



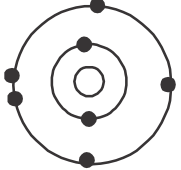

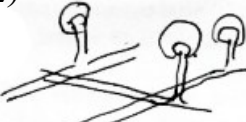


வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2018

தரம் : 11

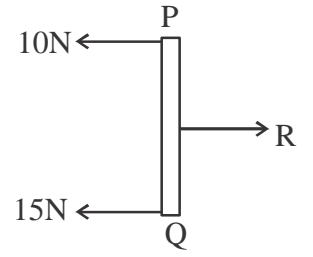
விஞ்ஞானம் / විද්‍යාව - I

நேரம்: 1 மணித்தியாலம்

- ◆ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.
- ◆ முதலாம் வினா தொடக்கம் 40ம் வினாவரையான வினாக்களுக்கான (1), (2), (3), (4) விடைகளில் மிகச் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.
- ◆ உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைப்பத்திரத்தில் ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் தரப்பட்ட கூண்டினுள் நீங்கள் தெரிவு செய்த விடைக்குரிய கூண்டினுள் (X) அடையாளமிடுக.

1. உயிரியல் மூலக்கூறுகளை மாத்திரம் உள்ளடக்கிய விடையைத் தெரிக.
 - 1) இலிப்பிட்டு, நீர், புரதம்
 - 2) புரதம், நீர், கனியுப்புக்கள்
 - 3) காபோவைதரேற்று, புரதம், கனியுப்புக்கள்
 - 4) இலிப்பிட்டு, புரதம், காபோவைதரேற்று
2. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள மூலகம் ஆவர்த்தன அட்டவணையில் எத்தனையாம் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தது.
 - 1) i
 - 2) iii
 - 3) v
 - 4) iv
3. இடப்பெயர்ச்சியின் அலகாவது,
 - 1) N
 - 2) m
 - 3) ms⁻¹
 - 4) ms⁻²
4. உயிரங்கிகளின் கட்டமைப்பினதும் தொழிற்பாட்டினதும் அலகு பின்வருவனவற்றுள் எது?
 - 1) கலம்
 - 2) இழையம்
 - 3) அங்கம்
 - 4) தொகுதி
5. அவகாதரோ மாறிலியை சரியாகக் காட்டும் விடையைத் தெரிக.
 - 1) 6.022 x 10²³ mol⁻¹
 - 2) 6.022x10⁻²³
 - 3) 6.022 x 10²³mol
 - 4) 6.022 x 10²³
6. பொருளொன்றின் திணிவு m உம் ஆர்முடுகல் a யும் ஆகும் சந்தர்ப்பத்தில் பொருள் மீது தொழிற்படும் சமனறவா விசையைக் காட்டும் தொடர்பை தெரிக.
 - 1) F = m + a
 - 2) F = ma
 - 3) F = $\frac{a}{m}$
 - 4) F = $\frac{m}{a}$
7. உயிரங்கிகளினதும் உயிரற்றவற்றினதும் இயல்பைக் காட்டும் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த உரு எது?
 - 1) 
 - 2) 
 - 3) 
 - 4) 
8. $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ அருகிலுள்ள கட்டமைப்பு மூலம் குறிப்பிடப்படுவது மெதேன் (CH₄) மூலக்கூறின்
 - 1) குற்று - புள்ளடி வரிப்படம்
 - 2) இரசாயன சூத்திரம்
 - 3) லூயிஸின் புள்ளிக் கட்டமைப்பு
 - 4) லூயிஸின் கட்டமைப்பு

9. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள PQ எனும் பொருளை சமநிலைப் படுத்த R விசையின் பெறுமானம் ஆக அமையக்கூடியது,
1) 5N
2) 25N
3) 150N
4) 50N



10. முட்டை மூலம் பெருக்கமடையும், வாழ்க்கை வடத்தில் ஒரு பருவத்தை மாத்திரம் நீரில் கழிக்கும் முள்ளந்தண்டுளி விலங்காக அமைவது
1) நுளம்பு
2) திலாப்பியா
3) தவளை
4) வீட்டு ஈ

11. ஆவர்த்தன அட்டவணையில் முதல் இருப்பது மூலகங்களில் மின்னெதிர்த்தன்மை குறைந்த மூலகமும் மின்னெதிர்த்த தன்மை கூடிய மூலகமும் அடங்கும் அமைப்பாவது,
1) K உம் F உம்
2) Li உம் k உம்
3) k உம் Li உம்
4) f உம் k உம்

12. விசை இணையொன்றில் விசைத்திருப்பம் செயற்படும் சந்தர்ப்பத்தைப் பெயரிடுக.
1) திரவ அழுக்க யாக்கு
2) நிறுத்தாடுவளை (சீசோ)
3) ஸ்பெனர் (புரியணிச்சாவி)
4) நீர்த்திருகுபிடி

13. மாதவிடாய்ச் சக்கரத்தில் சூலகத்தில் நடைபெறும் தொழிற்பாடு தொடர்பான சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க.

அவத்தை	நடைபெறும் தொழிற்பாடு	தாக்கம் செலுத்தும் ஓமோன்
1) புடைப்பு அவத்தை	சூலிடப்படல்	புடைப்புத் தூண்டும் ஓமோன் FSH
2) புடைப்பு அவத்தை	முதலான புடைப்புக்கள் வளர்ச்சியடைதல்	இலியுற்றினாக்கும் ஓமோன் LH
3) இலியுற்றியல் அவத்தை	சூலிடப்படல்	இலியுற்றினாக்கும் ஓமோன் LH
4) இலியுற்றியல் அவத்தை	முதலான புடைப்புக்கள் வளர்ச்சியடைதல்	புடைப்புத் தூண்டும் ஓமோன் FSH

14. a) மெழுகு உருகுதல்
b) குளுகோசு நீரில் கரைதல்
c) பனிக்கட்டி நீராதல்
d) மங்னீசியம் நாடா தகனமடைதல்
இத் தாக்கங்களுள் பௌதிக மாற்றம் / மாற்றங்கள் அல்லாதது
1) a மாத்திரம்
2) b மாத்திரம்
3) b, c மாத்திரம்
4) d மாத்திரம்

15. அமுகத்தைக் குறைத்து பயன் பெறும் சந்தர்ப்பம் காட்டப்பட்டிருப்பது எவ் விடையிலாகும்.
1) ஜக்கினடியில் பலகையொன்றை வைக்கும் போது வாகனத்தை உயர்த்துவது இலகுவாதல்
2) கூரான கத்தியினால் வெட்டுவது இலகுவாதல்
3) கூர் மழுங்கிய ஊசியொன்றினால் தைப்பது கடினமாதல்
4) முனை கூரான வேலிக்கட்டையை நிலை நிருத்தல் இலகுவாக அமைதல்

