வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வவுனியா வடக்கு

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2024

விஞ்ஞானம்

Vavuniya North Zonal Education Office- Vavuniya North Zonal Education Office

சுட்டெண் ....

தரம் : 11

நேரம் - 1.00 மணித்தியாலம்

பகுதி I

எல்லா வினாக்களுக்கும் மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

01. வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்காத தாவரத்திற்குப் பின்வருவனவற்றில் எத்தாவரம் ஓர் உதாரணமாகும்?

1. சைக்கஸ் 2. பைனஸ் 3. சல்வீனியா 4. நீலோற்பலம்

02. அடிப்படை அலகுகளின் சார்பில் விசையின் SI அலகு

1. $Kgms^{-1}$ 2. $Kgms^{-2}$ 3. $Kgm^{2}s^{-1}$ 4. $Kgm^{-2}s^{-2}$

03. நியூகிளிக்கமிலம் பற்றிய பொய்யான கூற்றைத் தெரிந்தெடுக்க.

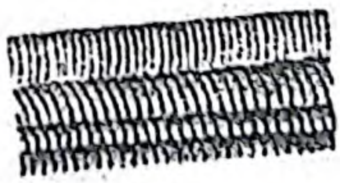
1. ஆக்க அலகு நியூக்ளியோரைட்டு எனப்படும்.
2. ஓர் இயற்கைப் பல்பகுதியமாகும்.
3. பாரம்பரியத் தகவல்களை களஞ்சியப்படுத்துகின்றன.
4. C, H, O, N எனும் மூலகங்களை மாத்திரம் கொண்டன.

04. பின்வருவுனவற்றுள் காவிக் கணியமாகக் கருதப்படுவது யாது?

1. இடப்பெயர்ச்சி 2. தூரம் 3. அமுக்கம் 4. வேலை

05. பின்வரும் A, B, C என்னும் உருக்களில் மூன்று வகைத் தசை இழையங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன.

A


B

C

மேற்குறித்த A, B, C ஆகியன முறையே,

1. மழமழப்பான தசை இழையம், இதயத்தசை இழையம், வன்கூட்டுத்தசை இழையம் ஆகும்.
2. வன்கூட்டுத் தசை இழையம், மழமழப்பான தசை இழையம், இதயத் தசை இழையம் ஆகும்.
3. மழமழப்பான தசை இழையம், வன்கூட்டுத் தசை இழையம், இதயத் தசை இழையம் ஆகும்.
4. இதயத் தசை இழையம், வன்கூட்டுத் தசை இழையம், மழமழப்பான தசை இழையம் ஆகும்.

www.e-kalvi.com

06. ஒளித்தொகுப்பு தொடர்பான பின்வரும் எக்கூற்று பொய்யானது?

1. ஒளித்தொகுப்பு செயற்கை முறையாக நடைபெறத்தக்கது.
2. ஒளித்தொகுப்பில் சூரிய சக்தி இரசாயன சக்தியாக மாற்றப்படுகின்றது.
3. ஒளித்தொகுப்பில் ஒரு விளைபொருளாக O_2 வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
4. ஒளித்தொகுப்பில் உற்பத்தி செய்யப்படும் குளுக்கோசு இலைகளில் மாப்பொருளாகத் தற்காலிகமாகத் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றது.

07. பின்வருவனவற்றில் ஏகவினக்கலவை யாது?

1. கோதுமை மா + நீர்
2. தேங்காயெண்ணெய் + நீர்
3. எதையில் அற்கஹோல் + நீர்
4. களிமண் + நீர்

08.பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - கொதி நீராவி முறைக் காய்ச்சி வடித்தலைப் பயன்படுத்தி கறுவா இலைகளிலருந்து கறுவா எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கலாம்.

B - பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தலைப் பயன்படுத்தி பண்படா எண்ணெயிலிருந்து பெற்றோலைப் பெறலாம்.

C - எளிய காய்ச்சி வடித்தலைப் பயன்படுத்தி கிணற்று நீரிலிருந்து காய்ச்சி வடித்த நீரைப் பெறலாம்.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் உண்மையானவை,

1. A, B ஆகியன மாத்திரம்
2. B, C ஆகியன மாத்திரம்
3. A, C ஆகியன மாத்திரம்
4. A, B, C ஆகியன எல்லாம்.

09. அலைகள் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானது எது?

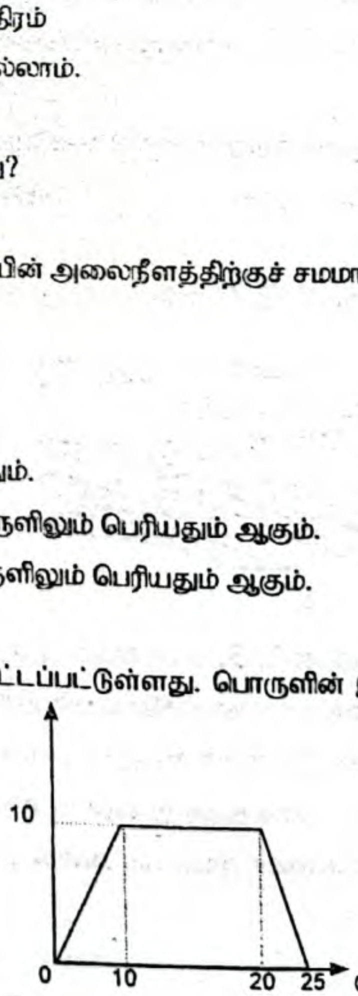
1. நெருக்கல், ஐதாக்கல் என்பன மூலம் குறுக்கு அலைகள் செல்லும்.
2. குறுக்கு அலை ஒன்றின் முடிக்கும் தாழிக்கும் இடையிலான தூரம் அவ்வலையின் அலைநீளத்திற்குச் சமமாகும்.
3. பொறிமுறை அலைகள் செல்வதற்கு ஓர் ஊடகம் அவசியமன்று.
4. பொறிமுறை அலைகள் பதாரத்தங்களை அன்றிச் சக்தியை ஊடுகடத்தும்.

10. ஒரு குவிவாடியினால் உண்டாக்கப்படும் ஒரு மெய்ப்பொருளின் விம்பம் எப்போதும்.

1. மெய்யானதும் பொருளிலும் சிறியதும் ஆகும்.
2. மெய்யானதும் பொருளிலும் பெரியதும் ஆகும்.
3. மாயமானதும் பொருளிலும் சிறியதும் ஆகும்.
4. மாயமானதும் பொருளிலும் பெரியதும் ஆகும்.

11. 25S இல் பொருள் ஒன்றின் இயக்கம் தரப்பட்டுள்ள வேக - நேர வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பொருளின் இயக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்றினைத் தெரிவு செய்க.

