முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Education Department (NWP)

විද්‍යාව I, II
விஞ்ஞானம் I, II
Science I, II

34 T I

පැයයි
ஒரு மணித்தியாலம்
One Hours

දෙවන වාර විභාගය 2024
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2024
Second Term Examination 2024

10 වන ශ්‍රේණිය
தரம் 10
Grade 10

விஞ்ஞானம் I

அறிவுறுத்தல்கள் :
1. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
2. விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
3. விடைத்தளில் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்து பின்பற்றுக.
4. இலக்கம் 01 - 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையினைத் தெரிவு செய்து அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தை அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுவதின் மூலம் காட்டுக.

01. அங்கிகளின் நிலவுகைக்குத் தேவையான சக்தியையும் பதார்த்தங்களையும் பெற்றுக் கொள்ளும் செயன்முறை
1. கலச்சுவாசம் 2. வளர்ச்சி 3. போசணை 4. கழிவகற்றல்

02. மூலக அணுவொன்றின் கருவில் காணப்படும் புரோத்தன்களின் எண்ணிக்கை
1. அணுவெண் ஆகும் 2. சார் அணுத்திணிவு ஆகும்
3. திணிவெண் ஆகும் 4. சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு ஆகும்

03. தூரம், இடப்பெயர்ச்சி என்பவற்றை அளக்கும் சர்வதேச அலகு எது?
1. km 2. M 3. m 4. ms^{-1}

04. கீழுள்ளவற்றில் அயன்சேர்வை அல்லாதது,
1. Li_2O 2. KF 3. $CaCl_2$ 4. CCl_4

05. ஒளித்தொகுப்புச் செயற்பாட்டின் மூலம் உணவு உற்பத்தி செய்யக்கூடிய அங்கிக் கூட்டம்
1. புரடோசோவா 2. அல்கா 3. பூஞ்சணம் 4. பற்றீரியா

06. உராய்வை அதிகரிக்கும் செயற்பாடு அல்லாதது,
1. மேற்பரப்பை சூடாக்குதல் 2. மேற்பரப்பின் தொடுகைப் பரப்பளவை அதிகரித்தல்
3. தவாளிப்புக்கள் இடுதல் 4. செவ்வண் மறுதாக்கத்தை அதிகரித்தல்

07. வைரசினால் பரவும் இலிங்க நோய் பின்வருவனவற்றுள் எது?
1. சிபிலிஸ் 2. கொனேரியா 3. மேகவெட்டை நோய் 4. எயிட்ஸ் (AIDS)

08. இயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்கத்திற்கு உதாரணமாக அமைவது,
1. சதைக்கரைச்சானின் இலையிலிருந்து புதிய தாவரத்தைப் பெறுதல்.
2. ஒட்டுதல் முறை மூலம் புதிய மா தாவரத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளுதல்.
3. கிளைத் துண்டை நடுவதன் மூலம் புதிய குரோட்டன் தாவரத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளுதல்.
4. பதிவைத்தல் மூலம் மாதுளைத் தாவரத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

09. நைதரசன் மூலக்கூறொன்று உருவாவது,
1. இலத்திரன் சோடியொன்றை பங்கிடுவதன் மூலம்.
2. இரு இலத்திரன் சோடிகளை பங்கிடுவதன் மூலம்.
3. இலத்திரன் சோடிகள் மூன்றைப் பங்கிடுவதன் மூலம்.
4. ஆறு இலத்திரன்களை வழங்குவதன் மூலம்.

10. பின்வருவனவற்றுள் உயிரியல் மூலக்கூறு அல்லாதது,
1. காபோவைதரேற்று 2. இலிப்பிட்டு 3. புரதம் 4. நீர்

11. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விசைகள் ஒரு பொருளில் தாக்கும் போது ஏற்படுத்தப்படும் தனிவிசை
1. விசைச் சமநிலை 2. விசைத் திருப்பம்
3. விளையுள் விசை 4. விசையின் திரும்பல் விளைவு

12. மைய அணுவின் வலுவளவு ஓட்டின் இலத்திரன் அட்டக அமைப்பை பூர்த்தி செய்யாத சேர்வை பின்வருவனவற்றுள் எது?
1. PCl_5 2. $AlCl_3$ 3. NH_3 4. CH_4

13. இருசொற் பெயரீட்டின் அடிப்படையில் மனிதனின் விஞ்ஞானப் பெயர் சரியாக காட்டப்பட்டிருப்பது விடையைத் தெரிவு செய்க.
1. *Homo Sapience* 2. *Homo sapience* 3. HOMO SAPIENCE 4. Homo Sapience

14. மூன்று இராச்சியப் பாகுபாட்டை முன்வைத்தவர்
1. கால்வூஸ் ஆவார் 2. ரொபட் விட்டகர் ஆவார்
3. கரோல்ஸ் லீணியாஸ் ஆவார் 4. அரிஸ்டோட்டில் ஆவார்

15. வெங்காய மேற்றோலுரிக்கமொன்றை ஆய்வுகூட ஒளி நுணுக்குக் காட்டியின் ஊடாக அவதானிக்கும் போது,
1. பச்சைவுருமணிகளை அவதானிக்கலாம்.
2. எல்லா கலப்புன்னங்கங்களையும் தெளிவாக அவதானிக்கலாம்.
3. கலச்சுவர், கரு ஆகிய புன்னங்கங்களை மட்டுமே இனங்காணலாம்.
4. எந்தவொரு புன்னங்கங்களையும் இனங்காண முடியாது.

16. மோட்டார் வாகனமொன்று பயணஞ் செய்து கொண்டிருக்கும் போது, கதிமானியில் காட்டப்படுவது, மோட்டார் வாகனத்தின்,
1. சராசரிக் கதி 2. சராசரி வேகம் 3. ஆர்முடுகல் 4. அச்சந்தர்ப்பத்திலுள்ள கதி

17. X எனக் குறிப்பிடப்பட்ட மூலக அணுவில் 12 இலத்திரன்கள் உள்ளது. அவ்வணு உருவாக்கும் அயனாக அமைவது,
1. X^+ 2. X^{+2} 3. X^- 4. X^{-2}

18. விற்றமின் A குறைபாட்டின் அறிகுறியாக அமைவது,
1. முரசிலிருந்து குருதி வெளியேறுதல். 2. கண்ணில் பீற்றா புள்ளி தோன்றல்.
3. குருதிச் சோகை 4. ரிக்கட்சி

19. உயிர்ச்சடப்பொருட்களின் உருவாக்கத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் மூலகங்கள் நான்கையும் கொண்ட விடையைத் தெரிவு செய்க.
1. காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன், நைதரசன் 2. காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன், சல்பர்
3. காபன், சல்பர், ஒட்சிசன், நைதரசன் 4. காபன், சல்பர், ஒட்சிசன், பொசுபரசு

20. பயிர்ச்செய்கை நிலமொன்றிலுள்ள தாவரங்களில் சிவப்பு மற்றும் ஊதா நிறப் புள்ளிகள் தோன்றி இருந்தன. இக்குறைபாட்டு அறிகுறிக்கு காரணமான கனியுப்பு யாது?
1. நைதரநன் குறைபாடு 2. பொசுபரசு குறைபாடு
3. பொற்றாசியம் குறைபாடு 4. கல்சியம் குறைபாடு

21. உலோகப் போலி மூலகச் சோடி எது?
1. B, Al 2. Si மற்றும் As 3. Mg மற்றும் Bi 4. C மற்றும் P

22. கலக்கொள்கையில் குறிப்பிடப்பட்ட விடயம் அல்லாதது,
1. எல்லா அங்கிகளும் தனிக்கலத்தாலானது அன்று.
2. அங்கியின் கட்டமைப்புத் தொழிற்பாட்டலகு கலமாகும்.
3. எல்லா அங்கிகளும் ஒன்று அல்லது பல கலங்களாலானது.
4. முன்பிருந்த கலங்களில் இருந்தே புதிய கலங்கள் தோன்றின

23. பொஸ்போரிக் அமிலத்தின் சூத்திரம் H_3PO_4 ஆகும். கல்சியத்தின் வலுவளவு 2 எனின், கல்சியம் பொசுபேற்றின் இரசாயன சூத்திரம் யாது?
1. Ca_3PO_4 2. $Ca_3(PO_4)_2$ 3. $Ca_2(PO_4)_3$ 4. $CaPO_4$

24. விசை இணையாக அமையாத சந்தர்ப்பம் எது?
   1. துவிச்சக்கர வண்டியின் கைப்பிடியை திருப்புதல்.
   2. திறப்பை பயன்படுத்தி கதவைத் திறத்தல்.
   3. கத்திரியால் துணி வெட்டுதல்.
   4. வாகன சுக்கானைத் திருப்புதல்.

