සබරගමුවපළාත්අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

Sabaragamuwa Provincial Department of Education

දෙවන වාර පරීක්ෂණය 2018	**11 ශ්‍රේණිය**
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2018	தரம்**11**
Second Term Test 2018	**Grade 11**

විද්‍යාව	I	**පැය එකයි**
Science	I	1 Hour
விஞ்ஞானம்	I	**ஒரு மணித்தியாலம்**

- **மிகப் பொருத்தமான விடையின் கீழ் கோடிடுக.**

1. அமுக்கத்தை அளக்கும் அலகாக காணப்படுவது?

    1. Nm 2. J 3. Mn^{-2} 4. Js^{-2}

2. ஒளித்தொகுப்பிற்கு அவசியமான காரணிகளில் ஆய்வுக்கூடத்தில் பரிசோதிக்க முடியாத காரணி பின்வருவனவற்றில் எது?

    1. நீர் 2. ஒட்சிசன் 3. சூரிய ஒளி 4. காபனீரொட்சைட்டு

3. திரவம் வாயுவாக மாறும் வெப்பநிலை பின்வருவனவற்றுள் எது?

    1. உருகுநிலையில் 2. கொதிநிலையில்
    3. உறைநிலையில் 4. அறைவெப்பநிலையில்

4. பின்வருவனவற்றுள் சிறுமணி அற்ற வெண்குருதி கலம் எது?

    1. ஒற்றைக்குழியம் 2. மூலநாடி
    3. நடுநிலை நாடி 4. அமிலநாடி

5. மூளை, இதயம், கண் என்பவற்றை கொண்டிராத அங்கி பின்வருவனவற்றில் எது?

    1. இழுது மீன் 2. நட்சத்திர மீன் 3. கரப்பான் பூச்சி 4. நத்தை

6. அதிக சூரிய சக்தி காரணமாக தரமற்ற கட்டிட சுவர்கள் வெடிக்கும். இதற்கு காரணமான சக்தி அடங்கியிருக்கும் அலை

    1. கட்புலனாகும் ஒளியலை 2. செங்கீழ் கதிர்
    3. கழியூதா கதிர் 4. X – கதிர்

7. கலங்களின் அனைத்து செயற்பாடுகளையும் கட்டுப்படுத்தும் கலப்புன்னங்கம் பின்வருவனவற்றில் எது?

    1. கரு 2. அகமுதலுரு சிறுவலை 3. கலச்சுவர் 4. புன்வெற்றிடம்

8. ஏணி ஒன்றை ஒப்பமான சீமெந்து தரையின் மீது வைத்து மேல் ஏறுவது பொருத்தமான முறையல்ல. இதற்கு காரணமான முக்கியமான விடயம்
   1. சீமெந்து தரையினால் குறைந்தளவான செவ்வன் மறுதாக்கம் வழங்கப்படல்
   2. ஏணி மற்றும் சீமெந்து தரைக்கிடையில் உயர்வான உராய்வு
   3. ஏணி மற்றும் சீமெந்து தரைக்கிடையில் குறைவான உராய்வு
   4. தறையினால் ஏற்படும் குறைவான மறுதாக்கம்

9. பார்வை குறைப்பாடு ஏற்படுவதற்கு காரணமான மூளையின் பகுதி பின்வருவனவற்றில் எது?
   1. மூளையம்
   2. மூளி
   3. நீள்வளைய மையவிழையம்
   4. கபச்சுரப்பி

10. கிரிக்கெட் துடுப்பாட்ட வீரரொருவர் பந்தை பார்த்தல், பாத அசைவை மேற்கொள்ளல், பந்தை அடித்தல் என்பன சரியான முறையில் நடைபெற உடலில் காணப்படும் பொருத்தமான தொகுதி
   1. சமிபாட்டுத் தொகுதி
   2. சுவாசத் தொகுதி
   3. நரம்புத் தொகுதி
   4. அகஞ்சுரக்கும் தொகுதி

11. ளுழை$_2$ ஒரு பங்கீட்டு வலுச் சேர்வையாகும். யேஊட ஒரு அயன் சேர்வையாகும். எனினும் இரு சேர்வைகளும் உயர் உருகுநிலை, உயர் கொதிநிலையை கொண்டவை. இதற்கான காரணம் பின்வருவனவற்றில் எது?
   1. சாலக வடிவம் காணப்படல்
   2. நீரில் அயன்களை தோற்றுவித்தல்
   3. முனைவுத் தன்மை
   4. திண்ம வடிவில் காணப்படல்

12. உப்பளங்களில் உப்பு உற்பத்தி ஆவியாக்கல் மூலம் நடைபெறும். இங்கு பல்வேறு வகையான உப்புகள வெவ்வேறாக பெறப்படும். இதற்காக உப்புக்களில் காணப்படும் இயல்பாவது?
   1. அயனாக காணப்படல்
   2. திண்மமாக காணப்படல்
   3. மின்னைக் கடத்தல்
   4. கரையமாக காணப்படல்

13. அங்கியொன்றில் நடைபெறும் இரசாயன தாக்கமொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

   $$\text{காபனீரொட்வைட்டு} + \text{நீர்} \xrightarrow[\text{பச்சையம்}]{\text{சூரிய ஒளி}} \text{குளுக்கோசு} + \text{ஒட்சிசன்}$$

   இவ் இரசாயன தாக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்று,
   1. இரசாயன பிரிகைத்தாக்கம்
   2. புற வெப்ப தாக்கம்
   3. அக வெப்ப தாக்கம்
   4. ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி தாக்கம்

14. பருவமடைந்த பெண்களின் கருப்பைச் சவர் தடிப்படையும் அவத்தை பின்வருவனவற்றில் எது?
   1. புடைப்பு அவத்தை
   2. பெருக்கல் அவத்தை
   3. சுரப்புக்குரிய அவத்தை
   4. மாதவிடாய் அவத்தை

15. வௌவாலினால் 25000Hz மீடிறனைக் கொண்ட ஒலியலை எழுப்பப்படும் போது வளியின் ஒலியின் வேகம் $330ms^{-1}$ எனின் அவ்வலையின் அலை நீளம் யாதாக இருக்கும்?
   1. 75.75 cm
   2. 1.32 cm
   3. 1.32 m
   4. 7.57 m

16. “ உயர் வடிக்கட்டல்” எனும் செயன்முறை நடைபெறும் சிறுநீரகத்தின் பகுதி பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. என்லேயின் தடம், குருதி கலன்
   2. சேர்க்கும் கான், குருதி கலன்
   3. கலன் கோளம், போமனின் உறை
   4. போமனின் உறை, என்லேயின் தடம்

17. நலிந்த தாவர தண்டுகளுக்கு தாங்கும் தொழிலை மேற்கொள்ள காணப்பட வேண்டிய பொருத்தமான கலப்புன்னங்கம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. கலச்சுவர்
   2. முதலுரு மென்சவ்வு
   3. கொல்கியுடல்
   4. புன்வெற்றிடம்

18. ஈரல் வாயிநாளம் தொடர்பான மிக பொருத்தமான கூற்று / கூற்றுக்களாவன

a - குருதியில் குளுக்கோசின் செறிவு அதிகம்
b - ஒரு அங்கத்தில் தொடங்கி இன்னொரு அங்கத்தில் முடிவடையும்
c - குரதி இதயத்தை நோக்கி எடுத்துச் செல்லும்

1. a, b   2. b, c
3. a, c   4. a, b, c

19. மின்குமிழ் பொதியில் பின்வரும் தகவல்கள் காணப்படுகிறது.