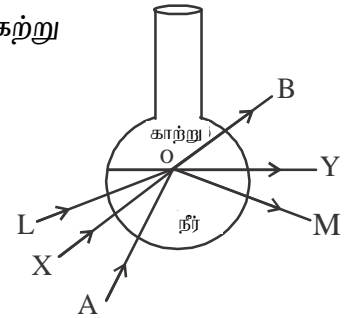
16. தலைமுறையரிமை தொடர்பான அறிவு பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
a) இன்கலின் ஓமோன் உற்பத்தி செய்வதற்காக E Coli பற்றீரியாவிற்கு மனித பரம்பரையலகு புகுத்துதல்
b) விற்றமின் A நிரம்பிய அரிசி உற்பத்திக்கு கரட் தாவரத்திலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட பரம்பரையலகு புகுத்துதல்
c) ஓத்த இயல்புடைய தாவரங்கள் இரண்டு இனக்கலப்பு மேற்கொள்ளப்படுவதன் மூலம் மிகவும் சிறந்த இயல்புடைய தாவரத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளல்
மேலுள்ள சந்தர்ப்பங்களில்
பரம்பரையலகுத் தொழினுட்பம் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் / சந்தர்ப்பங்களாவது
1) a மாத்திரம்
2) a யும், b யும் மாத்திரம்
3) a யும் c யும் மாத்திரம்
4) a, b, c எல்லாம்

17. X எனும் மூலகத்தின் ஐதரொட்சைட்டின் சூத்திரம் $X(OH)_2$ எனின் X எனும் மூலகத்தின் சல்பேற்றின் சூத்திரம் யாது?
 1) XSO_4 2) X_2SO_4 3) $X(SO_4)_2$ 4) X_4SO
18. 3kg திணிவுள்ள நீர் 10m உயரமுள்ள நீர்வீழ்ச்சியில் இருந்து கீழ் நோக்கி விழுகின்றது. நீர்வீழ்ச்சியின் உச்சியில் நிலையியல் அழுத்த சக்தி யாது? ($g=10ms^{-2}$)
 1) $3 \times 10J$ 2) $3 \times 10 \times 10J$ 3) $\frac{3 \times 10 J}{10}$ 4) $\frac{1}{2} \times 3 \times 10 \times 10J$
19. கூற்று:- உரிய இழையத்தினூடாக கடத்தப்படுவது சுக்குரோசு கலந்த கரைசலான உரியச்சாறாகும்.
 காரணம்:- உரிய நார் விசாலமான துளை கொண்ட உயிருள்ள கலமாக காணப்படுதல்

விடை	கூற்று	காரணம்
1)	உண்மையானது	உண்மையானது
2)	பொய்யானது	உண்மையானது
3)	உண்மையானது	பொய்யானது
4)	பொய்யானது	பொய்யானது

20. விஞ்ஞான ஆய்வுகூடத்தில் ஐதரசன் பரவொட்சைட்டை பிரிகையடையச் செய்வதன் மூலம் ஓட்சிசன் வாயுவை உற்பத்தி செய்யலாம். இத் தாக்கத்தில் இவ்வாயுவை விரைவாகப் பெற்றுக்கொள்ள செய்யக்கூடிய உபாயமாவது
 1) வெப்பநிலையை இயன்றளவு குறைத்தல்
 2) ஐதரசன் பரவொட்சைட்டிற்கு நீர் சேர்த்தல்
 3) பரிசோதனைக் குழாயிற்கு பலூன் ஒன்றை பொருத்துதல்
 4) மங்கனிசீரொட்சைட்டைச் சேர்த்தல்
21. படத்தில் காட்டப்பட்ட AB கடத்தியின் A இலிருந்து B வரை இலத்திரன் ஓட்டம் நடைபெறும் கீழுள்ள விடைகளில் சரியான விடையை தெரிக.
 1) A இலிருந்து B வரை மின்னோட்டமொன்று பாயும்
 2) B இலிருந்து A வரை மின்னோட்டமொன்று பாயும்
 3) A இலிருந்து B வரை நேரோட்டம் பாயும்
 4) B இலிருந்து A வரை மறை மின்னோட்டம் பாயும்
-
22. சரியான தொடர்பைக் காட்டும் விடையைத் தெரிக.
 1) மயலின் கவசம் :- கலவுடலை நோக்கி கணத்தாக்கத்தை பெற்றுக் கொடுத்தல்
 2) உட்காவு நரம்பு முளை:- கலவுடலில் இருந்து வெளி நோக்கி கணத்தாக்கத்தைக் கடத்துதல்
 3) வெளிக்காவு நரம்பு முளை:- கலவுடலிலிருந்து வெளி நோக்கி கணத்தாக்கத்தைக் கடத்துதல்
 4) கரு :- கலவுடலை நோக்கி கணத்தாக்கத்தைக் கடத்துதல்
23. ஏகவினக் கலவையொன்றிடம் காணப்படும் இயல்பு அல்லாதது
 1) எல்லா இடத்திலும் கூறுகள் சமனாக காணப்படும்
 2) எல்லா சந்தர்ப்பத்திலும் கலவையின் ஆக்கக் கூறுகளை வேறுபிரிக்கலாம்
 3) சீரான துணிக்கைப் பரம்பலைக் கொண்டிருக்கும்
 4) எல்லா இடத்திலும் நிறம் சமனாக காணப்படும்
24. மின்காந்த அலைகள் தொடர்பாக பின்வரும் கருத்துக்களைக் கருதுக.
 A. மின்புலம் காந்தப்புலம் இரண்டிற்கும் செங்குத்தான திசைக்கு அலைகள் ஊடுகடத்தப்படும்
 B. அலை செல்வதற்கு ஊடகம் அவசியம் இல்லை
 C. அலையின் மின்புலமும் காந்தப் புலமும் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாகும். இவற்றுள் சரியானது
 1) A, B மாத்திரம் 2) B, C மாத்திரம் 3) A, C மாத்திரம் 4) A, B, C எல்லாம்

25. ஒளித்தொகுப்பிற்கு காபனீரொட்சைட்டு அவசியம் எனக் காட்டுவதற்காக செய்யப்படும் செயற்பாடு ஒன்றில் KOH கரைசல் பயன்படுத்தப்படுவது, KOH கரைசல் மூலம்
- 1) ஒளித் தொகுப்பு வேகத்தை அதிகரிப்பதனால்
 - 2) காபனீரொட்சைட்டு வெளியிடப்படுவதனால்
 - 3) காபனீரொட்சைட்டு அகத்துறிஞ்சப்படுவதனால்
 - 4) ஒட்சிசன் வாயு அகத்துறிஞ்சப்படுவதனால்
26. அசற்றிக்கமில்லம் 50cm^3 . காய்ச்சி வடித்த நீரில் கரைத்து 500cm^3 அசற்றிக்கமில்லக் கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டது. அக்கரைசலில் அசற்றிக்கமில்லத்தின் கனஅளவுப் பின்னமாவது
- 1) 0.2
 - 2) 0.11
 - 3) 0.09
 - 4) 0.1
27. கீழுள்ள இசைக்கருவித் தொகுதியில் ஒரே கூட்டத்திற்குரிய கருவிகள் காணப்படுவது எவ்விடையிலாகும்.
- 1) மண்டலின், வயலின், சித்தார், கிட்டார்
 - 2) ஆர்மோனியம், புல்லாங்குழல், மவுத்தோகன், வயலின்
 - 3) கிட்டார், தப்லா, மண்டலீன், ரபான்
 - 4) வயலின், மேளம், சித்தார், நாதஸ்வரம்
28. மனிதனின் உணவுச் சமிபாடு தொடர்பாக நொதியங்கள் பற்றிய பொருத்தமற்ற விடையைத் தெரிக.
- 1) வாய்க்குழியில் தயலீனினால் மாப்பொருள் மோல்டோசாக மாற்றப்படல்
 - 2) இரைப்பையில் புரதம் பெப்சினின் தொழிற்பாடு காரணமாக பொலிபெப்டைட்டாக மாற்றப்படும்
 - 3) இலிப்பிட்டின் சமிபாடு நடைபெறுவது இரைப்பையினால் சுரக்கப்படும் இலிப்பேச நொதியத்தினாலாகும்
 - 4) சிறுகுடலில் மோல்ட்ரோச சமிபாட்டின் விளைபொருளாக குளுக்கோசு கிடைக்கும்
29. கடல் நீரில் இருந்து உப்பு உற்பத்தியின் போது கிடைக்கும் பக்க விளைபொருள் யாது?
- 1) சோடியம் காபனேற்று
 - 2) ஏமடைட்டு
 - 3) ஜிப்சம்
 - 4) சோடியம் சிலிக்கேற்று



