இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்	34	T	I
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2013 டிசெம்பர்			
விஞ்ஞானம் - I *(New Syllabus)* ஒரு மணித்தியாலம்			

பகுதி A – எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக

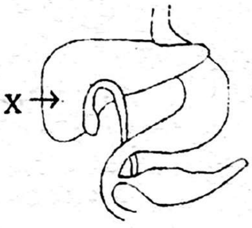
1. அனுசேபத் தொழிற்பாடுகளின்போது உடலினுள் தோன்றும் தேவையற்ற பதார்த்தங்கள் அகற்றப்படுதல் உயிரங்கிகளின் ஓர் இயல்பாகும். இச்செயற்பாடு எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?
(1) கழிவகற்றல் (2) போசணை (3) இனப்பெருக்கம் (4) சுவாசம்

2. இலங்கையின் தேசிய மரமான நாக மரத்தின் விஞ்ஞானப் பெயரினை இருசொற் பெயரீட்டின் மூலம் சரியாகக் குறிப்பிடுவது
(1) *Mesua Nagassarium* (2) *Mesua nagassarium*
(3) *mesua nagassarium* (4) *MESUA NAGASSARIUM*

3. காபனீரொட்சைட்டு வாயு, நீர் ஆகிய காரணிகள் இரண்டும் கீழே தரப்பட்டுள்ள எச்செயற்பாட்டிற்கு அவசியமாகும் ?
(1) ஒளித்தொகுப்பு (2) சுவாசம்
(3) உயிர்ப்பான கொண்டு செல்லல் (4) ஆவியுயிர்ப்பு

4. வைரசுகள் தொடர்பான சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) வைரசுகள் இடப்பெயர்ச்சிக்காகப் பிசிர்களை அல்லது சவுக்குமுளைகளைப் பயன்படுத்தும்.
(2) வைரசுகள் வித்திகள் மூலம் இனம்பெருகும்.
(3) வைரசுகள் DNA இனை அல்லது RNA இனைக் கொண்டிருக்கும்.
(4) வைரசுகளில் கைற்றினினால் ஆக்கப்பட்ட கலச்சுவர் காணப்படும்.

5. மனித சமிபாட்டுத் தொகுதியின் பகுதி ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அங்கம் 'X' தொடர்பான கூற்றுகளில் சரியான கூற்று எது ?



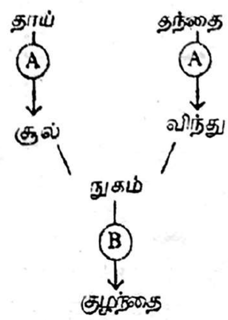
(1) அது மோல்றேசு நொதியத்தைச் சுரக்கும்.
(2) அது பித்தத்தை உற்பத்தி செய்யும்.
(3) அதில் செங்குழியங்கள் உற்பத்தி செய்யப்படும்.
(4) அது அகஞ்சுரக்கும் சுரப்பியாகத் தொழிற்படும்.

6. தாவரங்களில் இயற்கையான மற்றும் செயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகள் இரண்டு உள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது இயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்கமொன்றினையும் அதற்கான உதாரணம் ஒன்றினையும் சரியாகக் காட்டுகின்றது ?
(1) தண்டுக்கிழங்கு - இஞ்சி (2) குமிழ் - அன்னாசி
(3) ஓடி - வல்லாரை (4) தண்டு முகிழ் - சேம்பு

7. அயன்மகரந்தச் சேர்க்கைக்காகப் பூக்கள் காட்டும் சிறப்பான இசைவாக்கம் ஒன்று
(1) பாரங்குறைந்த சிறிய மகரந்தமணிகளை பெரும் எண்ணிக்கையில் உருவாக்கல்
(2) மகரந்தமணிகளின் வெளிப்புறச் சுவரில் கூர்மையான அமைப்புகள் காணப்படல்
(3) குறி ஒட்டும் தன்மையுடையதாக இருத்தல்
(4) ஆணகம் அல்லது பெண்ணகம் ஒன்று மற்றொன்றை விட முன் முதிர்வடைதல்

8. தாவரங்களின் வேர் நுனியானது புவியை நோக்கி வளர்வது
(1) நேர் ஒளித்திருப்ப அசைவு ஆகும். (2) எதிர் ஒளித்திருப்ப அசைவு ஆகும்.
(3) நேர் புவித்திருப்ப அசைவு ஆகும். (4) எதிர் புவித்திருப்ப அசைவு ஆகும்.

9. இங்கு தரப்பட்டுள்ள இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் தொடர்பான உருவில், கலப்பிரிவுச் செயன்முறைகள் A, B ஆகியன முறையே
(1) இழையுருப்பிரிவு, இழையுருப்பிரிவு
(2) இழையுருப்பிரிவு, ஒடுக்கற்பிரிவு
(3) ஒடுக்கற்பிரிவு, ஒடுக்கற்பிரிவு
(4) ஒடுக்கற்பிரிவு, இழையுருப்பிரிவு

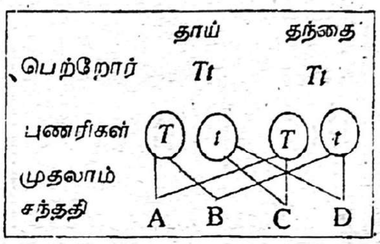


www.studySL.com

10. B^- குருதி வகையை உடைய ஒருவருக்கு எக்குருதி வகைகளை குருதிக் குறுக்குப் பாய்ச்சலின்போது வழங்கலாம் ?
   (1) AB^-, O^- (2) B^-, B^+ (3) AB^-, O^+ (4) B^-, O^-.

11. மனித மூளையின் சில பகுதிகளின் தொழில்கள் தொடர்பான நான்கு கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
   A - மூளையம் உடலின் சமநிலை மற்றும் கொண்ணிலைகளைக் கட்டுப்படுத்தும்.
   B - பரிவகக் கீழ் உடல் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்தும்.
   C - மூளி ஞாபகம், சிந்தனை போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும்.
   D - நீள்வளைய மையவிழையம் இதயவடிப்பு, சுவாசம் போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும்.
   மேற்தரப்பட்ட கூற்றுகளுள் சரியானவை,
   (1) *A, B* மாத்திரம்.   (2) *A, C* மாத்திரம்.   (3) *B, D* மாத்திரம்.   (4) *A, B, D* மாத்திரம்.

12. தலசீமியா நோய் தலைமுறையுரிமை அடையும் முறை இவ்வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. சாதாரண ஈமோகுளோபின் உற்பத்திக்குரிய ஆட்சியான பரம்பரையலகு *T* உம் விகாரமடைந்த ஈமோகுளோபினுக்குரிய பின்னிடைவான பரம்பரையலகு *t* உம் ஆகும்.



   முதலாம் சந்ததியில் காட்டப்பட்டுள்ள பிள்ளைகளுள் தலசீமியா நோயிற்குட்பட்டவர்
   (1) A ஆவார்.   (2) B ஆவார்.
   (3) C ஆவார்.   (4) D ஆவார்.

13. பின்வரும் வாயுக்களில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தக் கூடிய வாயு எது ?
   (1) H_2 (2) N_2 (3) O_2 (4) CO_2

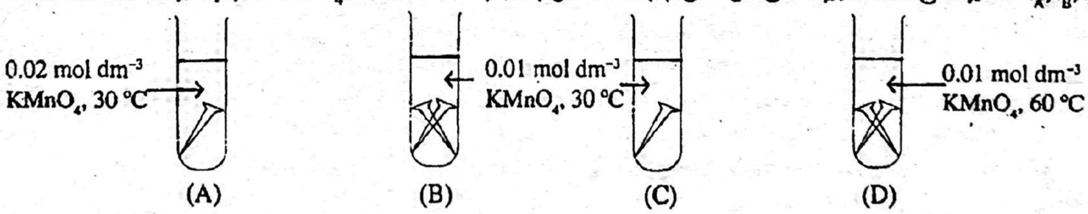
14. அணுஎண் 13 ஐக் கொண்ட மூலகம் X ஆனது ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரம் யாது ?
   (1) XO_2 (2) X_2O_3 (3) XO_3 (4) X_2O

15. பின்வரும் இரசாயனச் சமன்பாடுகளில் சரியாக சமன்செய்யப்பட்ட சமன்பாடு எது ?
   (1) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow NO(g)$ (2) $2NO(g) + 2O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$
   (3) $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow 3NH_3(g)$ (4) $3Mg(s) + N_2(g) \rightarrow Mg_3N_2(s)$

16. $0.1\ mol\ dm^{-3}$ செறிவுடைய சல்பூரிக்கமில கரைசலில் காணப்படும் H^+ அயன்களினதும் SO_4^{2-} அயன்களினதும் செறிவுகள் முறையே.
   (1) $0.1\ mol\ dm^{-3}$, $0.1\ mol\ dm^{-3}$ ஆகும்.   (2) $0.1\ mol\ dm^{-3}$, $0.2\ mol\ dm^{-3}$ ஆகும்.
   (3) $0.2\ mol\ dm^{-3}$, $0.1\ mol\ dm^{-3}$ ஆகும்.   (4) $0.2\ mol\ dm^{-3}$, $0.2\ mol\ dm^{-3}$ ஆகும்.

17. பொயிலின் விதியைக் கொண்டு விளங்கப்படுத்தக் கூடிய தோற்றப்பாடு பின்வருவனவற்றுள் எது ?
   (1) தக்கையினால் இறுக்கி அடைக்கப்பட்ட வெற்று சோதனைக்குழாயொன்றை வெப்பப்படுத்தும்போது தக்கை வீசி எறியப்படும்.
   (2) சைக்கிள் பம்பி ஒன்றைப் பயன்படுத்தி வளியை உட்புகுத்தும்போது பம்பி வெப்பமடையும்.
   (3) டயர் ஒன்றினுள் தொடர்ந்து வளியை உட்செலுத்தும்போது அது வெடிக்கும்.
   (4) மீன் தொட்டியின் அடியிலிருந்து வளிக்குமிழ்கள் மேலே செல்லும்போது அவற்றின் கனவளவு அதிகரிக்கும்.

18. கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இரும்பு ஆணிகளைக் கொண்ட A, B, C, D ஆகிய சோதனைக்குழாய்களில் உள்ள சமகனவளவு ஊதா நிற $KMnO_4$ கரைசல்கள் நிறமற்று போவதற்கு எடுக்கும் நேரங்கள் முறையே t_A, t_B, t_C, t_D ஆகும்.



   நேரங்கள் t_A, t_B, t_C, t_D ஆகியவற்றின் ஏறுவரிசையை சரியாகக் காட்டும் ஒழுங்கு எது ?
   (1) $t_A < t_C < t_B < t_D$ (2) $t_D < t_B < t_C < t_A$ (3) $t_D < t_C < t_B < t_A$ (4) $t_D < t_B < t_A < t_C$

19. ஓர் உலோகம் பற்றிய பின்வரும் தகவல்கள் தரப்பட்டுள்ளன.
   - செப்பு சல்பேற்று கரைசலொன்றிலுள்ள செப்பை இடம்பெயர்க்கும்.
   - குளிர்ந்த நீருடன் தாக்கத்தைக் காட்டாது.
   - மின்பகுப்பின் மூலம் பிரித்தெடுக்கப்படும்.

