



வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Provincial Department of Education - NWP

34 T I

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - தரம் 11 - 2020

First Term Test - Grade 11 - 2020

விஞ்ஞானம் - I

பெயர் :

நேரம் : 01 மணித்தியாலம்

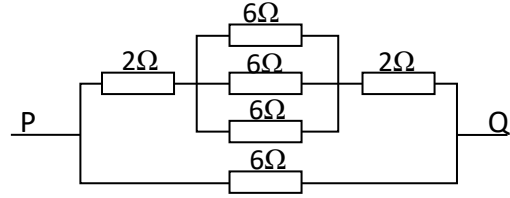
கவனிக்க :

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- இலக்கம் 01 - 40 வரையான வினாக்களுக்கு தரப்பட்டுள்ள 1, 2, 3, 4 எனும் விடைகளுள் மிகச் சரியான விடையினைத் தெரிவு செய்க.
- உங்களுக்கு வழங்கப்பட்ட விடைத்தாளில் சரியான விடையினைக் குறிக்கும் இலக்கம் உடைய வட்டத்திற்குள் (X) அடையாளமிடுக.
- அவ்விடைத்தாளின் பின் புறத்திலுள்ள அறிவுறுத்தல்களை நன்கு வாசித்து அவற்றைப் பின்பற்றவும்.

- (01) உயிரினங்களினுள் காணப்படும் திணிவுக்கு அமைய மிகவும் அதிகளவாக உள்ள இரசாயன மூலகம் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?
- 1) ஐதரசன் 2) ஓட்சிசன் 3) காபன் 4) நைதரசன்
- (02) வித்துக்களை தோற்றுவிக்கும் பூக்காத தாவரம் எது?
- 1) மடுப்பனை யாகும் 2) கொய்யா 3) பைனஸ் 4) தொட்டாச்சுருங்கி
- (03) வலுவை அளக்கும் நியம அலகு யாது?
- 1) வாற்று 2) யூல் 3) வோல்ற்று 4) அம்பியர்
- (04) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஓட்சைட்டுகளில் நீருடன் கலக்கும் போது அமிலக் கரைசலைத் தரும் ஓட்சைட்டு எதுவாகும்?
- 1) Na_2O 2) MgO 3) SO_2 4) Al_2O_3
- (05) கருவற்ற உயிருள்ள கலம் எது?
- 1) குழற்போலி 2) நெய்யரிக் குழாய்க் கலங்கள்
3) புடைக்கலவிழையக்கலம் 4) ஓட்டுக்கலவிழையம்
- (06) நீரின் மேல் மிதக்கும் சிறிய பலகையில் அமர்ந்திருந்த குருவி ஒன்று பறந்தபோது குருவி பறந்து செல்லும் திசைக்கு எதிர்திசையில் பலகை அசைந்தது. இந்த நிகழ்வை விவரிக்கும் (விளக்கும்) விதி எதுவாகும்?
- 1) நியூற்றனின் மூன்றாம் இயக்க விதி 2) நியூற்றனின் முதலாம் இயக்க விதி
3) ஆக்கிமிடிசின் விதி 4) நியூற்றனின் இரண்டாம் இயக்க விதி
- (07) ஒரு மூலகத்தின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு 2, 8, 7 ஆகும். அந்த மூலகம் அடங்கும் ஆவர்த்தனத்தையும், கூட்டத்தையும் முறையே குறிப்பது
- 1) 3உம் iii ஆகும் 2) 2உம் vii ஆகும் 3) 3உம் vii ஆகும் 4) 3உம் i ஆகும்
- (08) மனித விந்து உற்பத்தி செய்யும் கட்டமைப்பு எது?
- 1) அப்பாற் செலுத்தி 2) விதை மேற்றிணிவு
3) முன்னிற்கும் சுரப்பி 4) சுக்கிலச் சிறு குழாய்

(09) அருகே உள்ள மின்சுற்றில் P, Q ஆகியவற்றுக்கிடையே உள்ள சமானத்தடையை சரியாகக் காட்டும் விடை எதுவாகும்.

- 1) 3Ω
- 2) 6Ω
- 3) 9Ω
- 4) 12Ω



(10) இலத்திரனை இழப்பதன் மூலம் மட்டும் சடத்துவ வாயு நிலையை பெற்றுக்கொள்ளும் மூலங்களை மட்டும் கொண்டுள்ள விடை யாது?

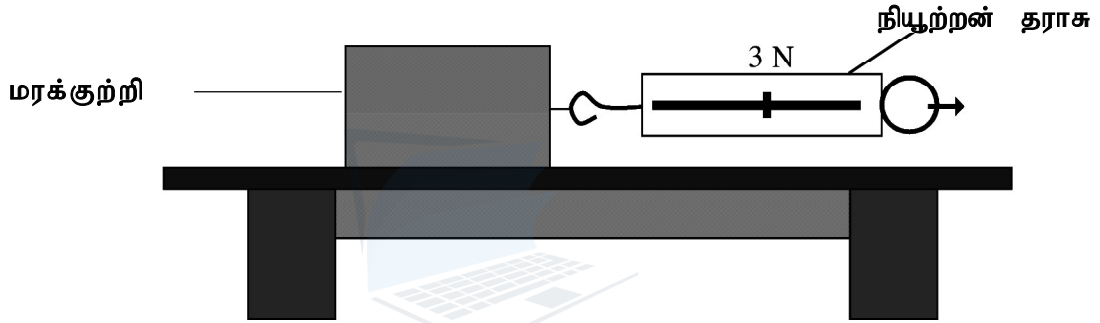
- 1) H, O, N
- 2) Na, Mg, K
- 3) C, H, Cl
- 4) H, Li, C

(11) கலப்பிரிவு பலவீனம் அடைவதற்கு காரணமாக அமைவது கீழே தரப்படும் எந்த விற்றமின் குறைபாட்டினால் ஆகும்?

