

35

10. X எனும் அணுவில் காணப்படக் கூடிய நியூத்திரன்களின் எண்ணிக்கை.

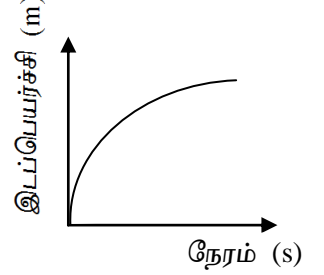
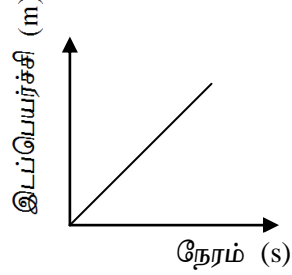
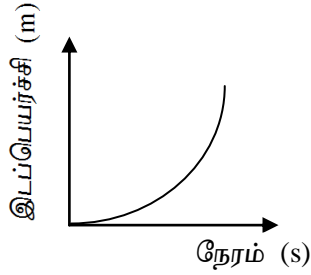
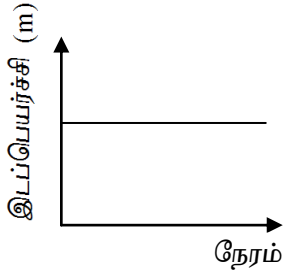
(1) 18

(2) 17

(3) 35

(4) 52

11. குறித்த வேகத்தில் இயங்கும் பொருள் ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபை சரியாகக் காட்டுவது.



12. கீழ்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் விசைத் திருப்பத்தை காட்ட முடியாது?

(1) வாகனத்தின் செலுத்து சக்கரத்தை சுழற்றும் போது.

(2) நீர்த் திருகுபிடியை திருப்பும் போது.

(3) சுரையாணியை திருப்பும் போது.

(4) திருகாணி செலுத்தியினால் திருகாணியை சுழற்றுதல்.

13. கலங்களில் அழுத்தமான அகமுதலுருச் சிறுவலையின் தொழிற்பாடானது.

(1) சுரப்பு பதார்த்தங்களை விநியோகித்தல்

(2) சுவாசச் செயற்பாடு நடைபெறல்

(3) புரதத் தொகுப்பு

(4) இலிப்பிட்டுக்களையும், ஸ்ரீரொயிட்டுக்களையும் உற்பத்தி செய்து கடத்தல்.

14. பின்வருவனவற்றுள் ஒடுக்கற் பிரிவு நடைபெறும் சந்தர்ப்பம் எது?

(1) உடற் கலங்கள் வளர்ச்சியடையும் போது

(2) நுகம் விருத்தியடையும் போது

(3) விந்துகள் உருவாகும் போது

(4) முசவுரு தோன்றும் போது

15. மூலகங்களைப் பாகுபடுத்தும் முறையில் ஆவர்த்தன அட்டவணையை முதன் முதலில் அறிமுகப் படுத்தியவர் யார்?

(1) நீல்போர்

(2) மெண்டலீவ்

(3) ஏர்னஸ்ட் இரதபோட்

(4) ஜோன் டோல்டன்

16. போலிங் அளவிடைக்கு ஏற்ப உயர் மின் எதிர்த்தன்மையுடைய மூலகம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) F

(2) Cl

(3) N

(4) P

17. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு பலகை மீது பதார்த்தம் ஒன்றின் மீது தொழிற்படும் செவ்வன் மறுதாக்கம் 100N ஆகும். பதார்த்தத்தின் திணிவு யாது?

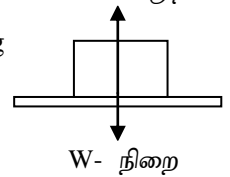
(1) 100kg

(2) 10g

(3) 10kg

(4) 0.1kg

R - செவ்வன் மறுதாக்கம்



W- நிறை

18. எச்சந்தர்ப்பத்தில் உராய்வு விசை அதிகரிக்கப்பட முடியும்

(a) மலைப் பிரதேசத்தில் புகையிரத தண்டவாளத்தில் பீலிகளுக்கிடையே மணல் பரப்பப்பட்டிருத்தல்

(b) கரம் விளையாட்டில் பலகை மீது போரிக் பவுடர் தூவல்

(c) மரம் ஏறுவதற்கு வளையம் பயன்படுத்தல்

(1) aயும், cயும் சரி

(2) aயும், bயும் சரி

(3) bயும், cயும் சரி

(4) a,b,c மூன்றும் சரி

19. விற்றமின் A குறைபாடு மூலம் தோற்றுவிக்கப்படும் குறைபாட்டு நோய்

(1) ஸ்கேவி நோய்

(2) பெரி பெரி

(3) கண்களில் பீட்டோ புள்ளி தோன்றல் காட்டப்படும்.

(4) ஒஸ்டியோ பொரோசிஸ் நோய்.

20. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள தனிக்கல அங்கிகளின் இடப்பெயர்ச்சி உறுப்புக்கள் முறையே.

(1) சவுக்குமுளை, பிசிர், போலிப்பாதம்

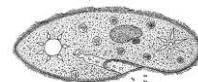
(2) போலிப்பாதம், பிசிர், சவுக்குமுளை

(3) சவுக்குமுளை, போலிப்பாதம், பிசிர்

(4) பிசிர், போலிப்பாதம், சவுக்குமுளை



(a)

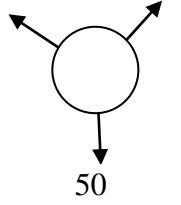


(b)



(c)

21. A எனும் மோதிர வளையம் ஒன்றில் தொழிற்படும் விசைத்தொகுதிகளின் சமநிலைப் படுத்தப்பட்ட நிலை அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது. A யின் மீது தொழிற்படும் விளையுள் விசை எவ்வளவு?

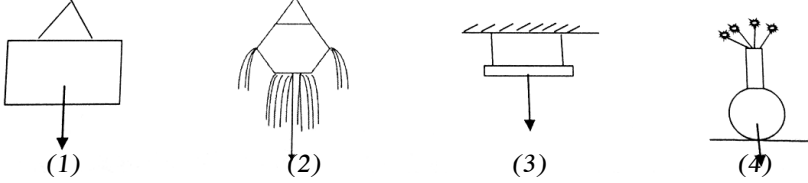


- (1) 50N விசை மேல்நோக்கி செங்குத்தாகத் தொழிற்படும்.
 (2) 50N விசை கீழ்நோக்கி செங்குத்தாகத் தொழிற்படும்.
 (3) பூச்சிய விசை.
 (4) மேலுள்ள எந்தவொரு விசையும் தொழிற்படாது.

