www.studySL.com

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் | 34 | T | I

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2009 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord.Level) Examination, December 2009

விஞ்ஞானம் I (புதிய பாடத்திட்டம்) ஒரு மணித்தியாலம்

1. பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படாத மூளை, உடல், கல்சியம் காபனேற்றினாலான ஓடு ஆகியவற்றைக் கொண்ட ஓர் அங்கியில் காணத்தக்க வேறோர் இயல்பு
   (1) மூட்டுள்ள கால்கள் இருத்தல் (2) தரையில் மாத்திரம் வாழ்தல்
   (3) உடலின் இரு முனைகளிலும் உறிஞ்சிகள் இருத்தல் (4) தசையுள்ள பாதம் இருத்தல்

2. அல்காக்கள் பின்வரும் எவ்வியல்பு காரணமாகப் பங்கசுக்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன ?
   (1) உடலில் பிரிவிலிகள் இருத்தல் (2) ஒளித்தொகுப்பு ஆற்றல்
   (3) ஒழுங்கமைந்த கருக்கள் இருத்தல் (4) இனப்பெருக்கத்திற்கான புணரிகளை உற்பத்தி செய்தல்

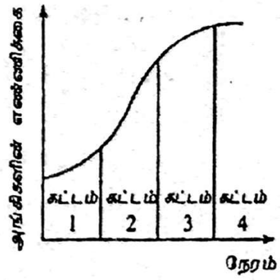
3. நீர், காற்று, விலங்குகள் ஆகியவற்றின் மூலம் பரம்பலடையும் வித்துகள் முறையே
   (1) வாதுமை, முருங்கை, மரமுந்திரிகை (2) அல்லி, ஆடையொட்டி, பருத்தி
   (3) தென்னை, இறப்பர், மாமரம் (4) எருக்கலை, ஒக்கிட்டு, ஒட்டுப்புல்

4. செவ்வரத்தையின் விஞ்ஞானப் பெயரைச் சரியாகக் குறிப்பிடும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க
   (1) Hibiscus Rosasinensis (2) *Hibiscus rosasinensis*
   (3) HIBISCUS ROSASINENSIS (4) *Hibiscus Rosasinensis*

5. பல்கருக் கல வகை
   (1) மேலணிக் கலம் (2) மழமழப்பான தசைக் கலம்
   (3) வெண் சிறுதுணிக்கைக் கலம் (4) வன்கூட்டுத் தசைக் கலம்

6. ஒளித்தொகுப்புப் பற்றிக் கற்கும் மாணவன் ஆய்கூடப் பரிசோதனைகளைக் கொண்டு ஒளித்தொகுப்பிற்குத் தேவையான எக்காரணியைச் செய்துகாட்டல் கடினமாக இருக்கும் ?
   (1) ஒளி (2) நீர் (3) பச்சையம் (4) காபனீரொட்சைட்டு

7. ஒரு குடித்தொகையின் வளர்ச்சி பற்றிய வரைபு இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. குடித்தொகையின் அங்கிகளுக்கிடையே போட்டி குறைந்தபட்சமாக இருக்கும் கட்டம்
   (1) கட்டம் 1
   (2) கட்டம் 2
   (3) கட்டம் 3
   (4) கட்டம் 4



8. பார்வைக் குறைபாடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளிடையே சரியான கூற்றைத் தெரிந்தெடுக்க.
   (1) தொலைவில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகப் பார்க்கக்கூடியதாக இருக்கின்ற போதிலும் கிட்ட உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகப் பார்க்க முடியாமை குறும் பார்வை ஆகும்.
   (2) நீள் பார்வை என்பது உகந்த குழிவு வில்லைகளைக் கொண்ட மூக்குக்கண்ணாடியை அணிவதன் மூலம் திருத்தப்படலாம்.
   (3) பூரண நிறக்குருட்டினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளவர்களுக்கு சுற்றாடலில் உள்ள எல்லாப் பொருள்களும் கறுப்பு வெள்ளை நிறத்தில் தோன்றும்.
   (4) நீள்பார்வையும் குறும்பார்வையும் பரம்பரைக் குறைபாடுகளாகும்.

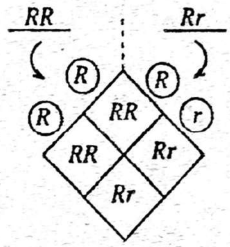
9. மனிதனின் பிரதான நைதரசன் கழிவுப் பொருள்களாகிய யூரியாவும் யூரிக்கமிலமும் உற்பத்தி செய்யப்படுவது
   (1) சிறுநீரகத்தினுள்ளே (2) ஈரலினுள்ளே (3) சதையியினுள்ளே (4) சிறுநீரகத்தியினுள்ளே

***

10. இலிங்கமிணைந்த பின்னிடைவுப் பரம்பரையலகின் விளைவாக உண்டாகும் நோய் நிலைமை
(1) வெளிறல் (2) குருதியுறையாநோய்
(3) தலசீமியா (4) அரிவாளுருக் கலக் குருதிச்சோகை

11. முட்புதர் உள்ள காட்டில் வாழும் நீண்ட கொம்புகளை உடைய விலங்குக் கூட்டம் ஒன்று விரைவாக ஓட முடியாமையினால் இரைகொன்றுண்ணிகளுக்கு இரையாகிப் படிப்படியாக அழிந்துபோயிற்று. இதன் மூலம் வெளிப்படுத்தப்படுவது
(1) வாழ்க்கைப் போர் (2) மிகையான குடித்தொகை
(3) தக்கன பிழைத்து வாழ்தல் (4) தேர்வு

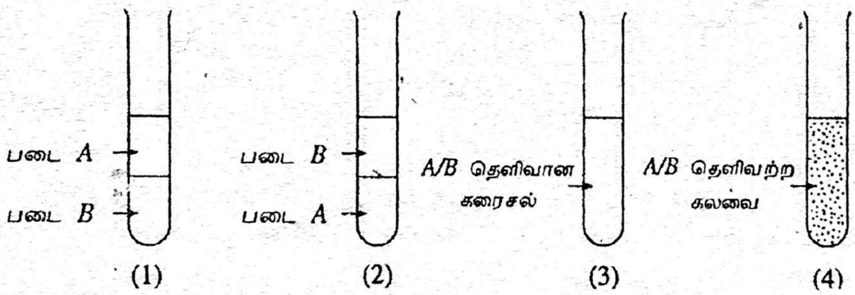
- **12, 13** ஆகிய வினாக்கள் பின்வரும் விவரங்களை அடிப்படையாய்க் கொண்டவை.
ஒரினனுக, பலவினனுக அங்கிகள் இரண்டுக்கிடையே நடைபெற்ற இனங்கலத்தல் இங்கு காணப்படுகின்றது. *R* ஆட்சியுள்ள இயல்பாக இருக்கும் அதே வேளை *r* பின்னிடைவியல்பாகும்.



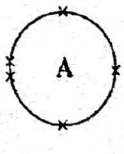
12. சந்ததி F_1 இன் அங்கிகளின் பிறப்புரிமையமைப்பு விகிதம் யாது ?
(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 : 1
(3) 3 : 1 (4) எல்லாம் ஒரே பிறப்புரிமையமைப்பாகும்.

13. சந்ததி F_1 இன் அங்கிகளின் தோற்றவமைப்பு விகிதம் யாது ?
(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 : 1
(3) 3 : 1 (4) எல்லாம் ஒரே தோற்றவமைப்பாகும்.

14. ஒத்த முனைவுத்தன்மைகளைக் கொண்ட ஒன்றோடொன்று தாக்கம் புரியாத A, B என்னும் இரு திரவங்களின் சம கனவளவுகள் எடுக்கப்பட்டு ஒரு சோதனைக் குழாயில் இடப்பட்டன. குழாயினுள்ளே A, B ஆகியன இருப்பதற்குக் கூடிய சாத்தியமுள்ள விதம் யாதாக இருக்க வேண்டும் ?



15. மூலகம் A யின் ஓர் அணுவின் ஈற்று ஓட்டில் இலத்திரன்களின் நிலையமைப்பு உருவில் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளது. மூலகம் A பற்றி மிகவும் சரியான கூற்றைத் தெரிந்தெடுக்க.



(1) A ஆனது ஆவர்த்தன அட்டவணையின் இரண்டாம் ஆவர்த்தனத்திற்குரிய ஒரு மூலகமாகும்.
(2) A ஆனது ஆவர்த்தன அட்டவணையின் கூட்டம் V இற்குரிய ஒரு மூலகமாகும்.
(3) A யின் ஓர் அணுச் சோடி மூன்று இலத்திரன் சோடிகளைப் பங்கிட்டு வைத்துக்கொண்டு மூலக்கூறு A_2 ஐ உண்டாக்குகின்றது.
(4) ஐதரசனுடன் A சேர்ந்து மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் AH_5 ஐ உடைய ஒரு சேர்வையை உண்டாக்குகின்றது.

16. 9 g நீரில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையைச் சரியாக எடுத்துக்காட்டும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க [H = 1, O = 16, அவகாதரோ மாறிலி $= 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$].
(1) $\frac{6.022 \times 10^{23}}{9 \times 18}$ (2) $\frac{18}{9} \times 6.022 \times 10^{23}$
(3) $\frac{9}{18} \times 6.022 \times 10^{23}$ (4) $9 \times 18 \times 6.022 \times 10^{23}$

17. பின்வரும் மூன்று தாக்கங்களையும் கருதுக.
(i) $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$ (ii) $Fe + S \longrightarrow FeS$ (iii) $Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$
மேலே குறிப்பிட்ட (i), (ii), (iii) ஆகிய தாக்கங்கள் பின்வரும் முறையில் எவ்வகைத் தாக்கங்களுக்கு உதாரணங்களாகக் கருதப்படலாம் ?
(1) சேரும், பிரிகை, ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி (2) பிரிகை, சேரும், இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி
(3) பிரிகை, ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி, சேரும் (4) பிரிகை, சேரும், ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி

www.studySL.com

$CaCO_3$, HCl அமிலம் ஆகியவற்றுக்கிடையே உள்ள தாக்கத்தின் வீதத்தில் HCl அமிலச் செறிவின் செல்வாக்கைச் சோதிப்பதற்கு உகந்ததாக **அமையாத அளவீடு** யாது ?

(1) ஓரலகு நேரத்தில் வெளிவிடப்படும் CO_2 கனவளவு

(2) CO_2 அலகுக் கனவளவை வெளியேற்றுவதற்கு எடுக்கும் நேரம்

(3) CO_2 வெளிவிடுதல் ஆரம்பிப்பதற்கு எடுக்கும் நேரம்

(4) CO_2 வெளிவிடுதல் முடிவதற்கு எடுக்கும் நேரம்

19. ஒரு சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசலின் அமைப்பு 58.5 g dm^{-3} ஆகும். அக்கரைசலின் அமைப்பை வேறு விதத்தில் சரியாக எடுத்துரைக்கும் விடை யாது ? (Na = 23, Cl = 35.5)

(1) 58.5 mol dm^{-3} (2) 5.85 mol dm^{-3} (3) 1 mol dm^{-3} (4) 0.1 mol dm^{-3}

20. ஒரு குறித்த மூலகக் கூட்டத்திற்குப் பொதுவான சில இயல்புகள் கீழே காணப்படுகின்றன.

- அறை வெப்பநிலையில் திண்ம நிலையில் இருக்கின்றது.
- வெப்பத்தை நன்றாகக் கடத்துகின்றது.
- மூல ஒட்சைட்டுகளை உண்டாக்குகின்றது.

இம்மூலகக் கூட்டம்

(1) உலோகங்களாகும். (2) அல்லுலோகங்களாகும்.

(3) உலோக அல்லுலோகங்களாகும். (4) விழுமிய வாயுக்களாகும்.

21. இறப்பரை வல்கனைசுப்படுத்தவும் பங்கசுகொல்லியாகவும் பயன்படுத்தப்படும் மூலகம்

(1) C (2) N (3) Na (4) S

22. வெப்பமாக்கும்போது நிற மாற்றத்தைப் பின்வரும் எத்தாக்கத்தின்போது காணலாம் ?

(1) $2NaHCO_3(s) \longrightarrow Na_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$

(2) $CuSO_4 \cdot 5H_2O(s) \longrightarrow CuSO_4(s) + 5\ H_2O(g)$

(3) $CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

(4) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O(s) \longrightarrow Na_2CO_3(s) + 10H_2O(g)$

23. யூரியா $CO(NH_2)_2$ மூலக்கூறு ஒன்றில் உள்ள காபன், ஒட்சிசன், நைதரசன், ஐதரசன் அணுக்களின் எண்ணிக்கைகள் முறையே

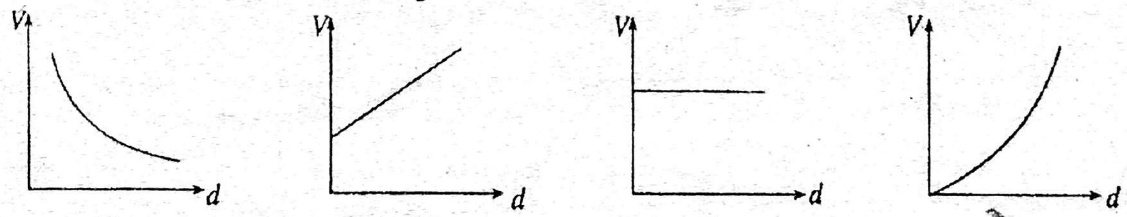
(1) 1, 1, 1, 2 ஆகும். (2) 2, 2, 2, 4 ஆகும் (3) 1, 1, 2, 4 ஆகும். (4) 1, 1, 2, 2 ஆகும்.

24. இலங்கையில் சாரா எண்ணெயை அதிக அளவில் பிரித்தெடுப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் மூலப் பொருள்கள்

(1) கறுவா, காவட்டம் புல் ஆகியன. (2) ஏலக்காய், சாதிக்காய் ஆகியன.

(3) வாசனைப் புல், பைனஸ் ஆகியன. (4) கராம்பு, றோசா ஆகியன.

25. ஒரு பெரிய திணிவுக்கு முடிச்சிட்டு வளி நிரப்பிய பலூன் ஒன்று ஒரு நீர்த்தேக்கத்தில் அமிழ்த்தப்பட்டது. பலூன் நீர் மேற்பரப்பிலிருந்து நிலைக்குத்தாகக் கீழ்நோக்கிச் சென்ற தூரம் (*d*) உடன் பலூனின் கனவளவு (*V*) மாறும் விதத்தைச் சரியாகக் காட்டும் வரைபு யாது ?