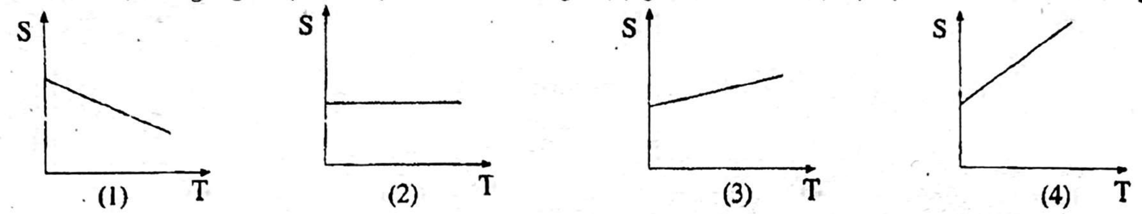
   இவ்வுலோகமாக இருக்கக்கூடியது
   (1) Al   (2) K   (3) Pb   (4) Ag

20. பன்சன் சுவாலையின்
   (1) ஒளிர்வற்ற வலயத்தில் தகனமடையாத காபன் துணிக்கைகள் மாத்திரம் காணப்படும்.
   (2) கண்ணுக்குப் புலப்படாத வலயத்தில் பூரண தகனம் நிகழும்.
   (3) இளநீல வலயத்தில் குறைதகனம் அதிகளவில் நிகழும்.
   (4) எல்லா வலயங்களிலும் பூரண தகனம் மாத்திரம் நிகழும்.

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

21. மீளப்பளிங்காக்கல் மூலம் சேர்வை A தூய்மையாக்கப்படுகிறது. அதன்படி வெப்பநிலை (T) இற்கு எதிராக சேர்வை A யின் கரைதிறன் (S) மாறுபடுவதைக் காட்டும் வரைபாக இருப்பதற்கு அதிகளவு சாத்தியத்தைக் கொண்ட வரைபு எது ?



22. மண்ணிலுள்ள உயிர்ப்பான அசேதனக் கூறானது.
(1) களிமண் (2) அடையல் (3) சிறுமணல் (4) பெருமணல்

23. மின்னொழுக்கு கொண்ட தீயை அணைப்பதற்கு பொருத்தமற்ற தீயணைப்புக்கருவிகளை மாத்திரம் கொண்ட தெரிவு எது?
(1) உலர்பொடித் தீயணைகருவி, சோடா-அமிலத் தீயணைகருவி
(2) எலோன் தீயணைகருவி, சோடா-அமிலத் தீயணைகருவி
(3) நீர்த் தீயணைகருவி, நுரை தீயணைகருவி
(4) நுரை தீயணைகருவி, உலர்பொடித் தீயணைகருவி

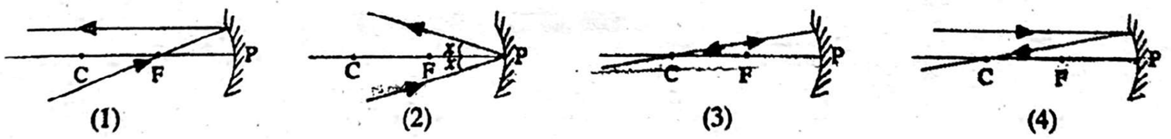
24. X, Y, Z ஆகிய சமகனவளவு நீர்மாதிரிகள் வெப்பமேற்றப்பட்டு, குளிர்ச்சியடையவிடப்பட்டு வடிகட்டப்பட்டன. பின்னர் அவற்றிற்குச் சமகனவளவு சவர்க்காரக் கரைசல்கள் சேர்க்கப்பட்டு நன்கு கலக்கப்பட்டன. அதன்போது கிடைத்த அவதானிப்புகள் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

நீர் மாதிரி	வெப்பமேற்றப்பட்டு குளிர்ச்சியடையும்போது	சவர்க்காரக் கரைசலைச் சேர்த்து கலக்கும்போது
X	வெண்ணிறத் திண்மம் வீழ்படிவாகியது.	நுரை நன்றாகத் தோன்றியது.
Y	மாற்றமில்லை.	நுரை நன்றாகத் தோன்றியது.
Z	மாற்றமில்லை.	மாசு நுரை உருவாகியது.

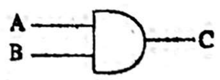
மேற்தரப்பட்ட அவதானிப்புகளின்படி வன்மையற்ற நீர், நிலையற்ற வன்னீர், நிலையான வன்னீர் என்பவற்றைக் கொண்ட நீர்மாதிரிகள் முறையே.
(1) X, Y, Z (2) X, Z, Y (3) Y, X, Z (4) Y, Z, X

25. பின்வருவனவற்றுள் எளிய பொறியொன்றின் பொறிமுறை நயத்தைத் தருவது.
(1) $\frac{\text{சுமை}}{\text{எத்தனம்}}$ (2) $\frac{\text{எத்தனம் அசைந்த தூரம்}}{\text{சுமை அசைந்த தூரம்}}$
(3) சுமை × எத்தனம் (4) சுமை அசைந்த தூரம் × எத்தனம் அசைந்த தூரம்

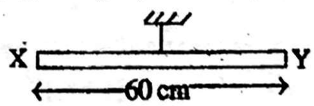
26. குழிவாடியொன்றில் படுகின்ற ஒளிக்கதிரின் சரியான பாதையைக் காட்டாத கதிர்ப்படம் எது ?



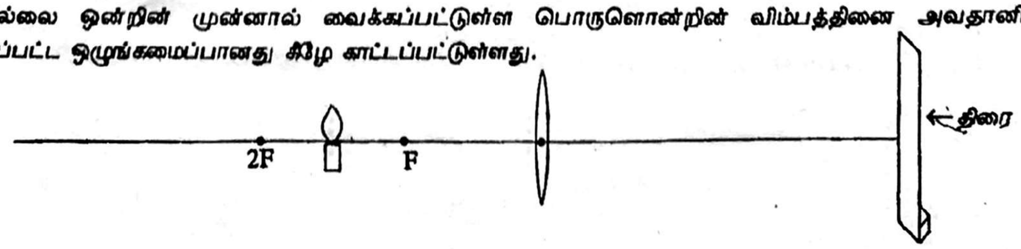
27. உருவில் காட்டப்பட்ட குறியீடு குறிப்பது
(1) OR படலை (2) AND படலை
(3) செயற்பாட்டு விரியலாக்கி (4) திரான்சிற்றர்



28. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு XY எனும் 60 cm நீளமான சீரான கோலானது அதன் நடுப்புள்ளியில் தொங்கவிடப்படுவதன் மூலம் சமநிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. முனை X இல் 5 N நிறையொன்று தொங்கவிடப்படும்போது கோலினை மீண்டும் சமநிலைக்குக் கொண்டு வருவதற்கு 6 N நிறையொன்றை கோலின் நடுப்புள்ளியிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் தொங்கவிட வேண்டும் ?
(1) 5 cm (2) 10 cm
(3) 20 cm (4) 25 cm



29. குவிவுவில்லை ஒன்றின் முன்னால் வைக்கப்பட்டுள்ள பொருளொன்றின் விம்பத்தினை அவதானிப்பதற்கு அமைக்கப்பட்ட ஒழுங்கமைப்பானது கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



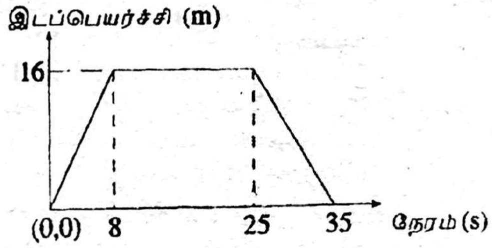
www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

வில்லை நிலையாக உள்ளபோது மெழுகுதிரியானது முதலச்சின் வழியே வில்லையிலிருந்து விலத்தி அசைக்கப்படுகின்றது. அதன்போது விம்பத்தின் அளவிற்கு யாது நிகழும் என்பதனையும் அதனைத் திரையில் மீண்டும் பெறுவதற்கு திரையானது எத்திசையில் அசைக்கப்பட வேண்டும் என்பதனையும் விளக்கும் சரியான தெரிவு

	விம்பத்தின் அளவு	திரையை அசைக்க வேண்டிய திசை
(1)	குறையும்	வில்லையை நோக்கி
(2)	குறையும்	வில்லையை விலத்தி
(3)	அதிகரிக்கும்	வில்லையை நோக்கி
(4)	அதிகரிக்கும்	வில்லையை விலத்தி

30. நேர்கோட்டில் இயங்கும் மனிதனொருவனின் இயக்கத்தைக் காட்டும் இடப்பெயர்ச்சி – நேர வரைபு இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளது அவனது இயக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்று எது ?



(1) அவன் முதல் 8 செக்கன்களுக்கு ஆர்முடுகலுடன் இயங்கினான்.
(2) அவனது அதியுயர் வேகம் 16 $m\,s^{-1}$ ஆகும்.
(3) அவனது மொத்த இடப்பெயர்ச்சி 16 m ஆகும்.
(4) அவன் 17 செக்கன்களுக்கு ஓரிடத்தில் இருந்தான்.

31. தாங்கியொன்றில் அதன் அடியிலிருந்து 2 m உயரத்திற்கு நீர் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. நீர் நிரலினால் தாங்கியின் அடியில் ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம் யாது ? (நீரின் அடர்த்தி $1000\,kg\,m^{-3}$ உம் ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் $10\,m\,s^{-2}$ உம் ஆகும்.)

(1) $200\,N\,m^{-2}$ (2) $500\,N\,m^{-2}$ (3) $2\,000\,N\,m^{-2}$ (4) $20\,000\,N\,m^{-2}$

32. நேர்கோட்டில் இயங்குகின்ற *A, B, C* ஆகிய மூன்று பொருட்களின் திணிவுகளும் அவற்றில் தாக்கும் புறவிசைகளின் பருமன்களும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் சமனான ஆர்முடுகலுடன் இயங்கும் பொருட்களாவன

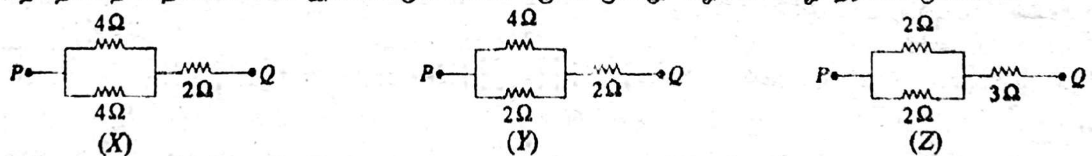
	திணிவு (kg)	புறவிசை (N)
A	1	3
B	2	8
C	6	18

(1) *A*யும் *B*யும்
(2) *A*யும் *C*யும்
(3) *B*யும் *C*யும்
(4) *A, B, C* ஆகிய எல்லாம்.

33. ஏற்றம் பெற்ற பொன்னிலை மின்காட்டி ஒன்றின் உலோகத்தட்டிற்கு அருகில் பொருளொன்று கொண்டு வரப்பட்டபோது பொன்னிலைகள் மேலும் விரிந்தன. இவ் அவதானத்திற்கேற்ப உலோகத் தட்டினதும் பொருளினதும் ஏற்றங்கள் பற்றி பின்வருவனவற்றுள் உண்மையானது எது ?

	உலோக தட்டின் ஏற்றம்	பொருளின் ஏற்றம்
(1)	நேரேற்றம்	நேரேற்றம்
(2)	நேரேற்றம்	மறையேற்றம்
(3)	மறையேற்றம்	நேரேற்றம்
(4)	நேரேற்றம்	ஏற்றமில்லை

34. சுற்றொன்றில் தடையிகளை இணைக்கும் *X, Y, Z* ஆகிய மூன்று வழிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



P, Q என்பவற்றிற்கிடையில் சமனான சமவலுத் தடைகளைக் கொண்ட சுற்றுகளாவன

(1) *X* உம் *Y* உம் (2) *Y* உம் *Z* உம் (3) *X* உம் *Z* உம் (4) *X, Y, Z* ஆகிய மூன்றும்.

35. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது ?