- 1) விற்றமின் A
- 2) விற்றமின் B
- 3) விற்றமின் C
- 4) விற்றமின் D

(12) செயற்பாட்டு மேசை ஒன்றின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள மரக்குற்றி ஒன்றின் மீது 3N விசை பிரயோகிக்கப்பட்ட சந்தர்ப்பம் ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. மரக்குற்றி அசையவில்லை எனில் இங்கு உருவாகும் நிலையியல் உராய்வு விசை எவ்வளவு?

- 1) 3N
- 2) 4N
- 3) 12N
- 4) 40N



இரசாயனத் தாக்கம் ஒன்றின் போது M மூலகத்தின் அணு ஒன்றிலிருந்து அயன் ஒன்று உருவாகும் விதம் கீழே உள்ள சமன்பாட்டின் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது. 13, 14 ஆகிய வினாக்களுக்காக இந்த சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தவும்.



(13) M^{2+} அயன் உருவாகும் போது M அணுவில் மாற்றம் அடைவது.

- 1) நியூத்திரன் எண்ணிக்கை ஆகும்
- 2) புரோத்தன் எண்ணிக்கையாகும்
- 3) இலத்திரன் எண்ணிக்கை ஆகும்
- 4) புரோத்தன், இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கையாகும்

(14) M மூலகம் Cl_2 உடன் சேர்ந்து உருவாகும் குளோரைட்டின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம்

- 1) MCl_2
- 2) M_2Cl
- 3) M_2Cl_2
- 4) MCl

(15) அயன் மகரந்தச் சேர்க்கைக்காக பூக்கள் கொண்டுள்ள இசைவாக்கம் அல்லாதது.

- 1) மகரந்தக் கூடு, குறி என்பன வெவ்வேறு மட்டங்களில் காணப்படல்
- 2) பெண்ணகம் அல்லது ஆணகம் முதலில் முதிர்ச்சி அடைந்தல்
- 3) மகரந்தக் கூட்டினுள் அதிகளவு மகரந்த மணிகள் உற்பத்தியாதல்
- 4) ஆண் பூக்கள், பெண் பூக்கள் என பூக்கள் வெவ்வேறாக காணப்படல்

(16) உயிருள்ள கலம் தொடர்பான கீழே உள்ள கூற்றுக்களைக் கவனியுங்கள்

A - கலச்சுவர் எல்லாக் கலங்களிலும் பொதுவான கட்டமைப்பாகும்.

B - எல்லா உயிரினங்களும் கலங்களினால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

C - உயிரினங்களின் அடிப்படை கட்டமைப்பு மற்றும் தொழிற்பாட்டு அலகு கலமாகும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் உண்மையானவை

- 1) A, B
- 2) B, C
- 3) A, C
- 4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

உயர்ந்த கட்டிடம் ஒன்றின் மேல் ஓய்வில் இருந்து நிலைக்குத்தாக கீழே விழும் 0.25 Kg திணிவுடைய பொருள் ஒன்று கீழே விழுவதற்கு 5 செக்கன்கள் எடுக்கின்றன. ($g=10\text{ms}^{-1}$) 17, 18 வினாக்களுக்காக மேற்படி தகவல்களை பயன்படுத்தவும்.

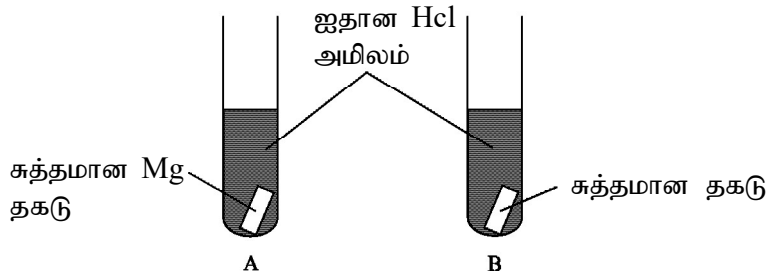
(17) நிலத்தை தொடும் கணத்தில் பொருளின் வேகம் யாது?

- 1) 2.5 ms^{-1} 2) 25 ms^{-1} 3) 50 ms^{-1} 4) 75 ms^{-1}

(18) கட்டிடத்தின் உயரம் எவ்வளவு?