1. பொருளின் அமர்முடுகல் $2ms^{-2}$ ஆகும்.
2. பொருளின் இடப்பெயர்ச்சி பூச்சியம் ஆகும்.
3. பொருளின் ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$ ஆகும்.
4. பொருள் $10ms^{-1}$ வேகத்துடன் 20 செக்கன்கள் இயங்கியுள்ளது.



12. பின்வருவனவற்றில் எது ஓர் ஈரியல்புள்ள ஒட்சைட்டாகும்?

1. Na_2O 2. P_2O_5 3. Al_2O_3 4. Cl_2O_7

13. குறித்தவொரு மூலகம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- இயற்கையில் பிறதிருப்ப நிலையிற் காணப்படும்.
- உயர் உருகுநிலையைக் கொண்டது.
- உலோகப் பிரித்தெடுப்பில் இம்மூலகம் பயன்படுத்தப்படும்.

இம்மூலகம்,

1. K 2. Al 3. C 4. S

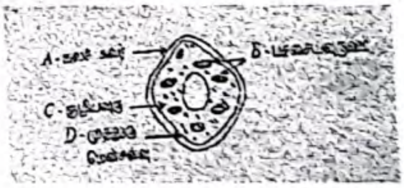
14. தொடுகையில் இருக்கும் கரடான மேற்பரப்பைக் கொண்ட இரு பொருள்களுக்கிடையில் உள்ள எல்லை உராய்வு விசை

1. தொடுகையுறும் மேற்பரப்புக்களின் பரப்பளவைச் சார்ந்திருக்கின்றது.
2. செவ்வன் மறுதாக்கத்தையும் தொடுகையுறும் மேற்பரப்புக்களின் இயல்பையும் சார்ந்திருக்கின்றது.
3. தொடுகையுறும் மேற்பரப்புக்களின் இயல்பையும் தொடுகையுறும் மேற்பரப்புக்களின் பரப்பளவையும் சார்ந்திருக்கின்றது.
4. தொடுகையுறும் மேற்பரப்புகளின் பரப்பளவையும் செவ்வன் மறுதாக்கத்தையும் சார்ந்திருக்கின்றது.

15. தாவரக் கலத்தில் காணப்படும் உயிரற்ற கட்டமைப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. பச்சையவுருவம் 2. கலச்சுவர் 3. கொல்கியுடல் 4. இறைபோசோம்

16. ஒரு தாவரக் கலத்தின் வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. இதில் காட்டப்பட்டுள்ளனவும் விலங்குக் கலங்களிலும் காணப்படுவனவுமான பகுதிகள் யாவை?



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

17. ஒரு மூல் CO_2 மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் மொத்த எண்ணிக்கை

1. $6.022 \times 10^{23} \times 3$ 2. $6.022 \times 10^{23} \times 2$ 3. $6.022 \times 10^{23} \times 1$ 4. $6.022 \times 10^{23} \times 1/3$

18. கொவிட் - 19 (COVID - 19) வைரசு பற்றிய சரியான கூற்று எது?

1. ஒளி நுணுக்குக் காட்டியினூடாக அவதானிக்கலாம்.
2. அநுசேபத் தாக்கங்களை நிகழ்த்துகின்றது.
3. DNA உள்ள ஒரு கருவைக் கொண்டுள்ளது.
4. உயிருள்ள இயல்புகளையும் உயிரற்ற இயல்புகளையும் காட்டுகின்றது.

19. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஓர் ஒப்பமான மேற்பரப்பு மீது வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு பொருள் Aஐக் கருதுக. A மீது 15N, XN என்னும் இரு கிடை விசைகள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு தாக்குகின்றன. பொருள் விசை X இன் திசையில் ஒரு 10N விளையுள் விசையுடன் இயங்குமெனின், X இன் பெறுமானம் யாது?

1. 15 2. 25 3. 35 4. 45

20. குறியீடு $^{23}_{11}Na^{+}$ இனால் காட்டப்படும் அயனில் அடங்கியுள்ள இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கையும், நியூத்திரன்களின் எண்ணிக்கையும் முறையே,

1. 11, 23 ஆகும் 2. 10, 23 ஆகும் 3. 10, 12 ஆகும் 4. 11, 12 ஆகும்.

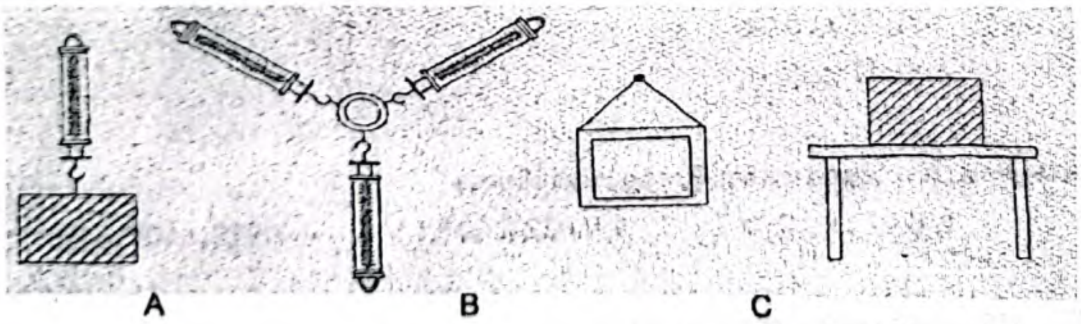
21. பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் ஒரு விசை இணை தொழிற்படும்?

1. தள்ளுவதன் மூலம் ஒரு கதவை திறக்கும் போது
2. திருகாணி செலுத்தியைக் கொண்டு ஆணியொன்றை கழற்றும் போது
3. கயிறிழுத்தல் போட்டியில் இரு குழுக்களினால் கயிறு எதிரெதிர்த் திசைகளில் இழுக்கப்படும் போது
4. தரையில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு பெட்டி இரு நபர்களால் ஒரே திசையில் தள்ளப்படும் போது

22. இலிப்பேசு நொதியம் உணவுக் கால்வாயின் எப்பகுதியில் உணவுடன் சேர்கின்றது?

1. முன் சிறுகுடல் 2. இரைப்பை 3. களம் 4. பெருங்குடல்

23. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விசைளினால் சமநிலையில் காணப்படும் பொருள்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



A B C D

இங்கு மூன்று விசைகளின் கீழ் சமநிலையில் காணப்படும் சந்தர்ப்பங்களாவன,

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

24. குறித்தவோர் அங்கி பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

A - அமைப்பாங்குடைய (ஒருங்கமைந்த) கருவைக் கொண்ட கலங்களைக் கொண்டிருத்தல்
B - சேதனப் பொருள்களைப் பிரிகையடையச் செய்வதற்கான ஆற்றலைக் கொண்டிருத்தல்
C - கைற்றினினாலான கலச்சுவரைக் கொண்டிருத்தல்

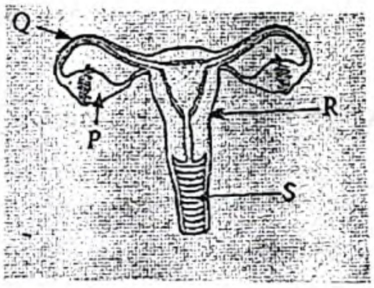
மேலே குறிப்பிட்ட அங்கி எந்த இராச்சியத்திற்குரியது?

