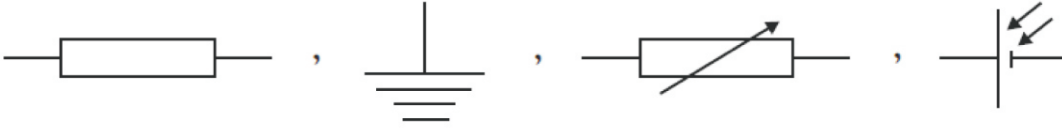


(09). தரப்பட்டுள்ள நியமக் குறியீடுகள் முறையே,



1. சூரியக்கலம், புவித்தொடுப்பு, மாறும் தடையி, தடை
2. தடையி, புவித்தொடுப்பு, மாறும் தடையி, சூரியக்கலம்
3. தடை, மாறும் தடை, சூரியக்கலம், புவித்தொடுப்பு
4. புவித்தொடுப்பு, தடை, மாறும் தடை, சூரியக்கலம்

(10). ஆரோக்கியமான மனிதன் ஒருவரின் களன்கோள வடிதிரவத்தில் காணப்படாத கட்டமைப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. புரதம்
2. குளுகோசு
3. அமினோ அமிலம்
4. யூரிக்கமிலம்

(11). X எனும் மூலகத்தின் காபனேற்றின் சூத்திரம் XCO_3 அதன் பொசுபேற்றின் சூத்திரம்,

1. XPO_4
2. X_2PO_4
3. $X_2(PO_4)_3$
4. $X_3(PO_4)_2$

(12). பொருளொன்றின் மீது விசை தொழிற்படும் போது பயன்படும் பின்வரும் விடயங்களில் எந்த மாற்றம் ஏற்படாது?

1. திணிவு மாற்றமடைதல்
2. வடிவம் மாற்றமடைதல்
3. வேகம் மாற்றமடைதல்
4. நீளம் மாற்றமடைதல்

(13). மனித உடலில் கிளைகோஜனை குளுகோசாக மாற்றும் ஓமோன் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. இன்சலின்
2. தைரொக்சின்
3. குளுகஹோன்
4. கல்சிடொசின்

(14). விழுமிய வாயு இலத்திரன் நிலை அமைப்பை உடைய அணுக்கள் / அயன்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. Ne/ B
2. Ar/ Be
3. He/ H
4. Na^+ / O^{2-}

(15). நீரின் ஊடாக அலை ஒன்று பயணிக்கும் போது,

1. நீர் மூலக்கூறும் அலையுடன் பயணிக்கும்
2. நீர் மூலக்கூறுகளில் எந்த அசைவும் ஏற்படாது
3. அலையில் சக்தி இழப்பு ஏற்படாது
4. அலை வடிவில் சக்தி ஊடுகடத்தப்படும்

(16). மனிதனின் விந்துகள் தற்காலிகமாக எங்கு சேமிக்கப்படும்?

1. சோடி அப்பாற் செலுத்திகள்
2. சோடி விதை மேற்றிணிவு
3. சுக்கிலச் சிறுகுழாய்கள்
4. கூப்பரின் சுரப்பி

(17). இரசாயனத்தாக்கங்களின் தாக்கவீதத்தில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாத காரணி பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. தாக்கிகளின் மேற்பரப்பளவு
2. தாக்க வெப்பநிலை
3. தாக்கிகளின் செறிவு
4. pH பெறுமானம்

(18). எப்போதும் உருகி ஒன்றையும், ஆளி ஒன்றையும் இணைக்க வேண்டியது முறையே,

1. உயிர்க்கம்பிகளில்
2. உயிர், நொதுமற் கம்பிகளில்
3. நொதுமற், உயிர்க்கம்பிகளில்
4. நொதுமற்கம்பிகளில்

(19). Covid - 19 (புதிய கொரோனா வைரஸ்) மூலம் பிரதானமாக பாதிக்கப்படும் மனிதனின் தொகுதி,

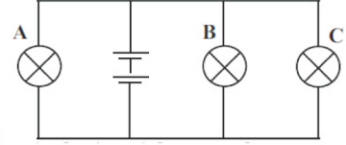
1. உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதி
2. சுவாசத் தொகுதி
3. குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி
4. நரம்புத் தொகுதி

(20). பின்வரும் தாக்கங்களில் எது அகவெப்பத் தாக்கமாகும்?

1. மெதேனின் தகனம்
2. கலச் சுவாசம்
3. சுண்ணாம்பு சுடுதல்
4. அமில, கார நடுநிலையாக்கத் தாக்கம்

(21). உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள A, B, C ஆகிய மின்குமிழ்கள் தொடர்பான சரியான கூற்று,

1. மின்குமிழ்கள் யாவும் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ளன
2. B யும் C யும் சமாந்தரமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன
3. மின்குமிழ்கள் யாவும் சமாந்தரமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன
4. B, C தொடராகவும், A சமாந்தரமாகவும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன



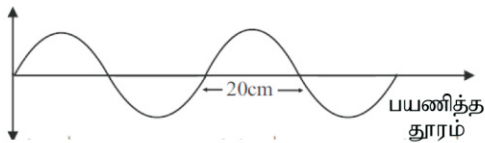
(22). உயிர்ப் பதார்த்தங்களில் நைதரசனை கொண்ட மூலக்கூறு பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. காபோவைதரேற்று, இலிப்பிட்டு
2. புரதம், இலிப்பிட்டு
3. காபோவைதரேற்று, புரதம்
4. புரதம், நியூக்ளிக் அமிலம்

(23). மக்னீசியம் நீராவியுடன் தாக்கமுற்று உருவாகும் விளைவு / விளைவுகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

1. MgO
2. $Mg(OH)_2$
3. $Mg(OH)_2, H_2$
4. MgO, H_2

(24).



அலை ஒன்று ஒரு செக்கனில் பயணித்தது தொடர்பான வரைபு தரப்பட்டுள்ளது. அந்த அலையின் வேகம் யாது?

1. 0.2 ms^{-1}
2. 0.4 ms^{-1}
3. 0.8 ms^{-1}
4. 1 ms^{-1}

(25). தாவரங்களில் நடைபெறும் ஒளித்தொகுப்பு தொடர்பான பிழையான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. தாவர இலைகளின் வேலிக்காற் புடைக்கலவிழையங்களில் பிரதானமாக நடைபெறும்
2. பிரதான விளைபொருள் குளுக்கோசாகும்
3. வெளியேறும் ஓட்சிசன் வாயுவின், மூலம் நீராகும்
4. பச்சை நிற ஒளி உள்ளபோதே கூடுதலான அளவு ஒளித்தொகுப்பு நடைபெறும்

(26). தரப்பட்டுள்ள இரசாயனச் சமன்பாடுகளில் சமப்படுத்திய இரசாயன சமன்பாடு எது?