(1) நேரோட்டத்தினை ஆடலோட்டமாக மாற்றுதல் சீராக்கல் ஆகும்.
(2) அரையலைச் சீராக்கலில் குறைந்தது இரண்டு இருவாயிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
(3) நிலைமாற்றிகளைப் பயன்படுத்தி ஆடலோட்டத்தினைச் சீராக்க முடியும்.
(4) கொள்ளளவி ஒன்றினைப் பயன்படுத்தி முழு அலை சீராக்கலுக்குட்பட்ட அலையொன்றினை ஒப்பமாக்க முடியும்.

www.studySL.com

Download More Papers : www.studySL.com

36. காந்தப்புலத்தில் மின்னோட்டத்தைக் காவும் கடத்திக் கம்பியொன்று காந்தப்புலத்தின் திசைக்கு செங்குத்தாக வைக்கப்பட்டுள்ளது எனின், கம்பியில் தொழிற்படும் விசையானது
   (1) மின்னோட்டத்தின் திசையில் இருக்கும்.
   (2) மின்னோட்டத்தின் திசைக்கு எதிர்திசையில் இருக்கும்.
   (3) காந்தப்புலத்தின் திசைக்கு சமாந்தரமான திசையில் இருக்கும்.
   (4) காந்தப்புலத்தின் திசைக்கும் மின்னோட்டத்தின் திசைக்கும் செங்குத்தாக இருக்கும்.

37. வாகன ஊதுகுழல்கள் (vehicle horns) தொடர்பாக புதிய சட்டங்கள் அமுல்படுத்தப்படவுள்ளதாக அண்மையில் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்முயற்சியினால் எதிர்பார்க்கப்படும் பிரதான இலக்கானது
   (1) வீதி விபத்துகளைக் குறைத்தல்
   (2) ஒலி மாசடைதலைக் குறைத்தல்
   (3) சாரதிகளிடையே ஒழுக்கத்தை உருவாக்கல்
   (4) பாதசாரிகளின் சுதந்திரத்தை உறுதிப்படுத்தல்

38. ... A, B, C ஆகிய செயற்பாடுகளைக் கருதுக.
   ...பானங்களை நிரப்ப பயன்படுத்தப்படும் கண்ணாடி போத்தல்களை மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்தல்
   பயன்படுத்தப்பட்ட கடதாசிகளை கடதாசி உற்பத்தியில் மூலப்பொருளாகப் பயன்படுத்தல்
   C - உணவைப் பொதி செய்யப் பயன்படுத்தும் பொலித்தீன் தாள்களுக்குப் பதிலாக சாப்பாட்டுப் பெட்டியைப் பயன்படுத்தல்
   தற்போது பயன்படுத்தப்படும் திண்மக் கழிவு முகாமைத்துவ உத்திகளான மீள்சுழற்சி, பாவனையைக் குறைத்தல், மீளப்பயன்படுத்தல் என்பவற்றிற்கான உதாரணங்கள் முறையே,
   (1) A, B, C (2) B, A, C (3) B, C, A (4) C, B, A

39. செயற்கை விவசாய இரசாயனப்பொருட்களினைப் பயன்படுத்தாமல் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்வதற்கு அரசாங்கம் விவசாயிகளை ஊக்குவிக்கின்றது. இதன்போது மண்ணின் தரம் குன்றாமல் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் பீடைத்தாக்கங்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் பிரயோகிக்கப்பட வேண்டிய உத்திகள் எவை ?
   (1) புதிய வர்க்கங்களின் கலப்புப் பிறப்பாக்கலும் இழைய வளர்ப்பு, பரம்பரையலகுத் தொழினுட்பம் என்பவற்றைப் பயன்படுத்தலும்
   (2) இயந்திரங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்தலும் அதிகளவில் விலங்குகளைப் பயன்படுத்தலும்
   (3) பாரம்பரிய பயிர்களை மாத்திரம் பயிரிடுதலும் கலப்புரத்... (Compost) பயன்படுத்தலும்
   (4) உயிரியல் கட்டுப்பாடு, சுழற்சிமுறை பயிர்ச்செய்கை, பல்... பயிர்ச்செய்கை ஆகியன.

40. காலத்திற்குக் காலம் மனித நாகரிகத்தின் பாரிய அபிவிருத்திக்கு ... ங்களில் நிகழ்ந்த தொழினுட்ப முன்னேற்றம் காரணமாகும். அவ்வாறானதொரு பாரிய அபிவிருத்தி... உலகினை கொண்டுசெல்லக் கூடியதென எதிர்பார்க்கப்படும் தொழினுட்ப முன்னேற்றம் எது ?
   (1) பிறப்புரிமை பொறியியல் தொழினுட்பம் (2) இலத்திரனியல் தொ...ம்
   (3) நனோ தொழினுட்பம் (4) தகவல் தொழினுட்...

****

Download More Papers : www.studySL.com
www.studySL.com

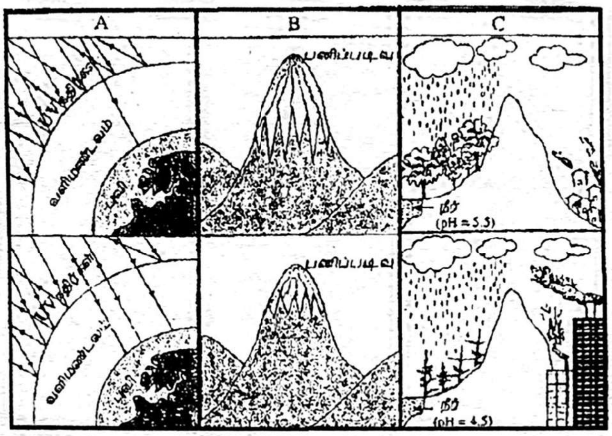
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் | 34 T II

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2013 டிசெம்பர்

விஞ்ஞானம் - II *(New Syllabus)* மூன்று மணித்தியாலம்

பகுதி A – கட்டமைப்பு வினாக்கள்

1. தற்கால உலகம் முகங்கொடுக்கும் மூன்று பிரதான சுற்றாடல் பிரச்சினைகளைக் கீழேயுள்ள விளக்கப்படத்தின் A, B, C ஆகிய நிரல்கள் காட்டுகின்றன.



(i) கீழே தரப்பட்ட ஒவ்வொரு சுற்றாடல் பிரச்சினையையும் குறித்துக் காட்டும் நிரலை இனங்காண்க. அந்நிரலுக்குரிய ஆங்கில எழுத்தைப் பொருத்தமான சுற்றாடல் பிரச்சினைக்கு எதிரேயுள்ள வெற்றிடத்தில் எழுதுக.

(a) பூகோள வெப்பமுறல் .... (b) ஓசோன் படை சிதைவடைதல் ....A.......

(C) அமில மழை ....

(ii) கடந்த 100 வருடங்களாக ஏற்பட்ட கைத்தொழில்மயமாக்கம், நகரமயமாக்கம் என்பன காரணமாக காபனீரொட்சைட்டு (CO_2), கந்தகவீரொட்சைட்டு (SO_2), குளோரோபளோரோகாபன் (CFC) ஆகிய வாயுக்கள் அதிகளவில் வளிமண்டலத்திற்குச் சேர்க்கப்பட்டன. அவ்வாயுக்களில் A, B, C ஆகிய நிரல்களின் மூலம் காட்டப்படும் ஒவ்வொரு பிரச்சினையும் உருவாவதற்குக் கூடியளவு பங்களிப்புச் செய்த வாயுவை இனங்காண்க. நிரல்களைக் குறிக்கும் ஒவ்வொரு ஆங்கில எழுத்துக்கும் எதிரே தரப்பட்டுள்ள வெற்றிடத்தில் பொருத்தமான வாயுவை எழுதுக.

(a) A .... (b) B .... (c) C ....

(iii) பின்வரும் ஒவ்வொரு விளைவுகளுடனும் நேரடியாகத் தொடர்புபட்டுள்ள பிரச்சினையைக் காட்டும் நிரலை இனங்காண்க. நிரலுக்குரிய ஆங்கில எழுத்தை எதிரே தரப்பட்டுள்ள வெற்றிடத்தில் எழுதுக.

(a) நீர்த்தேக்கங்களில் மீன்கள் அழிவடைந்துபோதல் ....
(b) கண்புரையும் தோல் புற்று நோயும் ஏற்படல் ....
(c) சில தீவுகள் கடலினுள் அமிழ்ந்து போதல் ....

(iv) பின்வரும் ஒவ்வொரு படிமுறையையும் பின்பற்றுவதால் எந்த பிரச்சினையின் தாக்கத்தைக் குறைத்துக்கொள்ள முடியும் என்பதை இனங்காண்க. அப்பிரச்சினையைக் குறித்துக் காட்டும் நிரலின் ஆங்கில எழுத்தை எதிரே தரப்பட்டுள்ள வெற்றிடத்தில் எழுதுக.

(a) பயன்படுத்துவதற்கு முன்னர் நிலக்கரியில் அடங்கியுள்ள கந்தகத்தை அகற்றுதல் ....
(b) வாகனங்களில் ஊக்கி மாற்றிகளைப் பொருத்தி NO வாயுவை N_2 வாயுவாக மாற்றுதல் ....
(c) சுவட்டு எரிபொருள்களுக்குப் பதிலாக மாற்றுச் சக்திகளான சூரியசக்தி, நீர்மின் என்பவற்றைப் பயன்படுத்துதல் ....

(v) (a) UV கதிர்களின் ஊடுகடத்தலுக்கு ஊடகம் அவசியமில்லை. அதன் அடிப்படையில் UV கதிர்கள் எவ் அலை வகைக்கு உரியவை?

....

(b) அலையொன்றின் வேகம் (v), அலைநீளம் (λ), அலையின் மீடிறன் (f) ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான தொடர்பை சமன்பாடொன்றின் மூலம் காட்டுக.

....

(c) UV கதிரொன்றின் அலைநீளம் 6×10^{-3} m உம் அதன் வேகம் 3×10^{8} ms^{-1} உம் ஆகும். இவ் UV கதிரின் மீடிறனை கணிக்க.

....

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

2. (A) முள்ளந்தண்டு உடையனவா அல்லது முள்ளந்தண்டு அற்றனவா என்ற இயல்பின் அடிப்படையில் விலங்குகள் முள்ளந்தண்டுளிகள், முள்ளந்தண்டிலிகள் என பாகுபடுத்தப்படுகின்றன. படத்தில் சில முள்ளந்தண்டுளிகளும் சில முள்ளந்தண்டிலிகளும் காட்டப்பட்டுள்ளன.

A B C D E F G

கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு இயல்பையும் கொண்ட விலங்கை இனங்காண்க. அவ்விலங்கினைக் குறிக்கும் ஆங்கில எழுத்தினை எதிரே உள்ள வெற்றிடத்தில் எழுதுக.

(i) முட்டுக்களை கொண்ட தூக்கங்களை உடைய துண்டுபட்ட உடலைக் கொண்டிருத்தல் ....[redacted]

(ii) உருளை வடிவான மென்மையான உடலைக் கொண்டிருத்தல் ....[redacted]

(iii) செதில்கள் கொண்ட உலர்ந்த தோலைக் கொண்ட உடலைக் கொண்டிருத்தல் ....[redacted]

(iv) சுவாசிப்பதற்குப் பூக்களைக் கொண்டிருத்தல் ....[redacted]

(v) இளஞ்சூட்டுக் குருதியைக் கொண்டிருத்தல் ....[redacted]

(vi) தசை செறிந்த பாதத்தை உடைய துண்டுபடாத மென் உடலைக் கொண்டிருத்தல் ....[redacted]

(B) உயிரங்கி ஒன்றின் அடிப்படைக் கட்டமைப்பிற்குரியதும் தொழிற்பாட்டுக்குரியதுமான அலகு கலமாகும். வெவ்வேறு தொழில்களை மேற்கொள்வதற்காக வெவ்வேறு கட்டமைப்பு வடிவங்களைக் கொண்ட கலங்களை அங்கிகளில் காணலாம். வரிப்படத்தில் சிலவகைத் தாவரக் கலங்களும் விலங்குக் கலங்களும் தரப்பட்டுள்ளன.