25. பனிக்கட்டியை விட நீரின் அடர்த்தி அதிகம் அதற்கான காரணம் யாது?
   1. நீர் மூலக்கூறு - நீர் மூலக்கூற்றிடை பிணைப்பு.
   2. நீர் மூலக்கூறில் O மற்றும் H இடையிலான பிணைப்பு.
   3. நீரின் பங்கீட்டு வலுப் பிணைப்பினால் ஏற்படுவது.
   4. நீரின் அயன் பிணைப்பினால் ஏற்படுவது.

26. இயங்கும் பொருளின் உந்தத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்
   1. திணிவு, இடப்பெயர்ச்சி
   2. வேகம், இடப்பெயர்ச்சி
   3. திணிவு, ஆர்முடுகல்
   4. திணிவு, வேகம்

27. பதார்த்தமொன்றிலுள்ள மிகச்சிறிய துணிக்கை அணு என முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர்.
   1. அன்டனி லாவோசியர்
   2. ஜோன் டோல்ட்டன்
   3. டிமோகிரிட்டஸ்
   4. ஏர்னஸ் ரதபோட்

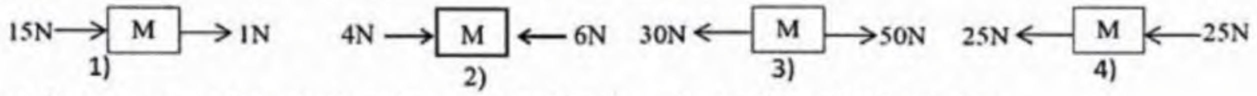
28. இலிங்க மற்றும் இலிங்கமில் முறை தொடர்பான கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.
   1. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் போது இழையுருப்பிரிவும் இலிங்கமில் இனப்பெருக்கத்தின் போது ஒடுக்கற் பிரிவும் நடைபெறும்.
   2. இலிங்க மற்றும் இலிங்கமில் இனப்பெருக்கத்தின் போது புதிய பேதங்கள் உருவாகும்.
   3. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் போது புணரிக் கலங்கள் உருவாவதுடன் இலிங்கமில் முறையில் புணரிக் கலங்கள் உருவாகாது.
   4. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் போது உருவாகும் அங்கி தாய் அங்கியை முற்றிலும் ஒத்தது.

29. பொருளொன்றில் சமப்படுத்தா விசை தொழிற்படும் போது $2ms^{-2}$ ஆர்முடுகல் உருவாகின்றது. பொருளின் திணிவு 2kg எனின், பிரயோகித்த விசை யாது?
   1. 1N
   2. 2N
   3. 4N
   4. 6N

30. வைரசு தொடர்பான சரியான கூற்றை தெரிவு செய்க.
   1. ஒளி நுணுக்குக் காட்டியினூடாக அவதானிக்கலாம்.
   2. உயிரியல்பை மட்டும் காட்டும்.
   3. சுவாசத்தின் போது சக்தியை உற்பத்தி செய்யும்.
   4. உயிர்க்கலங்களினுள் மட்டும் பெருக்கமடையும்.

31. கீழுள்ள கூற்றுக்களுடன் பொருந்தும் பதார்த்தத்தை தெரிவு செய்க.
   a. இயற்கையில் பல்வேறு வடிவங்களில் காணப்படும்.
   b. வளியுடன் தகனமடையும் போது அமில ஒட்சைட்டை உருவாக்கும்.
   c. நீலச் சுவாலையுடன் எரியும்.
   1. கந்தகம்
   2. காபன்
   3. சோடியம்
   4. மக்னீசியம்

32. M திணிவைக் கொண்ட மரக்குற்றியொன்று மீது உருவில் காட்டியவாறு இரண்டு விசைகள் தொழிற்படுமாயின் கூடிய ஆர்முடுகலை ஏற்படுத்தும் உரு எது?



33. அங்கிகளைப் பாகுபடுத்தல் தொடர்பாக தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியான கூற்று.
   A. அங்கிகளைப் பாகுபடுத்தல் மூலம் கற்றல் இலகுவாதல்.
   B. வெவ்வேறு அங்கிகளுக்கிடையிலான கூர்ப்பு ரீதியான தொடர்பை இயற்கை முறைப் பாகுபாடு குறிப்பிடுகின்றது.
   C. இயற்கை முறைப் பாகுபாட்டில் அங்கிப்பாகுபாடு ஆட்சி நிறை மட்டங்களுக்கு அமைய நடைபெறும்.
   1. A, B
   2. B, C
   3. A, C
   4. A, B, C

34 தொடக்கம் 35 வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள உருவைப் பயன்படுத்துக.

உருவில் காட்டப்படுவது விற்றராசு இரண்டின் மூலம் எதிர்த்திசைகளில் விசையைப் பிரயோகித்து பிளாஸ்டிக் வளையம் ஓய்விலிருக்கும் சந்தர்ப்பம்

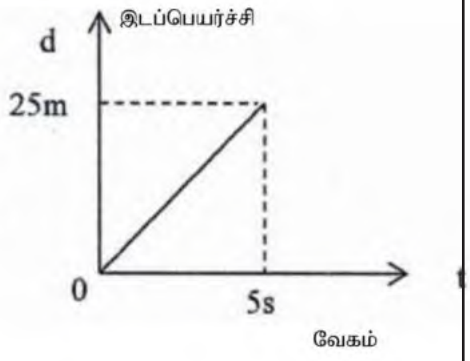
34. B தராசின் வாசிப்பு யாது?
 1. 10N 2. 12N 3. 20N 4. 40N

35. மேலே பிளாஸ்டிக் வளையத்தில் தொழிற்படும் விளையுள் விசை யாது?
 1. 40N 2. 120N 3. 10N 4. 0N

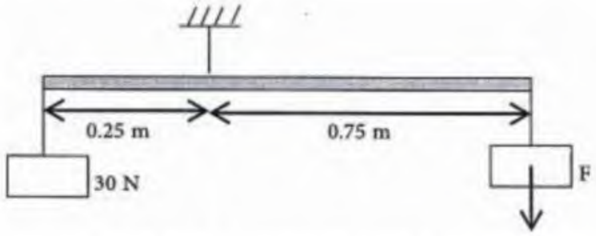
36. கலப்புன்னங்கங்களையும் அவற்றின் தொழில்களையும் சரியாகக் காட்டும் விடையைத் தெரிவு செய்க.