- 1) 50m 2) 100m 3) 125m 4) 750m

(19)



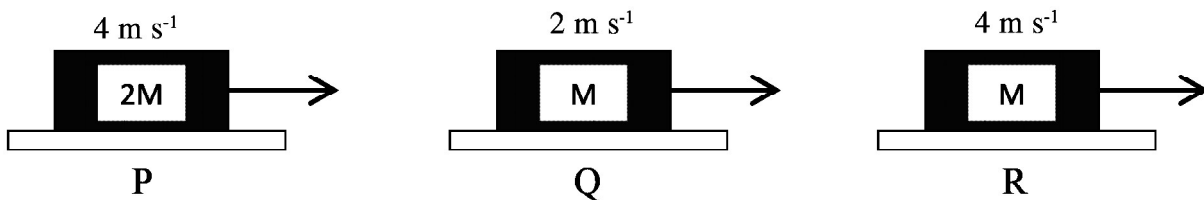
உலோகம் அமிலத்துடன் தாக்கம் அடையும் விதத்தை பரிசீலிப்பதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை ஒன்றின் உபகரண அமைப்பொன்று மேலே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்தப் பரிசோதனையின் அவதானிப்பு சம்பந்தமான சரியான கூற்று யாது?

- குழாய் A யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளிவிடப்படுவதுடன், குழாய் B யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளியிடப்படுவதில்லை
- குழாய் B யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளிவிடப்படுவதுடன், குழாய் A யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளியிடப்படுவதில்லை
- குழாய் B யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளிவிடப் படுவதிலும் பார்க்க அதிக வேகத்துடன் குழாய் A யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளிவிடப்படும்.
- குழாய் A யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளிவிடப் படுவதிலும் பார்க்க அதிக வேகத்துடன் குழாய் B யினுள் வாயுக் குமிழ் வெளிவிடப்படும்.

(20) மூலக்கூற்றுப் பிறப்புரிமை தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பமாக கருதக் கூடியது எது?

- காபனீரொட்சைட்டு வாயுவை பயன்படுத்தி சோடா பானத்தைத் தயாரித்தல்.
- மதுவ உயிரினத்தை பயன்படுத்தி மது சாரத்தை தயாரித்தல்.
- குப்பை, கூலங்கள் உக்குவதன் மூலம் உயிர்வாயு உற்பத்தியாதல்.
- அதிக அளவு விட்டமின் A ஐக் கொண்ட அரிசியை உற்பத்தி செய்தல்.

(21) படத்தில் P, Q, R எனக் காட்டப்பட்டுள்ளவை பல்வேறு வேகங்களில் அசையும் மூன்று பொருட்கள் ஆகும்.



மேல் உள்ள பொருட்களின் உயர்ந்த உந்தத்தையும் மற்றும் குறைந்த உந்தத்தையும் ஒழுங்கு முறையில் காட்டும் விடையானது.

- 1) P, Q 2) Q, R 3) R, P 4) Q, P

(22) 0.02 (v/v) அமைப்பைக் கொண்ட எதைல் அற்ககோல் ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) கரைசலில் 500cm^3 தயாரிப்பதற்கு

- எதைல் அற்ககோலில் 10cm^3 சரியாக அளக்கப்பட்டு அதற்கு 500cm^3 நீரைச் சேர்த்தல்
- 10cm^3 நீரை சரியாக அளந்து அதற்கு எதைல் அற்ககோலில் 500cm^3 சேர்த்தல்
- எதைல் அற்ககோல் சரியாக அளந்து, அதற்கு 500cm^3 ஆகும்வரை நீரை சேர்த்தல்
- 10cm^3 நீரை சரியாக அளந்து அதற்கு 500cm^3 வரை எதைல் அற்ககோலைச் சேர்த்தல்.

(23) இயற்கை பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தையும் அதற்கும் பொருந்தக்கூடிய சரியான உதாரணத்தையும் கொண்டுள்ள விடை யாது?

இயற்கைப் பதியமுறை இனப்பெருக்கம்	உதாரணம்
1) ஓடிகள்	இராவணன் மீசை
2) நிலக் கீழ் தண்டு	கரட்
3) குமிழம்	கோரைப் புல்
4) உறிஞ்சி	வற்றாளை

(24) நுண்ணலைகள், X கதிர்கள், கட்புல ஒளி, செந்நிறக் கீழ் கதிர்கள் ஆகிய மின்காந்த அலைகளின் அலைநீளம் அதிகரிக்கும் ஒழுங்குமுறையில் தரப்பட்டுள்ள விடை யாது

- 1) நுண்ணலைகள், செந்நிறக் கீழ் கதிர்கள், கட்புல ஒளி, X கதிர்கள்
- 2) X கதிர்கள், கட்புல ஒளி, செந்நிறக் கீழ் கதிர்கள், நுண்ணலைகள்
- 3) கட்புல ஒளி, நுண்ணலைகள், X கதிர்கள், செந்நிறக் கீழ் கதிர்கள்,
- 4) செந்நிறக் கீழ் கதிர்கள், X கதிர்கள், நுண்ணலைகள், கட்புல ஒளி,

(25) கீழே காட்டப்பட்டுள்ள இடைத் தாக்கத்தை கவனியுங்கள்.