1. புரோட்டிஸ்ரா 2. பங்கை 3. பிளான்ரே 4. அனிமாலியா

25, 26 ஆகிய வினாக்கள் வரிப்படத்தில் தரப்பட்டுள்ள பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

25. R, S ஆகியவற்றினால் முறையே வகைக்குறிக்கப்படுவன

1. கருப்பை, யோனிமடல் ஆகியனவாகும்.
2. கருப்பை, பலோப்பியன் குழாய் ஆகியனவாகும்.
3. சூலகம், யோனிமடல் ஆகியனவாகும்.
4. சூலகம், பலோப்பியன் குழாய் ஆகியனவாகும்.



26. ஒரு சூல் ஒரு விந்துடன் கருக்கட்டப்படுவது

1. P இல் 2. Q இல் 3. R இல் 4. S இல்

27. ஒரு குறித்த உயரம் வரை நீர் இடப்பட்ட பாத்திரம் ஒன்றின் அடி மீது நீரினால் உஞற்றப்படும் அமுக்கத்தில் கீழே தரப்பட்டுள்ள எக்காரணி தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்?

1. நீரின் கனவளவு
2. பாத்திரத்தின் வடிவம்
3. பாத்திரத்தின் அடியின் பரப்பளவு
4. நீர் நிரலின் நிலைக்குத்து உயரம்

28. இரும்பு பிரித்தெடுக்கப்படும் ஊதுலையில்சுண்ணாம்புக்கல்லை சேர்ப்பது ஏன்?

1. இரும்புத்தாது இரும்பாக தாழ்த்தப்படுவதற்காக
2. ஊதுலையில் உள்ள வெப்பநிலையை அதிகரிக்க செய்வதற்காக
3. இரும்புத்தாதில் உள்ள சில கழிவுகளை அகற்றுவதற்காக
4. இரும்பின் உருகுநிலையை குறைப்பதற்கு

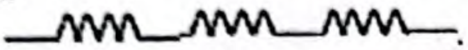
29. அறை வெப்பநிலையில் நாக உலோகமும் ஐதரோக்குளோரிக்கமிலமும் தாக்கம் புரியும் நான்கு சந்தர்ப்பங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் எந்த சந்தர்ப்பத்தில் ஐதரசன் வாயு கூடுதலான வீதத்தில் விடுவிக்கப்படும்?

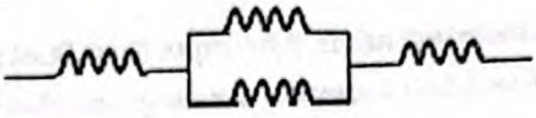
1. நாகத்துண்டுகள் + ஐதான ஐதரோகுளோரிக்கமிலம்
2. நாகத்துண்டுகள் + செறிந்த ஐதரோகுளோரிக்கமிலம்
3. நாகத்தூள் + ஐதான ஐதரோகுளோரிக்கமிலம்
4. நாகத்தூள் + செறிந்த ஐதரோகுளோரிக்கமிலம்

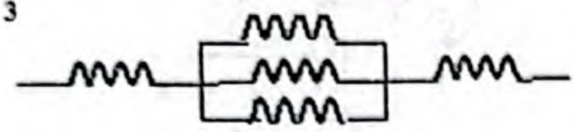
30. ஒரு பலாமரத்தில் 5m உயரத்தில் இருக்கும் 10Kg திணிவுள்ள ஒரு பலாக்காய் சுயாதீனமாக விழுகின்றது. அது நிலத்தில் படும்போது பெறும் வேகம் யாது ($g = 10ms^{-1}$)

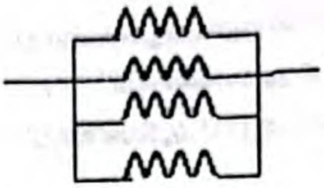
1. $5ms^{-1}$ 2. $10ms^{-1}$ 3. $50ms^{-1}$ 4. $100ms^{-1}$

31. சம பருமனுள்ள நான்கு தடையிகள் தொடுக்கப்படத்தக்க சில விதங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் எதில் குறைந்தளவு சமவலுத்தடை இருக்கும்?

1.


2.


3


4.


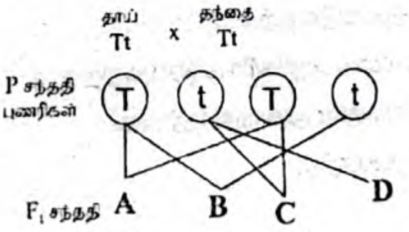
32, 33 ஆகிய வினாக்கள் பின்வரும் தகவல்களையும் படத்தையும் அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

ஓர் உடல் நிறமூர்த்தத்தின் பரம்பரையலகுகள் விகாரமடைவதால் தோன்றும் பரம்பரை நோய் நிலைமையாகிய தலசீமியா காரணமாக ஈமோகுளோபின் உற்பத்தி பாதிப்புறுகின்றது. இயற்கையாக ஈமோகுளோபின் உற்பத்திக்குரியலகு T உம் விகாரப்பின்னிடைவுப்பரம்பரையலகு t உம் ஆகும். A, B, C, D ஆகியவற்றின் மூலம் F1 சந்ததி காட்டப்படுகின்றது.

32. சந்ததிக்குரிய தலசீமியா நோயாளி

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

33. F1 சந்ததிக்குரிய தலசீமியா நோயாளிகள் சுகதேகியான நோய்க்காவிகள், சுகதேகிகள் ஆகியோருக்கிடையே உள்ள விகிதம்



1. 1:1:1 ஆகும்
2. 1:1:2 ஆகும்
3. 1:2:1 ஆகும்
4. 2:1:1 ஆகும்

34. சூரியனில் இருந்து புவிக்கு வெப்பம் இடம்மாறுவது

1. கதிர்வீசலின் மூலம்
2. கடத்தலின் மூலம்
3. உடன்காவுகையின் மூலம்
4. கதிர்வீசலின் மூலமும் உடன்காவுகையின் மூலமும்

35. சம செறிவுகளைக் கொண்ட HCl. CH_3COOH, NaOH, NH_3 என்னும் நான்கு கரைசல்களின் PH பெறுமானம் அதிகரிக்கும் வரிசை

1. $HCl < CH_3COOH < NaOH < NH_3$
2. $HCl < CH_3COOH < NH_3 < NaOH$
3. $CH_3COOH < HCl < NaOH < NH_3$
4. $CH_3COOH < HCl < NH_3 < NaOH$

36. பின்வருவனவற்றுள் மனித மூளையில் மூளியினால் செய்யப்படும் ஒரு தொழில் யாது?

