மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education, Northern Province.
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023

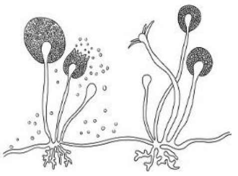
தரம் - 9 | **விஞ்ஞானம்** | **2.30 மணித்தியாலங்கள்**

பகுதி – I

மிகப் பொருத்தமான விடையின் கீழ்க் கோடிடுக.

01. காச நோய் பரம்பலடையும் விதம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
    1. வளி மூலம்
    2. நோய்க்காவி மூலம்
    3. தொடுகை மூலம்
    4. மாசடைந்த உணவு மூலம்

02. கீழே வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்ட நுண்ணங்கியை இனங்காண்க?



    1. அமீபா
    2. பரமேசியம்
    3. மியூக்கர்
    4. மதுவம்

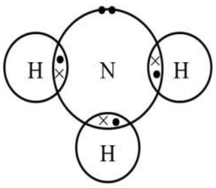
03. காதின் கட்டமைப்பு மற்றும் தொழில்கள் தொடர்பாக மாணவன் ஒருவன் முன்வைத்த கருத்துக்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
    A. ஊதேக்கியாவின் குழாய் செவிப்பறை மென்சவ்வின் இருபக்கமும் அமுக்கத்தை ஒரேயளவிற் பேணுவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.
    B. செவிச்சிற்றென்புகள் புறச்செவிக் கால்வாயினுள் அமைந்துள்ளன.
    C. அரைவட்டக் கால்வாய்கள் உடலைச் சமநிலைப்படுத்துவதில் பங்களிப்புச் செய்யும்.

    மேற்படி கூற்றுக்களில் சரியானவை?
    1. A யும் B யும் மாத்திரம்
    2. A யும் C யும் மாத்திரம்
    3. B யும் C யும் மாத்திரம்
    4. A, B, C யாவும்

04. கறுவா இலையில் இருந்து கறுவா எண்ணெயை வேறாக்கும் முறை எது?
    1. அரித்தல்
    2. பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல்
    3. ஆவியாக்குதல்
    4. கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடித்தல்

05. ஒரே கூட்டத்தைச் சேர்ந்த பதார்த்தங்கள் அடங்கிய தொகுதி எது?
    1. மக்னீசியம், நைதரசன், நாகம்
    2. நாகம், நீர், வளி
    3. நீர், அலுமினியம், சோடியம்
    4. வளி, நைதரசன், காபன்

06. அமோனியா மூலக்கூறின் கட்டமைப்பு அருகே காட்டப்பட்டுள்ளது. அமோனியாவின் இரசாயனச் சூத்திரம் யாது?



    1. HN
    2. NH
    3. HN_3
    4. NH_3

07. குளுக்கோசு மூலச்கூறின் ஆக்ககூறு மூலகங்கள் எவை?
    1. காபன், நைதரசன், ஒட்சிசன்
    2. காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன்
    3. நைதரசன், ஐதரசன், ஒட்சிசன்
    4. நைதரசன், ஒட்சிசன், கந்தகம்

08. AB^- குருதியை உடைய ஒருவர் பின்வரும் எக்குருதி இனங்களில் இருந்து குருதியை பெற்றுக் கொள்ள முடியும்?

1. A^+, O^-
2. B^+, AB^-
3. O^- , AB^-
4. AB^+, AB^-

09. பின்வரும் எந் நோய் நிலைமையின் போது குருதிச் சிறுதட்டுக்கள் நியம அளவை விடக் குறைவடைகின்றன?