	புன்னங்கம்	**தொழில்**
1.	கரு	கலத்திற்கு வடிவத்தை வழங்குதல்.
2.	இழைமணி	கலத்தின் சகல தொழிற்பாடுகளையும் கட்டுப்படுத்தல்
3.	பச்சையுருமணி	ஒளித்தொகுப்பின் மூலம் உணவு உற்பத்தி செய்தல்.
4.	கொல்கிச்சிக்கல்	புரதத் தொகுப்பு

37. நேர்கோட்டியக்கத்துடன் தொடர்பான வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இப்பொருளின் இடப்பெயர்ச்சி, வேகத்தை முறையே குறிப்பது,
 1. 125m, $5ms^{-1}$ 2. 25m, $5ms^{-1}$
 3. 5m, $25ms^{-1}$ 4. $5ms^{-1}$, 25m



38. மூலகமொன்றின் ஆவர்த்தனத்தை கண்டறிய கருத்திற் கொள்ளப்படுவது,
 1. இலத்திரன் நிலையமைப்பு
 2. இறுதி ஓட்டிலுள்ள இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை
 3. அணுவிலுள்ள சக்தி மட்டங்களின் எண்ணிக்கை
 4. வலுவளவு



39. மேலே கோல் சமனிலையில் உள்ளது. F விசையின் பருமன் யாது?
 1. 10N 2. 30N 3. 40N 4. 50N

40. பயன்பாட்டின் பின் செல்லிடத் தொலைபேசியின் பற்றரியை சூழலுக்கு விடுவிப்பதனால் ஏற்படும் நீண்ட கால சூழல் மாசடைவாக அமைவது,
 1. இயற்கை உயிர்க்கோளத்தின் சமநிலை குழப்பமடைதல்.
 2. குடிநீர் மூலங்கள் பார உலோகங்களினால் மாசடைதல்.
 3. மண் அமிலமாகுதல்.
 4. தாவரப் போசணை மூலகங்கள் அழிவடைதல்.

முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Education Department (NWP)

34 T II

දෙවන වාර විභාගය 2024
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2024
Second Term Examination 2024

විද්‍යාව II
விஞ்ஞானம் II
Science II

10 වන ශ්‍රේණිය
தரம் 10
Grade 10

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය මිනිත්තු 10
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடம்
Additional Reading time 10 minutes

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து வினாக்களை தெரிவு செய்வதற்கும் முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தை பயன்படுத்துக.

சுட்டெண் :………..……………………

கவனிக்க :

- பகுதி A யில் நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடைவெளியில் விடை எழுதவும்.
- பகுதி B யில் ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.
- இறுதியில் பகுதி A யை பகுதி B விடைத்தாளுடன் இணைத்துக்கையளிக்கவும்.

பகுதி A
அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

(01) A. உயிரின் நிலவுகைக்கு நீரின் முக்கியத்துவம் தொடர்பாக அட்டவணையொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அட்டவணையை பூரணப்படுத்துக.
(04 புள்ளிகள்)

	உயிரின் நிலவுகைக்கான நீரின் பங்களிப்பு	நீர் கொண்டுள்ள விசேட இயல்பு
i.	கழிவகற்றல்.	……………………………………..
ii.	உடல் வெப்பநிலையைச் சீராக்கல்.	……………………………………..
iii.	தாவரத் தண்டின் வழியே நீர் கொண்டு செல்லல்.	……………………………………..
iv.	நீர் வாழ் அங்கிகளிள் வாழும் ஊடகமாதல்.	……………………………………..

(04 புள்ளிகள்)

B. i. இருவகையான கலப்பிரிவுகள் கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றை இனங்கண்டு எழுதுக.

a. முறை A ……………………………………..

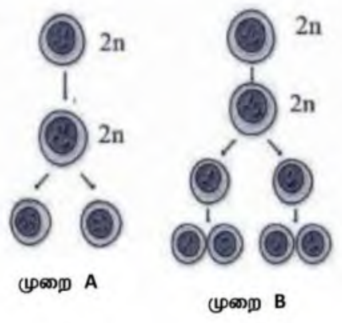
b. முறை B ……………………………………..

ii. A, B ஆகிய இரு முறைக்கும் இடையிலான வேறுபாடொன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)

iii. கீழுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் A, B கலப்பிரிவுகளில் எவ்வகைக் கலப்பிரிவு நடைபெறுகின்றது?

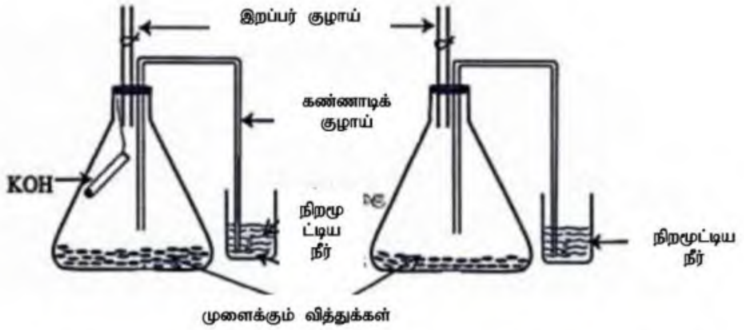
a. புணரியாக்கம் ……………………………………..

b. கலங்களைப் புதுப்பித்தல் ………………………..(2 புள்ளிகள்)



C. உயிரங்கிகளின் சிறப்பியல்புகள் இரண்டைப் பரீட்சிப்பதற்காக ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்புக்கள் இரண்டு P, Q இனால் காட்டப்பட்டுள்ளது?

P



i. P, Q ஆகிய உயிரங்கிகளினால் பரீட்சிக்கப்படும் உயிரங்கிகளின் சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.
a. P ………………………………….. b. Q ………………………………….. (2 புள்ளிகள்)

ii. உபகரண அமைப்பு P எப்பெயரினால் அழைக்கப்படுகிறது?... (4 புள்ளிகள்)

iii. வெறுங்கண்ணினால் அவதானிப்பதிலும் பார்க்க உபகரண அமைப்பு P இனைப் பயன்படுத்தி குறிப்பிட்ட அங்கியின் சிறப்பியல்பை பரீட்சிப்பதன் அனுகூலத்தைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

………

iv. அமைப்பு Q இல் KOH பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பது ஏன்?.. (1 புள்ளி)

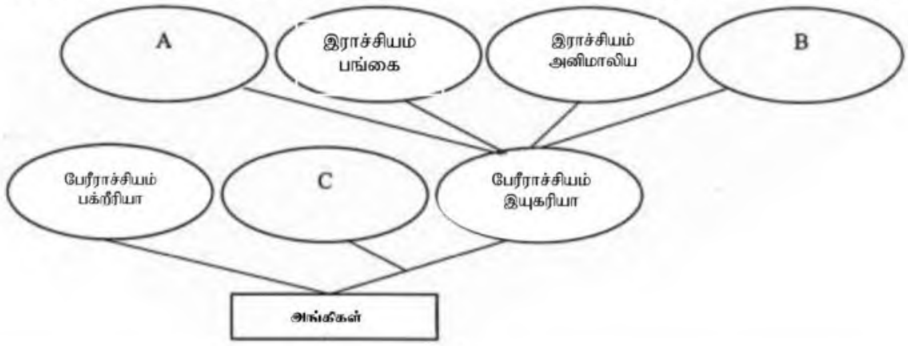
v. பரிசோதனை அமைப்பு Q இல் முன்வைக்கப்பட்ட கருதுகோள் ஒன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)

………

(02) A. உயிரியல் மூலக்கூறு தொடர்பாக பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க. (05 புள்ளிகள்)

உயிரியல் மூலக்கூறு	மூலகங்களின் குறியீடு	கட்டமைப்பு அலகு	உதாரணம்	தொழில்
காபோவைதரேற்று	ii. …………………..	ஒரு சக்கரைட்டு	மாப்பொருள்	v. ………………….
புரதம்	C, H, O, N	iii. ………………….	அல்புமின்	கலங்களின் கட்டமைப்பின் கூறு
i. …………………..	C, H, O	கொழுப்பமிலம் + கிளிசரோல்	தேங்காய் எண்ணெய்	கலங்களின் கட்டமைப்பின் கூறு
நியுக்கிளிக்கமிலம்	C, H, O, N, P	நியுக்கிளியோடைட்	iv. ………………….	அங்கிகளின் பாரம்பரிய பதார்த்தம்