1. உடலின் சமநிலையைப் பேணுதல்
2. உயர் உளச் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளல்
3. பார்வைப் புலன்களைப் பெறுதல்
4. சுவாசத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

37. HCl கரைசலுடன் 1mol திண்ம NaOH முற்றாக தாக்கம் புரியும் போது வெளிவிடப்படும் வெப்பத்தின் அளவு எவ்வளவு?
(ஐதான HCl கரைசலுடன் 1g திண்ம NaOH முற்றாக தாக்கம் புரியும் போது 1.47KJ வெப்பம் வெளிவிடப்படுகின்றது)

1. 1.47 KJ 2. 5.88 KJ 3. 58.8 KJ 4. 147 KJ

38. கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

1. பதாரத்தமொன்றின் வெப்பக்கொள்ளளவு அதன் திணிவில் தங்கியிருப்பதில்லை.
2. வெப்பநிலையின் சர்வதேச அலகு பரனைற்று ஆகும்.
3. எல்லா அல்லுலோகங்களும் வெப்ப காவலிகள் ஆகும்.
4. சில குளிரேற்றிகளின் பிற்பக்கத்திலுள்ள கறுப்பு நிறக் குழாய்கள் கதிர்ப்பு மூலம் வெப்பத்தை அகற்றும்.

39. ஒரு மோட்டார் வாகன மின் விளக்கு குமிழில் 12V, 0.5A எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அப் பெறுமானங்களைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - குமிழிற்குக் குறுக்கே 12V மின் வழங்கலை அளிக்கும் போது அதனூடாகப் பாயும் ஓட்டம் 0.5A ஆகும்.

B - குமிழ் சாதாரணமாகத் தொழிற்படும் போது அதன் வலு 12 x 0.5w ஆகும்.

C - குமிழின் தடை 12 ஆகும். Ω ஆகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானவை

1. A, B ஆகியன மாத்திரம் 2. B, C ஆகியன மாத்திரம்
3. a, C ஆகியன மாத்திரம் 4. A, B, C ஆகிய எல்லாம்

40. ஓசோன் படை வறிதாக்கம், அமில மழைகள், நற்போசணையாக்கம் போன்ற சூழல் நெருக்கடிகளில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் இரசாயன இனங்களை முறையே காட்டும் விருப்பத்தெரிவு யாது?

1. CFC, NO_2, CO_3^{2-} 2. CFC, SO_2, NO^-_3 3. NO_3, CO_2, PO_4^{3-} 4. NO, SO_2, SO_4^{2-}

(1x40 = 40 புள்ளிகள்)

வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வவுனியா வடக்கு

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2024

விஞ்ஞானம்

Education Office- Vavuniya North Zonal Education Office- Vavuniya North Zonal Education Office- Vavuniya North Zonal Education Office- Vavuniya

சுட்டெண் ....

தரம் : 11

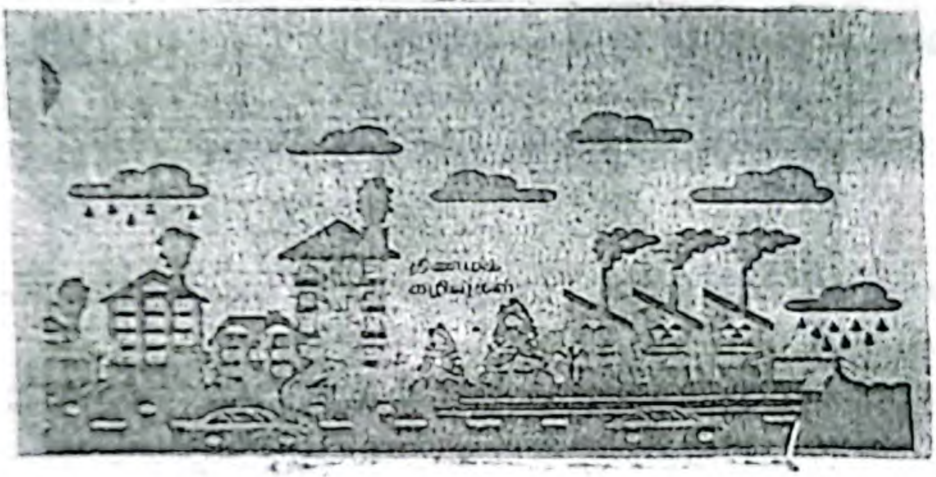
நேரம் - 3மணி 10நிமிடம்

பகுதி II

- பகுதி Aயின் நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்ட இடத்திலுள்ளே விடைகளை எழுதுக.
- பகுதி B யிலுள்ள ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

பகுதி A

01. (A) அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளில் கழிவு முகாமைத்துவம் என்பது மிகவும் கடினமான ஒரு விடயமாக உள்ளது. இலங்கையிலும் இவ்விடயம் பாரிய சவாலை எதிர்கொண்டு உள்ளது . கடந்த காலங்களில் நிகழ்ந்த பல்வேறு அனர்த்தங்கள் இதற்கு சான்றாகின்றன.



1. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள நகரத்தில் சூழல் முகாமைத்துவம் பாதுகாக்கப்படவில்லை என காட்டும் சந்தர்ப்பங்கள் 2இனைத் தருக?

....

....

2. வினா (1)இல் கூறிய சந்தர்ப்பங்களில் ஒன்றை நிவர்த்திக்க நீர் முன்வைக்கும் யோசனை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

....

....

3. உமது வீட்டில் அன்றாடம் சேரும் கழிவுப் பொருட்கள் நான்கு தருக?

....

....

....

....

4. திண்மக் கழிவு முகாமைத்துவத்தில் முக்கியமான செயன்முறையாக 4R நடைமுறை பின்பற்றப்பட்டு வருகின்றது. 4R இனால் குறிப்பிடப்படும் கழிவு முகாமைத்துவ நடைமுறைகளை ஒவ்வொன்றாக குறிப்பிடுக?

....

....

....

5. சேதன கழிவுகளை பிரித்தழிய செய்யும் பிரதான நுண்ணங்கி வகைகள் 2 தருக?

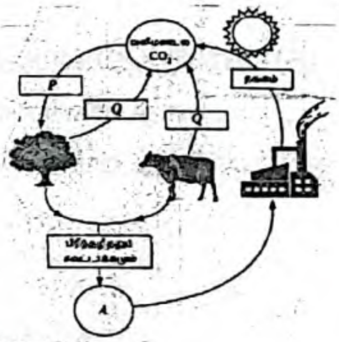
....