A B C D

(i) தரப்பட்ட கலங்களுள் எது / எவை தாவரக் கலம் / கலங்கள் ஆகும் ?

....

(ii) மேலே வினா (i) இல் நீர் குறிப்பிட்ட கலம் / கலங்கள் தாவரக் கலமென எவ்வாறு இனங்கண்டீர்?

....

(iii) கலம் A இன் தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

....

(iv) மேலே தரப்பட்ட எக்கலம் / எக்கலங்கள் அகத்துறிஞ்சல் தொழிலுக்கு இசைவாக்கமடைந்துள்ளன?

....

(C) சூழலில் காணப்படும் அங்கிகளின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டங்களில் அங்கிகள் எளிய மட்டங்களிலிருந்து சிக்கலானவை வரை கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒழுங்கமைந்துள்ளன.

தனியன் → இனம் → A → B → C → உயிர்க்கோளம்

(i) இங்கு A, B, C ஆகியவற்றால் குறிப்பிடப்படும் அங்கிகளின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டங்களைப் பெயரிடுக

A .... B .... C ....

(ii) '2010 ஆம் ஆண்டு யால சரணாலயத்தில் இருந்த யானைகளின் எண்ணிக்கை' என்பது இவற்றுள் எவ்வொழுங்கமைப்பு மட்டத்திற்கான உதாரணம் ஒன்றாக அமைகின்றது?

....

www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

3. (A) சமதிணிவுகளைக் கொண்ட கரையங்களான செப்பு சல்பேற்று ($CuSO_4$) அயடீன் (I_2) ஆகியன P, Q, R ஆகிய சமகனவளவுகளைக் கொண்ட கரைப்பான்களில் வெவ்வேறாகச் சேர்க்கப்பட்டு நன்கு கலக்கப்பட்டன. இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட (U), (V), (W), (X), (Y), (Z) ஆகிய கரைசல்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

கரைப்பான் / கரையம்	P	Q	R
$CuSO_4$	(U) நீல நிறக் கரைசல்	(V) இளநீல நிறக் கரைசல்; $CuSO_4(s)$	(W) நிறமற்ற கரைசல்; $CuSO_4(s)$
I_2	(X) இளமஞ்சள் நிறக் கரைசல்; $I_2(s)$	(Y) கபில நிறக் கரைசல்; $I_2(s)$	(Z) ஊதா நிறக் கரைசல்

(i) P,Q,R ஆகியவற்றுள் கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு விவரிப்புகளுக்கும் பொருத்தமான கரைப்பான் / கரைப்பான்களைத் தெரிவுசெய்க. அதற்குரிய ஆங்கில எழுத்தை / எழுத்துக்களை எதிரே தரப்பட்டுள்ள இடைவெளியில் எழுதுக.

(a) அதிக முனைவாக்கமுடைய கரைப்பான் ....

(b) பெரும்பாலும் ஒன்றுடனொன்று கலக்குந்தகவற்ற கரைப்பான்களின் சோடி ....

(c) C–C, C–H ஆகிய பிணைப்புகளை மாத்திரம் கொண்ட மூலக்கூறுகளால் ஆன கரைப்பானாக பெரும்பாலும் இருக்கக் கூடியது ....

(ii) (U),(V),(W),(X), (Y), (Z) ஆகியவற்றுள் கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு விவரிப்புகளுக்கும் பொருத்தமான கரைசலை / கரைசல்களைத் தெரிவுசெய்க. பொருத்தமான ஆங்கில எழுத்தை / எழுத்துக்களை எதிரே தரப்பட்டுள்ள வெற்றிடத்தில் எழுதுக.

(a) I_2 அதிகளவில் கரைந்துள்ள கரைசல் ....

(b) மிக நன்றாக மின்னோட்டத்தை கடத்தும் கரைசல் ....

(c) பெரும்பாலும் நிரம்பலடையாத நிலையில் காணப்படும் கரைசல்கள் ....

(iii) (U),(V),(W) ஆகிய கரைசல்களினால் காட்டப்படக்கூடிய கரைதிறனில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி யாது?

....

(B) அணு எண் 20 இலும் குறைவான M, X ஆகிய இரண்டு மூலகங்கள் பற்றி சில தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மூலகம் M	மூலகம் X
• தட்டி தகடாக்கப்படக் கூடியது.	• நொருங்கக் கூடியது
• X உடன் சேர்ந்து MX எனும் சேர்வையை உருவாக்கும்	• ஐதரசனுடன் (H) சேர்ந்து, சேர்வை XH_2 ஐ உருவாக்கும்

(i) M, X ஆகிய மூலகங்கள் தொடர்பாக மேற்தரப்பட்ட தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

மூலகம் M	உலோக / அல்லுலோக இயல்பு	வலுவளவு
M	உலோகம்	2
X	அல்லுலோகம்	2

(ii) MX, XH_2 ஆகிய ஒவ்வொரு சேர்வைகளிலும் காணப்படும் பிணைப்பு வகையைக் குறிப்பிடுக.

(a) சேர்வை MX ....

(b) சேர்வை XH_2 ....

(iii) இறுதி ஒட்டிலுள்ள இலத்திரன்களை மாத்திரம் காட்டி XH_2 இற்குரிய புள்ளி புள்ளடி, கட்டமைப்பை வரைக

www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

4. (A) (i) பந்தியில் தரப்பட்ட வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

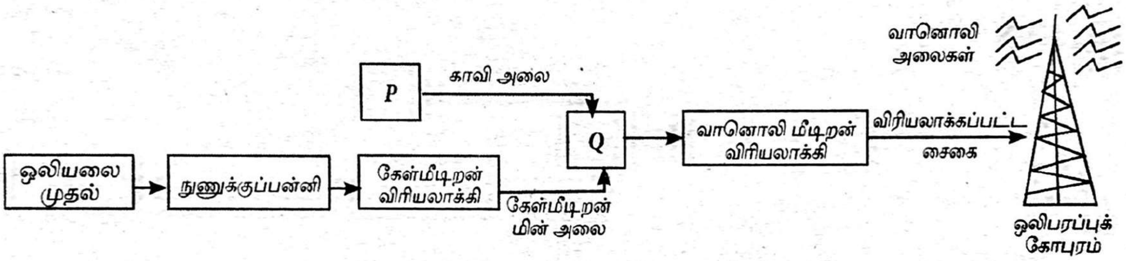
குன்றொன்றிற்கு சிறிது தொலைவில் இருந்து மனிதனொருவனால் கூக்குரலொன்று எழுப்பப்பட்டது. சிறிது நேரத்தின் பின் அதே ஒலியை அவனால் மீண்டும் கேட்கக் கூடியதாக இருந்தது. இத்தோற்றப்பாடானது (a) .... எனப்படும். இத்தோற்றப்படானது ஒலி அலைகளின் (b) .... காரணமாக நிகழ்கின்றது. வெளவாலினால் எழுப்பப்படும் உயர் மீடிறனைக் கொண்ட ஒலியலையான (c) .... அலைகள் மேலே குறிப்பிடப்பட்ட தோற்றப்பாட்டிற்கு உட்படுவதனால் வெளவால் இருட்டிலும் தடைகளில் மோதாமல் பறக்கக் கூடியதாக இருக்கின்றது.

(ii) கீழே தரப்பட்ட ஒவ்வொரு கூற்றும் சரியாயின் (✓) எனவும் பிழையாயின் (×) எனவும் அவற்றிற்கு எதிரேயுள்ள அடைப்பினுள் குறிப்படுக.

(a) ஆண்களின் குரலின் சுருதி குறைவாகவும் பெண்களின் குரலின் சுருதி உயர்வாகவும் இருப்பதனால் பொதுவாக ஆண்களின் குரல் கரகரப்பாகவும் பெண்களின் குரல் மென்மையாகவும் இருக்கும்.

(b) சுனாமி நிலைமையொன்று உருவாகும்போது கரைக்கு அண்மையில் சுனாமி அலைகளின் அலைநீளம் மிக அதிகமாகும்.

(B) வானொலி அலை ஊடுகடத்தல் செயன்முறையின் துண்ட வரிபடம் கீழே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) மேலுள்ள படத்தில் உள்ள P, Q என்பற்றைப் பெயரிடுக.

(a) P .... (a) Q ....

(ii) Q இன் மூலம் ஆற்றப்படும் தொழில் யாது?

....

....

(iii) வானொலி அலை ஊடுகடத்தலில் மிக உயரமான ஒலிபரப்புக் கோபுரம் பயன்படுத்துவது ஏன் ?

....

....

(C) 30°C வெப்பநிலையில் உள்ள 1Kg நீர் அலுமினியப் பாத்திரமொன்றில் உள்ளது. இப்பாத்திரத்தை வெப்பத்தட்டு (Hotplate) இன் மீது வைத்து, நீரின் வெப்பநிலை 70°C க்கு உயரும் வரை வெப்பமேற்றப்பட்டது.

(i) அலுமினியப் பாத்திரம் வெப்பமாகும்போது அதனுடாக வெப்பம் இடமாற்றமடையும் முறையைப் பெயரிடுக.

....

....

(ii) அலுமினியப் பாத்திரத்தின் வெப்பக் கொள்ளளவு $450J^{\circ}C^{-1}$ ஆயின் பாத்திரம் பெற்றுக்கொண்ட வெப்பத்தின் அளவு யாது?

....

....

(iii) மேலே தரப்பட்ட சந்தர்ப்பத்தில் நீரினால் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட வெப்பத்தின் அளவு யாது ? (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200Jkg^{-1}{}^{\circ}C^{-1}$ ஆகும்)

....

....

(iv) மேலே தரப்பட்ட செயன்முறையில் வெப்ப இழப்பு இல்லை எனின். வெப்பத்தட்டினால் வழங்கப்பட்ட மொத்த வெப்பத்தின் அளவு யாது?

Download More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

பகுதி B – கட்டுரை வினாக்கள்

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

உயிரியல்

5. (A) குறித்த சூழல் ஒன்றில் வளர்கின்ற தாவரங்களின் இலைகள் பளபளப்பான மேற்பரப்பினைக் கொண்டிருப்பதைக் காணக்கூடியதாக உள்ளதோடு அத்தாவரங்களின் சில பகுதிகள் முட்களைக் கொண்டதாகவும் காணப்படுகின்றன.

(i) மேலே குறிப்பிட்ட இயல்புகளைக் கொண்ட தாவரங்கள் எவ்வகையான சூழலில் பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன ?

(ii) மேற்பரப்பில மெழுகு போன்ற பதார்த்தங்கள் காணப்படுவதன் காரணமாக, தாவர இலைகள் பளபளப்பாகக் காணப்படுகின்றன. இவ்வியல்பு தாவரங்களுக்கு எவ்வகையில் பயனுடையதாகின்றது ?

(iii) மேற்படி சூழலில் வளர்கின்ற தாவரங்களில் காணப்படலாமென எதிர்பார்க்கக்கூடிய வேறு மூன்று இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

(B) சுவாசத் தொகுதியுடன் தொடர்புடைய உட்சுவாச, வெளிச்சுவாசப் பொறிமுறையின் ஊடாக வெளிச்சூழலுக்கும் மனித உடலுக்கும் இடையிலான வாயுப் பரிமாற்றம் நடைபெறும். இச்செயன்முறையின் மூலம் கலச்சுவாசத்துக்குத் தேவையான ஒட்சிசன் வாயு வழங்கப்படும்.