(1) (2) (3) (4)

26. பின்வரும் எக்கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தி ஒளிப்பிரதியெடுக்கும் பொறி உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது ?

(1) மின்பகுப்பு (2) வெப்ப இடமாற்றம் (3) நிலைமின்னேற்றம் (4) மின்னியக்கவியல்

Dwnload More Papers : www.studySL.com

***

www.studySL.com

27. ஒளிக் கதிர்களின் முழு அகத் தெறிப்பு நடைபெற வேண்டுமெனின்,

A - ஒளிக் கதிர்கள் அடர்ந்த ஊடகத்திலிருந்து ஐதான ஊடகத்திற்குப் புக வேண்டும்.
B - அடர்ந்த ஊடகத்தில் படுகோணம் அவதிக் கோணத்திலும் பார்க்கப் பெரிதாக இருக்க வேண்டும்.
C - ஒளிக் கதிர்கள் ஐதான ஊடகத்திலிருந்து அடர்ந்த ஊடகத்திற்குப் புக வேண்டும்.
D - ஐதான ஊடகத்தில் படுகோணம் அவதிக் கோணத்திலும் பார்க்கப் பெரிதாக இருக்க வேண்டும்.

இவற்றில் உண்மையானவை

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) C, D ஆகியன மாத்திரம். (4) எல்லாம்.

28. யாதாயினும் ஒரு பொறியின் பொறிமுறை நயத்தைக் கூட்டுவதற்குச் செய்ய வேண்டியது யாது ?

(1) சுமை எதுவாக இருப்பினும் எத்தனப் புயத்தின் நீளத்தைக் கூட்டுதல்
(2) சுமைப் புயம் எத்தனப் புயத்திலும் பார்க்க நீளம் கூடியதாக இருத்தல்
(3) சுமை தொடர்பாக எத்தனம் சிறியதாக இருத்தல்
(4) பொறி வகை அறியப்படாமையால் ஒன்றும் கூற முடியாது.

29. வடங்கள் உள்ள, வடங்கள் இல்லாத தகவலை ஊடுகடத்தும்போது பல்லூடுகடத்தல் முறைமை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. பல்லூடுகடத்தல் முறைமை என்பது

(1) ஒரு செல்வழியினூடாக ஒரு தடவைக்குப் பல சைகைகளைச் செல்லச் செய்வதாகும்.
(2) அதிக அளவு சைகைகளைச் செல்லச் செய்வதற்குப் பல செல்வழிகளைப் பயன்படுத்தலாகும்.
(3) ஒரு செல்வழியினூடாக ஒரு சைகையைப் பல ஊடுகடத்தல் தூண்களுக்கு வழங்குதலாகும்.
(4) ஒரு செல்வழியினூடாக பல்வேறு சைகைகளை வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் செல்லச் செய்வதாகும்.

30. பிளெமிங்கின் இடக்கை விதி பயன்படுத்தப்படுவது

(1) காந்தப் புலத்தில் வைக்கப்பட்ட கடத்தி அசையும்போது தூண்டப்படும் மின்னோட்டத்தின் திசையைக் காண்பதற்கு
(2) மின்னோட்டத்தைக் கொண்டு செல்லும் கடத்தியைக் காந்தப் புலத்தில் வைக்கும்போது அது அசையும் திசையைக் காண்பதற்கு
(3) மின்னோட்டத்தைக் கொண்டு செல்லும் கடத்தியைச் சுற்றிக் காந்தப் புலத்தின் திசையைக் காண்பதற்கு
(4) மின்னோட்டத்தைக் கொண்டு செல்லும் கடத்தி அசையும் திசையைக் காண்பதற்கு

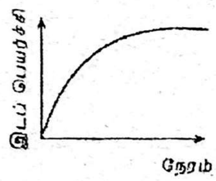
31. வீட்டு மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் சில மின் துணையுறுப்புகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கவனிக்க.

A - சேவை உருகியின் மூலம் வீட்டிற்கு வழங்கும் மின்னைத் தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் தொடுப்பகற்றலாம்.
B - சேவை உருகிக்கு முன்னால் உள்ள ஓர் இடத்தில் தடக்கு சுருள் இடப்படும்.
C - உருகிப் பெட்டியின் மூலம் வீட்டின் பகுதிகளுக்கு மின் விநியோகம் நடைபெறும்.
D - வீட்டிற்கு வழங்கும் மின் மின்மானியின் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படும்.

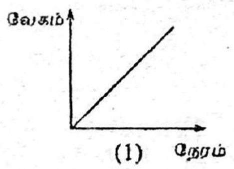
மேற்குறித்த கூற்றில் உண்மையானவை

(1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) A, D ஆகியன மாத்திரம். (4) B, D ஆகியன மாத்திரம்.

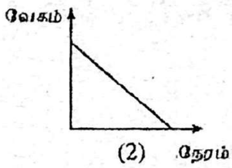
32. மாணவர் கூட்டம் ஒன்று துரொலியின் இயக்கம் தொடர்பாகச் செய்த ஆய்கூடப் பரிசோதனை ஒன்றில் சேகரித்த தரவுகளைக் கொண்டு வரையப்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபு உருவில் காணப்படுகின்றது.



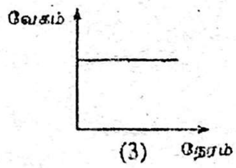
இத்துரொலியின் இயக்கத்துக்கு மிகவும் பொருத்தமான வேக - நேர வரைபு யாதாக இருக்கலாம் ?



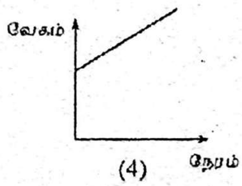
(1)



(2)



(3)



(4)

33. ஒப்பமான கிடை மேசை ஒன்றின் மீது திணிவு m ஆகவுள்ள ஒரு பொருளை வைத்துக் கிடை விசை F ஐப் பிரயோகிக்கும்போது பொருள் அசைகின்றது. பொருளின் திணிவை இருமடங்காக்கி அதே கிடை விசை F ஐப் பிரயோகித்துப் பொருள் அசைக்கப்படுமெனின், பொருள் அசையத்தக்க புதிய ஆர்முடுகல்

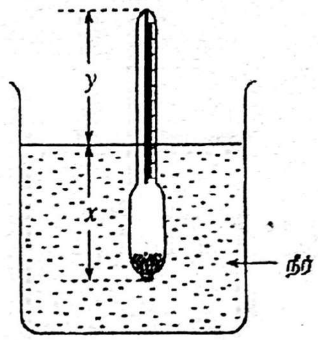
(1) தொடக்கச் சந்தர்ப்பத்தில் உள்ள ஆர்முடுகலின் அரைவாசியாகும்.
(2) தொடக்கச் சந்தர்ப்பத்தில் உள்ள ஆர்முடுகலின் இருமடங்காகும்.
(3) தொடக்கச் சந்தர்ப்பத்தில் உள்ள ஆர்முடுகலுக்குச் சமம்.
(4) தொடக்கச் சந்தர்ப்பத்தில் உள்ள ஆர்முடுகலின் $\frac{1}{4}$ ஆகும்.

Dwnload More Papers : www.studySL.com

***

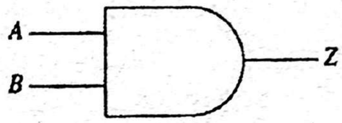
www.studySL.com

நீரமானி ஒன்று நீர்ப் பாத்திரம் ஒன்றில் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பம் உருவில் காணப்படுகின்றது. நீரமானியின் நீரில் அமிழ்ந்துள்ள பகுதியின் நீளம் x ஆக இருக்கும் அதே வேளை நீர் மட்டத்திலிருந்து மேலே உள்ள பகுதியின் நீளம் y ஆகும். நீருக்குப் பதிலாக மண்ணெண்ணெய் இடப்படுமெனின், y யின் பெறுமானம்



(1) மாறமாட்டாது.
(2) x இலும் பார்க்கக் குறைவாகும்.
(3) குறைவாகும்.
(4) கூடுதலாகும்.

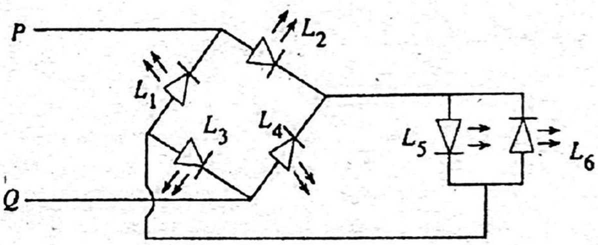
35. ஒரு தருக்கக் கதவின் வரிப்படம் உருவில் காணப்படுகின்றது. A, B என்பன பெய்ப்புகளாக இருக்கும் அதே வேளை Z என்பது பயப்பாகும். உயர் வோல்ற்றளவுச் சைகை மட்டத்தை '1' ஆகவும் தாழ் வோல்ற்றளவுச் சைகை மட்டத்தை '0' ஆகவும் கருதிப் பயப்பு '1' கிடைப்பதற்குப் பெயப்புச் சைகைகளுக்கு இருக்கத்தக்க பெறுமானங்களைப் பின்வரும் விடைகளிலிருந்து தெரிந்தெடுக்க.



(1) $A = 1, B = 0$ (2) $A = 0, B = 1$ (3) $A = 0, B = 0$ (4) $A = 1, B = 1$

● 36, 37 ஆகிய வினாக்களுக்குப் பின்வரும் வரிப்படத்தைக் கொண்டு விடை எழுதுக.

மாணவன் ஒருவன் தயார்செய்த சீராக்கிச் செய்துகாட்டல் சுற்று உருவில் காணப்படுகின்றது. $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6$ என்பன ஆறு சர்வசம LED களாகும்.



36. 6 V நேரோட்ட வழங்கல் ஒன்றின் நேர் முடிவிடம் P உடனும் மறை முடிவிடம் Q வுடனும் தொடுக்கப்படும் போது எந்த LED ஒளிரும்?

(1) L_2, L_6, L_3 (2) L_2, L_5, L_3 (3) L_2, L_6, L_4 (4) L_1, L_4, L_5

37. P யிற்கும் Q விற்கும் இடையே 6 V, 50 Hz ஆடலோட்ட வழங்கல் ஒன்றைத் தொடுக்கும்போது பின்வரும் எந்த அவதானிப்பை நோக்கலாம்?

(1) மேற்குறித்த எல்லா LED களும் ஒளிரும்.
(2) L_2, L_3, L_5 ஆகியனவும் L_1, L_4, L_6 ஆகியனவும் மாறி மாறி ஒளிரும்.
(3) $L_1, L_2, L_3 L_4, L_5$ ஆகியன தொடர்ச்சியாக ஒளிரும்.
(4) $L_1, L_2, L_3 L_4$ ஆகியன மாத்திரம் ஒளிரும்.

38. பின்வரும் எல்லா இயல்புகளையும் கொண்ட இரசாயனப் பொருள் கூட்டம் யாதாக இருக்கலாம்?

- மிக நெடுங்காலத்திற்குச் சூழலில் அழியாமல் இருத்தல்
- மிக அகன்ற பிரதேசம் எங்கணும் பரவியிருத்தல்
- நச்சுத்தன்மையைக் கொண்டிருத்தல்
- உணவுச் சங்கிலியின் வழியே வந்து அங்கிகளின் உடலுடன் சேருதல்

(1) துப்புரவாக்கி (2) கிருமிகொல்லி (3) பீடைகொல்லி (4) நற்காப்புப் பொருள்

39. இலங்கையில் டெங்கு நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பற்றீரியா இனம் ஒன்றைப் பயன்படுத்தல் பற்றி அண்மையில் சுகாதார அலுவலர்களின் கவனம் ஈர்க்கப்பட்டிருந்தது. இக்கட்டுப்பாட்டு முறைக்கு உதாரணம்

(1) இரசாயனக் கட்டுப்பாடு (2) உயிரியல் கட்டுப்பாடு
(3) பௌதிகக் கட்டுப்பாடு (4) படுகொலை

40. மனிதச் செயற்பாடுகள் காரணமாக இயற்கைச் சூழலின் சமநிலை விரைவாக மாறிப் பாதக விளைவாக வளிமண்டல ஓசோன் படையில் துவாரம் ஏற்பட்டிருப்பதைக் குறிப்பிடலாம். இதனால் மனிதனில் நேரடியாக ஏற்படும் பாதக விளைவு

(1) பூகோளம் வெப்பமாதல் (2) கடல் நீர் மட்டம் உயர்தல்
(3) சுவாச நோய்களுக்கு ஆளாதல் (4) தோல் புற்றுநோய்க்கு ஆளாதல்

www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்	34	T	II

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2009 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord.Level) Examination, December 2009

விஞ்ஞானம் II (புதிய பாடத்திட்டம்) . மூன்று மணித்தியாலம்

பகுதி A – கட்டமைப்பு வினாக்கள்

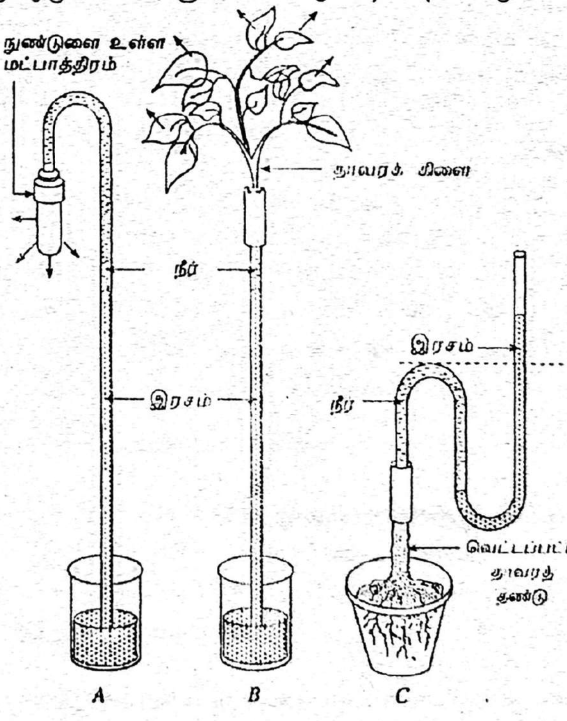
1. தாவரத்தின் தண்டு வழியே மேல்நோக்கி நீரைக் கொண்டு செல்வதற்கு உதவும், இழுவை விசை மேலே பிரயோகிக்கப்படுகின்றது என்பதைச் செய்து காட்டுவதற்கு A, B என்னும் ஒழுங்கமைப்புகளும் தள்ளும் விசை கீழே பிரயோகிக்கப்படுகின்றது என்பதைச் செய்து காட்டுவதற்கு ஒழுங்கமைப்பு C யும் தயார் செய்யப்பட்டுள்ளன. தொடக்கத்தில்

※ ஒழுங்கமைப்பு A யில் நுண்டுளை உள்ள மட்பாத்திரமும் குழாயும் முழுமையாக நீரினால் நிரப்பிக் குழாயின் கீழ் முனை இரசப் பாத்திரத்தினுள்ளே அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. நுண்டுளை உள்ள மட்பாத்திரத்தின் வழியே நீர் ஆவியாகும்போது முகவையில் உள்ள இரசம் நிலைக்குத்துக் குழாய் வழியே மேலே இழுக்கப்படுகின்றமை அவதானிக்கப்பட்டது.