....

B. ஓர் உயிர்ப்புவி இரசாயனச் சக்கரத்தின் வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது

1. இவ்வரிப்படம் வகைகுறிக்கும் உயிர்ப்புவி இரசாயனச் சக்கரம் யாது?

....



2. P,Q ஆகிய எழுத்துகளினால் காட்டப்படும் செயன்முறைகளைக் குறிப்பிடுக?

....

....

3. எழுத்து A இனால் காட்டப்படும் ஒரு பொருளைக் குறிப்பிடுக?

....

4. இங்கு காட்டப்படும் நுண்ணங்கிகளின் பங்களிப்புடன் நடைபெறும் செயன்முறை யாது?

....

5.

a) வளிமண்டல CO_2 செறிவு உத்தம மட்டத்திலும் பார்க்க உயர்வாக இருப்பதனால் ஏற்படும் சுற்றாடல் நெருக்கடி யாது?

....

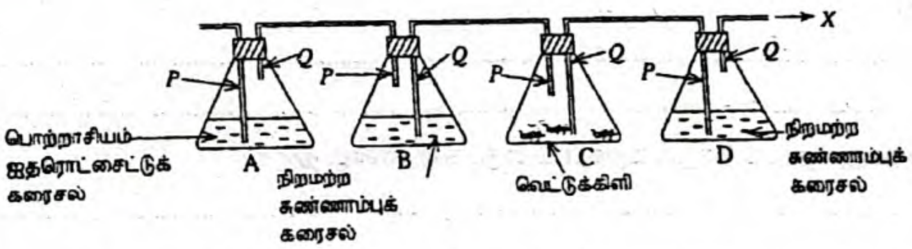
....

b) இந் நெருக்கடி காரணமாக உண்டாகும் ஒரு பாதகமான விளைவைக் குறிப்பிடுக.

....

....

02. (A) சுவாசத்தின் போது காபனீரொட்சைட்டு வெளியேற்றப்படுவதைக் காட்டுவதற்கு அமைக்கப்பட்ட உபகரண அமைப்பை உருவில் காணலாம்.



i. இவ் உபகரணம் செயற்படுவதற்கு முனைX இல் தொடுக்க வேண்டிய உபகரணத்தைப் பெயரிடுக?

....

ii. மேலே வினா(i) இல் குறிப்பிடப்பட்ட உபகரண அமைப்பில் உள்ள தவறு காரணமாக அது முறையாகச் செயற்படவில்லை. அத்தவறைக் குறிப்பிடுக?

....

iii. தவறுகள் நிவர்த்தி செய்யப்பட்ட பின்னர் இவ்வமைப்பில் பின்வரும் ஒவ்வொன்றும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளமைக்கான நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக ?

a) பொற்றாசியம் ஐதரொட்சைட்டுக் கரைசல் ....

b) குடுவை "B" இல் நிறமற்ற சுண்ணாம்புக் கரைசல் ....

c) குடுவை "D"இல் நிறமற்ற சுண்ணாம்புக் கரைசல் ....

(B) ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறைக்குத் தேவையான ஒரு காரணி பற்றிக் கற்பதற்கு ஒரு மாணவன் தயாரித்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்வொழுங்கமைப்பு 48 மணித்தியாலங்களுக்கு இருட்டிலும் பின்னர் 5 மணித்தியாலங்களுக்கு ஒளியிலும் வைக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர் இலையை மூடியிருந்த கண்ணாடித்தகடுகள் அகற்றப்பட்டு மாப்பொருள் சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டது.

i. ஒளித்தொகுப்புக்குத் தேவையான எக்காரணியைச் சோதிப்பதற்கு இவ்வொழுங்கமைப்பு பயன்படுத் தப்பட்டுள்ளது?

....

ii. ஒழுங்கமைப்பை 48 மணித்தியாலங்களுக்கு இருட்டில் வைப்பதற்குக் காரணம் யாது?

....

iii. மாப்பொருள் சோதனையில் இலையின் பின்வரும் பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலும் காணப்படும் நிறத்தை எழுதுக?

கறுப்புக் கண்ணாடித் தகடுகளினால் மூடப்பட்டிருந்த பகுதி ....

நிறமற்ற கண்ணாடித் தகடுகளினால் மூடப்பட்டிருந்த பகுதி ....

ஒளி நேரடியாகப்படுமாறு திறந்திருந்த பகுதி ....

03. (A) இங்கு ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள முதல் இருபது மூலகங்களிற் சிலவற்றின் குறியீடுகளும் அவை ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள இடங்களும் தரப்பட்டுள்ளன.

H							HE
Li					O	F	Ne
Na	Mg	Al				Cl	Ar
K	Ca						

i. அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள மூலகங்களைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள வாக்கியங்களில் இருக்கும் வெற்றிடங்களை நிரப்புக

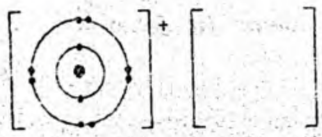
a) முதலாம் அயனாக்கச் சக்தி உயர்ந்த பட்சமாக இருக்கும் மூலகம் .... ஆகும்.

b) மின்னெதிரியல்பு உயர்ந்த பட்சமாக இருக்கும் மூலகம் .... ஆகும்.

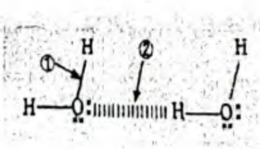
c) மக்னீசியத்தின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு .... ஆகும்.

d) அலுமினியம் (Al) உம் ஒட்சிசன் (0) உம் சேர்ந்து உண்டாக்கும் சோவையின் சூத்திரம் ....ஆகும்.

e) Na உம் Cl உம் சேர்ந்து உண்டாகும் அயன் சேர்வையில் Na இல் இருக்கும் விதம் ஒரு வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அச்சேர்வையில் Cl இருக்கும் விதத்தை வரைக.



