்றொரு ஆணின் செல் இரட்டை மைய உட்கருவுடன் இணைந்து முதன்மைக் கருவூண் உட்கருவை தோற்றுவிக்கிறது. இது மும்மைய உட்கரு ஆகும். இந்த மும்மைய உட்கரு தோற்றுவிக்கப்படுவது மூவிணைவு எனப்படும்.

48. ஆண்களின் இரண்டாம் நிலை இனப்பெருக்க உறுப்புகளைக் கூறுக.?

(i) விந்துக்குழல் (ii) எபிடிடைமிஸ் (iii) விந்துப்பை (iv) புராஸ்டேட் சுரப்பி (v) ஆண்குறி

49. கொலஸ்ட்ரம் (சீம்பால்) என்றால் என்ன ? பால் உற்பத்தியானது ஹார்மோன்களால் எவ்வாறு ஒழுங்குபடுத்தப்படுகிறது?

குழந்தை பிறப்பதற்கு பிறகு முதல் 2 நாட்களிலிருந்து 3 நாட்களுக்குள் சுரக்கப்படும் பால் சீம்பால் (கொலஸ்ட்ரம்) எனப்படும்.

முன் பிட்யூட்டரி சுரக்கும் புரோலாக்டின் என்னும் ஹார்மோன் பால்சுரப்பியின் நுண்குழல்களிலிருந்து பால் உற்பத்தியாதலைத் தூண்டுகிறது. பின் பிட்யூட்டரியின் ஹார்மோனான ஆக்ஸிடோசின் பால் வெளியேறுதலைத் தூண்டுகிறது.

50. அட்டை எவ்வாறு சுவாசிக்கிறது?

அட்டையில் தோல் மூலம் சுவாசம் நடைபெறுகிறது.

51. அட்டையின் உடலில் எத்தனை இணை விந்தகங்கள் உள்ளன?

அட்டையின் உடலில் 11 இணை விந்தகங்கள் உள்ளன

52. முயலில் டையாஸ்டீமா எவ்வாறு உருவாகின்றது?

வெட்டும் பற்களுக்கும் முன் கடவாய்பற்களுக்கு இடையேயான இடைவெளி டையாஸ்டீமாவை ஏற்படுத்துகின்றது.

53. CNS – ன் விரிவாக்கம் என்ன?

மைய நரம்பு மண்டலம்

54. முயலின் பல்லமைவு ஏன் ஹெட்டிரோடான்ட் (வேறுபட்ட) பல்லமைவு எனப்படுகிறது?

முயலின் பற்கள் பல்வேறு வகையான அமைப்பைக் கொண்டது. எனவே முயலின் இப்பல்லமைப்பு ஹெட்டிரோடான்ட் பல்லமைப்பு எனப்படுகிறது

55. அட்டை ஒம்புயிரியின் உடலிலிருந்து எவ்வாறு இரத்தத்தை உறிஞ்சுகிறது?

முன் ஒட்டுறிஞ்சி மூலம் Y வடிவ காயத்தை ஏற்படுத்தி ஒரு மயக்ககப் பொருளைச் செலுத்தி விருந்தோம்பியின் உடலில் இருந்து இரத்தத்தை உறிஞ்சுகிறது.

56. மெண்டல் தன் ஆய்விற்கு ஏன் தோட்டப் பட்டாணிச் செடியைத் தேர்ந்தெடுத்தார்?

- இதில் இயற்கையாகவே தன் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுவதால்.
- இது ஓராண்டு (ஒரு பருவ) தாவரமாக இருப்பதால் வாழ்க்கைக் காலம் மிகக் குறுகியது.
- இதில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்வது மிகவும் எளிது.
- ஆழமாக வரையறுக்கப்பட்ட பல வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது.
- மலர்கள் அனைத்தும் இருபால் தன்மை கொண்டவை.

57. பீனோடைப், ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?

பீனோடைப்

ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித்தோற்றத்தை புறத்தோற்றம் (பீனோடைப்) என்கிறோம்.

எ.கா.மெண்டலின் ஒரு பண்பு கலப்பு ஆய்வில் புறத்தோற்ற விகிதம் 3 : 1 நெட்டை : குட்டை

ஜீனோடைப்

தாவரங்களின் ஜீனாக்கம் ஜீனோடைப் எனப்படும்

எ.கா.மெண்டலின் ஒரு பண்பு கலப்பு ஆய்வில் ஜீனாக்கம் விகிதம் 1 : 2 : 1 கலப்பற்ற நெட்டை : கலப்பின நெட்டை : கலப்பற்ற குட்டை

58. அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன?

- ஒரு உயிரினத்தின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கிற குரோமோசோம்கள் அல்லோசோம்கள் எனப்படும்.
- மனித செல்லினுள்ள 23வது ஜோடி குரோமோசோம்கள் அல்லோசோம்கள் ஆகும்
- இவை பால் குரோமோசோம்கள் அல்லது ஹெட்டிரோசோம்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன

59. ஓகசாகி துண்டுகள் என்றால் என்ன?

டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதலில் பெற்றோர் இழையிலிருந்து உருவாக்கப்படும் டி.என்.ஏவின் சிறிய பகுதிகள் ஓகசாகி துண்டுகள் என அழைக்கப்படுகிறது.

60. புதைபடிவப் பறவை என்று கருதப்படும் உயிரினம் எது?

ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ்

61. புதை உயிர்ப் படிவம் பற்றிய அறிவியல் பிரிவு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

தொல்லுயிரியல்

62. மனிதனின் கை, பூனையின் முன்னங்கால், திமிங்கலத்தின் முன் துடுப்பு மற்றும் வெளவாலின் இறக்கை ஆகியவை வெவ்வேறு பணிகளுக்கு ஏற்ப தகவமைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த உறுப்பு களுக்கு என்ன பெயர்?

அமைப்பு ஒத்த உறுப்புகள்

63. கிவி பறவையின் சிதைவடைந்த இறக்கைகள், ஒரு பெறப்பட்ட பண்பு ஏன் அது பெறப்பட்ட பண்பு என அழைக்கப்படுகிறது?

- கிவி ஒரு பறக்க முடியாத பறவை
- கிவி பறவையின் சிறப்பிழந்த இறக்கைகள் உறுப்பைப் பயன்படுத்தாமலான எடுத்துக்காட்டு.
- ஒரு உறுப்பை நீண்ட காலம் பயன்படுத்தாத போது அது படிப்படியாக குன்றல் அடைகிறது.

64. ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் இணைப்பு உயிரியாக ஏன் கருதப்படுகிறது?

- இது ஊர்வனமற்றும் பறவைகளுக்கு இடையேயான இணைப்பு உயிரியாகக் கருதப்படுகிறது.
- இது பறவைகளைப் போல இறகுகளுடன் கூடிய இறக்கைகளை பெற்றிருந்தது.
- ஊர்வன போல நீண்ட வால், நகங்களை உடைய விரல்கள் மற்றும் கூம்பு வடிவப் பற்களையும் பெற்றிருந்தது
- எனவே ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் இணைப்பு உயிரியாக கருதப்படுகிறது

65. அதிக நார்ச்சத்தும், புரதமும் நிறைந்த கோதுமை ரகத்தின் பெயரை எழுதுக.?

பல்கர் – புரத சத்து 8.2 கி எடையுள்ளது

66. வயது முதிர்ந்தோர் நீரிழிவு என்றால் என்ன?

வகை – 2 இன்சலின் சாராதா நீரிழிவு நோய்

67.நிலைமம் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை?

ஒவ்வொரு பொருளும் தன் மீது சமன் செய்யப்படாத புற விசை ஏதும் செயல்படாத வரையில், தமது ஓய்வு நிலையையோ, அல்லது சென்று கொண்டிருக்கும் நேர்க்கோட்டு இயக்க நிலையையோ மாற்றுவதை எதிர்க்கும் தன்மை 'நிலைமம்' என்றழைக்கப்படுகிறது.

நிலைமத்தின் வகைகள்

(i) ஓய்வில் நிலைமம்

(ii) இயக்கத்தில் நிலைமம்

iii) திசையில் நிலைமம்:

68.. 5N மற்றும் 15 N விசை மதிப்புடைய இரு விசைகள் எதிரெதிர் திசையில் ஒரே நேரத்தில் பொருள் மீது செயல்படுகின்றன. இவைகளின் தொகுபயன் விசை மதிப்பு யாது? எத்திசையில் அது செயல்படும்?

$$\begin{aligned} F_1 &= 5N, & F_2 &= 15N \\ &= F_2 - F_1 \\ &= 15N - 5N \\ &= 10N. \end{aligned}$$

69. இரட்டையின் திருப்புத்திறன் வரையறு.?

இரட்டைகளின் தொகுபயன்விசை மதிப்பு சுழியாதலால் இவை நேர்க்கோட்டு இயக்கதினை ஏற்படுத்தாது. ஆனால் சுழல்வினை வினை ஏற்படுத்தும். இதை இரட்டைகளின் திருப்புத்திறன் என்றழைக்கிறோம்.

70. நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியினை கூறு.?

பொருள் ஒன்றின் மீது செயல்படும் விசையானது அப்பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்கு நேர்தகவில் அமையும். மேலும் இந்த உந்த மாறுபாடு விசையின் திசையிலேயே அமையும். $F=ma$

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

71. பெரிய வாகனங்களில் திருகுமறைகளை (nuts) சுழற்றி இறுக்கம் செய்ய நீளமான கைப்பிடிகள் கொண்ட திருகுக்குறடு பயன்படுத்தப்படுவது ஏன்?

திருக்குறடு நீளமான கைப்பிடையை கொண்டதாக இருப்பதால் சிறிதளவே திருப்புத்திறன் விசையை செலுத்து பயன்பாட்டை எளிதாக்கலாம்.

$$\text{விசையின் திருப்புத்திறன்} = F \times d$$

72. கிரிக்கெட் விளையாட்டில் மேலிருந்து விழும் பந்தினை பிடிக்கும்போது, விளையாட்டு வீரர் தம் கையினை பின்னோக்கி இழுப்பது ஏன்?

கிரிக்கெட் விளையாட்டில் வேகமாக வரும் பந்தினை பிடிக்க தம் கையினை பின்னோக்கி இழுக்கிறார். இதனால் அவர் மோதல் காலத்தை அதிகரிக்கிறார். இது அவரது கையில் பந்து ஏற்படுத்தும் கணத்தாக்கு விசையின் அளவைக் குறைக்கிறது.