※ ஒழுங்கமைப்பு B யில் குழாயை முழுமையாக நீரினால் நிரப்பி அதன் மேல் முனையில் காற்றிறுக்கமாக இருக்கத்தக்கதாக ஒரு தாவரக் கிளையை இறுக்கிக் கீழ் முனை இரசப் பாத்திரத்தில் அமிழ்த்தப்பட்டது. அதிலும் முகவையில் உள்ள இரசம் குழாய் வழியே மேல்நோக்கி மேலே இழுக்கப்படுகின்றமை அவதானிக்கப்பட்டது.

※ ஒழுங்கமைப்பு C உடன் தொடுக்கப்படும் குழாயில் உருவில் முறிந்த கோடுகளினால் காட்டப்பட்டுள்ள மட்டத்திற்குக் கீழே உள்ள பகுதி முழுமையாக இரசத்தினால் நிரப்பப்பட்டது. பின்னர் ஒரு பாத்திரத்தில் இடப்பட்ட தாவரத்தின் தண்டை வெட்டி உருவில் காணப்படுகின்றவாறு அதனை இரசம் நிரப்பிய குழாயின் கீழுள்ள முனையில் காற்றிறுக்கமாக இருக்கத்தக்கதாகப் பொருத்தப்பட்டது. தாவரத் தண்டிலிருந்து நீர் விடுவிக்கப்பட்டதும் திறந்த முனை உள்ள புயத்தின் வழியே இரச நிரல் மேலே செல்கின்றமை அவதானிக்கப்பட்டது.

ஒரு குறித்த காலத்திற்குப் பின்னர் அம்மூன்று ஒழுங்கமைப்புகளும் காணப்படுகின்ற விதம் உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) ஒழுங்கமைப்பு A யினால் தாவரத்தில் நடைபெறும் எச்செயன்முறை செய்து காட்டப்பட்டுள்ளது ?

....

(ii) ஒழுங்கமைப்பு A யில் இரச நிரல் மேல்நோக்கிச் செல்லும்போது சூழல் வெப்பநிலை தொடர்பாக மட்பாத்திரத்தின் வெப்பநிலை குறைவானதா ? கூடியதா ? இல்லாவிட்டால், மாறிலியா ?

....

(iii) தாவரத் தண்டில் நீரை மேலே கொண்டு செல்லும் ஒழுங்கமைப்பு A யின் நிலைக்குத்துக் குழாயை ஒத்த கட்டமைப்புகளுக்கு வழங்கும் பெயர் யாது ?

....

(iv) ஒழுங்கமைப்பு B யில் இரச நிரல் 1 m மேலே எழுந்துள்ளது. அச்சந்தர்ப்பத்தில் தாவரக் கிளைகளின் மூலம் இரச நிரலை மேலே இழுக்கப் பிரயோகிக்கப்படும் விசையைக் கணிக்க. (இரசத்தின் அடர்த்தி $= 13\,600 \text{ kg m}^{-3}$, குழாயின் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவு $= 0.0001 \text{ m}^2$, ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் $= 10 \text{ m s}^{-2}$).

....

(v) ஒழுங்கமைப்பு B யில் உள்ள குழாயில் இருக்கும் 1 m உயரமுள்ள இரச நிரலை உயர்த்தி வைக்கப் போதிய விசை தாவரக் கிளைகளினால் பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ளது. அதே விசையைப் பிரயோகித்து மேலே கொண்டு செல்லத்தக்க நீர் நிரலின் உயரம் யாது ?

(இரசத்தின் அடர்த்தி நீரின் அடர்த்தியின் ஏறத்தாழ 13.6 மடங்கெனக் கருதுக.)

....

(vi) இரசத்தைப் பயன்படுத்தல் சூழல் மாசடைதலுக்குக் காரணமாக இருக்கலாம் ஆகையால் பரிசோதனையில் இரசத்திற்குப் பதிலாக நீரைப் பயன்படுத்தல் உகந்ததென மாணவன் ஒருவன் குறிப்பிடுகின்றான். நீரைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படத்தக்க செய்முறைப் பிரச்சினை யாது ?

....

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

(vii) மாணவர் குழு ஒன்று மூன்று சர்வசம B ஒழுங்கமைப்புகளை ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறுபட்ட சூழல்களில் வைத்துப் பெற்ற தகவல்கள் அட்டவணையில் காணப்படுகின்றன.

சூழல்	இரச நிரலின் உயரம்
ஆய்கூடம்	h_1
சூரிய ஒளி நேரடியாகக் கிடைக்கும் காற்றுள்ள இடம்	h_2
காற்றுள்ள மர நிழல்	h_3

h_1, h_2, h_3 ஆகியவற்றை அதிகரிக்கும் ஒழுங்கு முறையில் எழுதுக.

....

(viii) அளவில் சமமான ஒரு செவ்வரத்தைக் கிளையையும் ஓர் அலரிக் கிளையையும் ஒழுங்கமைப்பு B யில் வேறுவேறாகப் பொருத்தி ஒத்த சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் வைத்து ஒரு குறித்த மாறா நேரத்திற்குப் பின்னர் இரச நிரலின் உயரம் அளக்கப்பட்டுள்ளது. எத்தாவரக் கிளை பொருத்தப்படும்போது இரச நிரல் கூடுதலான உயரத்திற்குச் சென்றுள்ளது ?

....

(ix) ஒழுங்கமைப்பு C யில் காணப்படுகின்றவாறு இரச நிரலை உயர்த்தி வைக்கத் தேவையான விசை தாவரத்தின் எச்செயன்முறையின் மூலம் உண்டாக்கப்படுகின்றது ?

....

(x) ஒழுங்கமைப்பு C யின் திறந்த புயத்தின் கிடை முறிந்த கோட்டினால் காட்டப்பட்டிருக்கும் மட்டத்தில் அமுக்கம் (P) இற்குரிய ஒரு கோவையைப் பின்வரும் குறியீடுகளைக் கொண்டு எழுதுக.

வளிமண்டல அமுக்கம் $= \pi$

முறிந்த கோட்டின் மட்டத்திற்கு மேலே இருக்கும் இரச நிரலின் நிறை $= W$

குழாயின் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு $= A$

P = ... + ...

(xi) ஒழுங்கமைப்பு C யின் திறந்த புயத்தின் இரச மட்டத்திற்கு மேலே வெறிதாக இருக்கும் பகுதியை முழுமையாக நீரினால் நிரப்பிக் காற்றிறுக்கமாக இருக்குமாறு ஒரு தாவரக் கிளை இறுக்கப்படுகின்றது. அப்போது தாவரக் கிளை இறுக்கப்பட்ட குழாயின் இரச மட்டம் எத்தகைய வேறுபாட்டிற்கு உட்படும் ?

....

(xii) தாவரக் கிளையிலிருந்து வெளிவரும் நீராவியைச் சேர்த்துப் பெற்ற ஒரு நீர் மாதிரியும் ஒழுங்கமைப்பு C யின் குழாயின் கீழ் முனையில் சேர்ந்திருக்கும் ஒரு நீர் மாதிரியும் வேறுவேறாகக் கடிகாரக் கண்ணாடிகளில் இட்டு ஆவியாக்கப்படும். இங்கு எதிர்பார்க்கும் அவதானிப்பு யாது ?

....

2. ஒருகல அங்கி ஒன்று வாழத் தேவையான உயிரியல் செயல்கள் எல்லாவற்றையும் தனித்து நிறைவேற்ற இயலும். பல்கல அங்கிகளும் தமது உயிரியல் செயல்கள் எல்லாவற்றையும் தனித்து நிறைவேற்றத்தக்கதாக இருக்கின்ற போதிலும் அவற்றின் உடலிலிருந்து வேறுபடுத்தப்படும் தனிக் கலம் ஒருகல அங்கி போன்று செயற்பட முடியாது. இதற்குக் காரணம் பல்கல அங்கி முறையே கலம், இழையம், அங்கம், தொகுதி, அங்கி என்னும் ஒழுங்கமைப்பு மட்டங்களுக்கேற்ப உருவாகியிருக்கின்றமையாகும்.

(i) (a) கலம் என்னும் ஒழுங்கமைப்பு மட்டத்திற்குரிய புரற்றசோவா அங்கி ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

....

(b) நீர் குறிப்பிட்ட புரற்றசோவா அங்கியின் இடப்பெயர்ச்சிப் புன்னங்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

....

(c) எல்லா அங்கிகள் தொடர்பாகவும் கலம் எவ்வகை அலகாகக் கருதப்படலாம் ?

....

(ii) (a) நிச்சயமான உடற் செயல்களை நிறைவேற்றுவதற்கு ஒரே வகைக் கலங்கள் கூட்டமாக அமைந்து உருவாக்கியுள்ள அங்கியின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டம் யாது ?

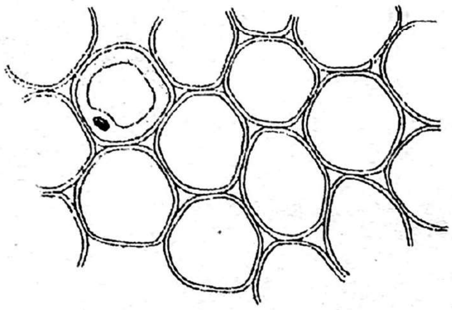
....

Dwnload More Papers : www.studySL.com

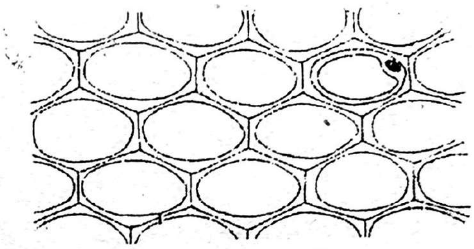
***

www.studySL.com

(b) மேலே (ii) (a) இல் குறிப்பிட்ட ஒழுங்கமைப்பைக் காட்டும் தாவரத்திலிருந்து பெற்ற இரு மாதிரிப் பொருள்களின் நுணுக்குக்காட்டிப் படங்கள் கீழே காணப்படுகின்றன. அவற்றைப் பெயரிடுக.



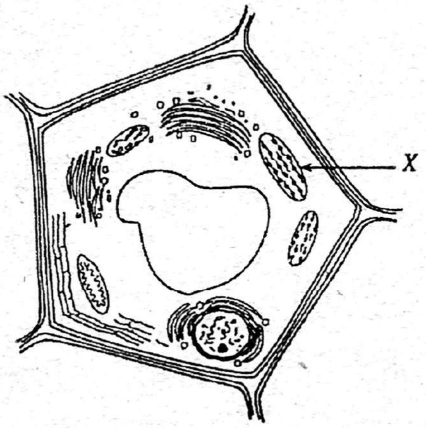
(A) ....

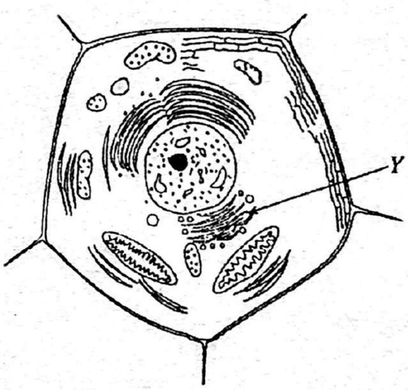


(B) ....

(iii) ஒரு தாவரக் கலத்தினதும் ஒரு விலங்குக் கலத்தினதும் இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டிக் கட்டமைப்புகளின் வரிப்படங்கள் உரு 1 இலும் உரு 2 இலும் காணப்படுகின்றன.

(a) அவற்றை இனங்கண்டு தரப்பட்டுள்ள புள்ளிக் கோட்டின் மீது எழுதுக.





உரு 1 .... உரு 2 ....

(b) மேற்குறித்த உருக்களில் காணப்படுகின்றவாறு தாவரக் கலத்தில் உள்ள, விலங்குக் கலத்தில் இல்லாத இரு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

1. .... 2. ....

(c) X, Y ஆகிய எழுத்துகளினால் காட்டப்படும் பகுதிகளின் மூலம் கலத்தினுள்ளே நிறைவேற்றப்படும் ஒவ்வொரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

X இன் தொழில் ....

Y யின் தொழில் ....

(iv) (a) கலப் பிரிவின்போது கரு பிரிகையடையும் இரு முறைகள் உள்ளன. அவற்றில் ஒரு முறையைக் குறிப்பிடுக.

....

(b) நீர் மேலே (iv) (a) இல் குறிப்பிட்ட பிரிவு முறையில் தாய்க் கலக் கருவில் இருக்கும் நிறமூர்த்தங்களினால் மகட் கலத்திற்குக் கிடைக்கும் நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

....

(c) கருவில் நிறமூர்த்தங்கள் சோடிகளாக உள்ளன. அவை ஒரின நிறமூர்த்தச் சோடிகள் எனப்படும். ஒரின நிறமூர்த்தச் சோடி என்பது யாது ?

....

www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

3. (i) (a) உகந்த சொற்களைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் பந்தியில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

புவியின் ஓட்டில் அங்கிகளுக்கு மிகவும் முக்கியமான பகுதி மண் ஆகும். .... வானிலையால் அழிவதன் மூலம் மண் உருவாகின்றது. பல்வேறு இடங்களில் மண்ணில் பரல், கரட்டு மணல், நுண் மணல், ..., களி மண் துணிக்கைகள் இடம்பெறும் அளவுகள் வேறுபடும். மண்ணில் அத்துணிக்கைகளின் அமைப்பைக் கருத்தில் கொண்டு களி மண், மணல் மண், ... மண் என்றவாறு மூன்று பிரதான விதங்களில் மண் பாகுபடுத்தப்படும். மண்ணில் அடங்கியுள்ள உயிர்ப்பான அசேதனக் கூறு .... ஆகும். நீரில் கரையாமை, உயிரியல் செயன்முறைகளினால் மிக மெதுவாகச் சமிபாடடைதல் என்னும் இயல்புகளைக் கொண்ட மண்ணில் அடங்கும் சேதனப் பொருள்கள் .... எனப்படும்.

