கல்விப் பொதுதராதரப்பத்திர சாதாரண தரம் விஞ்ஞானம் (34) (புதிய பாடத்திட்டம் - மீட்டற் பயிற்சி வினாக்கள்)

விஞ்ஞானம் I                                                  நேரம் 1 மணி

- சகல வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- இலக்கம் 01 தொடக்கம் 40 வரையான வினாக்களுக்கு தரப்பட்டுள்ள (1),(2),(3),(4) ஆகிய விடைகளில் சரியான அல்லது மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.
- விடையளிப்பதற்காக உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள தாளில் ஒவ்வொரு வினாவிற்காகவும் தரப்பட்டுள்ள கட்டங்களில் நீங்கள் தெரிவு செய்த விடையுடன் பொருந்தும் கட்டத்தினுள் (X) அடையாளமிடுக.

01. புவியின் வளிக் கோளத்தில் காணப்படும் பின்வரும் வாயுக்களில் மிகக் குறைந்த வீதத்தில் காணப்படும் வாயு,

1) $N_2$    2) $CO_2$    3) $O_2$    4) Ar

02. கீழ் வரும் வாயுக்களில் தனகத்துணையி,

1) $O_2$    2) $CO_2$    3) $H_2$    4) $N_2$

03.தாவரக் கலத்தில் காணப்படும் உயிரற்ற பகுதி,

1) இழைமணி.    2) கரு    3) றைபோசோம்    4) கலச்சுவர்

04. மூலகமொன்றின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு 2, 8, 1 ஆகும். இம் மூலகத்தின் மிக உறுதியான அயனாக அமையக் கூடியது,

1) +1    2) +2    3) -1    4) -2

05. இழையுருப்பிரிவு, ஒடுங்கற்பிரிவு சம்பந்தமாக திருத்தமானக் கூற்றைத் தெரிவு செய்க,

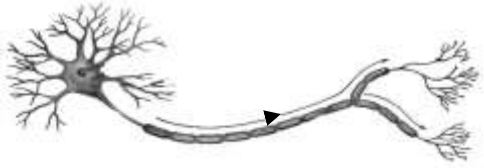
1) விந்து உற்பத்தியின் போது இழையுருப்பிரிவு ஏற்படுகின்றது.

2) ஒடுங்கற்பிரிவின் போது நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கை வேறுபடாது.

3) விந்து உற்பத்தியின் போது ஒடுங்கற்பிரிவும், இழையுருப்பிரிவும் ஏற்படும்.

4) கலப்பிரிவின் போது எழுமாறாக ஒடுங்கற் பிரிவு ஏற்படலாம்.

06.



மேலே தரப்பட்டிருப்பது முள்ளந்தண்டு விலங்கொன்றின் நரம்பிழையத்தில் உள்ள நரம்புளாகும். இந்த நரம்புக்கலம் தொடர்பாக சரியான கூற்று,

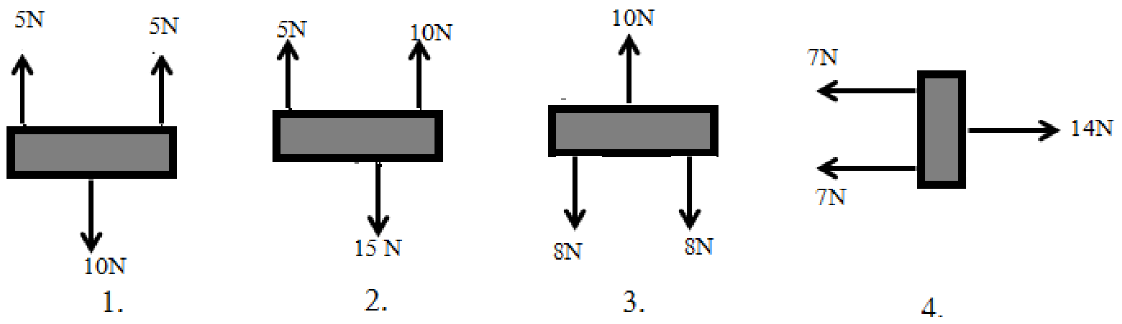
1) இது புலன் நரம்புக்கலமாகும். புலன் அங்கங்களிலிருந்து மைய நரம்புத் தொகுதிக்கு கனத்தாக்கங்களைக் கடத்தும்.

2) இடைத்தூது நரம்புக்கலமாகும். முழுமையாக மைய நரம்புத் தொகுதியினுள் அமைந்திருக்கும்.

3) இயக்க நரம்புக்கலமாகும். புலன் அங்கங்களிலிருந்து மைய நரம்புத் தொகுதிக்கு கணத்தாக்கங்களைக் கடத்தும்.

4) இயக்க நரம்புக்கலமாகும். மைய நரம்புத் தொகுதியில் இருந்து விளைவு காட்டிகளுக்கு கனத்தாக்கங்களைக் கடத்தும்.

07. சமநிலையில் இல்லாத விசைத் தொகுதியைக் காட்டும் தொதி,




08. விஞ்ஞான ஆய்வுக்கூடத்தில் காணப்படக்கூடிய வன் அமிலத்தையும் வன் காரத்தையும் முறையேக் காட்டும் விடை,

1) சித்திரிக்கமிலம், அமோனியம் ஐதரொட்சைட்டு
2) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம், பொற்றாசியம் ஐதரொட்சைட்டு
3) போமிக்கமிலம், சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு
4) சல்பு‘ரிக்கமிலம், அமோனியம் ஐதரொட்சைட்டு

09. குருதி உறைவதற்கு தேவையான கூறு உருவாவதற்கு முக்கியமான விற்றமின்,

1) A 2) B 3) K 4) E

10. ஆய்வுக்கூடத்தில் $CO_2$ வாயுவைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான பதார்த்தங்கள்

1) Zn உம், HCl உம் 2) $CaCO_3$ உம் HCl உம்
3) Mg உம் HCl உம் 4) Cu உம் $Ca(HCO_3)_2$ உம்.

11. பேரிராச்சியம் ஆக்கியாவிற்குரிய சகல உயிரினங்களுக்கும் பொதுவான விஷேட இயல்பு,

1) நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி அழிக்கக் கூடியது.
2) திட்டமான கரு இல்லை
3) உண்மைக் கருவைக் கொண்டிருத்தல்.
4) தற்போசணிகளாக இருத்தல்.

12. பங்கீட்டு வலுச் சேர்வை ஒன்றின் இயல்பு,

1) அறை வெப்ப நிலையில் திண்மமாகக் காணப்படல்.
2) நீர்க்கரைசலினூடாக மின்னோட்டம் செல்லுதல்.
3) பொதுவாக உருகு நிலையும், கொதி நிலையும் குறைவாக இருத்தல்.
4) உருகிய கரைசலினூடாக மாத்திரம் மின்னோட்டம் செல்லுதல்.

13. நீர்த்திருகு ஒன்றுக்கு வளையக்கூடிய இறப்பர் குழாயொன்று பொருத்தப்பட்டது. இந்நீர்த்திருகைத் திறக்கும் போது வெளியேறும் அந்நீர்த்தாரையின் காரணமாக இறப்பர் குழாய் நீர் வெளியேறும் திசைக்கு எதிர் திசையில் இயங்கியது. இந்நிகழ்வை விளக்கும் விதி,

1) நியு‘ற்றனின் மூன்றாம் விதி 2) நியு‘ற்றனின் இரண்டாம் விதி.
3) நியு‘ற்றனின் முதலாம் விதி 4) ஆக்கிமிடிஸின் விதி

14. புரதத்தைக் கண்டுபிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய இரசாயனப் பதார்த்தச் சோடி,

1) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு, செப்பு சல்பேற்று

2) அயடின், கோபோல்ட் குளோரைட்

3) நீர், அயடின்

4) பெனடிக்கின் கரைசல், சல்பு'ரிக்கமிலம்

15. நியு'ற்றனின் இரண்டாவது விதிக்கேற்ப,

1) ஒரு பொருளின் ஆர்முடுகள் அதன் நிறைக்கு நேர் விகித சமனாகும்.

2) ஒரு பொருளின் ஆர்முடுகள் அதன் நிறைக்கு நேமாறு விகித சமனாகும்.

3) பொருளொன்றின் ஆர்முடுகளில் விசை தாக்கம் செலுத்துமெனினும் திணிவு தாக்கம் செலுத்தாது.

4) பொருளொன்றின் ஆர்முடுகளில் விசை நேர் விகித சமனாகவும், திணிவு நேர்மாறு விகித சமனாகவும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்

16. ஒரு குறிப்பிட்ட உயிரினப்பிரிவு பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

- கைற்றினால் ஆக்கப்பட்ட கலச்சுவரைக் கொண்டுள்ளன.
- திட்டமானக் கருவைக் கொண்டுள்ளன.
- சேதனப் பொருட்களைப் பிரிகையடையச் செய்கின்றன.

இந்த உயிரினக் கூட்டம் எதுவாக இருக்கலாம்.

1) பற்றீரியா 2) பங்கசு 3) சயனோபற்றீரியா 4) அல்கா

17. விளையுள் விசை என்பது,

1) ஒரு பொருளின் மீது தாக்கும் சகல விசைகளினதும் கூட்டுத் தொகையாகும்.

2) ஒரு பொருளின் மீது தாக்கும் பல விசைகளின் விளையுளுக்குச் சமனான தனி விசையாகும்.

3) ஒரு பொருளின் மீது ஒரு திசையில் தாக்கும் சகல விசைகளினதும் கூட்டுத் தொகையாகும்.

4) ஒரு பொருளின் மீது கிடையாகவும், நிலைக்குத்தாகவும் தாக்கும் சகல விசைகளினதும் கூட்டுத் தொகையாகும்.

18. ஒருவரது குருதிப் பரிசோதனையில் $100\ cm^3$ குருதியில் $100\ mg$ குளுக்கோசு உண்டு எனக் கண்டுப்பிடிக்கப்பட்டது. குளுக்கோசின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு 180. எனின் அவரின் $100\ cm^3$ குருதியில் காணப்படும் மூல் எண்ணிக்கை.

