285841

OL/2023(2024)/34/S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

34 | S | I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023 (2024)

විද්‍යාව I விஞ்ஞானம் I Science I	**පැය එකයි** ஒரு மணித்தியாலம் *One hour*

උපදෙස්:

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* අංක **1** සිට **40** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගන්න.
* **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.**
* එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍යයක් වන යූරියා නිපදවෙන්නේ,
(1) වකුගඩුවල ය. (2) අක්මාවෙහි ය. (3) මූත්‍රාශයෙහි ය. (4) වෘක්කාණුවල ය.

2. ක්ෂමතාවේ ඒකකය කුමක් ද?
(1) W s (2) $W\,s^{-1}$ (3) J s (4) $J\,s^{-1}$

3. අයිසොප්‍රොපිල් ඇල්කොහොල් අණුවක සූත්‍රය $(CH_3)_2CHOH$ වේ. මෙම අණුවක ඇති පරමාණු ගණන කොපමණ ද?
(1) 8 (2) 10 (3) 11 (4) 12

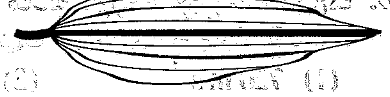
4. ශාක පත්‍ර තුළ නිපදවන ආහාර ශාක දේහය පුරා පරිවහනය කරන පටකය කුමක් ද?
(1) ශෛලම (2) ප්ලෝයම (3) කැම්බියම (4) දෘඪස්තර

5. වස්තු දෙකක් එකිනෙක පිරි මැදීමෙන් එක් වස්තුවකට ධන ආරෝපණයක් ලැබීමේ දී අනෙකට සංක්‍රමණය වනුයේ
(1) ඉලෙක්ට්‍රෝනයි. (2) ප්‍රෝටෝනයි.
(3) නියුට්‍රෝනයි. (4) ඉලෙක්ට්‍රෝන හා ප්‍රෝටෝනයි.

6. පිළිවෙළින් ආම්ලික ඔක්සයිඩයක්, උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් සහ භාස්මික ඔක්සයිඩයක් ඇතුළත් වන්නේ මින් කුමක් ද?
(1) SO_3, Al_2O_3, SiO_2 (2) SO_3, Al_2O_3, MgO
(3) CO_2, SiO_2, MgO (4) SiO_2, CO_2, Al_2O_3

7. ශාක සෛලයක ඇති අජීවී ව්‍යුහයක් ලෙස .... හැඳින්විය හැකි ය.
(1) සෛල බිත්තිය (2) ප්ලාස්ම පටලය (3) රයිබොසෝම (4) ගොල්ගි දේහ

8. රූපසටහනේ දක්වා ඇති නාරටි වින්‍යාසය සහිත පත්‍ර දරන ශාකයක තවත් රූපීය ලක්ෂණයක් වන්නේ,
(1) මුදුන් මුල් පද්ධතියක් පිහිටීමයි.
(2) අතු බෙදුණු කඳක් තිබීමයි.
(3) බීජය තුළ එක් බීජපත්‍රයක් තිබීමයි.
(4) චතුර් අංක හෝ පංචාංක පුෂ්ප දැරීමයි.



9. විද්‍යුත්-චුම්බක තරංග හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශවලින් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය කරයි.
(2) රික්තයේ දී $3\times10^8\,m\,s^{-1}$ වේගයකින් ගමන් කරයි.
(3) පදාර්ථමය මාධ්‍යයක දී සංඛ්‍යාතය රික්තයේ දීට වඩා අඩු වේ.
(4) පදාර්ථමය මාධ්‍යයක දී වේගය රික්තයේ දීට වඩා අඩු වේ.

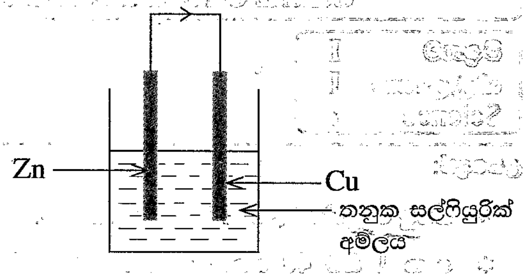
10. අයනික සංයෝග පිළිබඳ ව සත්‍ය වනුයේ පහත කුමන ප්‍රකාශය ද?
(1) ඝන අවස්ථාවේ දී විද්‍යුතිය සන්නයනය කරයි. (2) සියල්ල ම ඉතා හොඳින් ජලයේ දිය වේ.
(3) ද්‍රවාංක හා ද්‍රවාංක ඉහළ අගයන් ගනී. (4) විලීන අවස්ථාවේ දී විද්‍යුතිය සන්නයනය නො කරයි.

