காலாண்டு பொதுத்தேர்வு 2013-14
10-ம் வகுப்பு-அறிவியல்-விடைக்குறிப்பு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:-

1. சார்லஸ் டார்வின்
2. புற்றுநோய்
3. பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம்
4. பெல்லாகரா
5. மைக்ரோபைல்
6. விதையுறை
7. கரி
8. மார்ஸல் மாக்லூகான்
9. சிதறல்
10. அதிகரிக்கும்
11. நைட்ரிக் அமிலம்
12. 490N
13. திரவ ஹீலியம்
14. 4 V
15. மின்வேதிய மின்கலன்கள்

16. ஹோமோஹெபிலிஸ்→ஹோமோஏரக்ட்டஸ் → நியான்டர்தால்மனிதன்→ஹோமோசெபியன்

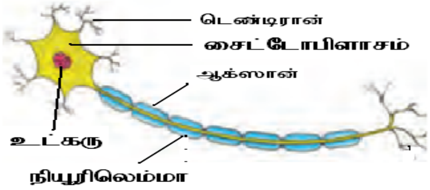
17. A சரி R சரி

18. மாலைக்கண்நோய். வைட்டமின் A குறைபாட்டால் வருவது. மற்றவை மரபுவழி நோய்கள்

19.

BCG	காசநோய்
MMR	புட்டாளம்மை, மீசல்ஸ், ரூபெல்லா
DPT	முத்தடுப்பூசி
DT	இருதடுப்பூசி

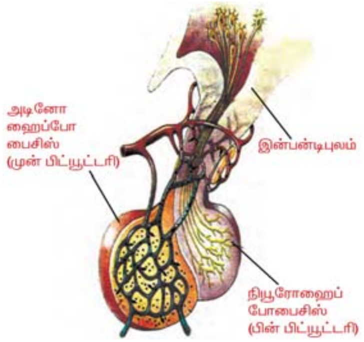
20.



21. அ) டயாபடீஸ் மெலிடஸ், ஆ) மெலட்டோனின்

22. சொமட்டோட்ரோபிக் ஹார்மோன் - மனித வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துதல், பாலிக்கில் செல்களை தூண்டும் ஹார்மோன் - விந்து உருவாதலைத் தூண்டுதல், லூட்டினைசிங் ஹார்மோன் - அண்டம் விடுபடுதல், லேக்டோஜெனிக் ஹார்மோன் - பால்சுரப்பியின் வளர்ச்சி

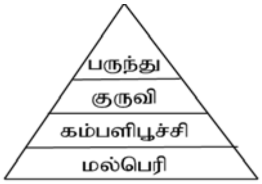
23.



24. அ) கருவுறுதலுக்குப் பின் சூலானது விதையாக மாறுகிறது ஆ) கேரியாப்சிஸ் என்பது ஒரு விதைகளைக் கொண்ட கனியாகும்

25. சூஸ்போர்கள். நகரும் தன்மையுள்ள பாலிலா இனப்பெருக்க ஸ்போர்கள்.

26.



27. அ) உயிரி பிளாஸ்டிக் ஆ) பாக்டீரியாக்கள்

28.

	தெவிட்டாத கரைசல்	தெவிட்டிய கரைசல்
1.	16கி NaCl 100கி நீரில்	36கி NaCl 100கி நீரில்
2.	குறைந்த அளவு கரைபொருளைக் கொண்டகரைசல்	கரைதிறனுக்குச் சமமான அதிகபட்ச கரைபொருளைக் கொண்ட கரைசல்
3.	தெவிட்டும்நிலை அடையும் வரை மேலும் (கூடுதலாக20கி NaCl) கரை பொருளைக் கரைக்கலாம்.	சாதாரண முறையில் மேலும் கரைபொருளைக் கரைக்க இயலாது. கரைசலை வெப்பப்படுத்தி மேலும் அதிகமான கரைபொருளை கரைத்தால் அது அதி தெவிட்டிய கரைசலாக மாறும்.

29.

$$\text{கரைசல் செறிவின் சதவீத நிறை} = \frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருள் + கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$$

$$= \frac{20\text{கி}}{20\text{கி} + 50\text{கி}} \times 100$$

$$= 28.57\%.$$

30. A சரி R சரி

31. தொடர்ந்து ஒழுங்கில்லா நிலையில் இயங்கும் கூழ்மத்துகளின் இயக்கமே பிரௌனியின் இயக்கம் எனப்படும்.