22. R எனும் மூலகம் ஒன்றின் அணுவில் காணப்படும் புரோத்தன்களின் எண்ணிக்கை 19 ஆகும். இவ்வணு தோற்றுவிக்கும் உறுதியான அயன் ஒன்றின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு.

- (1) 2,8,7 (2) 2,8,8,1 (3) 2,8,8,2 (4) 2,8,8

23. மூன்று சமாந்தர விசைகளின் சமநிலை காட்டும் சந்தர்ப்பம் எது?



24. 1000kg திணிவைக் கொண்ட வாகனம் 20ms^{-1} எனும் வேகத்துடன் பயணம் செய்யும் போது உருற்றப் படும் உந்தமானது

- (1) $1000/20 \text{ kgms}^{-1}$ (2) $1000 \times 20 \text{ kgms}^{-1}$ (3) $20/1000 \text{ kgms}^{-1}$ (4) $\frac{1}{2} \times 1000 \times 20 \text{ kgms}^{-1}$

25. இருசொற்பெயரீட்டின் அடிப்படையில் மனிதனின் விஞ்ஞானப் பெயரைச் சரியாகக் காட்டுவது

- (1) *Homo Sapiens* (2) *Homosapiens* (3) *Homo sapiens* (4) *homo Sapiens*

26. மூலகம் ஒன்றானது

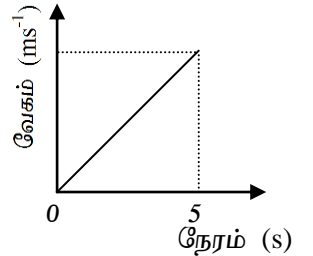
- இயற்கையில் பிறதிருப்பங்களாக காணப்படும்
 - உருகுநிலை உயர்நிலையில் காணப்படும்
 - உலோகப் பிரித்தெடுப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும். எனின் இம் மூலகமானது
- (1) காபன் (2) கந்தகம் (3) அலுமினியம் (4) பொற்றாசியம்

27. அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது 4ms^{-2} எனும் ஆர்முடுகலுடன் இயங்கும் பொருள் ஒன்றிற்குரிய வேக - நேர வரைபாகும். பொருள் அடைந்த இறுதி வேகம் யாது?

- (1) 10 ms^{-1} (2) 20 ms^{-1} (3) 0.8 ms^{-1} (4) 0.4 ms^{-1}

28. இருவிசைகளின் கீழ் பொருள் ஒன்று சமநிலையில் இருப்பதற்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாததை தெரிவு செய்க.

- (1) இரு விசைகளும் பருமனில் சமமாக இருத்தல் வேண்டும்
 (2) இரு விசைகளும் ஒரே நேர்கோட்டில் தாக்குதல் வேண்டும்
 (3) இரு விசைகளும் திசையில் சமமாக இருத்தல் வேண்டும்
 (4) இரு விசைகளினதும் விளையுள் பூச்சியமாக இருத்தல் வேண்டும்.



29. பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் சூலகத்தில் இருந்து சூல் விடுவிக்கப்பட்டு எத்தனை நாட்களின் பின் அடுத்த சூல் விடுவிக்கப்படும்.

- (1) 56 நாட்கள் (2) 28 நாட்கள் (3) 14 நாட்கள் (4) 30 நாட்கள்

30. தன் மகரந்தச் சேர்க்கையை தவிர்ப்பதற்காக பூக்கள் காட்டும் இசைவாக்கங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் தென்னை மரம் காட்டும் இசைவாக்கம் யாது?

- (1) சமனில்லாத் தம்பவுன்மை (2) குறி - கேசரம் வளைந்து காணப்படல்
 (3) ஒரு பால் பூக்கள் உருவாதல் (4) தன் மலட்டுத்தன்மை

31. கதி, வேகம் தொடர்பான சரியான கூற்று யாது?

- (1) கதி காவிக்கணியம், வேகம் எண்ணிக்கணியம்.
 (2) மேலிருந்து கீழ் நோக்கி விழும் பொருளின் வேகம் சீராக குறையும்.
 (3) இயங்கும் பொருள் ஒன்றின் வேகம் எப்போதும் சமமாகும்.
 (4) குறித்த வேகத்தில் இயங்கும் பொருள் ஒன்றின் பருமனும் திசையும் மாறாது.

32. மரத்திலிருந்து பழம் ஒன்று நிலத்தில் விழும் போது நேரத்திற்கு ஏற்ப எப்போதும் மாறாது காணப்படும் காரணி யாது? (வளித்தடையைப் புறக்கணிக்கவும்)

- (1) ஆர்முடுகல் (2) கதி (3) வேகம் (4) இடப்பெயர்ச்சி

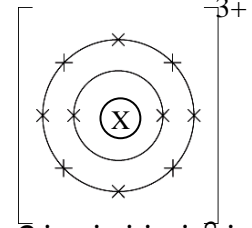
33. விலங்கு இராச்சியத்திற்குரிய சில பொது இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன

- முப்படையுடையவை, உடற்குழியைக் கொண்டது, மூட்டுக்காலி
- உடந்துண்டங்கள் ஒன்று சேர்ந்து “தக்மாக்களை” தோற்றுவிக்கும்.
- இலிங்க ஈருருவுடையவைக் காட்டும்.
இவ்வியல்புகளைக் கொண்ட விலங்குக் கூட்டம்.

(1) எக்கைனோடேமேற்றா (2) மொலஸ்கா (3) மமேலியா (4) ஆத்திரப்போடா

34. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள X^{3+} அயனை தோற்றுவித்த மூலகமானது ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அமைந்துள்ள இடம் யாது?

- (1) 2ம் ஆவர்த்தனம், II ம் கூட்டம்
(2) 2ம் ஆவர்த்தனம், III ம் கூட்டம்
(3) 3ம் ஆவர்த்தனம், II ம் கூட்டம்
(4) 3ம் ஆவர்த்தனம், III ம் கூட்டம்



35. m திணிவுள்ள பொருளொன்றின் மீது F எனும் விளையுள் விசை தொழிற்படும் சந்தர்ப்பத்தில் அப் பொருள் a எனும் ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகின்றது. எனின் a, F, m ஆகியவற்றிற் கிடையேயான தொடர்பு

- (1) $a = F/m$ (2) $a = m/F$ (3) $a = F \times m$ (4) $m = a \times F$

36. அயன் சேர்வை தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பொது இயல்பாகக் காணப்படுவது.