15W / 250 V / 50 Hz

இவற்றில் குறிப்பிடப்படும் சரியான பௌதிக கணியங்கள் முறையே,

1. வலு, மின்னழுத்த வித்தியாசம், மீடிறன்
2. சக்தி, வலு, மின்னோட்டம்
3. மின்னழுத்த வித்தியாசம், மின்னோட்டம், வலு
4. சக்தி, மின்னழுத்த வித்தியாசம், மீடிறன்

20. வெயில் காலங்களில் சிறுநீர் குறைவாக வெளியேறும். இதற்கு காரணமான ஓமோன் ∴ ஓமோன்கள்

1. இன்சுலின், குளுக்ககோன்   2. கல்சிமோனின்
3. ADH   4. அதிரினலீன், குளுக்ககோன்

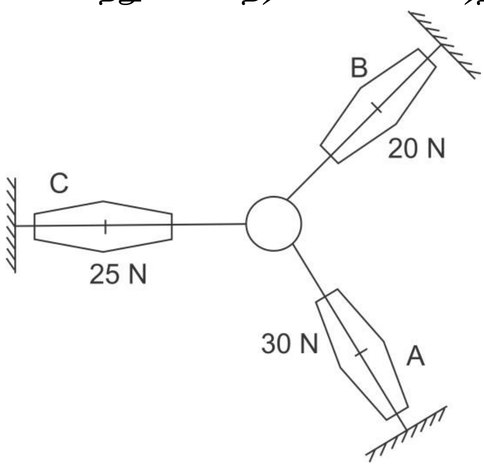
21. இரு மூலகங்கள் தொடர்பான தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு தரப்பட்டிருப்பது மூலகங்களின் உண்மையான குறியீடுகள் அல்ல

மூலகம்	அணு எண்	அணுத்திணிவு	சாரணுத்திணிவு	வலுவளவு
P	6	12	12	
Q	13	27	27	

உங்களுக்கு இரு மூலகங்களிலும் 6.022 x 1023 அணுக்கள் பெற வேண்டும் எனின் நீங்கள் பின்பற்ற வேண்டிய சரியான முறை

1. இரசாயன விஞ்ஞானிகளின் உதவியை பெற்று அணுக்களை கணக்கிடல்
2. ° மூலகத்தின 12g யும் Q மூலகத்தின் 27g யும் திருத்தமாக நிறுத்தெடுத்தல்
3. ° மூலகத்தின 6g யும் Q மூலகத்தின் 13g யும் திருத்தமாக நிறுத்தெடுத்தல்
4. ° மூலகத்தின 4g யும் Q மூலகத்தின் 3g யும் திருத்தமாக நிறுத்தெடுத்தல்

22. கதிரையொன்றில் நியூற்றன் தராசு மூன்று சமநிலையில் காணப்படும் முறை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. A மற்றும் B தராசுகளினால் ஏற்படுத்தப்படும் விளையுள் விசை தொடர்பான சரியான கூற்று



1. விளையுள் விசை 50N திசை A,B இருவிசைகளுக்கும் இடையில்
2. விளையுள் விசை 25N, திசை C யின் திசையில்
3. விளையுள் விசை 25N, திசை C யிற்கு எதிர்திசையில்
4. விளையுள் விசை 75N, திசை C யின் திசையில

23. நாகம், ஈயம், வெள்ளி என்பன பெரும்பாலும் ஒரே தோற்றத்தில் காணப்படும். இவற்றை வேறுபடுத்தி அறிய உதவும் எளிய முறை,
   1. உலோகங்களின் அடர்த்தியை கணக்கிடல்.
   2. மூன்று உலோகங்களையும் ஐதான அமிலத்துடன் தாக்கமடைய செய்தல்.
   3. உலோகங்களினால் மின் கடத்தும் திறனை பரிசோதித்தல்.
   4. உலோகங்களின் மேற்பரப்புக்களை ஒப்பிட்டு நோக்குதல்.

24. இரும்பு பிரித்தெடுப்பின் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயன தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்திய இரசாயன சமன்பாடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$Fe_2O_3 + 3\,CO \longrightarrow 2Fe + 3\,CO_2$$

(Fe – 56, O – 16, C – 12)

1120 kg இரும்பு உற்பத்தி செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் Fe_2O_3 திணிவு யாது?

1. 714 kg   2. 1000 kg   3. 1120 kg   4. 1600 kg

25 ***மற்றும் 26 ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிக்க கீழே தரப்பட்டுள்ள தகவல்களை பயன்படுத்தவும்.***

5 kg மற்றும் 50 kg திணிவுடைய இரு பொருட்கள் வெற்றிடத்தில் உயரமான இடமொன்றிலிருந்து ஒரே நேரத்தில் கீழே விழவிடப்படுகிறது.

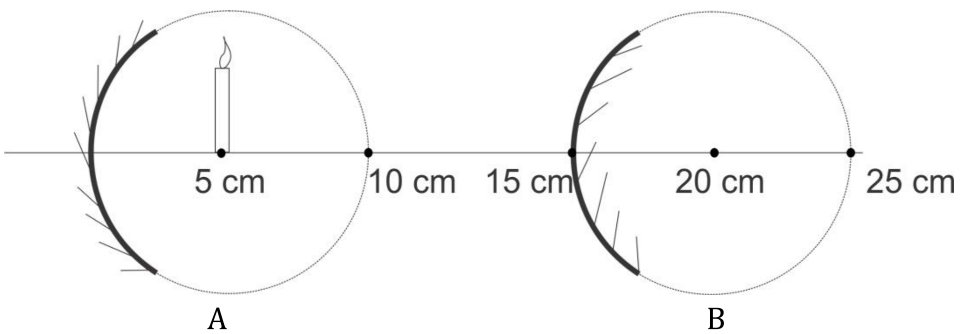
25. 50 kg திணிவுடைய பொருளானது 2 செக்கன்களில் நிலத்தை அடையுமாயின் அது எவ்வளவு உயரத்திலிருந்து விழவிடப்பட்டுள்ளது? புவியீர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$ ஆகும்.

1. 50m   2. 10m   3. 20m   4. 30m

26. இரு பொருட்களின் இயக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. 50kg திணிவுடை பொருள் முதலில் தரையை அடையும்.
   2. 5kg பொருளை விட 50 மப திணிவுடைய பொருளின் வேகம் அதிகம்
   3. இரு பொருட்களும் ஒரே நேரத்தில் நிலத்தை அடையும்
   4. 50kg பொருளின் வேகமானது 5 kg பொருளின் வேகத்திலும் கூடியது

27. $^{73}_{32}Ge$ என்பது ஜேர்மனிய மூலகத்தின் நியம வடிவமாகும். இவ்வணுவின் காணப்படும் புரோத்தன், நியூத்திரன் ஆகியவற்றின் எண்ணிக்கை
   1. 73, 32   2. 32, 73   3. 32, 41   4. 41, 32

28.



A மற்றும் B ஆடிகளில் தோன்றும் மெழுகுவர்த்தியின் விம்பம் தொடர்பான சரியான விடையை தெரிவு செய்க.

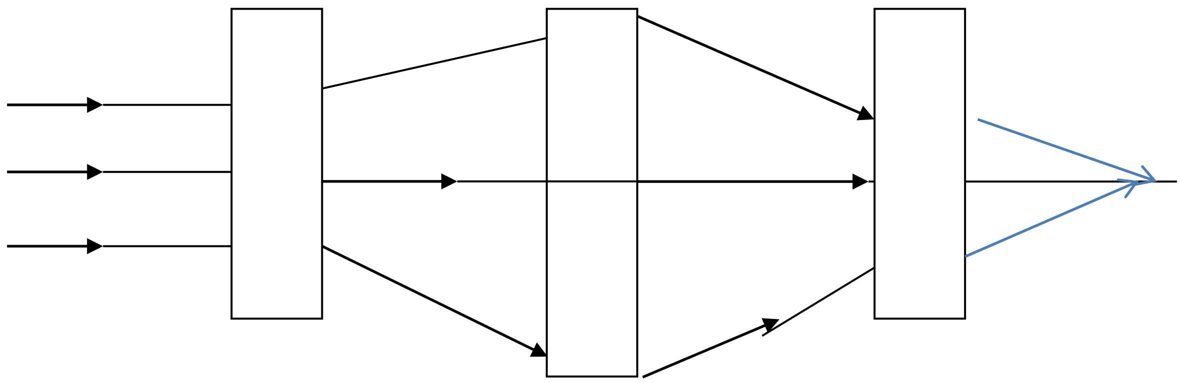
A   B

1. மாயமான, தலைகீழான, உருச்சிறுத்த விம்பம் உண்மையான, தலைநிமிர்ந்த, உருச்சிறுத்த விம்பம்
2. உண்மையான, தலைநிமிர்ந்த, உருப்பெருத்த விம்பம் மாயமான, தலைகீழான, உருச்சிறுத்த விம்பம்
3. மாயமான, தலைநிமிர்ந்த, உருப்பெருத்த விம்பம் உண்மையான, தலைநிமிர்ந்த, உருச்சிறுத்த விம்பம்
4. உண்மையான, தலைகீழான, பொருளளவான விம்பம் மாயமான, தலைகீழான, உருச்சிறுத்த விம்பம்

29. மனிதனுக்கு ஏற்படும் 4 வகையான நோய்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
   a) அஸ்பஸ்டோசிஸ்
   b) சிபிலிஸ்
   c) ஹேர்பிஸ்
   d) துரம்போசிஸ்

   1. a, b 2. b, c 3. c, d 4. a,d

30.