(i) 'கலச்சுவாசம்' என்றால் என்ன ?

(ii) நுரையீரல்கள் கழிவகற்றல் தொழிலையும் ஆற்றுகின்றன. நீர் இக்கூற்றுடன் இணங்குகின்றீரா ? உமது விடைக்கான காரணங்களைத் தருக.

(iii) நாம் உணவு உட்கொள்ளும் வேளையில் உணவு மட்டுமன்றி உட்சுவாச, வெளிச்சுவாச வளியும் தொண்டையின் ஊடாகவே உட்செல்லும் சுவாசத்தொகுதியினுள் உணவு செல்வதைத் தடுப்பதற்காக அமைந்துள்ள கட்டமைப்பு எது ?

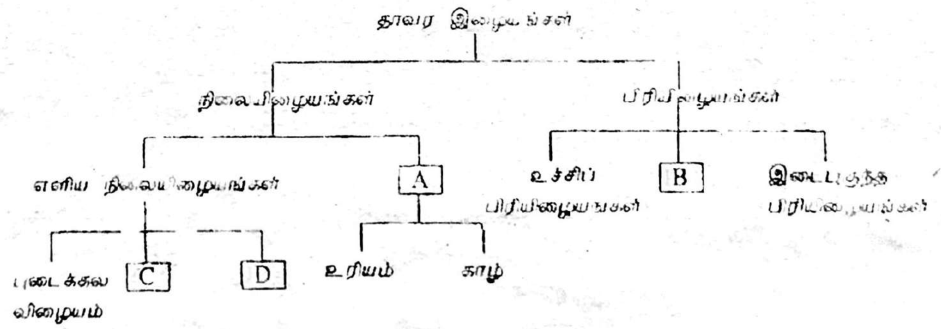
(iv) நீர் மேலே (iii) இல் குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பானது சுவாசத்தொகுதியினுள் உணவு உட்செல்வதை எவ்வாறு தடுக்கின்றது என்பதைச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக.

(C) (i) மனித உடலில் காணப்படும் அங்கங்களுள் பெரியது தோல் ஆகும். அது பாதுகாப்பு வழங்குதல், புலன்களை வாங்குதல் போன்ற பல தொழில்களை ஆற்றுகின்றது. பின்வரும் தொழில்களை ஆற்றுவதற்காக தோல் எங்ஙனம் செயற்படுகின்றது என்பதைக் குறிப்பிடுக.

(a) உடல் வெப்பநிலையைப் பேணுதல் (b) புலன்களை வாங்குதல்

(ii) தோல் ஆனது உடல் வெப்பநிலையை மாறாமல் பேணுவதன் மூலம் உடலின் ஒருசீர்த்திடநிலையைப் பேணுவதற்கு பங்களிப்புச் செய்கின்றது. 'ஒருசீர்த்திடநிலை' என்றால் என்ன ?

6. (A) தாவர இழையங்களின் பாகுபாடு கீழேயுள்ள வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) A, B, C, D ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

(ii) B, C, D ஆகிய ஒவ்வோர் இழையத்தினாலும் ஆற்றப்படும் ஒவ்வொரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

(iii) C, D ஆகிய இழையங்களை ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு உதவும் கட்டமைப்பு இயல்பொன்றைக் குறிப்பிடுக

(B) நரம்புத்தொகுதியின் கட்டமைப்பு அலகுகள் நரம்புக் கலங்கள் அல்லது நியூரோன்கள் ஆகும். இந்நரம்புக் கலங்கள் மூன்று வகைப்படும்.

(i) மூன்று வகையான நரம்புக் கலங்களையும் பெயரிடுக

(ii) காலில் முள் ஒன்று குத்தியவுடன் உடனடியாகக் காலை விலக்கிக் கொள்வது தெறிவினைச் செயற்பாடொன்றாகும். இத்தெறிவினைச் செயற்பாட்டின்போது கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு படிமுறையின்போதும் பயன்படுத்தப்படும் நரம்புக் கல வகையைக் குறிப்பிடுக.

(a) தோலிலிருந்து முண்ணாணிற்குக் கணத்தாக்கங்களை எடுத்துச் செல்லுதல்

(b) முண்ணாணிலிருந்து காலின் தசைகளுக்குக் கணத்தாக்கங்களை எடுத்துச் செல்லுதல

(C) தாவரங்களில் நீரைக் கொண்டுசெல்வதுடன் தொடர்புபட்ட மூன்று தோற்றப்பாடுகளைச் செய்துகாட்டுவதற்காக ஒரு மாணவர் குழுவின் மூலம் கீழே விபரிக்கப்பட்டவாறு மூன்று ஒழுங்கமைப்புகள் தயார் செய்யப்பட்டன.

A : நன்கு நீர் ஊற்றப்பட்ட சட்டித்தாவரமொன்றின் ஒரு கிளை பொலித்தீன் பையினால் மூடப்பட்டு, அத்தாவரம் சூரிய ஒளி படுமாறு வைக்கப்பட்டது.

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

B : நன்கு நீர் ஊற்றப்பட்ட சட்டியில் உள்ள செம்புத் தாவரம் இரவில் குளிரான இடமொன்றில் வைக்கப்பட்டது.

C : நன்கு நீர் ஊற்றப்பட்ட சட்டியிலுள்ள காசித்தும்பைத் தாவரமொன்றின் மேற்பகுதி வெட்டி அகற்றப்பட்டு, சிறிதளவு நீரைக் கொண்ட கண்ணாடிக் குழாய் ஒன்று அத்தாவரத் தண்டுடன் பொருத்தப்பட்டது. குழாயின் நீர் மட்டம் குறித்துக் கொள்ளப்பட்டது.

(i) இங்கு **A, B, C** ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் இம்மாணவர் கூழ செய்துகாட்டுவதற்கு முயற்சி செய்த மூன்று தோற்றப்பாடுகளையும் முறையே பெயரிடுக.

(ii) இம்மூன்று சந்தர்ப்பங்களிலும் கிடைக்கலாமென எதிர்பார்க்கக்கூடிய மூன்று அவதானிப்புகளையும் தனித்தனியாகக் குறிப்பிடுக.

இரசாயனவியல்

7. (A) காபன், ஒட்சிசன், சோடியம், இரும்பு ஆகிய மூலகங்கள் ஒவ்வொன்றையும் பற்றிய ஒவ்வொரு கூற்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

கூற்று **1** : சேர்வைகளில் எப்போதும் ஒற்றை நேரயனாகக் (+1) காணப்படும்.

கூற்று **2** : வளியில் எரிக்கும்போது இரண்டு வாயுநிலை ஒட்சைட்டுகளைத் தரும்.

கூற்று **3** : வளி படுமாறு திறந்து வைக்கப்படும்போது செங்கபில நிறச் சேர்வையை உருவாக்கும்.

கூற்று **4** : இயற்கையில் ஈரணு மூலக்கூறாக அல்லது மூவணு மூலக்கூறாக இருக்கின்றது.

(i) **1, 2, 3, 4** ஆகிய ஒவ்வொரு கூற்றுக்கும் உதாரணமாக அமையும் மூலகத்தை முறையே எழுதுக.

(ii) சோடியம் நீருடன் காட்டும் தாக்கத்தினை சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டின் மூலம் காட்டுக.

(iii) சோடியம் நீருடன் தாக்கம்புரிந்த பின்னர் கிடைக்கும் கரைசலுக்கு பினோப்தலின் காட்டியின் சில துளிகள் சேர்க்கப்பட்டன. இதன்போது கிடைக்குமென எதிர்பார்க்கும் அவதானிப்பையும் அதற்கான காரணத்தையும் குறிப்பிடுக.

(iv) சோடியம் நீருடன் காட்டும் தாக்கத்தினை அவதானிப்பதன் மூலம் சோடியத்தின் அடர்த்தி பற்றி என்ன முடிவுக்கு வரலாம் ? உமது விடைக்கான காரணங்களைத் தருக.

(v) காபனின் இரு பிரதான பிறதிருப்பங்களான காரீயம், வைரம் என்பவற்றில் எவ்வகையான சாலகக் கட்டமைப்பு காணப்படுகிறது ?

(vi) கைத்தொழில் ரீதியான கல்சியம் காபைட்டு உற்பத்தியில் உயர் வெப்பநிலையின் கீழ் காபனுடன் தாக்கம்புரியச் செய்யப்படும் சேர்வை யாது ?

(vii) இரும்பு பிரித்தெடுப்பின்போது நடைபெறுகின்ற இரசாயனத் தாக்கங்களில் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இது எவ்விரசாயனத் தாக்க வகையைச் சேர்ந்தது ?

$$Fe_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO(g)$$

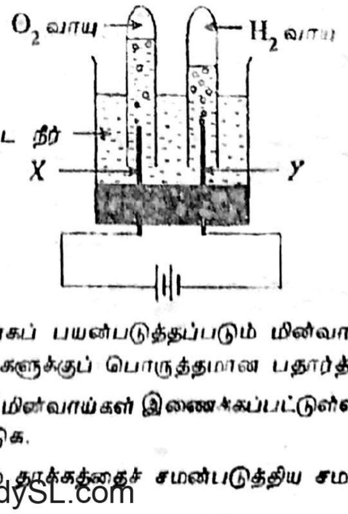
(B) (i) பாடசாலை ஆய்வுகூடத்தில் காபனீரொட்சைட்டு வாயு மாதிரி ஒன்றனைத் தயாரிக்கும் முறையொன்றினைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

(ii) சேகரிக்கப்பட்ட காபனீரொட்சைட்டு வாயு மாதிரியின் திணிவு 11 g ஆகும்.

(a) அம்மாதிரியில் உள்ள காபனீரொட்சைட்டு வாயுவின் மூல் எண்ணிக்கை யாது ? (C = 12, O = 16)

(b) அம்மாதிரியிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு வாயு மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை யாது ?
(அவகாதரோ மாறிலி = $6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$)

8. (A) சிறிதளவு ஐதான சல்பூரிக் அமிலம் துமிக்கப்பட்ட நீரை மின்பகுப்புக்கு உட்படுத்தும் விதம் கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. மின்வாய்களுக்கு அருகில் விடுவிக்கப்படும் வாயுக்கள் இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தனித்தனியாகச் சேகரிக்கப்படுகின்றன.



(i) இம்மின்பகுப்புச் செயன்முறைக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மின்வாய்கள் இரண்டும் ஒரே பதார்த்தத்தால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன. இம் மின்வாய்களுக்குப் பொருத்தமான பதார்த்தம் ஒன்றைப் பெயரிடுக.

(ii) பற்றரியின் முடிவிடங்களுடன் **X, Y** மின்வாய்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ள விதத்தின் அடிப்படையில் அனோட்டு, கதோட்டு என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

(iii) கதோட்டுக்கு அருகில் நடைபெறும் தாக்கத்தைச் சமன்படுத்திய சமன்பாட்டில் எழுதுக.

www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

(iv) இம்மின்பகுப்பின்போது இரசாயனத்தாக்கமொன்று நடைபெறுகிறது என்பதை இனங்காண உதவும் அவதானிப்பொன்றைக் குறிப்பிடுக.

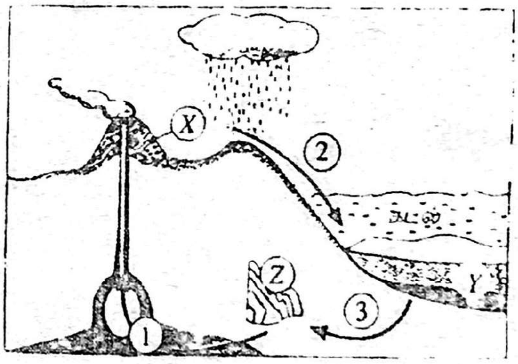
(v) நீரை மின்பகுக்கும்போது ஐதான சல்பூரிக் அமிலம் சேர்க்கப்படுவதற்கான காரணம் யாது ?