1. மலேரியா
2. டெங்கு
3. நெருப்புக் காய்ச்சல்
4. செங்கன்மாரி

10. இரத்ததானம் செய்ய விரும்பும் ஒருவர் கொண்டிருக்க வேண்டிய தகைமையாக அமையாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. சரியான ஈமோகுளோபின் சதவீதத்தைக் கொண்டிருத்தல்
2. HIV தொற்று அற்றவராக இருத்தல்
3. ஏற்கனவே இரத்ததானம் மேற்கொண்டிருந்தால் 6 மாதகாலம் கடந்தவராக இருத்தல்
4. முப்பது (30) வயதிற்கு உட்பட்டவராக இருத்தல்

11. உருவில் தாவரமொன்று வளர்ச்சியடையும் விதம் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் தண்டுச்சி யன்னலை நோக்கி வளைந்து வளர்ச்சியடையவதற்கு காரணமாக அமையத்தக்கது.

1. சூரியஒளி
2. நீர்
3. மண்
4. வளி

12. செயற்கையாக உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மூன்று வளர்ச்சி ஓமோன்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A: 2, 4 இருகுளோரோ பீனொட்சி அசற்றிக் அமிலம்

B: 2, 4, 5 மூகுளோரோ பீனொட்சி அசற்றிக் அமிலம்

C: நப்தலின் அசற்றிக் அமிலம்

இவற்றுள் வயல்களில் அகன்ற இலைக் களை நாசினியாகப் பயன்படுத்தக்கூடியவை ?

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

13. “அங்கியொன்றை அது வாழும் சூழலில் காப்புச் செய்யும் முறை உள்நிலைக் காப்பு ஆகும்.” இலங்கையில் உள்நிலைக் காப்பிற்கு உட்பட்ட தாவரம்?

1. பூவரசு
2. இலுப்பை
3. கருங்காலி
4. மலைவேம்பு

14. பின்வரும் அங்கிகளில் வாழும் உயிர்சுவடுக்கு உதாரணமாக அமையாதது எது?

1. சீலாகாந்த்

3. இலாம்புச் சிப்பி

3. தும்பி

4. வண்ணத்துப்பூச்சி

15. தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுள் உண்மையானது எது?

1. திண்ம சோடியம் குளோரைட்டு மின்னை கடத்துகின்றது.
2. உருகிய சோடியம் குளோரைட்டு மின்னைக் கடத்தாது
3. சோடியம் குளோரைட்டு நீர்க் கரைசல் மின்னை கடத்தும்
4. திண்ம சோடியம் குளோரைட்டு அசைகின்ற அயன்களைக் கொண்டுள்ளது

16. இறப்பர் பாலின் அடர்த்தியைத் துணிவதற்குப் பயன்படும் நீரமானி?

1. மதுசார நீரமானி
2. மெற்றோலக் நீரமானி
3. பாலடர்த்திமானி
4. மண் நீரமானி

17. உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

P – உயர் உயிர்ப்பல்வகைமை காரணமாக அங்கியினங்களுக்கிடையே போட்டி குறைவடைகின்றது.

Q – உயிர்ப்பல்வகைமை காரணமாக சூழலின் வனப்பு அதிகரிக்கின்றது.

R - சூழல்தொகுதியொன்றின் தொடர்ச்சியான நிலவுகைக்கு உயிர்ப்பல்வகைமை அவசியமாகும்.

இக் கூற்றுக்களில் சரியானவை?

1. P ,Q
2. Q ,R
3. P ,R
4. P, Q, R

18. மனிதனின் முழங்கை செயற்பாடு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறான கூற்று?

1. இருதலைத் தசை சுருங்கும் போது முன்னங்கை மேல்நோக்கி அசையும்.
2. முத்தலைத் தசை சுருங்கும் போது முன்னங்கை மேல்நோக்கி அசையும்.
3. முத்தலைத் தசை சுருங்கும் போது முன்னங்கை கீழ்நோக்கி அசையும்.
4. இருதலைத் தசை, முத்தலைத் தசை ஆகியன கையின் செயற்பாடுகளில் பங்களிப்புச் செலுத்துகின்றன.