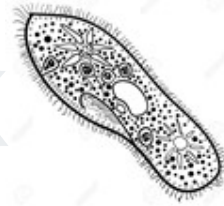
- i. $Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$
- ii. $Na + O_2 \rightarrow Na_2O$
- iii. $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

i, ii, iii ஆகிய இடைத் தாக்கங்களை ஒழுங்குமுறையில் உதாரணமாக கொள்ளக்கூடியது எந்த இடைத்தாக்க வகைகளிலாகும்?

- 1) இரசாயன சேர்க்கை, இரசாயன பிரிகை, ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி
- 2) இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி, இரசாயனச் சேர்க்கையில், இரசாயன பிரிகை
- 3) இரசாயன சேர்க்கை, ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி, இரசாயன பிரிகை
- 4) ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி, இரசாயன சேர்க்கை, இரசாயன பிரிகை

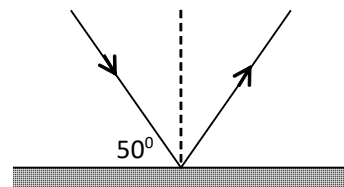
(26) ஒரு கல உயிரினமாகிய பரமேசியத்தின் வளர்ச்சி எனக் கூறக் கூடியது

- 1) கலம் வியர்த்தமடைதல்
- 2) கலம் பிரிகை அடைந்து கலங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல்.
- 3) கலத்தின் உலர் நிறை துரிதமாக அதிகரித்த.
- 4) கலத்தின் கனவளவும், பருமனும் அதிகரித்தல்



(27) தளவாடி ஒன்றின் மேற்பரப்பில் படும் ஒளிக்கதிர் ஒன்று தெறிப்படையும் விதம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. தளவாடி மற்றும் படுகதிருக்கு இடையிலான கோணம் 50 ஆகும். இங்கு படுகதிர், தெறி கதிர் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான கோணம் யாது

- 1) 40 ஆகும்.
- 2) 50 ஆகும்
- 3) 80 ஆகும்
- 4) 120 ஆகும்



(28) 0.025 moldm^{-3} செறிவுடைய சல்பூரிக் அமிலக் கரைசல் சம்பந்தமான கீழ்வரும் கூற்றுக்களை கவனியுங்கள்

- A - $H_2SO_4(ag) \rightarrow 2H^+(ag) + SO_4^{2-}(ag)$ என அமிலம் அயனாக்கம் அடைந்துள்ளது.
 B - H^+ மற்றும் SO_4^{2-} அயன்களின் முழு எண்ணிக்கை $0.75 \times 6.022 \times 10^{23}$ ஆகும்
 C - H^+ அயன் செறிவு 0.5 moldm^{-3} ஆகும். SO_4^{2-} அயன் செறிவு $SO_4^{2-} 0.025 \text{ moldm}^{-3}$

மேலேயுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானவை,

- 1) A, B மட்டும்
- 2) B, C மட்டும்
- 3) A, C மட்டும்
- 4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

(29) விலங்கினம் ஒன்றின் இயல்புகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- A - உடற் சுவர் முப்படை கொண்டது.
 B - உடல் குழியை கொண்டிருப்பதுடன் இலிங்க ஈருருவுடைமையைக் காட்டும்
 C - உடல் ஐயாரைச் சமச்சீர் உடையது

மேலே கூறப்பட்ட இயல்புகளைக் கொண்ட விலங்குகள் அடங்கும் விலங்குக் கூட்டம் யாது?

- 1) மொலஸ்கா
- 2) சீலந்தரேற்றா
- 3) அனெலிடா
- 4) எக்கை நோடே மேற்றா

- (30) குழிவாடி ஒன்றின் மேற்பரப்பில் படும் ஒளிக் கற்றை ஒன்று மிகக்கூடிய தூரத்திற்கு அனுப்புவதற்காக ஆடியின் முன்னாள் ஒளி தெறிப்படையும் பொருள் ஒன்றை வைக்க கூடிய இடமாக இருப்பது ஆடியின்
- 1) குவியத்தில்
 - 2) வளைவு மையத்தில்
 - 3) குவியத்திற்கும் வளைவு மையத்திற்கும் இடையில்
 - 4) முனைவிற்கும் குவியத்திற்கும் இடையில்

- (31) $^{14}_7\text{N}^{3-}$ இல் அடங்கும் புரோத்தன்கள், நியூத்திரன்கள், இலத்திரன்கள் ஆகியவற்றின் எண்ணிக்கை முறையே
- 1) 7,7,4
 - 2) 4,7,7
 - 3) 7,7,4
 - 4) 7,4,4

- (32) பாலியல் தொடர்புகள் மூலம் பரவும் நோய்கள் தொடர்பான கூற்றுக்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
- A - இலிங்க உறுப்புக்களில் மட்டும் நோய் அறிகுறிகள் உருவாகும்
- B - பாலியல் தொடர்புகள் மூலம் அல்லது உடல்கள் பாய்மங்களால் பரவும்.
- C - பட்ரீரியாக்கள், வைரசுகள் ஆகிய நுண்ணங்கிகள் நோய்க்கான காரணிகள் ஆகும்.
- இக்கூற்றுகளில் சரியானவை
- 1) A, B மட்டும்
 - 2) B, C மட்டும்
 - 3) A, C மட்டும்
 - 4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

- (33) பொருள் ஒன்றின் மீது ஒருதள விசைகள் இரண்டு எதிர் திசைகளில் தொழிற்படுவதனால் பொருள் அசையாமல் இருக்கின்றது. இந்த சந்தர்ப்பத்தில் பொருளின் மீது தொழிற்படும் விளையுள் விசையாது?
- 1) பூச்சிமாகும்
 - 2) பிரயோகிக்கப்படும் இரு விசைகளின் கூட்டுத்தொகைக்குச் சமனாகும்.
 - 3) பிரயோகிக்கப்படும் இரு விசைகளின் வித்தியாசத்திற்கு சமனாகும்
 - 4) விசைகள் இரண்டிலும் பெறுமதி கூடிய விசையின் அளவுக்கு சமனாகும்.