A, B, C ஆகிய உபகரணங்களாக இருக்கக் கூடியவை

1. குழிவு வில்லை, குவிவு வில்லை, குவிவு வில்லை
2. குவிவு வில்லை, குழிவு வில்லை, தளவாடி
3. குழிவாடி, குவிவாடி, குவிவு வில்லை
4. குவிவாடி, குழிவாடி, குழிவு வில்லை

31. வீடுகளில் பெரும்பாலும் 100W வலுவுள்ள குளிர்சாதன பெட்டி பயன்படுத்தப்படும். அவ்வுபகரணம் தினமொன்றிற்கு 12 மணித்தியாளங்கள் இயங்குமெனின் மாதம் ஒன்றில் (30 நாட்கள்) பயன்படுத்தப்படும் மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

   1. 12 அலகுகள் 2. 24 அலகுகள் 3. 36 அலகுகள் 4. 1200 அலகுகள்

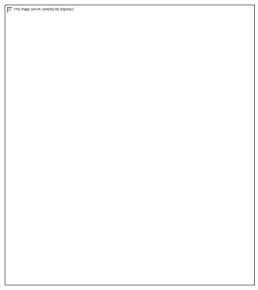
32. தேநீர் தயாரிக்கும் போது 200g நீரில் 10g சீனியைச் சேர்த்து தயாரிக்கப்பட்டது. தேநீரின்அமைப்பை திணிவு பின்னத்தில் தருக.
   1. 1/20 2. 1/21 3. 1/200 4. 100g/200g

33. கட்டடத் தொழிலாளிகள் சமமான உயரங்களை கணிப்பதற்கு நீர் நிரப்பப்பட்ட குழாய் பயன்படுத்தப்படும்.

இதனை பயன்படுத்த தகுந்த காரணம்,

1. இதனை பயன்படுத்த இலகுவானதாகும்
2. சம உயரத்தில் திரவ அமுக்கம் சமமாக காணப்படுவதால்
3. இச் செயற்பாட்டிற்கு ஆக்கிமிடிஸ் விதி பயன்படுத்தப்படல்
4. இச் செயற்பாட்டிற்கு செலவு குறைவானது

34. படத்தில் கல் ஒன்றின் மீது ஒன்று அடுக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும் முறை காட்டப்பட்டுள்ளது. இது தொடர்பாக சரியான விஞ்ஞான விளக்கமாவது



1. விசை திருப்பம் 2. உந்தம் 3. விசை சமநிலை 4. விளையுள் விசை

35. 1500W குறிப்பிட்டுள்ள வலு கொண்ட மின்னுபகரணமொன்று 230V மின்னழுத்த வழங்கலுடன் தொடுக்கும் போது உபகரணத்தினூடாக பாயும் மின்னோட்டம் யாது?

1. 1.5A 2. 6.5A 3. 15.3A 4. 100A

36. கீழே தரப்பட்டுள்ளது சமப்படுத்திய இரசாயன சமன்பாடுகளாகும்

$$2Sr + O_2 \longrightarrow 2SrO$$

$$4Br + O_2 \longrightarrow 2Br_2O$$

Sr மற்றும் Br ஆகியன இரசாயன தாக்கத்தில் ஈடுபடின் அதன் சூத்திரமாக அமைவது

1. $SrBr_2$ 2. SrBr 3. Sr_2Br 4. Sr_2Br_3

37. $CO(NH_2)_2$ வின் மூலர்திணிவு பின்வருவனவற்றுள் எது?

(C =12, O = 16, N = 14, H = 1)

1. $46gmol^{-1}$ 2. 60g 3. 46g 4. $60gmol^{-1}$

38. அனு ஒன்று அயனாக மாறும் முறை கீழே தரப்பட்டுள்ளது. X என்பது மூலகத்தின் நியம குறியீடு அல்ல.

$$X + 2e \longrightarrow X^{-2}$$

மேலே தரப்பட்டுள்ள அயன் சமன்பாட்டினைக் கொண்டு X தொடர்பாக சில கூற்றக்கள் தரப்பட்டுள்ளது.

a – X இன் வலுவளவு 2 ஆகும்

b - X இன் இறுதி ஓட்டில் இலத்திரன்கள் காணப்படும்

c – X என்பது ஒரு உலோகமாகும்

X தொடர்பாக உண்மையான கூற்றுகளாவன

1. a, b   2. b, c   3. a, d   4. a, c

39. இலங்கையின் தென் மாகாணத்தில் கடந்த ஜூன் மாதம் சிறு குழந்தைகளுக்கு பரவலாக நோய் ஒன்று பரவியது. இந் நோயினால் பெருமளவு பாதிப்படையும் தொகுதியானது
1. சுவாசத் தொகுதி
2. சமிபாட்டுத் தொகுதி
3. நரம்புத் தொகுதி
4. குருதி சுற்றோட்டத் தொகுதி

40. வெள்ளம், மண்சரிவு போன்ற நிலைமைகளுக்கு சபரகமுவ மாகாண மக்கள் பெருமளவு பாதிப்படைவது சாதாரண விடயமாகும். இதன் மூலம் ஏற்படும் பாதிப்பை குறைப்பதற்கு உகந்த நடவடிக்கை
1. மழை காலங்களில் உரிய இடங்களிலிருந்து தற்காலிகமாக இடம் பெயர்தல்
2. எச்சரிக்கை விடுத்தல் மற்றும் உதவி வழங்கள்
3. வீடுகளை நிர்மானிப்பதற்கு உகந்த இடத்தை தெரிவு செய்தல்
4. சூழல் மாசடைதலுக்கு எதிராக கோசங்களை எழுப்புதல்

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

දෙවන වාර පරීක්ෂණය **2018** | **11** ශ්‍රේණිය
இரண்டாம் ̇ தவணைப் பரீட்சை 2018 | **தரம் 11**
Second Term Test 2018 | **Grade 11**

විද්‍යාව
விஞ்ஞானம்
Science

පැය 3 යි
3 மணி
3 hour

வழிகாட்டல்கள்

- தெளிவான கை எழுத்தில் எழுதுக
- A பகுதி நான்கு வினாக்களுக்கும் தரபட்ட இடத்தை பயன்படுத்துக
- B பகுதில் 5 ல் 3 மாத்திரம் விடை எழுதுக
- A,B பகுதிகளை சேர்த்து கையளிக்க

01. (A) விஞ்ஞானிகள் சிலரால் தரபட்ட மூலகங்கள் தொடர்பான தகவல்கள் சில தரபட்டுள்ளன. குறியீடுகள் உண்மையானவை அல்ல.