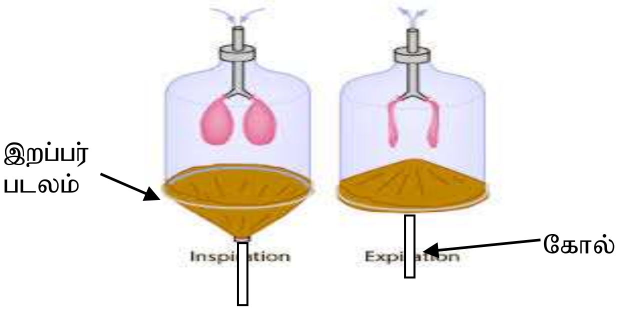
1) $\frac{1}{180} \times \frac{100}{1000}$ 2) $180 \times \frac{100}{1000}$ 3) $180 \times \frac{1000}{100}$ 4) $\frac{1000}{180} \times 100$

19. குருதியில் கல்சியத்தின் அளவைக் குறைக்கின்ற கல்சிடோனிக் ஓமோன்,

1) சதையத்தில் சுரக்கப்படுகின்றது. 2) கபச்சுரப்பியினால் சுரக்கப்படுகின்றது.

3) தைரொயிற் சுரப்பியினால் சுரக்கப்படுகின்றது. 4) விதைமேற்றினிவினால் சுரக்கப்படுகின்றது.

20. உற்சுவாசம், வெளிச்சுவாசம் என்பவற்றை காட்டுவதற்காக தயார் செய்யப்பட்ட உபகரணத் தொகுதி கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இறப்பர் படலத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள கோல் மூலம் இறப்பர் படலத்தை கீழ் நோக்கி இழுக்கும் போது,



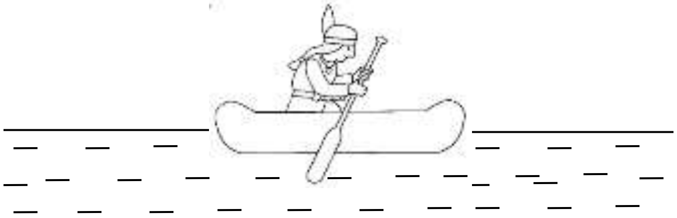

1) போத்தலினுள் வளியின் அமுக்கம் வெளி வளி அமுக்கத்தை விட குறைவடைவதினால் பலூன்கள் விரிவடையும்.

2) போத்தலினுள் கனவளவு அதிகரித்து வளியின் அமுக்கம் அதிகரிப்பதனால் பலூன்கள் விரிவடையும்.

3) போத்தலினுள் அமுக்கம் குறைவடைந்து வளி அமுக்கம் அதைவிடக் குறைவடைவதினால் பலூன் விரிவடையும்.

4). போத்தலினுள் கனவளவு குறைவடைந்து வளியின் கனவளவு அதிகரிப்பதனால் பலூன் விரிவடையும்.

21.



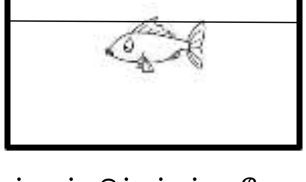
இவ்வுருவில் காட்டப்பட்டுள்ள மனிதனினதும் படகினதும் திணிவு 120 Kg ஆகும். மனிதனதும், படகினதும் இயக்க சக்தி 6000 J எனின் படகு இயங்கும் வேகம்.

1) $1.2\ m\ s^{-1}$ 2) $7.1\ m\ s^{-1}$ 3) $10\ m\ s^{-1}$ 4) $12\ m\ s^{-1}$

22. சுத்தமான $25\ cm^3$ எதைல் அற்ககோலுக்கு காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்க்கப்பட்டு $250\ cm^3$ கனவளவைக் கொண்ட கரைசலொன்று தயாரிக்கப்பட்டது. இக் கரைசலில் எதையில் அற்ககோலின் கனவளவுப் பின்னம் எவ்வளவு.(கலக்கும் போது கனவளவில் மாற்றம் ஏற்பட வில்லை எனக் கொள்க.)

1) 0.01 2) 0.1 3) 0.2 4) 0.5

23. உருவில் காட்டப்படும் மீனின் திணிவு 2 Kg ஆகும். இம் மீன் செட்டைகளை அடிக்காமல் நன்னீரில் நீந்திக் கொண்டிருக்கின்றது.



இம்மீனின் மீது நன்னீரினால் ஏற்படுத்தப்பட்ட மேலுதைப்பு விசை

1) 30 N 2) 10 N 3) 20 N 4) 4 N

24. கீழ் வரும் பிரித்தெடுப்பு முறைகளைக் கருதுக.

    a. கரும்புச் சாற்றில் இருந்து சீனியைப் பிரித்தெடுத்தல்.
    b. மாசுக்கள் கலந்துள்ள உப்பில் இருந்து தூய்மையான உப்பை பிரித்தெடுத்தல்.
    c. நீரில் கரைந்துள்ள அயடீனை காபன் படையொன்றில் பிரித்தெடுத்தல்.

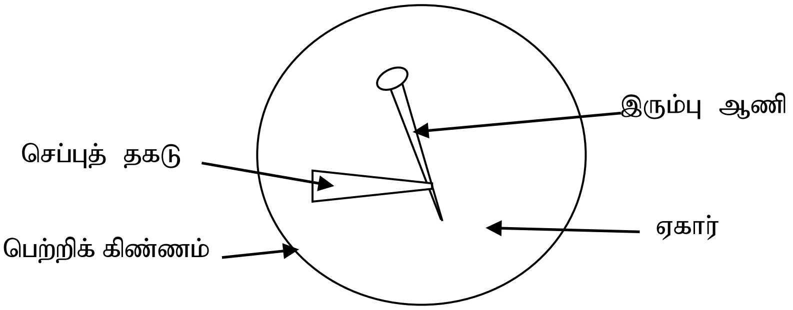
மேலே ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் மேற்கொள்ளப்படும் பிரித்தெடுப்பு முறைகளை முறையே சரியாகக் காட்டும் விடை

| | a பிரித்தெடுப்பு முறை | b பிரித்தெடுப்பு முறை | c பிரித்தெடுப்பு முறை |
|---|---|---|---|
| 1 | மீள் பளிங்காக்கல் | பளிங்காக்கல் | கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு |
| 2 | பளிங்காக்கல் | மீள் பளிங்காக்கல் | கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு |
| 3 | கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு | பளிங்காக்கல் | மீள் பளிங்காக்கல் |
| 4 | பளிங்காக்கல் | கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு | மீள் பளிங்காக்கல் |

25. மாணவனொருவன் பேராசிரியர் பண்டிதர் அமரதேவ அவர்களின் பாடலொன்றை கேட்டுக் கொண்டிருந்தான். அதனைக் கேட்ட அவன் அப்பாடலைப் பாடியவர் வேறொருவர் எனக் கூறினான். அவ்வாறு அவன் கருதுவதற்கு அவனுக்கு முடியுமாக இருந்ததற்கானக் காரணம்.

    1) ஒலியின் உரப்பு  2) ஒலியின் பண்பு
    3) ஒலியின் சுருதி  4) ஒலியின் உரப்பும், சுருதியும்

26. இரும்பு துருப்பிடிப்பதைப் பரீட்சிப்பதற்காக தயாரிக்கப்பட்ட உபகரணமொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. ஏகார் ஊடகத்திற்கு பினோப்தலினும், பொற்றாசியம் பெரிசயனைற்றும் சேர்க்கப்பட்டு ஊடகம் பெற்றிக்கிண்ணத்தில் வைக்கப்பட்டது. அதனுள் செப்பு தகடொன்று இணைக்கப்பட்ட இரும்பு ஆணியொன்று அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. இச் செயற்பாட்டில் எதிர்பார்க்கப்பட்ட சில அவதானங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.




    a. இரும்பு ஆணிக்கு அண்மையில் நீல நிறமும், செப்புத் தகட்டுக்கு அண்மையில் இளஞ் சிவப்பு நிறமும் காணப்படும்.
    b. இரும்பு ஆணி தாழ்த்தப்படுவதுடன் செப்புத்தகடு ஒட்சியேற்றப்படும்.
    c. செப்புத் தகடுக்குப் பதிலாக நாகத்தகடு பயன்படுத்தப்பட்டால் இரும்பு ஆணியைச் சூழ இளஞ்சிவப்பு நிறம் ஏற்படும்.

இவற்றுள் உண்மையானவை

    1) a யும் b யும்  2) b யும் c யும்  3) a யும் c யும்  4) a,b,c ஆகிய மூன்றும்

27. உயிர் இரசாயனத் தாக்கங்கள் சம்பந்தமாக பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

a. உயிரிரசாயனத்தாக்கங்களை ஊக்குவிப்பதற்காக நொதியங்கள் தொழிற்படும்.
b. உமிழ் நீரில் காணப்படும் அமைலேசின் மூலம் மாப்பொருள் மோல்ற்றோசாக மாற்றப்படும்.
c. நொதியங்களின் உற்பத்திக்கு புரதங்கள் பங்களிப்புச் செய்யும்.