- (34) mol dm^{-3} சோடியம் ஐதரொட்சைட்டுக்கரைசல் கிடைப்பது கீழே கூறப்படும் எந்த சந்தர்ப்பத்திலாகும்? (Na = 23, o = 16, H = 1)
- 1) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு 40g, 500ml நீரில் கரைக்கும் போது
 - 2) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு 20g, 500ml நீரில் கரைக்கும் போது
 - 3) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு 40g, சிறிதளவு நீரில் கரைத்து முழுக் கனவளவு 500ml ஆகும் வரை நீரை சேர்த்தல்
 - 4) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு 20g, சிறிதளவு நீரில் கரைத்து முழுக் கனவளவு 500ml ஆகும் வரை நீரை சேர்த்தல்

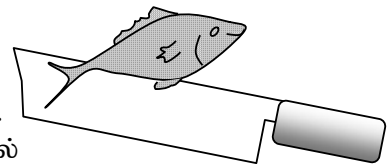
- (35) இலிங்கமிணைந்த பின்னிடையுப் பரம்பரையலகு காரணமாக ஆண்களில் மட்டும் உருவாகும் நோய் நிலைமை எது?

- 1) வெளிறல்
- 2) ஹீமோபீலியா
- 3) தலசீமியா
- 4) நிறக்குருடு

- (36) கத்தி விளிம்பு ஒன்றின்மீது மீன் ஒன்று சமநிலை படுத்தப்பட்ட சந்தர்ப்பம் ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

மீனைச் சமநிலைப்படுத்துவதற்கு காரணமாக அமைவது சமநிலைப்புள்ளியின் இரு பக்கப் பகுதிகளின்

- 1) நிறை சமனாதல்.
- 2) நீளம் சமனாதல்.
- 3) விசைத் திருப்பம் சமனாதல்
- 4) திணிவு சமனாதல்

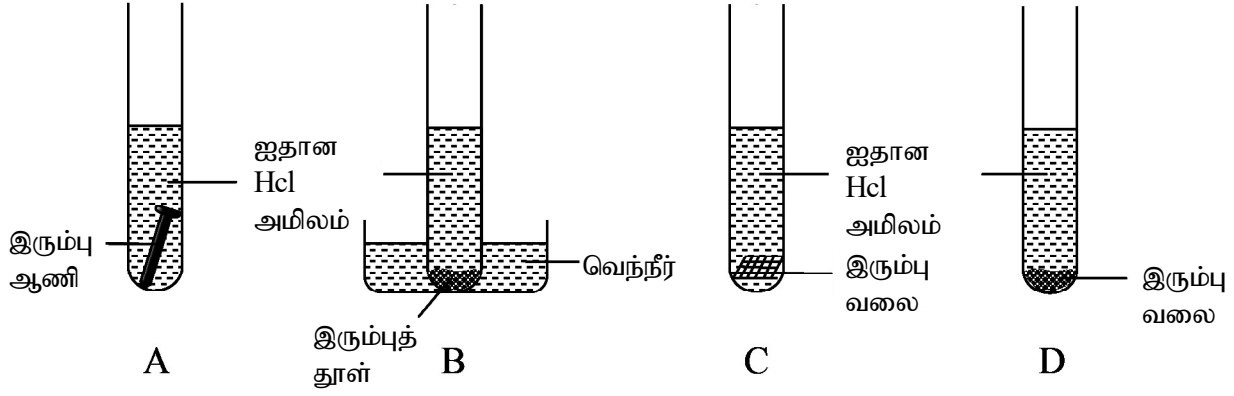


- (37) 16g ஓட்சிசனிலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமனான அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டது பின்வருவனவற்றுள் எதிலாகும்?

(H = 1, Mg = 24, Na = 23, N = 14)

- 1) 12g மக்னீசியத்திலாகும்.
- 2) 2g ஐதரசனிலாகும்.
- 3) 23g சோடியத்திலாகும்.
- 4) 28g நைதரசனிலாகும்.