1. $2N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ 2. $2Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$
3. $2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ 4. $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

(27). 5 kg நீரின் வெப்பநிலையை 40°C இனால் உயர்த்துவதற்கு தேவையான வெப்பத்தின் அளவு யாது? (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 4200J kg⁻¹ K⁻¹)

1. 47.6 kJ 2. 168 kJ 3. 200 kJ 4. 840 kJ

(28). தரப்பட்டுள்ள உருவில் உள்ள புன்னங்கம், தொழிற்பாடு என்பவற்றை சரியாக வகை குறிக்காதது?

புன்னங்கம்	தொழில்
1. இழைமணி	சக்தி பிறப்பாக்கம்
2. இரைபோசோம்	புரதத் தொகுப்பு
3. கரு	கலக் கட்டுப்பாடு
4. கொல்கி உபகரணம்	கலத்தினுள் பதார்த்தப் பரிமாறலைக் கட்டுப்படுத்தல்.

(29). ஊதுலையில் இரும்பு பிரித்தெடுப்பின் போது CaCO₃ பாவிப்பதால் ஏற்படும் பிரதான பயன் என்ன?

1. ஊதுலையினுள் வெப்பத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு
2. இரும்பில் காணப்படும் மாசுக்களை அகற்றுவதற்கு
3. ஏமற்றைற்றை பிரிகையுறச் செய்வதற்கு
4. ஊதுலையில் உள்ள CO₂ வாயுவை அகற்றுவதற்கு

(30). 3 kW மின் உபகரணம் ஒன்றின் மூலம் ஒரு நிமிடத்திற்கு உற்பத்தி செய்யப்படும் வெப்ப சக்தியின் அளவு யாது?

1. 20J 2. 180J 3. 3000J 4. 180,000J

(31). விலங்கொன்றை அவதானித்த மாணவர்கள் பயன்படும் இயல்புகளைப் பட்டியல் இட்டனர்.

- உடல் துண்டு பட்டது
- புறவன்கூடு உள்ளது
- துண்டு பட்ட தூக்கங்களை உடையது

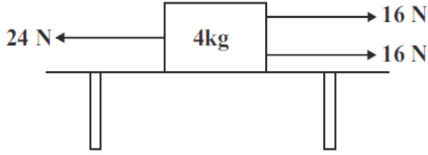
இந்த இயல்புகளை உடைய அங்கிக் கூட்டம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. அனலிடா 2. நிடாரியா 3. ஆத்திரப்போடா 4. மொலஸ்கா

(32). NaOH, HCl இடையிலான நடுநிலையாக்கத் தாக்கத்தில் கொள்ளப்படும் கருதுகோள் அல்லாதது எது?

1. கரைசலின் அடர்த்தி நீரின் அடர்த்திக்கு சமனாகும்
2. அமில, காரங்களில் சம மூல்கள் தாக்கத்தில் ஈடுபட்டது
3. கரைசலின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவிற்கு சமனானது
4. தாக்கத்தின் போது பிறப்பிக்கப்பட்ட மொத்த வெப்பம் கரைசலின் வெப்பநிலையை மாத்திரம் உயர்த்துவதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது.

(33).



4 kg திணிவு மீது தாக்கும் விசைகள் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. விளையுள் விசையினால் பொருள் மீது ஏற்படுத்தப்படும் ஆர்முடுகல் யாது?

1. 4 ms^{-2} 2. 8 ms^{-2}
3. 0.5 ms^{-2} 4. 2 ms^{-2}

(34). சிவப்பு - பச்சை நிறக்குருடு நோய்க்கு காவியாக உள்ள பெண் ஒருவரை சுகதேகியான ஆண் ஒருவர் திருமணம் முடித்தால் அவர்களது பிள்ளைகளில் காணப்படும் இயல்பு தொடர்பான சரியான கூற்று,

1. எல்லா பெண் பிள்ளைகளும் நோய்க் காவிகள்
2. சகல ஆண் பிள்ளைகளும் சுகதேகிகள்
3. பெண் பிள்ளைகளில் அரைவாசிப் பேர் காவிகள்
4. பெண் பிள்ளைகள் அரைவாசிப் பேர் நோயாளிகள்

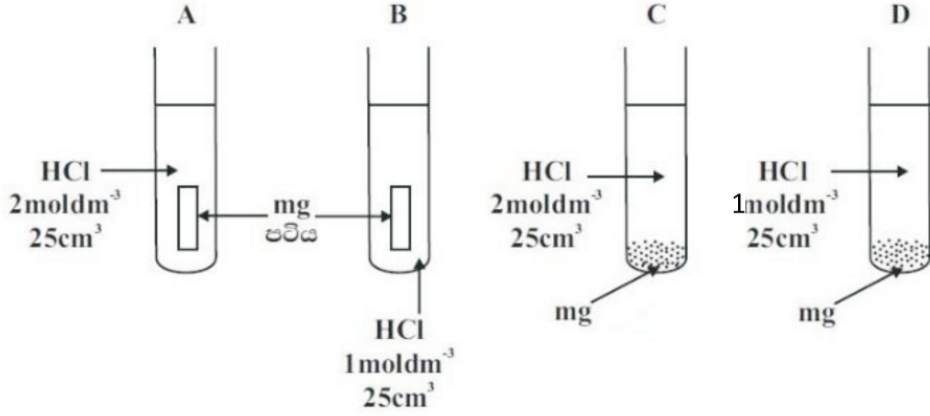
(35). காபன் மின்வாய்கள் மூலம் NaCl கரைசலை மின்பகுக்கும் போது கிடைக்கும் அவதானங்களுள் எது சரியானது?

1. நேர் மின்வாயிற்கு அண்மையில் ஐதரசன் வாயு வெளியேறும்
2. கரைசலில் NaOH தோன்றும்
3. அனோட்டிற்கு அண்மையில் தாழ்த்தல் நடக்கும்
4. கதோட்டிற்கு அண்மையில் குளோரின் வாயு வெளியேறும்

(36). 20Ω , 10Ω தடைகளை சமாந்தரமாக இணைக்கும் போது சமானத்தடை பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. 12Ω 2. 25Ω 3. 50Ω 4. 60Ω

(37). Mg இற்கும் HCl இற்கும் இடையிலான தாக்க விதத்தை அளப்பதற்காக அமைக்கப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்புகள் நான்கு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



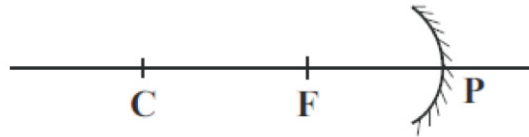
A,B,C,D ஆகிய குழாய்களில் விரைவாக தாக்கமடைவது எது?