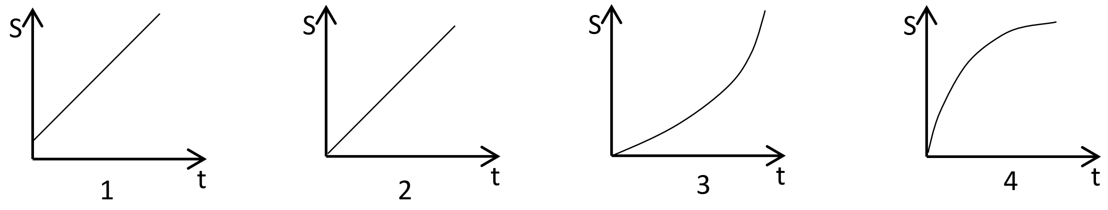
இவற்றுள் சரியானக் கூற்று,

1) a யும் b யும் 2) a யும் c யும் 3) b யும் c யும் 4) a,b,c ஆகிய மூன்றும்

28. மூலக்கூறின் தன்மை அடங்கியுள்ளக் கூறுகள் என்பவற்றிற்கேற்ப சேர்வைகள் நான்கு வகைப்படும். ஒவ்வொரு வகைக்கும் பொருத்தமான சேர்வைகளை சரியாகக் காட்டும் விடை

| | சேதனம் | | அசேதனம் | |
|---|---|---|---|---|
| | முனைவுள்ள | முனைவற்ற | முனைவுள்ள | முனைவற்ற |
| 1 | பென்சின் | மதுசாரம் | காபன் இரு சல்பைற்று | அமோனியா |
| 2 | பென்சின் | மதுசாரம் | அமோனியா | காபன் இரு சல்பைற்று |
| 3 | மதுசாரம் | பென்சின் | அமோனியா | காபன் இரு சல்பைற்று |
| 4 | மதுசாரம் | பென்சின் | காபன் இரு சல்பைற்று | அமோனியா |

29. நேரான கிடையான புகையிரதப் பாதையொன்றில் சீரான வேகத்துடன் பயணம் செய்த புகைவண்டியொன்றின் இறுதிப் பெட்டி அதிலிருந்துக் கழன்று வேறாகியது. அப்போது அக்குறிப்பிட்ட பெட்டியின் இயக்கத்தை காட்டும் இடப் பெயர்ச்சி நேர வரைபு பின்வருவனவற்றில் எதுவாக இருக்கலாம்.




30. கல்சியம் காபனேற்று பிரிகையடைவதைக் காட்டும் சமன்பாடு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

$CaCO_3$ ---------------> $CaO + CO_2$ (Ca = 40, C = 12, O = 16)

50 g $CaCO_3$ பிரிகையடையும் போது பெறப்படும் $CO_2$ வின் திணிவு

1) 22 g 2) 44 g 3) 55 g 4) 88 g

31. கொடித்தோடைப் பு‘க்களை செயற்கையாக மகரந்த சேர்க்கைக்கு உற்படுத்தும் போது பின்வரும் செயற்பாடுகள் செய்யப்பட்டன.

a. முதிர்ச்சியடைந்த பு‘வொன்றின் மகரந்த மணிகள் அதே பு‘வின் குறியில் இடல்.

b. முதிர்ச்சியடைந்த பு‘வொன்றின் மகரந்த மணிகளை வேறொரு முதிர்ச்சியடைந்த பு‘வின் குறியில் இடல்.

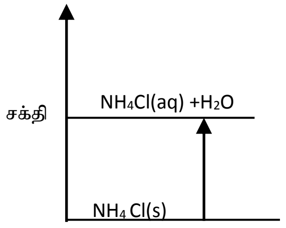
c. முதிர்ச்சியடைந்த பு‘வொன்றின் மகரந்த மணிகளை வேறொரு கொடித் தோடை தாவரத்தின் முதிர்ச்சியடைந்த பு‘வின் குறியில் இடல்.

இவற்றில் வெற்றிகரமாக காய்கள் உருவாவதற்கான முறைகள்,

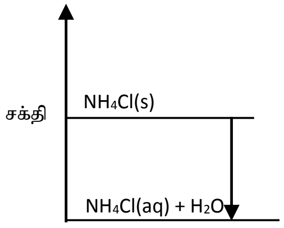
1) a யும் b யும் 2) b யும் c யும்

3) a யும் c யும் 4) a, b, c ஆகிய மூன்றும்

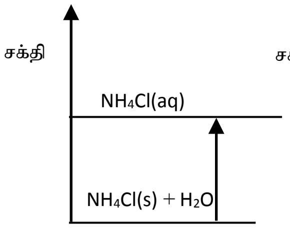
32. $NH_4Cl$ குளிர் நீரில் கரைவதற்கான சக்தி மாற்றத்தை மிகவும் திருத்தமாகக் காட்டும் வரைபு



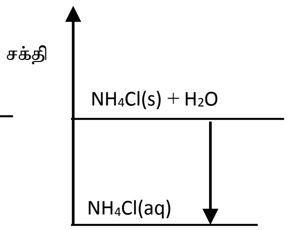

1)




2)



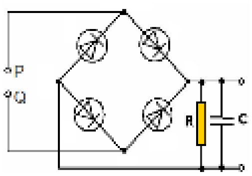

3)



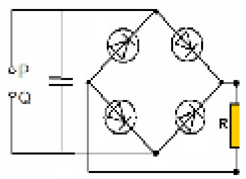

4)

33. முழு அலைச்சீராக்கத்தையும், செப்பம் செய்வதையும் சரியாகக் காட்டும் சுற்று எது

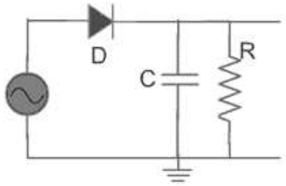
1.



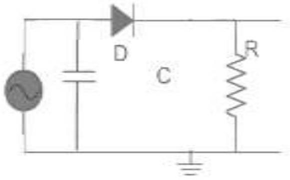

2.




3.




4.




34. $Al^{+3}$ அயனுக்குச் சமனான இலத்திரன் நிலையமைப்பைக் கொண்ட அயன் சோடி,

1) $S^{-2}$, $N^{-3}$ 2) $N^{-3}$ , $P^{+4}$ 3) $Mg^{+2}$ , $N^{-3}$ 4) $N^{-3}$ , $Cl^{-1}$

35. பொறிமுறை சக்தி வடிவம் ஒன்று,

1) இயக்க சக்தி 2) மின்சக்தி 3) காந்த சக்தி 4) ஒளி சக்தி

36. பின்வருவனவற்றுள் பிழையான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

1) முளையத்திற்கு 06 மாதமாகும் போது முளைய மென்சவ்வு வளர ஆரம்பிக்கும்.

2) தொப்புட்ழ் நாணின் ஊடாக குருதி மாற்றீடு செய்யப்பட மாட்டாதெனினும் போசணைப்பதார்த்தங்கள், கழிவுப் பதார்த்தங்கள், வாயுக்கள் பரிமாற்றம் செய்யப்படும். .

3) பொதுவாக சூலும், விந்தும் கருப்பையினுள் கருக்கட்டும்.

4) புரஜெஸ்ரோன் ஓமோனின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது மாதவிடாய் பருவம் ஆரம்பிக்கும்.

37. பொறிமுறை அலையின் கீழ் வரும் குறுக்கலை ஒன்றின் இயல்பு

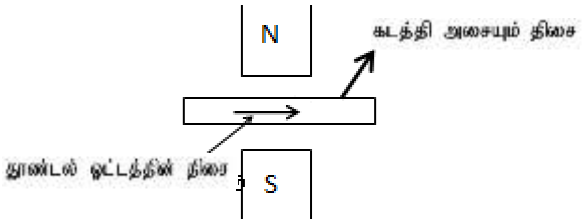
1) அலை பயணம் செய்யும் திசைக்கு செங்குத்தான திசையில் துணிக்கைகள் அதிரும்.

2) அலை பயணம் செய்யும் திசையில் துணிக்கைகள் அதிரும்.

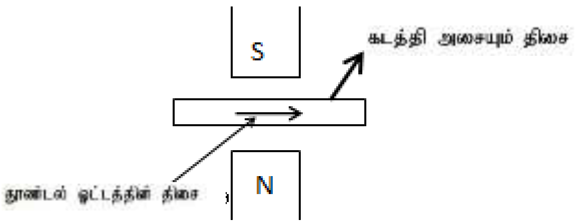
3) அலைகளின் வேகம் $3x10^8$ $ms^{-1}$ ஆகும்.

4) அலை கடத்தப்படுவதற்கு ஊடகம் அவசியமில்லை.

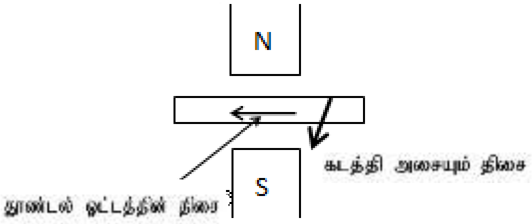
38. காந்தப் புலமொன்றில் அசையும் கடத்தியொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் தூண்டல் ஓட்டத்தின் திசை சரியாகக் காட்டப்பட்டுள்ள உரு,



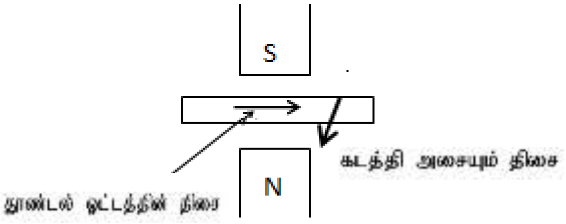

(1)




(2)




(3)




(4)

39. தற்போது இலங்கையில் அதிகளவில் காணப்படும் நோய் நிலைமை.

1) மலேரியா
2) தொற்றாத நோய்கள்
3) நீரின் மூலம் பரவும் நோய்கள்
4) பறவைக் காய்ச்சல் நோய்கள்

40. மனிதன் பயன்படுத்தும் விவசாய இரசாயண பதாரத்தங்களும் பார உலோகங்களும் மனிதனின் உயிருக்கு ஆபத்தாக அமைவது,

a) மனிதன் அவற்றை சூழலில் இடும் போது சுவாசத் தொகுதி மூலமும் தோல் மூலமும் உட்செல்லல்.
b) அழகு சாதனப் பொருட்களாகப் பயன்படுத்தும் தலைமுடிச் சாயங்கள் மற்றும் கிரீம் வகைகள் மூலம்
c) உணவுச் சங்கிலியின் இறுதி மட்டத்தில் இருப்பதால் அதனூடாக உடலில் உட்புகுதல்.

இவற்றுள் மிகவும் பொருத்தமானது.