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

11. ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගයකින් පෙළෙන පුද්ගලයෙකු තුළ පහත රෝග ලක්ෂණ දක්නට ලැබේ.
- කැස්ස සමඟ රුධිරය පිටවීම
- ශරීරයේ බර අඩු වීම
- අධික වෙහෙස

මෙම පුද්ගලයාට වැළඳී තිබීමට හැක්කේ
(1) නිව්මෝනියාවයි. (2) බ්‍රොන්කයිටිස් රෝගයයි. (3) ක්ෂය රෝගයයි. (4) සිලිකෝසිස් රෝගයයි.

- අංක **12** සහ **13** ප්‍රශ්න දී ඇති රූපසටහන මත පදනම් වේ.



12. බාහිර පරිපථයේ දැක්වෙන ඊතලයෙන් නිරූපණය කරන දිශාවට ගමන් කරනුයේ,
(1) සම්මත ධාරාවයි. (2) ඉලෙක්ට්‍රෝනයි.
(3) Zn^{2+} අයනයි. (4) Cu^{2+} අයනයි.

13. ඉහත කෝෂයෙහි සිදු වන කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද?
(1) $Zn^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Zn(s)$ (2) $Cu^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Cu(s)$
(3) $2H^{+}(aq) + 2e \longrightarrow H_2(g)$ (4) $4OH^{-}(aq) + 4e \longrightarrow O_2(g) + 2H_2O(l)$

14. ආලෝක වර්තනය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A - ආලෝකය වර්තනය වන්නේ විරලතර මාධ්‍යයක සිට ඝනතර මාධ්‍යයකට ගමන් ගන්නා විට පමණි.
B - වර්තනයට හේතු වන්නේ මාධ්‍ය දෙකෙහි දී ආලෝකයේ වේග එකිනෙකින් වෙනස් වීමයි.
C - වර්තනයේ දී ආලෝකයේ සංඛ්‍යාතය වෙනස් වේ.
මේවායින් සත්‍ය වනුයේ,
(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *A* හා *C* පමණි. (4) *B* හා *C* පමණි.

15. පොළොව මත දී ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s^{-2} වේ. සඳ මත දී එම අගය පොළොවේ දී මෙන් $\frac{1}{6}$ කි. පොළොව මත දී බර 60 N වන වස්තුවක සඳ මත දී බර කොපමණ ද?
(1) 10 N (2) 60 N (3) 100 N (4) 360 N

16. පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ අතුරෙන් පෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කාණ්ඩයට අයත් ආවේස් හා මැමේලියාවන්ට පමණක් පොදු ලක්ෂණ මොනවා ද?
A - අචලතාපීත්වය *B* - රෝමවලින් ආවරණය වූ සම
C - අස්ථිමය අභ්‍යන්තර සැකිල්ල *D* - කුටීර හතරක් සහිත හෘදය
(1) *A* හා *B* (2) *A* හා *D* (3) *B* හා *C* (4) *C* හා *D*

17. ලෝහ පිළිබඳ ව **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය මින් කුමක් ද?
(1) මූලද්‍රව්‍යවලින් බහුතරය ලෝහ වේ.
(2) සියලු ම ලෝහ විද්‍යුතය සන්නයනය කරයි.
(3) ලෝහ පරමාණු ඉලෙක්ට්‍රෝන පිටකරමින් ධන අයන නිපදවයි.
(4) සියලු ම ලෝහ අම්ල සමග ප්‍රතික්‍රියා කර හයිඩ්‍රජන් පිට කරයි.