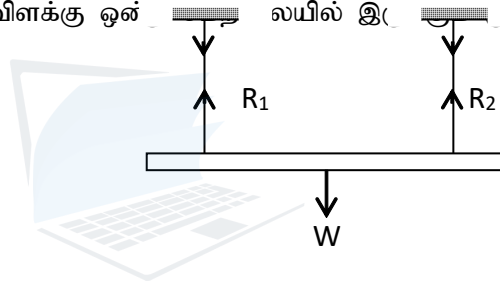
(38) படத்தில் காட்டியவாறு இரும்பு உலோகத்தின் சமனான திணிவை பரிசோதனைக் குழாயினுள் இட்டு உபகரணத்தை தயாரித்த போது



- இடைத் தாக்க வேகம் அதிகரிக்கும் ஒழுங்கு முறையை சரியாக தருவது எந்த விடையாகும்
- 1) A, D, C மற்றும் B
 - 2) A, C, D மற்றும் B
 - 3) B, C, D மற்றும் A
 - 4) B, D, C மற்றும் A

(39) படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது ஒளிரும் விளக்கு ஒன் லயில் இ(றையாகும், அங்கு

- 1) $W = R_1 + R_2$ ஆகும்
- 2) $W = R_1 - R_2$ ஆகும்
- 3) $W = R_2 - R_1$ ஆகும்
- 4) $R_2 = W + R_1$ ஆகும்



(40) 2020 ஆம் ஆண்டில் மிகவும் சர்ச்சைக்குரிய நோயாக கருதக்கூடிய கொரோனா வைரஸ் பரவியதை காணக்கூடியதாக இருந்தது. இந்த வைரஸ் பரவுவதைத் தடுப்பது தொடர்பாக மிகவும் சரியான கூற்று எதுவாகும்?

- 1) முகக் கவசங்களை அணிவதன் மூலம் தவிர்க்க முடியும்
- 2) மக்கள் அதிகளவில் கூடும் இடங்களில் இருப்பதைத் தவிர்த்துக் கொள்ளுதல் வேண்டும்
- 3) வைத்தியர்களும், அரசும் நோயை கட்டுப்படுத்துவதை மேற்கொள்ள வேண்டும்
- 4) நோய் பரவுவதை கட்டுப்படுத்துவதற்கு சகல மக்களினதும் பங்களிப்பை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.



agaram.lk



முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - தரம் 11 - 2020
First Term Test - Grade 11 - 2020

பெயர்/சுட்டெண் : விஞ்ஞானம் - II காலம் : 03 மணி. 10 நிமி.

கவனிக்க.

- தெளிவான எழுத்தில் விடை எழுதவும்.
- A பகுதியின் நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதவும்.
- B பகுதியின் ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதவும்.
- A பகுதியையும் B பகுதியையும் இணைத்து கொடுக்கவும்.

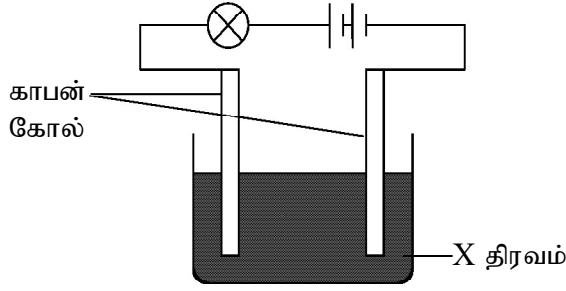
பகுதி - A அமைப்புக் கட்டுரை வினா

(01) அ) ஒளித்தொகுப்புக்குத் தேவையான ஒரு காரணியின் அவசியத்தை அறிந்து கொள்வதற்காக 48 மணித்தியாலங்கள் இருளில் வைக்கப்பட்ட தாவரம் ஒன்றை பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாட்டிற்காக அமைக்கப்பட்ட உபகரண அமைப்பொன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

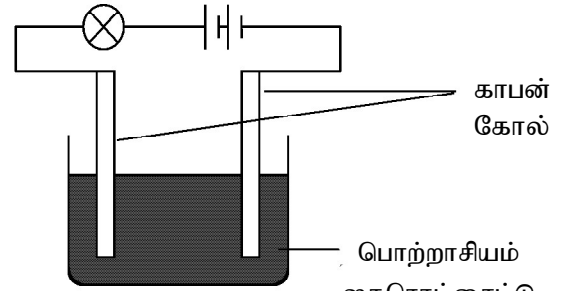


- இங்கு ஒளித்தொகுப்பின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் எந்தக் காரணி பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
..... (1 பு.)
- செயற்பாட்டிற்காக உபகரணத்தை அமைக்கும்போது பயன்படுத்தக்கூடிய கருதுகோள் யாது?
..... (2 பு.)
- நீங்கள் எழுதிய கருதுகோளுக்கு பொருத்தமான கட்டுப்பாட்டு உபகரணம் மற்றும் பரிசோதனைக்கான உபகரணம் என்பவற்றின் பெயர்களைத் தருக?
கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு :-
பரிசோதனைக்கான அமைப்பு :- (2 பு.)
- P, Q அமைப்புக்களில் தாவர இலைகளுடன் தொடர்பான
a) மாறாமல் பேணப்படும் புறக்காரணி ஒன்றைத் தருக.
..... (1 பு.)
b) மாறுபடும் காரணி ஒன்றைத் தருக.
..... (1 பு.)
- படத்தில் காட்டியபடி உபகரணத்தை அமைத்ததன் பின்னர் செயற்பாட்டை ஆரம்பிப்பதற்காக மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய முதலாவது செயற்பாடு யாது?
..... (1 பு.)