19. பின்வரும் கூற்றுக்களில் 'காபன் அடிச்சுவடு' தொடர்பான கூற்றுக்களில் மிகவும் பொருத்தமானது

1. தனிநபரொருவரது நடவடிக்கைகளினூடாக ஆண்டொன்றினுள் வளிமண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படும் காபனீரொட்சைட்டின் அளவு.
2. தனிநபரொருவரால் ஆண்டொன்றினுள் உள்ளெடுக்கப்படும் காபனீரொட்சைட்டின் அளவு.
3. தனிநபரொருவர் ஆண்டடொன்றினுள் உட்கொள்ளும் காபன் சேர்வைகளின் அளவு.
4. ஒரு சதுர கிலோமீற்றர் காடொன்றில் ஆண்டொன்றில் வெளிவிடப்படும் காபனீரொட்சைட்டின் அளவு.

20. சூழல் தொகுதிகளில் நடைபெறும் பின்வரும் இடைத்தாக்கங்களைக் கருதுக.

A: தாவரங்கள் ஒளித்தொகுப்பிற்காகக் காபனீரொட்சைட்டு மற்றும் சூரிய சக்தியைப் பெற்றுக் கொள்ளல்

B: விலங்குகள் தமது பாதுகாப்பிற்காகத் தாவரங்களினுள் மறைந்திருத்தல்

C: தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்து நீரை அகத்துறிஞ்சல்

D: சூரிய வெப்பம், நீர் காரணமாக பாறைகள் அழிவடைதல்

இவ் இடைத்தாக்கங்களில் உயிருள்ளவை-உயிரற்றவை இடைத் தொடர்பிற்கு உதாரணமாக அமைபவை?

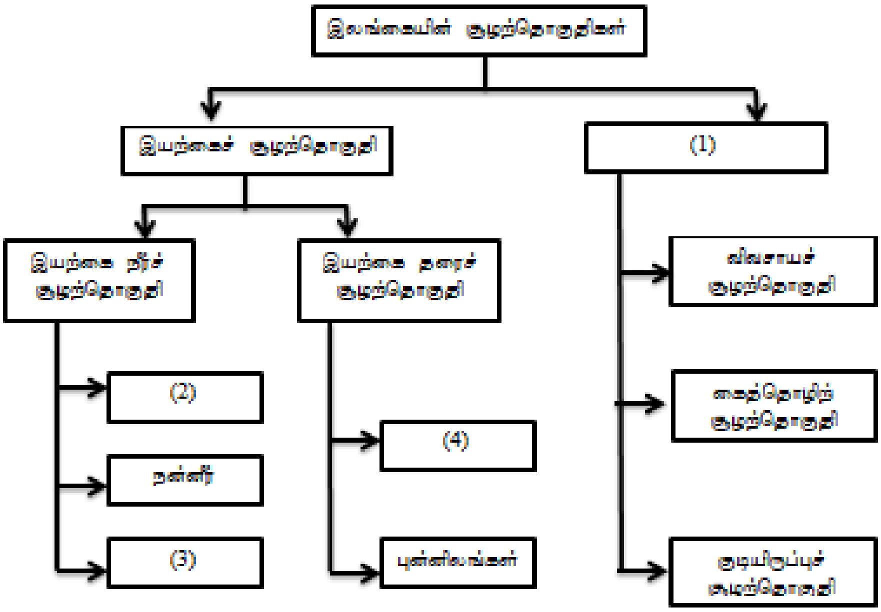
1. A , B
2. A , C
3. A , C
4. B , D

(20 x 1 = 20 புள்ளிகள்)

பகுதி II –A

நான்கு கட்டமைப்பு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்ட இடைவெளியில் விடையளிக்குக.

1. இலங்கை, உயிர்ப்பல்வகைமை நிறைந்த நாடாகும். இலங்கை ஒரு தீவாக அமைந்திருத்தல் மற்றும் மத்தியில் மலைத்தொடர்கள் காணப்படல் என்பன காரணமாக பல்வேறு சூழற்தொகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. இலங்கையிற் காணப்படும் சூழற் தொகுதிகள் தொடர்பான பரும்படி படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(1) மேலே சூழற்தொகுதியின் வகையீட்டினுள் அடங்கும் 1 தொடக்கம் 4 வரையான சூழற்தொகுதிக் கூறுகளை இனங்காண்க?