1) a யும் b யும் 2) b யும் c யும் 3) a யும் c யும் 4) a யும் b யும் c யும்

கல்விப் பொதுதராதரப்பத்திர சாதாரண தரம் விஞ்ஞானம் (34) (புதிய பாடத்திட்டம் - மீட்டற் பயிற்சி வினாக்கள்)

விஞ்ஞானம் II நேரம் 03 மணி

- இவ்வினாப்பத்திரம் A,B ஆகிய இரு பகுதிகளைக் கொண்டது.
- பகுதி A சகல கட்டமைப்பு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடைவெளியில் விடையளிக்க வேண்டும்.
- B பகுதியில் உள்ள வினாக்களில் விரும்பிய 03 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.

01. A. அரிசி கழுவிய தண்ணீரைக் (களனித் தண்ணீர்) கொண்ட பாத்திரமொன்று வெளி சுற்றாடலில் கிட்டத்தட்ட ஒரு நாள்வைக்கப்பட்டது. அதன் போது அத் தண்ணீரில் பல நுளம்புகள் இறந்துக் கிடப்பதை ஒரு மாணவன் அவதானித்தான் அது நுளம்புகளை கவரும் ஒரு பதார்த்தமா? அல்லது நுளம்புக் கொல்லிப் பதார்த்தமா? என பரீட்சிப்பதற்கு அவன் விரும்பினான்.

i. இந்நிகழ்வு உமக்கு ஏற்பட்டிருந்தால் இதனை பரீட்சிப்பதற்கு நீர் பயன்படுத்தும் ஒரு கருதுகோள் எழுதுக.

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

ii. விஞ்ஞான முறை பரிசோதனைகளில் அது கட்டுப்பாட்டு பரிசோதனையுடன் மேற் கொள்ளப்படுவதேன்.

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

iii. உமது கருதுகோளை பரீட்சிக்கும் போது பரிசோதனை, கட்டுப்பாட்டு பரிசோதனை என்பவற்றிற்கு இடையில் உள்ள பிரதான வேறுபாடு என்ன?

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

iv. பரிசோதனைக்கும் கட்டுப்பாட்டு பரிசோதனைக்கும் இடையில் உள்ள பொதுவான அம்சங்கள் எவை?

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

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

v. பரிசோதனையின் போது பெறப்படும் முடிவை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தக் கூடிய உத்திகள் இரண்டு எழுதுக.

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

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

B. பண்டைய காலத்தில் சேனைப் பயிர்ச் செய்கை சுற்றாடலுக்கு பாதிப்பான பயிர்ச்செய்கை முறை எனக் கருதப்பட்டது. நிலையான அபிவிருத்தி மற்றும் சுற்றாடல் முகாமைத்துவத்தின் கீழ், அது சுற்றாடலுக்கு நன்மை பயக்கின்ற பயிர்ச் செய்கை என தற்போது ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

i. தற்போது நன்மையான பயிர்ச் செய்கை என ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளமையை உறுதிப்படுத்துவதற்காக சேனைப் பயிர்ச்செய்கையில் காணப்படக்கூடிய இயல்புகள் இரண்டு தருக.

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

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

ii. காடுகளுக்கும் அதற்கு அண்மையில் உள்ள சேனைப் பயிர்ச்செய்கைக்கும் இடையில் உள்ள இடைத் தொடர்புகள் இரண்டு தருக.

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

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

iii. சேனைப் பயிர்ச் செய்கையில் மண்ணரிப்பு குறைவடைவதற்கான இரண்டு காரணங்கள் தருக.

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

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

iv. இயற்கை காடுகளிலும் சேனைப் பயிர்ச்செய்கைகளிலும் பதார்த்தங்களின் சுற்றோட்டத்தில் காணப்படும் வேறுபாடுகள் இரண்டு எழுதுக.

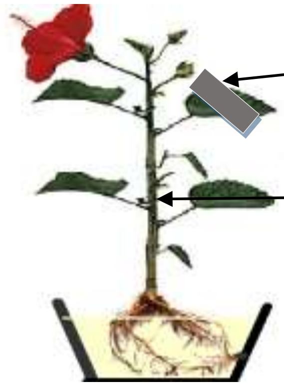
.......................................................................................................................................

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

v. சந்தையில் அல்லாது சேனைப் பயிர்ச்செய்கையில் பெறப்பட்ட உணவை பயன்படுத்தும் போது உணவுச் செலவு குறைவாக இருப்பதற்கான ஒரு காரணத்தை தருக.

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

02 A. கீழே தரப்பட்டிருப்பது ஒளித் தொகுப்புக்கு ஒளி அவசியம் எனும் கருதுகோளைப் பரீட்சிப்பதற்காக பயன்படுத்தப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பாகும்.




i. தாவரங்கள் உயிருள்ளவை எனக் கருதப்படுவதற்கு அதில் காணப்படுகின்ற ஒரு இயல்பை எழுதுக.

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

ii. பரிசோதனைக்கு முன் தாவர இலைகளில் உள்ள மாப்பொருளை அகற்றுவதற்கு நீங்கள் மேற்கொள்ளும் செயற்பாடுளை விளக்குக.

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

iii. மாப்பொருளானது இயற்கைப் பல்பகுதியமாகும். அதன் ஆக்கக்கூறு யாது?

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

iv. கொதிநீரில் அவிக்கப்பட்ட இலைகளில் உள்ள பச்சையத்தை அகற்றுவதற்கு இலையை மதுசாரத்தில் அவிக்கும் போது நீர் பாத்திரத்தில் வைத்து அவிப்பது ஏன்?

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

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

B. தாவர வளர்ச்சியின் போதும், இனப்பெருக்கத்தின் போதும் புதிய கலங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

i. தாவரங்கள் உயரமாக வளரும் போது நடைபெறும் கலப்பிரிவு எவ்வகையானது

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

ii. மேலே உருவில் தரப்பட்டுள்ள தாவரம் ஒரு வித்திலை தாவரமா? அல்லது இருவித்திலை தாவரமா?

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

iii. உமது விடைக்காக நீங்கள் பயன்படுத்திய ஒரு அவதானத்தை எழுதுக.

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

iv. செவ்வரத்தை தாவரத்திற்குரிய விஞ்ஞான முறை பெயரீட்டின் போது (*Hibiscus rosasinensis)* பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பாகுபாட்டு மட்டங்கள் இரண்டு எழுதுக.

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

v. பு'க்கும் தாவரங்களின் இலிங்க முறை இனப்பெருக்கத்திற்கான பிரதான கட்டமைப்பு பு' ஆகும். அதன் பிரதான இலிங்க உறுப்பு இரண்டையும் எழுதுக.

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

C. நவீன பயிர்ச்செய்கையின் போது DNA மீளச்சேர்க்கை செய்யப்பட்ட தொழில் நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

i. இம் முறையின் மூலம் கோதுமைத் தாவரத்தில் உட்புகுத்தப்பட்டுள்ள இயல்புகள் இரண்டு எழுதுக.

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

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

ii. இங்கு புதிய பரம்பரை இயல்புகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் ஒரு நுட்ப முறையை எழுதுக..

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

3. A. i. 5 g NaOH ஐ நீரில் கரைத்து இறுதி கனவளவு 1 $dm^3$ வரை நீர் சேர்க்கப்பட்டது. தரப்பட்டுள்ள தரவுகளை பயன்படுத்தி இத் திரவத்தின் அமைப்பைக் கூறுக.

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

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

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

ii. NaOH இனது நீரின் கரைதிறனில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் இரண்டு தருக.

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

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

iii. NaOH நீரில் கரைதல் எவ்வகையான வெப்ப இரசாயனத் தாக்கமாகும்.

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

iv. a) NaOH நீர் கரைசலிலிருந்து மீண்டும் திண்ம பளிங்கைப் பெறுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் நுட்ப முறை எது?

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

b) அந்நுட்ப முறையை பயன்படுத்தி இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் வேறு பிரதான உற்பத்தி எது?

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

B. NaOH ஆனது வன்காரமாகும்.

i. வன்காரம் என்பதை விளக்குக.

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

ii. NaOH தவிர வேறொரு வன்காரத்திற்கு உதாரணம் தருக.

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

iii. உலோக அரிப்பு என்பதனால் கருதப்படுவது என்ன?

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

C. i. உற்பத்தி அடிப்படையில் பொலித்தீன் எவ்வகையான பல்பகுதியமாகும்.

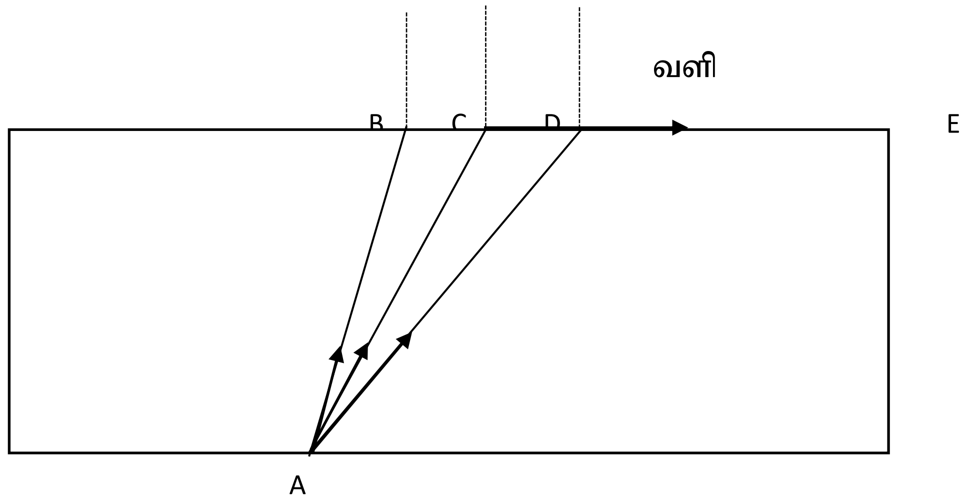
..............................................................................................................................................

ii. மெதேன், எதீன் என்பவற்றுக்கிடையில் உள்ள ஒற்றுமை ஒன்றும், வேற்றுமை ஒன்றும் எழுதுக.