B. i. கீழே தரப்பட்டுள்ள வரைபடத்தில் A, B, C இடங்களிற்குப் பொருத்தமான சொல்லை எழுதுக.



a. ………………………………….. b. …………………………………..

c. ………………………………….. (3 புள்ளிகள்)

ii. கீழ் குறிப்பிடப்படும் அறிகுறிகளிற்குப் பொருத்தமான தாவரத்தை அடைப்புக்குள் இருந்து தெரிவு செய்து எழுதுக. (3 புள்ளிகள்)

(தென்னை, மடுப்பனை, மா, மாக்கன்சியா)

a. வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்கும் பூக்காத் தாவரம் ………………………………………………………..

b. ஆணிவேரைக் கொண்ட பூக்கும் தாவரம் ………………………………………………………..

c. வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்காத பூக்காத் தாவரம் ………………………………………………………

C. மாதவிடாய்ச் சக்கரம் தொடர்பாக தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க. (2 புள்ளிகள்)

இடம்	முதல் 14 நாட்கள்	இரண்டாவது 14 நாட்கள்
சூலகம்	a. ………………….. அவத்தை	இலியூற்றியல் அவத்தை
கருப்பை	மாதவிடாய் அவத்தை, பெருக்கல் அவத்தை	b. ……………………….

iii. மாதவிடாய்ச் சக்கரத்தில் பின்வரும் நிகழ்வுகளைப் பாதிக்கும் ஓமோன்களைத் தருக.

a. முதலான புடைப்பு கிராபியன் புடைப்பாக விருத்தியடைதல். ………………………………………………

b. சூல் கொள்ளல் ……………………………………………………………………………… (2 புள்ளிகள்)

(03) A. மூலக அணுவொன்று பிரிதொரு மூலக அணுவுடன் பிணைப்பில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது அப் பிணைப்புச் சோடி இலத்திரன்களை தன்னை நோக்கி கவரும் ஆற்றல் மின்னெதிர்த் தன்மை எனப்படும்.

i. குளோரின் அணுவொன்று இலத்திரன் ஒன்றை ஏற்று மறை ஏற்றமுள்ள அயனொன்றை தோற்றுவிக்கும் விதத்தை சமன்பாட்டு வடிவில் தருக.

……………………………………………………………………………………………(1 புள்ளி)

ii. ஆவர்த்தனம் வழியே இடமிருந்து வலமாகச் செல்லும் போது மின்னெதிர்த்தன்மைக்கு யாது நிகழும்?……………………………………………………………………………(1 புள்ளி)

iii. கூட்டம் வழியே மேலிருந்து கீழாகச் செல்லும் போது மின்னெதிர்த் தன்மைக்கு யாது நிகழும்? ……………………………………………………………………………………………(1 புள்ளி)

iv. முதல் இருபது மூலகங்களில்,

a. மின்னெதிர்த்தன்மை கூடிய மூலகம் …………………………….. ஆகும். (1 புள்ளி)

b. மிகக் குறைந்த முதலாம் அயனாக்கல் சக்தியைக் கொண்ட மூலகம் …………………………….. ஆகும். (1 புள்ளி)

B. மூலகங்களின் ஆவர்த்தன இயல்புகளுக்கமைய ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட அட்டவணையொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு குறிப்பிடப்பட்டிருப்பது மூலகங்களின் நியமக் குறியீடு அல்ல.

A							B
C			D			E	
	F				G		

i. ஒரே கூட்டத்தைச் சேர்ந்த மூலகங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக…………………………………(1 புள்ளி)

ii. அட்டவணையிலுள்ள மூலகங்களைக் கருத்திற் கொண்டு பின்வரும் இயல்புகளுக்குப் பொருத்தமான மூலகங்களை எதிரேயுள்ள புள்ளிக்கோட்டில் எழுதுக.

இயல்புகள்	ஆங்கிலக் குறியீடுகள்	
a. அல்லுலோக இயல்புடைய சேர்வையை உருவாக்கும்	………………………..	(1 புள்ளி)
b. இறுதி ஓட்டில் இலத்திரன் பூரணமாகக் காணப்படுவது	………………………..	(1 புள்ளி)
c. ஐதரொட்சைட்டானது வலிமை குறைந்த மூலமாகும்	………………………..	(1 புள்ளி)
d. தாக்கவேகம் அதி கூடிய மூலகம்	………………………..	(1 புள்ளி)
e. வலுவளவு 4 ஐ உடையது பிரதிருப்பங்களைக் கொண்டது	………………………..	(1 புள்ளி)

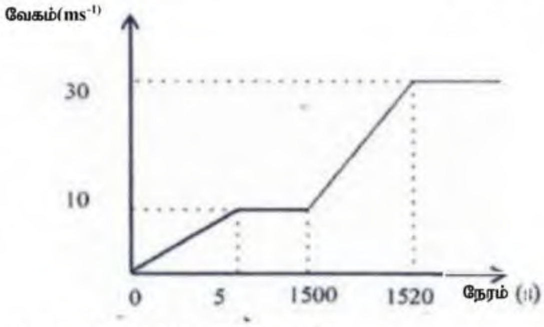
iii. x எனும் மூலகம் வீட்டுப் பாவனைப் பொருட்கள் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதன் ஒட்சைட்டு பாதுகாப்புப் படையாகத் தொழிற்பட்டு, வளியுடனான தாக்கத்தைத் தடுக்கின்றது. x ஐ இனங்கண்டு கீழுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

a. x இன் பெயர் .... (1 புள்ளி)

b. வலுவளவு .... (1 புள்ளி)

c. உருவாக்கும் ஒட்சைட்டின் சூத்திரம் .... (1 புள்ளி)

(04) A. ஓய்விலிருந்த மோட்டார் வாகனமொன்று சாதாரண பாதையொன்றில் 25 நிமிடங்கள் (1500 செக்கன்கள்) பயணித்த பின்னர் அதிவேகப் பாதைக்குள் நுழைந்து பயணஞ் செய்தது. இவ் இயக்கத்துக்கான வேக நேர வரைபு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. வரைபுக்கமைய மோட்டார் வாகனம் சீரான ஆர்முடுகலுடன் பயணஞ் செய்த நேர இடைவெளிகளைக் குறிப்பிடுக.

....

....(2 புள்ளிகள்)

ii. மோட்டார் வாகனம் அதிவேகப் பாதையில் பயணஞ் செய்த உச்ச வேகம் எவ்வளவு?

....(1 புள்ளி)

iii. 0 - 5 செக்கன்களில் மோட்டார் வாகனத்தின் ஆர்முடுகலைக் காண்க.

....

.... (2 புள்ளி)

iv. வேக நேர வரைபில் அடைக்கப்பட்ட பரப்பளவைத் துணிவதன் மூலம் அறிந்து கொள்ளக்கூடிய தரவு யாது?

.... (1 புள்ளி)

B. பாதையில் பயணஞ் செய்யும் போது வாகனங்களில் உராய்வு விசையை நன்றாக நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும்.

i. உராய்வு விசையை நன்றாக நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு வாகனத்தில் வெளியே காணக்கூடிய உத்தி ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

.... (1 புள்ளி)

ii. வாகனம் பாதையில் பயணிக்கும் போது உராய்வு விசை முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக அமையும் இரு சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

.... (2 புள்ளிகள்)

iii. இயங்கும் வாகனமொன்றில் தொழிற்படும் உராய்வு விசை வகை எது?

....(1 புள்ளி)

iv. எல்லை உராய்வு விசையில் செல்வாக்குச் **செலுத்தாத** காரணியைக் குறிப்பிடுக.