- (a) இரு அணுக்களுக்கிடையே இலத்திரன் சோடி இணைந்து காணப்படுவதன் மூலம் அயன்பிணைப்பு உருவாகும்.
(b) அயன் பிணைப்பு சேர்வைகளின் கொதிநிலை / உருகுநிலை குறைவாகும்.
(c) அயன் பிணைப்பைக் கொண்ட சேர்வைகளின் நீர்க்கரைசல் நேர், மறை ஏற்றங்களைக் கொண்டிருக்கும்.
(d) அயன் பிணைப்பைக் கொண்ட சேர்வைகளின் நீர்க்கரைசல்களுக்கு மின்னைக் கடத்தும் இயல்பு காணப்படும்.
மேற்கூறியவற்றுள் சரியானது
(1) c யும் d யும் (2) b யும் d யும் (3) a யும் b யும் (4) b யும் d யும்

37.

மூலகம்	அணுஎண்	திணிவெண்	புரோத்தன் எண்ணிக்கை	நியூத்திரன் எண்ணிக்கை
H	(a)	1	1	0
C	6	(b)	6	6
Al	13	27	(c)	14

மேலே (a), (b), (c) ஆகிய இடைவெளிகளுக்குப் பொருத்தமான விடை முறையே

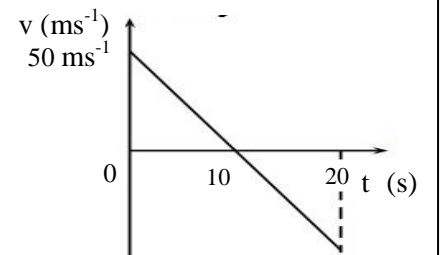
- (1) 1,12,13 (2) 1,6,13 (3) 1,12,23 (4) 0,12,13

38. A எனும் மூலகத்தின் ஓட்சைட்டின் சூத்திரம் A_2O எனின் A யின் நைத்திரேற்றின் சூத்திரமானது

- (1) ANO_3 (2) $A(NO_3)_2$ (3) $A_2(NO_3)$ (4) $A_3(NO_3)$

39. $50ms^{-1}$ எனும் ஆரம்ப வேகத்துடன் மேல்நோக்கி எறியப்பட்ட கல்லொன்றின் இயக்கத்தைக் காட்டும் வேக - நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. மேலெறியப்பட்ட கல் அடைந்த உச்ச உயரம் யாது?

- (1) 50m (2) 250m (3) 270m (4) 20m



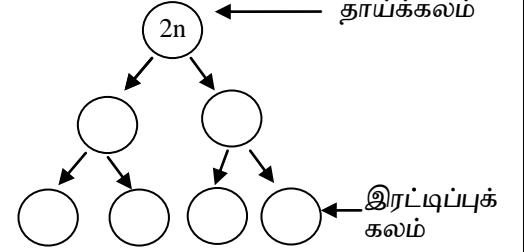
40. மனித இனப்பெருக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

- (1) பால் ரீதியில் முதிர்ச்சியடைதலானது பெண்களுக்கு மட்டும் எல்லைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது
(2) பெண்ணின் சூல் உற்பத்தியானது முதிர்மூலவுரு காலத்தில் ஆரம்பமாக்கப்படுகின்றது
(3) பெண்ஒன்றின் கர்ப்பகாலம் ஏறத்தாள 360 நாட்களாகும்.
(4) கட்டிமைப் பருவ காலத்துடன் ஆரம்ப இலிங்க இயல்புகளைக் கண்டறிய முடியும்.

- (iv) இக்கண்டல் சுற்றாடல் காணப்படும் வளிமண்டலத்தில் அதிகமாக காணப்படும் வாயுவைக் குறிப்பிட்டு, அவ்வாயு கைத்தொழிலில் பயன்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றையும் தருக. (புள்ளிகள் - 02)
வாயு:- பயன்பாடு:-

(C)

- (i) பறவையின் இறக்கை உருவாவதில் பங்குகொள்ளும் புரதச் சேர்வை யாது? (புள்ளி - 02)
.....
- (ii) அங்கிகளின் ஒருசீர்திடநிலையிலும், இயைபாக்கத்திலும் பங்களிப்புச் செய்யும் புரதக் கூறு யாது?
.....(புள்ளி - 01)
- (iii) மீன்களின் உடலில் முட்டை உற்பத்தி செய்யும் முறையானது சூல் தாய்க்கலத்தில் இருந்து ஆரம்பித்து இரட்டிப்பு நிறமூர்த்த கலம் வரைக்கும் பிரிவடைந்து செல்லும் முறையை அருகில் காட்டப்பட்ட படத்தில் புரணப்படுத்துக. (புள்ளிகள் - 02)

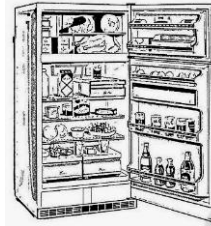


15

(2) குளிரூட்டி ஒன்றில் வைக்கப்பட்ட உணவுப்பொருட்களின் பட்டியல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

(A)

- (i) நியூக்கிளிக்கமிலம் தவிர உயிர்ச்சடப் பொருட்களில் அடங்கியுள்ள காபன் சேர்வை இரண்டைப் பெயரிடுக. (புள்ளிகள் - 02)



தேன்	பசளி
முட்டை	போஞ்சி
தயிர்	வாழைப்பழம்

- (1)
- (2)

- (ii) நீர் மேலே குறிப்பிட்ட காபன் சேர்வை அதிகமாக காணப்படும் உணவுப் பொருட்கள் ஒவ்வொன்றை மேலே தரப்பட்ட பட்டியலில் இருந்து தெரிவு செய்து எழுதுக. (புள்ளிகள்-02)

காபன் சேர்வை

உணவு

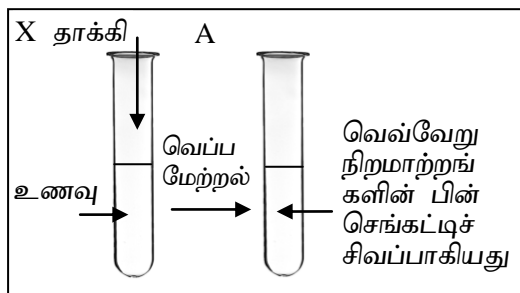
- (1)
- (2)

- (iii) தேனில் காணப்படும் ஒருசக்கரட்டைப் பெயரிடுக. (புள்ளி - 01)