- (vi) உபகரணம் Q இனுள் பொற்றாசியம் ஐதரோட்சைட்டுக் கரைசல் இடப்படுவதன் நோக்கம் யாது.
..... (1 பு.)
- (vii) உபகரணம் P இல் X இற்காகப் பயன்படுத்தக் கூடிய பதார்த்தம் யாது.
..... (1 பு.)
- (viii) பயன்படுத்தப்பட்ட பொற்றாசியம் ஐதரோட்சைட்டுக் கரைசலில் உள்ள இரு அயன்களின் பெயர்களைத் தருக.
..... (2 பு.)
- (ix) செயற்பாட்டிற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட திரவம் X மற்றும் பொற்றாசியம் ஐதரோட்சைட்டுக் கரைசல்களின் பிணைப்புத் தன்மையை அறிந்து கொள்வதற்காக கீழே காட்டப்பட்ட உதாரணங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன.



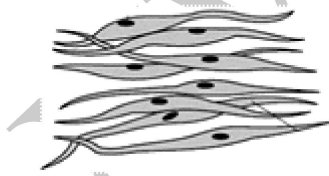
அமைப்பு 1



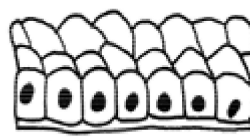
அமைப்பு 2

- a) உபகரணங்கள் இரண்டிலும் மின்குமிழ்கள் எரிவது சம்பந்தமான அவதானம் யாது
1. உபகரணம் 1 :- (1 பு.)
 2. உபகரணம் 2 :- (1 பு.)
- b) உபகரணம் 1 இல் பெறப்படும் அவதானிப்பின் மூலம் உறுதிப்படுத்தப்படும் திரவம் X இன் பிணைப்பு வகை யாது.
.....(1 பு.)

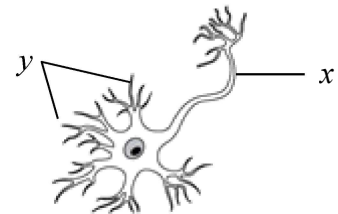
02. (A) P, Q ஆகியன இரண்டு விலங்கு இழையங்களாகும். R எனக் காட்டப்பட்டிருப்பது விலங்கு இழையம் ஒன்றின் ஆக்க அலகு ஒன்றாகும்.



P



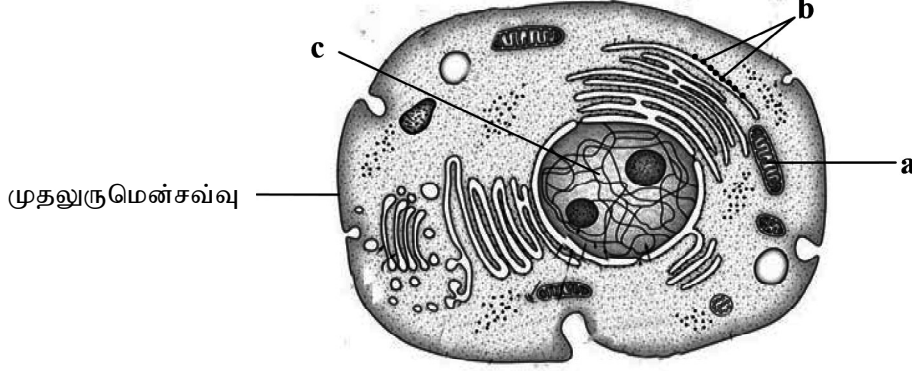
Q



R

- (i) P, Q ஆகிய இழைய வகைகளில் பெயர்களைத் தருக?
- P (1 பு.)
- Q (1 பு.)
- (ii) R எனப்படும் ஆக்க அலகு
- a) எப் பெயரால் அழைக்கப்படும்?..... (1 பு.)
- b) அதில் X, Y எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளில் பெயர்களைத் தருக.
- x (1 பு.)
- y (1 பு.)

- (iii) P, Q ஆகிய இழையங்களுள் குருதி விநியோகம் இல்லாத இழையம் யாது?
..... (1 பு.)
- (iv) அந்த இழையத்தின் மூலம் வடிகட்டல் தொழிலை மேற்கொள்ளும் இடத்தின் பெயரை தருக.
..... (1 பு.)
- (B) மனித உடலிற்குரிய பொதுமைப் பாடெய்திய கலம் ஒன்றின் வரைபடம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- (i) களத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள a, b, c ஆகிய புன்னைங்களின் பெயர்களையும் அவற்றின் தொழில்களையும் கீழே உள்ள அட்டவணையில் இடைவெளிகளில் எழுதுக.

புன்னங்கம்	புன்னங்கத்தின் பெயர்	பிரதான தொழில்
a
b
c	இலத்தீன் சகல தொழில்களையும் கட்டுப்படுத்தல்.

(5 பு.)