....(1 புள்ளி)

C. விசை திருப்பத்தைக் காட்டுவதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட எளிய செயற்பாடு ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. விசை திருப்பத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் இரு காரணிகளும் எவை?

....

....(2 புள்ளிகள்)

ii. மேலுள்ள படத்தில் இடஞ்சுழியான விசை திருப்பத்தைக் காண்க.

.... (1 புள்ளி)

iii. கோல் சமநிலையில் காணப்படுமாயின் x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

....

.... (2 புள்ளி)

பகுதி – B
(5, 6, 7, 8, 9 ஆகிய வினாக்களிலிருந்து மூன்று வினாக்களுக்கு விடை தருக.)

(05)

A. மாப்பொருள் நீர்க்கரைசலின் 2ml இற்கு அமைலேசு நீர்க்கரைசலின் 2ml சேர்க்கப்பட்டு கிடைக்கும் கலவையின் ஒரு துளி வீதம் வெள்ளை நிற பீங்கான் ஓட்டின் மீது இடப்பட்டு அயடீன் துளியொன்று வீதம் சேர்க்கப்பட்டது. அப்போது கிடைக்குப் பெற்ற அவதானம் பின்வருமாறு,

காலம்	1 நிமிடத்தில்	10 நிமிடங்களில்	20 நிமிடங்களில்
நிறமாற்றம்	A	ஓரளவு செங்கபில நிறம்	B

i. A, B இல் ஏற்படும் நிறமாற்றத்தை தருக. (2 புள்ளிகள்)
ii. இப் பரிசோதனைக்கு அவசியமான அமிலேசு நொதியத்தைத் தயாரிக்கக்கூடிய முறை ஒன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)
iii. 20 நிமிடங்களின் பின் கலவையில் உருவாக்கியிருக்கும் பதார்த்தம் யாது? (1 புள்ளி)
iv. மேற் பரிசோதனையில் அமைலேசு நொதியத்தின் தொழிற்பாடு யாது? (1 புள்ளி)

B. விஞ்ஞான ஆய்வுகூட சுவரொன்றில் காட்சிப்படுத்தப்பட்டிருந்த பொதுமைப்பாடெய்திய கலமொன்றின் படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. பொதுமைப்பாடெய்திய கலம் என்றால் என்ன? (1 புள்ளி)
ii. மேற்படி கலம் தாவரக்கலமா? விலங்குக் கலமா? (1 புள்ளி)
iii. மேலே (ii) இல் விடையைத் தெரிவு செய்ய நீர் அவதானித்த இயல்பொன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)

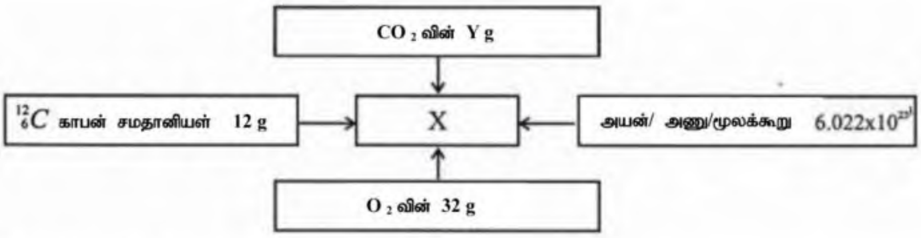
C. தாவரங்களின் இனப்பெருக்க கட்டமைப்பு பூவாகும்.
i. தாவரத்தின் ஆணகத்தையும் பெண்ணகத்தையும் முறையே குறிப்பிடுக. (2 புள்ளிகள்)
ii. a. மகரந்தச் சேர்க்கை என்றால் என்ன? (1 புள்ளி)
b. மகரந்தச் சேர்க்கை முறைகள் இரண்டையும் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளிகள்)
c. மேற்படி இரு மகரந்தச் சேர்க்கை முறைகளில் புதிய பேதம் ஒன்றைத் தோற்றுவிப்பதில் பங்களிப்புச் செய்யும் மகரந்தச் சேர்க்கை முறை எது? (1 புள்ளி)
iii. a. தரப்பட்டுள்ள வித்து பரம்பலடையும் முறை யாது? (1 புள்ளி)
b. மேற்படி வித்து நீர் மேலே குறிப்பிட்ட முறையில் பரம்பலடைய கொண்டுள்ள இசைவாக்கம் யாது? (1 புள்ளி)

D. இழைய வளர்ப்பானது தாவரங்களின் செயற்கைப் பதிய முறை இனப்பெருக்க முறைகளில் ஒன்றாகும்.
i. இழைய வளர்ப்பிற்குப் பயன்படுத்தப்படும் வளர்ப்பூடகத்தில் உள்ளடக்கப்பட்டிருக்கும் பதார்த்தமொன்றைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளிகள்)
ii. பதிய முறை இனப்பெருக்க முறையான இழைய வளர்ப்பின் அனுகூலமொன்றைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
iii. இழைய வளர்ப்பை வெற்றிகரமாக மேற்கொள்வதற்கு கட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டிய சூழற் காரணியொன்றைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
iv. இழைய வளர்ப்பு தவிர்ந்த வேறு செயற்கைப் பதிய முறை இனப்பெருக்க முறையொன்றைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

(06)

A. நைதரசன் அணுவொன்று ஐதரசன் அணுக்கள் மூன்றுடன் பங்கீட்டு வலுப் பிணைப்பில் ஈடுபட்டு அமோனியா மூலக்கூறொன்று உருவாக்கப்படுகின்றது.
i. அமோனியா மூலக்கூறின் பிணைப்பை குற்று, புள்ளடி வடிவில் தருக. (1 புள்ளி)
ii. அமோனியா மூலக்கூறிலுள்ள நைதரசனின் பிணைப்பில் ஈடுபடாத இலத்திரன் எப் பெயரால் அழைக்கப்படும்? (1 புள்ளி)
iii. NH_4^+ இல் NH_3 இற்கும் H^+இற்கும் இடையிலான பிணைப்பின் தன்மை யாது? (1 புள்ளி)
iv. SO_4^{2-} அயன் காணப்படும் அமோனியம் சல்பேற்றின் இரசாயன சூத்திரத்தை எழுதுக. (1 புள்ளி)
v. NaCl அயன் சாலகம் உயர் உருகுநிலையைக் கொண்டிருப்பதற்கான காரணம் யாது? (1 புள்ளி)
vi. வைரத்தின் அணுச் சாலகத்தின் பிணைப்பு வகையைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
vii. நீர் மூலக்கூறொன்றின் திணிவு 2.99×10^{-23}g, அணுத்திணிவலகு 1.67×10^{-24} ஆகும். நீரின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவைக் கணிக்குக. (2 புள்ளிகள்)

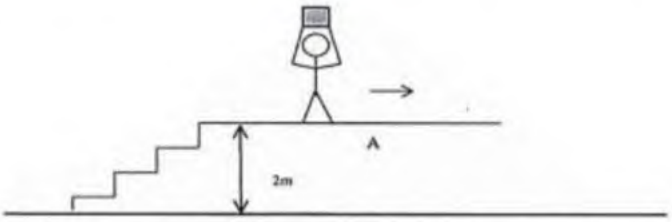
B.



i. x என குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் அமைப்பை பெயரிடுக. (1 புள்ளி)
ii. உருவிலுள்ள y இற்குரிய பெறுமானத்தை எழுதுக. (1 புள்ளி)
iii. மேலுள்ள அமைப்பிற்கு உதாரணமாகக் கொள்ளக்கூடிய சேர்வை குளுகோசிலிருந்து பெறப்பட வேண்டிய திணிவைக் கணிக்க. (2 புள்ளிகள்)
(குளுகோசு $C_6 H_{12} O_6$) (C=12, 0=16, 11=1)
iv. NaOH இன் மூலர்த்திணிவு 40g எனின், 0.25mol NaOH இன் திணிவு யாது? (1 புள்ளி)