32.

$$\text{கிராம் மோலார் பருமன்} = \frac{\text{கிராம் மோலார் நிறை}}{\text{வாயுவின் அடர்த்தி STPல்}} = \frac{32}{1.429} = 22.4 \text{ lit}$$

ஆக்ஸிஜனின் கிராம் மோலார் பருமன் (GMV) = 22.4 lit (STPல்)

33.

ஐசோடோப்பு	ஐசோபார்
ஒத்த அணு எண்ணையும் வேறுபட்ட நிறை எண்களையும் கொண்ட ஒரே தனிமத்தின் வெவ்வேறு அணுக்கள் ஐசோடோப்புகள்	ஒத்த நிறை எண்ணையும் வேறுபட்ட நிறை எண்களையும் கொண்ட வெவ்வேறு தனிம அணுக்கள் ஐசோபார்கள்.
ஒரேதனிமத்தின் அணுக்கள்	வேறுவேறு தனிம அணுக்கள்
எ.கா $_{17}Cl^{35}$ $_{17}Cl^{37}$	எ.கா. $_{18}Ar^{40}$ $_{20}Ca^{40}$

34. அ) சிதைவுறுதல் வினை. ஆ) ஆக்ஸிஜனேற்ற வினை.

35. அ)வினிகர் ஆ)இரத்தம், சமையல்சோடா, அம்மோனியா

36. அ) காரத்தன்மை ஆ) வெள்ளை.

37. இது வில்தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.

38. நேர், எதிர்

39. அ)SIஅலகுகளை பிரதியிட்டால் G-ன் அலகு Nm^2Kg^{-2}
ஆ) ஒரு பொருளிலுள்ள பருப்பொருள்களின் அளவு அப்பொருளின் நிறை எனப்படும்.

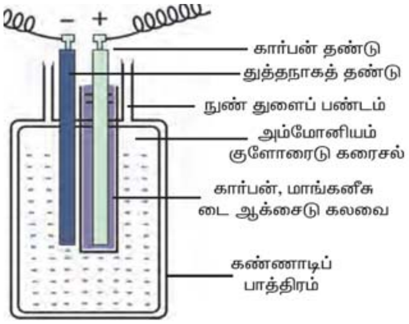
40. அ) வினை ஆ) எதிர்வினை

41. அ) அம்மீட்டர் ஆ) மரபுசாரா ஆற்றல்

42. அ) சிறந்த ஆற்றல் மூலம் என்பது ஓர் அலகு நிறைக்கு அதிக அளவு வேலை செய்யக் கூடியது.
ஆ) பயன்படுத்தக்கூடிய வடிவில் உள்ள ஆற்றலை மீண்டும் மீண்டும் நாம் பயன்படுத்த இயலாது.

43. மின்னோட்டம் - ஆம்பியர், மின்னூட்டம் - கூலும் மின்திறன் - வாட், மின்தடை - ஓம்.

44.



45. A சரி R சரி

பிரிவு – III

(குறிப்புகள் மட்டும் தரப்பட்டுள்ளன)

46. **உயிரித் தொழில்நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள்:**

உயிரித்தொழில்நுட்பவியல் ஏராளமான பயன்பாடுகளைக் கொண்டது. குறிப்பாக சாராயத்தொழிற்சாலை, நொதித் தொழில்நுட்பவியல், நோய் எதிர்ப்புப் பொருள் உற்பத்தி, கரிம அமில உற்பத்தி, வைட்டமின், தடுப்பூசி, ஸ்ட்டிராய்டு மற்றும் மோனோகுளோனல் எதிர்ப்புப்பொருட்களின் உற்பத்தியில் பயன்படுகிறது.

சாராயத்தொழிற்சாலை:

நொதித்தல் மூலம் பீர், ஒயின் போன்ற ஆல்கஹால் பொருட்கள் உற்பத்திக்கு பயன்படுகின்றன.

நொதித் தொழில்நுட்பவியல்:

நொதி என்பது உயிரியல் வினையூக்கிகள் ஆகும். செல்களின் செயலை வேகப்படுத்துதல் இதன் பணியாகும். கரிம வேதியியலிலும் மருந்து உற்பத்தித் தொழிலிலும் நொதிகள் அதிகமாக பயன்படுகின்றன.