1. A
2. B
3. C
4. D

(38). நைதரசன் வட்டத்தில் பற்றீரியா தொழிற்பாட்டுடன் தொடர்பு அற்றது,

1. நைதரசன் பதித்தல்
2. உயிரியல் நிலைநாட்டல்
3. நைதரசன் இறக்கம்
4. அமோனியாவாக்கல்

(39). குழிவு ஆடியொன்றை பயன்படுத்தி முகச்சவரம் செய்யும் போது முகம் இருக்க வேண்டிய இடம்,



1. F இற்கும் P இற்கும் இடையில்
2. C இற்கும் F இற்கும் இடையில்
3. C இல்
4. F இல்

(40). ஓசோன் படை வலிதடைவதால் மனிதனிற்கு ஏற்படும் பாதிப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. சுவாச நோய்கள் ஏற்படல்
2. தோல் புற்றுநோய் ஏற்படும்
3. நீரிழிவு நோய் ஏற்படும்
4. சிறுநீரக செயலிழப்பு ஏற்படல்

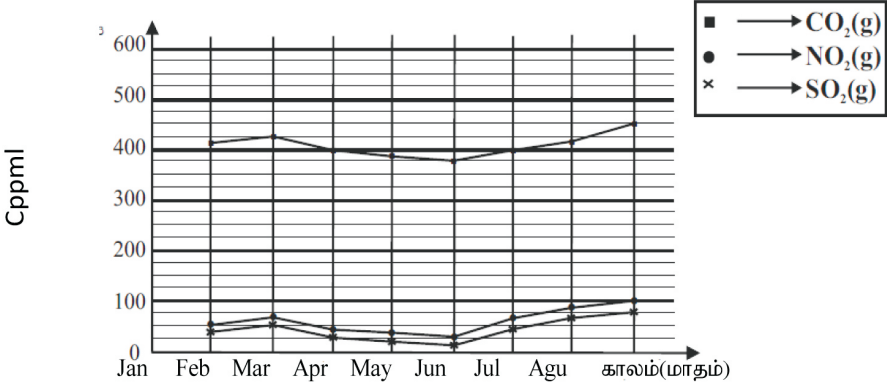
බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் Department of Education - Western Province			
වර්ෂ අවසාන ඇගයීම ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2020 Year End Evaluation			
ශ්‍රේණිය } தரம் } 11 Grade }	විෂයය } பாடம் } விஞ்ஞானம் Subject }	පත්‍රය } வினாத்தாள் } II Paper }	කාලය } காலம் } 3 ம Time }
Name :-		Index No :-	

கவனத்திற்கு:

- ✦ இவ்வினாப்பத்திரம் A, B என இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது.
- ✦ பகுதி A யில் எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க. விடையை இத் தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுத வேண்டும்.
- ✦ பகுதி B யில் ஐந்து வினாக்களுள் ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதி இத்தாளுடன் இணைக்கவும்.

பகுதி (A) - அமைப்புக் கட்டமைப்பு வினாக்கள்.

01). (A) அபிவிருத்தி அடைந்த நாடொன்றின் வளிமண்டலத்தில் 2020 ஜனவரி மாதம் துவக்கம் ஆகஸ்ட் மாதம் வரை காபனீரொட்சைட்டு (CO₂), நைதரசன் ஓட்சைட்டுகள் (NO₂), கந்தகவீரொட்சைட்டு (SO₂) ஆகியவற்றின் செறிவுகளின் அளவு வரைபு படுத்தப்பட்டுள்ளது.



- i. வளிமண்டலத்தில் (CO₂) வாயு அதிகரிப்பதனால் ஏற்படும் பிரதான சுற்றாடல் பிரச்சினை யாது?
.....
.....
- ii. வரைபில் இருந்து பெப்ரவரி மாதத்தில் கந்தகவீரொட்சைட்டின் அளவை அண்ணளவாகக் குறிப்பிடுக?
.....

iii. (a) ஒளி இரசாயன தூமம் ஏற்படுவதில் காரணமாக அமையும் வாயு எது?

.....

(b) வரைபில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளின் பிரகாரம் எந்த மாதத்தில் ஒளி இரசாயனத் தூமம் ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது?

.....

iv. மார்ச் மாதம் துவக்கம் மே மாதம் வரை இலங்கையில் கொரோனாவின் முதலாவது அலை ஏற்பட்டது. இதன் போது மேல் வாயுக்களின் அளவு குறைந்தமைக்கான காரணங்களைக் குறிப்பிடுக?

.....

B) X,Y ஆகிய இரு நபர்கள் தமது வாழ்வொழுங்கை அமைத்துள்ள விதம் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

செயற்பாடு	X மனிதன்	Y மனிதன்
போக்குவரத்து	துவிச்சக்கர வண்டி	மோட்டார் சைக்கிள்
உணவிற்கான தேவைகளை பெறுதல்	வீட்டுத்தோட்டத்தில் இருந்து	சந்தையில் இருந்து
பழவகைகளை பெறுதல்	வீட்டுத்தோட்டத்தில் இருந்து	சந்தையில் இருந்து
மின் உபகரணங்களின் பாவனை	மிகக் குறைவு	அதிகமாக பயன்படுத்துகின்றார்

i. உயர் காபன் பாதச்சுவடு உடைய மனிதனைக் குறிப்பிடுக?

.....

ii. உணவு மைல்கள் குறைந்த மனிதன் யார்?

.....

iii. உணவு மைல்கள் குறைவதால் ஏற்படும் நன்மை ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

.....

iv. வீட்டுத் தோட்ட பயிர்செய்கையில் பயன்பட முடியுமான நிலைத்த விவசாய முறை ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

v. X எனும் நபரின் வீட்டில் காணப்பட்ட உணவுச் சங்கிலி கீழ் தரப்பட்டுள்ளது.

புல் → வெட்டுக்கிளி → தவளை → பாம்பு

புற்தாவரத்தில் 1000J சக்தி காணப்பட்டால் பாம்பிற்கு கிடைக்கும் சக்தியின் அளவைக் காண்க?

.....

C). உயிர்க் கோளமொன்றின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.

தனியன் → குடித்தொகை → [S] → [T] → உயிர்க் கோளம்

i. “குடித்தொகை” என்றால் என்ன என்பதை வரையரை செய்க?

.....
.....

ii. S,T ஆகிய மட்டங்களை பெயரிடுக?

S T

iii. இயற்கை சூழலை விட விவசாயச் சூழலில் நைதரசன் வட்டத்தின் தொழிற்பாடு குறைவானது?

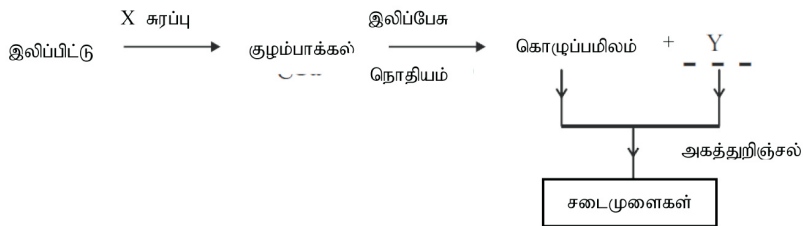
(a) தாவரங்கள் மூலம் என்ன அயன் வடிவத்தில் பிரதானமாக நைதரசன் அகத்துறிஞ்சப்படுகிறது?

.....

(b) விவசாயச் சூழலில் நைதரசனின் வினைத்திறன் குறைவாகக் காணப்படுகின்றமைக்கான காரணம் யாது?

.....

02). A). மனித உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதியில் இலிப்பிட்டு சமிபாடு, சிறுகுடலில் அகத்துறிஞ்சும் முறை தொடர்பான கோட்டு வரிப்படம் கீழ் தரப்பட்டுள்ளது.



i. மேல் கோட்டு வரிப்படத்தில் X இன் மூலம் காட்டுவது எது?