- (ii). c கட்டமைப்பிலுள்ள தலைமுறையுரிமைத் தகவல்கள் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள பகுதி எது.
..... (1 பு.)
- (iii). c கட்டமைப்பிலுள்ள உள்ள நிறமூர்த்தங்கள் இழையுருப்பிரிவுக்கு உள்ளாகும். இழையுருப்பிரிவின் போது ஏற்படும் விரும்பத்தகுந்த, விரும்பத்தகாத மாற்றங்களுக்குரிய சந்தர்ப்பங்களை உதாரணங்கள் மூலம் தருக.
- a) விரும்பத் தகுந்த சந்தர்ப்பம்
..... (1 பு.)
- b) விரும்பத் தகாத சந்தர்ப்பம்
..... (1 பு.)

03. (A)

P, Q, R, S, T, U, V, W என காட்டப்பட்டுள்ளவை ஆவர்த்தன அட்டவணையில் காட்டப்படும் அடுத்துவரும் மூலகங்கள் சிலவாகும். (இங்கு தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலகங்களில் உண்மையான குறியீடுகள் அல்ல) மூலகம் W மூன்றாம் ஆவர்த்தனத்தை சேர்ந்த மூலகம் ஆகும். மேலுள்ள மூலகங்களின் முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி மாறுபடும் விதம் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

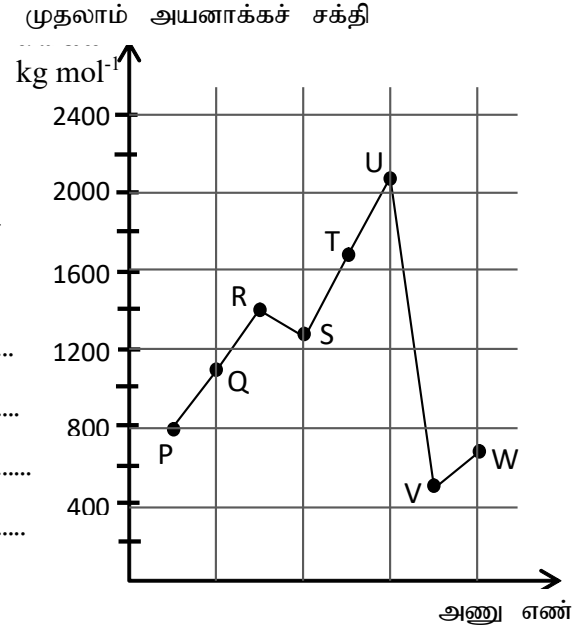
தரப்பட்ட அட்டவணை குறிப்பை மாத்திரம் பயன்படுத்தி விடை தருக.

- (i) அயனாக்கற் சக்தி அளக்கப்படும் அலகு எது?

.....
(1 பு.)

- (ii) முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி என்றால் என்ன என்பதை எளிய முறையில் விளக்குக.

.....
.....
.....
.....



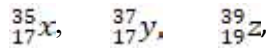
- (iii) கீழே உள்ள ஒவ்வொரு கூற்றுக்கும் பொருந்தும் மூலகத்தின் குறியீடுகளை மேலே உள்ள வரையில் இருந்து அறிந்து கீறிட்ட இடங்களில் எழுதுக.

- a) முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி மிகக் கூடிய மூலகமாகும். (1 பு.)
b) இரு வலுவளவு உடைய மூலகம் யாது. (1 பு.)
c) மின்னெதிர்த்தன்மை மிகக்கூடிய மூலகம் ஆகும். (1 பு.)
d) இலத்திரன் நிலையமைப்பு 2, 8 ஐக் கொண்டதாகும். (1 பு.)

- (iv) மூலகம் V மூலகம் S உடன் தாக்கமடைந்து உருவாகும் சேர்வையின் சூத்திரத்தை எழுதுக.
..... (1 பு.)

- (v) மூலகம் Q, H மூலகத்துடன் (ஐதரசன்) சேர்ந்து உருவாக்கும் பங்கீட்டு வலுச் சேர்வையின் சூத்திரத்தை லூயிஸ் கட்டமைப்பு முறையில் தருக. (1 பு.)

- (B) X, Y, Z ஆகிய மூன்று அணுக்களின் அணு எண்கள், திணிவெண்கள் நியம முறையில் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



- (i) மேலே உள்ள அணுக்களில் சமதானிகள் எவை?

..... (2 பு.)

- (ii) அந்த அணுக்கள் சமதானிகள் என அறிந்து கொள்வதற்கு காரணமாக இயல்பு ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

..... (1 பு.)

- (iii) z இன் அணுத்திணிவு $6.476 \times 10^{-23}\text{g}$ ஆகவும் அணுத்திணிவு அலகு $1.67 \times 10^{-24}\text{g}$ ஆகவும் இருப்பின் Z இன் சாரணுத்திணிவைக் காண்க.

.....
.....

..... (3 பு.)

..... (2 பு.)
(v) அந்த ஆர்முடுகலைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு மோட்டார் சைக்கிளின் மீது பயன்படுத்தவேண்டிய சமனறவான விசை எவ்வளவு.

.....
..... (2 பு.)

(vi) 12 செக்கன் தொடக்கம் 24 செக்கன் வரையான நேரத்தினுள் மோட்டார் சைக்கிளில் இயக்கப்பாட்டு சக்தியை காண்க.

.....
.....
.....(2 பு.)

(vii) முழு இயக்கத்தின்போது மோட்டார் வாகனம் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி எவ்வளவு.

.....
.....
.....(3 பு.)