18. එක්තරා ද්‍රාවණයකට මෙතිල් ඔරේන්ජ් බිංදු කිහිපයක් එක් කළ විට එම ද්‍රාවණය රතු පැහැයට හැරිණි. එම ද්‍රාවණයේ pH අගය වීමට වඩාත් ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමක් ද?
(1) 2 (2) 7 (3) 12 (4) 14

19. නැවක සිට මුහුදු පතුලට යවන ලද අතිධ්වනි තරංගයක් පරාවර්තනය වී නැව වෙත පැමිණීමට තත්පර හතරක් ගත වේ. මුහුදු පතුලට ඇති ගැඹුර 2880 m නම් මුහුදු ජලය තුළ අතිධ්වනි තරංගයේ වේගය කොපමණ ද?
(1) 720 m s^{-1} (2) 1440 m s^{-1} (3) 2880 m s^{-1} (4) 3700 m s^{-1}

20. වායුවක ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- පහසුවෙන් දහනය කළ හැකි ය.
- සාමාන්‍ය වාතයට වඩා ඝනත්වයෙන් අඩු ය.
- ජලයේ මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය වේ.

මෙම වායුව වනුයේ
(1) හයිඩ්‍රජන් ය. (2) නයිට්‍රජන් ය. (3) ඔක්සිජන් ය. (4) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ය.

21. හෘද ස්පන්දන වේගය පාලනය කරන මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියට අයත් කොටස කුමක් ද?
(1) මස්තිෂ්කය (2) අනුමස්තිෂ්කය (3) සුෂුම්නාව (4) සුෂුම්නා ශීර්ෂකය

22. සන්නායකයක ප්‍රතිරෝධය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - සන්නායකයේ දෙකෙළවර විභව අන්තරය මත රඳා පවතී.
B - සන්නායකයේ දිගට අනුලෝම ව සමානුපාතික වේ.
C - සන්නායකය තුළින් ගලා යන ධාරාව මත රඳා පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වනුයේ

(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *A* හා *B* පමණි. (4) *A* හා *C* පමණි.

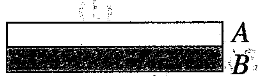
23. කැල්සියම් කාබනේට් 10 g ක ඇති කැල්සියම් කාබනේට් මවුල ප්‍රමාණය කොපමණ ද? ($CaCO_3 = 100$)

(1) 0.01 (2) 0.1 (3) 1 (4) 10

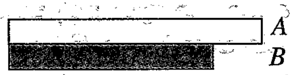
24. කාබොහයිඩ්රේට පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

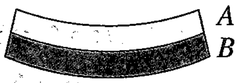
(1) සියලු ම කාබොහයිඩ්රේට ජල ද්‍රාව්‍ය වේ.
(2) සියලු ම කාබොහයිඩ්රේට ස්ඵටිකරූපී වේ.
(3) කාබොහයිඩ්රේටවල C හා H අතර අනුපාතය 1 : 2 වේ.
(4) ග්ලූකෝස් යනු කාබොහයිඩ්රේටවල තැනුම් ඒකකයයි.

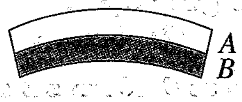
25. දකුණු පසින් දැක්වෙන්නේ *A* හා *B* ලෝහ දෙකකින් සැදුම් ලත් ද්විලෝහ පටියකි. මෙහි වැඩියෙන් ප්‍රසාරණය වන ලෝහය *A* වන අතර අඩුවෙන් ප්‍රසාරණය වන ලෝහය *B* වේ. ද්විලෝහ පටියේ උෂ්ණත්වය වැඩි කළ විට එහි හැඩය වෙනස් වන්නේ පහත කුමන ආකාරයට ද?



(1)

(2) 

(3) 

(4) 

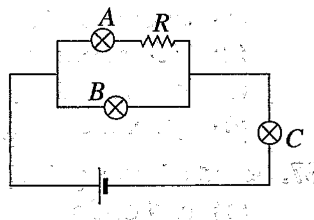
26. ඝන ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද වස්තුවක් ද්‍රවයක ඉපිලීම සඳහා

(1) ඝන ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය ද්‍රවයේ ඝනත්වයට වඩා අඩු විය යුතු ය.
(2) ඝන වස්තුවේ ස්කන්ධය විස්ථාපිත ද්‍රව ස්කන්ධයට සමාන විය යුතු ය.
(3) ඝන වස්තුවේ බර එමගින් විස්ථාපිත ද්‍රව පරිමාවේ බරට සමාන විය යුතු ය.
(4) ඝන වස්තුවේ බර එය මත ඇති වන උඩුකුරු තෙරපුමට වඩා අඩු විය යුතු ය.