.....

ii. இலிப்பேசு நொதியம் சுரக்கப்படும் சுரப்பி எது?

.....

iii. Y இன் மூலம் குறிக்கப்பட்டுள்ள இலிப்பிட்டு சமிபாடு அடைவதால் தோன்றும் விளைவு எது?

.....

iv. இலிப்பிட்டு சமிபாட்டின் விளைவுகளை சடைமுளையின் எப்பகுதி மூலம் அகத்துறிஞ்சப்படுகிறது?

.....

v. பல்வேறு காரணங்களால் இரைப்பைச் சுவரில் இழையங்களில் சிதைவு ஏற்படுகிறது.

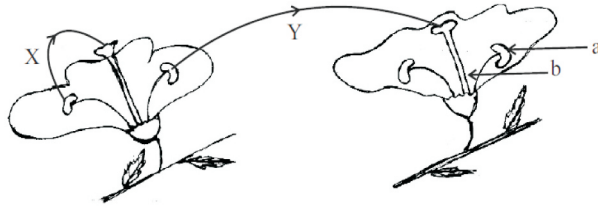
(a) இந்த நோய் நிலமை எவ்வாறு ஏற்படுகின்றது.

.....

(b) மேல் நோய்களில் இருந்து தவிர்ந்து கொள்வதற்காக கடைபிடிக்க வேண்டிய நடைமுறைகளைக் குறிப்பிடுக?

.....

B). தாவரமொன்றில் நடைபெறும் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் விதம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



i. x, y மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள மகரந்தச் சேர்க்கை வகைகள் என்ன?

x = y =

ii. சிறந்த மாறல்களுடன் கூடிய பேதங்கள் எந்த முறையில் உருவாகும்?

.....

iii. a யில் புணரிகள் உருவாக்கப்படும் அங்கு நடைபெறும் கலப்பிரிவு என்ன பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும்?

.....

C). சூடான பொருள் ஒன்றின் மீது கையை வைக்கும் போது **கணத்தாக்கம்** கடத்தப்படும் பாதை கீழ் தரப்பட்டுள்ளது.

தோல் → புலன் நரம்பு → **P** → **Q** → கையில் உள்ள தசைகள்

i. மேற்பந்தியில் கீழ்க்கோடிட்ட வாக்கியம் குறிக்கும் தனிச்சொல் யாது?

.....

ii. இங்கு P இன் மூலம் மைய நரம்புத் தொகுதிக்குரிய ஒரு பகுதியும், Q இனால் நரம்பு ஒன்றும் குறிக்கப்படுகிறது. P,Q ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக?

P Q.....

iii. கலங்களில் மயலின் கவசம் கூடுதலாக காணப்படுவதால் ஏற்படும் அனுகூலம் என்ன?

.....

iv. கையில் காணப்படும் இருதலைத் தசை என்ன வகையான தசை இழையம் எனக் குறிப்பிடுக?

.....

03).A). ஆய்வு கூட செய்து காட்டல் மேசையில் பின்வரும் திரவியங்களும், உபகரணங்களும் வைக்கப்பட்டிருந்தது.

- சுக்ரோசு $C_{12}H_{22}O_{11}$
- கண்ணாடித் தட்டு
- $1000cm^3$ கணமானக்குடுவை
- கழுவல் போத்தல்
- தூய நீர்
- முத்துலாத் தராசு

மேல் உபகரணங்கள், பதார்த்தங்கள் மூலம் நியமக் கரைசல் தயாரிப்பதற்கான அறிவுறுத்தல்கள் தரப்பட்டுள்ளது.

i. $1moldm^{-3}$ சுக்ரோசு கரைசலைத் தயாரிப்பதற்கு அவசியமான சுக்ரோசின் திணிவைக் காண்க? (C = 12, H = 1, O = 16)

.....

ii. 30° இல் சுக்குரோசின் நிரம்பிய கரைசல் ஒன்று காணப்பட்டால் மேலும் சுக்குரோசை

எவ்வாறு கரையச் செய்யலாம்?

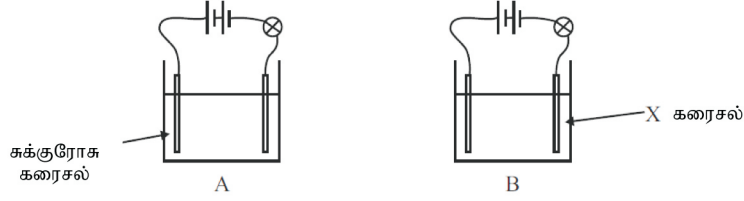
.....

iii. கைத்தொழில் ரீதியாக சுக்ரோசை உற்பத்தி செய்யத் தேவையான மூலப் பொருளையும், அதற்கான முறையையும் குறிப்பிடுக.

(a) மூலப்பொருள்.....

(b) முறை.....

B). கீழுள்ள உருவில் போன்று, சுக்ரோசு, X கரைசலை இட்டு அவதானித்த போது B இல் மின் குமிழ் ஒளிர்ந்தது.



i. X இல் காணப்படும் பிணைப்பு வகை எது?

.....

ii. X இற்கு பொறுத்தமான கரைசல் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

.....

iii. மேல் பரிசோதனையில் அவதானங்களை பெறும் போது கொள்ளப்படும் கருதுகோள் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

.....

C). விவசாயத்தில் நைதரசன் தேவையை பூர்த்தி செய்து கொள்வதற்கு யூரியா ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) பயன்படுத்தப்படுகிறது. ($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1$)

i. யூரியாவின் சார் மூலக் கூற்றுத் திணிவைக் காண்க.

.....

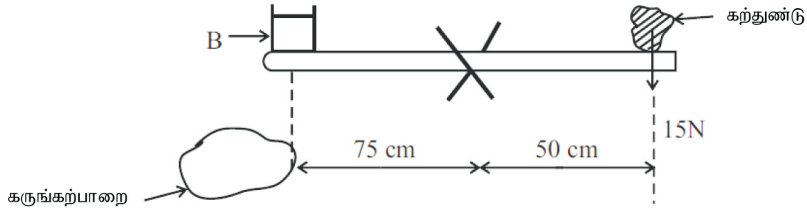
ii. 30g யூரியாவில் காணப்படும் மூல் அளவைக் காண்க?

.....

iii. யூரியா நீரில் கரையும் போது கரைசலின் வெப்பநிலை குறையுமா? அதிகரிக்குமா?

.....

04). A). உருவில் மாணவன் ஒருவன் உருவாக்கிய நீர் விளையாட்டு தரப்பட்டுள்ளது. B இனுள் நீரை ஊற்றும் போது மூங்கில் குழாய் சமனிலை அடைந்தது.



i. பாத்திரத்தின் நிறையைப் புறக்கணித்து பாத்திரத்தில் உள்ள நீரின் திணிவைக் காண்க?

.....