(B) நீர் மூலக்கூறுகளிலும் நீர் மூலக் கூறுகளிடையேயும் இருக்கும் இரசாயனப் பிணைப்புகள் வரிப்படத்தில் முறையே ①,② ஆகிய அம்புக்குறிகளினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதனைக் கொண்டு பின்வரும் கூற்றுகளில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

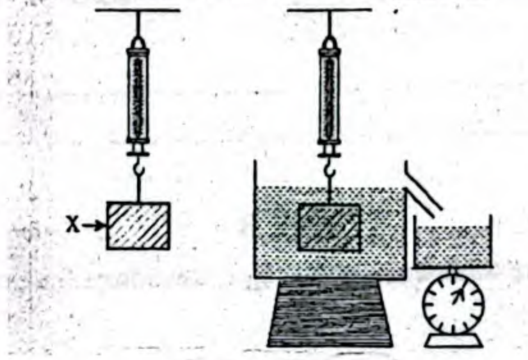


i. அம்புக்குறி ① இன் மூலம் காட்டப்படும் பிணைப்பு வகை .... எனவும் அம்புக்குறி ② இன் மூலம் காட்டப்படும் பிணைப்புவகை .... எனவும் அமைக்கப்படும்.

ii. நீருக்கு ஒப்பீட்டு ரீதியாக உயர் கொதிநிலை இருப்பதற்கான காரணம் அம்புக்குறி .... இனால் காட்டப்படும் பிணைப்பு வகையாகும்.

iii. நீர் மூலக்கூறுகளில் இருக்கும் ஐதரசன் அணுக்களின் மீது ஒரு சிறிய...................................... ஏற்றம் இருக்கும்.

04. (A)



குற்றி X ஆனது முதலில் வளியிலும் பின்னர் நீரிலும் அமிழ்த்தி நிறுக்கப்பட்டது.

நீரின் அடர்த்தி - 1000 kgm^{-3} புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் - 10ms^{-2}

பொருள் X இன் அடர்த்தி - 1500kgm^{-3} பொருளின் கனவளவு - 0.05ms^{-3}

i. வளியில் குற்றியின் நிறை யாது?

....

ii. வெளியேறிய நீரின் கணவளவு யாது ?

....

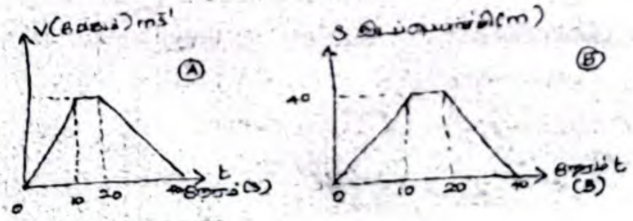
iii. வெளியேறிய நீரின் நிறை யாது?

....

iv. நீரினுள் குற்றியின் நிறை யாது?

....

B. A, B ஆகிய இரு வாகனங்களின் இரு வெவ்வேறு இயக்கங்களின் போது பெறப்பட்ட வேக - நேர, இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபுகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் அடிப்படையில் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.



i. முதல் 10 செக்கன்களில் A,B ஆகிய வாகனங்களின் இயக்க வகையை குறிப்பிடுக?

....

ii. A, B ஆகிய வாகனங்கள் இயங்கிய மொத்த தூரங்களைக் கணிக்க?

....

....

iii. A, B ஆகிய வாகனங்களின் சராசரிக் கதிகளைக் கணிக்க.

....

....

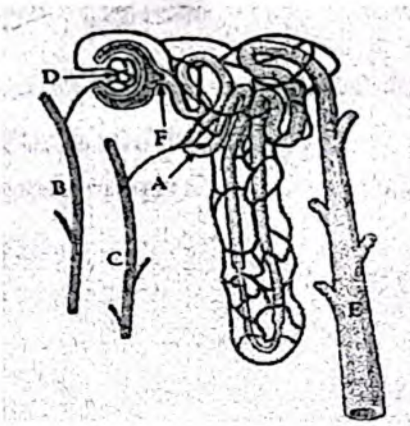
iv. வாகனம் Aயின் திணிவு 1000kg எனின் இறுதி 20 செக்கனில் வாகனத் தடுப்புத் தொகுதியினால் பிரயோகிக்கப்பட்ட விசையின் பெறுமதி யாது?

....

....

பகுதி B

05. (A) அங்கிகளில் நடைபெறும் உயிர்ச் செயன்முறைகளை ஆற்ற வெவ்வேறு சிறப்படைந்த தொகுதிகள் உள்ளன.



i. படத்தில் உ ள்ள அமைப்பு எவ்வங்கத்தின் தொழிற்பாட்டலகாகும்?

ii. A, B, C,D ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக?

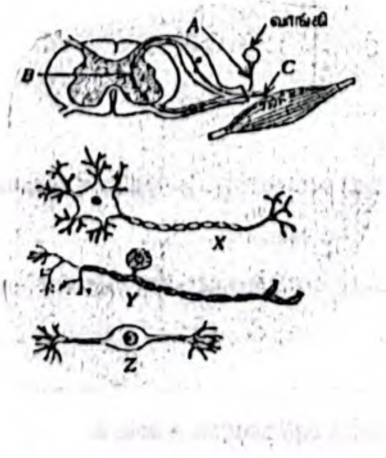
iii. சிறுநீரகங்களின் கட்டமைப்பு மற்றும் தொழிற்பாட்டு அலகினுள்ளே சிறுநீர் உற்பத்தியாகும் செயன்முறை 3 படிமுறைகளூடாக நடை பெறும். அவை யாவை?

iv. ஆரோக்கியமான மனிதனின் குருதியில் காணப்படுவதும் கலன்கோள வடிதிரவத்தில் காணப்படாததுமான கூறுகள் 2 தருக?

v. a) சிறுநீரகத்தில் கல்லாகப் படியும் இரசாயனப் பதார்த்தம் யாது?

b) இந்நோய் நிலைமை ஏற்படாதிருக்க நீர் கடைப்பிடிக்க வேண்டிய பழக்க வழக்கம் ஒன்று தருக?

B) நரம்புத் தொகுதியுடன் தொடர்பான பகுதிகள் சில உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



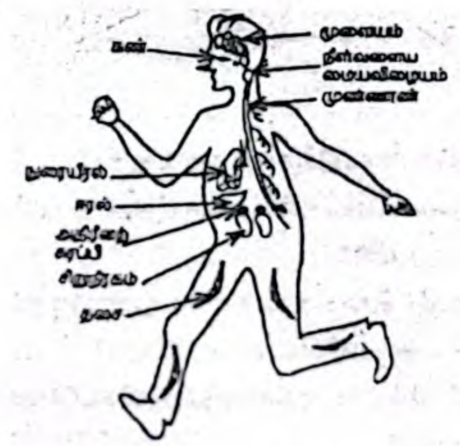
i. நரம்புத் தொகுதியின் தொழிற்பாட்டலகு எது?

மேற்குறித்த வரிப்படங்களுக்குரிய ஆங்கில எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி கீழே தரப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

ii. X,Y,Z என்பவற்றுள் B யாகத் தொழிற்படும் கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக?

iii. வாங்கியிலிருந்து மையநரம்புத் தொகுதிக்கு கணத்தாக்கங்களை கடத்தும் நரம்புக்கலம் / நியுரோன் யாது?