27. Tt ප්‍රවේණිදර්ශය සහිත ජීවීන් දෙදෙනෙකු අතර අන්තරාභිජනනයෙන් බිහි වන ජනිතයන්ගේ එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රවේණිදර්ශ සංඛ්‍යාව හා රූපානුදර්ශ සංඛ්‍යාව පිළිවෙළින්,

(1) 2 හා 1කි. (2) 3 හා 2කි. (3) 4 හා 2කි. (4) 4 හා 3කි.

28. සර්වසම *A*, *B* හා *C* බල්බ තුනක් සහ *R* ප්‍රතිරෝධකයක් පරිපථයකට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. *A*, *B* හා *C* බල්බවල දීප්තිය පිළිබඳ සම්බන්ධතාව නිවැරදි ව දැක්වෙනුයේ කුමන ප්‍රකාශනයේ ද?



(1) $A < B < C$ (2) $A = B = C$
(3) $A = B < C$ (4) $A < C < B$

29. පහත දැක්වෙන්නේ හීමටයිට් හා කාබන් මොනොක්සයිඩ් අතර ප්‍රතික්‍රියාවයි.

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

Fe_2O_3 මවුල එකක් භාවිතයෙන් නිපදවිය හැකි Fe ස්කන්ධය කොපමණ ද? (Fe = 56)

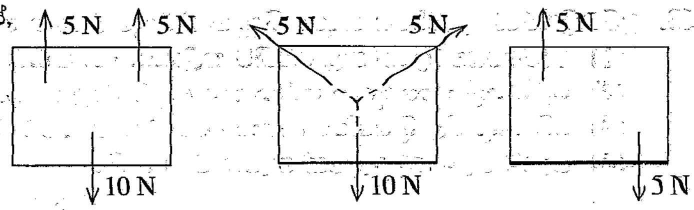
(1) 28 g (2) 56 g (3) 112 g (4) 168 g

30. වයිරස් ආසාදනයකට ලක් වූ පුද්ගලයෙකුගේ රුධිරයේ අඩංගු පට්ටිකා ප්‍රමාණය සාමාන්‍ය අගයට වඩා අඩු වී ඇත. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඔහුගේ සිරුරේ

(1) ඔක්සිජන් පරිවහනය වේගවත් වේ. (2) ප්‍රතිදේහ නිපදවීම අඩාල වේ.
(3) රුධිරය කැටි ගැසීම නිසි පරිදි සිදු නො වේ. (4) හෝමෝන පරිවහනය සෙමින් සිදු වේ.

31. සෘජුකෝණාස්‍ර හැඩැති තහඩු තුනක් මත ඒකතල බල යොදා ඇති ආකාර *A*, *B* හා *C* රූපවල දක්වා ඇත. ඉහත තහඩු අතුරෙන් සමතුලිතතාවේ පවතිනුයේ,

(1) *A* පමණි.
(2) *B* පමණි.
(3) *A* හා *C* පමණි.
(4) *A*, *B* හා *C* යන සියල්ල ම ය.



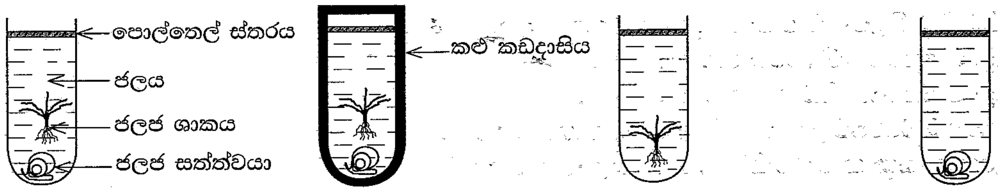
A B C

32. *A* - උත්ප්‍රේරක මගින් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.
B - ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේ උත්ප්‍රේරකයේ රසායනික සංයුතිය වෙනස් වේ.

ඉහත,

(1) *A* සහ *B* ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වේ.
(2) *A* ප්‍රකාශය සත්‍ය වන අතර *B* ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.
(3) *A* සහ *B* ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය වේ.
(4) *A* ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන අතර *B* ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

33. සර්වසම නළ හතරකට කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සමාන සාන්ද්‍රණයක් සහිත ජලය සමාන පරිමා එකතු කර රූපවල දැක්වෙන (1), (2), (3) සහ (4) ඇටවුම් සාදන ලදි. මෙම ඇටවුම් හතර ම සර්වසම ආලෝක තත්ත්ව යටතේ පැය තුනක් තැබීමෙන් පසු ව **අඩු ම** කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය ඇත්තේ කුමන ඇටවුමේ ද?