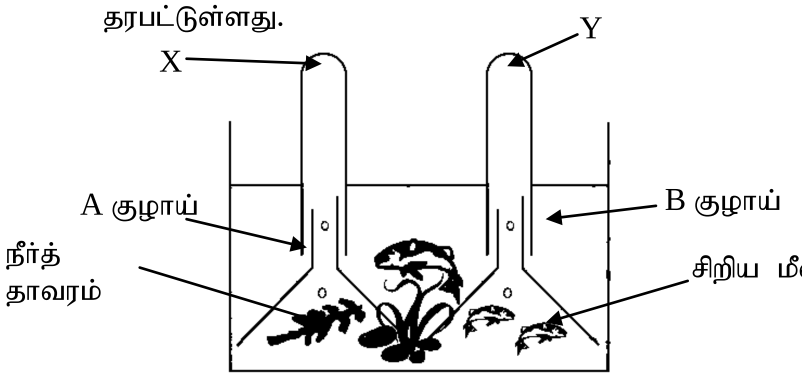
மூலகம்	உருகுநிலை	கொதிநிலை	அடர்த்தி kg / m^3	கதிரியக்கம் உண்டு/இல்லை
A	63^0 c	759^0 c	856	இல்லை
B	-39^0 c	356^0 c	13534	இல்லை
C	254^0 c	962^0 c	9196	உண்டு
D	-157^0 c	-153^0 c	3.75	இல்லை

i. அறை வெப்பநிலையில் வாயுவாக காணபடக் கூடிய மூலகங்களைப் பெயரிடுக.
....

ii. மிகவும் தடிப்பான திண்ம உறையனுள் களஞ்சியபடுத்த வேண்டிய மூலகம்/மூலகங்கள் எவை?

iii. அறைவெப்பநிலையில் திரவ நிலையில் காணபடக் கூடிய மூலகம்/ மூலகங்கள் எது/எவை?...

(B) வீட்டில் மீன் தொட்டியைப் பாவித்து சூரிய ஒளி உள்ள போது செய்யபட்ட பரிசோதனை தரபட்டுள்ளது.



i. சிறிய மீன் இரண்டுக்கும் ஏற்படக் கூடிய அசௌகரியங்கள் எவை ?

....

ii. X , Y சேரும் வாயு யாதாகும் ?

X .... Y ....

iii. X , Y வாய சேர்தலோடு தொடர்புடைய உயிரியல் செயற்பாடு இரண்டை தனித்தனியாக எழுதுக.

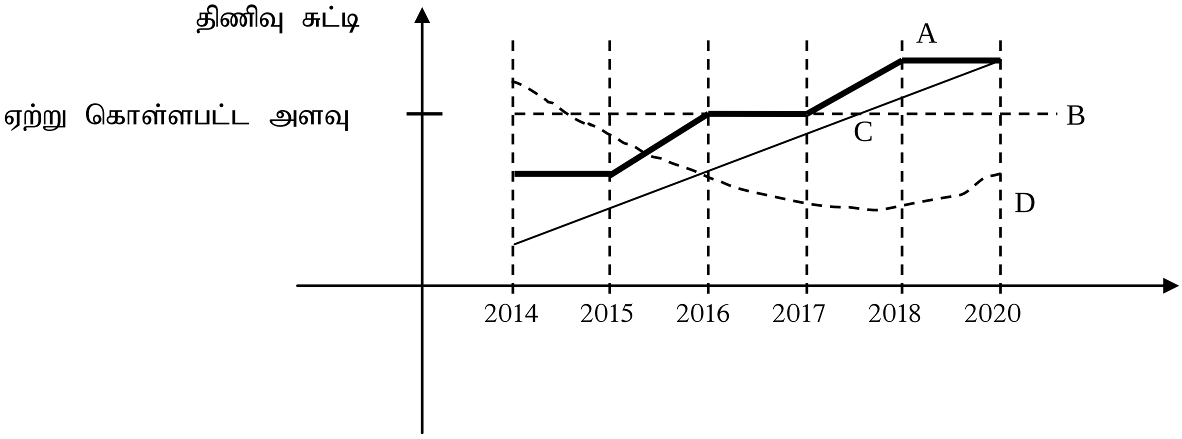
X ....

Y ....

(C) மனிதனின் திணிவுச் சுட்டி (BMI) கணிக்கப்படுவது பின்வரும் சமன்பாட்டிலாகும்.

$$\text{திணிவுச் சுட்டி} = \frac{\text{திணிவு (kg)}}{\text{உயரம்}^2 \text{ (m)}}$$

கீழே தரபட்டுள்ளது A , B , C ,D யாக காட்டபட்டுள்ளது நாடுகள் சிலவற்றில் மனிதனின் திணிவு சுட்டிகளாகும்.



i. 2015 ஆண்டில் ஏற்று கொள்ளக் கூடிய திணிவுச்சுட்டிகளைக் கொண்ட நாடுகள் எவை? ....

ii. நாட்டின் குடிமக்கள் தொடர்பில் சரியான போசனை வழிகாட்டிகளைக் கொண்ட நாடுகள் எவை ?

....

iii. D எனக் குறிபிட்ட நாடு போசனை தொடர்பில் சரியான தீர்மானம் எடுத்த ஆண்டு எது ?

....

iv. நாட்டு குடிமக்கள் போசனை தொடர்பில் தொடர்ச்சியான முன்னேற்றத்தைக் காட்டும் ஆண்டு எது ?

....

(D) கீழே தரபட்டுள்ளது வானொலி அலைவரிசைகளின் பெறுமானங்கள் ஆகும்.

107 MHZ ⟶ A ஒளிபரப்பு

80 MHZ ⟶ B ஒளிபரப்பு

88 MHZ ⟶ C ஒளிபரப்பு

i. அளவிடபட்டிருப்பது அலைகளின் எவ்வியல்பு ஆகும் ?

....

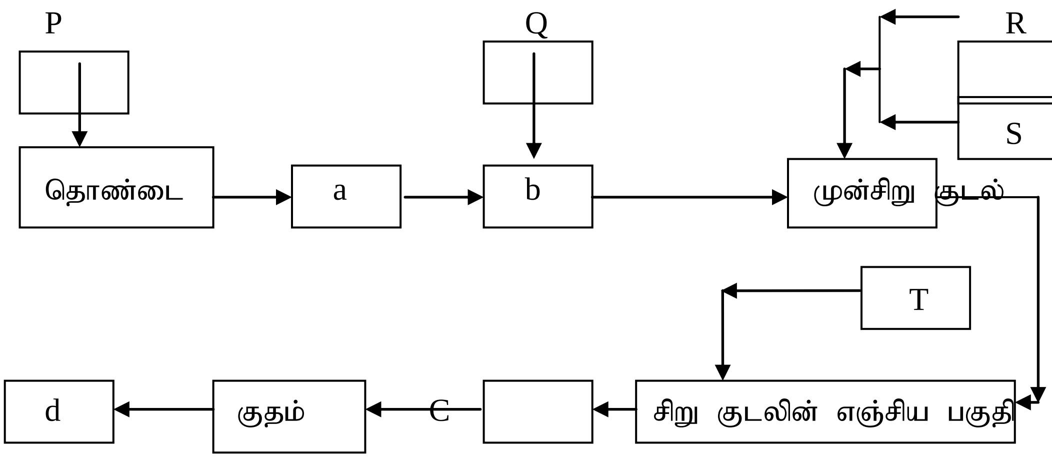
ii. 88 MHz என்பதை Hz தருக?

....

iii. மேலே தரபட்டுள்ளவற்றுள் அதிக அலைநீளம் கொண்ட ஒளிபரப்பு எதுவாகும் ?

....

02. (A) கீழே காட்டபட்டிருப்பது மனிதனின் சமிபாட்டுத் தொகுதின் கட்டமைப்பு வரிபடம் ஆகும்.



P, Q, R, S, T என்பன சுரப்புகளைத் தரும் அமைப்புகளாகும்.

i. உணவுக் கால்வாயில் உணவு பயணம் செய்ய உதவும் இயக்கத்தின் பெயரை எழுதுக..

ii. R என்பது ஈரல் என்றால் S என்பது யாதாகும்? ....

iii. b ல் உணவில் ஏற்படும் இரசாயண மாற்றம் யாது ?

....

iv. P, Q, R, S, T என்பவற்றைக் குறிபிடக் கூடிய பொது பெயர் ஒன்றைத் தருக.

....

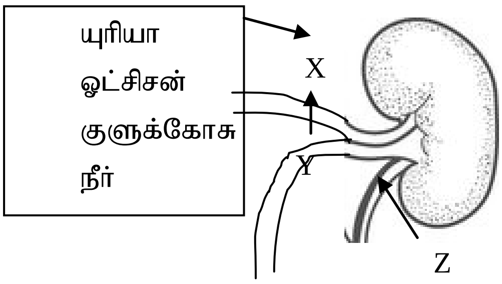
v P என்பதன் மூலம் உற்பத்தியாக்கபடும் நொதியத்தின் பெயரைத் தருக.