30. முழு அகத்தெறிப்பைக் காட்ட வகுப்பறையில் செய்யப்பட்ட செயற்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. வட்ட அடிக்குடுவைக்கு நீர் இட்டு LXA எனும் இடங்களில் இருந்து லேசர் கதிர் நீரிற்கு செலுத்தப்பட்டது. முழு அகத்தெறிப்பைக் காட்டும் ஒளிக் கதிர்களின் பாதையைக் காட்டுக.
- 1) AOB
 - 2) AOY
 - 3) XOY
 - 4) LOM

31. கலச்சவாசத்தின் போது ATP (அடினோசின் முப்பொசுபேற்று) இனால் நிறைவேற்றப்படும் தொழிற்பாடு அல்லாதது
- 1) சக்தியைச் சேமித்தல்
 - 2) சக்தியை உற்பத்தி செய்தல்
 - 3) சக்தியை வெளிவிடல்
 - 4) சக்திக் காவியாக தொழிற்படல்

32. வன் மூலம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையான கூற்றைத் தெரிக.

1) நீர்க்கரைசலில் பூரண அயனாக்கமடைந்து OH^- அயனை வெளியிடும்	சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு
2) நீர்க்கரைசலில் பூரண அயனாக்கமடைந்து H^+ அயனை வெளியிடும்	சல்பூரிக்மில்லம்
3) நீர்க்கரைசலில் குறைவாக அயனாக்கமடைந்து OH^- அயனை வெளியிடும்	பொற்றாசியம் ஐதரொட்சைட்டு
4) நீர்க்கரைசலில் பகுதியாக அயனாக்கமடைந்து OH^- அயனை வெளியிடும்	அமோனியாக் கரைசல்

33. ஒளியியலில் பயன்படும் உபகரணங்கள் சில பின்வருமாறு

- A- கலையுருக்காட்டி
B- எளிய நுணுக்குக் காட்டி
C- ஒளியியல் நார்

இவ்வுபகரணங்களில் நடைபெறும் தொழிற்பாடு சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் தொகுதியாவது

A	B	C
முறிவு	தெறிப்பு	முழு அகத்தெறிப்பு
தெறிப்பு	முழு அகத்தெறிப்பு	முறிவு
முழு அகத்தெறிப்பு	தெறிப்பு	முறிவு
தெறிப்பு	முறிவு	முழு அகத் தெறிப்பு

34. சிறுநீர்த் தொகுதி தொடர்பான நோய் தொடர்பாக மாணவனொருவனால் முன்வைக்கப்பட்ட கருத்துக்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

- a) கல்சியம் ஓட்சலேற்றுப் படிவது சிறுநீர்ப் பையில் கற்கள் ஏற்படுவதற்கு காரணமாகும்
b) நெபிரைட்டிஸ் காரணமாக அத்தியவசியமான புரதக் குறைபாடு ஏற்படும்
c) சிறுநீரக நோய்களுக்கு பார உலோகங்கள் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்

மேல் கூற்றுக்களில் சிறுநீரக நோய் தொடர்பாக உண்மையானது

- 1) a யும் b யும் மாத்திரம் 2) b யும் c யும் மாத்திரம்
3) a யும் c யும் மாத்திரம் 4) a, b, c எல்லாம்

35. புறவெப்பத் தாக்கத்தின் போது

- A. புறச் சூழலின் வெப்பநிலை உயரக் காரணமாக அமையும்
B தாக்கிகளின் சக்தி விளைவுகளின் சக்தியை விட எல்லாச் சந்தர்ப்பத்திலும் குறைவு
C சூழல் வெப்பநிலை உயரல் இரசாயன தாக்க வேகம் குறைவதற்கு தாக்கம் செலுத்தும்

இவற்றுள் உண்மையான கூற்று / கூற்றுக்களாவன

- 1) A யும் B யும் 2) B யும் C யும் 3) A யும் C யும் 4) ABC எல்லாம்

36. வெப்பக் குடுவையில் வெப்பக் கடத்தல் மூலம் வெப்ப இழப்பைத் தடுக்க கையாளப்பட்டுள்ள உபாயம் அல்லாதது.

- 1) சுடு நீர் தேங்கியிருக்கும் பாத்திரம் கண்ணாடியினால் செய்யப்பட்டிருத்தல்
2) அக் கண்ணாடிப்பாத்திரத்தை வெளிப்புறமாகவுள்ள போத்தலுடன் தொடர்புபடுத்த உலோகம் பயன்படாதிருத்தல்
3) கண்ணாடி போத்தலின் வாயை மூடும் மூடி பிளாத்திக்கினால் செய்யப்பட்டிருத்தல்
4) கண்ணாடி போத்தலின் வெளி மேற்பரப்புக்கு பளபளப்பான பதார்த்தம் பூசப்பட்டிருத்தல்

37. தலசீமியாக் காவி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையான கூற்று எது?

- 1) இவ்வாறான இருவருக்கிடையில் திருமணத்தினால் பிறப்பவர்கள் எப்போதும் நோயற்றவர்களாவர்
2) இவ்வாறானவர்களை உயிர்வாழவைக்க குறைந்தளவு மாதத்திற்கொது தடவை குருதி ஏற்ற வேண்டும்.
3) இவர்கள் மலேரியா நோய்க்காரணிக்கு எதிர்ப்பைக் காட்டுவர்
4) இது எவ்விதத்திலும் குணப்படுத்த முடியாத நிலைமையாகும்

38. வைத்தியசாலையொன்றிற்கு சமூகமளிக்கும் நோயாளர்கள் பற்றிய அட்டவணையொன்றின் ஒரு பகுதி கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

நோய் / நோய் நிலைமை	வருபவர்களின் தொகை
இரைப்பை அழற்சி	257
உயர்குருதி அழுக்கம்	234
சிலிகோசிசு	57
சிறுநீரக செயலிழப்பு	435
ஆதரொக்ஸ்கொலரேசியா	150
வயிற்றோட்டம் / காய்ச்சல் தடிமன்	400

இத்தகவல்களின் அடிப்படையில் வைத்தியசாலைக்கு சமூகமளிக்கும் நோயாளிகள் தொடர்பான மிகவும் பொருத்தமான கூற்றாவது