(vi) குறித்த நேரத்தின் பின்பு இரு மின்வாய்களுக்கு அருகிலும் சேகரிக்கப்பட்ட வாயுக்களின் கனவளவுகள் ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறுபடுகின்றன. இவ்வேறுபாட்டிற்கான காரணத்தை நீரின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு விளக்குக.

(vii) 9 g நீர் பூரணமாக மின்பகுப்புக்கு உட்படுகிறதெனின் உருவாகும் H_2, O_2 வாயுக்களின் மூல் எண்ணிக்கைகளைத் தனித்தனியே கணிக்க.
(H = 1, O = 16)

(viii) மின்பகுப்பின் மூலம் குறித்ததொரு மேற்பரப்பின்மீது உலோகமொன்றைப் பூசுதல் மின்முலாமிடல் எனப்படும். இரும்பின் மீது வெள்ளியை முலாமிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் மின்பகுப்புக் கலத்தில் பின்வரும் கூறுகளாகச் செயற்படும் பொருள்களைக் குறிப்பிடுக.
(a) அனோட்டு (b) கதோட்டு (c) மின்பகுபொருள்

(B) வரிப்படம் பாறை வட்டத்தைக் காட்டுகிறது. பாறை வட்டத்துடன் தொடர்பான மூன்று பிரதான செயன்முறைகள் இங்கு (1), (2), (3) எனத் தரப்பட்டுள்ளன. மூன்று பிரதான வகையான பாறைகள் X, Y, Z என்பவற்றால் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(i) X, Y, Z ஆகிய பாறை வகைகளை முறையே பெயரிடுக.

(ii) கீழே தரப்பட்டுள்ள (a), (b) ஆகிய நிகழ்வுகள் (1), (2), (3) ஆகிய செயன்முறைகளில் எதற்கு உதாரணமாக அமையும் என்பதைத் தனித்தனியே குறிப்பிடுக.
(a) பாறையிடுக்குகளினுள் பனிக்கட்டிகள் தோன்றுவதால் பாறைகள் வெடிப்புக்குள்ளாதல்
(b) உயர் அமுக்க, உயர் வெப்பநிலை நிபந்தனைகளின் கீழ் பாறைகள் பல்வேறு மாற்றங்களுக்கு உள்ளாதல்

(iii) சுண்ணாம்புக் கல் செயன்முறை (3) இற்கு உட்படுவதால் உருவாகும் பொருள் எது ?

பௌதிகவியல்

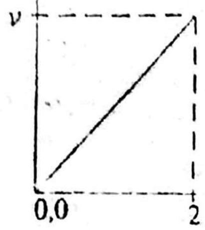
9. (A) பறவைகளை அவதானிக்கும் ஒருவர் மரத்தின் கிளையொன்றிலுள்ள பறவை ஒன்றை அரிய இருவிழியனைப் பயன்படுத்தி அவதானிக்கின்றார். அப்பறவையானது மரக்கிளையின் மேல் அதன் கால்களில் பற்றிப் பிடிக்கப்பட்டுள்ள சிறிய பழம் ஒன்றினை உண்ணத் தயாராக உள்ளது.

(i) பறவைகளை அவதானிப்பவருக்கு அரிய இருவிழியனூடாகத் தென்படும் பறவையின் விம்பமானது நிமிர்ந்ததாகவா, தலைகீழானதாகவா இருக்கும் ?

(ii) அரிய இருவிழியனில் பயன்படுத்தும் வில்லைகளின் வகை யாது ?

(iii) பழத்தினை உண்பதற்கு முன் பழமானது பறவையின் காலிலிருந்து நிலைக்குத்தாகத் தரையில் விழுந்தது. பழத்தின் இயக்கத்திற்கான வேக-நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. பழம் தரையில் அடிக்கும் போது அதன் வேகம் வரைபில் V இனால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

(a) வரைபினைப் பயன்படுத்தியோ, வேறு ஏதாவதொரு முறை மூலமாகவோ வேகம் V இனைக் கணிக்க.
(ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் $10\ ms^{-2}$ ஆகும்.)



(b) தரையிலிருந்து பறவை இருக்கும் மரக்கிளையின் உயரத்தினைக் கணிக்க.

(c) பழத்தின் திணிவு 40 g ஆயின், மரக்கிளையில் உள்ளபோது பழத்தின் அழுத்த சக்தி எவ்வளவு ?

(d) பழம் தரையினை அடிக்கும்போது அதன் இயக்க சக்தி எவ்வளவு ?

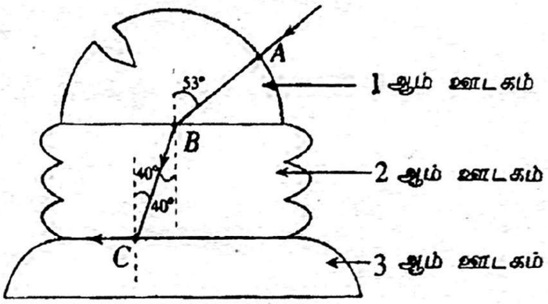
(e) மேலேயுள்ள (c) யிலும் (d) யிலும் பெறப்பட்ட பெறுபேறுகளினால் உறுதிப்படுத்தப்படும் பௌதிகவியல் விதி யாது ?

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

(iv) நிலத்தில் விழுந்த பழமானது கல்லொன்றினை அடித்த பின் மரத்தின் அருகிலுள்ள குளமொன்றினுள் விழுந்தது. பறவைகளை அவதானிப்பவர் குளத்தின் அருகில் சென்று பார்த்தபோது குளத்தின் அடியில் பழம் இருப்பதைக் கண்டார். குளத்தின் ஆழம் நீரின் மட்டத்திலிருந்து 1.2 m ஆகும். அவருக்குப் பழம் தென்படும் தோற்ற ஆழம் என்ன ? (நீரின் முறிவுச் சுட்டி $\frac{4}{3}$ ஆகும்.)

(B) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பேனைதாங்கி வெவ்வேறு மூன்று ஒளி ஊடுபுகவிடும் ஊடகங்களால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. பேனைதாங்கியின் மேற்புறம் அரைக்கோளவுருவானது. அதன் வட்ட அடியின் மையம் B ஆகும். வளியிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர் ஒன்று பேனைதாங்கியினூடு செல்வதை உரு காட்டுகின்றது.



(i) ஒளிக்கதிரானது A யினூடாக விலகலடையாமல் செல்வது ஏன் ?

(ii) படத்தில் தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி 2 ஆம் ஊடகத்தின் முறிவுச் சுட்டியை 1 ஆம் ஊடகம் சார்பாகக் காண்க.
(சைன் 53° = 0.80, சைன் 40° = 0.64 எனக் கொள்க.)

(iii) உருவில் காட்டியவாறு ஒளிக்கதிர் C யில் படுகின்றபோது படுகோணத்திற்கு வழங்கப்படும் சிறப்புப் பெயர் யாது ?

(iv) C யில் படுகின்ற ஒளிக்கதிரின் படுகோணம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள கோணத்தை விடப் பெரிதாயின் அவ்வொளிக்கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாட்டிற்கு வழங்கப்படும் பெயர் என்ன ?

(v) வளி தொடர்பாக 1, 2, 3 ஆகிய ஊடகங்களின் முறிவுச்சுட்டிகள் முறையே n_1, n_2, n_3 ஆகும். உருவில் காட்டப்பட்ட ஒளிக்கதிரின் பாதையைக் கருத்திற்கொண்டு n_1, n_2, n_3 என்பவற்றை ஏறுவரிசைப்படுத்தி எழுதுக.

10. (A) பிரதான வீதிகளில் காணப்படும் போக்குவரத்து சமிக்ஞை விளக்குகளில் ஒளிகாலும் இருவாயிகள் (LED) பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(i) (a) ஒளிகாலும் இருவாயியின் குறியீட்டை வரைந்து அதன் நேர் (+), மறை (−) முடிவிடங்களைக் குறிக்குக.

(b) ஒளிகாலும் இருவாயியின் செயலை விளக்குக.

(c) ஒளிகாலும் இருவாயியின் p − n சந்தியை உருவாக்குவதில் பயன்படும் இரண்டு சேர்வைகளைப் (குறைகடத்திப் பொருள்களைப்) பெயரிடுக.

(ii) போக்குவரத்து சமிக்ஞை விளக்குகளில் விசேடமாக ஒளிகாலும் இருவாயிகள் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான இரு காரணங்களை எழுதுக.

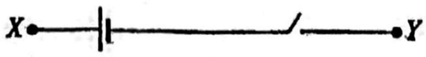
(B) (i) **A, B, C** ஆகிய மூன்று நிக்குரோம் கம்பிச்சுருள்கள் தொடர்பான தகவல்கள் கீழுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணையில் தரப்பட்ட தகவல்களின்படி R_1, R_2, R_3 ஆகியவற்றுள் மிகவும் உயர்வான தடை எது ? உமது விடைக்கான காரணங்களைத் தருக.

நிக்குரோம் கம்பிச்சுருள்	A	B	C
நீளம் (cm)	10	20	10
குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு (cm^2)	0.008	0.008	0.016
தடை (Ω)	R_1	R_2	R_3

(ii) மேலே குறிப்பிட்ட **A, B** ஆகிய கம்பிச்சுருள்களைப் பயன்படுத்தி மின்னோட்டத்தின் வெப்ப விளைவைக் கற்பதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை ஒன்றின் பரிசோதனைப் படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- முகவையொன்றினுள் கிட்டத்தட்ட 300 *ml* நீர் இடப்பட்டு, அதனுள் கம்பிச்சுருள் (A அல்லது B) அமிழ்த்தப்பட்டது.
- கம்பிச்சுருளின் இரு சுயாதீன முனைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ள மின்சுற்றுப் பகுதியின் X, Y முனைகளுடன் தொடுக்கப்பட்டன.



- நீரைக் கொண்ட முகவையினுள் கண்ணாடி இரச வெப்பமானி ஒன்றும் கலக்கியொன்றும் இடப்பட்டன.
- மின்சுற்றை மூடி, கலக்கியைப் பயன்படுத்தி நீரை மெதுவாக கலக்கியவாறு குறித்த நேரத்தின் பின்னர் வெப்பமானி வாசிப்புப் பெறப்பட்டது
- ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் உகந்த கம்பிச்சுருளைப் பொருத்துவதோடு கீழே அட்டவணையில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு பற்றரியைப் பயன்படுத்திப் பொருத்தமான வோல்ற்றளவு சுற்றுக்கு வழங்கப்பட்டது.

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

நான்கு சந்தர்ப்பங்களிலும் பெறப்பட்ட பரிசோதனைத் தரவுகள் கீழேயுள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் பரிசோதனையை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்னர் முகவையிலுள்ள நீரின் வெப்பநிலை அறைவெப்பநிலையை அடையவிடப்பட்டது.

சந்தர்ப்பம்	1	2	3	4
பயன்படுத்திய நிக்குரோம் கம்பிச்சுருள்	A	A	A	B
வழங்கப்பட்ட வோல்ற்றளவு (V)	10	10	20	10
மின்னோட்டம் வழங்கப்பட்ட நேரம் (நிமிடங்களில்)	5	8	5	5
வெப்பமானி வாசிப்பு (°C)	T_1	T_2	T_3	T_4

(a) மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவைப் பாதிக்கும் எக்காரணியைச் சந்தர்ப்பங்கள் 1, 2 காட்டுகின்றன ?

(b) T_1, T_3 ஆகியவற்றுள் அதியுயர் வெப்பநிலை எது ? உமது விடைக்கான காரணங்களைத் தருக.