நோய் எதிர்ப்புப் பொருள் உற்பத்தி:

மனித உடலில் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மையை ஊக்குவிக்கும் வகையில் உடலின் நச்சு நுண்ணுயிரிகளுக்கு எதிராக பயன்படுத்தப்படும் மருந்துகள் உற்பத்தியில் பயன்படுகின்றன.

கரிம அமில உற்பத்தி:

வினிகர் உற்பத்தி செய்ய அசிட்டிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.

வைட்டமின்:

வைட்டமின்கள் இயற்கையாகவே உணவில் காணப்படுகின்றன. இவை மிகச்சிறிய அளவில் தேவைப்படும் வேதிப்பொருளாகும். ஆற்றல் ஏதும் அளிக்காத, ஆனால் ஆற்றல் மாற்றம் மற்றும் வளர்சிதை மாற்ற ஒழுங்குபடுத்துதலில் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

தடுப்பூசி:

குறிப்பிட்ட நோய்க்கு எதிராகச்செயல்படும் பொருட்களாகும். இவை ஓர் எதிர்ப்புத் தோன்றியாக (ஆண்டிஜன்) செயல்பட்டு எதிர்ப்புப் பொருள் (ஆண்டிபாடி) உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகின்றன.

ஸ்ட்டிராய்டு:

ஸ்டீராய்டுகள் லிப்பிடுகளிலிருந்து பெறப்பட்டவையாகும். எடுத்துக்காட்டாக ரைசோபஸ் பூஞ்சைகளிலிருந்து கொலஸ்ட்ரால் அடங்கிய பிரட்னிசெலோன் என்னும் ஸ்டீராய்டு பெறப்படுகிறது.

மோனோகுளோனல் எதிர்ப்புப்பொருட்களின் உற்பத்தி:

இவை ஓரினச் செல் எதிர்ப்புப் பொருட்கள் எனப்படும். புற்று நோய்க்கு எதிராகப் பயன்படும் எதிர்ப்புப் பொருள்களாகும். இவை குளோன் செல்களால் உற்பத்திச் செய்யப்படுகின்றன.

47. HIV –ஐ கண்டறியும் ஆய்வுகள்:

எலைசா, வெஸ்ட்டர்ன் பிளாட்

HIV-க்கான தடுப்பு முறைகள்:

1) பாதுகாக்கப்பட்ட பாலுறவு நடத்தைகள் 2) பாதுகாப்பான பாலுறவு முறைகள் 3) HIV ஆய்வு செய்யப்பட்ட இரத்தம் செலுத்துதல் 4) மருத்துவ மனைகளில் ஒருமுறை மட்டும் பயன் படுத்தப்படும் ஊசிகள் 5) முடி திருத்தகங்களில் கத்தி பிளேடு போன்றவற்றை ஒருவருக்கு ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்துவது. 6) ஒரே ஊசியை பயன்படுத்திப் பச்சை குத்துதலை தவிர்த்தல்.

48. **அ) பூக்கும் தாவரங்களில் பாலினப் பெருக்கத்தின் இரண்டு நிகழ்வுகள் நடைபெறுகிறது.**

1. மகரந்த சேர்க்கை 2. கருவுறுதல்

ஆ) முதல் நிகழ்வு மகரந்த சேர்க்கை:

மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது மகரந்தப்பையில் உள்ள மகரந்தத் துகள்கள் சூல் மூடியை அடைவதாகும். மகரந்தச்சேர்க்கை காற்று, நீர் மற்றும் பூச்சிகளால் நடைபெறுகிறது.

வகைகள்: 1. தன் மகரந்தச்சேர்க்கை
2. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை

1. தன் மகரந்தச்சேர்க்கை (ஆட்டோ கேமி):-
தன் மகரந்தச்சேர்க்கை என்பது ஒரு மலரின் மகரந்த தூள் அதே மலரின் உள்ள சூலக முடியை அடைவது அல்லது அதே தாவரத்தைச் சார்ந்த மற்றொரு மலரின் சூலகமுடியை அடையும் நிகழ்ச்சியாகும். இதற்கு ஆட்டோகேமி என்றும் பெயர்.