(b) பயிரிடும் நிலங்களுக்குப் பிரயோகிக்கப்படும் இரசாயன வளமாக்கிகளில் அடங்கும் நைத்திரேற்று, பொசுபேற்று அயன்களில் ஒரு பகுதி அவற்றைச் சூழ்ந்துள்ள நீர்த்தேக்கங்களில் சேரும். அதன் விளைவாக நீர்த் தேக்கங்களில் ஏற்படத்தக்க பாதக நிலைமைக்கு வழங்கும் பெயர் யாது ?

....

(c) நீரில் கரைந்திருக்கும் கல்சியம் ஐதரசன் காபனேற்று உப்பின் மூலம் தற்காலிக வன்மை ஏற்படுத்தப்படுகின்றது. வெப்பமாக்கும்போது அவ்வுப்பு நீரினால் பிரிக்கப்படுதலைக் காட்டும் இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

$Ca(HCO_3)_2(aq) \xrightarrow{\text{வெப்பமாக்கல்}}$ .... + ... + ...

(d) ஒரு குறித்த நீர்த்தேக்கத்தின் 1 dm^3 நீரில் உள்ள சேதனப் பொருள்கள் உயிரியல் செயற்பாட்டின் மூலம் பிரிகையடைவதற்காக அக்கனவளவில் கரைந்திருக்கும் ஒட்சிசன் போதியதன்றென ஆய்வாளர்கள் வெளிப்படுத்தியுள்ளனர். இதற்கேற்ப நீரின் பண்பைத் தீர்மானிக்கும் எக்காரணி உயர்ந்துள்ளதென முடிபு செய்யலாம் ?

....

(ii) ஒரு குறித்த பிரதேசத்தில் பின்வரும் சூழல் தாக்கங்கள் அவதானிக்கப்பட்டன.

- தாவரவர்க்கங்கள் ஆகியன சுடப்பட்டு (எரிந்து) இயற்கையில் காணப்படுதல்
- சுண்ணாம்புக்கற் பாறைகள் தேய்வடைதல்
- மண்ணில் சில உப்புகள் கரைவதனால் நீர்த்தேக்கங்களில் பார உலோக அயன்களின் செறிவு அதிகரித்தல்

(a) மேற்குறித்த அவதானிப்புகளுக்கேற்ப இப்பிரதேசம் எதிர்நோக்கியுள்ள சூழற் பிரச்சினையைக் குறிப்பிடுக.

....

(b) இப்பிரதேசத்திற்குக் கிடைக்கும் மழை நீர் மாதிரியில் பாசிச்சாயத் தாளை இடும்போது எந்நிறப் பாசிச்சாயத் தாளில் மாற்றம் காணப்படுகின்றதென எதிர்ப்பார்க்கலாம் ?

....

(c) பிரதேசத்தில் தொழிற்சாலைகளை அண்டி உற்பத்தி செய்யப்படும் வாயுக் கழிவுப் பொருள் கல்சியம் ஐதரொட்சைட்டுக் கூழினூடாகக் குமிழித்துச் சென்ற பின்னர் வளிமண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்பட வேண்டுமென சூழல் காப்பாளர்கள் காட்டியுள்ளனர். அவ்வாறு செய்வதன் மூலம் அகற்றப்படும் மாசுப் பொருள் யாது ?

....

(d) இப்பிரதேசம் எதிர்நோக்கும் சூழற் பிரச்சினை காரணமாகப் பிரதேசத்தின் பாறைகளில் நடைபெறும் மாற்றங்கள் பாறைகள் வானிலையால் அழிவதன் எவ்விதத்திற்கு உதாரணமாகும் ?

....

(e) பார உலோகங்களுக்கு ஓர் உதாரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

....

(f) பிரதேசத்தில் நீர்த்தேக்கங்களை அண்டிச் செயற்படும் ஓர் உணவுச் சங்கிலி கீழே காணப்படுகின்றது.

தாவரப் பிளாந்தன் ⟶ வாற்பேய் ⟶ விரால் ⟶ நீர்க்காகம்

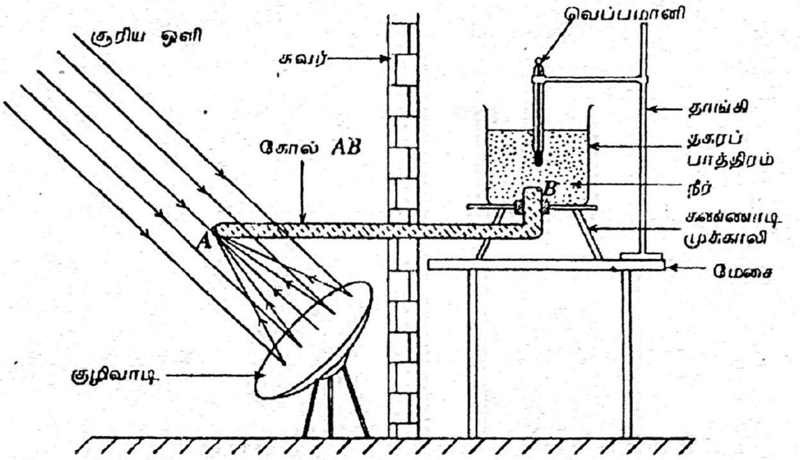
பார உலோகங்கள் சேர்வதன் விளைவாக உண்டாகும் சேதங்களுக்கு அதிக அளவில் மேற்குறித்த உணவுச் சங்கிலியின் எவ்விலங்கு இரையாகின்றது ?

....

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

4. மாணவன் ஒருவன் ஒரு கண்காட்சிக்கு முன்வைத்த, சூரிய வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி வீட்டில் நீரை வெப்பமாக்குவதற்குத் தயார் செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பின் பரும்படிப் படம் இங்கு காணப்படுகின்றது (அளவிடைக்கன்று). துலக்கிய மெல்லிய அலுமினியத் தகடுகளை வளைந்த சட்டத்தினுள்ளே பொருத்துவதன் மூலம் தயார்செய்த குழிவாடி அதில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.



(i) கோல் AB உலோகத்தினால் செய்யப்பட்டுள்ளது. உலோகக் கோல் எவ்வியல்பு காரணமாக இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது ?

....

(ii) கோல் AB யின் முனை A ஆடியின் எப்புள்ளியில் அமைந்துள்ளது ? ....

(iii) ஆடியைச் சூரிய ஒளி படுமாறு திறந்து வைக்கும்போது வெப்பமானியின் வாசிப்பு உயர்வதாகக் காணப்படுகின்றது. இச்செயன்முறையின் பின்வரும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் வெப்பம் இடம் மாறும் முறையைக் குறிப்பிடுக.

(a) சூரியனிலிருந்து ஆடிக்கு ....

(b) கோல் வழியே A யிலிருந்து B யிற்கு ....

(c) நீரினூடாகப் பாத்திரத்தின் கீழே இருந்து நீர் மேற்பரப்பிற்கு ....

(d) நீரிலிருந்து வெப்பமானியின் இரச நிரலிற்கு ....

(iv) நீரின் வெப்பநிலை குறுகிய நேரத்தில் அதிகரிக்காமை மாணவனுக்கு ஒரு பிரச்சினையாக இருந்தது. அதில் அவனால் செய்து சோதிக்கப்பட்ட சில நிகழ்ச்சிகள் கீழே காணப்படுகின்றன. அச்சந்தர்ப்பங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் வெப்பமானியின் வாசிப்பு அதிகரிக்கும் வீதம் அதிகரிக்கின்றதா, குறைகின்றதா, இல்லாவிட்டால் மாறாமல் இருக்கின்றதா என்று எதிரே குறிப்பிடுக.

(a) கோல் AB யைக் குறுகியதாக்கல் ....

(b) முனை A தவிர நீர்ப் பாத்திரம் வரைக்கும் கோல் AB யின் மீதிப் பகுதியை உலர் துணியினால் சுற்றி மூடுதல் ....

(c) கோல் AB யில் முனை A யிற்கு மிகக் கிட்ட ஆடியை வைத்தல் ....

(d) ஆடியின் உள் மேற்பரப்பைக் கருமையாக்கல் ....

(v) கோல் AB உள்ள தகரப் பாத்திரத்தை அகற்றிக் கோலின் முனை A இருக்கும் இடத்தில் நீருள்ள அத்தகைய ஒரு தகரப் பாத்திரத்தை வைக்கும்போது மிக விரைவாக நீர் வெப்பமாகும். இதற்குக் காரணம் யாது ?

....

(vi) மேலே (v) இல் வெப்பநிலை உயர்தலை வினைத்திறனுள்ளதாக்குவதற்குத் தகரப் பாத்திரத்தின் புற மேற்பரப்பில் செய்யத்தக்க ஒரு மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.

....

(vii) தகரப் பாத்திரத்தில் இருந்த 100 g நீரின் வெப்பநிலை 2 °C இனால் உயர்ந்தது. நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 4200 J kg^{-1} $°C^{-1}$ எனக் கொண்டு நீரை வெப்பமாக்குவதற்குப் பெற்ற வெப்பத்தின் அளவைக் கணிக்க.

....

(viii) சூரிய வெப்பத்தைப் பிரயோகிப்பதிலும் பார்க்கச் சுடரடுப்பை அல்லது மின்னைப் பயன்படுத்தி நீரை வெப்பமாக்குதல் மிகவும் எளிதானதல்லவா என்று ஓர் இரசிகர் குறிப்பிடுகின்றார். விஞ்ஞானத்தைக் கற்கும் மாணவன் என்ற ரீதியில் சூரிய வெப்பத்தைப் பயன்படுத்துவதன் அநுகூலங்களை இரசிகருக்கு விளக்குவதற்கு நீர் எடுத்துரைக்கும் இரு விடயங்களைக் குறிப்பிடுக.

(a) ....

(b) ....

www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

பகுதி B – கட்டுரை வினாக்கள்

உயிரியல், இரசாயனவியல், பௌதிகவியல் ஆகிய பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலுமிருந்து ஒவ்வொரு வினாவைத் தெரிந்தெடுத்து **மூன்று** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

உயிரியல்

5 இயைபாக்கத்தின் மூலமும் ஒருசீர்த்திடநிலையின் மூலமும் புறச் சூழலிலும் அகச் சூழலிலும் நடைபெறும் மாற்றங்களுக்குத் தூண்டற்பேறைக் காட்டுவதற்கு விலங்குகளின் உடல் வடிவமைந்துள்ளது. சதையியின் கலங்களினால் சுரக்கப்படும் இன்சுலினின் மூலம் குருதியில் மேல்நோக்கிச் செல்லும் குளுக்கோசு மட்டம் குறைதல், கடுமையாக வெப்பமாகிய யாதாயினும் ஒன்று கையில் படும்போது கை உடனடியாக அப்பால் இழுக்கப்படுதல் ஆகியன இதற்கு உதாரணங்களாகும்.

(i) (a) மேற்குறித்த பந்தியில் குறிப்பிட்ட ஒருசீர்த்திடநிலைக்கு உதாரணமாக உள்ள செயலைக் குறிப்பிடுக.

(b) இயைபாக்கம் ஆனது விஞ்ஞான இயைபாக்கம், இரசாயன இயைபாக்கம் என்னும் இரு விதங்களில் நடைபெறுகின்றது. விஞ்ஞான இயைபாக்கத்திற்கும் இரசாயன இயைபாக்கத்திற்குமிடையே உள்ள இரு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(c) கடுமையாக வெப்பமாகிய யாதாயினும் ஒன்று கையில் படும்போது உண்டாகும் தூண்டலுக்குத் தூண்டற்பேறைக் காட்டுகையில் கணத்தாக்கங்கள் செல்லும் ஒழுங்குமுறையை அம்புக்குறிப் படத்தைப் பயன்படுத்திச் சொற்களில் எழுதுக.

(ii) முரளி தனது வயதிற்கேற்ப உயரத்தில் மிகவும் குறைந்தவன். ஆகையால் ஒரு மருத்துவரைச் சந்தித்தான். சிறிய வயதில் ஏற்பட்ட ஒரு விபத்துக் காரணமாக நரம்புத் தொகுதியின் மூளைக்குரிய ஒரு பகுதியில் சேதம் ஏற்பட்டமை உயரமாக வளராமைக்குக் காரணம் என்பது மருத்துவரின் அபிப்பிராயம் ஆகும்.

(a) இந்த அபிப்பிராயத்திற்கேற்ப மூளையின் எப்பகுதியில் சேதம் ஏற்பட்டுள்ளது ?

(b) அச்சேதம் அவன் உயரமாக வளராமைக்கு ஏன் காரணமென விளக்குக.

(iii) (a) தாவரத்திலும் வளர்ச்சியிலும் உடற்றொழிற் செயல்களிலும் செல்வாக்குச் செலுத்தும் வளர்ச்சிப் பொருள்கள் உள்ளன. இவை உற்பத்தி செய்யப்படும் ஓர் இடத்தைக் குறிப்பிடுக.

(b) விவசாயத்தில் செயற்கையாக உற்பத்தி செய்யப்படும் ஓமோன்கள் பல்வேறு தேவைகளுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்வாறு செயற்கை ஓமோன்கள் பயன்படுத்தப்படும் இரு சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

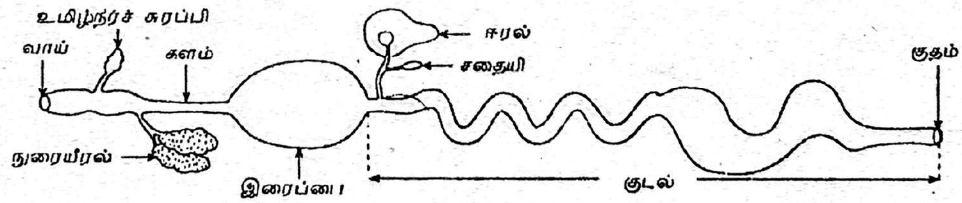
(c) செயற்கையாக உற்பத்தி செய்யப்படும் ஓர் ஓமோனைக் குறிப்பிடுக.

(iv) மோகன் இளம் வயதைக் கடந்தாலும் **தாடி வளரவில்லையாகையால்** இளம் வயதுள்ள தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளான். ஒரு நாள் நடந்து சென்றுகொண்டிருக்கும்போது ஒரு நாய் அவனைத் துரத்தியது. புதிய ஆற்றலைக் கொண்ட மோகன் ஒருபோதும் ஓட முடியாத **கதியில் ஓடிச் சென்றான்.** மேலே தடித்த எழுத்துகளில் அச்சிடப்பட்ட கூற்றுகளினால் கூறப்படும் சந்தர்ப்பங்களை ஓமோன் தொழிற்பாட்டுடன் தொடர்புபடுத்தி விளக்குக.