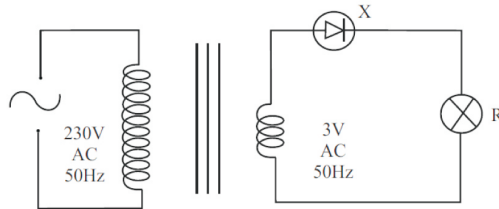
.....

.....

ii. பாத்திரத்திற்கு மேலதிக நீர் சேர்க்கும் போது அது கீழ் இறங்கி கருங்கற்பாறையில் பட்டு ஒலி எழுப்பியது. இங்கு உருவாகும் அலை என்ன வகையான பொறிமுறை அலையாகும்?

.....

B). மாணவன் ஒருவன் ஆடலோட்ட மின்னோட்டம் ஒன்றை நேரோட்ட மின்னோட்டமாக மாற்றுவதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.



i. உபகரணம் X ஐப் பெயரிடுக?

.....

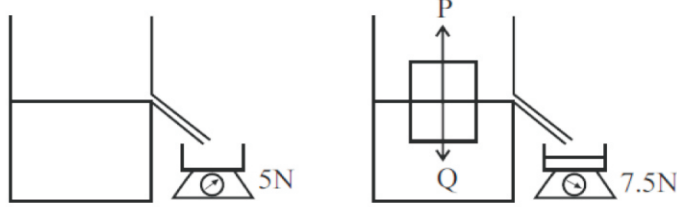
ii. X இன் மூலம் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடு என்ன பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும்?

.....

iii. மின்குமிழ் R ஊடாக பயணிக்கும் ஓட்டத்தின் வடிவத்தை வரைந்து காட்டுக?



C). பொருளொன்று நீரில் மிதக்கும் சந்தர்ப்பம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



i. P,Q இல் தாக்கும் விசைகளைக் குறிப்பிடுக?

.....

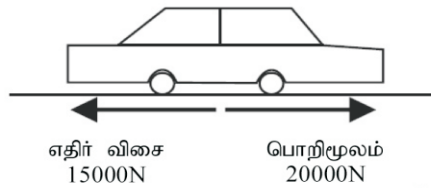
ii. P இல் தாக்கும் விசையின் பருமன் என்ன?

.....

iii. P,Q என்பவற்றின் பருமன் தொடர்பில் யாது கூறமுடியும்?

.....

D). மோட்டார் வாகனம் ஒன்று பயணிக்கும் போது தாக்கும் விசைகள் தரப்பட்டுள்ளன.



i. மோட்டார் வாகனம் இ யங்குய துசையல் தாககுய வசை எவ்வளவு?

.....

ii. மோட்டார் வாகனத்தின் திணிவு 1000kg எனின் ஏற்படும் ஆர்முடுகல் யாது?

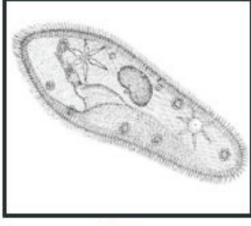
.....

iii. உராய்வைக் கூட்டுவதற்கு மோட்டார் வாகனத்தில் உள்ள இசைவாக்கம் யாது?

.....

பகுதி (B) - கட்டுரை வினாக்கள்.

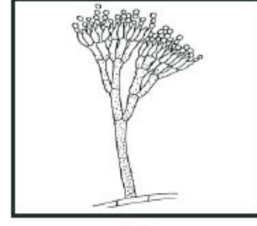
(05). (A). மூன்று உயிரிகளின் படங்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு வினாக்களிற்கு விடை அளிக்க.



K



L



M

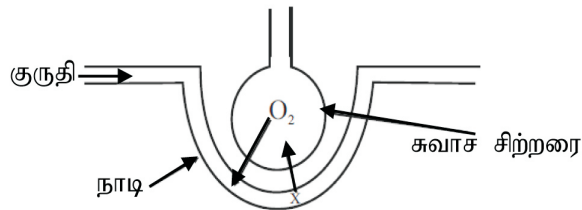
- 1). அங்கி K ஐப் பெயரிடுக.
- 2). L இன் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள அங்கி நுண்ணுயிர் கொல்லிகளிற்கு துலங்கலைக் காட்டும் L அடங்கும் பேரிராச்சியம் என்ன?
- 3). நீர் வினா (2) குறிப்பிட்ட அங்கியில் காணப்படும் கல ஒழுங்கமைப்பு எவ்வாறானதாகக் காணப்படும்?
- 4). அங்கி M இராச்சியம் “பங்கை” சார்ந்தது.
 - a). இராச்சியம் பங்கையின் கலச்சுவர் என்ன பதார்த்தத்தால் ஆக்கப்பட்டது?
 - b). இராச்சியம் பங்கை மனிதனுக்கு பொருளாதார ரீதியாக பயனளிக்கும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

(B). மனித சுவாசம் சிக்கலான செயற்பாடுகளைக் கொண்டது அதில் உட்சுவாசம், வெளிச்சுவாசம் என இரு பகுதிகள் காணப்படும்.

- 1). உட்சுவாச வளி நாசித்துவாரத்தின் ஊடாக பயணிக்கும் போது ஏற்படும் மாற்றம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.
- 2). உட்சுவாசத்தின் போது பின்வரும் அங்கங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

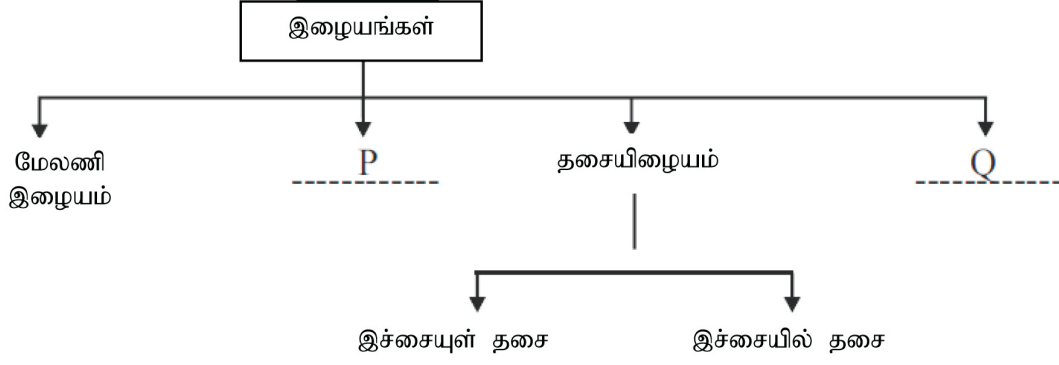
	கட்டமைப்பு	மாற்றம்
A	நெஞ்சறைக்குழி	
B	பிரிமென்தகடு	

3). சுவாச சிற்றறைகளில் நடைபெறும் வாயுப்பரிமாற்றம் தரப்பட்டுள்ளது.