2. அயல் மகரந்த சேர்க்கை (அல்லோகேமி):-
அயல் மகரந்த சேர்க்கை என்பது ஒரு மலரின் மகரந்த தூள் அதே இனத்தைச் சார்ந்த மற்றொரு தாவரத்தின் சூல் முடியை அடைவதாகும். இதற்கு அல்லோகேமி என்று பெயர்.

தன் மகரந்தச்சேர்க்கை:-

நன்மைகள்:
1. இருபால் மலர்களில் தன்மகரந்தச்சேர்க்கை கட்டாயமாக நடைபெறும்.
2. தன் மகரந்த சேர்க்கைக்கு புறக் காரணிகள் தேவையில்லை.
3. மகரந்தத் துகள்கள் வீணாவதில்லை.

தீமைகள்:
1. குறைந்த எண்ணிக்கையில் விதைகள் உருவாகும்.
2. கருவூண் மிகக் குறைவாக இருக்கும். எனவே விதைகள் மிக நலிவடைந்த தாவரங்களையே உருவாக்கும்.
3. புதியவகைத் தாவரங்கள் உருவாகாது. அதன் காரணமாகத் தாவரங்கள் படிப்படியாக மறைய நேரிடும்.

அயல் மகரந்த சேர்க்கை

நன்மைகள்:
1. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையின் விளைவாக உருவாகும் விதைகள், முளைத்து திடமான தாவரங்களாக வளரும் தன்மையைப் பெற்றிருக்கும்.
2. புதிய ரகங்கள் உருவாக வாய்ப்பு இருக்கிறது.
3. நன்கு முளைக்கும் திறனுடைய விதைகள் உருவாகும்.

தீமைகள்:

1. **புறக் காரணிகள் இல்லையேல் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற இயலாது.**
2. **மகரந்தத் துகள்கள் வீணாகும் வாய்ப்பு இருக்கிறது.**

49. **அ) பசுமை வேதியியலின் முக்கியக் கொள்கைகள்:**

1. கழிவுப் பொருட்களைச் சுத்திகரித்தல் மற்றும் நீக்குதலைவிடக் கழிவுகள் உருவாவதைத் தடுக்க வேண்டும். 2. மனிதனுக்கோ சூழ்நிலைக்கோ கேடு விளைவிக்காத பொருட்களை உருவாக்க வேண்டும். 3. வேதிப்பொருட்கள் குறைந்த அளவே கேடு விளைவிப்பனவாகவும் பயன்பாட்டில் குறைபாடு இல்லாமலும் பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும்.

ஆ) பசுமை வேதியியல் விளைவாக உருவான பொருட்கள்:

1. காரியம் இல்லாத பற்றவைப்பான்கள், பெயிண்ட், மின்கலங்கள் மற்றும் சுத்திகரிப்பான்கள். 2. மக்காச்சோளம், உருளைக்கிழங்கு மற்றும் தாவரப்பொருட்களிலிருந்து தயாரிக்கபடும் உயிரி பிளாஸ்டிக்குகள். 3. எளிதில் தீப்பிடிக்காத பொருட்கள் 4. ஹேலஜன்கள் இல்லாத தீ அணைப்பான்கள் எ.கா.சிலிக்கான் சார்ந்த பொருட்களை பயன்படுத்துதல்.

பசுமை வேதியியலின் எதிர்காலப் பொருட்கள்.

1. கால்நடை தீவனத்திற்கான மூலப்பொருட்கள்.
2. தனிம அளவை வேதிக்காரணிகளுக்குப் பதிலாக வினையூக்கி வேதிக்காரணிகள்.
3. மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய புதிய பொருட்கள்.

50. நவீன அணுக்கொள்கை – கோட்பாடுகள்:

அ) வேதிவினையில் ஈடுபடும் மிகச்சிறிய துகள் - அனைத்து பண்புகளிலும் ஒருத்திருக்க வேண்டியதில்லை – ஐசொடோப்புகள் - சில பண்புகளில் ஒத்திருக்கும் - ஐசோபார்கள் - எளிய விகிதமாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை – மற்றொரு தனிமமாக மாற்ற இயலும் - நிறையை ஆற்றலாக்க முடியும்.