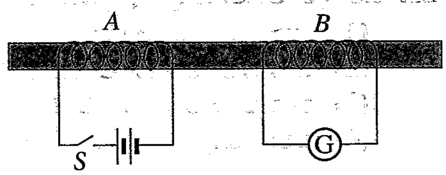
(1) (2) (3) (4)

34. බහුඅවයවක සම්බන්ධයෙන් දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - ඉතා ඉහළ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධයක් ඇත.
B - තැනීමට දායක වන කුඩා අණු පුනරාවර්තන ඒකක ලෙස හැඳින්වේ.
C - සම්භවය මත පදනම් ව කෘත්‍රිම හා ස්වාභාවික ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.

මේවායින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ

(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *A* හා *C* පමණි. (4) *B* හා *C* පමණි.

35. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ *A* හා *B* පරිවෘත තඹ කම්බි දඟර දෙකක් මෘදු යකඩ මධ්‍යයක් වටා ඔතා ඇති ආකාරයයි. එම සැකැස්ම පිළිබඳ ව පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?



(1) *S* ස්විච්චය වසන මොහොතේ *A* හි ධාරාවක් ගලා යන අතර *B* හි ධාරාවක් ගලා නො යයි.
(2) *S* ස්විච්චය දිගට ම වසා තැබීමේ දී *A* හි ධාරාවක් ගලා යන අතර *B* හි ද ධාරාවක් ගලා යයි.
(3) *S* ස්විච්චය වසන මොහොතේ දී පමණක් *B* හි ධාරාවක් ගලා යයි.
(4) *S* ස්විච්චය විවෘත කරන මොහොතේ දී සහ වසන මොහොතේ දී පමණක් *B* හි ධාරාවක් ගලා යයි.

36. ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරය පිළිබඳ දක්වා ඇති පහත ප්‍රකාශවලින් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) ප්‍රස්තාරයෙන් ආවරණය වන වර්ගඵලයෙන් වස්තුවේ විස්ථාපනය ලැබේ.
(2) නිශ්චලතාවෙන් චලිතය අරඹන වස්තු සඳහා ප්‍රස්තාරය ඇරඹෙනුයේ මූල ලක්ෂ්‍යයෙනි.
(3) කාලයත් සමඟ ප්‍රවේගය වෙනස් වන චලිතයක දී ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය ශූන්‍ය වේ.
(4) ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණයෙන් ත්වරණය/මන්දනය ලැබේ.

37. සාගර පරිසර පද්ධතිවල ඇල්ගී ගහනය අසාමාන්‍ය ලෙස වර්ධනය වීමට දායක වන දූෂකය කුමක් ද?

(1) බැර ලෝහ (2) සල්ෆේට් (3) න්‍යෂ්ටික අපද්‍රව්‍ය (4) පොස්පේට්

38. වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල වාසය කරන වැඩිහිටියන් කිහිප දෙනෙකු සමඟ කළ සාකච්ඡාවක දී ඔවුන් ප්‍රකාශ කළේ වර්තමානයේ වසරක දී කුණාටු ඇති වන වාර ගණනෙහි සහ ඒවායේ ප්‍රබලතාවේ වැඩිවීමක් දකින අතර, වෙරළ තීරය ඛාදනය වීම විශාල වශයෙන් සිදු වන බවයි. මෙම තත්ත්වයට ඉහළ ම දායකත්වයක් දක්වන්නේ කුමන පාරිසරික සංසිද්ධිය ද?

(1) ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම
(2) හරිතාගාර ආවරණය
(3) ඕසෝන් වියන ක්ෂය වීම
(4) සුපෝෂණය

39. සෑම විට ම උඩුකුරු ආකාරයට පමණක් දැක්වෙන පාරිසරික පිරමිඩ වන්නේ,

(1) ජෛව ස්කන්ධ පිරමිඩයි.
(2) සංඛ්‍යා පිරමිඩයි.
(3) ශක්ති පිරමිඩයි.
(4) ශක්ති පිරමිඩ හා ජෛව ස්කන්ධ පිරමිඩයි.