(v) சில தாவரங்கள் தொடர்ச்சியாக இருப்பதற்கு இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. புணரிக் கருக்கட்டலின் மூலம் நடைபெறும் இச்செயன்முறைக்காகத் தாவரத் தன்மகரந்தச்சேர்க்கையும் **அயன்மகரந்தச்சேர்க்கையும்** வடிவமைந்துள்ளன.

மேற்குறித்த கருக்கட்டல், அயன்மகரந்தச்சேர்க்கை என்னும் செயல்களை விளக்குக.

6. முள்ளந்தண்டு விலங்குகளின் உணவுக் கால்வாயின் பரும்படிப்படம் பின்வரும் உருவில் காணப்படுகின்றது.



வாயிலிருந்து தொடங்கிக் குதத்தில் முடிவடையும் இக்குழாய் உணவுக் கால்வாயின் ஒவ்வொரு பகுதியும் பல்வேறு பணிகளை நிறைவேற்றுவதற்கு வடிவமைந்துள்ளன.

(i) (a) சில அங்கிகளின் வாய்க் குழியில் நடைபெறும் உணவுச் சமிபாட்டுக்குரிய இரு பௌதிகச் செயல்களைக் குறிப்பிடுக.

(b) உணவுச் சமிபாட்டுடன் தொடர்புபட்ட மேற்குறித்த உருவில் காணப்படும் இரு மேலதிகச் சுரப்பிகளைக் குறிப்பிடுக.

(c) உணவுக் கால்வாயின் களப் பகுதியில் உள்ள தசைகளைக் கொண்டு அதனூடாக உணவு செல்லும் விதத்தை விளக்குக.

(ii) (a) "உமிழ்நீரில் அமிலேசு நொதியம் இல்லாத விலங்குகளுக்கு உணவின் சில சுவைகள் உணரப்படுவதில்லை." இதன் கருத்தை விளக்குக.

(b) இரைப்பையில் ஒரு குறித்த பொருள் புகும்போது அதன் சுரப்பிகள் தூண்டப்பட்டுச் சமிபாட்டுச் சாறு சுரக்கப்படும். சமிபாட்டுச் சாறில் உள்ள இரு பொருள்களைக் குறிப்பிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றின் மூலமும் நிறைவேற்றப்படும் தொழிலை விளக்குக.

(c) நெடு நேரத்திற்கு உணவை எடுக்காதபோது இரைப்பையை நோக்கிச் செல்லும் உமிழ்நீர், சீதம் ஆகியவற்றின் விளைவாகவும் சமிபாட்டுச் சாறு சுரக்கப்படுதல் தூண்டப்படும். இதன் மூலம் இரைப்பையில் நடைபெறும் [illegible] விளக்குக.

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

(iii) (a) நாம் உட்கொள்ளும் உணவில் நார்கள் (செலுலோசு) அதிகரித்தல் முக்கியமானதாகும். இதற்குரிய காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(b) குடலினுள்ளே சமிபாடடையும் கொழுப்பின் கூறுகள் குருதிக் கொண்டு செல்லலுடன் எங்ஙனம் சேர்கின்றன என்பதை விளக்குக.

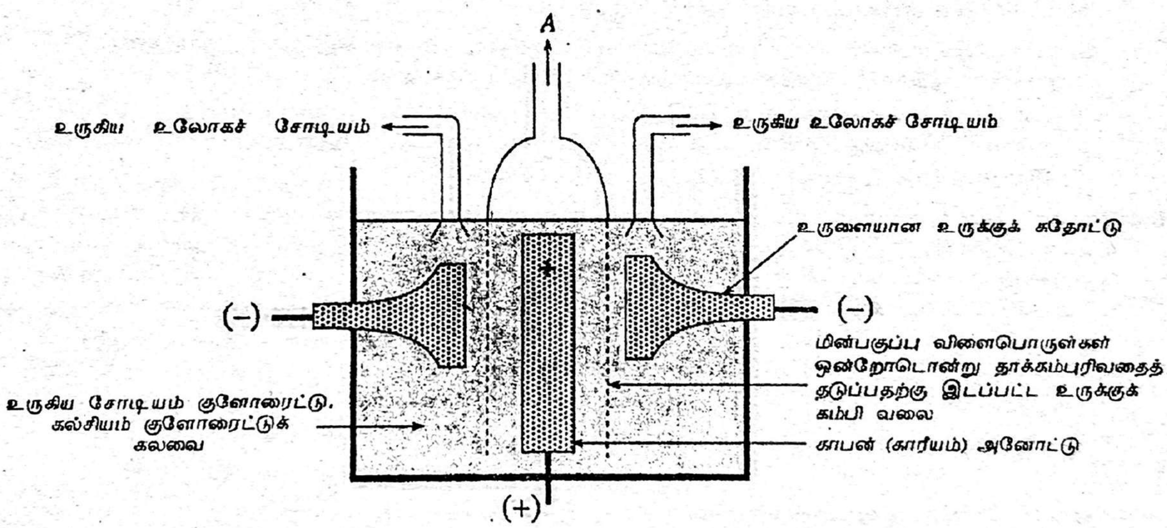
(c) தாவரத்தினுள்ளேயும் பொருள் கொண்டு செல்லல் சிற்சில இழையங்களிலும் தொகுதிகளிலும் நடைபெறுகின்றது. குளுக்கோசு, உப்புகள், நீர் ஆகியன தாவரத்தில் எவ்விழையங்களினூடாகக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன என்பதைத் தனித்தனியாகக் குறிப்பிடுக.

(iv) (a) தாவரங்களைப் போன்று விலங்குகளும் தமது உயிரியல் செயல்களுக்காகத் தேவையான போசணைப் பொருள்களை அவற்றுக்காக விசேடமாக வடிவமைந்த மேற்பரப்புகளினூடாக உடலுக்குள்ளே அகத்துறிஞ்சுகின்றன. போசணைப் பொருள்களை அகத்துறிஞ்சுவதற்காக வடிவமைந்த தாவரங்களினதும் விலங்குகளினதும் ஒவ்வொரு அகத்துறிஞ்சல் மேற்பரப்பைக் குறிப்பிட்டு, அவற்றில் உள்ள விசேட இசைவாக்கத்தை எழுதுக.

(b) போசணைப் பொருள்களும் அவற்றுடன் உள்ள கூறுகளும் அங்கியின் உடலுக்குள்ளே அகத்துறிஞ்சப்படுதல் உயிர்ப்பாகவும் உயிர்ப்பின்றியும் நடைபெறுகின்றது. இவ்வாறு உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சலும் உயிர்ப்பற்ற அகத்துறிஞ்சலும் நடைபெறும் சந்தர்ப்பங்களுக்கு ஒவ்வொரு உதாரணத்தைத் தருக.

இரசாயனவியல்

7. (i) சோடிய உலோகத்தைப் பிரித்தெடுப்பதற்குக் கைத்தொழில்ரீதியில் பயன்படுத்தப்படும் டவுன்ஸ் கலத்தின் பருமப்படிப் படம் கீழே காணப்படுகின்றது.



டவுன்ஸ் கலத்தில் சோடியப் பிரித்தெடுப்பு தொடர்பாக நடைபெறும் பிரதான மின்வாய்த் தாக்கங்கள் கீழே காணப்படுகின்றன.

$$Na^+ + e \longrightarrow Na$$

$$2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e$$

(a) டவுன்ஸ் கலத்தில் நடைபெறும் மின்பகுப்புச் செயன்முறையில் கதோட்டிலும் அனோட்டிலும் நடைபெறும் தாக்கங்களை முறையே குறிப்பிடுக.

(b) சோடியப் பிரித்தெடுப்புச் செயன்முறையில் கிடைக்கும், A யினால் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பக்க விளைபொருளைக் குறிப்பிடுக.

(c) டவுன்ஸ் கலத்தில் நடைபெறும் மின்பகுப்பின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் சோடியமும் பக்க விளைபொருள் A யும் ஒன்றோடொன்று மோதும்போது நடைபெறும் தாக்கத்தைச் சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடாக எழுதுக.

(d) உற்பத்தி செய்யப்படும் சோடியத்தினதும் பக்க விளைபொருள் A யினதும் ஒவ்வொரு பயனை முறையே குறிப்பிடுக.

(e) கல்சியம் குளோரைட்டின் சிறிதளவுடன் கலக்கும்போது தாழ் வெப்பநிலையில் சோடியம் குளோரைட்டை உருகச் செய்யலாம். கைத்தொழில்ரீதியில் சோடியத்தை உற்பத்தி செய்யும்போது அதனின்றும் கிடைக்கும் ஓர் அனுகூலத்தைக் குறிப்பிடுக.

(f) சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள சோடியத்தில் தீ பற்றினால் ஒருபோதும் நீர்த் தீயணைப்பானை அல்லது சோடிய அமிலத் தீயணைப்பானைப் பயன்படுத்த வேண்டாமெனக் களஞ்சிய ஊழியர்களுக்கு ஆலோசனை வழங்கப்பட்டுள்ளது. இதற்குரிய காரணத்தை விளக்குக.

(g) சோடியத்தில் தீ பற்றும்போது உண்டாகும் தீயை அணைப்பதற்கு மிகவும் உகந்த தீயணைப்பான் யாது ?

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

(ii) இரும்பைப் பிரித்தெடுப்பதற்குப் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் இரும்புத் தாது வகை இரும்பு (III) ஒட்சைட்டு (Fe_2O_3) உள்ள ஏமற்றைற்று ஆகும். ஊதுலை என்னும் உபகரணத்தினுள்ளே உயர் வெப்பநிலையில் இரும்புத் தாது தாழ்த்தப்படும். பிரித்தெடுத்தல் செயன்முறைக்குரிய ஒரு தாக்கம் கீழே காணப்படுகின்றது.

$$Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$$

(a) இரும்பைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு இரும்புத் தாதுடன் கலந்து ஊதுலையில் சேர்க்கப்படும் வேறு இரு பொருள்களைக் குறிப்பிடுக.

(b) ஏமற்றைற்றின் 100% தான் Fe_2O_3 இல் உள்ளதெனக் கருதி மேற்குறித்த செயற்பாட்டிற்கேற்ப 160 g ஏமற்றைற்றிலிருந்து பெறத்தக்க இரும்பின் திணிவைக் கணிக்க (O = 16, Fe = 56).

(c) சோடியமும் இரும்பும் அடங்கியுள்ள சேர்வைகளை இரசாயன மாற்றங்களுக்கு உட்படுத்துவதன் மூலம் பிரித்தெடுக்கப்படும். எனினும் பொன் உலோகம் பௌதிகச் செயன்முறைக்கு உட்படுத்தப்பட்டு வேறுபடுத்தத்தக்க விதத்தில் மண் பகுதிகளிடையே உள்ளது. இந்த அவதானிப்பை விஞ்ஞானரீதியாக விளக்குக.

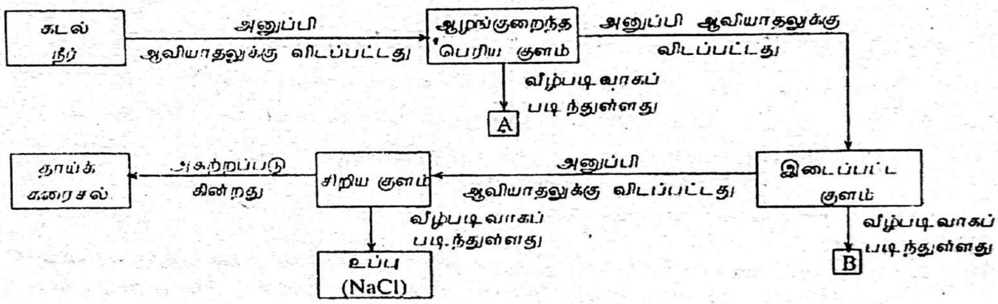
(d) மேற்பரப்பு துப்புரவாக்கப்பட்ட ஓர் இரும்பாணி, வெள்ளிய உலோகம் முழுமையாகப் பூசப்பட்ட ஓர் இரும்பாணி, பூசப்பட்ட வெள்ளிய உலோகம் பகுதியாக அகற்றப்பட்ட ஓர் இரும்பாணி ஆகியன எடுக்கப்பட்டுச் சாதாரண வளி படுமாறு சில நாட்களுக்குத் திறந்து வைக்கப்பட்டன. அதன்போதான அவதானிப்புகள் கீழே காணப்படுகின்றன.

அவதானிப்பு A - முழுமையாக வெள்ளியம் பூசப்பட்ட இரும்பாணி துருப்பிடித்தலுக்கு உட்படவில்லை.

அவதானிப்பு B - மேற்பரப்பு துப்புரவாக்கப்பட்ட இரும்பாணி தொடர்பாகப் பூசப்பட்ட வெள்ளியம் பகுதியாக அகற்றப்பட்ட இரும்பாணி அதிக அளவில் துருப்பிடித்தலுக்கு உட்பட்டுள்ளது.

மேற்குறித்த அவதானிப்பு A, அவதானிப்பு B ஆகியவற்றை வெவ்வேறாக விஞ்ஞானரீதியில் விளக்குக.

8 உப்பள முறையின் மூலம் உப்பை உற்பத்தி செய்யும் செயன்முறையைக் காட்டும் பாய்ச்சல் கோட்டுப்படம் கீழே காணப்படுகின்றது.



மேற்குறித்த பாய்ச்சல் கோட்டுப்படத்தையும் உகந்தவாறு பயன்படுத்திப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

(i) (a) உப்பு உற்பத்திச் செயன்முறைக்குத் தேவையான சக்தியை வழங்கும் பிரதான சக்தி முதலைக் குறிப்பிடுக.

(b) உப்பளத்தில் வயல் போன்று தயார் செய்த பெரிய குளங்களினுள்ளே கடல் நீரைச் சேர்த்தல் ஆவியாதல் செயன்முறையின் வினைத்திறனை உயர்த்துவதற்கு ஏதுவான விதத்தை விளக்குக.

(c) "உலர்ந்த விரைவான காற்றோட்டம் இருத்தல் உப்பளத்தை அமைப்பதற்காகத் தெரிந்தெடுக்கப்படும் பிரதேசத்தில் இருக்க வேண்டிய ஓர் இயல்பாகும்." மேற்குறித்த கூற்றுடன் உடன்படுகிறீரா ? உமது விடைக்குக் காரணங்களை எழுதுக.