1: ………………………………. 2: ……………………………………

3: ………………………………. 4: ……………………………………

(2) புவியின் இயற்கைச் சூழலுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படாத வகையில் அல்லது குறைவான பாதிப்பு கொண்ட வகையில் பொருட்களையும் சேவைகளையும் பேணுவதற்குத் தேவையான வழிகாட்டல்களையும் கொள்கைகளையும் பின்பற்றல் பசுமை எண்ணக்கருவாகும்.

i. பசுமை எண்ணக்கருவின் பிரதான குறிக்கோள் யாது?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

ii. பச்சை வீட்டு விளைவு வாயுக்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………

iii. நிலைபேறான விவசாய நில முகாமைத்துவத்தின் அனுகூலம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………

iv. பசுமைப் போக்குவரத்து தொடர்பில் உங்களால் பங்களிப்பு செய்யக்கூடிய ஒரு விடயத்தைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………

8

2. பார்வைப் புலனை உணரும் அங்கம் கண் ஆகும். மனிதக் கண்ணின் நெடுக்கு வெட்டுமுக மாதிரியுரு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

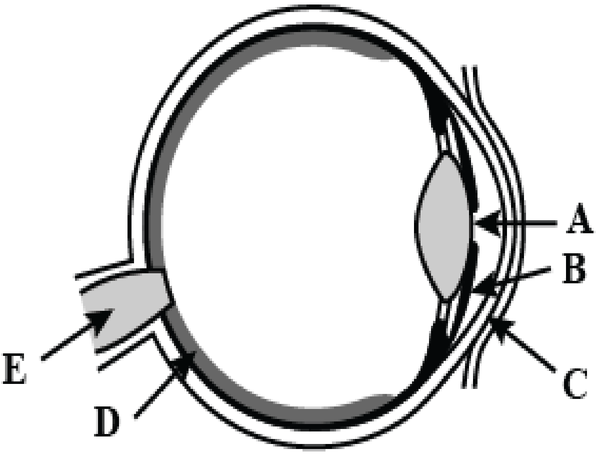
(1) வரிப்படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A, B, C, D ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக?

A: …………………………..

B: …………………………..

C: …………………………...

D: ……………………………



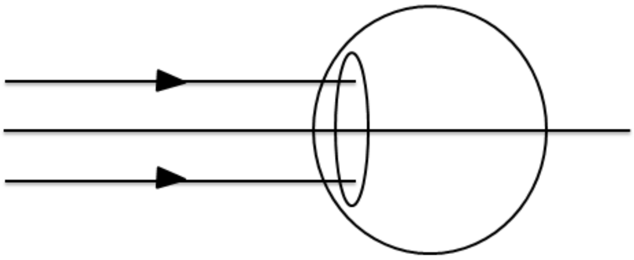
(2) பகுதி E இன் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக?

………………………………………………………………………………………

(3) அண்மைப் பொருளும் சேய்மைப் பொருளும் தெளிவாக தென்படுவதற்காக கண்வில்லையின் வளைவினை மாற்றியமைக்க கூடிய தன்மையானது எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

……………………………………………………………………………………..

(4) தொலைவில் காணப்படும் பொருளொன்றின் விம்பம் விழித்திரையில் தோன்றும் விதத்தை கீழே உள்ள வரிப்படத்தில் கதிர்ப்படம் மூலம் காட்டுக.



(5) பாடசாலையில் சுகாதார பரிசோதகரால் மேற்கொள்ளப்பட்ட கண் பரிசோதனையின் போது தரம் 9 மாணவன் குமார் தொலைவுப் பொருட்களை தெளிவாக பார்க்க கூடியதாகவும் அண்மையில் உள்ள பொருட்களை தெளிவாக பார்க்க முடியாமல் உள்ளமையும் கண்டறியப்பட்டது.

a. குமார் எப் பார்வை இடர்பாட்டிற்கு உட்பட்டுள்ளான்?

……………………………………………………………………………..

b. இதனை நிவர்த்திக்க மூக்கு கண்ணாடியில் பொருத்தப்பட வேண்டிய வில்லை வகை எது?