(c) வெப்பநிலை T_4 ஆனது T_1 இனை விட உயர்வானதா, குறைவானதா ? உமது விடைக்கான காரணங்களைத் தருக.

(d) கம்பிச்சுருள் A யின் நீளத்திற்கும் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவிற்கும் சமனான D எனும் செப்புக் கம்பிச்சுருளைப் பயன்படுத்தி மேலுள்ள அட்டவணையின் 1வது சந்தர்ப்பத்திற்கேற்ப பரிசோதனையைச் செய்தால் கிடைக்கும் வெப்பமானி வாசிப்பு T_1 இற்குச் சமனானதா ? உமது விடையை விளக்குக.

(iii) மின் கனலடுப்பு ஒன்று $46\ \Omega$ தடையைக் கொண்ட நிக்குரோம் கம்பிச்சுருளினைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வடுப்பு 230 V மின் வழங்கலுடன் 10 நிமிடங்களுக்கு இணைக்கப்பட்டது.

(a) நிக்குரோம் கம்பிச்சுருளின் தடை R, வழங்கப்பட்ட வோல்ற்றளவு V, மின்னோட்டம் வழங்கப்பட்ட நேரம் t ஆயின், கம்பிச்சுருளினால் ஊடுகடத்தப்பட்ட மின்சக்தி H இற்கான கோவை ஒன்றை R, V, t ஆகியவற்றின் சார்பில் எழுதுக.

(b) மின் கனலடுப்பினால் பிறப்பிக்கப்பட்ட வெப்பசக்தியின் அளவை மேற்படி கோவையைப் பயன்படுத்திக் கணிக்க. (இங்கு ஊடுகடத்தப்பட்ட மின்சக்தி முழுவதும் வெப்பசக்தியாக மாற்றப்பட்டது எனக் கருதுக.)

* * * * * * *

www.studySL.com

Dwnload More Papers : www.studySL.com

2013 விஞ்ஞானம் -I விடைகள்

பகுதி A

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

2013 விஞ்ஞானம் -II விடைகள்

பகுதி A

1.

(i) a) B b) A c) C

(ii) a) A-CFC / குளோரோ புளோரோ காபன்

b) B-CO_2 / காபனீரொட்சைட்டு

c) C-SO_2 / கந்தகவீரொட்சைட்டு

(iii) a) C b) A c) B

(iv) a) C b) A c) B/C

(v) a) மின் காந்த அலை

b) $v=f\lambda$

c) $v=f\lambda$

$f=\frac{v}{\lambda}=\frac{3\times10^8}{6\times10^{8}}S^{-1}(HZ)=0.5\times10^{1}S^{-1}(HZ)=5\times10^{?}S^{-1}(HZ)$

2. (A) i) B, D

(B) ii) B-புள் வெற்றிடம், கலச்சுவர் காணப்படும்

D - கலச்சுவர் காணப்படும்

iii) ஒட்சிசனைக் கொண்டு செல்லல்

iv) A யுடன் D யும், A/D

(C) i) A நாடித்தொகை B-சாகியம் C-சூழற்றொகுதி

ii) A/ நாடித்தொகை

3. (A) i) (a) P (b) P,R (c) R

ii) (a) Z (b) U (c) U,Z

iii) கரைப்பானின் இயல்பு / கரைப்பானின் தன்மை

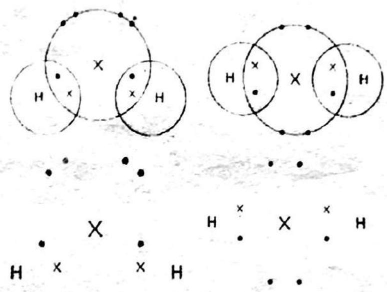
(B) i)

மூலகம்	உலோகம்/ அல்லுலோக இயல்பு	வலுவளவு
M	உலோகம்	2
N	அல்லுலோகம்	2

ii) a) அயன் பிணைப்பு / மின்வலுப்பிணைப்பு

b) பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்பு

iii)



4. (A) (i) a) எதிரொலி b) தெறிப்பு c) கழியொலி

(ii) a) ✓ b) ×

(B) (i) a) காவி அலை முதல் b) மட்டிசைப்பான்

(ii) காவி அலையை கேள் மீடிறன் அலையுடன் கலத்தல் அல்லது சேர்த்தல் / கேள் மீடிறன் அலையை காவி அலையுடன் மட்டிசைத்து வானொலி அலையை உருவாக்கல்.

(iii) ▪ வானொலி அலையை தடையின்றி மிக நீண்ட தூரத்திற்குச் செலுத்துவதற்கு /

▪ ஒலிபரப்புக் கோபுரம் உயரம் குறைவாக இருந்தால் வானொலி அலை தடை காரணமாக நீண்ட தூரம் செல்லாது.

(C) (i) கடத்தல்

(ii) $Q_1=C\theta=450(J°C^{-1})\times(70-30)(°C)$ அல்லது $450J°C^{-1}\times40°C$

$=18\,000\,J/18kJ$

(iii) $Q_2=MC\theta=1Kg\times4200JKg^{-1}\,°C^{-1}\times40°C$ or $1Kg\times4200JKg^{-1}\,°C^{-1}\times(70-30)°C$

$=168\,000J/168kJ$

(iv) $Q_{Total}=Q_1+Q_2=18\,000J+168\,000J$ அல்லது $18kJ+168kJ$

$=186\,000J$ அல்லது $186\,kJ$

பகுதி B

உயிரியல்

5. (A) (i) வறள் நிலம் / வரண்ட சூழல் / உலர் பிரதேசம் / பாலைவனச் சூழல்

(ii) (ஒளியைத் தெறிப்படையச் செய்வதன் மூலம்) ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைத்தல்

(iii) ▪ குழிகளில் அமிழ்ந்த இலைவாய்கள் காணப்படல்

▪ சதைப்பற்றான இலைகள் அல்லது தண்டு காணப்படல் / சதைப் பற்றான இலைகளில் அல்லது தண்டுகளில் நீர் சேமிக்கப்பட்டிருத்தல்

▪ பால் போன்ற சுரப்புகள் காணப்படல்.

▪ மேற்றோல் மயிர்களைக் கொண்டிருந்தல்

▪ பல்படைகளாலான மேற்றோலைக் கொண்டிருத்தல்

▪ இலைகள் உதிர்தல்

Dwnload More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com

- இலைகள் சிறிதாதல் அல்லது மேற்பரப்பு குறைதல்
- செதிலிலை காணப்படல்
- இலைகள் சுருளல்
- இலைகள் ஒடுக்கப்படல்

(B) (i)
- உயிர்ச் செயன்முறை மூலம் கலங்களினுள் சக்தி வெளியிடப்படுதல் கலச்சுவாசம் எனப்படும்.
- கலங்களினுள் உணவு / குளுக்கோசு ஒட்சியேற்றப்பட்டு சக்தி வெளியிடப்படும் தாக்கம்
- $C_6H_{12}O_6+6O_2 \xrightarrow{(நொதியம்)} 6CO_2+6H_2O+$சக்தி /ATP

அல்லது

குளுக்கோசு + ஒட்சிசன் $\xrightarrow{(நொதியம்)}$ காபனீரொட்சைட்டு + நீர்+சக்தி/ATP

(ii) ஆம் (நுரையீரலிலிருந்து கலச்சுவாசத்தின் போது உண்டாக்கப்படும்) காபனீரொட்சைட்டு / CO_2 உடலிலிருந்து வெளியகற்றப்படும்.

(iii) மூச்சுக்குழல்வாய் மூடி

(iv) உணவை விழுங்கும் போது / உணவு தொண்டையை அடையும் போது மூச்சுக்குழல் வாய் மூடியினால் வாதனாளி மூடப்படும்.

(C) (i) (a) உடலின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது
- தோலிற்கு அண்மையிலுள்ள குருதிக் குழாய்கள்விரிந்து வெப்பம்வெளியேறுவது இலகுவாக்கப்படும்.
- வியர்வை உருவாகி அது ஆவியாவதற்கு தேவையான வெப்பம் உடலிலிருந்து பெறப்படும்.
- உரோமம் தோலுடன் தழுவிய நிலையில் காணப்படும்.

உடலில் வெப்பநிலை குறையும் போது
- தோலிற்கு அண்மையிலுள்ள குருதிக் குழாய்கள் சுருங்கி வெப்பம் வெளியேறுவது தடுக்கப்படும்.
- உரோமம் சிலிர்த்து வளியை அடக்குவதால் உடலிலிருந்து வெப்பம் வெளியேறுவது தடுக்கப்படும்.
- வியர்வை வெளியேறுவது குறையும்

(b) தோலிலுள்ள புலன் வாங்கிகள் மூலம் புலனுணர்வைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

(ii) உடலின் அகச்சூழல் (குறித்த வீச்சினுள்) மாறாது பேணப்படல் ஒரு சீர்த்திட நிலை எனப்படும்.

6. (A) (i) A – சிக்கலான நிலையிழையம்

B – பக்கப் பிரியிழையம்

C – வல்லருக் கலவிழையம்

D – ஒட்டுக் கலவிழையம்

(ii) B – துணை வளர்ச்சி நடைபெறல் / தாவர தண்டின் அல்லது வேரின் சுற்றளவை அதிகரிக்கச் செய்தல் / தாவரத் தண்டின் அல்லது வேரின் விட்டத்தை / தடிப்பை அதிகரிக்கச் செய்தல்.

C– (நலிந்த தாவரங்களில்) தாங்குதல்/இளம் தவாரங்களில் ஒளித்தொகுப்பு

D– தாங்கும் தொழில்

(iii) C– வல்லருக்கலவிழையம் – கலச்சுவர் சீரான தடிப்பைக் கொண்டிருத்தல்.

D– ஒட்டுக்கலவிழையம் – கலச்சுவரின் மூலைகளில் தடிப்படைந்து காணப்படல்

(B) (i)
- புலன் நரம்புக் கலம் / உட்காவு நரம்புக்கலம்
- இடைத்தூது நரம்புக்கலம் / ஈட்ட நரம்புக்கலம்
- இயக்க நரம்புக்கலம் / வெளிக்காவு நரம்புக்கலம்

(ii) (a) புலன் நரம்புக்கலம் / உட்காவு நரம்புக்கலம்

(b) இயக்க நரம்புக்கலம் / வெளிக்காவு நரம்புக்கலம்.

(C) (i) A– ஆவியுயிர்ப்பு, B– கசிவு, C– வேரமுக்கம்

(ii) A– பொலித்தீன் பையில் நீர்த்துளிகள் / திரவத்துளிகள் (ஒடுங்கி) காணப்படும்

B– இலையின் விளிம்பில் / நுனியில் / விளிம்பு வழியே நீர்த் துளிகள் காணப்படும்.

C– (கண்ணாடி குழாயில்) நீர்மட்டம் அதிகரிக்கும் / உயரும்.

இரசாயனவியல்

7. (A) (i) *1.* Na/சோடியம் *2.* C/காபன்

3. Fe/இரும்பு *3.* O/ஒட்சிசன்

(ii) $2Na(s)+2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq)+H_2(g)$

(iii)
- கரைசல் இளஞ்சிவப்பு நிறமாக மாற்ற மடையும்
- ஊடகத்தில் NaOH / சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு அல்லது OH அயன்கள் காணப்படுவதால் / ஊடகம் மூலத்தன்மை உடையதாகையால்

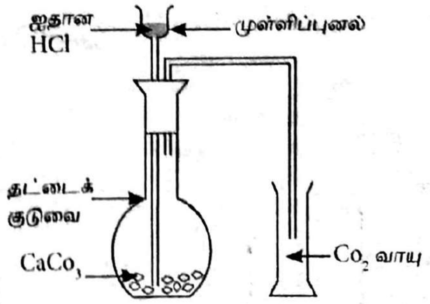
(iv)
- நீரிலும் பார்க்க அடர்த்தி குறைந்தது
- தாக்கத்தின் போது சோடியம் துண்டு நீரில் மிதந்த வாறே தாக்கமுறும்.