....

(B) கீழே தரபட்டுள்ள அங்கங்களின் உருவாக்கத்திற்கு அதிகளவு பங்களிப்பு செய்யும் இழையங்களைத் தருக.

அங்கம்	இழையம்
தாவர உச்சி	
குடற் தசை	
சிறு குடல்	
மனித தோல்	

(C) X நாடியினூடாக சிறு நீரகத்தினுள் செல்லும் பதார்த்தங்கள் படத்தில் காட்டபட்டுள்ளது. Y என்பது நாளமாகும்.



i. Z யை பெயரிடுக ....

ii. ஆரோக்கியமான ஒருவரில் Y ல் செல்லும் பதார்த்தங்களில் செறிவு மாறாத பதார்த்தத்தைப் பெயரிடுக.

....

iii. சிறுநீரகத்தில் வடிகட்டல் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் பகுதி யாது ?

....

(D) உட்சுவாசத்தின் போது அதிகமான வாயுக்கள் உட் செல்லுகின்றன.

i. உட்சுவாச வளியில் அதிகமான செறிவைக் கொண்ட வாயு எது ?

....

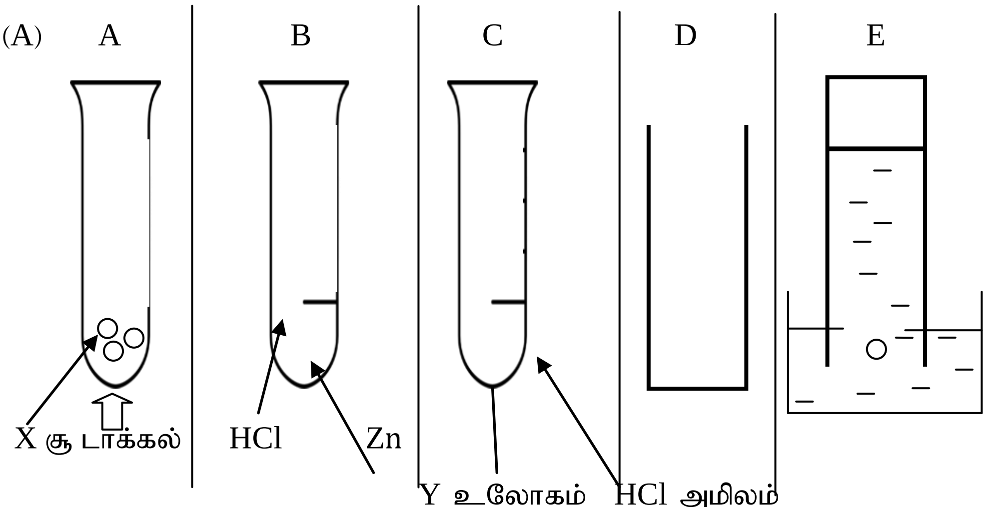
ii. வெளிசுவாச வளியில் அதிகமான செறிவைக் கொண்ட வாயு எது ?

....

iii. நுரையிரலினுள் செறிவு மாற்றமடையக் கூடிய வாயுக்கள் எவை ?

....

03. (A)



A, B, C என்பது ஒக்சிஜன், காபனீரொட்சைட்டு, ஐதரசன் வாயு தயாரிக்க பயன்படும் மாதிரிகளாகும்.

i. சோதனை குழாயிகளில் உண்டாகும் வாயுக்கள் முறையே

A ....

B ....

C ....

ii. B தோன்றும் வாயுவை சேகரிக்க கூடிய அமைப்பை குறிக்கும் எழுத்தை தருக. ....

iii. X மூலம் காட்டபடும் பதார்த்தத்தின் பெயர் யாது ? ....

iv. C யில் வரும் வாயுவை வேகமாக வெளிவரச் செய்ய கூடிய முறை யாது ?

....

(B) A,B,C கரைசல்களில் உப்பு (NaCl) 50g வீதம் கரைக்கபட்ட விதம் அட்டவணையில் காட்டபட்டுள்ளது.

பயன்படும் உப்பு	A கரைசலில் கரைந்த அளவு	B கரைசலில் கரைந்த அளவு	C கரைசலில் கரைந்த அளவு
2g	0.1g	1.8g	0g

i. NaCl அதிகளவில் கரையும் கரைசல் எது ?

....

ii. இந்த பரிசோதனையில் வெப்பநிலை செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணி யாது ?

....

iii. இதில் நீராக காணபடக் கூடிய திரவம் எது ?

....

iv. A திரவத்தில் NaCl கரைதிறன் யாது ?

....

(C) ஆய்வு கூடத்தில் HCl, NaOH என்பன சமனான அளவு கலப்பதற்கு அறிவுருத்தல் வழங்கபட்டுள்ளது.

i. இங்கு மாணவர் குழு பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய அவதானம் ஒன்று தருக.

....

ii. இவ்விரு பதார்த்தங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய அவதானம் ஒன்று எழுதுக.

....

iii. HCl , NaCl இடையிலான இரசாயணத்தாக்கத்தின் சொற்சமன்பாட்டை எழுதுக.

....

(D) காற்சட்டையில் குமிழ் முனை பேனையின் மை பட்டதை மாணவன் அவதானித்தான் . அது முனைவு தன்மை அற்ற சேர்வை என ஆசிரியர் கூறினார்.

i. நீங்கள் அறிந்த வேறு முனைவு அற்ற சேர்வையைக் குறிப்பிடுக.

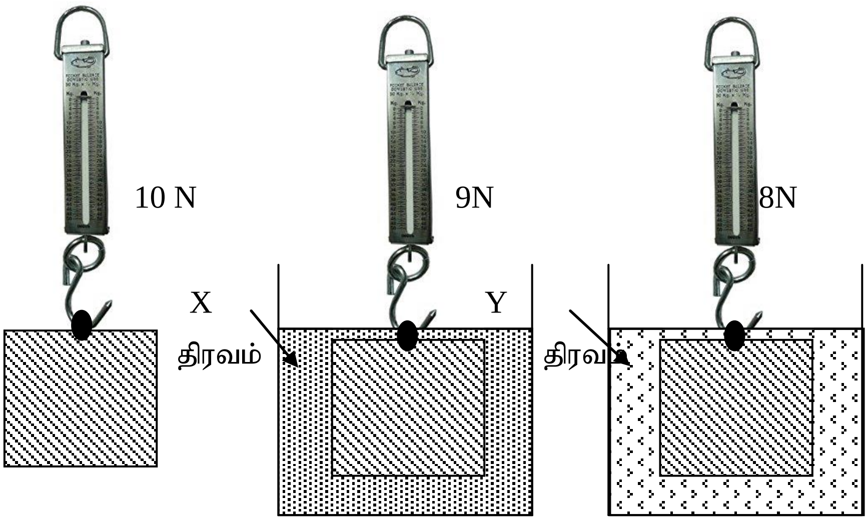
....

ii. நீரினால் இம் மையை கழுவி அகற்ற முடியாது.

iii. இதற்கான காரணத்தை சுருக்கமாக தருக.

....

04. (A)



ஒரு பொருள் வளியில் , X திரவத்தில் , Y திரவத்தில் அமிழ்ந்துள்ள போது அதன் வாசிப்பு காட்டபட்டுள்ளது.

i. X ,Y வித்தியாசமான வாசிப்பு கிடைக்கிறது. இதற்கு செல்வாக்கு செலுத்தும் பாதர்த்தத்தின் இயல்யு யாது ?

....

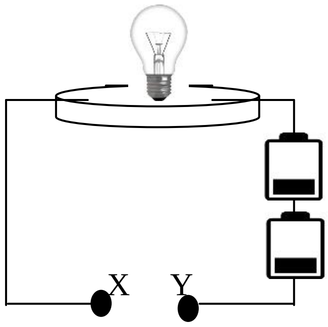
ii. X பதாத்தத்தில் பிரயோகிக்கபடும் மேலுதைப்பு யாது ?