…………………………………………………………

8

3. இன்று சர்வதேச ரீதியாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட குறியீடுகள் உலகின் எல்லா நாடுகளிலும் மூலகங்களை குறிப்பதற்காக பயன்படுகின்றன.

i. பின்வரும் மூலகங்களின் குறியீடுகளைத் தருக?

a. கல்சியம்: ……………………......

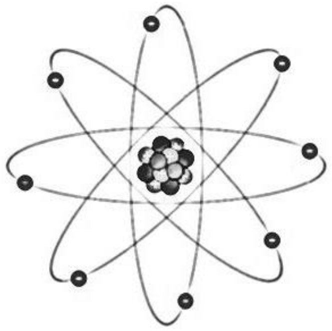
b. மக்னீசியம்: ………………………

ii. பின்வரும் மூலகங்களின் இலத்தீன் பெயரைத் தருக?

a. சோடியம்: ……………………......

b. அயன்: ……………………......

iii. அணுவொன்றின் கட்டமைப்பை கீழ்வரும் வரிப்படம் எளிதாக காட்டுகிறது.



a. அணுவின் கருவில் அடங்கும் உப துணிக்கைகள் எவை?

……………………………………………...

b. அணுக் கரு எவ் ஏற்றத்தைக் கொண்டது?

…………………………………………………

iv. மூலகமொன்றின் நியம குறியீட்டு முறை பின்வருமாறு காட்டப்பட்டுள்ளது.

$^{27}_{13}\mathrm{Al}$

a. இம் மூலகத்தின் திணிவெண் யாது?

………………………………………………….

b. இம் மூலகத்தின் அணுவில் உள்ள நியூத்திரன் எண்ணிக்கை யாது?

………………………………………………………………………………

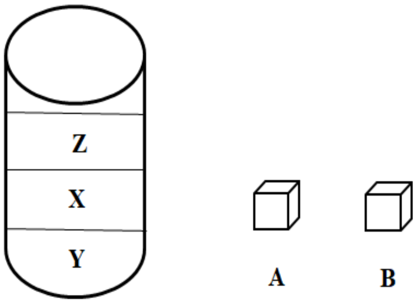
v. பின்வரும் சேர்வைகளில் அடங்கியுள்ள மூலகங்களைக் குறிப்பிடுக?

a. மெதேன் : ……………………………………………………..

b. சோடியம் குளோரைட்டு: ……………………………………………………..

8

4. உருளை வடிவான பாத்திரமொன்றில் ஒன்றுடனொன்று கலக்காத வெவ்வேறு அடர்த்தியை உடைய X, Y, மற்றும் Z ஆகிய சம கனவளவு திரவங்கள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஓய்வு நிலையில் X, Y, மற்றும் Z திரவங்கள் உருளையில் காணப்படும் விதம் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. திரவங்கள் X, Y, மற்றும் Z இன் அடர்த்திகள் முறையே d_x, d_y, மற்றும் d_z எனின், திரவங்களின் அடர்த்திகளை ஏறுவரிசையில் தருக?

………………………………………

ii. மேற்படி திரவங்கள் உள்ள உருளையினுள் $0.1m^3$ கனவளவுடைய A எனும் திண்ம கனவுருவினை இடும்போது அது X திரவமட்டத்தினுள் அமிழ்ந்து மிதந்தது. X திரவத்தின் அடர்த்தி $500Kgm^{-3}$ எனின், A திண்ம கனவுருவின் திணிவு யாது?

……………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………..

iii. B எனும் திண்ம கனவுருவின் கனவளவு $0.1\ m^3$ ஆகவும் அதன் திணிவு 2 Kg ஆகவும் இருப்பின், இக் கனவுருவை இத் திரவங்கள் உள்ள உருளையினுள் இடும் போது அது எத் திரவத்தினுள் அமிழ்ந்து மிதக்கும்?