C) i. குரைத்துக் கொண்டு பாயும் நாய்க்கு எதிரில் அச்சமடைந்த ஒருவர் வேகமாக ஓடத் தொடங்கினார். இதனுடன் தொடர்புபட்ட மின் இரசாயன இயைபாக்கங்கள் எந்த இரு தொகுதிகளின் மூலம் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன?



ii. மேலே (i) இல் மின் இயைபாக்கத்திற்குரிய தொகுதியின் வாங்கியிலிருந்து விளைவுகாட்டி வரைக்கும் உள்ள தொடர்பை அருகிலுள்ள உருவின் உரிய பகுதிகளைப் பயன்படுத்தி ஓர் அம்புக்குறி மூலம் எழுதுக.

iii. இயைபாக்கச் செயன்முறை தொடர்பாக அதிரீனற் சுரப்பியினால் நிறைவேற்றப்படும் ஒரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக?

06. (A) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு (NaOH) என்பது மூல இரசாயனச் சேர்வையாகும். அது நீர்க் கரைசலில் ஒரு வன்மூலமாகத் தொழிற்படுகின்றது.

i. மூலம் என்றால் என்ன? வீட்டில் பயன்டுத்தப்படும் மூலப் பதார்த்தம் இரண்டு தருக?

ii. சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு ஒரு வன்மூலம் என அழைக்கப்படுவதேன்?

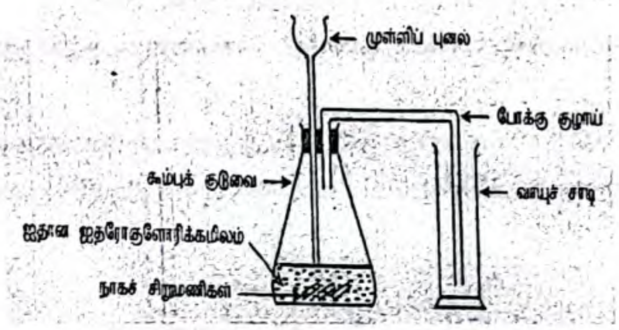
iii. சோடியம் ஐதரொட்சைட்டின் ஒரு கைத்தொழிற்பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

iv. மாணவன் ஒருவன் ஓர் ஆய்வுகூடப் பரிசோதனைக்காக 1 mol/dm^3 செறிவுள்ள சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு கரைசலின் 250cm^3 ஐந் தயாரித்தான்.

a) மேற்குறித்த கரைசலைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான சோடியம் ஐதரொட்சைட்டின் திணிவைக் காண்க?

b) மேற்குறித்த கரைசலின் செறிவு 1 mol/dm^3 இலும் சிறிதளவு குறைவாக இருப்பதாக பரிசோதனை கண்டறியப்பட்டுள்ளது . அதற்கு காரணமான கரைசலை தயாரிக்கும் போது ஏற்ட்டதாக கருதப்படும் 2 வழுக்களைக் குறிப்பிடுக?

B. ஐதான ஐதரோகுளோரிக்கமிலத்தையும் நாக உலோகத்தையும் பயன்படுத்தி ஓர் ஐதரசன வாயு மாதிரியைத் தயாரிப்பதற்கு மாணவன் ஒருவன் அமைந்த உபகரண ஒழுங்கமைப்பு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



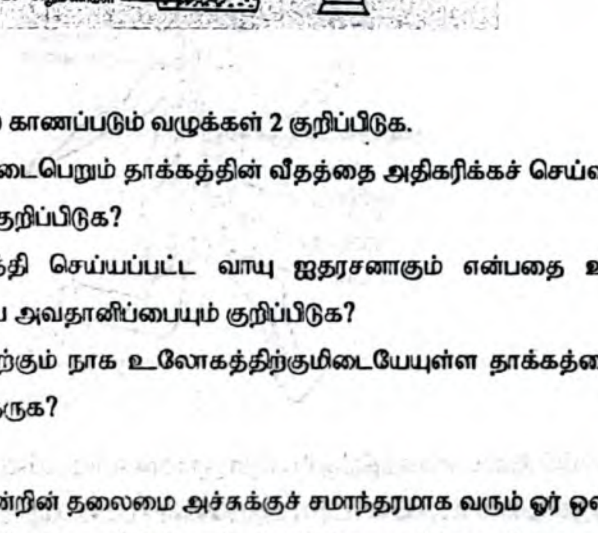
i. மேற்குறித்த ஒழுங்கமைப்பில் காணப்படும் வழுக்கள் 2 குறிப்பிடுக.

ii. கூம்புக் குடுவையினுள்ளே நடைபெறும் தாக்கத்தின் வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்குப் பின்பற்றத்தக்க இரண்டு நடைமுறைகளைக் குறிப்பிடுக?

iii. தாக்கத்தின் போது உற்பத்தி செய்யப்பட்ட வாயு ஐதரசனாகும் என்பதை உறுதிப்படுத்துவதற்கு ஒரு சோதனையையும் அதற்குரிய அவதானிப்பையும் குறிப்பிடுக?

iv) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்திற்கும் நாக உலோகத்திற்குமிடையேயுள்ள தாக்கத்தைக் காட்டும் சமப்படுத்திய இரசாயனச்சமன்பாட்டைத் தருக?

07. (A) கண்ணாடிக் குவிவு வில்லை ஒன்றின் தலைமை அச்சுக்குச் சமாந்தரமாக வரும் ஓர் ஒளிக் கதிர் வில்லையில் பட்டு முறிவடைந்த பின்னர் செல்லும் விதம் உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. வில்லையின் தலைமை அச்சின் மீது A, B, C, D, E ஆகிய புள்ளிகள் AB= BC =CD =DE ஆகுமாறு குறிக்கப்பட்டுள்ளன.



i. புள்ளி C ஐயும் புள்ளி D ஐயும் பெயரிடுக?

ii. கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு II இ உரு III ஆகியவற்றை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து கதிர்வரிப்படங்களைப் பூர்த்தி செய்க.

iii. வில்லையின் தலைமை அச்சின் மீது A, B ஆகிய புள்ளிகளுக்கிடையே வைக்கப்பட்ட ஒரு பொருளின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் விம்பத்தைக் கருதுக? அவ்விம்பத்தின் இரண்டு இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக?

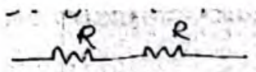
iv. ஒரு குவிவு வில்லையின் குவியத் தூரத்தை அண்ணளவாகக் காண்பதற்குச் செய்யத்தக்க ஒரு செயற்பாட்டைச் சுருக்கமாக விவரிக்க.

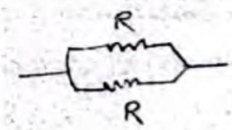
(B) P, Q, R, S ஆகிய கம்பிகளைப் பயன்படுத்தி தடையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணியை அறிந்து கொள்ள அமைக்கப்பட்ட அமைப்பை உருவில் காணலாம். இங்கு Q, R, S கம்பிகளின் பரப்பளவு சமனாகும்.