73. விண்கலத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர் எவ்வாறு மிதக்கிறார்?

விண்கலம் மிக அதிக சுற்றியக்க திசைவேகத்தில் நகர்ந்து கொண்டிருக்கிறது. அவர் அக்கலத்துடன் இணைந்து சம வேகத்தில் நகர்கிறார். அவரது முடுக்கம் விண்கல முடுக்கத்திற்கு சமமாக இருப்பதால் அவர் தடையின்றி விழும் நிலையில் உள்ளார். அவரது தோற்ற எடை சுழியாகும். எனவே அவர் அக்கலத்துடன் எடையற்ற நிலையில் காணப்படுகிறார். உண்மையில் அவர் மிதப்பதில்லை.

74 இயற்கைக் கதிரியக்கத்தைக் கண்டறிந்தவர் யார்?

ஹென்றி பெக்கொரல்

75. ஒளிவிலகல் எண் என்றால் என்ன?

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

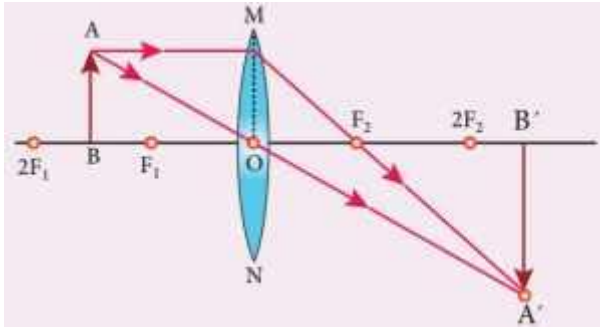
$$\mu = c/v$$

76. ஸ்நெல் விதியைக் கூறுக.

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

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

77. குவிலென்சு ஒன்றில் F மற்றும் 2F புள்ளிகளுக்கு இடையே பொருள் வைக்கப்படும் போது உருவாக்கப்படும் பிம்பத்திற்கான கதிர் வரைபடம் வரைக.



பொருள் F க்கும் C க்கும் இடையே வைக்கப்படும் பொழுது.

78. நிறப்பிரிகை வரையறை?

வெள்ளொளிக் கற்றையானது கண்ணாடி, நீர் போன்ற ஒளிபுகும் ஊடகத்தில் ஒளிவிலகல் அடையும் போது அதில் நிறங்கள் தனித்தனியாக பரிகை அடைவது நிறப்பிரிகை எனப்படும்.

79. ராலே சிதறல் விதியைக் கூறுக.

ஓர் ஒளிக்கதிர் சிதறலடையும் அளவானது, அதன் அலைநீளத்தின் நான்மடிக்கு எதிர்த்தகவில் இருக்கும். சிதறல் அளவு 'S' $\propto 1/\lambda^4$

80. விழி ஏற்பமைவுத் திறன் என்றால் என்ன?

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

81. கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள் யாவை?

- மையோபியா என்று அழைக்கப்படும் 'கிட்டப்பார்வை' என்னும் குறைபாடானது விழிக்கோளம் சிறிது நீண்டு விடுவதால் ஏற்படுகிறது.
- விழி லென்சின் குவிய தூரம் குறைவதாலும், விழி லென்சிற்கும் விழித் திரைக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு அதிகரிப்பதாலும் இக்குறைபாடு ஏற்படுகிறது.
- கண்ணின் சேய்மைப் புள்ளியானது, ஈறிலாத தொலைவில் அமையாமல், கண்ணின் அண்மைப் புள்ளியை நோக்கி நகர்ந்து விடுகிறது

82 வானம் ஏன் நீலநிறமாகத் தோன்றுகிறது?

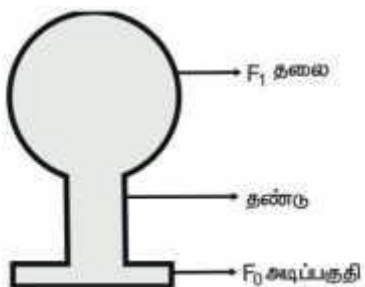
சூரிய ஒளியானது வளிமண்டலத்திலன் வழியாகச் செல்லும்போது குறைந்த அலைநீளம் கொண்ட நீல நிறமானது அதிக அலைநீளம் கொண்ட சிவப்பு நிறத்தை விட அதிகமாக சிதறல் அடைகிறது. இதனால் வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது.

83. போக்குவரத்துச் சைகை விளக்குகள் சிவப்பு நிறத்தில் அமைக்கப்படுவதன் காரணம் என்ன?

கண்ணூறு ஒளியில் சிவப்பு நிறம் மிகக் குறைந்த விலகு கோணத்தைப் பெற்றுள்ளன. எனவே அதிக தூரத்திற்கு தெளிவாக காண முடியும். எனவே போக்குவரத்துச் சைகை விளக்குகள் சிவப்பு நிறத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

84. இலையிடைத்திசு (மீசோபில்) பற்றி குறிப்பு எழுதுக.?

மேல்புறத்தோலுக்கும், கீழ்புறத்தோலுக்கும் இடையே காணப்படும் தளத்திசு இலையிடைத்திசு அல்லது மீசோபில் எனப்படும். இருவித்திலைத் தாவ இலையிடைத்திசு பாலிசேட் பாரன்கைமா மற்றும் ஸ்பாஞ்சி பாரன்கைமா என இருவை செல்கள் உள்ளன.

85. ஒரு ஆக்ஸிஸோமின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறி.**86. மலரும் தாவரங்களில் காணப்படும் மூன்று வகையான திசுத் தொகுப்புகளை குறிப்பிடுக.?**

- தோல் திசுத்தொகுப்பு அல்லது புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பு
- அடிப்படை அல்லது தளத்திசுத் தொகுப்பு
- வாஸ்குலார் திசுத்தொகுப்பு

87. ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன? இது செல்லில் எங்கு நடைபெறுகிறது?

கார்பன்டை ஆக்ஸைடு மற்றும் நீரின் உதவியால், சூரிய ஒளியின் முன்னிலையில் பசுங்கணிகத்தில் கார்போஹைட்ரேட் தயாரிக்கப்படுகிறது.

ஒளிச்சேர்க்கை பசுங்கணிகத்தல் நடைபெறுகிறது.

88. சுவாச ஈவு என்றால் என்ன?

சுவாசித்தலின் போது வெளியேற்றப்பட்ட கார்பன் டை ஆக்ஸைடின் அளவிற்கும் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட ஆக்ஸிஜன் அளவிற்கும் இடையேயுள்ள விகிதமே சுவாச ஈவு எனப்படும்.

$$\text{சுவாசஈவு} = \frac{\text{வெளியிடப்படும் CO}_2 \text{ அளவு}}{\text{எடுத்துக்கொள்ளப்படும் O}_2 \text{ அளவு}}$$

89. ஒளிச்சேர்க்கையின் போது இருள் வினைக்கு முன்பு ஏன் ஒளி வினை நடைபெற வேண்டும்?

ஒளிச்சார்ந்த வினையில் உண்டான ATP மற்றும் NADPH₂ உதவியுடன் CO₂ ஆனது கார்போஹைட்ரேட்டாக ஒடுக்கமைடைகிறது.

90. கூட்டிணைவு என்றால் என்ன?

கூட்டிணைவு என்பது நீர் மூலக்கூறுகளிக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை ஆகும்.

91. மனிதர்களின் சுற்றோட்டமானது இரட்டைச் சுற்றோட்டம் என அழைக்கப்படுகிறது ஏன்?

ஒரு முழு சுழற்சியின் போது இரத்தமானது இதயத்தின் வழியாக இருமுறை சுற்றி வருவது இரட்டை இரத்த ஓட்டம் எனப்படும்.

92. இதய ஒலிகள் என்றால் என்ன? அவை எவ்வாறு உருவாகின்றன?

இதய ஒலியானது இதய வால்வுகள் சீரான முறையில் திறந்து மூடுவதால் ஏற்படுகிறது.

முதல் ஒலியானது “லப்” நீண்ட நேரத்திற்கு ஒலிக்கும். வெண்ட்ரிக்குலார்கள் சிஸ்டோலின் ஆரம்ப நிலையில் மூவிதழ் மற்றும் ஈரிதழ் வால்வுகள் மூடுவதால் இந்த ஒலி உண்டாகிறது. இரண்டாவது ஒலியான “டப்” சற்று குறுகிய காலமே ஒலிக்கும். இவ்வொலியானது வெண்ட்ரிக்குலார் சிஸ்டோலின் முடிவில் அரைச்சந்திர வால்வுகள் மூடவதால் ஏற்படும்.

93. இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?

(i) இரத்த ஓட்டத்தை ஒழுங்குபடுத்த உதவுகிறது.

(ii) இரத்தமானது ஒரே திசையில் செல்வதையும் மற்றும் பின்னோக்கி வருதையும் தடுக்க உதவுகிறது

94. Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் யார் ? அது ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் லேண்ட்ஸ்டீனர் மற்றும் வீனர்.

இது ரீசஸ் இனக் குரங்கின் இரத்தத்திலிருந்து கண்டுபிடிக்கப்பட்டதால் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

95. சைனோ ஆரிக்குலார் கணு ‘பேஸ் மேக்கர்’ என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

SA கணுவானது இதயத் துடிப்புகளுக்கான மின் தூண்டலைத் தோற்றுவித்து இதயத் தசைகளின் சுருக்கத்தைத் தூண்டுகிறது.

எனவே SA கணுவானது “பேஸ்மேக்கர்” என்று அழைக்கப்படுகிறது.

96. செயற்கை ஆக்சின்கள் என்பவை யாவை? எ.கா தருக.

ஆக்சின்களை ஒத்த பண்புகளைக் கொண்ட செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்படும் ஆக்சின்கள் செயற்கை ஆக்சின்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டு: 2, 4 D (2, 4 டைகுளோரோ பீனாக்சி அசிட்டிக் அமிலம்)

97. அப்சிசிக் அமிலத்தின் ஏதேனும் இரண்டு வாழ்வியல் விளைவுகளைத் தருக.?