40. ප්‍රතිචක්‍රීකරණ මූලධර්මය සඳහා නිදසුනක් වනුයේ පහත කුමන ක්‍රියාව ද?

(1) භාවිතයෙන් ඉවත් කළ ඩෙනිම් කලිසම්වලින් පාපිසි සකස් කිරීම
(2) වැඩිමහල් සහෝදරයා භාවිත කළ ඇඳුම් බාල සහෝදරයා ඇඳීම
(3) එදිනෙදා මිල දී ගන්නා ආහාර ද්‍රව්‍ය රැගෙන ඒමට එක ම රෙදි මල්ලක් භාවිත කිරීම
(4) මැහුම් ගැලවුණු ඇඳුමක් නැවත මසා ඇඳීම

* * *

285841

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

34	S	II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

විද්‍යාව II
விஞ்ஞானம் II
Science II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

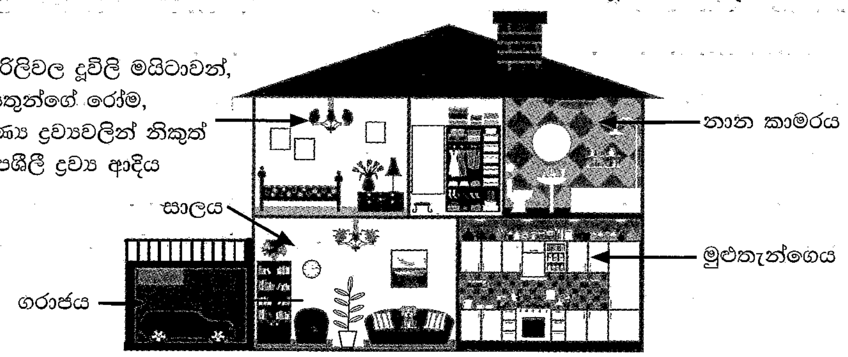
විභාග අංකය : ....

උපදෙස් :
- ✳ **පැහැදිලි අත් අකුරෙන් පිළිතුරු ලියන්න.**
- ✳ **A කොටසේ** ප්‍රශ්න **හතරට** දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- ✳ **B කොටසේ** ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න **තුනකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- ✳ **පිළිතුරු සපයා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා බාරදෙන්න.**

A කොටස

1. (*A*) ගෘහස්ථ වායු දූෂණය ඇති වන්නේ නිවාස ඇතුළත මුදා හැරෙන හානිකර දූෂක මගිනි. ගෘහස්ථ වායු දූෂණය එළිමහන් වායු දූෂණයට වඩා කිහිප ගුණයකින් හානිකර ය. පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ගෘහස්ථ වායු දූෂණයට ලක් වන නිවසක විවිධ ස්ථාන සහ ඉන් එක් ස්ථානයක පැවතිය හැකි දූෂක පිළිබඳවයි.

නිදන කාමරය:
ඇඳ ඇතිරිලිවල දූවිලි මයිටාවන්,
සුරතල් සතුන්ගේ රෝම,
රූපලාවණ්‍ය ද්‍රව්‍යවලින් නිකුත් වන වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍ය ආදිය



පහත වගුවේ දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සඳහා නිදසුන් වන ස්ථානයක් ඉහත රූපයෙන් හඳුනාගෙන ඉදිරියෙන් ඇති කොටුවෙහි ලියන්න.

	ප්‍රකාශය	ස්ථානය
(i)	අම්ල වැසි ඇති කිරීමට සහ ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට දායක වන විෂ වායු සහ වාෂ්පශීලි හයිඩ්‍රොකාබන රැස් විය හැකි ය.	
(ii)	සුවඳ විලවුන්, නිය ආලේපන ආදිය භාවිතයේ දී නිකුත් වන වාෂ්පශීලි කාබනික දූෂක මගින් වැඩි වශයෙන් දූෂණයට ලක් වේ.	
(iii)	රෝගකාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන්, පුස්, දිලීර සහ දුර්ගන්ධය නිකුත් කරමින් නිරතුරු ව ගෘහස්ථ වායු දූෂණයට දායක වේ.	
(iv)	ලී බඩු සහ බිත්ති මත ආලේපිත තීන්තවලින් නිකුත් වන වාෂ්පශීලි කාබනික දූෂක සහ බුමුතුරුණුවලින් නිකුත් වන ඝන අංශුමය දූෂක සුලබ ව පැවතිය හැකි ය.	