……………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………

iv. தோடம்பழப் பானம் தயாரிக்கும் போது பெற்ற அவதானிப்புகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன. சீனி சேர்க்க முன்னர் பானத்தின் அடியில் காணப்பட்ட தோடம்பழ வித்துக்கள் சீனி சேர்க்கப்பட்ட பின் பானத்தின் மேலே மிதந்து காணப்பட்டன. இவ் அவதானத்தின் காரணத்தை சுருக்கமாக விளக்குக?

……………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………..

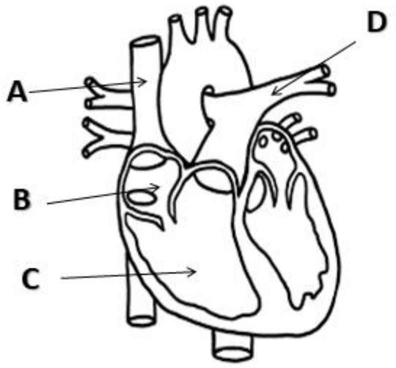
………………………………………………………………………………

8

பகுதி II –B

***5,6,7,8** ஆகிய வினாக்களில் ஏதேனும் **மூன்று** வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்குக.*

5. (A) மனிதனில் காணப்படும் மூடிய தொகுதியான குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியில் இதயத்தின் மூலம் குருதிக் கலன்களினுள் குருதி பம்பப்படுகிறது. மனித இதயத்தின் நெடுக்கு வெட்டுமுகம் கீழே தரப்படுகின்றது.



i. வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்ட பகுதிகள் A, B, C, D இனைப் பெயரிடுக?

ii. வலது, இடது சுவாசப்பை நாளங்கள் இதயத்தின் எவ் அறையில் திறக்கின்றன?

iii. அதிக அமுக்கத்தை தாங்குவதற்காக நாடிகள் கொண்டுள்ள இரு இசைவாக்கங்களைத் தருக?

iv. வெண்குருதிக் கலங்கள் நுண்ணங்கிகளில் இருந்து உடலைப் பாதுகாக்கின்றன. இவ் வெண்குருதிக் கலங்களின் ஐந்து வகைகளையும் குறிப்பிடுக.

v. குருதியின் குறுக்குப் பாய்ச்சலின் போது கவனிக்க வேண்டிய இரண்டு விடயங்களைக் குறிப்பிடுக?

(B) தூண்டலுக்குக் காட்டும் துலங்கலாக அங்கிகள் தமது முழு உடல் அல்லது உடலின் பகுதியின் அமைவை மாற்றிக் கொள்கின்றன.

i. அசைவுக்காக தசைநார்கள் கொண்டுள்ள சிறப்பியல்புகள் மூன்று குறிப்பிடுக?

ii. தாவரங்களில் பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் நிகழும் அசைவு வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

a. தாவரத் தண்டுச்சி ஒளியை நோக்கி வளர்தல்

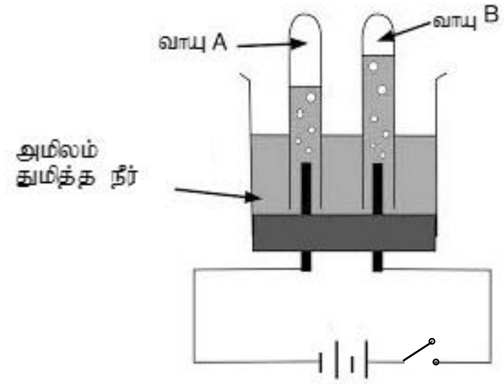
b. தாவர வேர் நிலத்தை நோக்கி வளர்தல்

c. அகத்தி தாவரங்களில் மாலை வேளைகளில் இலைகள் கூம்புதல்

d. ஒளி விழும் போது பூக்கள் விரிதல்

(16 புள்ளிகள்)

6. (A) மின்பகுபொருளினூடாக மின்னோட்டத்தைச் செலுத்தி அதனை இரசாயன மாற்றத்திற்கு உட்படுத்தல் மின்பகுப்பு எனப்படும். கீழே விஞ்ஞான ஆய்வுகூடமொன்றில் அமிலம் துமிக்கப்பட்ட நீரினை மின்பகுக்கும் மாதிரி அமைப்பின் வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது.



i. இங்கு மின்வாயாக பயன்படுத்தப்படும் கோல் எப் பதார்த்தத்தால் ஆனது ?