(ii) (a) கரைசலில் இருக்கும் ஒரு திண்மப் பொருளின் செறிவை ஒரு குறித்த உத்தியினால் உயர்த்துவதன் மூலம் அத்திண்மப் பொருளை வீழ்படிவாக வேறுபடுத்தும் செயன்முறைக்கு வழங்கும் பெயர் யாது ?

(b) கடல் நீரை ஆவியாதலின் மூலம் செறிவாக்கும்போது வீழ்படிவாகப் படியும், பாய்ச்சல் கோட்டுப்படத்தில் A, B எனக் காட்டப்பட்டுள்ள பொருள்களை முறையே குறிப்பிடுக.

(c) A, B ஆகிய பொருள்களிடையே எப்பொருள் கூடுதலான கரைதிறனைக் கொண்டுள்ளது ? உமது விடைக்குக் காரணங்களை எழுதுக.

(d) பாய்ச்சல் கோட்டுப்படத்தில் குறிப்பிட்ட பக்க விளைபொருள் A யின் ஒரு பயனைக் குறிப்பிடுக.

(iii) சிறிய குளத்தில் படிவுவீழ்த்தப்படும் உப்பு சிலவேளைகளில் கசப்புச் சுவையைக் கொண்டிருத்தலும் வளி படுமாறு திறந்து வைக்கப்படும்போது ஈரமாதலும் பிரச்சினைக்குரிய நிலைமையாகும்.

(a) மேற்குறித்த பிரச்சினைக்குரிய நிலைமைக்கு ஏதுவான ஒரு கூறைக் குறிப்பிடுக.

(b) மேற்குறித்த பிரச்சினைக்குரிய நிலைமையை நீக்குவதற்கு உப்பு உற்பத்திச் செயன்முறையில் பின்பற்றும் ஒரு நடைமுறையைக் குறிப்பிடுக.

(iv). தாய்க் கரைசல் என்பது பெறுமதிமிக்க சில இரசாயனப் பொருள்கள் அடங்கிய ஒரு கலவையாகும். மேற்குறித்த பாய்ச்சல் கோட்டுப்படத்தில் காட்டப்படும் செயன்முறைக்கேற்பத் தாய்க் கரைசல் கட்டாயம் மூன்று இரசாயனப் பொருள்களினால் நிரம்பலடைந்திருக்க வேண்டும். சோடியம் குளோரைட்டு அவற்றில் ஒன்றாகும். ஏனைய இரு சேர்வைகளில் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

(v) தாய்க் கரைசலில் உள்ள புரோமைட்டு அயன் (Br^-) செறிவு ஏறத்தாழ 0.04 mol dm^{-3} ஆகும். தாய்க் கரைசலினுள்ளே குளோரீன் வாயுவைக் குமிழியிடச் செய்வதன் மூலம் பின்வருமாறு புரோமீன் (Br_2) உற்பத்தி செய்யப்படும்.

$$Cl_2(g) + 2Br^-(aq) \longrightarrow 2Cl^-(aq) + Br_2(aq)$$

(a) தாய்க் கரைசலின் 1 dm^3 இனால் உற்பத்தி செய்யத்தக்க புரோமீன் (Br_2) மூல்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

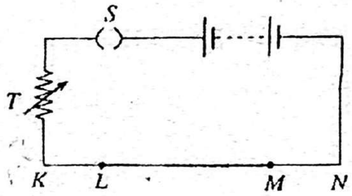
(b) தாய்க் கரைசலின் 1 dm^3 இனால் உற்பத்தி செய்யத்தக்க புரோமீனின் (Br_2) திணிவு யாது ? (Br = 80)

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

பௌதிகவியல்

9. (A) உருவில் காணப்படுகின்ற சுற்றில் LM என்பது l நீளமுள்ள ஒரு தடைக் கம்பியாகும். அதனூடாக மின்னோட்டத்தைச் செல்லச் செய்யலாம். மற்றைய கம்பிகள் தடை புறக்கணிக்கத்தக்க கடத்தும் கம்பிகளாகும். LM இனூடாகப் பாயும் மின்னோட்டத்தையும் LM இன் இரு முனைகளிலும் உள்ள அழுத்த வித்தியாசத்தையும் மாணவன் ஒருவன் அளக்க வேண்டியுள்ளது. ஓர் அம்பியர் மானியும் ஒரு வோல்ற்றுமானியும் மேலதிகக் கடத்தும் கம்பிகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன.



(i) அம்பியர்மானி –(A)+ ஐயும் வோல்ற்றுமானி –(V)+ ஐயும் சுற்றில் சேர்த்து, சுற்றை மறுபடியும் வரைக. உபகரணங்களில் (+), (–) முடிவிடங்கள் சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

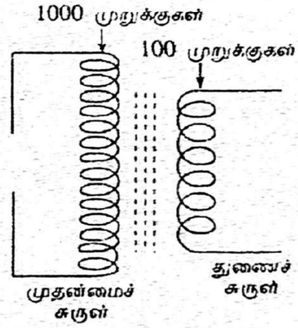
(ii) T, S என்பவை யாவையெனக் குறிப்பிட்டு, அவற்றின் ஒவ்வொரு பயனை எழுதுக.

(iii) கம்பி LM இன் தடை R ஆகவும் அதன் நீளம் l ஆகவும் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு a ஆகவும் தடைத்திறன் ρ ஆகவும் இருப்பின், R இற்கான ஒரு கோவையை எழுதுக.

(iv) ஓம் விதியைக் குறிப்பிட்டு அது உண்மையாவதற்கு இருக்க வேண்டிய ஒரு நிபந்தனையைக் குறிப்பிடுக.

(v) கம்பி LM இன் இரு முனைகளிலும் அழுத்த வித்தியாசம் 2 V ஆகவும் பாயும் மின்னோட்டம் 0.5 A ஆகவும் இருப்பின், LM இன் தடையைக் காண்க. அதன் அலகுகளைக் குறிப்பிடுக.

(B) உருவில் ஒரு நிலைமாற்றியின் பரும்படிப் படம் காணப்படுகின்றது. முதன்மைச் சுருளில் 1000 முறுக்குகள் இருக்கும் அதே வேளை துணைச் சுருளில் 100 முறுக்குகள் உள்ளன. நிலைமாற்றியில் சக்தி இழப்பு எதுவும் ஏற்படவில்லையெனக் கொள்க.



(i) இது எவ்வகை நிலைமாற்றியெனக் காரணங்களுடன் விளக்குக.

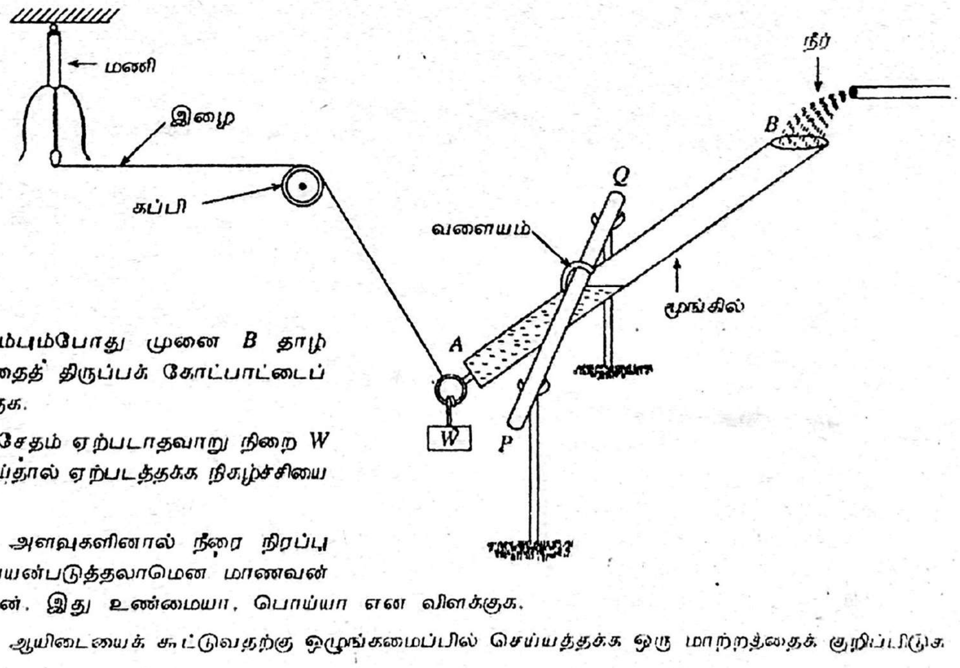
(ii) முதன்மைச் சுருளுக்கு ஓர் 230 V ஆடலோட்ட வழங்கலைத் தொடுத்தால், துணையிலிருந்து பெறத்தக்க உயர்ந்தபட்ச அழுத்த வித்தியாசத்தைக் காண்க.

(iii) எந்தச் சுருளில் கூடுதலான மின்னோட்டம் பாய்கின்றது ? காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(iv) தடிப்புக் கூடிய கம்பியை எந்தச் சுருளைச் சுற்றுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும் ?

(v) முதன்மைச் சுருளுக்கு ஒரு 12 V நேரோட்ட அழுத்த வித்தியாசம் வழங்கப்படுமெனின், துணையிலிருந்து பெறத்தக்க உயர்ந்தபட்ச அழுத்த வித்தியாசம் யாது ? காரணத்தை விளக்குக.

10. வயல்களுக்கு வரும் விலங்குகளைத் துரத்துவதற்கு விவசாயிகள் பயன்படுத்தும் சிறிய நீர்ப் பீலியுடன் பொருத்தப்பட்ட ஒழுங்கமைப்பின் மாதிரி உருவில் காணப்படுகின்றது. மூங்கில் AB ஆனது கிடைக் கோல் PQ வைச் சுற்றிச் சுழலத்தக்கதாகத் தயார் செய்யப்பட்டுள்ளது. முனை B யிலிருந்து மூங்கிலுக்கு நீரை நிரப்பும்போது ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் முனை B தாழும். அப்போது மூங்கிலினுள்ளே நிரம்பியிருக்கும் நீர் வெளியேறும். மறுபடியும் முனை B மேலே சென்று முன்னர் போன்று நீர் நிரம்பும். இச்செயன்முறை திரும்பத் திரும்ப நிகழும். இங்கு முனை A யில் பொருத்தப்பட்டுள்ள ஒரு வளையத்திலிருந்து நிறை W தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. இவ்வளையத்துடன் ஓர் இலேசான இழையைத் தொடுத்து அதன் மறு நுனியில் ஒரு மணி தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இழை ஆடும்போது மணி ஒலிக்கும். நிறை W வையும் இழையின் நீளத்தையும் உகந்தவாறு தயார் செய்வதன் மூலம் இயக்கத்தை ஆரம்பிக்கச் செய்யும் அதே வேளை அப்போது இடையிடையே மணி ஒலிக்கும்.



(i) மூங்கிலில் நீர் நிரம்பும்போது முனை B தாழ்வதற்குரிய காரணத்தைத் திருப்பக் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தி விளக்குக.

(ii) ஒழுங்கமைப்பிற்குச் சேதம் ஏற்படாதவாறு நிறை W வை அதிகரிக்கச் செய்தால் ஏற்படத்தக்க நிகழ்ச்சியை விளக்குக.

(iii) பாத்திரங்களில் சம அளவுகளினால் நீரை நிரப்புவதற்கு இதனைப் பயன்படுத்தலாமென மாணவன் ஒருவன் கூறுகின்றான். இது உண்மையா, பொய்யா என விளக்குக.

(iv) மணி ஒலிக்கும் நேர ஆயிடையைக் கூட்டுவதற்கு ஒழுங்கமைப்பில் செய்யத்தக்க ஒரு மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.

***

Dwnload More Papers : www.studySL.com
www.studySL.com

(v) மூங்கிலில் நீர் நிரம்புதல் $\xrightarrow{(a)}$ மூங்கில் அசைதல் $\xrightarrow{(b)}$ மணி ஒலித்தல்

இங்கு சந்தர்ப்பம் (*a*) இலும் சந்தர்ப்பம் (*b*) இலும் நடைபெறும் சக்தி நிலைமாற்றத்தைத் தனித்தனியாகக் குறிப்பிடுக.

(vi) மணியின் ஒலி தொலைவில் கேட்க வேண்டுமெனின், அது கூடிய விசையுடன் அசைக்கப்பட வேண்டும். அதற்காக ஒழுங்கமைப்பில் செய்யத்தக்க இரு மாற்றங்களைத் தெரிவிக்க.

(vii) மணியின் ஒலி மணியிலிருந்து செவிக்கு எவ்வகை அலையாகச் செல்கின்றதெனக் குறிப்பிடுக.

(viii) மேலே (vii) இல் குறிப்பிட்ட அலை வகையின் ஒரு சிறப்பியல்பைக் குறிப்பிட்டு, அலைச் செலுத்துகைக்கு இருக்க வேண்டிய ஒரு நிபந்தனையைக் குறிப்பிடுக.

(ix) கூடுதலான விசையைப் பிரயோகித்து மணியை ஒலிக்கச் செய்யும்போது அதனின்றும் வெளிவரும் ஒலி அலையில் ஏற்படும் மாற்றம் யாது ?

(x) கூடுதலான விசையைப் பிரயோகித்து மணியை ஒலிக்கச் செய்யும்போது அதனின்றும் வெளிவரும் ஒலி அலையில் மாறாமல் இருக்கும் இரு கணியங்களைக் குறிப்பிடுக.

(xi) 1000 Hz மீடிறனை உடைய ஓர் ஒலி அலையின் அலை நீளத்தைக் கணிக்க (வளியில் ஒலியின் வேகம் 340 m s^{-1} எனக் கொள்க).

(xii) விவசாயப் பண்ணையில் இருக்கும் குருவிகளைத் துரத்துவதற்கு மேற்குறித்த ஒழுங்கமைப்பைப் பயன்படுத்துவதற்கு மாணவன் ஒருவன் உத்தேசித்துள்ளான் அது தொடர்ச்சியாகச் செயற்படுவதற்கு இருக்க வேண்டிய அடிப்படைத் தேவையைக் குறிப்பிடுக.

(xiii) இவ்வொழுங்கமைப்புச் செயற்படும்போது இழை தளர்கின்றமையால் அது கப்பியிலிருந்து வெளியே செல்லுதல் ஒரு பிரச்சினையாக அமைந்தது. அதனை நீக்குவதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க ஒரு நடைமுறையைத் தெரிவிக்க.