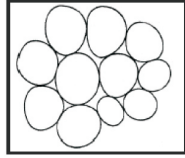


- a). X இன் மூலம் குறிக்கப்பட்டுள்ள வாயு என்ன?
- b). குருதியில் ஓட்சிசன் வாயுவைக் கொண்டு செல்லும் குருதிக்கல வகையைக் குறிப்பிட்டு அதிற் காணப்படும் நிறப்பொருளைக் குறிப்பிடுக?
- 4). ஓட்டப்போட்டி ஒன்றில் கலந்து கொண்ட மாணவன் ஒருவன் தசைப்பிடிப்பு ஏற்பட்டு இடையில் போட்டியில் இருந்து நீங்கினான். இதற்கான காரணம் என்ன?

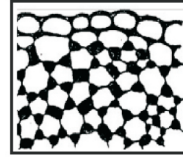
(C). மனித உடலில் காணப்படும் இழையங்கள் தொடர்பான கோட்டு வரிப்படம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



- 1). மேலணி இழையத்தின் தொழிற்பாடு என்ன?
- 2). P, Q இனால் குறிக்கப்படும் தசை வகை யாது?
- 3). இயக்கத்திற்கு பயன்படும் இச்சையில் தசை வகை யாது?
- 4). தரப்பட்டுள்ள உருவில் உள்ள தாவர இழைய வகைகளைக் குறிப்பிடுக?



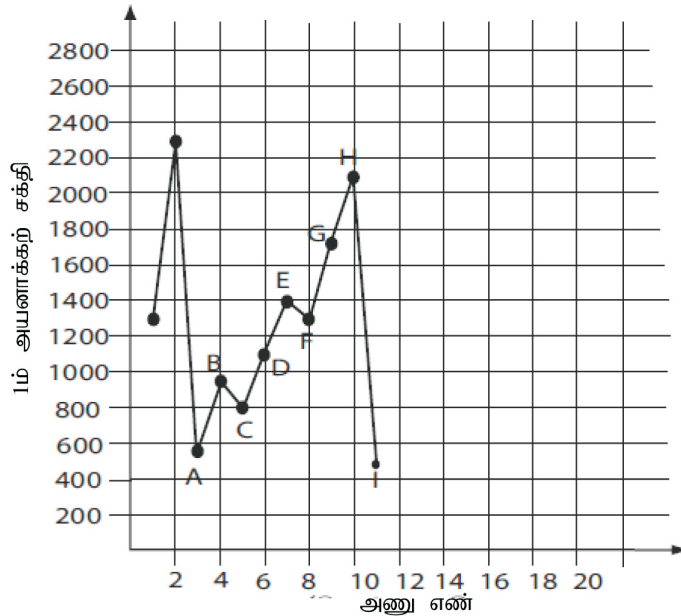
X



Y

- 5). y இல் காணப்படும் இழையத்தை நுணுக்குக் காட்டியில் அவதானிப்பதற்கு பயன்படுத்த முடியுமான தாவரப் பகுதி என்ன?

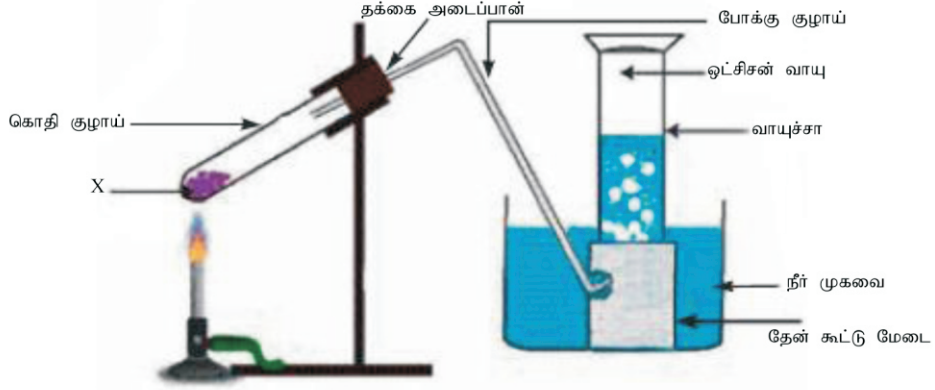
(06). (A). ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அணு எண் 3 - 11 வரையான மூலகங்களின் அயனாக்கற் சக்தி தரவுகள் தரப்பட்டுள்ளது. (A - I மூலகங்களின் உண்மையான குறியீடு அல்ல)



- 1) முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி என்றால் என்ன?
- 2) மூலகம் H இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக?
- 3) மூலம் E அமைந்துள்ள
 - 1) ஆவர்த்தனம்
 - 2) கூட்டத்தைக் குறிப்பிடுக?

- 4) தரப்பட்டுள்ள மூலகங்களில் மின்னெதிர்த்தன்மை கூடிய மூலகம் எது?
- 5) மூலகம் D எவ்வாறு களஞ்சியப்படுத்தப்படும்?
- 6) மூலகம் I எவ்வாறு களஞ்சியப்படுத்தப்படுகிறது?

(B) ஓட்சிசன் வாயு தயாரிப்பதற்கான ஒழுங்கமைப்பு உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



- 1). X இல் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம் யாது?
- 2). வெப்பமேற்றும் போது X இல் நடைபெறுவது என்ன வகையான தாக்கம் எனக் குறிப்பிடுக?
- 3). இங்கு வாயு எவ்வாறு சேகரிக்கப்படுகிறது?
- 4). ஓட்சிசன் வாயுவின் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.
- 5). 48g ஓட்சிசனில் காணப்படும் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(C). ஆய்வு கூடத்தில் A, B, C எனும் சுட்டி இல்லாத 3 இரசாயனங்கள் காணப்படுகின்றன. இதில் ஒரு கரைசல் HCl ஆக உள்ள போது அடுத்தது NaOH ஆகும்.

- A யிற்கு பினோப்தலினை இடும் போது இளம் சிவப்பு நிறமாக மாறியது, ஏனையவை பினோப்தலின் உடன் நிறமற்று காணப்பட்டது.
- C இற்கு pH தாளை இட்ட போது pH - 7 இற்குரிய நிறத்தைக் காட்டியது.

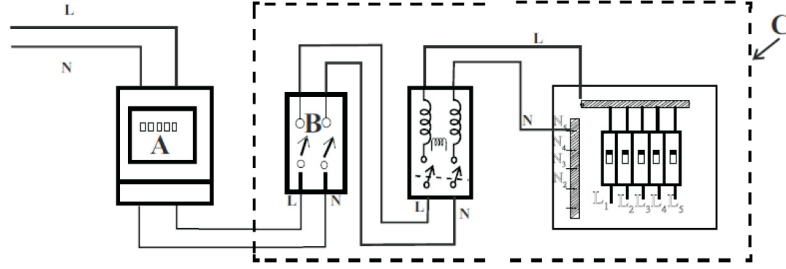
- 1). மேல் A, B, C, இல் அமிலக்கரைசல் எது?
- 2). HCl அமிலத்திற்கு pH தாளை இடும் போது என்ன நிறம் கிடைக்கும்?
- 3). HCl அமிலத்தில் காணப்படும் அயன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.
- 4). செறிவு சமனான HCl, NaOH கரைசல்கள் தாக்கமுறும் போது கிடைக்கும் கரைசலின் pH பெறுமானம் யாது?
- 5). மேற்காக்கம் என்ன பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும்?