(v) ගෘහස්ථ වායු දූෂණය සිදු කර නිවැසියන් පෙණහලු පිළිකා, හෘදයාබාධ, ආඝාතය ආදී රෝගවලට ගොදුරු කරවන පුද්ගල ඇබ්බැහි වීමක් සඳහන් කරන්න.

....

(vi) ගෘහස්ථ වායු දූෂණය ස්වාභාවික ව පාලනය කිරීමට මෙම නිවසෙහි යොදා ගෙන ඇති පරිසර හිතකාමී ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න. ....

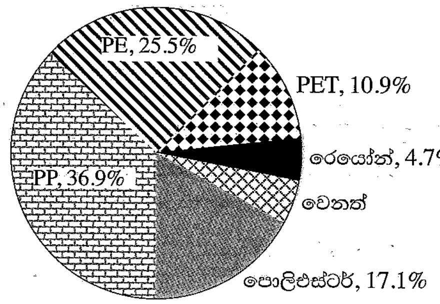
(vii) ගෘහ නිර්මාණයේ දී ගෘහස්ථ වායු දූෂණය අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් යෝජනා කරන්න.

....

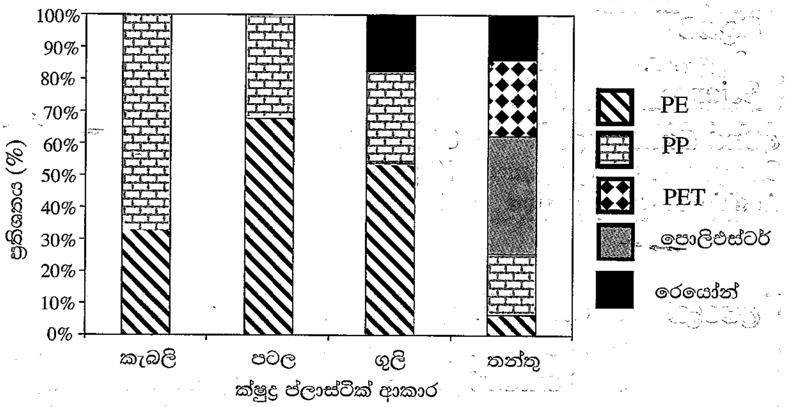
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

(*B*) ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් යනු 5 mmට වඩා අඩු දිගින් යුතු ඕනෑ ම ප්ලාස්ටික් වර්ගයක විවිධ හැඩයෙන් යුතු කැබැලි වේ. පොලිඑතිලීන් (PE), පොලිප්‍රොපිලීන් (PP), පොලිඑතිලීන් ටෙරිතැලේට් (PET), පොලිඑස්ටර් සහ රෙයොන් යන බහුඅවයවක වර්ගවලින් සැදුම් ලත් ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අංශු වගා බිමකින් හමු වී ඇත.
බහුඅවයවක වර්ගය අනුව වගා බිමෙන් හමු වූ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්වල ප්‍රතිශත සංයුතිය *A* රූපයෙන් දැක්වෙන අතර විවිධ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ආකාර සැදුම්ලත් බහුඅවයවක වර්ගවල ප්‍රතිශත සංයුතිය *B* රූපයෙන් දැක්වේ.

A රූපය



B රූපය



රූපවල දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරින් පහත ප්‍රකාශවල හිස්තැන් පුරවන්න.

(i) *A* රූපයට අනුව වගා බිමෙහි සුලබ ව ම පවතින බහුඅවයවක වර්ගය .... වේ.

(ii) *A* රූපයට අනුව .... බහුඅවයවකයෙහි සහ .... බහුඅවයවකයෙහි ප්‍රතිශත සංයුතිවල එකතුව PP හි ප්‍රතිශත සංයුතියට දළ වශයෙන් සමාන වේ.

(iii) *B* රූපයට අනුව වගා බිමෙහි පටල ආකාරයේ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ලෙස පවතින බහුඅවයවක වනුයේ .... සහ .... වේ.