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

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

04. A. இங்கு தரப்பட்டிருப்பது ஒளி முறிவைப் பரீட்சிக்கும் சந்தர்ப்பமாகும். AB, AC, AD என்பன கண்ணாடிக் குற்றியில்படும் ஒளிக்கதிர்களாகும். இங்கு ஒளிக்கதிர் AC முறிவடைந்த பின் CE எனும் மேற்பரப்பினூடாக செல்கின்றது




i. ஒளி முறிவு தொடர்பான 2வது விதியை (சினெலின் விதி) எழுதுக.

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

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

ii. AB , AD ஆகிய ஒளிக்கதிர்களின் பாதையை உருவில் வரைந்துக் காட்டுக.

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

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

iii. ஒளிக்கதிர் AC யின் பயணப்பாதைக்கு ஏற்ப அச் சந்தர்ப்பத்தில் படுகோணம் எவ்விஷேட பெயரால் அழைக்கப்படும்.

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

iv. ஒளிக்கதிர் AD யின் பயணப்பாதைக்கு ஏற்ப இந்நிகழ்வு எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்.

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

v. மேற்கூறப்பட்ட சந்தர்ப்பத்தைப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றுக்கு உதாரணம் தருக.

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

B. சூரியனில் இருந்து பெறப்படும் ஒளியைப் போன்று வெப்பமும் மின் காந்த அலையாகும்.

i. மின்காந்த அலைக்குரிய பொது இயல்புகள் இரண்டு தருக.

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

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

ii. மேற்கூறிய முறை தவிர வெப்பம் கடத்தப்படும் வேறு இருமுறைகள் தருக.

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

iii. அவற்றுள் ஏதாவது ஒரு முறையில் வெப்பம் கடத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றுக்கு உதாரணம் தருக.

………………………………………………………………………………………….

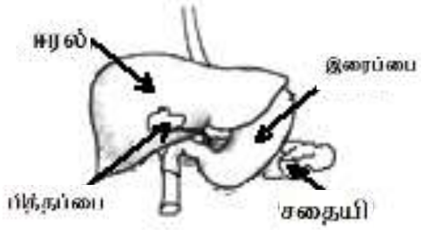
..........................................................................................................................................

iv. மின்காந்த அலையான X கதிர், ϒ கதிர் என்பவற்றின் பயன்கள் ஒவ்வொன்று எழுதுக.

X ……………………………………………………………………………………….

ϒ ………………………………………………………………………………………..

05. A. கீழே தரப்பட்டிருப்பது மனித சமிபாட்டுத் தொகுதியின் ஒரு பகுதியை காட்டும் உருவாகும்.




i. இலிப்பிட்டு குழம்பாக்கப்படுவதற்கு தேவையான பித்தச் சாறு உற்பத்தி செய்யப்படும் உறுப்பு எது?

ii. சதையியினால் புரத சமிபாட்டிற்காக சுரக்கப்படும் நொதியம் ஒன்றைக் குறிப்பிட்டு அதன் சமிபாட்டின் ஈற்று விளைபொருளைக் குறிப்பிடுக.

iii. புரதத்தை ஒரு கூறாகக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட மனித உடலில் காணப்படும் முக்கியமான இரசாயன சேர்வை இரண்டு எழுதுக.

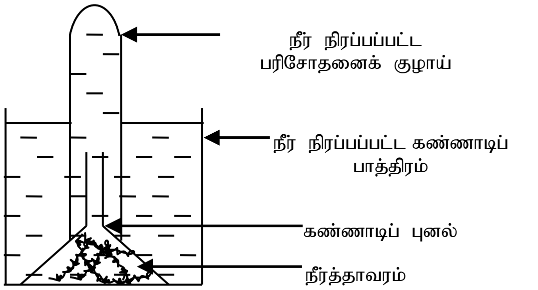
B. மனித உடலில் சமிபாட்டின் ஈற்று விளை பொருள் மாத்திரமன்றி ஏனைய பொருட்களையும் கொண்டு செல்வது குருதியாகும்.

i. பொருட்களைக் கொண்டு செல்வதற்காக குருதி கொண்டிருக்கும் இயல்புகள் இரண்டு தருக.

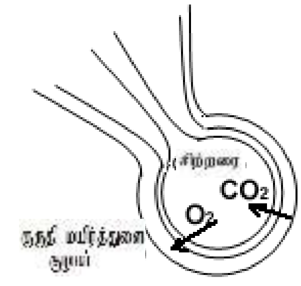
ii. சிறுகுடலின் இறுதிப்பகுதியில் உட்புறச் சுவரில் காணப்படும் வெளி நீட்டங்களின் பிரதான தொழில் என்ன?

iii. சமிபாட்டுத் தொகுதியின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் நரம்புத் தொகுதியுடன் தொடர்பான உப தொகுதிகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

C. கீழே தரப்பட்டிருக்கும் A,B ஆகிய சந்தர்ப்பங்கள் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபட்ட இரு உயிரியற் செயற்பாடுகளாகும்.




உரு A




உரு B

i. சந்தர்ப்பம் A இன் போது ஒட்சிசன் வெளிறேும் செயற்பாட்டைப் பெயரிட்டு, அவ்வாயுவை இணங்காணும் முறையை எழுதுக.

ii. சிற்றறையினுள் வாயுப் பரிமாற்றம் நடைபெறும் முறையை விளக்குக.

iii. உரு A இல் காட்டப்பட்டுள்ள செயற்பாட்டின் போது உருவாகும் பிரதான விளைபொருளைக் குறிப்பிட்டு அதில் காணப்படும் மூலகங்கள் மூன்றையும் எழுதுக.

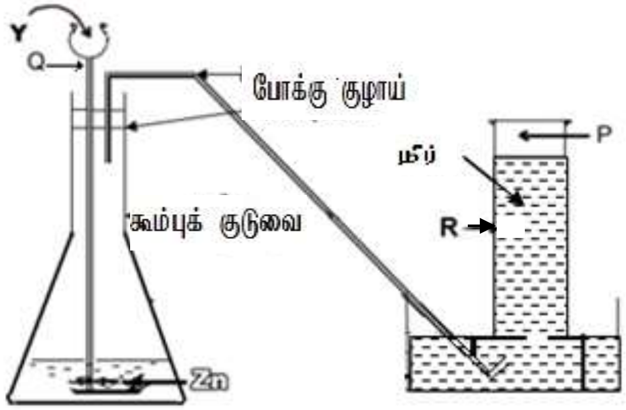
iv. மேலே (iii) குறிப்பிட்ட விளைபொருள் உயிரகலங்களில் நடைபெறும் எச் செயற்பாட்டில் பங்களிப்புச் செய்கின்றது.

D. தாவரங்களினுள்ளும் பதார்த்தங்கள் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.

i. தாவரங்களினுள் பதார்த்தங்கள் கொண்டு செல்லப்படுவதில் பங்களிப்புச் செய்யும் பிரதான இழையங்கள் எவை?

ii. மேலே (i) நீர் குறிப்பிட்ட இயல்புகளில் உள்ள உயிர் கலவகையொன்றையும், உயிரற்றக் கலவகை ஒன்றையும் பெயரிடுக.

06 (A) வாயு மாதிரியொன்றைத் தயாரிப்பதற்காக பயன்படுத்திய உபகரணத் தொகுதியொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.




i. இவ் உபகரணத் தொகுதியைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்க எதிர்பார்க்கப்படும் P எனும் வாயு என்ன?

ii. இவ் உபகரணத்தில் Q மற்றும் R எனும் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

iii. Y இற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் வாயுவுடன் தொடர்பான இரசாயன சமன்பாட்டை எழுதுக.

iv. மேலே தயாரிக்கப்படும் வாயுவுடன் தொடர்பான இரசாயன சமன்பாட்டை எழுதுக.

(B) மூலகங்கள் சிலவற்றின் தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

P. நடுநிலையான மூலகம் அணுவின் அணுவெண் 12

Q. நடுநிலையான மூலகம் இலத்திரன் எண்ணிக்கை 17

R. நடுநிலையான மூலகம் 8 நியு‘த்திரன்கள்

S. நடுநிலையான மூலகம் திணிவெண் 1 நியு‘த்திரன்களின் எண்ணிக்கை 0 ஆகும்.

i. P இற்கும் Q இற்கும் இடையில் நடைபெறும் இரசாயனத் தாக்கத்தின் போது உருவாகும் பிணைப்பு வகை எது?

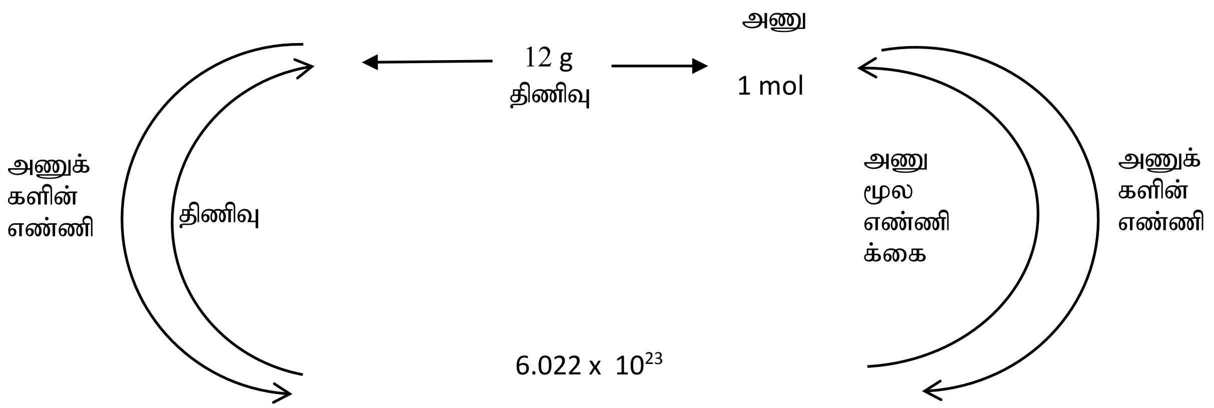
ii. மேலே (i) இல் குறிப்பிட்ட பிணைப்புக்களைக் கொண்ட சேர்வைகளின் விஷேட இயல்பொன்று தருக.

iii. R ,S என்பவற்றிற்கிடையில் உருவாகும் பிணைப்பு வகை எது?

iv. R ,S என்பவற்றிற்கிடையில் உருவாகும் பிணைப்பு வகையை விளக்கும் படத்தை வரைக.