(07). (A). கம்பி வளையம் ஒன்றின் மீது இரு விற்றராசுகள் மூலம் பிரயோகிக்கப்படும் விசை தரப்பட்டுள்ளது.



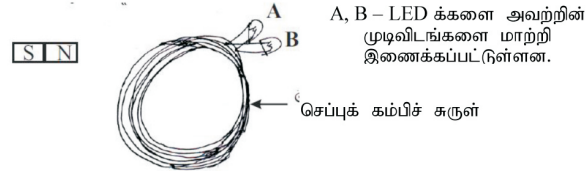
- 1). கம்பி வளையம் அசையாது காணப்படின் கம்பியின் மறுதிசையில் தாக்கும் விசை எவ்வளவு?
- 2). சமனிலையில் உள்ள போது இரு விசைகளினதும் இயல்பு இரண்டு எழுதுக.

(B). வீட்டு மின்சுற்று ஒன்றின் தளவரிப்படம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



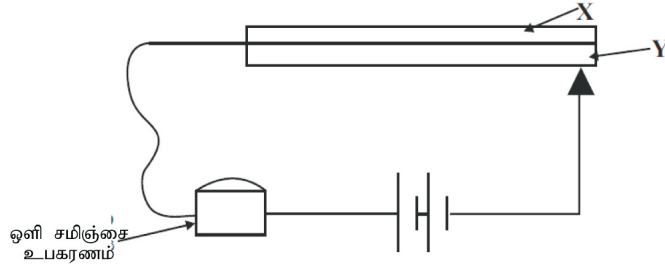
- 1). L, N இடையில் காணப்படும் அழுத்த வேறுபாடு யாது?
- 2). A, B உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.
- 3). உபகரணம் C இன் தொழிற்பாடு என்ன?
- 4). 40W இழை மின்குமிழ் ஒன்று ஒரு நாளைக்கு 30 நிமிடம் வீதம் 30 நாட்களிற்கு ஒளிர்ந்தால் செலவாகும் மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(C). மாணவன் ஒருவன் செய்த மின்காந்த தூண்டல் தொடர்பான பரிசோதனை அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.



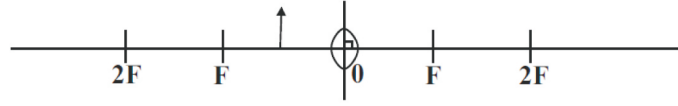
- 1). சட்டக் காந்தத்தை உள்ளே தள்ளும் போதும், வெளியே இழுக்கும் போதும் கிடைக்கும் அவதானங்கள் என்ன?
- 2). இங்கு காவலிடப்பட்ட செம்பு கம்பியில் தோன்றும் மின்னோட்டம் என்ன வகையானது?
- 3). இங்கு தோன்றும் ஓட்டத்தின் அளவை எவ்வாறு அதிகரிக்க முடியும்?

(D). மின் உபகரணம் ஒன்றில் காணப்படும் ஈருலோகச் சட்டம் ஒன்றின் வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது.



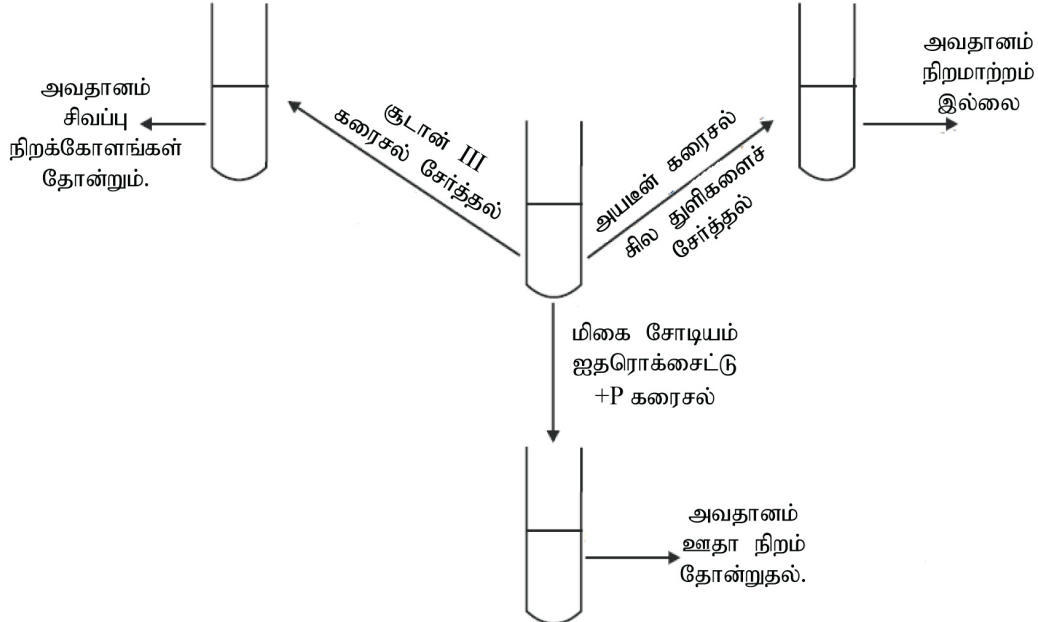
- 1). X, Y இல் எது கூடிய வெப்ப விரிவைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்?
- 2). ஈரூலோகச் சட்டத்தில் வெப்பம் எவ்வாறு கடத்தப்படுகின்றது?
- 3). சூடான ஈரூலோகச் சட்டம் குளிரடையும் போது என்ன வகையில் வெப்ப இழப்பு ஏற்படுகிறது,
- 4). ஈரூலோகச் சட்டம் பாவிக்கப்படும் மின் உபகரணம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.
- 5). உணவை சமைப்பதற்கு கொதிநீரை விட கொதிநீராவி பயன்படுத்தப்படுவதன் முக்கியத்துவம் என்ன?

(E). குவிவு வில்லை ஒன்றின் முன் பொருள் ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது.



- 1). மேல் விம்பம் தோன்றுவதை கதிர்வரிப்படம் மூலம் வரைந்து காட்டுக?
- 2). மேற் சந்தர்ப்பம் எங்கு பயன்படுகிறது?

(08). (A). உணவுகளில் காணப்படும் கூறுகளைக் கண்டறிவதற்கு

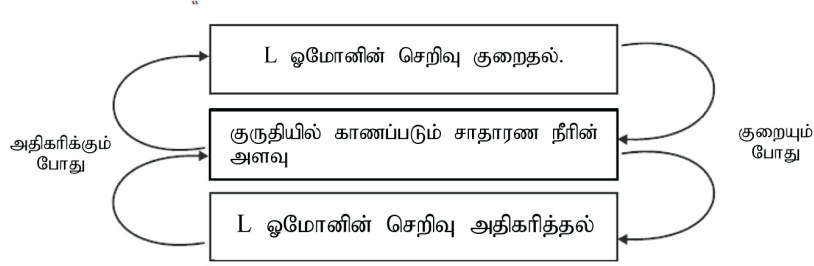


- 1). உணவில் அடங்கும் சேதனச் சேர்வைகள் என்ன?
- 2). P எழுத்தால் குறிப்படும் கரைசல் என்ன?
- 3). கண்ணில் வெண்படலம் தோன்றுவது என்ன விற்றறின் குறைப்பாட்டால் எனக் குறிப்பிடுக.