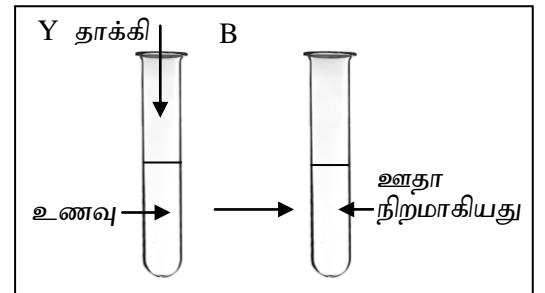
- (iv) குருதியில் செங்குழியங்கள் உருவாவதற்கு தேவையான உலோகத்தைப் பெயரிடுக. (புள்ளி - 01)

- (v) உயிரங்கியில் நடைபெறும் சகல உயிர் இரசாயனத் தாக்கத்திற்கும் ஊக்கியாக தொழிற்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும். (புள்ளி- 01)

- (vi) உணவுவகைகள் இரண்டில் அடங்கியுள்ள போசணைக் கூறுகளை இனம் காண்பதற்காக ஒழங்கமைக்கப்பட்ட இரு பரிசோதனைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



X, Y ஆகிய தாக்கிகளைப் பெயரிடுக.



(புள்ளிகள்-02)

(a) X :-

(b) Y :-

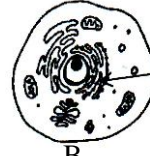
- (c) தயிரின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் ஆடையின் சிறிதளவிற்கு சூடான III கரைசல் இடப்பட்ட போது பெறப்படும் நிற மாற்றம் யாது? (புள்ளி- 01)

[பக்கம் 3 ஐப் பார்க்க

(B)



A



B

- (i) மேலே காட்டப்பட்டுள்ளது உயிரகலங்கள் இரண்டின் இலத்திரன் நுணுக்குக் காட்டியின் உருவப்படமாகும். X,Y ஐப் பெயரிடுக. (புள்ளிகள்-02)
- (ii) A யில் காணப்படுவதும் B யில் காணப்படாததுமான கலப்புன்னங்கங்கள் இரண்டு தருக. (1) (2) (புள்ளி-01/00)
- (iii) இரு கலப்பிரிவு முறைகளையும் பெயரிடுக. (புள்ளி-01/00)
- (1) (2)
- (iv) கலவிருத்தி என்றால் என்ன? (புள்ளி-01)

(3) (A) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள மூலகங்கள் தொடர்பான தகவல்கள் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன. தரப்பட்ட குறியீடுகள் அவற்றின் உண்மையான குறியீடுகளல்ல. இக்குறியீடுகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கുക.

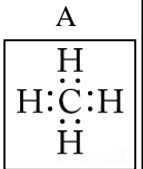
மூலகம்	இலத்திரர்கள் காணப்படும் சக்தி மட்டங்களின் எண்ணிக்கை	சுட்ட இலக்கம்
P	2	IV
Q	2	VII
R	3	II
S	3	VI
T	3	III
U	3	VIII

- (i) Q எனும் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக. (புள்ளி-01)
- (ii) உயர் மின்னெதிர்த்தன்மையுடைய மூலகம் எது? (புள்ளி-01)
- (iii) தாக்குதிறன் கூடிய உலோகத்தன்மையுடைய மூலகம் எது? (புள்ளி-01)
- (iv)

(a) A எனும் அமைப்பில் மத்திய அணுவுக்குப் பொருத்தமான மூலகத்திற்குரிய எழுத்து யாது? (புள்ளி-01)

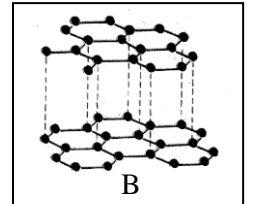
(b) இம் மூலகத்தின் பெளதிக இயல்பு ஒன்றை எழுதுக. (புள்ளி-01)

(c) மேலுள்ள சேர்வையில் பிணைப்பின் தன்மைக்கு ஏற்ப அறைவெப்பநிலையில் வாயு நிலையில் காணப்படுவதற்கான காரணத்தை எழுதுக. (புள்ளி-01)

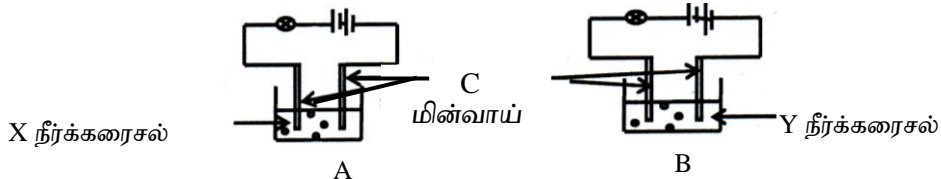


(B) B எனும் படத்தில் மூலகம் ஒன்றின் அணுக்கள் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறை தரப்பட்டுள்ளது.

- (i) படத்தில் தரப்பட்ட அமைப்பு யாது? (புள்ளி-01)
- (ii) இவ்வமைப்புக்குரிய மூலகமானது மசகிடும் பதார்த்தமாக பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணம் யாது? (புள்ளி-01)



(C) ஆய்வு சாலையில் காணப்படும் இரசாயனத் திரவங்கள் இரண்டைக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாட்டின் ஒழுங்கமைப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



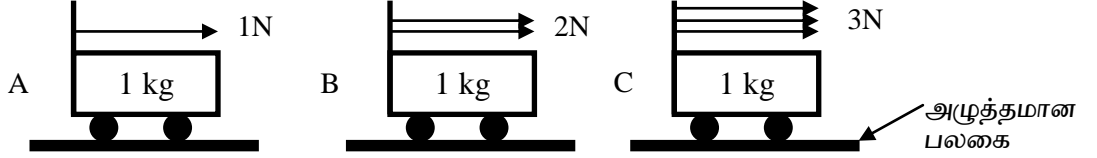
A - அமைப்பில் மின்குமிழ் ஒளிருகிறது B - அமைப்பில் மின்குமிழ் ஒளிரவில்லை

- (i) கிடைக்கப்பெற்ற அவதானத்திற்கேற்ப X கரைசல் உருவாக்கப்பட்ட சேர்வையின் பிணைப்பு எத்தகையது? (புள்ளி-01)

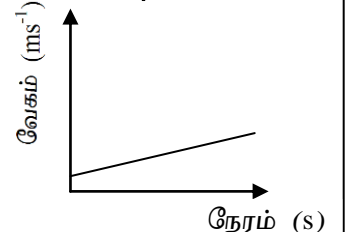
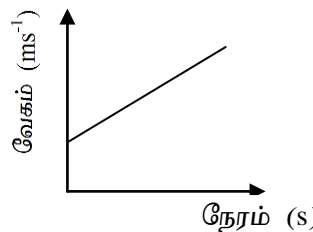
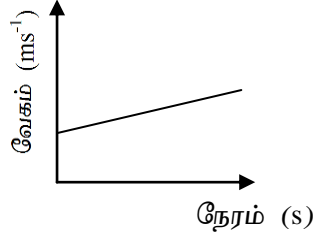
[பக்கம் 4 ஐப் பார்க்க