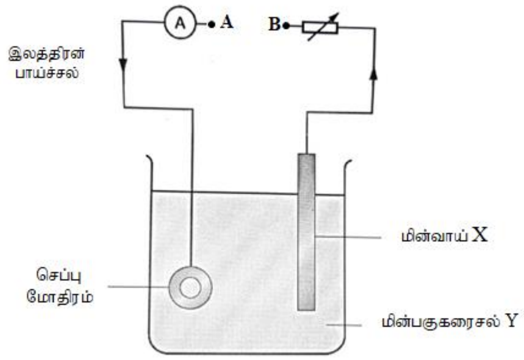
ii. ஆளியை மூடியதும் இவ் அமைப்பில் அவதானங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக?

iii. சோதனைக் குழாய்களில் சேரும் A, B வாயுக்கள் எவை எனக் குறிப்பிடுக?

iv. B வாயுவை இனங்காணும் முறையைக் குறிப்பிடுக?

v. மின் முலாம் இடல் தவிர்ந்த மின்பகுப்பின் பயன்பாடுகள் இரண்டு தருக.

(B) மின்னைப் பயன்படுத்தி ஒரு உலோகத்தின் மீது இன்னுமொரு உலோகத்தைப் படியவிடுதல் மின்முலாமிடல் எனப்படும். ஆய்வுகூடமொன்றில் செப்பு மோதிரம் ஒன்றின் மீது பொன்முலாம் இடுவதற்காக உருவாக்கிய அமைப்பு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்ட முடிவிடங்கள் A, B இல் எவ் முடிவிடத்துடன், மின்கலத்தின் மறை (-) முனை இணைக்கப்படல் வேண்டும்

ii. மின்வாய் X ஆகப் பயன்படுத்தக்கூடிய உலோகமொன்றைப் பெயரிடுக.

iii. மின்பகுபொருள் கரைசல்Y ஆக எந்த உலோகத்தின் உப்புக் கரைசலைப் பயன்படுத்தலாம்?

iv. தரமான மின்முலாமிடலுக்காகக் கையாள வேண்டிய இரண்டு உபாயங்களைத் தருக?

v. மின்முலாம் இடலின் அனுகூலங்கள் இரண்டு தருக?

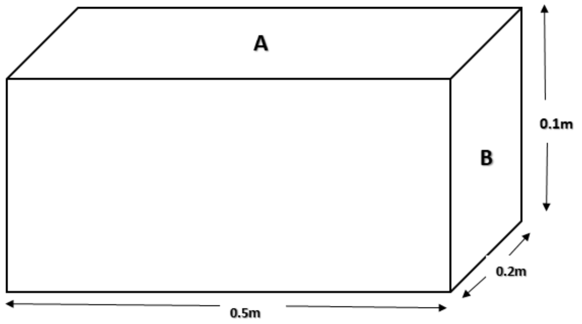
(16 புள்ளிகள்)

7. (A) அமுக்கம் எனப்படுவது ஓரலகு பரப்பில் செங்குத்தாக தாக்கும் விசையாகும். அன்றாட வாழ்க்கையில் அமுக்கமானது குறைக்கப்பட்டு அல்லது அதிகரிக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

i. அன்றாட வாழ்வில் பரப்பளவை குறைத்து அமுக்கத்தை அதிகரித்து பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டு தருக?

ii. அமுக்கத்தைக் குறைப்பதற்காக உயிரங்கிகளில் காணப்படும் இசைவாக்கங்கள் இரண்டு தருக.

iii. நீளம், அகலம், உயரம் என்பன முறையே 0.5m, 0.2m, மற்றும் 0.1m ஆகவுள்ள கனவுருவொன்றின் உரு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் நிறை 800N ஆகும்.