(C). காபன் 12 சமதானியைப் பற்றி ஆசிரியர் வழங்கிய தகவல்கள சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

காபனின் சார் அணுத்திணிவு = 12




காபன் 12 சமதானி தொடர்பான மேற்கூறப்பட்ட தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு இடைவெளிக்குப் பொருத்தமான விடைகளை எழுதுக.

| காபனின் திணிவு | காபனின் மூல்களின் எண்ணிக்கை | மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை |
|---|---|---|
| 6 g | (i)........................................... | $\frac{6.022 \times 10^{23}}{2}$ |
| (ii) ............................................... | 2 mol | $1.2044 \times 10^{24}$ |
| 1 g | 0.083 mol | (iii) ................................................ |
| (iv) ............................................... | 1 mol | (v) ................................................ |
| 9 g | (vi).................................................. | $\frac{6.022 \times 10^{23}}{12} \times 9$ |

D. கீழே தரப்பட்டிருப்பது சில மூலகங்களின் முதலாம் அயனாக்கச்சக்தியாகும்

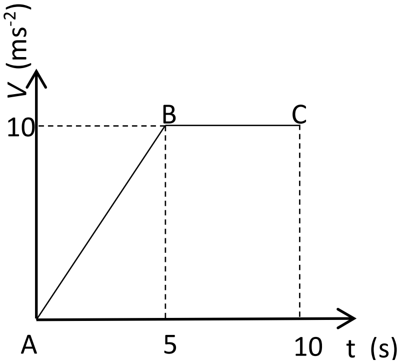
| மூலகங்கள் | He | Li | N | Na | F |
|---|---|---|---|---|---|
| முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி | 2372 kJ | 519 kJ | 1406 kJ | 495 kJ | 1682 kJ |

i. He இன் முதலாம் அயனாக்கற்சக்தி ஏனையவற்றைவிட அதிகமாக இருப்பதற்கான காரணம் யாது?

ii. ஆவர்தன அட்டவணையில் அதிகூடிய முதலாம் அயனாக்கற் சக்கியைக் கொண்ட மூலகம் அடங்கும் கூட்டம் எது?

iii. ஆவர்தனத்தின் ஊடாக இடது பக்கத்தில் இருந்து வலது பக்கத்திற்குச் செல்லும் போது மின் எதிர்த்தன்மை எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

07. A)




உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது ட்ரேலர் (பெட்டி) ஒன்றை இழுத்துக் கொண்டு செல்லும் ட்ராக்டர் (உழவு இயந்திரம்) ஒன்றும் அதன் இயக்கத்தைக் காட்டும் வேக நேர வரைபும் ஆகும்.

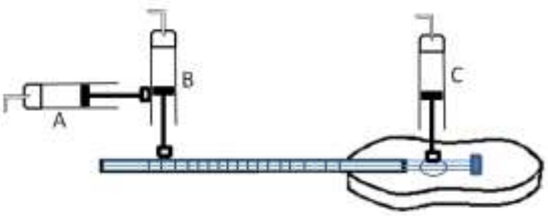
(I). இவ்வரைபிற்கு ஏற்ப உழவு இயந்திரத்தின் A யிலிருந்து B வரையான இயக்கத்தையும் B யிலிருந்து C வரையான இயக்கத்தையும் விபரிக்க.

(II). மேலே குறிப்பிட்ட வேக வரைபுக்குப் பொருத்தமான இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபை வரைக.

(III). உழவு இயந்திரத்தினால் அதன் பெட்டியின் மீது ஏற்படுத்தப்பட்ட விளையுள் விசை 1000 N ஆகும். ட்ரேலரின் (பெட்டியின்) திணிவு 6000 Kg எனின் அதன் ஆர்முடுகளைக் கணிக்க.

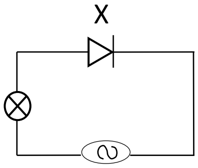
(IV).மேலே வினா (III) ல் ட்ரேலரின் மீதான உராய்வு விசை 350 N ஆகும். அதன் போது ட்ரேக்டரினால் (உழவு இயந்திரத்தினால்) ட்ரேலரின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் மொத்த விசையைக் கணிக்க.

(B) கீழே காட்டப்பட்டிருப்பது கிட்டார் ஒன்றை இசைக்கும் ரோபோ இயந்திரத்தின் கையாகும். C எனும் பிஸ்டனின் மூலம் கிட்டாரின் இழைகள் அருட்டப்படுவதுடன் A,B என்பவற்றின் மூலம் சுரங்களுக்குரிய இடங்களை அழுத்துவதும் நடை பெறுகின்றது.




(I) சுருதியை மாற்றுவதற்கு தேவைப்படுவது எந்த பிஸ்டன் ஆகும்.
(II) இங்கு பிஸ்டன்களின் செயற்பாட்டுடன் தொடர்பான கொள்கை எது?
(III)கிட்டாரின் இழையொன்றின் நீளம் 600 m பிஸ்டன் A யினால் பிஸ்டன் B யின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் விசை 10 N ஆகும். முழு நீளத்திற்கும் பிஸ்டன் B ஐ இயங்கச் செய்வதற்கு வேண்டிய வேலையைக் கணிக்க.

(C)




(I). மேலே தரப்பட்டுள்ள உருவில் X ஐ பெயரிட்டு அதனால் ஆற்றப்படும் செயற்பாட்டை விளக்குக.
(II). மேல் X ஐ பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படும் ஒரு பிரதிகூலம் என்ன?
(III). அப்பிரதிகூலத்தை தடுப்பதற்கு X இற்குப் பதிலாக பயன்படுத்தக்கூடிய துணைச் சாதனத்தை உள்ளடக்கி படத்தை வரைக.

08. A) களியாட்ட விழாவொன்றில் கம்பியொன்றின் மீது சைக்கிள் செலுத்தப்படும் விதம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அவர் சைக்கிளை ஓட்டுவதற்கு முன் உடம்பை தயார்படுத்துவதற்கான உடற்பயிற்சியில் ஈடுபட்டார். இதனால் அவரது சுவாச வீதம் அதிகரித்தது.

i. சுவாசத்தின் போதான உட்சுவாசப் பொறிமுறையை விளக்குக.

ii. சுவாசத்தின் போது குளுக்கோசு ஒட்சியேற்றப்படுகின்றது. அதற்காக குளுக்கோசானது மோல்றோசு, சுக்குரோசு ஆகிய இரு சக்கரைட்டுக்களாக சமிபாடடைவதற்குத் தேவையான நொதியங்களைத் தனித்தனியே தருக.

iii. குருதியில் குளுக்கோசானது உரிய மட்டத்தை விடக் குறைவடையும் போது அதனை சீர் செய்யும் ஓமோன் எது? அதனை சுரக்கும் சுரப்பி ஏது?

iv. கலச்சுவாசம் தொடர்ச்சியாக நடைபெறுவதற்கு குருதி பங்களிப்புச் செய்யும் முறைகள் இரண்டு தருக.

B) சுவாசச் செயன்முறையைப் போன்றே வேறு இச்சையின்றிய செயற்பாடுகளும் தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதி மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

i. சுவாச வீதத்தை கூட்டுவதற்கு பங்களிப்பு செய்வது மேற்கூறப்பட்ட தொகுதியின் எந்தப் பிரிவாகும்.

ii. இதைத் தவிர இத்தொகுதியினால் மேற்கொள்ளப்படும் வேறு இரு செயற்பாடுகள் தருக.

iii. மனிதனின் நைதரசன் கழிவுப் பொருளொன்றைப் பெயரிட்டு அதனைக் கழிவகற்றும் பிரதான உறுப்பைப் பெயரிடுக.

C) மேற்கூறப்பட்ட சைக்கிளோட்டியின் திணிவு 50 Kg. சைக்கிளின் திணிவு 20 Kg அவன் கம்பியின் மீது $2ms^{-1}$ எனும் வேகத்தில் பயணம் செய்யும் சந்தர்ப்பத்தில் ($g = 10\ ms^{-2}$)

i. சைக்களுடன் சைக்களோட்டியின் உந்தத்தைக் கணிக்க.

ii. அவர் நிலத்தில் இருந்து 3 m உயரத்தில் இருப்பாராயின் அவரின் புவியீர்ப்பு அழுத்தச்சக்தியைக் கணிக்க.

iii. ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் சைக்கிளோட்டி கம்பியின் மீது அசையாது நிற்கிறார். அதன் போது கம்பியின் மீது ஒரே திசையில் செயற்படும் இரு விசைகளைத் தருக.

iv. இத்தொகுதியில் நியு'ற்றனின் மூன்றாவது விதிக்கிணங்க எதிர் திசையில் செயற்படும் இரு விசைகளை தருக.

v. மேலே சந்தர்ப்பம் (iv) ல் அசையாமல் இருப்பதற்கு( ஓய்விற்கு வருவதற்கு) அவ்விசைகள் கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் இரண்டு எழுதுக.

09. (A) K, Na, [ t ],Mg, Al ,Zn, [ x ], Sn, Pb, H, [ y ], Hg, Ag, Pt, [ z ]

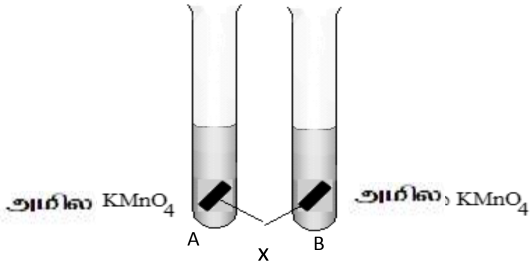
இங்கு தரப்பட்டிருப்பது உலோகங்களின் தொழிற்பாட்டு தொடராகும் கட்டங்களினுள் தரப்பட்டிருப்பவை உண்மைக் குறியீடுகளல்ல.

i. .t,x,y,z ஆகிய இடங்களில் இருக்க வேண்டிய உலோகங்களைப் பெயரிடுக.

ii. இவற்றில் x ஐப் பிரித்தெடுக்கும் முறை எது?