- ABA உதிர்ந்தல் நிகழ்வை (இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகள் ஆகியவை கிளையிலிருந்து தனித்து உதிர்ந்து விடுவது) ஊக்குவிக்கிறது.
- நீர் இறுக்கம் மற்றும் வறட்சிக் காலங்களில் ABA இலைத் துளையை மூடச் செய்கிறது.

98. கதிரியக்கத்தைத் தூண்டக்கூடிய இரண்டு தனிமங்களின் பெயர்களை எழுதுக.?

போரான், அலுமினியம்

99. இயற்கைக் கதிரியக்கத்தின் போது வெளியாகும் மின்காந்த கதிரின் பெயரை எழுதுக.?

காமாக்கதிர்கள்

100. மரபியல் குறைபாட்டை உருவாக்கும் அபாயகரமான கதிரியக்கப் பொருள் எது?

காமாக் கதிர்

101. ஒரு மனிதனில் இறப்பை ஏற்படுத்தும் அளவிற்கு அமைந்துள்ள கதிரியக்கப் பாதிப்பின் அளவு என்ன?

600 ராண்ட்ஜன்

102. எங்கு, எப்போது முதல் அணுக்கரு உலை கட்டப்பட்டது?

1942-ல் சிகாகோவில் உலகின் முதல் அணுக்கரு உலை கட்டப்பட்டது

103. கதிரியக்கத்தின் SI அலகினை எழுதுக.

பெக்கொரல்

104. எந்தெந்தப் பொருள்கள் கதிரியக்கப் பாதிப்பிலிருந்து நம்மைப் பாதுகாக்கும்?

காரீயத்தால் ஆன பொருட்கள்

105. வரையறு : ராண்ட்ஜன்

ஒரு ராண்ட்ஜன் என்பது நிலையான அழுத்தம், வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பத நிலையில் 1 கிலோ கிராம் காற்றில் கதிரியக்கப் பொருளானது 2.58×10^{-4} கூலும் மின்னூட்டங்களை உருவாக்கும் அளவாகும்

106. சாடி மற்றும் ஃபஜன்ஸின் இடம்பெயர்வு விதியைக் கூறுக.

கதிரியக்கத் தனிமம் ஒன்று ஒரு α - துகளை உமிழும் போது அதன் நிறை எண்ணில் நான்கும், அணு எண்ணில் இரண்டும் என்ற அளவில் குறைந்து புதிய சேய் உட்கரு உருவாகும்.

கதிரியக்கத் தனிமம் ஒன்று β - துகளை உமிழும்போது அதன் நிறை எண்ணில் மாறாமலும், அணு எண்ணில் ஒன்று அதிகரித்தும் புதிய சேய் உட்கரு உருவாகும்.

107. ஜப்பானில் இரண்டாம் உலகப்போருக்குப் பிறகு புதிதாகப் பிறக்கும் சில குழந்தைகளுக்குப் பிறவிக் குறைபாடுகள் காணப்படுவது ஏன்?

- இரண்டாவது உலகப் போரின் போது ஜப்பானின் வீசப்பட்ட "Little boy" மற்றும் "Fat man" அணுகுண்டுகள் வீசப்பட்டன
- இந்த இரு அணு குண்டுகளும் வெளியிட்ட காமாக்கதிர்கள் எல்லாவித விலங்களுக்கும் தீங்கு விளைவிப்பதாக இருந்தது.
- இது அவர்களுக்கு மரபு ரீதியான பிரச்சனைகளை தந்தது

108. ஒரு மருத்துவமனையில் திரு.ராமு என்பவர் X-கதிர் தொழில் நுட்பவியலாளராக உள்ளார். அவர் காரீயத்தாலான மேலாடையை அணியாமல் பணி செய்கிறார். அவருக்கு நீங்கள் தரும் ஆலோசனைகள் என்ன?

இயந்திரத்தில் இருந்து வெளிவரும் X-கதிர் மனித உடலுக்குள் எளிதாக ஊடுருவும் திறன் கொண்டது. அப்பொழுது அது மரபியல் நோய்களை உண்டாக்கலாம். இந்த வகையான நோய்கள் அடுத்த தலைமுறைக்கு எளிதில் கடத்தப்படும். எனவே அவர் காரீயத்திலான மேலாடையை அணிந்து பணி செய்ய வேண்டும். காரீயம் X-கதிர்களை உடலுக்குள் செல்லாம் தடுத்துவிடும்.

109. விண்மீன் ஆற்றல் என்றால் என்ன?

சூரியன் மற்றும் விண்மீன்களின் உள் அடுக்கில் அணுக்கரு இணைவு நடைபெறுவதால் அதிக அளவு ஆற்றல் உருவாகிறது. இது விண்மீன் ஆற்றல் எனப்படும்.

110. வேளாண்மைத் துறையில் கதிரியக்க ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

- பயிர் உற்பத்தியை அதிகரிக்கின்றது.
- பூச்சிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகளால் வேளாண் உற்பத்தி பொருட்கள் கெட்டு போகாமலும், சேமிப்பு காலத்தில் முளைவிடாமல் பாதுகாக்கவும் கதிரியக்கம் பயன்படுகிறது.

111. மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவை பயன்படுத்தி செயல்படும் இரண்டு மின்சாதனங்கள் பெயரினை கூறு.

1. மின் சூடேற்றி
2. மின் சலவைப் பெட்டி

112. மின்னணுக் கழிவுகள் எவ்வாறு உற்பத்தியாகின்றன?

மின்னணுக் கழிவுகள் என்பது பயன்படுத்த முடியாத, பழைய, மீண்டும் சரிப்படுத்தி உபயோகிக்க முடியாத, கணினிகள், மடிக்கணினிகள், தொலைபேசிகள், தொலைக்காட்சி, பெட்டிகள், DVD பிளேயர்கள், கால்குலேட்டர்கள் சாதனங்களின் உடைந்த பாகங்களில் இருந்து உற்பத்தியாகின்றன.

113. புதைபடிவ எரிபொருள்களை நாம் ஏன் பாதுகாக்க வேண்டும்?

புதைபடிவ எரிபொருள்கள் தோன்ற பல மில்லியன் ஆண்டுகள் ஆவதால் நாம் பாதுகாக்க வேண்டும்.

114. மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகள் யாவை?

அதிவேகமாக வீசும் காற்று, பெருவெள்ளம், நிலச்சரிவு, மனிதரின் நடவடிக்கைகள், கால்நடைகளின் அதிக மேய்ச்சல்

115. வன உயிரினங்களின்வாழிடம் அழிக்கப்படுவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

மறைத்தொடங்கும் (அ) நகரங்களை நோக்கி நகர தொடங்கும்

116. மரங்கள் வெட்டப்படுவதால் உண்டாகும் விளைவுகள் யாவை?

மழை பொழிவு குறைவு

117. உயிரி வாயுவை பயன்படுத்துவதன் நன்மைகள் யாவை?

- சமையலுக்கான எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது.
- நீரேற்றப் பயன்படும் இயந்திரங்களையும், மோட்டார்களையும் இயக்குவதற்குப் பயன்படுகிறது.
- மின்சார உற்பத்திக்குப் பயன்படுகிறது.

118. மழைநீர் சேமிப்பின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?

- மழைநீர் சேகரிப்பு மிக வேகமாகக் குறைந்து வரும் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை அதிகரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- பெருகிவரும் நீர்த் தேவைகளை சமாளிக்கப் பயன்படுகிறது.
- பெரு வெள்ளம் மற்றும் மண் அரிப்பைத் தடுக்கப் பயன்படுகிறது.
- குடிநீராகப் பயன்படுத்த முடியும்

119. கழிவுநீர் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் யாவை?

கழிவு நீர் விவசாய நிலங்களை அசுத்தப்படுத்துவதோடு, சுற்றுச்சூழல் சீர்கேட்டையும் ஏற்படுத்துகிறது.

120. காடழிப்பினால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகள் யாவை?

- பெரு வெள்ளம்
- வறட்சி
- மண்ணரிப்பு
- வன உயிரிகள் அழிப்பு
- அருகிவரும் சிற்றினங்கள் முற்றிலுமாக அழிதல்
- உயிர் புவி சுழற்சியில் சமமற்ற நிலை
- பருவ நிலைகளில் மாற்றம்
- பாலைவனமாதல்

121. மேடை (STAGE) என்றால் என்ன?

- ஸ்கிராச்சு சாளரத்தை திறக்கும் போது கிடைக்கும் பின்னணியை ஸ்டேஜ்; என்பர்.
- இதன் பின்னணி நிறம் வெள்ளையாக இருக்கும்.
- தேவைப்படின் பின்னணி நிறத்தை மாற்றலாம்.

122. ஸ்பிரைட்டு (SPRITE) என்றால் என்ன?

- ஸ்கிராச்சு சாளரத்தில் பின்னணிக்கு மேல் பகுதியில் உள்ள கணினி மாந்தர்களைக் (Characters) ஸ்பிரைட்கள் என்பர். ஸ்கிராச்சு சாளரத்தை திறக்கும் போது ஒரு பூனை ஸ்பிரைட்டாக காட்சியளிக்கும்.
- ஸ்பிரைட்டை தேவைக்கேற்ப மாற்றும் வசதி இந்த மென்பொருளில் உள்ளது.

123. ஸ்கிராச்சு (SCRATCH) என்றால் என்ன?

- அசைவூட்டல்களையும் கேலிச்சித்திரங்களையும் விளையாட்டுகளையும் எளிதில் உருவாக்கப் பயன்படும் ஒரு மென்பொருளே ஸ்கிராச்சு(SCRATCH).
- இது ஒரு காட்சி நிரல் மொழி (Visual Programming Language). எம்ஐடி (Massachusetts Institute of Technology – MIT) என்னும் பல்கலைத் தொழில்நுட்ப ஆய்வகம் இந்நிரலை எளிதாகவும் வேடிக்கையாகவும் கற்கும் வண்ணம் வடிவமைத்துள்ளது.

124. விலங்குகளில் கலப்பின வீரியத்தின் விளைவுகள் யாவை?

- கால்நடைகளில் பால் உற்பத்தியை அதிகரித்தல்
- கோழிகளில் முட்டை உற்பத்தியை அதிகரித்தல்
- உயர்தர இறைச்சியை உற்பத்திச் செய்தல்
- வீட்டு விலங்குகளின் வளர் வீதத்தை அதிகப்படுத்துதல்.