- 1) அதிகமாக காணப்படுவது பிழையான உணவுப்பழக்கத்தினால் ஏற்பட்ட நோயாளிகள்
 - 2) நுண்ணங்கித் தொற்றுகளால் ஏற்பட்ட தோயிகளே அதிகம்
 - 3) இந் நோயாளிகளின் உணவில் அதிகளவு இலிப்பிட்டு அடங்கி உள்ளது
 - 4) இவ்வைத்திய சாலை காணப்படும் பிரதேசத்தின் சுகாதார வசதி குறைவாகும்
39. உணவு சமைக்கும் பாத்திரங்கள் செய்வதற்கு களி, அலுமினியம், டெப்லோன் ஆகிய திரவியங்கள் பயன்படுகின்றன. இவற்றினால் அனுகூலங்களும் பிரதிகூலங்களும் உள்ள சந்தர்ப்பங்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் பொருத்தமற்ற கூற்ற யாது?
- 1) அலுமினியத்தினாலானவற்றின் அடர்த்தி களியைவிடக் குறைவாதலால் பயன்பாட்டின் போது மேற்கொள்ளப்படும் வேலையின் அளவு களியினாலானவற்றிலும் குறைவாகும்.
 - 2) களியினாலானவற்றிலுள்ள இழையமைப்பின் காரணமாக பாத்திரம் விரைவாக உடையும்
 - 3) அலுமினியத்தின் வெப்பக்கடத்துதிறன் அதிகமாதலால் களியினாலானவற்றை விட விரைவாக சூடாகும்.
 - 4) மிகவும் சூழல் நேயமற்றது டெப்லோன் இனாலான சமையல் பாத்திரங்களாகும்.
40. வீடொன்றில் வெவ்வேறு செயற்பாடுகளுக்காக பயன்படுத்தப்படும் மின்னூபகரணங்களின் வலுப் பெறுமானம் கீழுள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

மின் உபகரணங்கள்	வலுப் பெறுமானம் (w)	பயன்படுத்தும் காலம் (நிமி)
LED மின் குமிழ்	15	500
அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி	1500	50
மின் சோற்றடுப்பு	1000	100
மின் அழுத்தி	900	120
மின் விசிறி	450	70

இத் தகவல்களின் அடிப்படையில் மாதாந்த மின் கட்டணங்களின் பெறுமானமும் சூழல் மாசடைதலைக் குறைப்பதற்காக மேற்கொள்ளத்தக்க பொருத்தமான செயற்பாடும் யாது?

- 1) சோறு சமைக்க சூரிய அடுப்பைப் பயன்படுத்தல்
- 2) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கிக்குப் பதிலாக வாயு அடுப்பைப் பயன்படுத்தல்
- 3) வீட்டில் கதவு யன்னல்களை இயன்றளவு மூடி வைத்தல்
- 4) உடை தயாரிக்க இலகுவாக நொருங்காத துணி வகைகளைப் பயன்படுத்துதல்



வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2018

தரம் : 11

விஞ்ஞானம் / විද්‍යාව - II

நேரம்: 3 மணித்தியாலம்

விடையளிப்பதற்கான அறிவுறுத்தல்கள் :

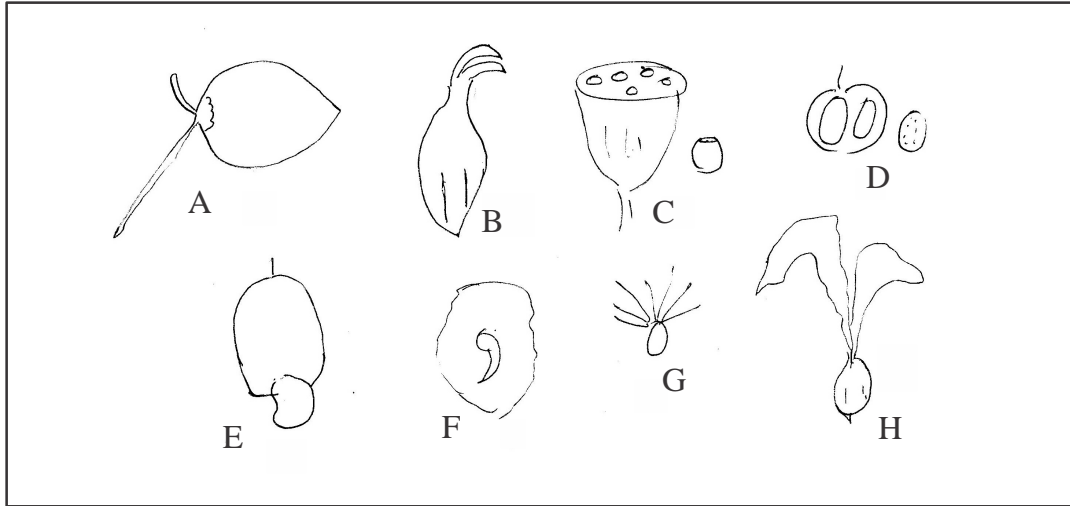
- * தெளிவான கையெழுத்தில் விடையளிக்கவும்.
- * பகுதி A யில் உள்ள நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடைவெளியில் விடை எழுதவும்.
- * பகுதி B உள்ள ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.
- * இறுதியில் பகுதி A யை பகுதி B விடைத்தாளுடன் இணைத்துக்கையளிக்கவும்.

பகுதி A

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

சகல வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1. A. கள ஆய்விலீடுபட்ட மாணவர்கள் குழு ஒன்று சேகரித்த தாவரப் பகுதிகளின் சிலவற்றின் வரிப்படங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.



- அ) i) B எழுத்தால் காட்டப்படும் வித்தை உருவாக்கும் தாவரம் எது?
.....(1 புள்ளி)
- ii) நீரால் பரம்பலடைவதற்கு இசைவாக்கமடைந்த இரு வித்துக்களைக் குறிக்கும் இரு ஆங்கில எழுத்துக்களைத் தருக.
.....(1 புள்ளி)
- iii) G, H ஆகிய வித்துக்கள் அவை பரம்பலடையக் கொண்டுள்ள இசைவாக்கமொன்றைத் தருக.
.....(1 புள்ளி)
- ஆ) சில தாவரங்களில் வித்துக்களால் புதிய தாவரம் உருவாகுவதற்கு நீண்டகாலம் செல்லும். அதற்கு தீர்வாக அத்தகைய தாவரங்களை வேறு முறைகளால் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படும்.
- i) இஞ்சி, உருளை கிழங்கு, வெங்காயம், சேம்பு போன்ற தாவரங்களை உருவாக்க பயன்படுத்தப்படும் இழகுவான பதிய இனப் பெருக்க முறை எது?
.....(1 புள்ளி)
- ii) மா மரத்தை வித்தை நடுவதாலும் ஒட்டுதல் முறையாலும் புதிய தாவரத்தை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம். இவ்வாறு பெறப்படும் தாவரங்களில் காணக்கூடிய வேறுபாடு ஒன்றை குறிப்பிடுக.
.....(1 புள்ளி)

- B. i) மூலகங்களை பல்வேறு முறைகளில் வகைப்படுத்தப்படும் உலோகம், அல்லுலோகம், உலோகப் போலி என்பன அத்தகைய வகைப்படுத்தல் முறை ஒன்றாகும். கீழே அட்டவணையில் காட்டப்படும் மூலகங்களுக்குரிய இயல்புகளுக்கு நேராக (✓) அடையாளத்தை இடுக. (3 புள்ளி)

மூலகம்	உலோகம்	அல்லுலோகம்	உலோகப் போலி
சிலிக்கன் Si			
சோடியம் Na			
பொசுபரசு P			

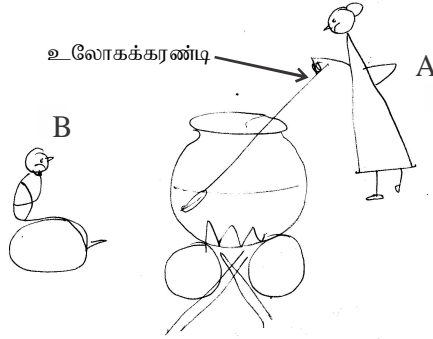
- ii) மூலகமொன்றின் ஓட்சைட்டின் இரசாயன இயல்பு அம்மூலகம் ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அமையும் இடத்தைப் பொருத்து வேறுபடும். இங்கு அட்டவணையில் தரப்பட்டிருப்பது ஆவர்த்தன அட்டவணையின் 3 ஆம் ஆவர்த்தனத்தைச் சேர்ந்த மூலகங்களாகும். x, y என்பவற்றுக்கு நேராக அமிலமா/காரமா என்பதைக் குறிப்பிடுக.

Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
x					y		

x(1 புள்ளி)

y(1 புள்ளி)

- C. வகுப்பறையில் சுவர்ப்பத்திரிகைக்காக தரம் 11ஐச் சேர்ந்த ஒரு மாணவன் வரைந்த கார்டூன் சித்திரத்தைக் கீழே படம் காட்டுகின்றது. இதன் நோக்கம் வெப்பம் இடமாறும் முறைகளை வகுப்பின் ஏனைய மாணவர்க்கு தெளிவு படுத்துவதாகும்.



- i) வெப்பம் இடம் மாறும் மூன்று முறைகளையும் தருக. (மூன்று முறைகளும் தரப்படல் வேண்டும்)
.....(1 புள்ளி)

- ii) மேலே காட்டப்பட்ட கார்டூன் சித்திரத்தின்படி பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் வெப்பம் இடமாறும் முறையைக் குறிப்பிடுக.

அ) அடுபிலிருந்து B யின் முகத்திற்கு

.....(1 புள்ளி)

ஆ) பாணையிலிருந்து உலோகக் கரண்டிக்கு

.....(1 புள்ளி)

iii) அதிக வெப்பமான நாள் ஒன்றில் மண்குடத்திலிருக்கும் நீரானது உலோகக் குடத்திலிருக்கும் நீரை விட குளிர்ச்சியாக இருப்பது ஏன்?

.....(1 புள்ளி)

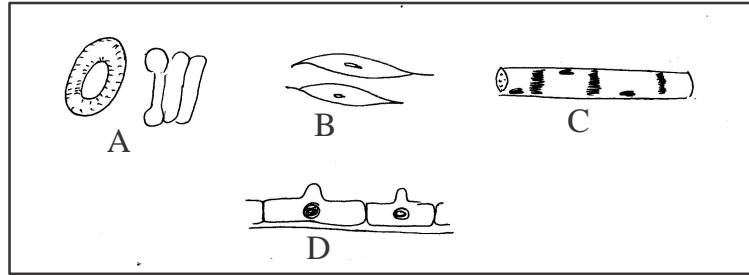
2. A. உயிரினம் தோன்றியிருப்பது நீரிலிருந்தேயாகும். அங்கிகளின் உடலில் அதிகளவு காணப்படும் அசேதனச் சேர்வை நீராகும்.

i) அங்கிகளின் நிலவுகைக்கு பங்களிப்புச் செய்யும் நீரின் தனித்துவமான இயல்புகள் இரண்டைத் தருக.(1 புள்ளி)

ii) அங்கிகளின் உடல் ஆக்கப்பட்டுள்ள உயிர் மூலக்கூறுகள் தொடர்பான பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக. (3 புள்ளி)

உயிர் மூலக்கூறு	ஆக்கக் கூறு	சேர்வையிலுள்ள மூலகங்கள்
1) புதரம்	a).....	C, H, O, N
2) இலிப்பிட்டு	b).....	

B. மனித உடலில் காணப்படும் கலங்கள் சிலவற்றின் மாதிரி வரிப்படங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



i) திரவ நிலையிலுள்ள தொடுப்பிழையத்திற்குரிய கலம் எது?

.....(1 புள்ளி)

ii) குருதிக் குழாய்களின் சுவர்களிலும் சிறுநீர்ப்பையின் சுவரிலும் காணப்படும் கல வகை எது?

.....(1 புள்ளி)

iii) வன்கூட்டுத் தசையிழையத்தின் கலத்தை குறிக்கும் எழுத்து எது?

.....(1 புள்ளி)

iv) இங்கு காட்டப்படாத தசையிழைய வகை எது?

.....(1 புள்ளி)

v) மேலே (iv) ல் நீர் குறிப்பிட்ட தசையிழையமானது வன் கூட்டுத் தசையிலிருந்து எவ்விதத்தில் வேறுபடுகின்ற இயல்பு எது?

.....(1 புள்ளி)

C. பல்கல உடல் கட்டியெழுப்பப்படும்போது அங்கம், தொகுதி என ஒழுங்கமைக்கப்படும்.

i) கழிவு என்றால் என்ன என விளக்குக.

.....(2 புள்ளி)

ii) மனிதனது சிறுநீர் சிறுநீரகத்தினால் வடிகட்டப்படும். சிறுநீரகத்தின் தொழிற்பாட்டு அலகு எது?

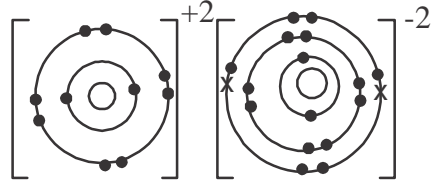
.....(1 புள்ளி)

iii) மேலே (ii) ல் நீர் குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பினுள் சிறு நீர் உருவாகும் படிகள் இரண்டைத் தருக.

.....(1 புள்ளி)

.....(1 புள்ளி)

3. A. இங்கு காட்டப்பட்டிருப்பது குறித்தவொரு சேர்வையின் மாதிரி வரிப்படமாகும்



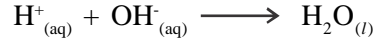
- i) இச்சேர்வை உருவாக்கப்பட்ட பிணைப்பு வகைக்கேற்ப எவ்வகை சேர்வையாகும்
.....(1 புள்ளி)
- ii) இவ்வகையான சேர்வைகள் எவ்வாறு உருவாகும்?
.....(1 புள்ளி)
- iii) அணுக்களுக்கு இடையில் இலத்திரன்களை பொதுவாக வைத்துக் கொள்வதன்மூலம் உருவாகும் சேர்வை வகை எது?
.....(1 புள்ளி)
- iv) ஐதரசனுக்கும் (H) ஓட்சிசனுக்குமிடையே (O) உருவாகும் சேர்வையின் லூயிஸ் கட்டமைப்பை வரைக.

(2 புள்ளி)

B. ஐதான HCl அமிலக்கரைசலின் 10ml வீதம் 5 பரிசோதனை குழாய்களுக்கு இட்டு ஒவ்வொரு குழாய்க்கும் Mg, Al, Zn, Fe, Cu ஆகிய உலோகங்களின் 5g வீதம் இட்டு அவதானிக்கப்பட்டது.