Dwnload More Papers : www.studySL.com
www.studySL.com

2009 டிசம்பர் — விஞ்ஞானம் - I — விடைகள்

01. 4	11. 3	21. 4	31. 2
02. 2	12. 1	22. 2	32. 2
03. எல்லாம்	13. 4	23. 3	33. 1
04. 2	14. 3	24. 1	34. 3
05. 4	15. 2	25. 1	35. 4
06. 2	16. 3	26. 3	36. 2
07. 1or 2	17. 4	27. 1	37. 3
08. 3	18. 3	28. 4	38. 3
09. 2	19. 3	29. 1	39. 2
10. 2	20. 1	30. 2	40. 4

2009 டிசம்பர் — விஞ்ஞானம் - II — விடைகள்

01. (i) ஆவியுயிர்ப்பு / ஆவியுயிர்ப்பு இழுவிசை

(ii) குறைவானது

(iii) காழ் / காழ்க்கலன்

(iv) $1 \times 0.0001 \times 13600 \times 10 = 13.6 N$

(v) 13.6 m

(vi) நீளமான குழாய் பயன்படுத்த வேண்டும் / உயரமான குழாய் என்பதால் வாசிப்பு பெறுவது கடினம் / உயரம் அதிகரித்தல் / திரவமட்டம் பேறுதல் கடினம்.

(vii) $h_1, h_3, \quad h_2 / h_1 < h_3 < h_2 / h_2 > h_3 > h_1$

(viii) செவ்வரத்தைக் கிளை

(ix) வேரமுக்கம்

(x) π + W/A

(xi) இரசமட்டம் மேலே உயரும் / இரசமட்டம் மேலெழும்.

(xii) C குழாயில் பெற்ற திரவமாதிரியில் வெண்ணிறத்தூள் / திண்மம் எஞ்சியிருக்கும். கண்ணாடியின் அடியில் திண்ம மீதி ஒன்று காணப்படும்.

02. (i) (a) அமீபா/பரமீசியம்/இயூக்கிளினா/பிளாஸ் மோடியம்

(b) அமீபா-போலிப்பாதங்கள், பரமீசியம்-பிசிர்கள், இயூக்கிளினா-சவுக்கு முளை

(c) கட்டமைப்பு அலகு / தொழிற்பாட்டு அலகு / அடிப்படை அலகு

(ii) (a) இழையம்

(b) A. புடைக்கலவிழையம் B. ஒட்டருகுக் கலவிழையம்

(iii) (a) உரு1. தாவரக்கலம் உரு2. விலங்குக்கலம்

(b) 1. கலச்சுவர் 2. பச்சையவுருமணி / புன்வெற்றிடம்

(c) x - ஒளித்தொகுப்பு/உணவுதயாரிப்பு/காபோவைதரேற்று/குளுக்கோசு தயாரிப்பு

y - சுரத்தல்/கடத்தல்

(iv) (a) இழையுருப்பிரிவு/ஒடுக்கற்பிரிவு

(b) இழையுருப்பிரிவு - சமமான எண்ணிக்கை/ஒடுக்கற்பிரிவு - அரை மடங்கு

(b)
- பருமன், தோற்றம், கட்டமைப்பு என்பவற்றில் ஒத்தது (தாய் தந்தையிடமிருந்து பெறப்பட்ட) மான நிறமூர்த்தச் சோடி.
- தாய் தந்தையரிடமிருந்து அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தச் சோடியிலிருந்து

03. (i) (a) பாறைகள், அடையல், இருவாட்டி / நன்மண், களி, உக்கல்

(b) நற்போசணையாக்கம்

(c) $CaCo_3 + CO_2 + H_2O$

(d) உயிர் இரசாயன ஒட்சிகள் தேவை / BOD

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

(ii) (a) அமிலமழை உண்டாதல்
(b) நீலப்பாசிச் சாயத்தாள் / நீலம்
(c) SO_2 / கந்தக வீரொட்சைட்டு
(d) இரசாயன வானிலையால் அழிதல்
(e) Hg/Cu/Cd/As/Pb/Cr/Co/Mn/Sn/Zn/Te
(f) நீர்க்காகம்

04. (i) (நன்) வெப்பக்கடத்தி / சிறந்த வெப்பக்கடத்தி
(ii) குவியம் / குவியத்தளம்
(iii) (a) கதிர்ப்பு / கதிர் வீசல் (b) கடத்தல்
(c) மேற்காவுகை / உடன்காவுகை (d) கடத்தல்

(iv) (a) அதிகரிக்கும் (b) அதிகரிக்கும்
(c) குறையும் (d) குறையும்
(v) நேரடியாக வெப்பம் கிடைக்கும் / வெப்ப இழப்பு குறையும் / அதிகளவு வெப்பம் கிடைத்தல் / வெப்பக்கதிர்கள் குவிவடையும் / ஒருங்கும் இடம் என்பதால்
(vi) கருமையாக்கல் / கரடுமுரடாக்கல்
(vii) வெப்பத்தின் அளவு $[mc\theta] = \frac{100}{1000} \times 4200 \times 2 = 840J$
(viii)
- எரிபொருள் செலவு இன்மை, ஆரம்பச் செலவு மாத்திரம், பயன்படுத்தும் போது செலவு குறைவு.
- சக்தி நெருக்கடிக்குத்தீர்வு
- சூழல் மாசடைதல் குறைவு

05. (i) (a) சதையியின் கலங்களினால் சுரக்கப்படும் இன்சுலின் மூலம் குருதியில் அதிகரித்துச் செல்லும் குளுக்கோசு மட்டத்தைக் குறைத்தல்

(b)

மின் இயைபாக்கம்	இரசாயன இயைபாக்கம்
• கணத்தாக்கம் மின் வடிவில் கடத்தல்	• கணத்தாக்கு இரசாயனப் பதார்த்த வடிவில்/ஓமோன் வடிவில் கடத்தப்படும்.
• கணத்தாக்கு நரம்புகள் மூலம் கடத்தப்படும்.	• ஓமோன்கள் குருதியின் மூலம் கடத்தப்படும்.
• குறித்த இடத்திற்கு மாத்திரம் கடத்தப்படும்.	• உடல் முழுக்க கொண்டு செல்லப்படும்.
• குறுகிய காலத்திற்கு நடைபெறும்.	• நீண்ட நேரத்திற்கு நடைபெறும்.

(c) வாங்கி / கை / தோல் ⟶ புலன் நரம்பு / உட்காவு நரம்பு ⟶ இடைத்தூது நரம்பு / முண்ணான் / இடை நரம்பு ⟶ இயக்க நரம்பு / வெளிக்காவு நரம்பு ⟶ விளைவுகாட்டி (இருதலைத் தசை)

(ii) (a) கபச்சுரப்பி /பரிவகக் கீழ்
(b) கபச் சுரப்பிக்குப் பாதிப்பு ஏற்படும் போது சுரக்கப்படும் வளர்ச்சி ஓமோன்/GH/STH/ சோமற்றோதுரொப்பிக் ஓமோன் குறைவடைதல் காரணமாக வளர்ச்சி தடைப்படல்

(iii) (a) தாவரங்களின் பல்வேறு பகுதிகளிலுள்ள கலங்கள் / உச்சிப் பிரதேசம் / வளர்ச்சியடையும் பகுதி / நீட்சியுறும் பகுதி
(b)
- வேர் உருவாகச் செய்தல்
- விளைச்சலை அதிகரித்தல்
- கல வளர்ச்சியை அதிகரித்தல் / கல நீட்சியை அதிகரித்தல்
- அகாலத்தில் இலைகள் / பழங்கள் உதிர்வதைத் தடுத்தல்
- விரைவாக பூத்தலை / காய்த்தலைத் தூண்டுதல்
- கன்னிக்கனியமாதல் / வித்துக்களற்ற பழங்களை உருவாக்கல்
- இழைய வளர்ப்பு

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

- களை நாசினி
- வெட்டப்பட்ட இலைகள், பழங்கள் என்பவற்றை நீண்டநாட்களுக்குப் பேணல்

(c)
- 2.4.D இரு குளோரோ பீனொக்சி அசற்றிக் அமிலம்
- IAA/ இந்தோல் அசற்றிக் அமிலம்
- IBA/ இந்தோல் பியூற்றிக் அமிலம்
- IPYA/ இந்தோல் திரி பைரூவிக் அமிலம் / இந்தோல் பைரூவிக் அமிலம்
- (NAA)/ நப்தலின் அசற்றிக் அமிலம்
- இரு மெதைல் 1. குளோரோ பீனொட்சி அசற்றிக் அமிலம் (MCPA)
- பரக்குவாட்
- பிக்ளோரம்
- அட்ரிசீன்
- Glybhosale

(iv) **தாடி வளராமை**

துணைப்பாலியல்புகளை ஏற்படுத்தும் ஆண் ஓமோன் தெஸ்தெஸ்தரோன் ஓமோன் சுரத்தல் குறைவடைதல் / சுரக்கப்படாமை

வேகமாக ஓடுதல்

ஒருவர் பயப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் அதிரீனற் சுரப்பியால் சுரக்கப்படும் அதிரினலின் (அல்லது நோரட்ரனலின்) சுரக்கப்படுவதனால் (மேலதிக) சக்தி கிடைக்கப்பெறல்

அல்லது

அவசர நிலைமைகளின் போது உடலை ஒழுங்குபடுத்தும் செயற்பாடு அதிரினலின் ஓமோன் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும். பயப்படும் போது அதிரினலின் சுரத்தல் காரணமாக வேகமாக ஓடமுடிதல்.

(v)
- கருக்கட்டல் :-
  (மகரந்தமணியின்) ஆண் புணரி / (ஆண்) கரு / சூல்வித்திலுள்ள (பெண்) கருவுடன் முட்டைக்கலத்துடன் / சேர்தல் / இணைதல் கருக்கட்டல் எனப்படும்.

- அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை :-
  யாதேனும் பூவொன்றின் (முதிர்ந்த) மகரந்தமணியொன்று அதே இனத்தைச் சேர்ந்த வேறொரு பூவின் குறிக்கு இடமாற்றமடைதல் / குறியைச் சென்றடைதல் அயன்மகரந்தச் சேர்க்கை எனப்படும்.

06. (i) (a)
- சிறிய துண்டுகளாக உடைக்கப்படல் / அரைத்தல் / உணவை திரட்டுதல்
- உமிழ்நீருடன் கலத்தல் / நொதியத்துடன் கலத்தல்
- கிருமிகளை அழித்தல்
- உணவு மசகிடப்படல்

(b)
- ஈரல்
- சதையி
- உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள்

(c)
- சுற்றுச் சுருக்க அசைவு / தசைகள் சுருங்குதல், விரிவடைதல் மூலம் ஏற்படுத்தப்படும் சுற்றுச் சுருக்க அலைகள் மூலம் உணவு கடத்தப்படல்
  அமிலேசு நொதியம் உமிழ்நீரில் இல்லாதபடியால் மேற்படி சுவை உணரப்படுவதில்லை.

(ii) (a)
- உமிழ்நீரில் அடங்கியுள்ள அமிலேசு மூலம், மாப்பொருள் அடங்கிய உணவு ஓரளவு பகுதியாக சமிபாடடைந்து, இனிபபுச் சுவை உண்டாகும் / டெக்ஸ்ரின், மோல்ற்றோசு போன்ற வெல்லங்கள் உண்டாக்கப்படும்.

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

(b)
- பெப்சின்
- இரெனின்
- HC*l*/ ஐதரோ குளோரிக் அமிலம்
- பெப்சின் - புரதத்தை பொலி பெப்தைட்டாக மாற்றுதல்
- இரெனின் - பாலைச் சமிபாடடையச் செய்தல் / திரளடையச் செய்தல் (பாலை நீரிலிருந்து பிரித்தெடுத்தல்
- HC*l* அமிலம் - அமில ஊடகத்தை வழங்கல் / கிருமிகளை அழித்தல் / இரைப்பையிலுள்ள நொதியங்களைத் தொழிற்படச் செய்தல்

(c) சமிபாட்டுச் சுரப்பில் காணப்படும் HC*l* அமிலம் மூலம் குடல் மேலணிக்கு பாதிப்பு ஏற்படும். / இரைப்பைச் சுவரில் புண் உண்டாகும். / இரைப்பை அழற்சி ஏற்படும் / இரைப்பை எரிவு ஏற்படும்.

(iii) (a) மலச்சிக்கலைக் குறைக்கும் / நார்கள் மூலம் உணவிலுள்ள நீர் பிடித்து (தேக்கி) வைக்கப்படும் / உணவு (இறுக்கமடைவதை) வன்மையடைதலைத் தடுக்கும் / உணவு செல்வதை இலகுவாக்கும்.

(b) சடைமுளைகளிலுள்ள பாற்கலன்களின் மூலம் அகத்துறிஞ்சப்பட்டு நிணநீர்த் தொகுதி ஊடாக குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியுடன் கலக்கும்.

(c)
- குளுக்கோசு - உரியம்
- நீரும் கனியுப்புக்களும் - காழ்

(iv) (a) தாவரங்களில் அகத்துறிஞ்சும் மேற்பரப்பு - வேர் மயிர் இசைவாக்கம் - அதிகளவு காணப்படல் மூலம் மேற்பரப்புப் பரப்பளவு அதிகரிக்கப்படல் / தனிக்கலமான வேர்மயிர்க்கலம் நீளமானதாகக் காணப்படல்

விலங்குகளில் அகத்துறிஞ்சும் மேற்பரப்பு - சடைமுளைகள் / சிறுகுடலின் உள் மேற்பரப்பு / உணவுக் கால்வாயின் மேற்பரப்பு இசைவாக்கம் - சடைமுளைகள் காணப்படுவதன் காரணமாக மேற்பரப்பு பரப்பளவு அதிகரித்தல் / மெல்லிய சுவரின் மீது பெருமளவிலான குருதிமயிர்க் குழாய்கள் காணப்படல் / சிறுகுடலின் நீளம் அதிகமாயிருத்தல்

(b) **உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல்**
- விலங்குகளின் சிறுகுடலினூடாக உணவு அகத்துறிஞ்சப்படல்
- தாவரங்களில் வேர்மயிர்களினூடாக கனிப்பொருட்கள் அகத்துறிஞ்சப்படல்
- குளுக்கோசும், கனியுப்புக்களும் மீள அகத்துறிஞ்சப்படல்.

உயிர்ப்பற்ற அகத்துறிஞ்சல்
- விலங்குகளின் சிறுகுடலினூடாக நீர் அகத்துறிஞ்சப்படல்
- தாவரங்களில் வேர்மயிர்களினூடாக நீர் அகத்துறிஞ்சப்படல்
- நீர் அகத்துறிஞ்சப்படல்.