125. சடுதிமாற்றத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி

ஒரு உயிரினத்தின் DNA வின் நியூக்ளியோடைடு வரிசையில் திடீரென ஏற்படும், பாரம்பரியத்துக்கு உட்படும் மாற்றமே சடுதிமாற்றம் எனப்படும். இது மரபியல் வேறுபாடுகளை உண்டாக்குவதன் மூலமாக, உயிரினங்களில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் செயல் ஆகும்.

எ.கா: ஸொனாரா – 64 என்ற கோதுமை ரகத்தில் இருந்து காமாக் கதிர்களைப் பயன்படுத்தி சர்பதி ஸொனாரா என்ற கோதுமை ரகம் உருவாக்கப்பட்டது

126. உயிரூட்டச்சத்தேற்றம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

விரும்பத்தக்க ஊட்டச் சத்துக்களான வைட்டமின்கள், புரதங்கள் மற்றும் கனிமங்கள் நிறைந்த பயிர் தாவரங்களை உற்பத்தி செய்ய பயன்படுத்தப்படும் அறிவியல் முறையே உயிரூட்டச்சத் தேற்றம் எனப்படும். லைசின் என்ற அமினோ அமிலம் செறிந்த கலப்பின மக்காச் சோள ரகங்கள் புரோட்டினா, சக்கி மற்றும் ரத்னா

127. மருத்துவத் துறையில் உயிர்தொழில்நுட்பவியலின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

- இரத்த சர்க்கரை நோய் சிகிச்சைக்கான இன்சுலின்
- வளர்ச்சி குறைபாடுள்ள குழந்தைகளின் குறைபாட்டினை நீக்கும் மனித வளர்ச்சி ஹார்மோன்
- ஹீமோஃபிலியா என்ற இரத்த உறைதல் குறைபாட்டு நோய்க் கட்டுப்பாட்டிற்கான 'இரத்த உறைதல் காரணிகள்'.
- திசு பிளாஸ்மினோஜன் தூண்டி, (இரத்தம் உறைதலைத் தடுக்கும் காரணி) இரத்தக் கட்டிகளைக் கரைத்து இதய அடைப்பைத் தவிர்க்க உதவுகின்றது.
- ஹெப்பாடிடிஸ் B மற்றும் வெறி நாய்க்கடி (ரேபிஸ்) நோயைத் தடுக்கும் தடுப்பூசிகள்.

128. DNA விரல் ரேகைத் தொழில்நுட்பத்தின் நடைமுறை பயன்பாடுகளை எழுதுக.

- டி.என்.ஏ. விரல் ரேகைத் தொழில்நுட்பமானது தடயவியல் பயன்பாடுகளில் குற்றவாளிகளை அடையாளம் காணப் பயன்படுகிறது. மேலும் இது ஒரு குழந்தையின் தந்தையை அடையாளம் காண்பதில் ஏற்படும் சர்ச்சைகளுக்கு தீர்வு காணவும் பயன்படுகிறது.
- இது உயிரினத் தொகையின் மரபியல் வேறுபாடுகள், பரிணாமம் மற்றும் இனமாதல் ஆகியவற்றை அறிய உதவுகிறது.

129. வேறுபடுத்துக: உடல செல் ஜீன் சிகிச்சை மற்றும் இன செல் ஜீன் சிகிச்சை

உடல செல் ஜீன் சிகிச்சை	இன செல் ஜீன் சிகிச்சை
1. உடல செல்களில் திருத்தப்பட்ட ஜீன்கள் இடம் மாற்றப்படுதல்	இனப்பெருக்க செல்களில் திருத்தப்பட்ட ஜீன்கள் இடம் மாற்றப்படுதல்
2. இந்த திருத்தம் செய்யப்படும் நோயாளிக்கு மட்டுமே நன்மை பயக்கும். அடுத்த தலைமுறைக்கு எடுத்து செல்லப்படுவதில்லை	நோயாளிக்கு நன்மை பயக்கும் மற்றும் அடுத்த தலைமுறைக்கு எடுத்து செல்லப்படும்.

130. இந்தியா உணவு உற்பத்தியில் சாதிக்க கோதுமையின் மூன்று மேம்பாடு அடைந்த பண்புகளை எழுதுக.

மெக்சிகோவின் அதிக மகசூல் தரும் அரைக்குள்ள உயரமுடைய செயற்கை உரத்தை ஏற்றுக் கொள்ளும் தன்மை கொண்டு கோதுமை வகைகளில் இருந்து சோனாலிகா மற்றும் கல்யான் சோனா போன்ற அரைக்குள்ள கோதுமை வகைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன.

131. மின் தடை எண் மற்றும் மின் கடத்து எண் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.

135. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சுற்றில் எந்த வகை மின்சுற்றுக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?

மின் தடை எண்	மின் கடத்து எண்
ஓரலகு நீளமும் ஓரலகு குறுக்வெட்டு பரப்பும் கொண்ட கடத்தி ஒன்று மின்னோட்டத்திற்கு ஏற்படுத்தும் மின்தடை அக்கடத்தி பொருளின் தன்மின்தடை எண் ஆகும்	மின் தடை எண்ணின் அலகு தலைகீழிமின் கடத்து எண் என வரையறுக்கப்படுகிறது.
இதன் அலகு ஓம் மீட்டர் (Ωm)	இதன் அலகு ஓம் ⁻¹ மீ ¹
காப்பான்களை விட கடத்திகளுக்கு மின் தடை எண் குறைவு	காப்பான்களை விட கடத்திகளுக்கு மின் தடை எண் அதிகம்

பக்க இணைப்பு வகை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. காரணம், பக்க இணைப்பில் ஒரு சாதனம் பழுதுபட்டாலும், மற்ற சாதனங்களுக்கு சமமான மின்னழுத்தம் அளிக்கப்பட்டு சாதனங்கள் இயங்குகிறது.

136. மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

ஒரு கடத்தி (தாமிரக்கம்பி) வழியாக பாயும் மின்னூட்டங்களின் (எலக்ட்ரான்களின்) இயக்கமே மின்னோட்டம் ஆகும்.

137. மின்னோட்டத்தை எந்த கருவியின் மூலம் அளவிட முடியும்? அதனை ஒரு மின்சுற்றில் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டும்?

132. ஓம் விதி வரையறு.

மாறா வெப்பநிலையில், கடத்தி ஒன்றின் வழியே பாயும் சீரான மின்னோட்டம் கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு நேர்தகவில் அமையும்.

மின்னோட்டத்தை அம்மீட்டர் கொண்டு அளவிட முடியும். அதனை ஒரு மின்சுற்றில் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட வேண்டும்

133. வீட்டிலுள்ள மின்சுற்றில் புவித் தொடுப்புக் கம்பியின் பங்கு என்ன?

மின் கசிவினால் ஏற்படும் ஆபத்தான மின்னோட்டம் புவி தொடுப்பு கம்பி வழியாக புவிக்கு செல்கிறது. எனவே புவித் தொடுப்பு கம்பி இணைப்பானது ஒரு பாதுகாப்பு அரணாக அமைந்து மின் கசிவினால் உண்டாகும் மின்னதிர்ச்சியைத் தவிர்க்கிறது.

138. ஜூல் வெப்ப விதி வரையறு.

ஜூல் வெப்ப விதிப்படி, ஒரு மின்தடையில் உருவாகும் வெப்பமானது அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் இருமடிக்கு நேர் விகிதத்திலும், மின் தடைக்கு நேர்விகிதத்திலும், மின்னோட்டம் பாயும் காலத்திற்கு நேர் விகிதத்திலும் இருக்கும்.

134. மனிதர்களில் அவசர கால நிலைகளை எதிர் கொள்ள சுரக்கும் ஹார்மோன் எது?

139 நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் கலந்த உலோகக் கலவை மின்சார வெப்ப சாதனமாக பயன்படுத்தப்படுவது ஏன்?

கணையம்

- அதிக மின்தடை கொண்டது.
- அதிக உருகு நிலை கொண்டது.
- விரைவில் ஆக்ஸிகரணத்திற்கு உள்ளாகாது.

140. ஒரு மின் உருகு இழை எவ்வாறு மின்சாதனங்களை பாதுகாக்கிறது?

சுற்றில் அதிக மின்னோட்டம் பாயும் போது ஜூல் வெப்ப விளைவு காரணமாக மின்உருகு இழை உருகி மின் சுற்று துண்டிக்கப்படுகிறது. எனவே, மின் சுற்றும் மின் சாதனங்களும் சேதமடைவதிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது

141. சாதாரண தொலைக்காட்சிப் பெட்டி விட LED தொலைக்காட்சிப் பெட்டி ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?

- LED தொலைக்காட்சிப் பெட்டி வெளியீடு பிரகாசமாக இருக்கும்
- இது மெல்லிய அளவுடையது, ஆயுட்காலம் அதிகம்
- சக்தியை குறைவாக பயன்படுத்துவது மட்டுமல்லாம், ஆற்றலையும் குறைவாக நுகர்கிறது.
- நம்பகத்தன்மை உடையது

142. LED விளக்கின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.

- LED விளக்கில் மின் இழை இல்லையென்பதால் வெப்ப ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுவதில்லை. மின் இழை மின்விளக்கை விட குறைந்த வெப்பநிலையை உடையது
- மின் இழை பல்பை விட குறைந்த திறனை நுகரும்.
- இதனால் சுற்றுப்புற சூழலுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாது
- பல நிறங்களில் வெளியீட்டினை பெற்றுக் கொள்கிறது
- ஆற்றல் சிக்கனமும், மலிவு விலையும் கொண்டு உள்ளது.
- பாதரசம் மற்றும் பிற நச்சுப்பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை

143. தக்காளியில் கருவுறாக் கனியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் எது?

தக்காளியில் கருவுறாக் கனியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் ஜிப்ரல்லின்கள் ஆகும்.

144. மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.

மீள் வினை	மீளா வினை
தகுந்த சூழ்நிலையில் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள் நடைபெறும்.	முன்னோக்கு வினை மட்டும் நடைபெறும் (பின்னோக்கு வினை நடைபெறாது)
முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள் ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும்	ஒரே திசையில் மட்டுமே நடைபெறும் வினை முன்னோக்கு வினையாகும்.
வினையானது சமநிலையை அடையும்	வினையானது சமநிலையை அடையாது

145. வேதிச் சமநிலை என்றால் என்ன? அதன் பண்புகள் யாவை?