....

iii. X ல் திரவம் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.. பொருளை அமிழ்த்தும் போது எவ்வளவு நீர் வெளியேறுகிறது ? (நீரின் அடர்த்தி = $1000kgm^{-3}$)

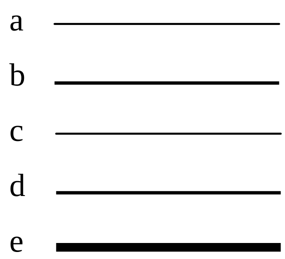
....

(B) விஞ்ஞான பாடத்தில் பயன்படுத்தக் கூடிய கடத்தி தொடர்பான பரிசோதனை மின்சுற்று படத்தில் காட்டபட்டுள்ளது.



P

கடத்தி வகை



Q

i. X Y இடத்தில் எந்தக் கடத்தியை வைக்கும் போது மின்குமிழ் மிகப் பிரகாசமாக எரியும் ? ....

....

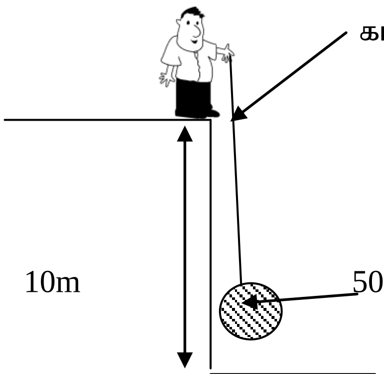
ii. அதிகளவு வெப்பச் சக்தியை உற்பத்தி செய்ய வேண்டும் எனின் பயன்படுத்த கூடிய கடத்தி வகை யாது ?

....

iii. இப்பரிசோதனையில் ஒவ்வொரு மின்குமிழ் இணைப்பின் போதும் இதன் பிரகாசம் வேறுபடுகிறது. அதற்கான பிரதான காரணம் யாது?...

iv. a வகை கடத்தி இரண்டை பயன்படுத்தி மின்குமிழ் பிரகாசமாக எரியச் செய்யும் முறையை தரப்பட்டுள்ள படத்தில் வரைந்து காட்டுக.

(C) மனிதனொருவன் 500N விசையை 10m உயரத்திற்கு ஏற்றி வைக்கும் விதம் காட்ட பட்டுள்ளது.



i. இதன் போது பொருளில் தொழிற்படும் விசைகளை பெயரிடுக.

i ....

ii. ....

ii. காட்டபட்டுள்ள திணிவை மனிதன் நிற்கும் இடத்தில் வைக்கும் போது அப்பொளில் தொழிற்படும் அலுத்த சக்தியை கணிக்க.

....

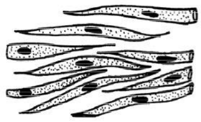
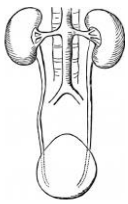
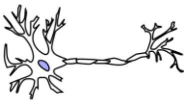
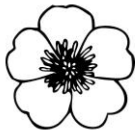
....

iii. மேலே காட்டபட்டத் திணிவு மனிதனின் கையில் கிடைத்த அதே கணத்தில் நிலத்தில் விழ நேர்ந்தது.. அது நிலத்தை அடையும் போது அதன் வேகத்தை கணிக்க. (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகள் $10ms^{-2}$)

....

B பகுதி

05. (A) உயிரங்கிகளினை உருவாக்கும் உடற் தொகுதிகள் சில தரபட்டுள்ளது.

a இலை	b கை	c  மளமளப்பான தசை	d  சிறுநீரக தொகுதி
e  நரம்பு கலம்	f  மலர்		

i. அடிப்படைக் கட்டமைப்மைத் தரும் படம் /படங்கள் எவை ?

ii. அங்கங்களைக் காட்டும் படம் /படங்கள் எவை ?

iii. அங்கத் தொகுதிகளைக் காட்டும் படம் /படங்கள் எவை ?

iv. e நரம்புக்கலம் மனிதனில் காணபடும் பகுதி யாது ?

v. மேலே காட்டபட்டுள்ள b,c,d,e எளிய நிலையிருந்து சிக்கலாக நிலைக்கு செல்லும் ஒழுங்கைக் குறிப்பிடுக.

(B) அங்கிகளின் பாதங்களின் அடிபடையில் மேற்கொள்ளபட்ட பாகுபாடு ஒழுங்கு தரபட்டுள்ளது.

பாதம் உள்ளவை				பாதம் அற்றவை
பாதம் 2	பாதம் 4	பாதம் 6	பாதம் 6 ஐ விட அதிகம்	
மனிதன் கோழி	முயல் முதலை	சிலந்தி நண்டு	மரவட்டை	நட்சத்திர மீன் கடல் முள்ளி, நத்தை

i. பாகுபாடு இயற்கையானதா அல்லது செயற்கையானதா ?

ii. இந்த பாகுபாட்டில் உள்ள பிரதான குறைபாட்டை குறிபிடுக.

iii. பாதங்களைத் தவிர்த்து மனிதன் , கோழி ஆகியவற்றுகிடையிலான ஓத்த இயல்பு ஒன்றை எழுதுக.

iv. நவீன பாகுபாட்டில் மனிதன் , கோழி என்பன அடங்கும் விலங்கு கூட்டங்களைத் தருக.

(C) உயிரங்கி உடலில் பல்வேறு வகையான இரசாயண பதார்த்தங்கள் காணபடுகின்றன. செலுலோசு, புரதம், கிளைக்கோஜன் , குளுக்கோசு இலிபிட்டு மற்றும் பிரக்டோசு அவற்றுள் சிலவாகும் .

i. வெல்லவகை பதார்த்தங்கள் அடங்குவது முனைவு வகையிலா முனைவற்ற வகையிலா ?

ii. தரபட்டுள்ள சேர்வைகளில் அதிகளவான காபோஹைறேற்றுக்கள் அடங்கும் வகை யாது ?

iii. மேலே தரபட்டுள்ள சேர்வைகளில் போசனை பெறுமானம் அற்ற சேர்வை எது ?

iv. விலங்கு உடலில் ஈரலில் சேமிக்கபடும் சேர்வை எது ?

(D) அங்கிகளின் செயற்பாட்டுக்கு சக்தி அவசியமாகும்.

i. கலங்களில் சக்தி சேமிக்கும் வடிவம் யாது ?

ii. சக்தி உற்பத்தியில் அங்கிகளில் சுவாசத்திற்கு பயன்படும் பிரதான எரிபொருள் யாது ?

iii. உயிரங்கிகளில் உற்பத்தியாகும் நைதரசன் கழிவு திரவ வடிவில் வெளியேற்றபடுகிக்றது. அத்திரவம் யாது ?

06. (A) கணித்தலை இலகுபடுத்துவதற்கு திணிவு அலகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

திரவம்	அளவு	பெறுமானம்
பயிற்சி புத்தகம்	டசின்	12
கரண்டி	சோடி	2
அணு	மூல்	6.022×10^{23}

i. கந்தகத்தின் சாரணுத்திணிவு 32 ஆகும். கந்தகம் 6.022×10^{23} எண்ணிக்கையான அணுக்களை பெற நிறுத்தெடுக்க வேண்டிய கந்தகத்தில் திணிவு யாது?

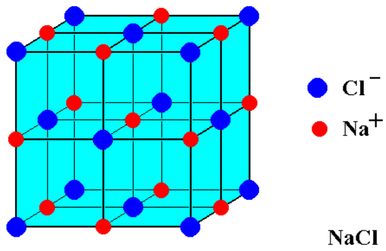
ii. ஒட்சிசன் வாயு ஒரு மூலினை பெற நிறுத்தெடுக்க வேண்டிய திணிவு யாது? (ஒட்சிசன் சாரணுத்திணிவு – 16)

iii. (a) கந்தகம் வளியுடன் தகனமடையும். எவ் இரசாயன தாக்கத்தினை சமன்படுத்திய இரசாயன சமன்பாட்டில் தருக.

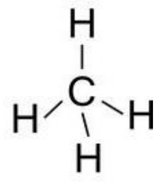
(b) மேலே குறிப்பிட்ட இரசாயன செயற்பாட்டில் கந்தகம் 200 g முழுவதுமாக தாக்கமடையுமாயின் வெளியேறும் வாயு மாதிரியின் திணிவை தருக.