- (ii) B யின் கரைசல் உருவாக்க பயன்படுத்தப்பட்ட இரசாயனப் பதாரத்தத்தைப் பெயரிடுக?(புள்ளி-01)
- (iii) மேலே கரைசல் உருவாவதற்கு பயன்படுத்தப்பட்ட கரையமான நீர், அறைவெப்பநிலையில் திரவமாகக் காணப்படுவதற்கான காரணம் யாது? (புள்ளி-01)
- (iv) O-H பிணைப்பில் 'O' அணுவுக்கும் 'H' அணுவுக்கும் கிடைக்கும் ஏற்ற வகையை வெவ்வேறாக எழுதுக? (புள்ளி-02)
- (v) மேலே X, Y ஆகிய இரு கரைசல்களும் தயாரிக்கப்படும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய விடயம் யாது? (புள்ளி-02)

(4) (A) இயக்கம் தொடர்பாக நியூட்டனின் விதியை பரிசோதிப்பதற்காக ஆய்வு கூடத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- (i) இப்பரிசோதனையில் மாறாமல் பேணப்படும் காரணிகள் இரண்டு எழுதுக. (புள்ளிகள்-02)
(1) (2)
- (ii) A,B,C ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் ஒழுங்கு முறைப்படி அதிகரிக்கப்பட்ட காரணி யாது? (புள்ளி-01)
- (iii) இப்பரிசோதனையில் துரொல்லியின் மீது மிகவும் குறைந்த செங்குத்து விசை பிரயோகிக்கப்படும் போது அது இயங்கவில்லை. இதற்கான காரணம் யாது? (புள்ளி-01)
- (iv) இவ் அழுத்தமான பலகையானது சாய்வாக வைக்கப்படும் போது துரொல்லியானது இலகுவில் இயங்க முடியும் என மாணவன் முன்வைத்தான். நீர் இதனை ஏற்றுக்கொள்கின்றீரா? காரணம் தருக? (புள்ளிகள்-02)
- (v) விசையைப் பிரயோகிப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும் இறப்பர் பட்டியானது துரொல்லிக்கு சமந்தரமாக ஒரே தூரத்திற்கு இழுக்கப்படுவதன் காரணம் யாது? (புள்ளி-01)
- (vi) துரொல்லி மீது பிரயோகிக்கப்படும் விசையை அளக்க வேண்டியேற்படின் இப்பரிசோதனைக்காக பயன்படுத்தக் கூடிய உபகரணம் யாது? (புள்ளி-01)
- (vii) மேலே மூன்று சந்தர்ப்பங்களிற்கும் மாணவனால் வரையப்பட்ட வேக - நேர வரைபுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இம் மூன்று சந்தர்ப்பங்களுக்குமான வரைபைத் தெரிவு செய்து அவற்றைக் குறித்துக் காட்டுக? (புள்ளிகள்-03)



சந்தர்ப்பம் :-

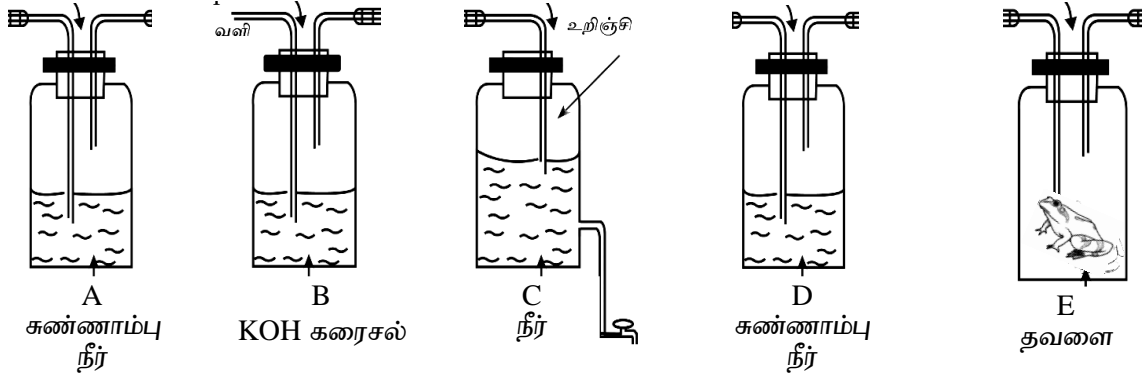
- (viii) மேலுள்ள மூன்று சந்தர்ப்பங்களுக்கு ஏற்ப முன்வைக்கக் கூடிய தொடர்பு யாது? (புள்ளி-01)
- (ix) இதன் மூலம் கட்டியெழுப்பப்படும் நியூட்டனின் விதி யாது? (புள்ளி-01)
- (x) மேலுள்ள சமன்பாட்டிற்கு அமைய 500g திணிவுக்கு 2ms^{-2} எனும் ஆர்முடுகல் கிடைக்கப் பெறுமாயின் அதற்குத் தேவையான விசை யாது? (புள்ளிகள்-02)

பகுதி - B

- 5,6,7,8,9 என்னும் வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

(5)

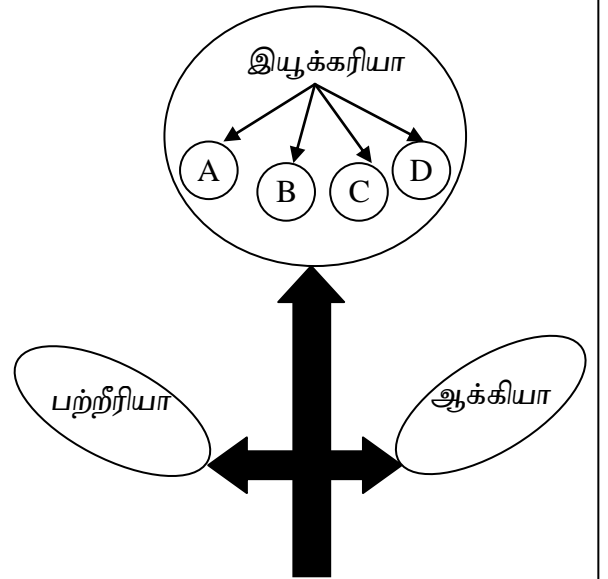
(A) சகல அங்கிகளுக்கும் தமது உயிரியல் செயற்பாடுகளை நிறைவேற்ற சக்தி அவசியமாகும். உயிரின் முக்கிய இயல்பான சுவாசம் மூலம் சக்தி பிறப்பிக்கப்படுவதற்கு உயிர் இரசாயனச் செயற்பாடு அத்தியாவசியமானதொன்றாகும்.