வேதிச்சமநிலை என்பது ஒரு மீள் வேதிவினையின் வினைபடு பொருள் மற்றும் வினைவிளை பொருளின் செறிவில் எந்த மாற்றமும் நிகழாத நிலை ஆகும்

சமநிலையின் பண்புகள்

1. வேதிச் சமநிலையில் முன்னோக்கு வினையின் வேகமும், பின்னோக்கு வினையின் வேகமும் சமம்.
2. நேரத்தை பொருத்து அழுத்தம், செறிவு, நிறம், அடர்த்தி, பாகுநிலை போன்றவை மாறாது.
3. வேதிச் சமநிலை என்பது ஒரு இயங்குச் சமநிலை ஏனெனில் முன்னோக்கு வினையும், பின்னோக்கு வினையும் தொடர்ந்து நிலையாக நடந்து கொண்டிருக்கும்.
4. இயற்பியல் சமநிலையில், அனைத்து நிலைமைகளும் மாறாத கனளவைப் பெறுகின்றன.

146. அன்றாட வாழ்வில் pH எவ்வாறு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

விலங்குகள் pH சார்ந்த உணர்வு

நமது உடலானது 7.0 முதல் 7.8 வரை உள்ள pH எல்லை சார்ந்து வேலை செய்கிறது. உயிரினங்கள் ஒரு குறுகிய pH எல்லைக்குள் மட்டுமே உயிர் வாழ இயலும்.

மனித செரிமான மண்டலத்தில் pH மதிப்பு

நமது இரைப்பை ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தை சுரக்கிறது இரைப்பையில் உள்ள திரவத்தின் தோராயமான pH மதிப்பு 2.0 ஆகும்.

மண்ணின் pH

விவசாயத்திற்கு மண்ணின் pH மிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. சிட்ரிக் அமிலம் கொண்ட பழங்கள் சற்று காரத்தன்மை உள்ள மண்ணிலும், நெல் அமிலத்தன்மை கொண்ட மண்ணிலும், வளரும்.

மழை நீரின் pH

மழை நீரின் pH மதிப்பு ஏறக்குறைய 7 ஆகும். அவை மழைநீரில் கரைந்து pH மதிப்பை 7ஐ விடக் குறையச் செய்கின்றன. இவ்வாறு மழைநீரின் pH 7ஐ விட குறையும் பொழுது அம்மழை அமிலமழை எனப்படுகிறது..

147. வேதியியல் தூதுவர்கள் என்பவை யாவை?

செய்தி பரிமாற்றத்திற்கு உதவும் சேர்மம் வேதியியல் தூதுவர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. ஹார்மோன்கள் வேதியில் தூதுவர்களாக செயல்படுகின்றன. இவை சிறப்பான சுரப்பிகள் மூலம் உற்பத்தி செய்கின்றன.

148. ஒரு வினையின் வினை வேகத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

i. வினைபடு பொருள்களின் தன்மை

சோடியம், ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் வேகமாக வினைபுரிகிறது. ஆனால், அசிட்டிக் அமிலத்துடன் மெதுவாக வினை புரிகிறது.

ii. வினைபடு பொருளின் செறிவு

வினைபடு பொருள்களின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது வினைவேகம் அதிகரிக்கிறது. எனவே வினையின் வேகமும் அதிகரிக்கும்.

iii. வெப்பநிலை

வெப்பநிலை உயரும்போது வினையின் வேகமும் அதிகரிக்கும். ஏனெனில் வெப்பம் அதிகரிக்கும் போது வினைபடு பொருள்களின் பிணைப்புகள் எளிதில் உடைந்து வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது.

iv. அழுத்தம்

வாயுநிலையிலுள்ள வினைபடு பொருள்களில் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது வினையின் வேகமும் அதிகரிக்கும்.

v. வினையூக்கி

வினையூக்கி என்பது வினையில் நேரடியாக ஈடுபடாது, ஆனால் அவ்வினையின் வேகத்தை அதிகரிக்கும்.

vi. வினைபடு பொருள்களின் புறப்பரப்பளவு

வேதிவினையில் கட்டியான வினைபடு பொருள்களை விட, தூளாக்கப்பட்ட வினைபடு பொருள்கள் விரைவாக வினைபுரியும்

149. புதை உயிர்ப் படிவங்களின் காலத்தை எவ்வாறு அறிந்து கொள்ள இயலும்?

- படிவங்களின் வயதினை அவற்றில் உள்ள கதிரியக்கத் தனிமங்களால் கண்டுபிடிக்கலாம்.
- அத்தனிமங்கள் கார்பன், யுரேனியம், காரீயம் மற்றும் பொட்டாசியமாக இருக்கலாம்.
- உயிரிழந்த தாவரங்களும் விலங்குகளும் கார்பனை உட்கொள்வதில்லை.
- அதன் பின்பு அவற்றிலுள்ள கார்பன் அழியத் தொடங்குகிறது.
- உயிரிழந்த தாவரத்தில் அல்லது விலங்கில் உள்ள கார்பன் (C14) அளவைக் கொண்டு அந்தத் தாவரம் அல்லது விலங்கு எப்போது உயிரிழந்தது என்பதை அறிந்து கொள்ளமுடியும்.

150. வட்டார இன தாவரவியல் என்பதனை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக?

வட்டார இனத் தாவரவியல் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் அப்பகுதியில் உள்ள மக்களுக்கு வழி வழியாக எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதைப் பற்றி அறிவதாகும்.

வட்டார இனத் தாவரவியலின் முக்கியத்துவம்

- பரம்பரை பரம்பரையாகத் தாவரங்களின் பயன்களை அறிய முடிகிறது. • நமக்குத் தெரிந்த மற்றும் தெரியாத தாவரங்களின் பயன்களைப் பற்றிய தகவலை அளிக்கிறது.
- வட்டார இனத் தாவரவியலானது மருந்தாளுநர், வேதியியல் வல்லுநர், மூலிகை மருத்துவப் பயிற்சியாளர் முதலானோருக்குப் பயன்படும் தகவல்களை அளிக்கிறது.

151. பரிணாமத்திற்கான உந்துவிசையாக இயற்கைத் தேர்வு உள்ளது. எவ்வாறு?

அதிக இனப்பெருக்கத்திறன்:

உயிரினங்கள், அதிக அளவு உயிரிகளை இனப்பெருக்கம் செய்து தங்களுடைய சந்ததியை உருவாக்கும் திறன் பெற்றவை.

வாழ்க்கைக்கான போராட்டம்:

(i)அதிக உற்பத்தி காரணமாக, உயிரினங்கள் வாழத் தேவையான இடமும், உணவும் அதே அளவில் மாறாமல் உள்ளது.

(ii)இது உயிரினங்களுக்கான உணவு மற்றும் இடத்திற்கான தீவிர போட்டியை உருவாக்கி, போராட்டத்திற்கு வழிவகுக்கிறது.

வேறுபாடுகள்

டார்வின் கூற்றுப்படி சாதகமான வேறுபாடுகள் உயிரினங்களுக்கு உபயோகமாகவும், சாதகமற்ற வேறுபாடுகள் உயிரினத்திற்குத் தீங்கு விளைவிக்கக் கூடிய அல்லது பயன் அற்றவையாகவும் உள்ளன.

தக்கன உயிர் பிழைத்தல் அல்லது இயற்கைத் தேர்வு:

வாழ்க்கைக்கான போராட்டத்தின் போது, கடினமான சூழலை எதிர்கொள்ளக்கூடிய உயிரினங்கள், உயிர் பிழைத்து சூழலுக்கு ஏற்ப தகவமைத்துக் கொள்ளும்.

சிற்றினங்களின் தோற்றம்

பல தலைமுறைகளாக படிப்படியாக ஏற்பட்ட சாதகமான வேறுபாடுகளின் தொகுப்பினால் புதிய சிற்றினங்கள் உருவாகின்றன

152. தைராய்டு ஹார்மோன்கள் ஏன் “ஆளுமை ஹார்மோன்கள்” என்று அழைக்கப்படுகின்றன?

உடல், மனம் மற்றும் ஆளுமை வளர்ச்சியில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. இது “ஆளுமை ஹார்மோன்” என்றும் அழைக்கப்படுகிறது

153. எந்த ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு அயோடின் அவசியமாகிறது? நாம் உட்கொள்ளும் உணவில் அயோடின் குறைவாக இருப்பதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

தைராய்டு ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு அயோடின் அவசியமாகிறது. நாம் உட்கொள்ளும் உணவில் அயோடின் குறைவாக இருந்தால் எளிய காய்டர் ஏற்படும்.

154. ஜிப்ரல்லின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.

- தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிக்கும்போது, அது கணுவிடைப்பகுதியின் அசாதாரண நீட்சியைத் தூண்டுகிறது.
(எ.கா) மக்காச்சோளம் மற்றும் பட்டாணி.
- நெருங்கிய இலையடுக்கம் கொண்ட தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிக்கும் போது, திடீரென தண்டு நீட்சியடைவதும் அதன் தொடர்ச்சியாக மலர்தலும் நிகழ்கின்றன. இதற்கு போல்டிங் (Bolting) என்று பெயர்.
- ஜிப்ரல்லின்கள் இருபாலிணைந்த தாவரங்களில் (ஓரில்லத் தாவரங்களில்) ஆண் மலர்கள் தோன்றுவதை ஊக்குவிக்கின்றன (வெள்ளரி)
- ஜிப்ரல்லின்கள் உருளைக் கிழங்கின் உறக்க நிலையை நீக்குகின்றன.
- விதைகளற்ற கனிகளைத் (கருவுறாக்கனிகள் - கருவுறுதல் நடைபெறாமலேயே கனிகள் உருவாதல்) தூண்டுவதில் ஆக்சின்களை விட ஜிப்ரல்லின்கள் திறன் மிக்கவை. (எ.கா) தக்காளி.

155. சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்ட்டை வேறுபடுத்துக.