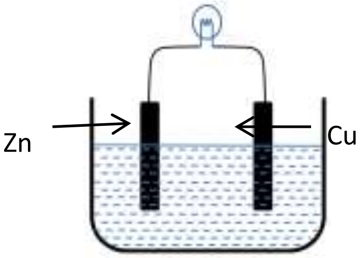
iii. x ஐப் பிரித்தெடுப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மூலப் பொருட்கள் எவை?

iv.




பரிசோதனைக் குழாய்களில் அமில $KmnO_4$ , x என்பன காணப்படுகின்றன. பரிசோதனைக்குழாய் A சூடான நீர் பாத்திரத்தினுள்ளும் பரிசோதனைக்குழாய் B குளிர் நீர்ப்பாத்திரத்துள்ளும் வைக்கப்பட்டது. இங்கு அவதானிக்கக் கூடிய ஒரு மாற்றத்தை தருக.

(B) எளிய கலமொன்றின் மாதிரியுரு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



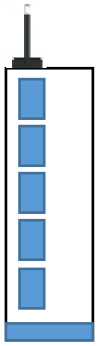

i. எளிய கலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் மின்பகுபொருட்கள் எவை?

ii. இக்கலத்தில் நியம மின்னோட்டம் எத்திசையில் பாய்ந்து செல்லும்

iii. இங்கு அனோட்டுக்கு அண்மையில் நடைறெும் சமன்பாட்டை எழுதுக..

iv. கதோட்டுக்கு அண்மையில் நடைபெறும் தாக்கம் ஒட்சியேற்றமா? அல்லது தாழ்த்தலா? எனக் குறிப்பிடுக.

(C) உயர் கட்டிடம் ஒன்றின் உச்சியில் வளிமண்டல அமுக்கத்தை அளப்பதற்கு ஒரு மாணவன் திட்டமிடுகின்றான் அவன் திரவமில் பாரமானியொன்றை கட்டிடத்தின் உச்சியில் வைத்து அவதானிக்கிறான்.



i. இச் செயற்பாட்டில் பயன்படுத்திய உபகரணத்தை தவிர வளிமண்டல அமுக்கத்தை அளப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் வேறொரு உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

ii. கட்டிடத்தின் உச்சியின் அமுக்கம் 740 mm Hg இதனை பஸ்காலில் கணிக்க இரசத்தின் அடர்த்தி( $13600\ kg\ m^{-3}$ . $g = 10\ ms^{-2}$ )

iii .கடல் மட்டத்தில் சாதாரண வளிமண்டல அமுக்கம் Hg cm இல் எவ்வளவு?

iv. உயரத்திற்கேற்ப வளிமண்டல அமுக்கம் மாறுபடும் விதத்தை எழுதுக.

**க.பொ.த (சா.த) தரம் - 2016 புதிய பாடத்திட்டம் மீட்டற் பயிற்சி வினாக்கள் - விஞ்ஞானம் (இலக்கம் 02)**

விடைப் பத்திரம்

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2 | 11. | 1 | 21. | 3 | 31. | 4 |
| 2. | 1 | 12. | 3 | 22. | 2 | 32. | 3 |
| 3. | 4 | 13. | 1 | 23. | 3 | 33. | 1 |
| 4. | 1 | 14. | 1 | 24. | 2 | 34. | 3 |
| 5. | 3 | 15. | 4 | 25. | 2 | 35. | 1 |
| 6. | 4 | 16. | 2 | 26. | 3 | 36. | 3 |
| 7. | 3 | 17. | 2 | 27. | 4 | 37. | 1 |
| 8. | 1 | 18. | 1 | 28. | 3 | 38. | 2 |
| 9. | 3 | 19. | 3 | 29. | 4 | 39. | 2 |
| 10. | 2 | 20. | 1 | 30. | 1 | 40. | 4 |

01. A. i. அரிசி கழுவிய தண்ணீர் நுளம்புகளைக் கவரக்கூடிய பதார்த்தமாகும் / அரிசி கழுவிய தண்ணீர் நுளம்புகளைக் கவரக்கூடிய பதார்த்தமல்ல / அரிசி கழுவிய தண்ணீர் நுளம்புக் கொல்லிப் பதார்த்தமாகும் / அரிசி கழுவிய தண்ணீர் நுளம்புக் கொல்லியல்ல புள்ளி 01

ii. பரிசோதனையின் போது ஏற்படும் ஏனைய தாக்கங்களினால் ஏற்படும் பிழைகளினால் பிழையான தீர்மானம் எடுப்பதைத் தவிர்ப்பதற்கு புள்ளி 01

iii. பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தும் காரணி மாத்திரம் புள்ளி 01

iv. அரிசி கழுவிய தண்ணீர், சுத்தமான தண்ணீர் சம அளவில் பாத்திரங்களில் எடுத்தல், சமனான சூழல் நிபந்தனைகளில் வைத்தல். ஒரேயளவான இரண்டு கூடுகளிள்ளும் ஒரேயளவான நுளம்புகள் புகுத்துதல்.

சமமான காலத்தில், பரிசோதனை அமைப்பு கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு என்பவற்றில் பொதுப் பேறுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளல். புள்ளி 01

v. பரிசோதனை செய்யும் தடவைகளை அதிகரித்தல், பயன்படுத்தும் மாதிரிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல் வெவ்வேறு சூழல் நிபந்தனைகளில் மேற்கொள்ளல். புள்ளி 01

B. i. கலப்பு பயிர்ச்செய்கை / இயற்கையான உயிரியல் கட்டுப்பாடு / வளர்ப்புப் பயிர்களுக்கிடையிலான போட்டி / மண்ணரிப்பு குறைவடைதல் / சூழல் மாசடைதல் குறைவு போன்ற இரண்டு காரணிகளுக்கு

புள்ளி 02

ii. காட்டில் வாழும் பறவைகள், பு‘ச்சிகள் என்பவற்றுக்கிடையில் உணவு வலை, சூழல் ஈரப்பதனைப் பேணுதல் / பதார்த்தங்களின் சுழற்சி புள்ளி 02

iii. மண்ணெய் புரட்டாமை / அல்லது வெவ்வேறு உயரங்களில் உள்ள தாவரங்கள் உருவாதல்

புள்ளி 01

iv. இயற்கைக் காடுகளில் பதார்த்தங்களின் சுற்றோட்டம் காணப்படும் எனினும் சேனைப் பயிர்ச் செய்கையில் அவ்வாறு நடை பெறுவதில்லை. புள்ளி 02

v. நேரடிப் பாவனையின் போது உணவிற்கான உற்பத்திச் செலவு குறைவடைதல் / சந்தைக்கு கொண்டு செல்வதற்கான போக்குவரத்துக் குறைவடைதல். புள்ளி 01

02. A.i. வளர்ச்சி / பு‘க்கள் உருவாதல் / புதிய தாவரங்கள் உருவாதல் புள்ளி 01

ii. இரண்டு நாட்கள் / 48 மணித்தியாலம் புள்ளி 01

iii. குளுக்கோசு புள்ளி 01

iv. மதுசாரம் தீப்பற்றுவதைத் தடுத்தல் / சீராக வெப்பத்தை வழங்குதல் புள்ளி 01

B. i. இழையுருப்பிரிவு — புள்ளி 01

ii. இரு வித்திலைத் தாவரம் — புள்ளி 01

iii. கிளைகள் உருவாதல் / ஆணிவேர் இருத்தல் / ஐம்பாத்துப் பு‘க்கள் உருவாதல். — புள்ளி 02

iv. சாதிப் பெயர், இனப் பெயர் — புள்ளி 02

v. மகரந்தக் கூடு, சூலகம் — புள்ளி 02

C. i. விற்றமின் வகைகள் / நோய் எதிர்புத் தன்மை / கூடிய விளைச்சல் — புள்ளி 01

ii. அதிகளவு DNA ஐ உட்புகுத்தல் / DNA இன் பகுதிகளை ஒட்டுதல். — புள்ளி 01

03. A. i. $NaOH$ இன் அமைப்பு = m/v   $NaOH$ ஒன்றின் திணிவு /கரைப்பானின் திணிவு — புள்ளி 01
$5\ g / 1\ dm^3 = 5\ g\ dm^{-3}$ — புள்ளி 01

ii. வெப்பநிலை, கரைப்பானின் இயல்பு, கரைசலின் நிறை, பதார்த்தத்தின் பௌதீக இயல்பு — புள்ளி 02

iii. புற வெப்பத்தாக்கம் — புள்ளி 02

iv. a. பளிங்காக்கள் — புள்ளி 01

b. உப்பு உற்பத்தி — புள்ளி 01

B. i. நீர்கரைசலிற்கு $OH^-$ அயனை விடுவிக்கும் — புள்ளி 01

ii. $KOH$, $Ca(OH)_2$ போன்ற காரங்கள் — புள்ளி 01

iii.உலோக அயன்கள் ஒட்சியேற்றப்படல் — புள்ளி 01

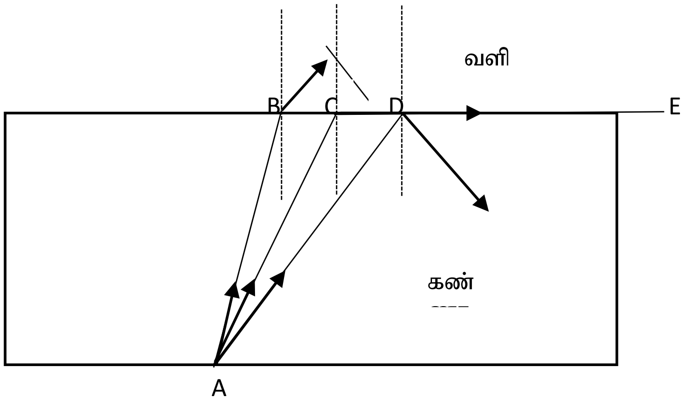
C. i. செயற்கைப் பல்பகுதியம் — புள்ளி 01

ii. எதீனின் C = C இரட்டைப் பிணைப்பு காணப்படல் மெதேனின் C - C ஒற்றைப் பிணைப்பு காணப்படல்.