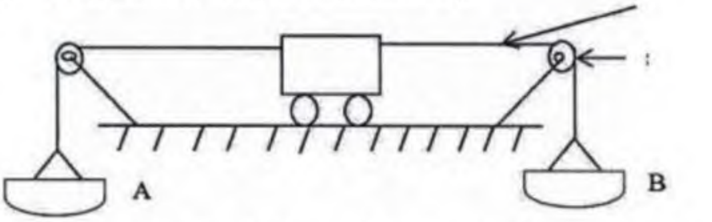
C. ஐதரசன் மூலக்கூறானது முனைவுத் தன்மையற்ற மூலக்கூறாகும். ஐதரசன் குளோரைட்டானது முனைவுத் தன்மையுடைய சேர்வையாகும்.
i. ஐதரசன் மூலக்கூறானது முனைவுத் தன்மையற்ற மூலக்கூறாகும். ஏன்? (1 புள்ளி)
ii. ஐதரசன் குளோரைட்டு முனைவுத்தன்மையுள்ள மூலக்கூறாகும். விளக்குக. (2 புள்ளிகள்)
iii. நீர் மூலக்கூறு - நீர் மூலக்கூறு இற்கு இடையில் காணப்படும் மூலக்கூற்றிடைக் கவர்ச்சி விசை காரணமாக நீர் பெற்றுள்ள விசேட பண்புகள் 2 தருக. (2 புள்ளிகள்)

(07)



A. மாடிப்படிமேல் ஏறி அசையாதிருக்கும் நபர் ஒருவரின் படம் மேலே காட்டப்பட்டுள்ளது. அவரின் திணிவு 40kg ஆகும். 8kg திணிவொன்றைத் தூக்கியவாறு உள்ளார்.
(புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$ ஆகும்.)
i. மனிதனின் நிறை யாது? (1 புள்ளி)
ii. பரப்பு Aயினால் மனிதனின் இரு பாதங்கள் மீதும் ஏற்படுத்தப்படும் செவ்வன் மறுதாக்கம் யாது? (1 புள்ளி)
iii. இரு செக்கன்களில் மனிதன் $2ms^{-2}$ வேகத்தைப் பெறுவானாயின்,
   a. பயணித்த இரு செக்கன்களிலும் உந்தம் யாது? (3 புள்ளிகள்)
   b. இரு செக்கன்களில் மனிதனால் பிரயோகிக்கும் விசை யாது? (2 புள்ளிகள்)
   c. உமது விடைக்காக நீர் பயன்படுத்திய நியுற்றனின் விதி யாது? (1 புள்ளி)
iv. a. மாடிப்படி எவ்வகை எளிய பொறியாகும்? (1 புள்ளி)
   b. அவ் எளிய பொறி வகையைச் சேர்ந்த வேறு பொறியொன்றைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

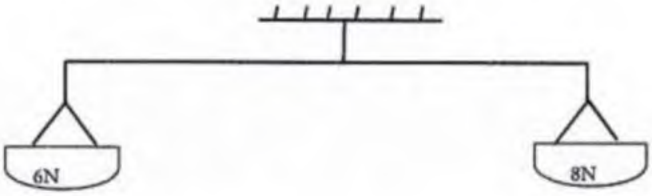
B. துரொல்லி, இலேசான இழை, கப்பிகள் இரண்டு, இரு தராசுத் தட்டுகள் ஆகியன கொண்ட தொகுதியொன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. தொகுதியானது சமநிலையில் உள்ளது.



i. தராசுத்தட்டு A மீது 100g நிறை பயன்படுத்தப்பட்ட போது தராசுத்தட்டு B இற்கு என்ன செய்தால் அமைப்பு இயங்காதிருக்கும்? (1 புள்ளி)
ii. a. தராசுத்தட்டு A மீது 100g, தராசுத்தட்டு B மீது 250g நிறை பயன்படுத்திய போது அமைப்பின் இயக்கம் பற்றி யாது கூறுவீர்? (2 புள்ளிகள்)
   b. இங்கு தொழிற்படும் விளையுள் விசை யாது? (2 புள்ளிகள்)

iii. பொருளொன்றின் மீது இரு சாய்ந்த விசைகள் தாக்கும் போது அதன் விளையுள் விசை பற்றி யாது கூறுவீர்?

iv. கூரையின் மீது தொங்கவிடப்பட்டுள்ள இரு தராசுத் தட்டுகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இத் தொகுதிப்படி,



a. இழை மீது ஏற்படுத்தப்படும் இழுவை யாது? (1 புள்ளி)
b. விளையுள் விசையின் திசை யாது? (1 புள்ளி)
c. அதன் பெறுமானம் யாது? (1 புள்ளி)

(08)

A. மாணவர் குழுவொன்று களப் பயணத்தின் போது பின்வரும் விலங்குகளின் மாதிரிகளை சேகரித்துக் கொண்டனர். இங்கு இனங்காணப்படாத விலங்குகள் A, B, C என பெயரிடப்பட்டதுடன் அவற்றின் உடலின் தன்மையை குறிப்பிட்டுள்ளனர். இதனடிப்படையில் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

மீன், தவளை, A - தசை செறிந்த பாதங்களைக் கொண்டது. B - மூட்டுக்கால்களை அதிகளவில் கொண்டது. C - புழுப் போன்ற உடலமைப்பு காணப்படுவதுடன் ஈரலிப்பான தோல் காணப்படும்.

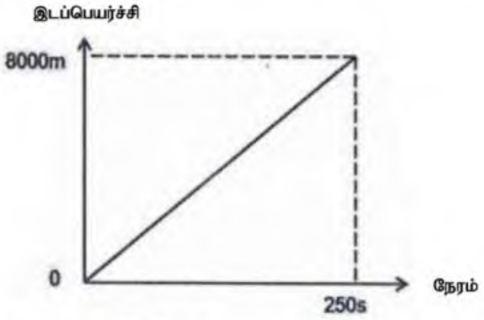
i. a. மீன், தவளை அடங்கும் முள்ளந்தண்டுளிக் கூட்டங்கள் இரண்டையும் முறையே எழுதுக.
b. மேற்குறித்த ஒவ்வொரு விலங்குக் கூட்டத்திற்குரிய பொது இயல்பு ஒன்று வீதம் தருக. (2 புள்ளிகள்)

ii. a. C அடங்கும் விலங்குக் கூட்டத்திற்குரிய வேறு பொது இயல்பொன்றைத் தருக. (1 புள்ளி)
b. A அடங்கும் விலங்குக் கூட்டத்திற்குரிய சூழலில் பரவலாகக் காணக்கூடிய விலங்கொன்றைக் குறிப்பிடுக.
c. B விலங்குக் கூட்டத்திற்குரிய ஒட்டுண்ணி ஒன்றைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

iii. தவளையின் சுவாச மேற்பரப்புக்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக. (2 புள்ளிகள்)

iv. சகல அங்கிகளும் நீர் வழிகளாக காணப்படும் விலங்குக் கூட்டத்தைப் பெயரிடுக. (1 புள்ளி)

B. சைக்கிள் ஓட்டப்போட்டியொன்றின் போது நேர்க்கோட்டுப் பாதையொன்றில் பயணஞ் செய்த சைக்கிள் ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. a. சைக்கிளின் இயக்கத் தன்மையைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
b. சைக்கிள் பயணஞ் செய்த பாதையின் நீளம் எவ்வளவு? (1 புள்ளி)
c. சைக்கிள் பயணஞ் செய்த வேகம் யாது? (1 புள்ளி)

ii. முன்னாலுள்ள பாதை வளைவுகளுடன் கூடியதாகையால் எட்டு செக்கன்களின் வேகம் $16ms^{-1}$ வரை குறைக்கப்பட்டது. இச் சந்தர்ப்பத்தில் சைக்கிளின் ஆர்முடுகலைக் கணிக்க சமன்பாடொன்றைத் தருக. (2 புள்ளிகள்)

iii. சைக்கிளின் அமர்முடுகலைக் கணிக்க. (2 புள்ளிகள்)

iv. சைக்கிள் அமர்முடுகலுடன் இயங்கிய காலத்திற்குரிய வேக - நேர வரைபை வரைக. (3 புள்ளிகள்)