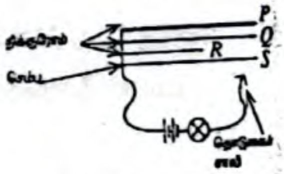
i. தொடுகைச் சாவி P, Q, R, S ஆகிய கம்பிகளின் முனைகள் மீது தனித்தனியாகத் தொடுகையுறச் செய்த போது மின்குமிழின் சார்பளவான ஒளிர்வையும் அதன் மூலம் தடையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணியையும் அட்டவணையில் முழுமையாகக் குறிப்பிட முடியாமல் இருந்தது . அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

பயன்படுத்திய கம்பிச் சோடிகள்	மின்குமிழின் பிரகாசம் கூடுவதற்கு தொடுகையுற வேண்டிய கம்பி	செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி
P உம் Q உம்	P	....
............உம் .... உம்	....	கம்பியின் நீளம்
Q உம் S உம்	....	....

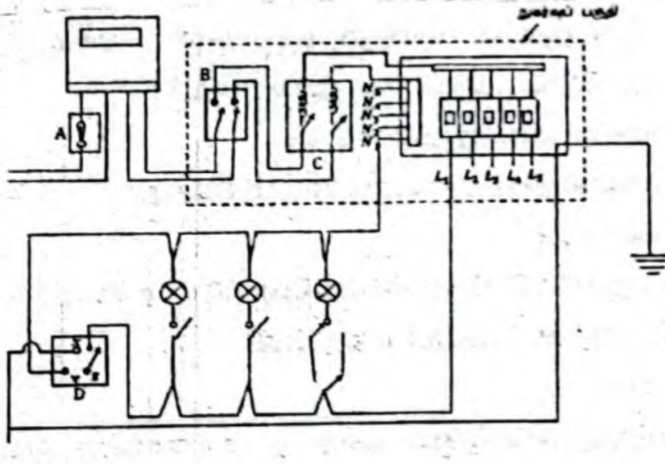
ii. கீழே தரப்பட்டுள்ள உருக்கள் தடை R கொண்ட மின்கடத்தும் கம்பிகள் சில தொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு சந்தர்ப்பங்களை காட்டுகின்றன. இவ் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் சமானத்தடையின் பெறுமானத்தை குறிப்பிடுக?

1) 

2) 



08. (a)



i. தரப்பட்ட வீட்டு மின் சுற்றில் A, B, C, D ஆகிய கூறுகளைப் பெயரிடுக.

ii. புவிக்கம்பி எக்கூறிலிருந்து ஆரம்பிக்கின்றது ?

iii. இவ் வீட்டு மின்சுற்றில் ஒரு மின்கனலி இணைக்கப்படுகின்றது. அதன் வலு 1500W ஆகும். இலங்கையிலுள்ள வீடுகளுக்கு வழங்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு 230V எனின் மின்கனலி தொழிற்படும் போது பெறும் ஓட்டத்தை காண்க?

(B) $1 mol/dm^3$ செறிவைக் கொண்ட NaOH, HCl, NaCl ஆகிய மூன்று கரைசல்கள் A, B,C ஆகிய மூன்று சோதனைக் குழாய்களில் வெவ்வேறாக இடப்பட்டுள்ளன.

i. கரைசல்களை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு மாணவர் ஒருவரால் செய்யப்பட்ட சோதனைகளும் அவற்றுக்குரிய அவதானிப்புக்களும் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. A, B, C ஐ அடையாளம் காண்க.

சோதனை	அவதானிப்பு
1) குழாய் A இலுள்ள கரைசலின சிவப்பு, நீல பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	நீலப்பாசிச்சாயத்தாளில் மாற்றமில்லை சிவப்பு பாசிச்சாயத்தாள் நீலநிறமாக மாறியது.
2) குழாய் B இலுள்ள கரைசலினுள் சிவப்பு, நீல பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	சிவப்பு, நீலப்பாசிச்சாயத்தாள்களில் நிறமாற்றம் ஏற்படவில்லை.

ii. மேலே குறிப்பிட்ட NaOH, HCl ஆகிய கரைசல்களில் 100ml வீதம் எடுத்து வெப்பக் காவலியான ஒரு பாத்திரத்தில் அவற்றை சேர்த்துக் கலக்கும் போது கலவையின் வெப்பநிலை $5^{o}C$ இனால்உயர்ந்தது.

a) NaoH இற்கும் HCl இற்கும் இடையில் நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமன்படுத்தப்பட்ட இரசாயன சமன்பாட்டை எழுதுக.

b) மேற்குறித்த தாக்கத்தின் போது இடம்பெற்ற வெப்ப மாற்றத்தை கணிக்க? (நீரின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 J Kg^{-1} {}^{o}C^{-1}$) நீரின் அடர்த்தி 1g/cm3)

iii. மேற்குறித்த NaOH இற்கும் HCl இற்கும் இடையிலான தாக்கத்தின் வெப்ப மாற்றத்தை துணியும் போது உம்மால் மேற்கொள்ளப்பட்ட இரு எடுகோள்களையும் எழுதுக.

09. (A) அங்கிகளை இலகுவாக அடையாளம் காண்பதற்கும் அவை தொடர்பான கற்றலை மேற்கொள்வதற்கும் பாகுபாடு முக்கியமாகும்.

i. பாகுபாடு என்றால் என்ன?

ii. பாகுபாட்டில் கரப்பானும் பல்லியும் இரு பிரதான விலங்குக் கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவ்வகைப்படுத்தலுக்காக பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள முக்கிய அக இயல்பு யாது?

iii. பங்கசுக்கள் ஒரு வேறுபட்ட இராச்சியமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

a) பங்கசுக் கலச்சுவர் தாவரக் கலச்சுவரில் இருந்து எங்ஙனம் வேறுபடுகின்றது?

b) பங்கசுக்களின் போசனைக் கோலம் யாது?

(B) வீட்டில் மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்தி பெறப்படும் வெப்பசக்தியைக் கொண்டு நீரை கொதிக்க வைக்கின்றோம்.

i. நீரை வெப்பமேற்றும் போது நீரினுள் வெப்பம் கடத்தப்படும் முறை யாது?

ii. தன்வெப்பக் கொள்ளளவு என்றால் என்ன?

iii. 500g திணிவுடைய நீரை $30^{o}C$ யிலிருந்து கொதிநிலை வரை சூடாக்குவதற்குத் தேவையான வெப்பக் கணியத்தைக் காண்க ? (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 Jkg^{-1} {}^{o}C^{-1}$)