சோப்பு	டிடர்ஜெண்ட்ட்
இது நீண்ட சங்கிலி அமைப்பை பெற்ற கார்பாசிலிக் அமிலங்களின் சோடியம் உப்புகள்	இது சல்போனிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்புகள்
சோப்பின் அயனி பகுதி COO-Na ⁺	டிடர்ஜெண்ட்டின் அயனிப்பகுதி SO ₃ ⁻ Na ⁺
விலங்குகளிடமிருந்து கிடைக்கும் கொழுப்பு மற்றும் தாவரங்களிடமிருந்து கிடைக்கும் எண்ணெய் ஆகியவற்றிலிருந்து சோப்பு தயாரிக்கப்படுகிறது.	பெட்ரோலியத்திலிருந்து கிடைக்கும் ஹைட்ரோ-கார்பனிலிருந்து இவை தயாரிக்கப்படுகிறது.
கடின நீரில் பயன்படுத்த முடியாது.	கடின நீரிலும் சிறப்பாக சலவை செய்யலாம்
கடின நீருடன் சேரும் போது படிவுகளை உருவாக்கும்.	கடின நீருடன் சேரும்போது படிவுகளை உருவாக்காது.
குறைவான அளவில் நுரைகளை உருவாக்கும்	அதிகளவில் நுரைகளை உருவாக்கும்.
உயிரிய சிதைவு அடையும் தன்மை பெற்றது	உயிரிய சிதைவு அடையும் தன்மை அற்றது.

156. படிவரிசை என்றால் என்ன? படிவரிசை சேர்மங்களின் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.

படி வரிசை என்பது ஒரே பொதுவான மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் ஒத்த வேதிப் பண்புகளையும் கொண்ட ஒரே தொகுதி அல்லது ஒரே வகையில் உள்ள கரிமச் சேர்மங்களைக் குறிப்பதாகும்.

படிவரிசை சேர்மங்களின் பண்புகள்

- 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 C_nH_{2n+1}
- மூலக்கூறுநிறையின் அதிகரிப்பைப் பொறுத்து சேர்மங்களின் இயற்பண்புகள் ஒழுங்கான முறையில் மாறுகின்றன.
- எல்லாச் சேர்மங்களும் ஒத்த வேதிவினைகளில் ஈடுபடுகின்றன.
- எல்லாச் சேர்மங்களையும் ஒரே முறையில் தயாரிக்க இயலும்.

157.இரும்பு துருபிடித்தலுக்கான இரு காரணங்களை தருக.

நீர், ஈரமான காற்று, ஆக்சிஜன்

157 கரும்பு சாறிலிருந்து எத்தனால் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

கரும்புச் சர்க்கரை கரைசலிலிருந்து சர்க்கரையை படிகமாக்கும் பொழுது மீதமுள்ள ஆழ்ந்த நிறமுள்ள கூழ் போன்ற திரவமாகும். இதில் 30% சுக்ரோஸ் உள்ளது. இதை படிகமாக்கல் முறையில் பிரித்தெடுக்க இயலாது. கீழ்க்காணும் படிகள் மூலமாக கழிவுப்பாகு எத்தனாலாக மாற்றப்படுகிறது.

1. கழிவுப்பாகினை நீர்த்தல்

கழிவுப்பாகிலுள்ள சர்க்கரையின் செறிவு 8 லிருந்து 10 சதவீதமாக நீரினால் நீர்க்கப்படுகிறது.

2. அம்மோனியம் உப்புகள் சேர்த்தல்

நைட்ரஜன் அளவு குறைவாக இருப்பின், அம்மோனியம் சல்பேட் அல்லது அம்மோனியம் பாஸ்பேட் சேர்ப்பதன் மூலம் உர மூட்டப்படுகிறது.

3. ஈஸ்ட்சேர்த்தல்

படி 2 இல்கிடைக்கும் கரைசல் பெரிய நொதித்தல் தொட்டிகளில் சேகரிக்கப்படுகிறது. பின்னர் ஈஸ்ட் சேர்க்கப்படுகிறது. நொதித்த நீர்மம் கழுவு நீர்மம் என அழைக்கப்படுகிறது.

4. கழுவு நீர்மத்தைக் காய்ச்சி வடித்தல்

15 முதல் 18 சதவீதம் ஆல்கஹாலும் மீதிப்பகுதி நீராகவும் உள்ள நொதித்த நீர்மமானது பின்னக் காய்ச்சி வடித்தலுக்கு உட்படுத்தப்படுகிறது. முக்கியப் பின்னப்பகுதியாகக் கிடைத்த எத்தனாலின் நீர்க்கரைசல் 95.5% எத்தனா லையும் 4.5% நீரையும் பெற்றுள்ளது. இது எரிசாரயம் என அழைக்கப்படுகிறது. இக்கலவை சுமார் 5 லிருந்து 6 மணி நேரம் சுட்ட சுண்ணாம்பு சேர்த்து காய்ச்சி வடிக்கப்பட்டு 12 மணி நேரம் வைக்கப்படுகிறது. இக்கலவை மீண்டும் காய்ச்சி வடிக்கப்படும் போது தூய ஆல்கஹால் (100%) கிடைக்கிறது. இந்தத் தூய ஆல்கஹால் தனி ஆல்கஹால் எனப்படுகிறது.

158. சோப்பின் தூய்மையாக்கல் முறையை விளக்குக

(i) ஒரு சோப்பு மூலக்கூறு வேறுபட்ட இரு வேதிப் பகுதிகளை பெற்றுள்ளன. இப்பகுதிகள் நீருடன் வேறுபட்ட முறையில் வினைபுரிகிறது.

(ii) ஒரு முனை சிறிய தலை போன்ற கார்பாக்சிலேட் தொகுதி கொண்ட முனைவுள்ள பகுதியையும், மறுமுனை பெரிய வால் போன்ற நீளமான ஹைட்ரோ கார்பன் சங்கிலி தொடரையுடைய முனைவற்ற பகுதியையும் பெற்றுள்ளது.

(iii) முனைவுள்ள பகுதி நீர் விரும்பும் பகுதியாக செயல்பட்டு நீருடன் ஒட்டிக் கொள்கிறது.

(iv) முனைவற்ற பகுதி நீரை வெறுக்கும் பகுதியாக செயல்பட்டு ஆடைகளில் உள்ள அழுக்கு மற்றும் எண்ணெய் ஆகியவற்றுடன் ஒட்டிக் கொள்கிறது.

(v) நீரை வெறுக்கும் பகுதி மாசினை தன்னுள் அடக்கி கொள்கிறது. நீரை விரும்பும் பகுதி மொத்த மூலக்கூறையும் நீரில் கரைய செய்கிறது. சோப் அல்லது டிடர்ஜெண்டை நீரில் கரைக்கும் பொழுது சோப்பு மூலக்கூறுகள் ஒன்றாக இணைந்த கொத்துகளாக (Micelles) மீசெல்ஸ் உருவாகிறது.

(vi) இந்த கொத்துகளில் ஹைட்ரோகார்பன் சங்கிலி பகுதியானது, அழுக்கு மற்றும் எண்ணெய் பகுதியோடு ஒட்டிக்கொள்கிறது. இவ்வாறாக சோப்பின் முனைவற்ற பகுதி அழுக்கைச் சுற்றிக் கொள்கிறது

(vii) சோப்பின் கார்பாக்சிலேட் பகுதி, கொத்துகளை நீரில் கரையச் செய்கிறது. இவ்வாறாக அழுக்கு சோப்பினால் நீக்கப்படுகிறது.

159. நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை எழுதுக.

- அணுஎன்பது பிளக்கக்கூடிய துகள் (எலக்ட்ரான், புரோட்டான்).
- ஒரே தனிமத்தின் அணுக்கள் வெவ்வேறு அணு நிறைகளைப் பெற்றுள்ளன. (ஐசோடோப்புகள்)
- வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ஒரே அணுநிறைகளைப் பெற்றுள்ளன. (ஐசோபார்கள்)
- அணுவை ஆக்கவோ, அழிக்கவோ முடியாது. ஒரு தனிமத்தின் அணுக்களை மற்றொரு தனிமத்தின் அணுக்களாக மாற்ற முடியும்.
- அணுவானது எளிய முழு எண்களின் விகிதத்தில் இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. (எ.கா. குளுக்கோஸ் $C_6H_{12}O_6$)
- அணு என்பது வேதிவினையில் ஈடுபடும் மிகச்சிறிய துகள்
- ஒரு அணுவின் நிறையிலிருந்து அதன் ஆற்றலை கணக்கிட முடியும். ($E = mc^2$)

160. ஒப்பு மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பினை வருவி.

i. ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை (ஹைட்ரஜன் அளவீடு):

ஒரு வாயு அல்லது ஆவியின் ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை என்பது ஒரு மூலக்கூறு வாயு அல்லது ஆவியின் நிறைக்கும் ஒரு ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறைக்கும் இடையே உள்ள விகிதமாகும்.

ii. ஆவி அடர்த்தி (V.D.):

மாறா வெப்ப மற்றும் அழுத்த நிலையில் ஒரு குறிப்பிட்ட பருமனுள்ள வாயு அல்லது ஆவியின் நிறைக்கும் அதே பருமனுள்ள ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறைக்கும் உள்ள விகிதமே ஆவி அடர்த்தி எனப்படும்.

தி. வெ. அ. நிலை குறிப்பிட்ட பருமனுள்ள வாயு நிறை

VD =

அதே பருமனுள்ள ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறை

அவகாட்ரோ விதிப்படி சம பருமனுள்ள வாயுக்கள் அனைத்தும் சம அளவு எண்ணிக்கையிலான மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும். ஒரு பருமனுள்ள வாயுவில் 'n' எண்ணிக்கையிலான மூலக்கூறுகள் உள்ளதாகக் கொண்டால்,

'n' மூலக்கூறு வாயு (அ) ஆவியின் நிறை

ஆவிஅடர்த்தி= -----

'n' மூலக்கூறு ஹைட்ரஜனின் நிறை

'n' = 1 எனக் கொண்டால்,

1 மூலக்கூறு வாயு (அ) ஆவியின் நிறை

ஆவிஅடர்த்தி= -----

1 மூலக்கூறு ஹைட்ரஜனின் நிறை

ஹைட்ரஜன், ஈரணு மூலக்கூறு ஆதலால்

1 மூலக்கூறு வாயு (அ) ஆவியின் நிறை

ஆவிஅடர்த்தி= -----

2 ஹைட்ரஜன் அணுக்களின் நிறை

நாம் ஆவி அடர்த்தியை மூலக்கூறு நிறையுடன் கீழ்க்கண்டவாறு தொடர்பு படுத்தலாம்.