- i) எவ்வுலோகம் போடப்பட்ட குழாயிலிருந்து அதிக வேகமாக வாயுக் குமிழி வெளிவரும்.
.....(1 புள்ளி)
- ii) அங்கு நிகழும் இரசாயனத் தாக்கத்திற்கான ஈடுசெய்த இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.
.....(1 புள்ளி)
- iii) அங்கு நிகழும் தாக்கம் எவ்வகையான இரசாயனத் தாக்கமாகும்.
.....(1 புள்ளி)
- iv) Cu உலோகம் இடப்பட்ட குழாயில் தாக்கம் எத்தகையது?
.....(1 புள்ளி)
- v) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட 5 உலோகங்களையும் தாக்க வேகத்திற்கேற்ப ஏறு வரிசையில் எழுதுக.
.....(2 புள்ளி)

C. எந்தவொரு அமில - கார தாக்கத்தின்போதும் நிகழும் பொதுவான இரசாயனத் தாக்கம் பின்வருமாறு



i) இத் தாக்கம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

.....(1 புள்ளி)

ii) மேலே குறிப்பிட தாக்கம் பிரயோக ரீதியாக பயன்படுத்தப்படும் இரு சந்தர்ப்பங்களைத் தருக.

.....

.....(2 புள்ளி)

4. A. இயந்திரங்களின் ஒன்றுடன் ஒன்ற் தொடர்புறும் இயந்திரப் பாகங்களுக்கிடையே கிறீஸ் அல்லது உராய்வு நீக்கி எண்ணெய்கள் பிரயோகிக்கப்படும்.

i) எண்ணெய், கிறீஸ் ஆகியவற்றால் இயந்திரங்களின் இயக்கத்திற்கு ஏற்படும் அனுகூலம் யாது?

.....(1 புள்ளி)

ii) இயந்திரப் பாகங்களுக்கிடையே எண்ணெய் அல்லது கிறீஸ் இடாவிட்டால் ஏற்படக்கூடிய பிரதிகூலம் யாது?

.....(1 புள்ளி)

iii) சுழலும் இயந்திரப் பாகங்களின் இயக்கத்தை இலகு படுத்த கையாளக்கூடிய உத்தியொன்றைத் தருக.

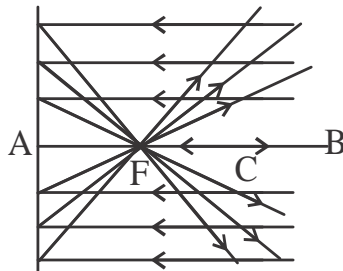
.....(1 புள்ளி)

iv) இயந்திரங்களின் பாகங்கள் இயங்கத் தொடங்குவதற்கு முன்னரும் இயங்கும் போதும் இயக்கத்திற்கு எதிராக உருவாகும் விசையைக் குறிப்பிடுக.

அ) இயங்க முன்னர் (1 புள்ளி)

ஆ) இயங்கும் போது (1 புள்ளி)

B. குறிப்பிட்டவொரு ஒளியியல் உபகரணத்தை நோக்கி செலுத்தப்பட்ட சமாந்தர ஒளிக்கற்றை தெறிப்படைந்து செல்லும் விதத்தை கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) இங்கு A, F என்பவற்றைப் பெயரிடுக.

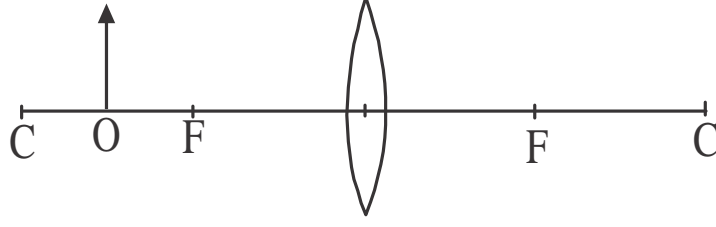
A..... (1 புள்ளி)

F..... (1 புள்ளி)

ii) A என்ற இடத்தில் வைக்கவேண்டிய ஆடிவகை எது?

.....(1 புள்ளி)

iii) பின்வரும் சந்தர்ப்பத்தில் உருவாகும் விம்பத்தை வரைக.



C. குறுக்கலை, நெட்டாங்கு அலை ஆகியன பொறிமுறை அலைகளாகும்.

i) நிலையான நீர் மேற்பரப்பு அசையும்போது ஏற்படும் அலை வகை எது?

.....(1 புள்ளி)

ii) கீழே காட்டப்பட்ட துணிக்கைகள் அதிர்வுரும்போது ஏற்படும் அலை வகையைக் குறிப்பிடுக.



(2 புள்ளி)

iii) பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு இடைவெளி நிரப்புக.

பொறிமுறை அலைகளில் (அ) இன்றி

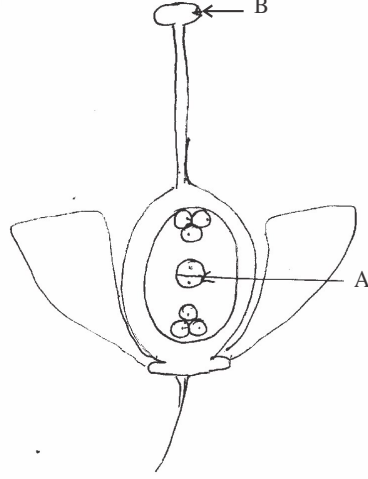
(ஆ) ஊடுகடத்தப்பட மாட்டாது (2 புள்ளி)

- ◆ பகுதி B உள்ள ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

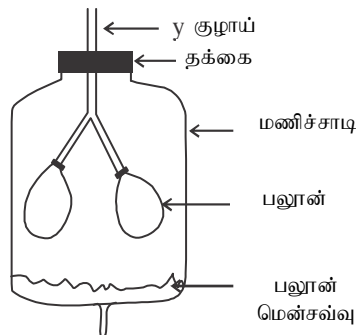
பகுதி B

கட்டுரை வினா

5. A.



- i) தவாரங்களில் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்க உறுப்பு எது? (1 புள்ளி)
- ii) கட்டமைப்பு B யைப் பெயரிடுக. (1 புள்ளி)
- iii) A யின் தொழிலைத் தருக. (1 புள்ளி)
- B. தலைமுறையரிமை, தொடர்பான பரிசோதனைகளுக்காக 'கிரகர் மெண்டல்' தோட்டப் பட்டாணித் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தினர்.
- i) அங்கிகளின் பாரம்பரிய இயல்புகளை ஒரு தலைமுறையிலிருந்து அடுத்த தலைமுறைக்கு எடுத்துச் செல்லும் காரணி எது? (1 புள்ளி)
- ii) மனிதனின் இலிங்கமினைந்த பின்னிடவான பரம்பரையலகு காரணமாக ஏற்படும் பரம்பரை நோயொன்றைக் குறிப்பிடுக.
- iii) மெண்டல் தனது பரிசோதனையின்போது தோட்டப்பட்டாணித் தாவரத்தின் நெட்டை குட்டை ஆகிய இயல்புகளை பயன்படுத்தினார்.
(நெட்டை T எனவும், குட்டை t எனவும் கொள்க.)
- a) நெட்டை ஆட்சியுடையதாயின் அதற்காக காணப்படக்கூடிய பரம்பரை அலகு வெளிப்படுத்துகை இரண்டு தருக. (2 புள்ளி)
- b) பல்லின நுகமுடைய நெட்டையான குட்டையான தாவரங்களுக்கிடையில் கலப்புப், பிறப்பாக்கஞ் செய்கையில் பெறக்கூடிய பெறுபேறுகளை புனற் சதுரத்தின் மூலம் தருக. (2 புள்ளி)
- C. மனித சுவாசத் தொகுதியின் பொறிமுறையை விளக்குவதற்கு ஓர் மாணவன் அமைத்த சுவாசப் பொறிமுறை மாதிரி அமைப்பை கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- i) மேலுள்ள மாதிரி அமைப்பிலுள்ள பின்வரும் பகுதிகளுக்கு ஒப்பான சுவாசத் தொகுதியின் கட்டமைப்புகளைப் பெயரிடுக.
- a) பலூன் மென்சவ்வு (1 புள்ளி)
- b) y குழாய் (1 புள்ளி)
- ii) உட்சுவாசத்தின் படிமுறைகளைத் தருக. (2 புள்ளி)
- iii) கலச் சுவாசத்திற்கான ஈடுசெய்த இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக. (2 புள்ளி)
- iv) கலச் சுவாசத்திற்கு அவசியமான குளுக்கோசு உற்பத்தி செய்யும் செயற்பாடு ஒளித்தொப்பாகும்.
- a) ஒளித் தொகுப்பிற்கு அவசியமான மூலப்பொருள் ஒன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)
- b) ஒளித் தொகுப்பின் போது ஒட்சிசன் வாயு வெளிவிடப்படுகின்றது என்பதைக் காட்ட ஆய்வுகூட மாதிரி அமைப்பின் படத்தை வரைக. (2 புள்ளி)
- c) சுவாச வேகம் போன்ற இச்சையில் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்தும் நரம்புத் தொகுதியின் பகுதி எது? (1 புள்ளி)