- (i) கலச்சுவாசம் எனப்படுவது யாது? (புள்ளி - 01)
- (ii) மேலே குறிப்பிட்ட போத்தல்கள் உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன. சுவாசத்தின் மூலம் CO₂ வெளிவிடுவதைக் காட்டுவதற்கான அமைப்பை உருவாக்க இப்போத்தல்கள் ஒழுங்குபடுத்தப்படும் முறையை எழுத்துக்கள் மூலம் சுட்டிக் காட்டுக. (புள்ளிகள் - 02)
- (iii) இங்கு தவளைக்குப் பதிலாக பயன்படுத்தக்கூடிய பொருத்தமான வேறு பதார்த்தம் / பொருளைப் பெயரிடுக. (புள்ளி-01)
- (iv) KOH கரைசல் பயன்படுத்துவதன் நோக்கம் யாது? (புள்ளி-01)
- (v) செயற்பாட்டின் இடையில் ஒரு போத்தலில் காணப்பட்ட சுண்ணாம்பு நீர் பால்நிறமாக மாறியது. இதற்கான காரணம் யாது? (புள்ளி-01)
- (vi) அங்கியொன்று தமது உணவை தாமே உற்பத்தி செய்யுமாயின் அது தற்போசணியாகும். தற்போசணிகளின் இருவகைகளையும் குறிப்பிடுக (புள்ளிகள் - 02)
- (vii) ஒளித்தொகுப்பு செயன்முறைக்கான சொற்சமன்பாட்டைத் தருக. (புள்ளிகள் - 02)

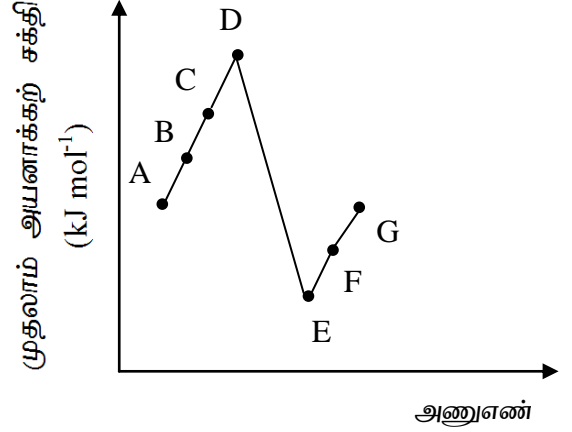
(B) கீழே கார்ள் வூஸ் 1990 ஆல் முன்வைக்கப்பட்ட பாகுபாட்டு முறை தரப்பட்டுள்ளது.

- (i) அங்கிகள் பாகுபடுத்தப்படுவதால் எமக்கு கிடைக்கும் பயன்கள் 2 தருக. (புள்ளிகள் - 02)
- (ii) மேலே குறிப்பிட்டதற்கு ஏற்ப இயூக்கரியா பேரிராச்சியத்திற்குரிய A,B,C,D ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக. (புள்ளிகள் - 02)
- (iii) மேலே குறிப்பிட்ட கூட்டங்களுள் தாவரங்கள், விலங்குகள் உள்ளடக்கப்படும் இராச்சியங்களை தனித்தனியாக எழுதுக? (புள்ளிகள் - 02)
- (iv) கடல் நீரில் வாழும் இயூக்கரியா பேரிராச்சியத்துக்குரியதும், வளிமண்டல சமநிலையைப் பேணுவதிலும் அதிக பங்களிப்புச் செய்வதுமான இராச்சியம் யாது? (புள்ளிகள் - 02)
- (v) பற்றீரியா செயற்பாடுகள் மூலம் மனிதனுக்கு கிடைக்கும் நன்மையையும் தீமையையும் தருக. (புள்ளிகள் - 02)



(6)

(A) ஆவர்த்தன அட்டவணையின் இரண்டாம், மூன்றாம் ஆவர்த்தனங்களுக்குரிய மூலகங்கள் சிலவற்றின் முதலாம் அயனாக்கற்சக்தியைக் காட்டும் வரைபு அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது. (தரப்பட்ட குறியீடுகள் உண்மையான குறியீடுகள் அல்ல அத்துடன் அடுத்துவரும் மூலகங்களும் அல்ல)



(i) முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி எனும் பதத்தை விளக்குக. (புள்ளி-02)

(ii) இம்மூலகங்களுள் முதலாம் அயனாக்கற்சக்தி கூடிய மூலகம் எது? (புள்ளி-01)

(iii) மூன்றாம் ஆவர்த்தனத்திற்குரிய மூலகங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் உண்மையான குறியீட்டையும் எழுதுக. (புள்ளிகள்-02)

(iv) E இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக. (புள்ளி-01)

(v) E மூலகம் ஓட்சிசனூடன் உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரத்தை எழுதுக. (புள்ளி-01)

(B) அணுக்களின் திணிவை வெளிப்படுத்தும் போது $^{12}_6\text{C}$ சமதானி அணுவின் திணிவின் $\frac{1}{12}$ எனும் பெறுமானம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(i) மேலே குறிப்பிட்ட பெறுமானம் எவ்வாறு அறிமுகம் செய்யப்படுகின்றது. (புள்ளிகள்-02)

(ii) மூலகங்களின் சாரணுத்திணிவு என்றால் என்ன? (புள்ளிகள்-02)

(iii) குளோரீன் (Cl) அணுவின் திணிவு 5.903×10^{-23} g அணுத்திணிவலகு பெறுமானம் 1.66×10^{-24} எனின் குளோரீனின் சாரணுத்திணிவைக் கணிக்க. (புள்ளிகள்-02)

(iv) காபன் மூலகத்தின் 24g இல் காணப்படும் மூல் எண்ணிக்கை யாது? (C-12) (புள்ளிகள்-02)

(C) சில மூலகங்களின் அணுக்கள் தொடர்பான தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

மூலகம்	அணுஎண்	புரோத்தன் எண்ணிக்கை	திணிவெண்
A	6	6	12
B	6	6	14
C	8	8	16
D	16	16	32

(i) B மூலகத்தின் நியூத்திரன் எண்ணிக்கை யாது? (புள்ளி-01)