(v) அணுச் சாலக கட்டமைப்பு / இராட்சத அணுச் சாலக கட்டமைப்பு / (இராட்சத) பங்கீட்டுவலுச் சாலக கட்டமைப்பு

(vi) கல்சியமொட்சைட்டு / CaO / சுட்டசுண்ணாம்பு

(vii) ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி தாக்கம்.

(B) (i)
- சுண்ணாம்புக்கல் $(CaCo_3)$ ஐதான ஐதரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் (HCl) தாக்கமடைய விடப்பட்டது. விளைவாக Co_2 வாயு வெளிவிடப்பட்டது



$CaCo_{3(s)}+2HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)}+H_2O_{(l)}+CO_{2(g)}$

Download More Papers : www.studySL.com
www.studySL.com

(ii) (a) 11gCO_2 இல் அடங்கியுள்ள மூல் எண்ணிக்கை

$$= \frac{11g}{(12+32)g\,mol^{-1}}$$

அல்லது $= \frac{11g}{(44)g\,mol^{-1}}$

$$= \frac{1}{4}(mol) / 0.25(mol)$$

(b) மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

$$= \frac{1}{4} \times 6.022 \times 10^{23} = 1.5045 \times 10^{23} / 1.5 \times 10^{23}$$

8. (A) (i) ▪ C காபன் / காரீயம் / கிரபைற்று

▪ Pt/ பிளாற்றினம்

(ii) X– அனோட்டு Y– கதோட்டு

(iii) $2H^+(aq) + 2e \rightarrow H_2(g)$

(iv) ▪ வாயுக் குமிழிகள் வெளியேறுதல்

▪ பாத்திரம் வெப்பமடைதல் / சூடாகுதல்

(v) நீரின் மின்கடத்துதிறனை அதிகரித்தல் / நீர் மின்னைக் கடத்தாததால் / நீர் மின்னை அரிதாகக் கடத்துவதால் / அயன்களின் அளவைக் கூட்டுதல்

(vi) H_2O அணுக்கள் *2:1* விகிதத்தில் சேர்க்கை அடைந்து H_2O மூலக்கூறொன்று உருவாகி உள்ளதால் / H_2, O_2 என்பன *2:1* மூல் விகிதத்தில் சேர்ந்து நீர் உருவாகியுள்ளது / H_2O எனும் அணுக்கள் *2:1* மூல் விகிதத்தில் சேர்ந்துள்ளதால் / நீர் மூலக் கூறில் H அணு 2 உம் O அணு 1 உம் உள்ளதனால்.

(vii) $2H_2O(l) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$

$$\frac{9g}{18(g\,mol)^{-1}} = 0.5\,mol$$

(viii) (a) அனோட்டு – Ag / வெள்ளி

(b) கதோட்டு – Fe / இரும்பு

(c) மின்பகுபொருள் –

▪ வெள்ளி சயனைட்டு / AgCN

▪ வெள்ளி நைத்திரேற்று / $AgNO_3$

▪ வெள்ளி நைத்திரேற்றும் பொற்றாசியம் சயனைட்டும் / AgNO3, KCN

▪ Ag+(aq) / வெள்ளி அயன் கரைசல்

▪ வெள்ளியின் கரையக்கூடிய உப்புக்கள்

(B) (i) X – தீப்பாறை Y– அடையற் பாறை

Z– உருமாறிய பாறை

(ii) (a) 2 /② (b) 3 /③

(iii) மாபிள் / சலவைக்கல்

பௌதிகவியல்

9. (A) (i) நிமிர்ந்த விம்பம்

(ii) குவிவு வில்லை / ஒருங்கு வில்லை

(iii) a)

$\frac{v}{2} = 10$

$v = 20ms^{-1}$

அல்லது $v = u + at$

$v = O + (10 \times 2)$

$= 20ms^{-1}$

b) $S = ut + ½at^2$

$= O + ½ \times 10 \times 2^2$

$= 20m$

அல்லது

S= முக்கோணியின் பரப்பளவு

= ½ × v × t

= ½ × 20 × 2

= 20m

அல்லது

$$v^2 = u^2 + 2as$$

$$S = \frac{v^2 - u^2}{2a} = \frac{20^2}{2 \times 10} = 20m$$

c) அழுத்தச் சக்தி / Ep=mgh

அழுத்தசக்தி = திணிவு × ஈர்வையிலான ஆர்முடுகல் × உயரம்

$$= \frac{40}{1000} \times 10 \times 20$$

$= 8J$

d) இயக்க சக்தி / Ek = ½mv^2

= ½ × திணிவு × (வேகம்)^2

அல்லது $= \frac{1}{2} \times \frac{40}{1000} \times 20^2$

= 8J

அல்லது

(கிளையில்) அழுத்த சக்தி = (நிலத்தில்) இயக்க சக்தி

∴ இயக்க சக்தி = 8J

e) சக்திக் காப்பு விதி

(iv) (நீரின்) முறிவுச்சுட்டி $= \frac{\text{உண்மை ஆழம்}}{\text{தோற்ற ஆழம்}}$

$$\frac{4}{3} = \frac{1.2}{\text{தோற்ற ஆழம்}}$$

தோற்ற ஆழம் = 0.9m/90cm

$$1.33 = \frac{1.2}{\text{தோற்ற ஆழம்}}$$

தோற்ற ஆழம் = 0.9m/90cm

(B) (i) படுமேற்பரப்பிற்குச் செங்குத்தாக ஒளிக்கதிர் உட்செல்வதால்

(ii) $n = \frac{\sin i}{\sin r}$ or $\left[{}_1n_2 = \frac{\sin i}{\sin r}\right]$

$$= \frac{\sin 53}{\sin 40} \text{ or } \frac{0.80}{0.64}$$

$$= \frac{5}{4} \text{ or } 1.25$$

 Download More Papers : www.studySL.com

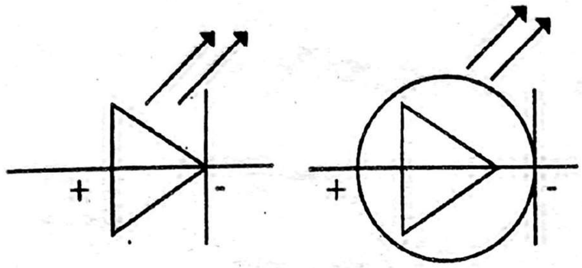
www.studySL.com

(iii) அவதிக் கோணம்

(iv) முழுவுட் தெறிப்பு

(v) $n_3 < n_1 < n_2$ / $n_2 > n_1 > n_2$ / n_3, n_1, n_2

10. (A) (i) (a)



(b) ஒளிகாலும் ஈருவாயியில் முன்முகக் கோடலின் போது p-n (துளைகளும் இலத்திரன்களும்) மீள்சேர்க்கையடைவதால் போது உருவாகும் சக்தி ஒளியாக காலப்படும் .

அல்லது

அது கலியம் ஆசனைட்டு / இன்தியம் பொசுபேற்று போன்ற குறைகடத்திப் பதார்த்தங்களால் ஆக்கப்பட்ட இருவாயி ஆகையால் முன்முகக் கோடலின் போது ஒளியைக் காலும்.

(c) கலியம் ஆசனைட்டு (GaAs). இன்டியம் பொசுபைட்டு (InP), கலியம் பொசுபைட்டு (GaP), அலுமினியம் கலியம் ஆசனைட்டு (AlGaAs), கலியம் ஆசனைட்டு பொசுபைட்டு (GaAsP), அலுமினியம் கலியம் இந்தியம் பொசுபைட்டு (AlGaInP), கலியம் நைத்திரைட்டு (GaN), இந்தியம் கலியம் நைத்திரைட்டு (InGaN)

(ii)
- குறைந்த மின்னோட்டம்
- குறைந்த வோல்ற்றளவு / குறைந்த மின்னழுத்த வித்தியாசம்
- நீண்ட காலப் பாவனை / நீடித்த ஆயுட் காலம்
- குறைந்த சக்தி விரயம் / சக்திக்கான செலவு குறைவு
- செயற்றிறன் மிக்கது / குறைந்தளவு வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படல்
- பராமரிப்புச் செலவு குறைவு / ஈடு செய்யும் செலவு குறைவு
- பிரதான மின் வழங்கல் இல்லாத சந்தர்ப்பங்களில் பற்றரி மூலம் இயக்கலாம்
- பருமனிற் சிறியது / கையாள்வது இலகு
- ஆளியைச் செயற்படுத்தும் போது மிக விரைவாக செயற்படும்
- தூர / கஷ்டப் பிரதேசங்களில் சூரிய படல் மூலம் இயக்க முடியும்
- தேவையான வர்ணங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்
- மிகப்பிரகாசமாக ஒளியை வெளிப்படுத்துவதால் தெளிவற்ற / இருளான இடங்களில் நன்றாகப் புலப்படும்
- அதிர்வுகளை தாங்கக் கூடியது.

(b) (i) R_2

கடத்தியின் நீளம் அதிகம். குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு குறைவு அல்லது $R = \frac{\rho l}{A}$ என்பதற்கேற்ப R_2 தடை அதிகம் அல்லது A, B யை ஒப்பிடும் போது R2>R1 ஆகும். / $R_2 = 2R_1$ ஆகும்.

A,C யை ஒப்பிடும் போது R1>R3 ஆகும் / R1=2R3 ஆகும்.

அல்லது

$R_2 = 2R_1 = 4R_3$

(ii) (a) மின்னோட்டம் வழங்கப்பட்ட நேரம்

(b) T_3

மூன்றாம் சந்தர்ப்பத்தில் ஒரே கால அளவில் வோல்ற்றளவு அதிகரிப்பதால்

அல்லது

$E = \frac{V^2}{R}t$ சமன்பாட்டிற்கேற்ப 3ம் சந்தர்ப்பத்தில் அதிக வெப்பம் உருவாகும்.

(c) குறைவு / மிகக் குறைவு/ T, வெப்பநிலையை விட மிகக் குறைவு இரண்டு சந்தர்ப்பங்களிலும் ஒரே வோல்ற்றளவு வழங்கப்படுகின்றபோது தடை கூடிய (B) சுருள் குறைவான வெப்பத்தை உருவாக்கும்

அல்லது

$E = \frac{V^2}{R}t$ இற்கேற்ப குறைவான வெப்பம் 4 வது சந்தர்ப்பத்தில் / B சுருளில்

அல்லது

வோல்ற்றளவு இரண்டு சந்தர்ப்பங்களிலும் சமன் / 10V மின்னோட்டத்தை வழங்கும் நேரம் சமனானது / 5 நிமிடம் எனினும் R2 (B இன் தடை) , R1 (A இன் தடை) ஆகும். இதற்கேற்ப B சுருளில் / நாலாவது சந்தர்ப்பத்தில் குறைவான வெப்பம் உருவாகும் / முதலாவது சந்தர்ப்பத்தில் கூடியளவு வெப்பம் உருவாகும்.

(d) தடைத்திறன் / தடை வேறுபட்டது / பதார்த்த வகைக்கேற்ப தடைத்திறன் வேறுபடும். ஆகவே உற்பத்தியாகும். வெப்பத்தின் அளவு மாறுபடும்.

(iii) (a)

$$E = \frac{V^2}{R}t$$

$$H = \frac{230 \times 230 \times 10 \times 60(J)}{46}$$

$$= 690000(J) / 690(KJ)$$

❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄

Download More Papers : www.studySL.com

www.studySL.com