(09)

A. i. உப அணுத் துணிக்கைகள் தொடர்பான தகவல்கள் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இங்கு a, b இடைவெளிக்குப் பொருத்தமான விடையை எழுதுக. (2 புள்ளிகள்)

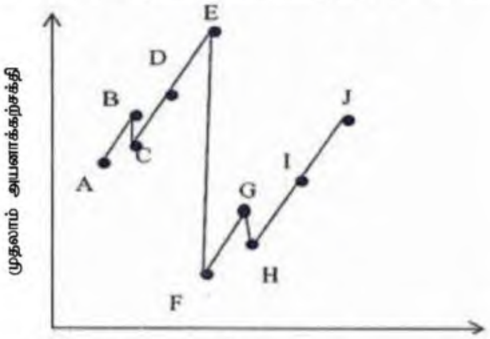
உப அணுத்துணிக்கைகள்	ஏற்றம்	திணிவு	அமைவிடம்
புரோத்தன்	a. ……………………..	1	கருவினுள்
நியுத்திரன்	ஏற்றம் இல்லை	1	கருவினுள்
இலத்திரன்	முறை ஏற்றம்	புறக்கணிக்கத்தக்கது	b. ……………………..

ii. அணு எண் என்றால் என்ன? (1 புள்ளி)

iii. ஒரே அணு எண்ணையும் வேறுபட்ட திணிவெண்ணையும் கொண்ட ஒரே மூலக அணுக்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்? (1 புள்ளி)

iv. ஒரே மூலகத்தின் திணிவெண் வேறுபடுவதற்கான காரணம் யாது? (1 புள்ளி)

B. ஆவர்த்தண அட்டவணையின் 3, 4 ஆம் ஆவர்த்தனத்துக்குரிய மூலகங்கள் 10இன் முதலாம் அயனாக்கல் சக்தி மாறுபடும் விதம் கீழே வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பது நியமக் குறியீடுகள் அல்ல. அக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.



i. அயனாக்கல் சக்தியை அளக்கும் அலகு யாது? (1 புள்ளி)

ii. ஒரே கூட்டத்தைச் சேர்ந்த மூலகங்கள் இரண்டு தருக. (1 புள்ளி)

iii. a. ஈற்றோட்டில் உச்ச இலத்திரன் நிலையமைப்பைக் கொண்ட மூலகம் எது? (1 புள்ளி)

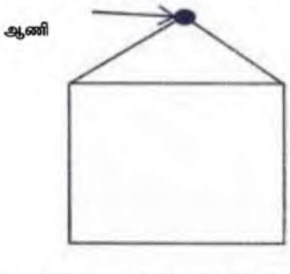
b. உயர் மின்னெதிர்த் தன்மை கொண்ட மூலகம் எது? (1 புள்ளி)

c. பிறதிருப்பங்களைக் கொண்ட மூலகம் எது? (1 புள்ளி)

iv. a. D அணுவின் சக்தி மட்டங்களுடனான கட்டமைப்பை வரைக. (2 புள்ளிகள்)

b. E, G பிணைப்பில் ஈடுபட்டு உருவாகும் சேர்வையின் திருத்தமான இரசாயன சூத்திரத்தைத் தருக. (2 புள்ளிகள்)

C. சுவரொன்றில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள சட்டமிடப்பட்டுள்ள ஒரு படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. இச் சந்தர்ப்பத்தில் படத்தை சமநிலையில் வைத்திருக்கத் தேவையான காரணிகள் 2 தருக. (2 புள்ளிகள்)

ii. மேற் படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து அங்கு தொழிற்படும் விசைகளை அம்புக்குறி மூலம் காட்டுக.

iii. படத்தின் நிறை 10N எனின், இழைகளின் இழுவிசைகளின் விளையுள் விசை எவ்வளவு? (2 புள்ளிகள்)

iv. ஒரே நேர்க்கோட்டில் தாக்கும் இரு விசைகளின் கீழ் ஒரு பொருள் சமநிலையில் இருப்பதற்கு பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டிய இரு நிபந்தனைகள் தருக. (2 புள்ளிகள்)

முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Education Department (NWP)

34 T I,II

දෙවන වාර විභාගය 2024 இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2024 Second Term Examination 2024	විද්‍යාව I, II விஞ்ஞானம் I, II Science I, II	10 වන ශ්‍රේණිය தரம் 10 Grade 10

விடைப்பத்திரம்

பகுதி – I

(01)	2	(11)	3	(21)	4	(31)	1
(02)	1	(12)	1	(22)	1	(32)	4
(03)	3	(13)	2	(23)	2	(33)	4
(04)	4	(14)	1	(24)	3	(34)	1
(05)	3	(15)	3	(25)	1	(35)	4
(06)	2	(16)	4	(26)	4	(36)	3
(07)	4	(17)	2	(27)	2	(37)	1
(08)	1	(18)	2	(28)	3	(38)	3
(09)	3	(19)	1	(29)	3	(39)	1
(10)	4	(20)	3	(30)	4	(40)	2

(01) A.

i. கரைக்கும் இயல்பு (1 புள்ளி)

ii. குளிர்த்தும் இயல்பு (1 புள்ளி)

iii. பிணைவு விசை, ஒட்டற் பண்பு விசை (1 புள்ளி)

iv. நீர் பனிக்கட்டியாகும் போது உருவாகும் பனிக்கட்டி நீர் மேற்பரப்பில் படையாகக் காணப்படுவதால். (1 புள்ளி)

B.

i. a. A- இழையுருப் பிரிவு (1 புள்ளி)

b. B- ஒடுங்கற் பிரிவு (1 புள்ளி)

ii.
- இழையுருப் பிரிவில் கலப்பிரிவு ஒரு படிமுறைகளில் நடைபெறும். ஒடுங்கற் பிரிவில் கலப்பிரிவு இரண்டு படிமுறைகளில் நடைபெறும்.
- இழையுருப் பிரிவு ஒரு மடிய, இரு மடிய கலங்களில் நடைபெறும்.
- இழையுருப் பிரிவில் மாறல்கள் தோன்றுவதில்லை. ஒடுங்கற் பிரிவில் மாறல்கள் தோன்றும்.
- இழையுருப் பிரிவின் இறுதியில் இரண்டு மகட் கலங்கள் தோன்றும். ஒடுங்கட் பிரிவில் இறுதியில் நான்கு மகட்கலங்கள் தோன்றும்.
- இழையுருப் பிரிவில் தாய்க்கலத்தின் நிறமூர்த்த எண்ணிக்கையும் சேய்க்கலத்தின் நிறமூர்த்த எண்ணிக்கையும் சமனாகும். ஒடுங்கற் பிரிவில் தாய்க்கலத்திலுள்ள நிறமூர்த்த எண்ணிக்கையின் அரைவாசி மகட்கலத்துக்குக் கிடைக்கும். ஆகிய வேறுபாடு ஒன்றுக்கு (1 புள்ளி)

iii. a. ஒடுங்கற் பிரிவு (1 புள்ளி)

b. இழையுருப் பிரிவு (1 புள்ளி)

C

i. a. P- வளர்ச்சி (1 புள்ளி)

b. Q- சுவாசம் (1 புள்ளி)

ii. வளர்ச்சி மானி (1 புள்ளி)

iii. சிறிய வளர்ச்சியையும் பெரிதாகக் காட்டும் (1 புள்ளி)

iv. சுவாசத்தின் போது வெளியேறும் CO_2 வை அகத்துறிஞ்ச (1 புள்ளி)

v. பரிசோதனை ஆரம்பத்தில் குடுவையினுள் காணப்பட்ட CO_2 கனவளவு புறக்கணிக்கத்தக்களவு சிறியதாகும். சுவாசத்தின் போது வெளியிடப்படும் CO_2 கனவளவும் அகத்துறிஞ்சப்படும் O_2 கனவளவும் சமனாகும். (1 புள்ளி)

(02) A.

i. இலிப்பிட்டு (1 புள்ளி)
ii. C, H, O (1 புள்ளி)
iii. அமினோ அமிலம் (1 புள்ளி)
iv. DNA/ RNA (1 புள்ளி)
v. சக்தியின் முதலிடமாக (1 புள்ளி)

B.

i. a. புரோடிஸ்டா (1 புள்ளி)
b. பிளான்ரே (1 புள்ளி)
c. ஆக்கியா (1 புள்ளி)

ii. a. மடுப்பனை (1 புள்ளி)
b. மா (1 புள்ளி)
c.