6. A. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் ஒரு பகுதி கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் அங்குள்ள குறியீடுகள் உண்மையான குறியீடுகள் அல்ல.

	i						viii	
1	A	ii	iii	iv	v	vi	vii	B
2	C			D			E	
3	F						G	H
4	I	J						

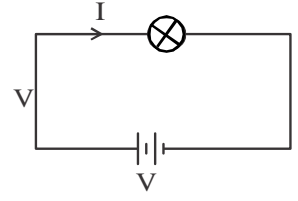
- i) மேலே காட்டப்பட்ட மூலகங்களுள் முதலாம் அயனாக்கல் சக்தி கூடிய மூலகத்தையும் குறைந்த மூலகத்தையும் எழுதுக. (2 புள்ளி)
- ii) மூலகம் E யில் அடங்கும் வலுவளவு இலத்திரன்கள் எத்தனை? (1 புள்ளி)
- iii) மூலகங்களான F உம் G யும் சேர்வதால் உருவாகும் சேர்வையின் சூத்திரத்தைத் தருக. (2 புள்ளி)
- B. அணுக்களின் திணிவைக் குறிப்பிடுவதற்கு வேறு அணுவொன்றின் திணிவிற்கு சார்பாக ஒப்பிடப்படும்.
- i) தற்போது அணுத்திணிவலகாக எவ்வணுவின் திணிவு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. (1 புள்ளி)
- ii) கல்சியமைதரொட்சைட்டின் (Ca(OH)_2) இன் சார்மூலக் கூற்றுத் திணிவைக் காண்க. ($\text{Ca}=40, \text{C}=16, \text{H}=1$) (2 புள்ளி)
- iii) மகனீசியத்தின் (Mg) சார் அணுத்திணிவு 24 ஆயின், 24g மகனீசியத்திலடங்கும் Mg அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது? (1 புள்ளி)
- iv) செயற்பாடொன்றிற்காக இரண்டு மூலக்கூற்று மூல் சோடியமைதரொட்சைட்டு (NaOH) தேவை. அதற்காக நிறுத்தெடுக்க வேண்டிய சோடியமைதரொட்சைட்டின் திணிவு யாது? ($\text{Na}=23, \text{O}=16, \text{H}=1$) (3 புள்ளி)
- C. பின்வரும் பதார்த்தங்கள் நீரில் கரைத்து கரைசல்கள் பெறப்பட்டன.

கறியுப்பு, எதையில் அற்ககோல், கிறீஸ், நீலத்தாள், குளுக்கோசு, சீனி

- i) இக்கரைசல்களில்
- அ) ஏகவினக் கரைசலொன்றையும் ஆ) பல்லினக் கரைசலொன்றையும் தருக. (2 புள்ளி)
- ii) மேலே குறிப்பிட்ட கரைசல்கள் தயாரிக்கும்போது நீரின் குறித்த திணிவில் கரைக்கக்கூடிய சீனியின் அளவை அதிகரிக்கக்கூடிய உத்தியொன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)
- iii) எதையில் அற்ககோல் நீரில் கரைந்ததாயினும் கிறீஸ் நீரில் கரையவில்லை. அதற்கான காரணம் யாது? (1 புள்ளி)
- iv) கரைசல் தயாரிக்கும்போது 180g நீரில், 180g குளுக்கோசு கரைக்கப்பட்டதாயின் கரைசலில் குளுக்கோசின் மூல் பின்னத்தைக் காண்க. (2 புள்ளி)
- v) ஆய்வுகூட செயற்பாடொன்றிற்காக 30g யூரியா ($\text{CO(NH}_2)_2$) 500g நீரில் கரைத்து யூரியா கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டது. அக்கரைசலில் யூரியாவின் செறிவைக் காண்க. ($\text{H}=1, \text{C}=12, \text{O}=16, \text{N}=14$) (3 புள்ளி)

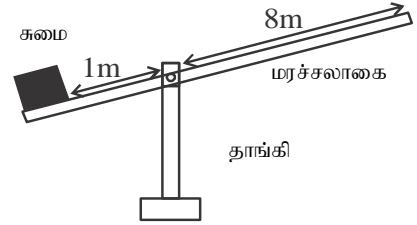
7. A. இங்கு எளிய மின்சுற்றொன்று காட்டப்பட்டுள்ளது.

- V, I என்பவற்றால் குறிப்பிடப்படும் கணியங்களையும் அவற்றின் அலகுகளையும் தருக. (2 புள்ளி)
- V, I என்பவற்றுக்கும் தடை R இற்குமுள்ள தொடர்பைத் தருக. (1 புள்ளி)

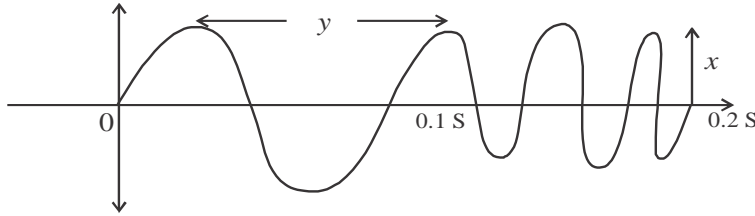


- இம் மின்சுற்றில் 1.5V உலர் கலங்களிரண்டும் 6Ω தடையுள்ள மின்குமிழும் இணைக்கப்பட்டால் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தைக் கணிக்க. (1 புள்ளி)
- a) இயக்கச் சக்திக்கான சமன்பாட்டைத் தருக. (1 புள்ளி)
- b) 1000kg திணிவுள்ள வாகனமொன்று 2ms⁻¹ வேகத்துடன் இயங்கும்போது அதிலேற்படும் இயக்கச் சக்தி எவ்வளவு? (1 புள்ளி)

- படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது இரயில் பாதையில் காணப்படும் வாயில் (Gate) ஒன்றாகும். இணைக்கப்பட்டுள்ள சுமை 600N ஆயின் வாயிலை மூடுவதற்கு மரச்சலாகையின் முனையில் பிரயோகிக்க வேண்டிய விசை எவ்வளவு? (2 புள்ளி)

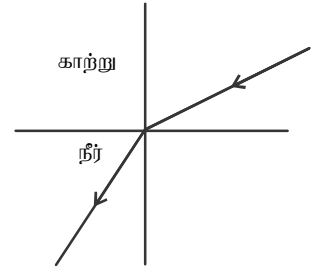


B. மின்காந்த அலையொன்றின் வரைபு மாதிரியொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- அங்கு அலையின் எக்கணியங்கள் x, y என்பவற்றில் குறிப்பிடப்படுகின்றது? (2 புள்ளி)
- எக்கால வீச்சில் மீடறன் அதிகரிக்கின்றது. (1 புள்ளி)
- வெற்றிடத்திற்குடாக புற ஊதாக் கதிர்களின் வேகம் யாது? (1 புள்ளி)

- அருகே உள்ள வரிப்படத்தை விடைதாளில் பிரதிசெய்து அதில் படுகோணம், முறிக்கோணம் என்பவற்றைக் குறிக்க (நியம ஆங்கில எழுத்துக்களை பயன்படுத்துக.) (2 புள்ளி)
- முறிவுச்சட்டிக்கான சமன்பாடொன்றை தருக. (2 புள்ளி)
- 10cm குவியத் தூரமுள்ள குழிவாடியின் 25cm தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள பொருள் ஒன்றின் விம்பம் உருவாகும் விதத்தை கதிர்ப்படம் வரைந்து காட்டுக. (2 புள்ளி)



- அம்புலன்ஸ் வண்டியில் AMBUJANCE என்பதை பக்கநேர்மாறாக எழுதியிருப்பதேன்? (2 புள்ளி)

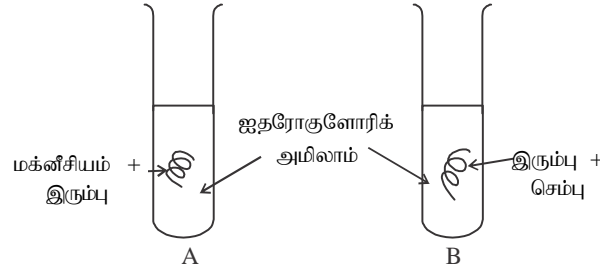
8. A. அங்கிகளின் தொடர்ச்சியான நிலவுகைக்கு இனப்பெருக்கம் எனும் உயிர்ச் செயற்பாடு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அது பல்வேறு முறைகளில் நடைபெறுவதோடு அவற்றில் அனுகூல பிரதிகூல இயல்புகள் காணப்படுகின்றன.

- அங்கிகளில் காணப்படும் பிரதான இனப்பெருக்க முறைகள் இரண்டைத் தருக. (2 புள்ளி)
- வளர்ந்த மனிதரை வெளித் தோற்றத்தில் ஆண், பெண் என வேறுபடுத்தி இனங்காண உதவும் இயல்புகள் எவ்வாற அழைக்கப்படும். (1 புள்ளி)
- பெண் துணைப்பாலியல்பிற்கு காரணமாக பிரதான ஓமோன் எது? (1 புள்ளி)
- ஓமோன் தவிர்ந்த, குருதியால் கடத்தப்படும் வேறு இரு பதார்த்தங்களைத் தருக. (2 புள்ளி)
- அங்கிகளின் பரம்பரை இயல்புகள் அடங்கிய கலப் புன்னங்கம் எது? (1 புள்ளி)
- மனித இனப்பெருக்கத்துடன் சம்பந்தமான பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களுக்குரிய பெயர்களை எழுதுக. (3 புள்ளி)

விபரம்	பெயர்
a) ஆண் புணரிக் கலம்	
b) கருக்கட்டப்பட்ட முட்டை	
c) பாலியல் ரீதியாக பரவும் வைரசு நோய்	

- வெப்பமானிப் பதார்த்தம் கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் இரண்டு குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- மருத்துவ வெப்பமானிக்கும் சாதாரண வெப்பமானிக்கும் இடையில் காணக்கூடிய வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக. (2 புள்ளி)
- றபான் மென்சவ்வின் வெப்பக் கொள்ளவு $1800\text{J}^\circ\text{C}^{-1}$ ஆகும். அதன் வெப்ப நிலையை 30°C யிலிருந்து 40°C க்கு உயர்த்தத் தேவையான வெப்பத்தின் அளவு யாது? (2 புள்ளி)
- றபானை வெப்பமாக்கிய பின் அதன் சுருதி அதிகரிப்பதற்கான காரணத்தை விளக்குக. (2 புள்ளி)
- சமனறவான விசையொன்றைப் பிரயோகிக்கும் போது பொருள் ஒன்று காணப்படக்கூடிய இரு நிலைகளை தருக. (2 புள்ளி)

9. A. மாணவன் ஒருவன் பரிசோதனைக்காக தாயர் செய்த இரு அமைப்புக்களை படம் காட்டுகின்றது.



- வாயு ஒன்று வெளியேறும் அமைப்பு எது? (1 புள்ளி)
- ஐதரசன் வாயு தயாரிக்கத் தேவையான உபகரண ஒழுங்கமைப்பை வரைக. (2 புள்ளி)
- உலோகம் ஒன்று அமிலம் ஒன்றுடன் தாக்கம் புரிவது எவ்வகையான வெப்பத்தாக்கமாகும்? (1 புள்ளி)
- மக்னீசியத்திற்கும் ஐதரோகுளோரிக் அமிலத்திற்கும் இடையில் நிகழும் தாக்கத்திற்கான சக்தி மாற்ற (வெப்ப உள்ளூறை) வரைபை வரைக. (1 புள்ளி)
- இரும்பு பிரித்தெடுப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும் பிரதான மூலப் பொருள் எது? (1 புள்ளி)
- அ) மக்னீசிய பிரித்தெடுப்பு நுட்பமுறை எது? (1 புள்ளி)
ஆ) Mg^{+2} அயனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக. (1 புள்ளி)
இ) Mg^{+2} அயனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பிற்கு சமனான இலத்திரன் நிலையமைப்பைக் கொண்ட மறை ஏற்ற அயன் ஒன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)

B. கற் துண்டொன்றின் நிறை வளியில் 20N ஆகும். அதனை நீரில் அமிழ்த்தியபோது நிறை 16N ஆகும். நீரின் அடர்த்தி 1000kg m^{-3} எனின்,

- கற்றுண்டின் மீது நீரால் ஏற்படுத்தப்படும் மேலுதைப்பு எவ்வளவு? (1 புள்ளி)
- கற் துண்டால் இடம் பெயர்ந்த நீரின் நிறையைக் கணிக்க. (2 புள்ளி)
- இடம் பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் கணவனவு யாது? (2 புள்ளி)
- ஒழுங்கற்ற உருவமுள்ள கல்லின் கணவளவை எவ்வாறு காணலாம் (2 புள்ளி)
- 250g நீரை 30°C யிலிருந்து 50°C வரை வெப்பமேற்ற அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி (Heater) ஒன்றுக்கு 2 நிமிடங்கள் சென்றதாயின் வெப்பமாக்கியின் வலுவைக் காண்க. (3 புள்ளி)