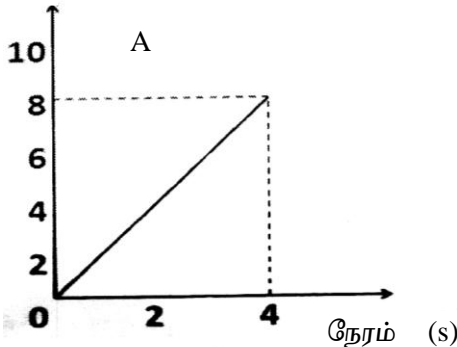
(ii) சமதானி என்றால் என்ன? (புள்ளிகள்-02)

(iii) மேலே தரப்பட்ட மூலகங்களுள் சமதானி மூலகத்தொகுதி யாது? (புள்ளி-01)

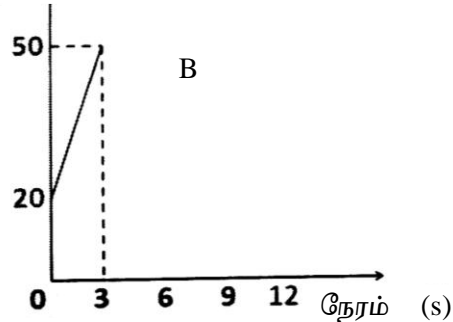
(iv) A யும் C யும் சேர்ந்து உருவாகும் சேர்வையின் லூயிஸ் கட்டமைப்பை வரைக. (புள்ளி-01)

(7) A, B ஆகிய இரு பொருட்களின் இயக்கத்தைக் காட்டும் A யின் இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபும் B யின் வேக நேர வரைபும் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

இடப்பெயர்ச்சி (m)



வேகம் (ms^{-1})



[பக்கம் 7ஐப் பார்க்க

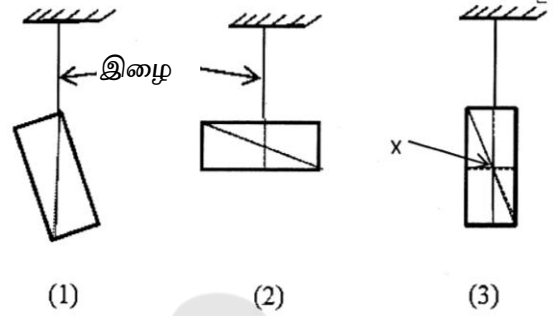
(A)

- (i) பொருள் A யின் உயர் இடப்பெயர்ச்சி யாது? (புள்ளி-01)
(ii) பொருள் A யின் வேகத்தைக் கணிக்க. (புள்ளிகள் -02)
(iii) பொருள் A யின் இயக்கத்தை விளக்குக. (புள்ளிகள் -02)
(iv) பொருள் B அடையும் உயர் வேகம் யாது? (புள்ளி-01)

(B)

- (i) வரைபில் இருந்து பொருள் B யின் ஆர்முடுகலைக் கணிக்க. (புள்ளிகள் -02)
(ii) பொருள் B அடையும் உயர் வேகத்தில் மேலும் 6 செக்கன் அதே திசையில் இயங்குமாயின் B யின் வரைபை வரைந்து காட்டுக. (புள்ளி-02)
(iii) பொருள் B ஆனது முதல் 3 செக்கனில் ஏற்படும் இடப்பெயர்ச்சியைக் கணிக்க. (புள்ளி-01)
(iv) பொருள் B இன் திணிவானது 1000kg ஆயின் முதல் 3 செக்கனில் பொருளில் செயற்படும் சமநிலையற்ற விசை எவ்வளவு? (புள்ளிகள் -02)
(v) பொருள் B அடைந்த உயர் வேகத்தில் இயங்கும் போது, அதன் உந்தத்தைக் கணிக்க (புள்ளிகள் -02)

(C) மெல்லிய உலோகத்தகட்டுத் துண்டு படத்தில் காட்டியவாறு மூன்று சந்தர்ப்பத்தில் மூன்று இடத்தில் தொங்கவிடப்பட்டு ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்தில் இழையினூடாக செல்லும் நிலைக்குத்துக் கோடு தகட்டின் மேல் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.



- (i) நிலைக்குத்துக் கோடு சந்திக்கும் புள்ளி X எவ்வாறு அழைக்கப்படும். (புள்ளி-01)
(ii) மேலே ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பங்களிலும் எத்தகைய விசைச்சமநிலையின் கீழ் காணப்படுகின்றது. (புள்ளி-01)
(iii) சாய்வான மூன்று விசைகளின் கீழ் பொருளை சமநிலைப்படுத்துவதற்குத் தேவையான நிபந்தனைகள் யாவை? (புள்ளிகள் -02)
(iv) ஒரு தள சாய்வான மூன்று விசைகளின் கீழ் பொருள் சமநிலையில் காணப்படுவதற்கான உதாரணம் ஒன்று தருக. (புள்ளி-01)

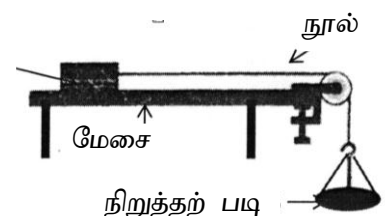
(8)

(A) உயிரங்கிகள் நிலையாக நிலைத்திருப்பதற்கு இனப்பெருக்கம் முக்கிய செயற்பாடாகும்.

- (i) உயிரங்கிகள் இனப்பெருக்கம் நடைபெறும் பிரதான முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (புள்ளி-01)
(ii) (a) சதைகரைச்சான் (b) கறிவேப்பிலை ஆகிய தாவரங்களில் இயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்கம் முறைகளைத் தருக. (புள்ளிகள் -02)
(iii) மரங்களின் பழங்களும் வித்துக்களும் பரம்பலடைய வேண்டியதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக. (புள்ளி-01)
(iv) பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் கீழே காணப்படும் செயற்பாடுகளுக்காக முக்கியமான கபச்சுரப்பி ஒமோன்களைப் பெயரிடுக. (புள்ளி-01)
(a) புடைப்புக்கள் விருத்தியடைதல் (b) சூல் கொள்ளல்
(v) தாயின் கர்ப்பப்பையினுள் நுகம் விருத்தியிடையும் போது கொப்பூள் நாண் மூலம் நிறைவேற்றப்படும் விசேட தொழிலைக் குறிப்பிடுக. (புள்ளிகள் -02)
(vi) இனப்பெருக்கத்தொகுதியைச் சூழவுள்ள பகுதிகளை தாக்கக் கூடிய பற்றீரியா நோயைப் பெயரிடுக. (புள்ளி-01)

(B) உராய்வு தங்கியுள்ள காரணிகளை கண்டறிவதற்கான மாணவர் குழுவுக்கு மரக்குற்றி, வெவ்வேறு தரமுடைய மணற்கடதாசிகள் - 2, கப்பி, எண்ணெய் பூசப்பட்ட நூல் சில பொருத்தமான நிறுத்தல் படி என்பன வழங்கப்பட்டன.