(B) கீழே தரப்பட்டிருப்பது அணு/ அயன்களுக்கிடையிலான கவர்ச்சி விசை காரணமாக உருவான சேர்வையாகும்.

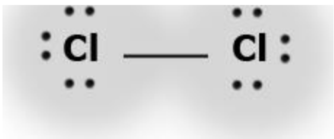
a.



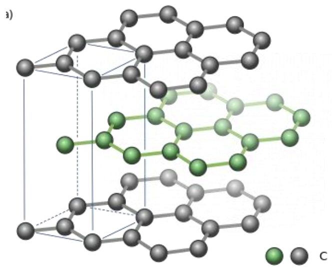
b.



c.



d.



i. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள சேர்வைகளில் லூயிசின் கட்டமைப்பை கொண்ட சேர்வை/ சேர்வைகளை குறிக்கும் எழுத்தை தருக.

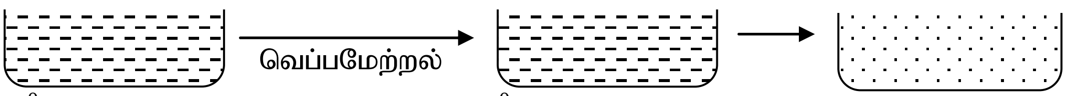
ii. சாலக வடிவில் கொண்ட கட்டமைப்பு காட்டும் சேர்வை/ சேர்வைகளை குறிக்கும் எழுத்தை தருக.

iii. a > d ஆகிய கட்டமைப்புக்களில் திண்ம நிலையில் மின்னைக் கடத்தும் பாதர்த்தம் எது?

iv. தரப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்களை திண்ம, திரவ, வாயு என்ற அடிப்படையில் வேறுபடுத்துக.

v. பிறத்திருப்பமாக காணப்படுவது மேற் தரப்பட்டுள்ளவற்றில் எது?

(C) நீரை பயன்படுத்தி நீராவியை மேற்கொள்ளும் செயன்முறை காட்டப்பட்டுள்ளது.



25^{0}C நீர் 50 kg 100^{0}C நீர்   நீராவி

நீரின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு = 4200 Jkg^{-1} c^{0-1}

நீரின் ஆவியாதலின் தன் மறை வெப்பம; = 2.26×10^{6} J

i. மேலே செயற்பாட்டின் நிலைமாற்றத்தினை குறிப்பிடுக.

ii. 50 g நீரின் வெப்பநிலை 25^0 C இலிருந்து 100^0 Cவரை மாற்றுவதற்கு தேவையான வெப்பக் கணியத்தை கணிக்குக.

iii. பெற்றுக்கொள்ளப்படும் வெப்பம் மறைவெப்பம் என்பதற்கான காரணம் யாது?

(D) கீழே சில மூலகங்களின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் உண்மையான மூலக குறியீடு அல்ல.

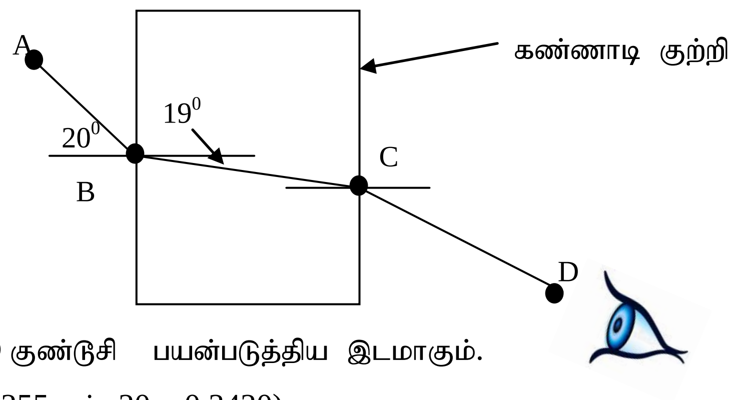
மூலகம்	இலத்திரன் நிலையமைப்பு
A	2 , 1
B	2 , 8 , 2
C	2 , 8
D	2 , 8 , 3
F	2 , 6

i. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் மூன்றாம் ஆவர்த்தனத்தை சேர்ந்த மூலகங்களை குறிப்பிடுக.

ii. A , F ஆகிய இரசாயன தாக்கத்தில் ஈடுபடுமாயின் அதன் சேர்வையின் சூத்திரத்தை தருக.

iii. உலோக இயல்பு அதிகளவு காணப்படும் மூலகம் எது?

07. (A) கண்ணாடி குற்றியின் முறிவுச் சுட்டியை கண்டறிய மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடு தரப்பட்டுள்ளது.



A , B , C , D குண்டுசி பயன்படுத்திய இடமாகும்.

(sin 19 = 0.3255 , sin 20 = 0.3420)

i. AB கதிர் மூலம் காட்டப்படுவது யாது?

ii. கண்ணாடி குற்றியில் முறிவுச்சுட்டியை கணிக்க தேவையான தொடர்பை தருக.

iii. நீர் மேலே II இல் குறிப்பிட்ட தொடர்பை கொண்டு கண்ணாடி குற்றியின் முறிவுச்சுட்டியை காண்க.

iv. நீர் C > D ஆகிய குண்டுசியை பொருத்துவதற்கு கடைபிடித்த செயன்முறையை சுருக்கமாக தருக.

(B) கல்வி சுற்றுலா ஒன்றின் போது நேர் கோட்டு பாதை வளியே வாகனம் பயணம் செய்தது. பயண தொடக்கத்தில், நின்றுக் கொண்டிருந்த பிள்ளைகள் பின்நோக்கி தள்ளப்பட்டனர். பின்னர் மாணவர்கள் இலகுவாக நின்றுக்கொண்டிருந்தனர். மீண்டும் வாகனத்தை நிறுத்தும் போது நின்றுக்கொண்டிருந்த மாணவர்கள் முன்னோக்கி தள்ளப்பட்டனர்.

i. வாகனம் இயங்குவதற்கு தேவையான விசை எவ் உபகரணத்தின் மூலம் பெறப்பட்டது ?.

ii. வாகன இயக்கத்துடன் தொடர்பான கீழே தரப்பட்டுள்ள சந்தரப்பங்களில் நிலைமைகளுக்கான காரணங்களை தருக.

a. மாணவர் பின்நோக்கி தள்ளப்பட்டனர்.

b. மாணவர் இலகுவாக காணப்படல்.

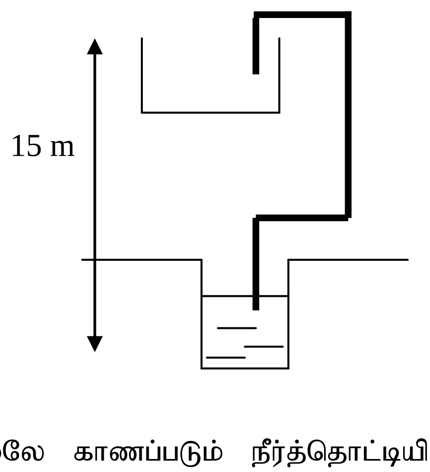
c. வாகனத்தை நிறுத்தும் போது.

iii. வாகனத்தின் வேகமானி 60 kmh^{-1} என காணப்பட்ட சந்தரப்பத்தில;> 2 நிமிடங்களில் இவ்வாகனம் சென்ற தூரம் எவ்வளவு?

iv. வாகனம் 2000 kg திணிவை கொண்டது. அதன் ஆர்முடுகள் $2ms^{-2}$ எனின், வாகனம் இயங்கத் தேவையான சமநிலைபடாத விசை எவ்வளவு?

v. ‘‘குறுந்தூர பயணத்தை விட நெடுந்தூர பயணத்தின் போது எரிப்பொருளின் வினைத்திறன் அதிகமாகும்’’ காரணத்தை விளக்குக.

(C) நீர் மின்மோட்டரின் மூலம் 15m உயரத்திற்கு காணப்படும் நீர்த்தொட்டியில் நீர் நிரப்பப்படும் முறை காட்டப்பட்டுள்ளது. (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$)



i. மேலே காணப்படும் நீர்த்தொட்டியில் நீர் நிரம்பியதும் அதில் காணப்படும் சக்தி யாது?

ii. 1000kg நீரை மேலே தொட்டியில் நிரப்ப மோட்டருக்கு செலவாகும் நேரம் 100 செக்கன்களாகும்.

a. இங்கு மோட்டாரினால் செய்யப்படும் வேலை யாது?

b. மோட்டரின் வலு யாது?