1 மூலக்கூறு வாயு (அ) ஆவியின் நிறை

ஆவிஅடர்த்தி= -----

2 x 1 ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறை ... (1)

1 மூலக்கூறு வாயு (அ) ஆவியின் நிறை

ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை = -----

1 ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறை (2)

சமன்பாடு (2)-ஐ (1)-இல் பதிலியிட

ஆவி அடர்த்தி = ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை / 2

குறுக்கே பெருக்க

2 x ஆவி அடர்த்தி = வாயு (அ) ஆவியின் ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை

ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை = 2 x ஆவி அடர்த்தி

161 துரு என்பது என்ன? துரு உருவாக்குவதன் சமன்பாட்டை தருக.

துரு என்பது நீரேறிய ஃபெரிக் ஆக்சைடு ஆகும். இதன் வாய்ப்பாடு $Fe_2O_3 \cdot x H_2O$ இரும்பின் புறப்பரப்பில் ஈரக்காற்றுடன் வினைபுரிந்து செம்பழுப்பு நிற நீரேறிய ஃபெரிக் ஆக்சைடை உருவாக்குவது. இது சேர்மம் துரு எனப்படும்.



162. ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்களுக்கும், ஈரம் உறிஞ்சிக் கரையும் சேர்மங்களுக்கும் வேறுபாடுகள் யாவை?

ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்கள்	ஈரம் உறிஞ்சிக் கரையும் சேர்மங்கள்
சாதாரண வெப்பநிலையில், வளிமண்டலக் காற்றுடன் தொடர்பு கொள்ளும் போது அதிலுள்ள ஈரத்தை உறிஞ்சுகிறது. ஆனால் கரைவதில்லை.	சாதாரண வெப்பநிலையில், வளிமண்டலக் காற்றுடன் தொடர்பு கொள்ளும் போது அதிலுள்ள ஈரத்தை உறிஞ்சிக் கரைகிறது.
வளிமண்டலக் காற்றுடன் தொடர்பு கொள்ளும் போது தன்னுடைய இயற்பியல் நிலையை இழப்பதில்லை.	வளிமண்டலக் காற்றுடன் தொடர்பு கொள்ளும் போது தன்னுடைய இயற்பியல் நிலையை இழக்கிறது.
இவை படிக திண்மங்களாக மட்டுமே காணப்படுகின்றன.	படிக உருவற்ற திண்மங்களாகவோ, திரவங்களாகவோ காணப்படுகின்றன.

163. கரைதிறனை பாதிக்கும் பல்வேறு காரணிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.?

1. கரைபொருள் மற்றும் கரைப்பானின் தன்மை

கரைதிறனில், கரைப்பான் மற்றும் கரைபொருளின் தன்மை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. நீர் பெரும்பான்மையான பொருட்களை கரைக்கும் தன்மையை கொண்டிருந்தாலும், சில பொருள்கள் நீரில் கரைவதில்லை.

கரைபொருளுக்கும் கரைப்பானுக்கும் இடையே ஒற்றுமை காணப்படும் போது தான் கரைதல் நிகழ்கிறது.

உதாரணமாக, ஈதரில் கரைக்கப்பட்ட கொழுப்பு. ஆனால், முனைவுறாச் சேர்மங்கள் முனைவுறும் கரைப்பானில் கரைவதில்லை.

அதுபோல முனைவுறும் சேர்மங்கள் முனைவுறா கரைப்பானில் கரைவதில்லை.

(2) வெப்பநிலை

(i) திரவத்தில் திண்மங்களின் கரைதிறன்

பொதுவாக வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது நீர்ம கரைப்பானில் திண்மப் பொருளின் கரைதிறன் அதிகரிக்கிறது.

உதாரணமாக, குளிர்ந்த நீரில் கரைவதை விட சர்க்கரை, சுடுநீரில் அதிக அளவில் கரைகிறது.

வெப்பஉமிழ் செயல்முறையில், வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது கரைதிறன் குறைகிறது.

ii) திரவத்தில் வாயுக்களின் கரைதிறன்

திரவத்தின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது வாயுவின் கரைதிறன் குறைகிறது. ஆகையால் ஆக்ஸிஜன் குமிழிகளாக வெளியேறுகிறது.

நீர்வாழ் உயிரினங்கள் குளிர் பிரதேசங்களில் அதிகமாக வாழ்கின்றன.. ஏனெனில், வெப்பநிலை குறையும் போது ஆக்ஸிஜனின் கரைதிறன் அதிகரிக்கிறது.

(3) அழுத்தம்

வாயுக்களை கரைபொருளாக கொண்ட திரவ கரைசல்களில் மட்டுமே அழுத்தத்தின் விளைவு குறிப்பிடத்தக்கதாக இருக்கும்..

வாயுக்களை கரைபொருளாக கொண்ட திரவ கரைசல்களுக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள் குளிர்்பானங்கள், வீட்டு உபயோக அம்மோனியா, பார்மலின் போன்றவைகள்.

164. குறிப்பு வரைக.அ) தெவிட்டிய கரைசல்

ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் எந்த ஒரு கரைசலில், மேலும் கரைபொருளை கரைக்க இயலாதோ, அக்கரைசல் தெவிட்டிய கரைசல் எனப்படும். உதாரணமாக 25°C வெப்பநிலையில் 100 கி நீரில், 36 கி சோடியம் குளோரைடு உப்பினைக் கரைத்து தெவிட்டிய கரைசல் உருவாக்கப்படுகிறது. மேலும் கரைபொருளைச் சேர்க்கும் போது அது கரையாமல் முகவையின் அடியில் தங்கிவிடுகிறது

165. குறிப்பு வரைக. ஆ) தெவிட்டாத கரைசல்.

ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், தெவிட்டிய கரைசலில் கரைந்துள்ள கரைபொருளின் அளவை விடக் குறைவான கரைபொருள் அளவைக் கொண்ட கரைசல் தெவிட்டாத கரைசல் ஆகும். உதாரணமாக 25°C வெப்பநிலையில் 100 கி நீரில், 10 கி அல்லது 20 கி அல்லது 30 கி சோடியம் குளோரைடு உப்பினைக் கரைத்து தெவிட்டாத கரைசல் உருவாக்கப்படுகிறது.

166. மழைநீர் சேமிப்பு அமைப்புகள் எவ்வாறு நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன?

மேற் கூரைகளில் விழும் மழை நீரைச் சேமித்தல் :-

- மழை நீரை மிகச் சிறப்பான முறையில் மேற் கூரைகளிலிருந்து சேமிக்கலாம்.
- வீட்டின் மேற்கூரை, அடுக்கு மாடிக் குடியிருப்புகள், அலுவலகங்கள், கோயில்கள் ஆகியவற்றில் பெய்யும் மழைநீரை, தொட்டிகளில் சேகரித்து, வீட்டு உபயோகத்திற்குப் பயன்படுத்தலாம்.

கசிவு நீர்க் குழிகள் :-

- இம்முறையில், மேற்கூரை மற்றும் திறந்த வெளிகளிலிருந்து பெறப்படும் மழைநீர் வடிகட்டும் தொட்டிகளுக்கு குழாய் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- இவ்வாறு சேகரிக்கப்படும் நீர், கசிவு நீர் குழிகள் மூலம் மண்ணுக்குள் ஊடுருவி, நிலத்தடி நீராக சேகரிக்கப்படுகிறது.

ஏரிகள் அமைத்தல் :-

- இது தமிழ் நாட்டிலுள்ள மிகப்பழமையான மழை நீர்சேகரிப்பு முறையாகும்.
- ஒரு ஏரியில் மழை நீர் சேகரித்தப்பின், அதில் உள்ள உபரி நீர் அருகிலுள்ள மற்றொரு கிராமத்திலுள்ள ஏரியை சென்றடைந்து சேமிக்கும்படி அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

ஊரணிகள் :-

- ஒவ்வொரு கிராமப் புறத்திலும் சிறிய அளவிலான மழை நீரைச் சேமிக்கும் விதமாக “ஊரணிகள்” அமைந்துள்ளன.
- அவை கிராமங்களில் உள்ள மக்கள் பயன்படுத்தும் வகையில், குளிக்க, குடிக்க, துணி துவைக்க உதவுகின்றன.
- இவை அருகிலுள்ள கிராமங்களுக்கும் பயன்படுகின்றன.

167. மண்ணரிப்பை நீவிர் எவ்வாறு தடுப்பீர் ?

- 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.
- 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.

168. திடக்கழிவுகள் உருவாகும் மூலங்கள் யாவை? அவற்றினை எவ்வாறு கையாளலாம்?

- திடக்கழிவு என்பது நகர்ப்புறக் கழிவுகள், மருத்துவக் கழிவுகள், தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் மற்றும் மின்னணுக் கழிவுகள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.
- திடக்கழிவு மேலாண்மை என்பது வீடுகள் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் உற்பத்தி ஆகும் கழிவுப் பொருட்களை சேகரித்தல், சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் முறையாக வெளியேற்றுதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.

திடக்கழிவுகளை அகற்றும் முறைகள்

தனித்துப் பிரித்தல் :-

பல்வேறு வகையான திடக்கழிவுகளை மக்கும் தன்மை உள்ளவை மற்றும் மக்கும் தன்மையற்றவை என தனித்து பிரிப்பதாகும்.

நிலத்தில் நிரப்புதல் :-

தாழ்வான பகுதிகளில் திடக்கழிவுகளை நிரப்புவது ஆகும். கழிவுப் பொருட்களை நிரப்பிய பிறகு அதன் மேல் மண்ணை ஒரு அடுக்கு நிரப்பி சரக்கு ஊர்திகள் மூலம் அழுத்தச் செய்யலாம். 2 முதல் 12 மாதங்களுக்குள் கழிவுகள் நிலைப்படுத்தப்படுகின்றன. அதில் உள்ள கரிம பொருட்கள் சிதைவடைகின்றன.