மரக்குற்றி

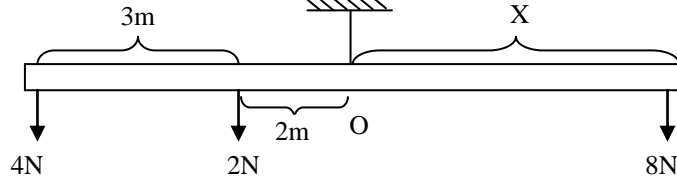


- (i) உராய்வு தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை? (புள்ளிகள் -02)

[பக்கம் 8ஐப் பார்க்க

- (ii) மணற்கடதாசி பயன்படுத்தி உராய்வு தங்கியுள்ள ஒரு காரணியை கண்டறிவதற்கான செயற்பாட்டை ஒழுங்குமுறைப்படி தருக. (புள்ளிகள் -03)
- (iii) அளவிடை பெறப்படும் போது எல்லை உராய்வு வசை தொழிற்படும் சந்தர்ப்பத்தை கண்டுபிடிக்க முடியும்.
- (a) எல்லை உராய்வு விசை எனப்படுவது யாது? (புள்ளி-01)
- (b) மேசை மீது வைக்கப்பட்ட மரக்குற்றிக்கு மணற்கடதாசியை ஒட்டப்பட்ட சந்தர்ப்பத்தில் எல்லை உராய்வு விசையின் வாசிப்பில் பெறப்பட்ட அவதானம் யாது? (புள்ளி-01)

(C)



- (i) படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு O எனும் புள்ளியில் கோல் சமநிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. விசைத் திருப்பத்தை சம்படுத்த 8N விசை தொழிற்படும் தூரம் X யைக் கணிக்க. (புள்ளிகள்-02)
- (ii) 8N விசையை 4N ஆகக் குறைக்கப்படும் போது X இன் பெறுமானம் குறையுமா? கூடுமா? (புள்ளி-01)

(9)

- (A) கீழ்வரும் மூலகத்தொகுதி கொண்ட கோவையிலிருந்து தெரிவு செய்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. (சோடியம், நைதரசன், மக்னீசியம், ஓட்சிசன், காபன், சிலிக்கன், கந்தகம்)
- (i) தைத்தேனியம், சேர்க்கோனியம் ஆகிய உலோகச் சேர்வைகளில் இருந்து உலோகத்தை பிரித்தெடுப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும்.
- (ii) ஆகாய விமான உடல் உற்பத்திக்கு தேவையான கலப்புலோகத்தைத் தயாரிப்பில் பயன்படும்.
- (iii) திரான்சிஸ்டர், இருவாயி, சூரியக்கலம் உற்பத்தியில் பயன்படும்.
- (iv) பங்கச நாசினியாக பயன்படுத்தப்படும்
- (v) மின்குமிழ், வெப்பமானி ஆகியவற்றில் நிரப்பி வாயுவாகப் பயன்படும் (புள்ளிகள் 5 x 01 = 05)

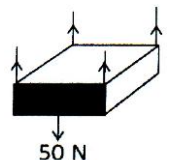
(B) சில மூலகங்களும் அவை உருவாக்கும் ஓட்சைட்டுகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மூலகம்	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
ஓட்சைட்டு	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₂	Cl ₂ O ₇

- (i) மேலுள்ள ஓட்சைட்டுக்களில் ஈரியல்புடையவை எது? (புள்ளி-01)
- (ii) வன் அமில இயல்பை காட்டக் கூடிய ஓட்சைட்டு எது? (புள்ளி-01)
- (iii) வயிற்றுப் புண் நோயாளிக்கு அமில நடுநிலை மருந்தாக அதிகளவு பயன்படுத்தப்படும் ஓட்சைட்டு. (புள்ளி-01)
- (iv) Al₂O₃ மூலக்கூற்று மூலில் அடங்கியுள்ள 'O' அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது? (புள்ளிகள் -02)

(C) மாணவர்கள் இருவர் அழுத்தமான மேற்பரப்பு மேல் உள்ள 50N நிறையுள்ள பெட்டியைத் தள்ளுவதற்காக 10N உம் 15N உம் ஆகிய இரு விசைகளை பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம் அருகில் காட்டப்பட்டள்ளது.

- (i) மாணவர்கள் இருவரினாலும் ஏற்படுத்தப்பட்ட விளையுள் விசை எவ்வளவு? (புள்ளி-01)
- (ii) ஒரு மாணவன் 10N விசையால் பெட்டியை இழுக்கவும், அடுத்த மாணவன் அதே திசையில் 15N விசையால் பெட்டியை தள்ளவும் ஏற்படின் விளையுள் விசை யாது? (புள்ளி-01)
- (iii) (ii) ம் சந்தர்ப்பத்தில் மேற்பரப்பின் மீது 8N உராய்வு விசை ஏற்படுத்தப்படுமாயின் சந்தர்ப்பத்தில் மேற்பரப்பின் மீது செயற்படும் சகல விசைகளையும் வரைந்து காட்டுக. (புள்ளிகள் -04)
- (iv) இப்பெட்டியானது 4 மூலைகளிலும் நான்கு இழைகளால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள பெட்டி சமநிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இங்கு ஒவ்வொரு இழையிலும் தொழிற்படும் விசைகளைக் குறிப்பிடுக. (புள்ளிகள் -02)
- (v) இங்கு பெட்டி எவ்வாறு சமநிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. (புள்ளிகள் -02)



2025

1ம் தவணை வகுப்புகள்

தரம் 6 முதல் 11 வரையான
மாணவர்களிற்கான தமிழ் மற்றும் ஆங்கில
மொழிமூல வகுப்புக்கள் ஆரம்பமாகவுள்ளன.

ஆரம்பம் 01.01.2025



இலங்கையின் எப்பாகத்திலிருந்தும்
Zoom app மூலம் எமது வகுப்புகளில்
இணைந்து கொள்ள முடியும்.

அனைத்துப் பாடங்களும் ஒரே கல்வி நிறுவனத்தின் கீழ்...



Education
கல்வி Kalvi.lk
අකමර



Whatsapp
075 287 1457