4). நீரின் விசேட இயல்பு, உயிரினங்களின் இருப்பிற்கு முக்கியமானதாக உள்ளமையாகும்.

- நீர் மூலக்கூறுகளிற்கு இடையே காணப்படும் பிணைப்பு என்ன பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும்?
- நீரின் இயல்பு மீன்களிற்கு எந்த வகையில் முக்கியமானது என்பதைக் குறிப்பிடுக.

(B). மனிதக் குருதியில் நீர்ச்சமனிலை உருவில் தரப்பட்டுள்ளது?

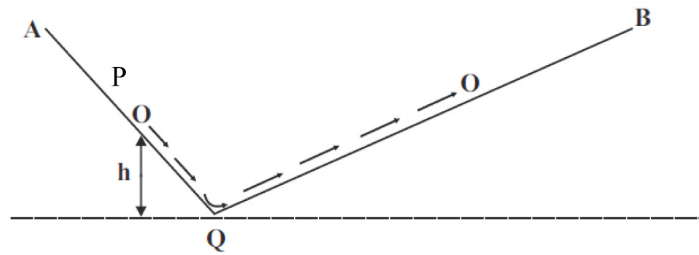


- L இன் மூலம் காட்டப்படும் ஓமோன் யாது?
- சிறுநீர் கற்களில் காணப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம் என்ன?
- சிறுநீரில் கற்கள் உருவாவதற்கு காரணமாக அமையும் இரு செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

(C). ஓட்டப் போட்டியில் ஆரம்பிப்பாளர் ஒரு சிறிய துப்பாக்கியை பயன்படுத்துவதை மாணவன் ஒருவன் தூரத்தில் இருந்து அவதானித்தான்.

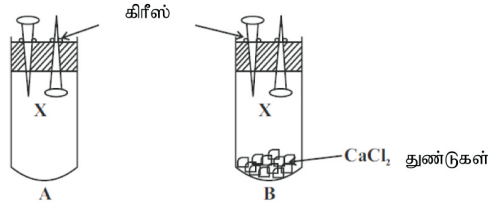
- அந்த மாணவன் துப்பாக்கியால் சுடும் ஒலியை சற்று நேரம் சென்று கேட்பதற்கான காரணம் யாது?
- புகை ஏற்பட்டு 4s களின் பின்பு மாணவன் ஒலியைக் கேட்டால் ஆரம்பிப்பாளரிற்கும் மாணவனிற்கும் இடையில் உள்ள தூரம் எவ்வளவு?
(வளியில் ஒலியின் வேகம் = 330ms^{-1})

(D). மாணவன் ஒருவன் A – B வழியே ஒப்பமான மாபிள் ஒன்றை அனுப்பிய விதம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



- மாபில் அசையும் போது எந்த சாய்தளத்தில் வேகம் அதிகரிக்கும்?
- மாபிளின் இயக்க சக்தி எந்தப் புள்ளியில் அதிகமாக காணப்படும்?
- மாபிள் P இல் உள்ள போது இயக்க சக்தி 100J எனின், மாபிளின் திணிவு 500g எனின் அதன் இயக்க வேகத்தைக் காண்க.
- சாய்தளத்தின் மேற்பரப்பு கரடானதாகக் காணப்பட்டால் (3) இல் குறிப்பிட்ட வேகம் தொடர்பில் யாது கூற முடியும்? உமது விடைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(09). (A). இரும்பு துருப்பிடித்தல் தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பு உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.

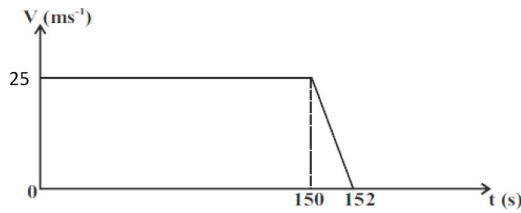


- 1). இப்பரிசோதனையின் நோக்கம் என்ன?
- 2). B இல் CaCl_2 மூலம் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடு யாது?
- 3). சில நாட்களின் பின் A, B இன் X பகுதியில் பெறப்படும் அவதானங்களைக் குறிப்பிடுக.
- 4). கிரீஸில் காபன், ஐதரசன் மட்டுமே காணப்படுகிறது. இது என்ன வகையான இரசாயனப்பதார்த்தம் எனக் குறிப்பிடுக.

(B). எதினின் இரசாயனச் சூத்திரம் C_2H_2 ஆகும்.

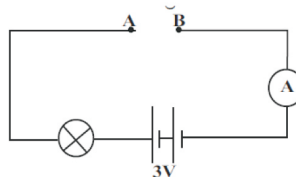
- 1). பொலிதீனின் கட்டமைப்பு சூத்திரத்தை எழுதிக் காட்டுக.
- 2). பொலிதீனின் இரு விஷேட இயல்புகளை எழுதுக.
- 3). இயற்கைப் பல்பகுதியம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.
- 4). பொலிதீனின் பாவனை அதிகரிப்பால் ஏற்படும் சுற்றாடல் பிரச்சினை ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

(C). வாகனம் ஒன்றின் இயக்கம் தொடர்பான வரைபு ஒன்று தரப்பட்டுள்ளது.



- 1). வாகனம் எவ்வளவு நேரம் சீரான வேகத்துடன் இயங்கி உள்ளது?
- 2). வாகனத்தின் திணிவு 500kg எனின் சீரான வேகத்துடன் இயங்கும் போது உந்தம் எவ்வளவு?
- 3). 150வது செக்கனில் ஆமை ஒன்று வாகனத்திலிருந்து 30m தூரத்தில் பாதையை கடக்கும் போது தடுப்பை பிரயோகித்து வாகனத்தை 2 செக்கன்களில் ஓட்டுனர் நிறுத்தினார். ஆமை வாகனத்தில் மோதுமா, இல்லையா என்பதை விளக்குக.

(D). மின்னோட்டத்தில் தடையின் செல்வாக்கை கண்டறிவதற்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது. A, B இடையில் 50m நீளமான சம விட்டம் உடைய செப்பு கம்பி ஒன்றும், நிக்ரோம் கம்பி ஒன்றும் வைத்து அவதானம் பெறப்பட்டது.



- 1). A யின் மூலம் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடு என்ன?
- 2). A, B இடையில் எந்த உலோகத்தைவைக்கும் போது மின்குமிழ் பிரகாசமாக எரியும்?
- 3). மேல் வினா 2). இல் பெறப்பட்ட அவதானத்திற்கான காரணம் என்ன?
- 4). செப்பு கம்பியின் தடை 10Ω ஆகவும் மின்குமிழின் தடை 5Ω ஆகவும் இருப்பின் சுற்றின் ஊடாக பாயும் ஓட்டத்தைக் காண்க.