எரித்து சாம்பலாக்கல் :-

எரியும் தன்மை உடைய கழிவுகளான மருத்துவமனை கழிவுகளை முறையாக அமைக்கப்பட்ட எரியூட்டிகளில் அதிக வெப்பநிலையில் எரித்து சாம்பலாக்கலாம்.

உரமாக்குதல் :-

உயிரி சிதைவடைய கூடிய கழிவுகளை மண்புழுக்களை பயன்படுத்தியும் நுண்ணுயிரிகளைப் பயன்படுத்தியும் சிதைவடையச் செய்து மட்கிய உரமாக மாற்றுவதாகும்

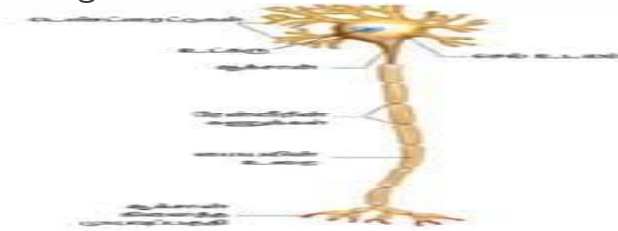
169. காடுகளின் முக்கியத்துவம் பற்றி கூறுக.

- காடுகள் நமது நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கு முக்கிய பங்களிப்பவை.
- காடுகள் மனித வாழ்வுக்கு இன்றியமையாதவை
- மேலும் பல தரப்பட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க இயற்கை வளங்களின் ஆதாரமாகவும் விளங்குபவை.
- காடுகள் ,மரம் ,உணவு தீவனம். நார்கள் மற்றும் மருந்துப் பொருட்களை அளிப்பவை.
- காடுகள் கார்பனை நிலை நிறுத்துவதால், அவை கார்பன் தொட்டி என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.
- 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.

170. நியூரானின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி.

நியூரான் என்பது கீழ்க்காணும் மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது.

- சைட்டான்
- டெண்ட்ரைட்டுகள்
- ஆக்சான்



சைட்டான்:

சைட்டான் என்பது செல் உடலம் அல்லது பெரிகேரியோன் என்றும் அழைக்கப்படும். இதன் மைய உட்கருவில் சைட்டோபிளாசம் நிரம்பியுள்ள பகுதி நியூரோபிளாசம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதனுள் அளவில் பெரிய துகள்கள் நிரம்பியுள்ளன. இத்துகள்கள் நிசில் துகள்கள் எனப்படுகின்றன. மேலும் மற்ற செல் நுண்ணுறுப்புகளான மைட்டோகாண்ட்ரியா, ரிபோசோம்கள், லைசோசோம்கள் மற்றும் எண்டோபிளாச வலைப்பின்னல் ஆகியவையும் சைட்டோபிளாசத்தில் உள்ளன.

டெண்ட்ரைட்டுகள்

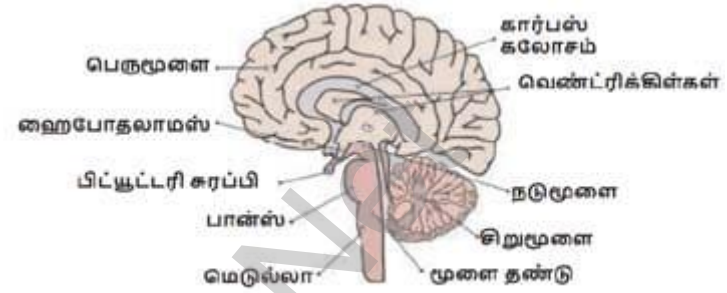
செல் உடலத்தின் வெளிப்புறமாக பல்வேறு கிளைத்த பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. இவை நரம்புத் தூண்டல்களை சைட்டானை நோக்கிக் கடத்துகின்றன. பிற நரம்பு செல்களில் இருந்து பெறப்படும் சமிக்கைகளை உள்வாங்கிக் கொள்ளும் பரப்பினை அதிகமாக்குகின்றன.

ஆக்சான்

ஆக்சான் என்பது தனித்த, நீளமான, மெல்லிய அமைப்பு ஆகும். ஆக்சானின் முடிவுப்பகுதி நுண்ணிய கிளைகளாகப் பிரிந்து குமிழ் போன்ற “சினாப்டிக் குமிழ்” பகுதிகளாக முடிகின்றது. ஆக்சானின் பிளாஸ்மா சவ்வு, ஆக்ஸோலெம்மா என்றும், சைட்டோபிளாசம், ஆக்ஸோபிளாசம் என்றும் அழைக்கப்படும். இவை தூண்டல்களை சைட்டானில் இருந்து எடுத்துச் செல்கின்றன.

ஆக்சானின் மேற்புறம் ஒரு பாதுகாப்பு உறையால் போர்த்தப்பட்டுள்ளது. இவ்வறை மையலின் உறை எனப்படும். இவற்றின் மேற்புறம் ஸ்வான் செல்களால் ஆன உறையால் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இவ்வறை நியூரிலெம்மா எனப்படும். மையலின் உறை தொடர்ச்சியாக இல்லாமல் குறிப்பிட்ட இடைவெளிகளுடன் அமைந்திருக்கிறது. இந்த இடைவெளிகள் ரேன்வீரின் கணுக்கள் எனப்படுகின்றன. இக் கணுக்களுக்கு இடையே உள்ள பகுதி கணுவிடைப் பகுதி எனப்படுகிறது.

171. மூளையின் அமைப்பையும் பணிகளையும் விளக்குக.



மனித மூளை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவையாவன:

1. முன் மூளை
2. நடு மூளை
3. பின் மூளை.

1) முன் மூளை:

முன் மூளையானது பெரு மூளை (செரிப்ரம்) மற்றும் டயன்செஃப்லான் என்பவைகளால் ஆனது. டயன்செஃப்லான் மேற்புற தலாமஸ் மற்றும் கீழ்ப்புற ஹைப்போதலாமஸ் கொண்டுள்ளது.

பெருமூளை

மூளையின் மூன்றில் இரண்டு பகுதி அளவுக்கு பெரும்பான்மையாக இப்பகுதி அமைந்துள்ளது.

தலாமஸ்

பெருமூளையின் உட்புற ஆழமான பகுதியான மெடுல்லாவைச் சூழ்ந்து தலாமஸ் அமைந்துள்ளது. உணர்வு மற்றும் இயக்க தூண்டல்களைக் கடத்தும் முக்கியமான கடத்து மையமாக தலாமஸ் செயல்படுகிறது.

ஹைபோதலாமஸ் ஹைபோ என்பதற்கு கீழாக என்று பொருள். இப்பொருளுக்கேற்ப இது தலாமஸின் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ளது..

2) நடுமூளை

இது தலாமஸிற்கும் பின் மூளைக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது. நடுமூளையின் பின்புறத்தில் நான்கு கோள வடிவிலான பகுதிகள் உள்ளன. இவை கார்ப்போரா குவாட்ரிஜெமினா என அழைக்கப்படும். இவை பார்வை மற்றும் கேட்டலின் அனிச்சைச் செயல்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.

3) பின் மூளை

சிறுமூளை

மூளையின் இரண்டாவது மிகப்பெரிய பகுதி சிறு மூளை ஆகும். சிறு மூளையானது மையப் பகுதியில் இரண்டு பக்கவாட்டு கதுப்புகளுடன் காணப்படும்

பான்ஸ்

“பான்ஸ்” என்னும் இலத்தின் மொழி சொல்லுக்கு “இணைப்பு” என்று பொருள். இது சிறு மூளையின் இரு புற பக்கவாட்டு கதுப்புகளை இணைக்கும் இணைப்பு பகுதியாக செயல்படுகிறது.

முகளம்

மூளையின் கீழ்ப்பகுதியான முகுளம்தண்டுவடத்தையும் மூளையின் பிற பகுதிகளையும் இணைக்கின்றது.

172.தண்டுவடத்தின் அமைப்பினை விவரி.

தண்டுவடமானது குழல் போன்ற அமைப்பாக முதுகெலும்பின் உள்ளே முள்ளெலும்புத் தொடரின் நரம்புக் குழலுக்குள் அமைந்துள்ளது.

மூளையைப் போன்று தண்டுவடமும் மூவகை சவ்வுகளால் மூடப்பட்டுள்ளது. இது முகுளத்தின் கீழ்ப்புறத்தில் தொடங்கி இடுப்பெலும்பின் கீழ்ப்புறம் வரை அமைந்துள்ளது.

தண்டுவடத்தின் கீழ்ப்புறம் குறுகிய மெல்லிய நார்கள் இணைந்தது போன்ற அமைப்பு காணப்படுகிறது. இது “ஃபைலம் டெர்மினலே” எனப்படுகிறது.

தண்டுவடத்தின் உட்புறம், தண்டுவடத் திரவத்தால் நிரம்பியுள்ள குழல் உள்ளது. இது மையக்குழல் (central canal) எனப்படுகிறது.

தண்டுவடத்தின் சாம்பல் நிறப் பகுதியானது ஆங்கில எழுத்தான “H” போன்று அமைந்துள்ளது. “H” எழுத்தின் மேற்பக்க முனைகள் “வயிற்றுப்புறக் கொம்புகள்” (posterior horns) என்றும், கீழ்ப்பக்க முனைகள் “முதுகுப்புறக் கொம்புகள்” (anterior horns) என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது.

வயிற்றுப் புறக் கொம்புப்பகுதியில் கற்றையான நரம்பிழைகள் சேர்ந்து பரிவு நரம்புகளை உண்டாக்குகின்றன.

முதுகுப்புற கொம்பு பகுதிகளிலிருந்து வெளிப்புறமாக வரும் நரம்பிழைகள் எதிர்ப்பரிவு நரம்புகளை உண்டாக்குகின்றன. இவையிரண்டும் இணைந்து தண்டுவட நரம்புகளை (spinal nerves) உண்டாக்குகின்றன.

வெளிப்புற வெண்மை நிறப் பகுதி நரம்பிழைக் கற்றைகளைக் கொண்டுள்ளது.

தண்டு வடமானது, மூளைக்கும் பிற உணர்ச்சி உறுப்புகளுக்கும் இடையே உணர்வுத் தூண்டல்களையும், இயக்கத் தூண்டல்களையும், முன்னும் பின்னுமாக கடத்தக்கூடியது.

இது உடலின் அனிச்சைச் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.