08. a. வித்து b. சூல் c. மகரந்தமணி d. முதலுரு
e. நுகம்

(A) 1. மேலே தரப்பட்டிருப்பது இனப்பெருக்கம் தொடர்பான கட்டமைப்புக்களாகும்.

i. மேலுள்ளவற்றில் ஒருமடிய கலம்/ கலங்கள் யாவை?

ii. நுகம் உருவாவதற்கு மனிதனில் காணப்படும் கலங்களை பெயரிடுக.

iii. முசுவுரு கருப்பையில் இணைதல் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?.

2. சந்ததி சந்ததியாக பாரம்பரிய இயல்புகள் கடத்தப்படும்.

i. மேலே கூறிய செயன்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.

ii. தலைசீமியா நோய்க் காரணியின் ஆட்சியான இயல்பு T இன் மூலம் குறிக்கப்படும்.

a. ஆரோக்கியமான நபரில் காணப்படும் பிறப்புரிமை அமைப்பைத் தருக.

b. Tt பிறப்புரிமை அமைப்பைக் கொண்ட இருவரிடையே திருமணம் நடைபெறும் எனின், அவர்களுக்கு இடையில் நோயாளி பிள்ளைகளின் பிறப்புரிமை விகிதத்தை தருக.

iii. மனிதனில் தோன்றும் இலிங்கமிணைந்த நோய்கள் 2 தருக.

(B) 1. கீழே சில திரவங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

(a) கடல் நீர் (b) கருவா பட்டைச் சாறு

(c) கணிய எண்ணை (d) கிணற்று நீர்

i. மேலே தரப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

ii. பகுதிபட காய்ச்சி வடிப்பதன் மூலம் வேறுபிரிக்கும் பதார்த்தம் எது?

iii. கிணற்று நீரிலிருந்து தூய நீரைப் பெற பயன்படுத்தப்படும் முறை எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

iv. கருவா எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பில் எண்ணெயும், நீரும் கலவையாக இருப்பதனால் கிடைக்கும் நன்மை யாது?

2. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் இரண்டாம் ஆவர்த்தனத்தின் மூலகங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

Li , Be , B , C , N , O , F , Ne (→)

i. அம்புக்குறியினால் காட்டப்படும் திசையில் அதிகரிக்கும் இயல்பொன்றை குறிப்பிடுக.

ii. மேலே தரப்பட்டுள்ள மூலகங்களின் மூல இயல்பின் கோலத்தை தருக.

iii. முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி அதிகமாக கொண்டுள்ள மூலகம் எது?

09. (A) பலூன்களை மேலே அனுப்புவதற்கு மாணவக் குழு பயன்படுத்திய மூலப்பொருளும்,
அவற்றின் பெறுமானமும் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

1.

மாணவக் குழு	A	B	C	D
50g NaOH கரைக்கப்பட்ட நீரின் அளவு	100	50	40	20
அலுமினியத் துண்டுகளின் அளவு	20g	20g	20g	20g

i. இவ் இரசாயன தாக்கத்தின் போது உருவாகும் வாயு எது?

ii. B குழு பயன்படுத்திய NaOH கரைசலின் செறிவைக் காண்க.

iii. இரசாயன தாக்கத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் எக்காரணி இங்கு பரிசோதிக்கப்பட்டுள்ளது?

iv. மிக விரைவாக பலூன் விரிவடைவது எக்குழுவில் காணப்படும் பலூனாகும்?.

2. விஞ்ஞான ஆய்வுக்கூடத்தில் காணப்படும் 0.1 $moldm^{-3}$ செறிவுடைய HCl மற்றும் NaOH என்பன ஒன்றாக கலந்த பின் கரைசல் காணப்பட்ட பாத்திரம் வெப்பமாகியது.

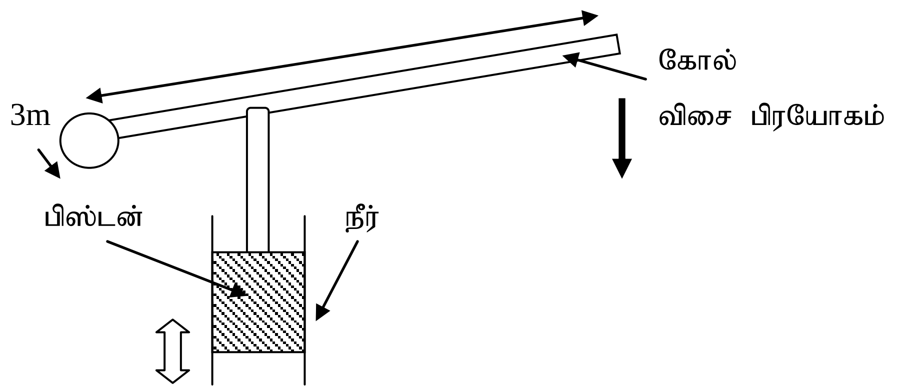
i. தரப்பட்டுள்ள தகவல்களின் படி இது எவ்வகையான இரசாயன தாக்கமாகும்?

ii. கரைசலினுள் பினோப்தலின் சில துளிகளை சேர்த்தவுடன் அது இளஞ்சிவப்பு நிறமாற்றத்தை காட்டியது. இதிலிருந்து வரக்கூடிய முடிவு யாது?

iii. கரைசலில் இளஞ்சிவப்பு நிறத்தை இல்லாமல் செய்வதற்கு மேலும் கரைசலினுள் சேர்க்க வேண்டிய பாதர்த்தம் யாது?

iv. இரைப்பையில் ஏற்படும் அமிலத்தன்மையை போக்க வழங்க கூடிய பதார்த்தம் யாது?

(B)



1. கோல் ஒன்று மேல் கீழாக பயணிக்கும் போது நீர்பம்பி தொழிற்படும் முறை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

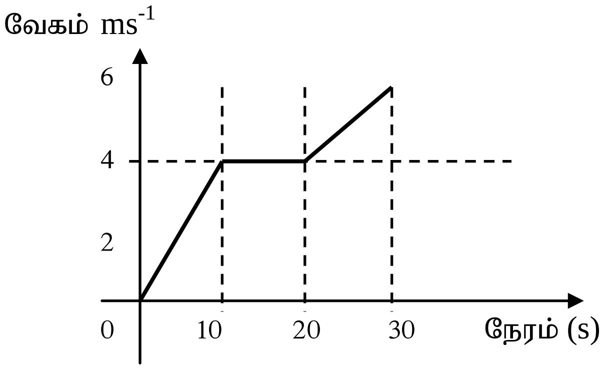
i. பிஸ்டன் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படும் தகுந்த திரவியம் ஒன்று தருக.

ii. நீர்பம்பியை தொழிற்படுத்துவதற்கு 10 N விசை தேவைப்படின் விசைத்திருப்பத்தை காண்க.

iii. பிஸ்டனை மேல் கீழாக அசைக்க தூரம் அதிகரிக்க வேண்டி ஏற்படும். அதற்காக பிஸ்டனை அசைக்க வேண்டியது சுழற்சி அச்சி திசையிலா அல்லது அதன் எதிர்திசையிலா?

iv. இவ் உபகரணத்தை இயக்கும் போது அதிக சத்தம் ஏற்படும். இதனை குறைப்பதற்கு கையாள வேண்டிய உத்தி ஒன்று தருக.

2. கோலூன்றி பாய்தல் போட்டியொன்றில் வீரனொருவனின் இயக்கம் தொடர்பான வேக – நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i. போட்டி முடிவின் வீரர் அடைந்த உயர் வேகம் யாது ?

ii. மேற்படி இயக்கத்தின் போது அதி கூடிய நேரத்தில் நிலைத்து நின்ற வேகம் யாது ?

iii. மேற்படி போட்டி நடாத்தபட்டிருப்பது எவ்வளவு தூரத்திற்காகும் ?