07. (i) (a) கதோட்டில் $Na^{+} + e \rightarrow Na$

அனோட்டில் $2cl^{-} \rightarrow cl_2 + 2e$

(b) குளோரீன் வாயு / Cl_2

(c) $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ (சமன்பாடு சமப்படுத்த வேண்டும்)

(d) சோடியத்தின் பயன்கள்
- தைத்தேனியம், சேர்க்கோனியம் போன்ற / உலோகச் சேர்க்கைகளில் இருந்து உலோகத்தைப் பிரித்தெடுத்தல்
- மருந்து (விற்றமின் C) தயாரிப்பு
- சோடிய ஆவி விளக்கு தயாரிப்பு
- பொன், வெள்ளி பிரித்தெடுப்பு
- இன்டிகோ சாயம் தயாரிப்பு
- கருச்சக்தி மின் நிலையங்களில் பயன்படுத்தல்

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

- சோடியம் அமல்கமாக்கல்
- சேதன இரசாயனத்தில் தாழ்த்துங் கருவி.

குளோரீனின் பயன்கள் :-

- வெளிற்றுந் தூள் தயாரிப்பு
- குடிநீரைத் தூயதாக்கல் / நீச்சல் தடாகத்தைத் தொற்றுநீக்கல் / பொதுவாக நீரைத் தூய்மையாக்கல்
- காபனாற் குளோரைட்டு தயாரிப்பு / HCl தயாரிப்பு.
- (CCl_4) காபன் ரெற்றா தயாரிப்பு / குளோரபோம் தயாரிப்பு ($CHCl_3$) / PVC தயாரிப்பு
- பொன்பிரித் தெடுப்பு

(e) • எரிபொருட் சிக்கனம் / கால விரயம் இழிவளவாக்கப்படல் / உற்பத்தி செய்வதற்கு செலவாகும் சத்து குறைவாகப் பயன்படல்

(f) • நீர்த் தீயணைப்பானில் இருந்து வெளியேறும் H_2O/ அமிலம் ஆகியவற்றுடன் (உள்ளடக்கச் சேர்வைகளுடன்) சோடியம் வீரியமாகத் தாக்கம் புரியும்.

(g) • தூள் தீயணைப்பான் / ஹலோன் தீயணைப்பான் / உயர் பொடி தீயணைப்பான் / TEC

(ii) (a) • கற்கரி /C / சுண்ணாம்புக்கல் $CaCO_3$

(b) • Fe_2O_3 இன் திணிவைக் காணல் $56 \times 2 + 16 \times 3 = 160g$

$$56 \times 2 = 112g$$

(c) • Na, Fe என்பன தாக்கவேகம் கூடியவையாகும். இதனால் இயற்கையில் வேறு பதார்த்தங்களுடன் சேர்வை வடிவில் காணப்படும்.

- பொன்னின் தாக்க வீதம் குறைவாகும். இதனால் சுயாதீனமான மூலகமாகக் காணப்படும். (பிற பதார்த்தங்களுடன் சேர்வைகளை உண்டாக்காது இயற்கையில் சுயாதீனமாகக் காணப்படும்)

(d) • வெள்ளீயப் பூச்சு காரணமாக இரும்பாணி மீது பாதுகாப்புப் படையாகத் தொழிற்படுவதால் அதிற் துருப்பிடித்தல் நடைபெறாது.

- மேற்பரப்பு துப்பரவாக்கப்பட்ட இரும்பாணியும் பகுதியாக வெள்ளீயம் அகற்றப்பட்ட இரும்பாணியும் துருப்பிடித்தலுக்கு அவசியமான காரணிகளுடன் / வளி / ஒட்சிசனும் நீராவியுடனும் தொடுகையுறுவதால் துருப்பிடித்தலுக்குள்ளாகும்.
- இரும்பு வெள்ளீயத்தினை விட தாக்க வீதம் கூடியதாகையால் / இரும்பு அனோட்டாகத் தொழிற்படுவதால் பூச்சை பகுதியாக அகற்றப்பட்ட இரும்பாணியில் துருப்பிடித்தல் மிகவும் வேகமாக நடைபெறும்.

08. (i) (a) சூரிய சக்தி / சூரிய வெப்பம்

(b) மேற்பரப்பளவு அதிகரித்தல் காரணமாக ஆவியாதற் செயற்பாடு வேகமாக நடைபெறுகின்றமையால்

(c) ஆம்

- உலர் காற்றோட்டம் மூலம் நீராவி எடுத்துச் செல்லப்படல் / ஆவியாதற் செயற்பாடு அதிகமாதல்
- குறைந்த ஈரப்பதன் / உலர் நிலை காரணமாக ஆவியாதல் விரைவாக நடைபெறல்

(ii) (a) பளிங்காதல்

(b) A - கல்சியம் காபனேற்று / $CaCO_3$

B - கல்சியம் சல்பேற்று (ஜிப்சம்) $CaSO_4$

(c) B / $CaSO_4$/ ஜிப்சம்

- இரண்டாவதாக வீழ்படிவாகுவதனால்
- கடல் நீரின் செறிவு மிக அதிகரிக்கும் போது வீழ்படிவாகுவதனால்

(d) • சீமெந்து உற்பத்தி

- இரும்பு பிரித்தெடுப்பு
- சுண்ணாம்பு / சுட்ட சுண்ணாம்பு / நீறாத கண்ணாம்பு / நீறிய சுண்ணாம்பு / வெற்றிலைச் சுண்ணாம்பு உற்பத்தி

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

- வீடமைப்பு வேலைகள்
- நிரப்புப் பதார்த்தமாகப் பயன்படுத்தப்படல் / பரிசுச்சா ௱து
- பற்பசை உற்பத்தி
- சிலைகள் வடித்தல்
- வெண்கட்டி தயாரிப்பு

(iii) **(a)**
- $MgCl_2$ / மகனீசியம் குளோரைட்டு
- $MgSO_4$ / மகனீசியம் சல்பேற்று

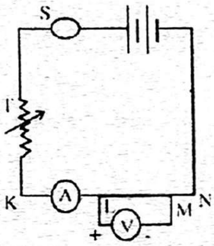
(b)
- தாய்த் திரவத்தைக் கழுவுதல்
- (கூம்பு வடிவில்) குவியலாக்கி சில காலம் விடுதல்
- Na_2CO_3 / சோடியம் காபனேற்று மூலம் வீழ்படிவாக்கல்
- $BaCl_2$ / பேரியம் குளோரைட்டு மூலம் வீழ்படிவாக்கல்

(iv)
- கல்சியம் காபனேற்று / $CaCO_3$ அல்லது
- கல்சியம் சல்பேற்று / $CaSO_4$

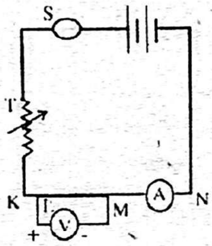
(v) **(a)** 0.02 மூல்

(b) 160 x 0.02g/ 3.2g

09. A. **(i)**

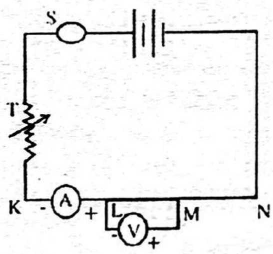


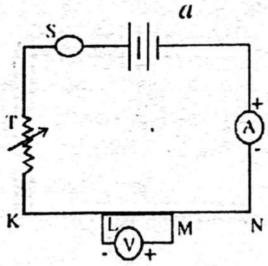
அல்லது



அல்லது

அல்லது $R = \frac{pl}{a}$





(ii) T. மாறுந்தடையி / இறையோதற்று

பயன் :- தேவையான சந்தர்ப்பத்தில் மின்னோட்டத்தை / அழுத்த வித்தியாசத்தை மாற்றுவதற்கு அல்லது ஓட்டத்தை / அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு

S. ஆளி / செருகி ஆளி / சாவி

பயன் :- மின்சுற்றைத் திறந்த அல்லது மூடிய நிலையில் வைத்திருத்தல், தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் மின்னோட்டத்தை நிறுத்துதல் அல்லது பாயவிடல்.

(iii)

(iv) கடத்தியொன்றினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் அக்கடத்தியின் இரு முடிவிடங்களுக்கு இடைப்பட்ட அழுத்த வித்தியாசத்திற்கு நேர்விகித சமன்

நிபந்தனை : - வெப்பநிலையும் ஏனைய பௌதிகக் காரணிகளும் / வெப்பநிலை

அல்லது

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

வெப்பநிலை உட்பட ஏனைய பௌதிகக் காரணிகள் மாறிலியாக உள்ள போது உலோகக் கடத்தியினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் அதன் இரு முனைவுகளுக்கிடையிலான மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு நேர்விகித சமமாகும்.

$\frac{V}{I}$ மாறிலி அல்லது

$V = IR$

(v) $V = IR$

$2 = 0.5 \times R$

$= 4\ \Omega$

B. (i) படிகுறை நிலைமாற்றி

காரணம் முதன்மைச் சுருளில் உள்ள முறுக்குகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாகும் / துணைச் சுற்றிலுள்ள எண்ணிக்கை குறைவாகும்.

(ii) $\frac{V_P}{V_S} = \frac{N_P}{N_S}$

$\frac{230}{V_S} = \frac{1000}{100}$

$V_S = 23V$

(iii)
- துணைச் சுருளில் / பயப்புச் சுற்றில்
- வலு மாறிலி என்பதால் / சக்தி விரயம் இல்லை என்பதால் துணைச்சுருளின் மின்னியக்க விசை குறையும் போது மின்னோட்டம் அதிகமாக இருக்க வேண்டும்.

(iv)
- துணைச் சுருளில் / பயப்புச் சுற்றில்

(v)
- பூச்சியமாகும் / 0
- நேரோட்டத்தில் நிலைமாற்றி தொழிற்படாது / நிலைமாற்றியொன்றினூடாக நேரோட்டம் நிலைமாற்றம் அடையாது.

அல்லது

பெயப்புச் சுற்றை / முதன்மைச் சுற்றை உலர் கலங்களுடன் தொடுத்தலும் தொடுப்பகற்றலுமாக மாறிமாறிச் செய்வதன் போது மட்டும் பயப்புச் / துணைச் சுற்றில் உடனடியாக மின்னியக்க விசை/ தூண்டிய மின்னோட்டம்/ காந்தப்பாய மாற்ற வீதம் நிலைமாற்றப்படும். உலர்கலங்களை தொடர்ச்சியாக இணைக்கும் போது நிலைமாற்றி தொழிற்படாது / துணைச்சுருளில் / பயப்புச் சுற்றில் மின்னியக்க விசை / தூண்டிய மின்னோட்டம் நிலைமாற்றமடையாது.

10. (i) PQ பற்றி மூங்கிற் குழாய் மீதான வலஞ்சுழித் திருப்பம் இடஞ்சுழித் திருப்பத்தை விட அதிகமாகும். / சுழலிடத்திற்கு மேலேயுள்ள பகுதியின் திருப்பம் அதற்குக் கீழேயுள்ள பகுதியின் திருப்பத்தை விட அதிகமாகும்./ வலஞ்சுழித் திருப்பம் > இடஞ்சுழித் திருப்பம்.

(ii) முடிவிடம் B கீழ்நோக்கி இயங்குவதற்கு எடுக்கும் காலம் அதிகரிக்கும் / உபகரணம் தொழிற்படாது / மணி உரத்து ஒலிக்கும் / மணி ஒருமுறை ஒலித்து மீண்டும் ஒலிப்பதற்கு எடுக்கும் நேர ஆயிடை அதிகரிக்கும் / மணி ஒலிக்காது / B முனைவு நீரோட்டத்திலிருந்து விலகும் / குழாய் நிலைக்குத்தாக திரும்பும்.

(iii) உண்மை / பயன்படுத்தலாம்.

குறிப்பிட்ட மாறா அளவு நீர் நிரம்பும் போது குழாய் தாழும் / குறிப்பிட்ட மாறா அளவு நீர் வெளியேறிய பின்னர் குழாய் உயரும்.

(iv)
- சுமை W இன் அளவைக் கூட்டல்
- நீர் வெளியேறும் துவாரத்தைச் சிறிதாக்கல்
- தடித்த மூங்கிற் குழாயைப் பயன்படுத்தல்
- நீளமான மூங்கிற் குழாயைப் பயன்படுத்தல்
- சுழற்சி அச்சை B திசையை நோக்கி சிறிது நகர்த்தல்

Dwnload More Papers : www.studySL.com*

www.studySL.com

(v) (a) அழுத்த சக்தி → இயக்க சக்தி

(b) இயக்க சக்தி → ஒலிச்சக்தி / இயக்கசக்தி

(vi)
- சுமை W இன் பெறுமானத்தைக் கூட்டல்
- கோல் PQ வை சிறிது B திசையை நோக்கி நகர்த்தி பொருத்துதல்
- மிகவும் நீண்ட குழாயைப் பயன்படுத்தல்
- தடிப்பான குழாயைப் பயன்படுத்தல்
- மிகவும் பெரிய குழாயைப் பயன்படுத்தல்

(vii) நெட்டாங்கு அலை / நீள்பக்க அலை

(viii)
- அலை செல்லும் திசையிலேயே துணிக்கைகள் முன்னோக்கியும் பின்னோக்கியும் அசைதல்.
- ஊடகத்தில் நெருக்கல்களையும் ஐதாக்கல்களையும் ஏற்படுத்தும்.
- ஊடுகடத்தப்படுவதற்கு ஊடகம் அவசியம்.

நிபந்தனை :-

ஊடுகடத்தப்படுவதற்கு ஊடகம் அவசியம்.

(ix) வீச்சம் அதிகரிக்கும் / ஒலி அதிகரிக்கும் / உரப்பு அதிகரிக்கும் / அலையில் மாற்றம் ஏற்படும்.

(x)
- மீடிறம் / சுருதி / Pitch
- அலைநீளம்
- பண்பு / Quality of sound
- அலையின் வடிவம்
- அலையின் வேகம்

(xi) $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{340}{0.34} = 0.34m$

(xii)
- தொடர்ச்சியான இடையறாத நீரோட்டத்தை வழங்குதல்
- நீரை பீலியொன்றைப் பயன்படுத்தி கிடைக்கச் செய்தல்

(xiii)
- கப்பியின் தவாளிப்பின் அளவைக் கூட்டல்
- இழையை வளையமொன்றினூடாகச் செலுத்தி தொடுத்தல்
- கப்பிக்கும் மணிக்கும் இடையேயான தூரத்தைக் குறைத்தல் இழையின் நீளத்தைக் குறைத்தல்.
- கப்பிக்கு பதிலாக ஒப்பமான கிடையான உருளை வடிவான, கோலொன்றைப் பயன்படுத்தி அதனூடாக இழையைச் செலுத்துதல்
- இழையை ஒப்பமான மடிந்த குழாயினூடாகச் செலுத்தல்