ஆ) வாயுக்களின் அணுகட்டு எண் கணக்கிட - மூலக்கூறு வாய்பாடைக் கணக்கிட – நிறைக்கும், ஆவிஅடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை வருவிக்க – மோலார் பருமனைக் கணக்கிட - கேலூசக்கின் விதியை விளக்க.

51. அவோகெட்ரோ விதி:

ஒரே வெப்பநிலை, ஒரே அழுத்தம் கொண்ட சமபருமனுள்ள வாயுக்கள் சமஅளவு எண்ணிக்கை உள்ள மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும்.

அவோகெட்ரோ விதியின் பயன்கள்:

1) வாயுக்களின் அணுக்கட்டு எண்ணைக் கணக்கிட உதவுகிறது.
2) வாயுச்சேர்மங்களின் மூலக்கூறு வாய்பாட்டைக் கணக்கிட உதவுகிறது.
3) மூலக்கூறு நிறைக்கும், ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை உருவாக்குகிறது.
4) STP-இல் வாயுவின் மோலார் பருமனைக் கணக்கிட உதவுகிறது. (STP-இல் வாயுவின் மோலார் மதிப்பு 22.4 லி அல்லது 22400 க.செ.மீ
5) கேலூசக்கின் விதியை தெளிவாக விளக்குகிறது.

52. **அ) 1) விண்வெளியில் குறிப்பிட்ட காலம் தங்கி ஆய்வுப்பணிகள் மேற்கொள்வதற்காக மனிதனால் வடிவமைக்கப்பட்டதே விண்வெளி நிலையமாகும். 2) விண்வெளி நிலையங்கள் நெடுநாள் விண்வெளியில் தங்குவதால் மனித உடலில் ஏற்படும் விளைவுகளை ஆராய பயன் படுகின்றன. 3) மிகக் குறைந்த மறுசுழற்சி வீதம், அதிக கதிர்வீச்சு, குறைந்த ஈர்ப்பு விசை ஆகிய மனித உடலில் விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் விண்வெளியில் காணப்படுகின்றன. இது மனிதன் விண்வெளியில் தங்கும் காலத்தை குறைத்து அசௌகரியத்தையும் நீண்டநாள் உடல் நலப் பாதிப்பையும் தருகின்றன. 4) எனவே விண்வெளி நிலையங்களில் நீண்ட நாள் மனிதனை தங்கவைப்பதற்கான ஆய்வுகள் நடைபெற்று வருகின்றன. 5) எதிர்காலத்தில் இக்குறைகள் சரி செய்யப்பட்டு அங்கே விண்வெளி நகரங்கள் போன்ற உறைவிடங்கள் அமைத்து மனிதன் நீண்ட நாட்கள் தங்கும் வாய்ப்புகள் உருவாகலாம்.**

ஆ) அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் மற்ற பொருள்களை அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கல் பலனுக்கு நேர் தகவிலும் இடைத்தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர்த்தகவிலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கும். $F \alpha m_1 m_2 / d^2$ **அல்லது** $F = G m_1 m_2 / d^2$

53. ஆ) சந்திராயன் சாதனைகள்:

- நிலவின் முற்கால உருகிய நிலை.
- சூரிய ஒளிப்புயல்கள் பதிவு.
- நிலவில் தரையிரங்கிய இடப்பதிவு.
- நிலவின் கனிம வளம் அறிதல்.
- நிலவின் துருவப்பகுதி பற்றிய ஆய்வு.
- அலுமினியம், மெக்னீஷியம், சிலிக்கான் தடய அறிதல் ஆய்வு.
- 40000 மேற்பட்ட புகைப்படங்கள்.
- பள்ளத்தாக்குகளை பற்றிய ஆய்வு.
- புவியின் முழுவடிவத்தையும் பதிவு செய்தல்.

வாழ்த்துக்களுடன்

1. வெ .ஜெகதீசன். B.Sc., B.Ed.,
2. கே. சின்னப்பன். M.Sc., B.Ed.,
3. பி. செந்தில் குமரன். B.Sc., B.Ed.,
4. சி. வெற்றிச்செல்வன். B.Sc., B.Ed.,

(விவேகானந்த மேல்நிலைப்பள்ளி, திருப்பராய்த்துறை)