a. இவ் கனவுருவானது உருவில் உள்ளவாறு கிடையாக மேசை மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் போது மேற்பரப்பில் தொழிற்படும் அமுக்கம் யாது?

b. இக் கனவுருவின் B மேற்பரப்பு மேசையின் கிடை மேற்பரப்புடன் தொடுகையில் இருக்கக் கூடியவாறு வைக்கப்படின், மேசை மேற்பரப்பில் தொழிற்படும் அமுக்கம் யாது?

c. மேலே வினா (a) , (b) சந்தர்ப்பங்களில் இருந்து அமுக்கம் தொடர்பாக நீர் வரக்கூடிய முடிவு யாது?

d. மேலே வினா (a) இல் குறிப்பிட்ட சந்தர்ப்பத்தில் கனவுருவின் A மேற்பரப்பின் மீது 200N நிறையுடைய பொருளொன்று வைக்கப்பட்டது. அப்பொழுது மேசையின், கிடை மேற்பரப்பில் ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம் யாது?

(B) விசையின் பருமன், திசை மற்றும் பிரயோகப் புள்ளி என்பவற்றை எளிய நேர் கோட்டினால் வகைக் குறிக்கலாம் .

a. கிடையாக கிழக்கு நோக்கி 50 N விசை தொழிற்படுகிறது. இதனை விசை வரிப்படம் மூலம் காட்டுக. (1cm = 10N)

b. விசை காவிக்கணியமாகும். விசை காவிக் கணியமாக கருதப்படுவதற்குரிய காரணம் யாது?

c. இயங்கும் பொருளொன்றில் விசையைப் பிரயோகிப்பதன் மூலம் ஏற்படத்தக்க மூன்று மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக?

(16 புள்ளிகள்)

8. (A) புவியின் தோற்றுவாய் தொடர்பான நெபியுலாக் கோட்பாட்டின்படி அகிலத்தில் பரம்பிக் காணப்படும் சடப்பொருள் துணிக்கைகள் ஈர்ப்பு விசை காரணமாக ஒன்று சேர்ந்து திண்மமாவதன் மூலம் வெள்ளுடுத் தொகுதிகள், சூரியன் மற்றும் கோள்கள் உருவாகின எனக் கூறுகின்றது.

i. புவியின் தோற்றுவாய் தொடர்பாக முன்வைக்கப்பட்ட நவீன கோட்பாடு எது?

ii. புவியின் ஆரம்பகால வளிமண்டலத்தில் காணப்பட்ட வாயுக்கள் எவை?

iii. புவியில் உயிரின் தோற்றுவாய் தொடர்பாக முன்வைக்கப்பட்ட கொள்கைகள் 4 ஐத் தருக?

iv. புவியின் ஆதி வளிமண்டலத்தில் காணப்பட்ட வாயுக்கள் இரசாயனத் தாக்கங்களுக்கு உட்பட்டு உயிரி தோன்றுவதற்கு தேவையான மூலகங்கள் உருவானது.

a. மேற்படி இரசாயன தாக்கங்களுக்கு தேவையான சக்தி பெறப்பட்ட வழிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக?

b. இவ்வாறு உருவான பதார்த்தங்கள் மழைநீரில் கரைந்து உருவான கலவை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

c. புவியின் ஆரம்ப உயிரியாக தோன்றிய உயிரி எது?

(B) பொருளாதார மேம்பாட்டுக்காகவும் பல்வேறு பரிசோதனைகளுக்காகவும் நுண்ணங்கிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

i. விவசாய கைத்தொழிலில் நுண்ணங்கிகள் பயன்படுத்தப்படும் இரண்டு சந்தர்ப்பங்கள் தருக?

ii. பற்றீரியாக்களை அழிப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணுயிரி கொல்லிகள் இரண்டின் பெயர்களைத் தருக?

iii. உயிர் வாயு உற்பத்தியில் பயன்படும் பற்றீரியா எது?

iv. நுண்ணங்கிகளின் தீய விளைவுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக?

(16 புள்ளிகள்)