C – H பிணைப்பு 4 காணப்படல், ஐதரசன் அணுக்கள் நான்கு காணப்படல் — புள்ளி 02

04 A.

i. ஓர் ஊடு காட்டும் ஊடகத்திலிருந்து இனனொரு ஊடகத்தினுள் சென்று ஒளி முறிவடையும் போது படு கோணத்தின் சைன் பெறுமானத்திற்கும் முறிகோணத்தின் சைன் பெறுமானத்திற்கும் இடையேயான விகிதம் அவ் ஊடகங்களுக்கு மாறிலியாகும் — புள்ளி 01




ලකුණු 02

ii. அவதிக் கோணம் — புள்ளி 01
iii. முழு அகத்தெறிப்பு — புள்ளி 01
iv. ஒளியியல் நார் தொழில் நுட்பம் / அரிய இரு விழியன் / கலையுருக்காட்டி — புள்ளி 02

B. i. தெறிப்பு / முறிவு / வேகம் / சக்தி ஊடுகடத்தப்படல் — புள்ளி 02

ii. கடத்தல் , மேற்காவுகை — புள்ளி 02

iii. திண்மங்களினுடாக வெப்பம் கடத்தப்படுதல் கடத்தல்

திரவம் அல்லது வாயுக்களினூடாக வெப்பம் கடத்தப்படல் மேற்காவுகை — புள்ளி 02

iv. X - உடலில் உள்ள எமும்பு முறிவுகளை இணங்காணல்

ϒ - புற்றுநோய்களை இணங்காணல் — புள்ளி 02

05. A. i. ஈரல் — புள்ளி 01

ii. திரிப்சின், அமினோ அமிலம் — புள்ளி 01

iii. நொதியங்கள், ஓமோன்கள், குறுதிப் புரதங்கள், பிறபொருள் எதிரிகள் — புள்ளி 02

B. i. பாய்ந்து செல்லும் இயல்பை கொண்டிருத்தல் / பதார்த்தங்கள் கரையக்கூடிய கரைப்பானாகக் காணப்படும். — புள்ளி 02

ii. சமிபாட்டின் இறுதி விளைவுகளை அகத்துறிஞ்சல் — புள்ளி 02

iii. பரிவு, பரபரிவு — புள்ளி 02

C. i. ஒளித்தொகுப்பு — புள்ளி 01

ஒட்சிசன் உள்ள குழாயினுள் தனற் குச்சியை செலுத்துதல். — புள்ளி 01

ii. பரவல் — புள்ளி 01

iii. குளுக்கோஸ் — புள்ளி 01

C, H, O — புள்ளி 01

iv. கலச்சுவாசத்திற்காக — புள்ளி 01

D. i. காழ், உரியம் — புள்ளி 02

ii. உயிர கலங்கள் - புடைக்கலவிழையம் / நெய்யரிக் கலம் / தோழமைக் கலம் — புள்ளி 01

உயிரற்ற கலங்கள்- உரிய நார்கள் / குழற் போலிகள் — புள்ளி 01

06. A. i. ஐதரசன் — புள்ளி 01

ii. Q முள்ளிப்புனல் R வாயுச்சாடி — புள்ளி 02

iii. $HCl/ H_2SO_4$ — புள்ளி 02

iv. $2HCl + Zn$ --------> $ZnCl_2 + H_2$ / $H_2SO_4 + Zn$ --------> $ZnCl_2 + H_2$ — புள்ளி 02

B. i. அயன்பிணைப்பு — புள்ளி 01

ii. நீர் / உருகிய கரைசலினூடாக மின் கடத்தப்படல்.

உயர் உருகு நிலை, கொதி நிலை திண்மபளிங்குகள் உருவாகுதல் — புள்ளி 01

iii. பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்பு — புள்ளி 01

iv. புள்ளி வரைபு — புள்ளி 01

C. i. ½ mol — புள்ளி 01

ii. 24 g — புள்ளி 01

iii. $\frac{6.022 \times 10^{23}}{12}$ — புள்ளி 01

iv. 12 g — புள்ளி 01

v. $6.022 \times 10^{23}$ — புள்ளி 01

vi. 0.75 — புள்ளி 01

D. i . e க்கள் கருவுக்கு அண்மையில் காணப்படல் /கூட்டம் viii காணப்படல் — புள்ளி 01

ii. viii கூட்டம் — புள்ளி 01

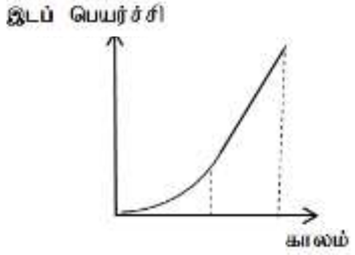
iii. மின் எதிர்த் தன்மை படிப்படியாக அதிகரிக்கும் — புள்ளி 01

07)

(A) (I).A யிலிருந்து B வரை சீரான ஆர்முடுகள் — புள்ளி 01

B யிலிருந்து C வரை சீரான வேகம் — புள்ளி 01

(II).




புள்ளி 02

(III). F = ma

1000 = 6000 x a

$a = 0.66 \text{ m s}^{-2}$ — புள்ளி 02

(IV). 1000 + 700 — புள்ளி 02

1700 N

(B).

(I). C பிஸ்டன் — புள்ளி 02

(II). ஊடகத்தின் அமுக்கம் ஊடுகடத்தப்படுதல் தொடர்பான கோட்பாடு — புள்ளி 02

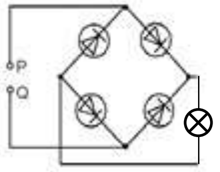
(III). $10 \text{ N} \times \frac{60}{100} \text{m} = 6 \text{ J}$ — புள்ளி 02

(C). (I) சீராக்கும் இருவாயி — புள்ளி 01

மின்னோட்டம் ஒரே திசையில் கடத்தப்படல். — புள்ளி 01

(II).சக்தி இழப்பு ஏற்படல் — புள்ளி 02

(III). — புள்ளி 02



08. A. i. பழுவிடைத் தசைகள் சுருங்கியும் விலா என்புகள் முன்னோக்கியும் செல்லல், மேல் நோக்கியும் செல்லல், பிரிமென் தகடு சுருங்குதல், நெஞ்சறைக் கனவளவு அதிகரித்தல், அமுக்கம் குறைவடைதல், வளி சுவாசப்பையினுள் செல்லுதல் புள்ளி 02

ii. மோல்ற்றோசு, சுக்குரோசு புள்ளி 02
iii. குளுக்கோசு, இலங்கணின் சிறுதீவுகள் / அல்பா கலங்கள் புள்ளி 01
iv. குளுக்கோசு வழங்குதல், ஒட்சிசன்வழங்குதல், $CO_2$ , நீர், வெளியேற்றல் புள்ளி 02

B. i. பரிவு நரம்புத் தொகுதி புள்ளி 01
ii. மளமளப்பான தசைச் செயற்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தல் - போன்ற உரிய செயற்பாட்டிற்கு புள்ளி 02
iii. யு‘ரியா, யு‘ரிக்கமிலம், கிரியாற்றினைன் புள்ளி 01

C. i. 70 kg x 2 = 140 kg $ms^{-1}$ புள்ளி 02

ii. 70 x 10 x 2= 1400 J புள்ளி 02
iii. கம்பியின் மூலம் சக்கரங்கள் இரண்டின் மீதும் செங்குத்தாக மேல்நோக்கி ஏற்படுத்தப்படும் விசைகள் புள்ளி 02

iv. சக்கரங்கள் மூலம் கம்பியின் மீது செங்குத்தாக கீழ் நோக்கி ஏற்படுத்தப்படும் விசைகள், சைக்கிள் மீது ஏற்படுத்தப்படும் விசைகள் புள்ளி 02

v. அவ்விசைகள் இரண்டும் ஒரே நேர்கோட்டில் இருக்க வேண்டும், பருமனில் சமனாக இருக்க வேண்டும், எதிர்த்திசையில் இருக்க வேண்டும். புள்ளி 02

(09). (A)

(I). x = Ca , y = Fe , z = Cu , q = Au புள்ளி 1 x 4 =4

(II). ஒட்சியேற்றம் புள்ளி 01

(III).சுண்ணாம்புக்கல் / கற்கறி / ஏமடைட் புள்ளி 01

(IV).குழாய் A இல் $KMnO_4$ குறைந்த நேரத்தில் நிறமற்றுப் போகும். புள்ளி 01
குழாய் B இல் $KMnO_4$ கூடிய நேரத்தின் பின் நிறமற்றுப் போகும். புள்ளி 01

(B)

(I). I ஐ. $H_2SO_4$ / ஐதான அமிலம் புள்ளி 01

(II).அனோட்டிலிருந்து கதோட்டை நோக்கி / Cu தகட்டிலிருந்து Zn தகட்டிற்கு புள்ளி 01

(III). $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$ (சமப்படுத்திய சமன்பாட்டில் ) புள்ளி 02

(IV).ஒட்சியேற்ற தாக்கம் புள்ளி 02

(C) (i). இரசப்பாரமானி புள்ளி 02
(ii). அமுக்கம் = 740 x 13 600 x 10 /1000 = 100 640 Pa புள்ளி 02

(iii). 76 Hg cm புள்ளி 01

(iv). உயரம் கூடும் போது அமுக்கம் குறைவடையும்
உயரம் குறைவடையும் போது அமுக்கம் கூடும் புள்ளி 02