C.

i. a. புடைப்பு அவத்தை (1 புள்ளி)
b. சுரப்பு அவத்தை (1 புள்ளி)
ii. a. புடைப்புத் தூண்டும் ஓமோன்/ FSH (1 புள்ளி)
b. லூற்றினாக்கும் ஓமோன்/ LH (1 புள்ளி)

(03) A.

i. $Cl + e \longrightarrow Cl$ (1 புள்ளி)
ii. அதிகரித்துச் செல்லும் (1 புள்ளி)
iii. குறைந்து செல்லும் (மின்னெதிர்த் தன்மை குறையும்) (1 புள்ளி)
iv. F (புளோரின்)
K (பொற்றாசியம்) (1 புள்ளி)

B.

i. Aயும் Cயும், Aயும் Iயும் அல்லது Cயும் Iயும் (1 புள்ளி)
ii. a. E (1 புள்ளி)
b. B (1 புள்ளி)
c. F (1 புள்ளி)
d. I (1 புள்ளி)
e. D (1 புள்ளி)
iii. a. அலுமினியம் (1 புள்ளி)
b. 3 (1 புள்ளி)
c. Al_2O_3 (1 புள்ளி)

(04) A.

i. 0s —— 5s வரை
1500s —— 1520s வரை (1 புள்ளி)
ii. $30ms^{-1}$ (1 புள்ளி)
iii. $10 \div 5 = 2ms^{-1}$ சரியான விடைக்கு மாத்திரம் போதுமானது. (1 புள்ளி)
iv. இடப்பெயர்ச்சி, மோட்டார் வாகனம் பயணஞ் செய்த மொத்தத் தூரம் (1 புள்ளி)

B.

i. டயர்களில் தவாளிப்பிடல். (1 புள்ளி)

ii. வாகனம் பயணத்தை ஆரம்பிக்கும் போது (1 புள்ளி)
தடுப்பைப் பிரயோகித்து வாகனத்தை நிறுத்தும் போது (1 புள்ளி)

iii. இயக்கவியல் உராய்வு விசை (1 புள்ளி)

iv. தொடு மேற்பரப்புக்களின் பரப்பளவு (1 புள்ளி)

C.

i. விசை, சுழற்சி அச்சிலிருந்து விசையின் தாக்கக் கோட்டிற்கு இடைப்பட்ட செங்குத்துத் தூரம். (2 புள்ளி)

ii. $50cm \times 10N = 500Ncm^2$ (1 புள்ளி)

iii. $500 = 25 \times x$ (1 புள்ளி)
$x = 20cm$ (1 புள்ளி)

(05) A.

i. A- கரு நீலம்/ ஊதா நிறம் (1 புள்ளி)
B- செங்கபில நிறம் (1 புள்ளி)

ii. முளைக்கும் பயிறு/ கௌபி வித்துக்களை அரைத்தும் பெறப்பட்ட கரைசல் (1 புள்ளி)

iii. மோல்ற்றோசு (1 புள்ளி)

iv. மாப்பொருளை மோல்ற்றோசாக மாற்றும் செயற்பாடு (1 புள்ளி)

B.

i. கலத்தில் காணப்பட வேண்டிய சகல புன்னங்கங்களையும் உள்ளடக்கிய கலம் (1 புள்ளி)

ii. தாவரக்கலம் (1 புள்ளி)

iii. கலச் சுவர் / பச்சைய உருமணி/ பெரிய புன்வெற்றிடம் (1 புள்ளி)

C.

i. ஆணகம், பெண்ணகம் (1 புள்ளி)

ii. a. பூவின் முதரிந்த மகரந்த மணிகள் அதே இனத்தைச் சேர்ந்த பூவின் குறியை வந்தடையும் செயன்முறை. (1 புள்ளி)
b. தன் மகரந்தச் சேர்க்கை (1 புள்ளி)
அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை (1 புள்ளி)

அம்பீபியா:- வாழ்க்கை வட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்ய நீர் அவசியம், சுரப்பிகளைக் கொண்ட மெல்லிய ஈரலிப்பான தோல் காணப்படல் போன்ற ஒரு விடைக்கு

ii. a. துண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்ட புழுப் போன்ற உடல் காணப்படல். (1 புள்ளி)
b. நத்தை அல்லது வேறு மொலஸ்கா அங்கியொன்று (1 புள்ளி)
c. ஆத்திரபோடாவைச் சேர்ந்த பிறபோசணி ஒன்று (1 புள்ளி)

iii. வாய்க்குழி, தோல், நுரையீரல், இரு விடைக்கு (2 புள்ளி)

iv. எகைனோடோமேற்றா (1 புள்ளி)

B.

i. a. சீரான வேகம் (1 புள்ளி)
b. 8000m (1 புள்ளி)
c. $8000m \div 255$ (1 புள்ளி)
$= 32ms^{-1}$ (1 புள்ளி)

ii. வேக மாற்றம் ÷ அதற்கான காலம்

$(V - U) \div t$ (2 புள்ளி)

iii. $32ms^{-1} - 16ms^{-1}$

$16ms^{-1} \div 8s = 2ms^{-1}$ (2 புள்ளி)

iv.

(09) A.

i. a. ஏற்றம் இல்லை (0) (1 புள்ளி)

b. சக்தி மட்டங்களில் (1 புள்ளி)

ii. அணுவில் காணப்படும் புரோத்தன்களின் எண்ணிக்கை (1 புள்ளி)

iii. சமதானி (1 புள்ளி)

iv. அணுவில் காணப்படும் நியுத்திரன்களின் எண்ணிக்கை (1 புள்ளி)

B.

i. $kJmol^{-1}$/ மூலிற்கு கிலோயூல் (1 புள்ளி)

ii. A, I அல்லது B, J (1 புள்ளி)

iii. a. E (1 புள்ளி)

b. D (1 புள்ளி)

c. A (1 புள்ளி)

iv. a.

b. GD_2

C.

i. விசைகள் ஒரு புள்ளியில் சந்தித்தல், விசைகள் ஒரு தாமதமாதல், இரு விசைகளின் விளையுள் மூன்றாவது விசைக்கு சமனாதல். (2 புள்ளி)

ii. உருவை வரைந்து அம்புக்குறியைத் திருத்தமாக வரைந்து விசையைக் குறித்துக் காட்டல். (2 புள்ளி)

iii. 10N (1 புள்ளி)

iv. இரு விசைகளும் ஒரே நேர்க்கோட்டில் காணப்படல், இரு விசைகளும் எதிர்த் திசைகளில் தொழிற்படல், இரு விசைகளினதும் விளையுள் மூன்றாவது விசைக்கு சமனாதல். (ஒரு விடைக்கு) (1 புள்ளி)