(iv) විවිධ බහුඅවයවක වැඩි ම සංඛ්‍යාවකින් යුක්ත වන්නේ .... ආකාරයේ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ය.

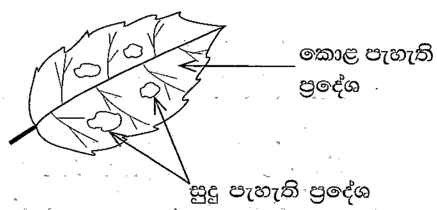
(v) වගා බිමට ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් එකතු විය හැකි ආකාරයක් සඳහන් කරන්න.

....

(vi) යූරියා පොහොර නියැදියක අන්තර්ගත වන ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් වෙන්කර ගැනීමට ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

.... 15

2. (*A*) ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක් සඳහා සුදානම් වන ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් විසින් හොඳින් හිරු එළියට නිරාවරණය වන තැනක වැඩෙන වද ශාකයක සුදු පැහැති හා කොළ පැහැති ප්‍රදේශ සහිත පත්‍රයක රූපසටහනක් කඩදාසියක සටහන් කර ගන්නා ලදි. එම රූපසටහන දකුණු පසින් දැක්වේ. පසු ව අදාළ පියවර අනුගමනය කරමින් එම පත්‍රය පිෂ්ට පරීක්ෂාවට ලක් කරන ලදි.



(i) පිෂ්ටය හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන රසායන ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න. ....

(ii) ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කළ රසායන ද්‍රව්‍යය යෙදූ පසු ලැබුණු නිරීක්ෂණ පහත වගුවේ දක්වන්න.

පත්‍රයේ පරීක්ෂාවට ලක් කළ ප්‍රදේශය	නිරීක්ෂණය
(a) කොළ පැහැති ප්‍රදේශ	
(b) සුදු පැහැති ප්‍රදේශ	

(iii) ඉහත පරීක්ෂාවේ දී පත්‍රයේ කොළ සහ සුදු පැහැති ප්‍රදේශ ආශ්‍රිත ව ලද නිරීක්ෂණ අනුව එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක් ද? ....

(*B*) නිවෙසේ හෝ ගෙවත්තේ දී දැකිය හැකි සත්ත්ව විශේෂ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

කැරපොත්තා, හූනා, මකුළුවා, ගොළුබෙල්ලා, කුඩැල්ලා, පත්තෑයා

පහත එක් එක් ලක්ෂණය සතු සත්ත්ව විශේෂය ඉහත ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ඉදිරියෙන් ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i) කශේරුවක් දරයි. ....

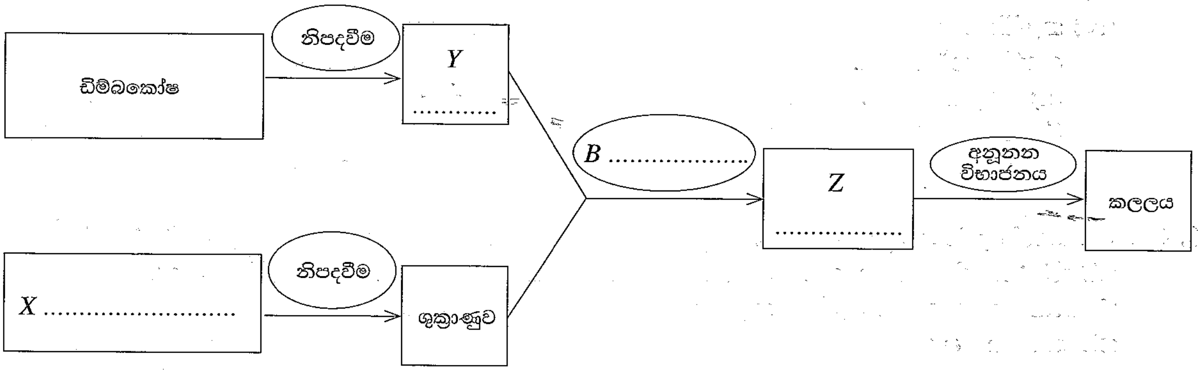
(ii) පේශිමය පාදයක් ඇත. ....

(iii) දේහය සමාන ඛණ්ඩවලට බෙදී ඇත. ....

(iv) පාද යුගල් හතරක් දරයි. ....

(v) හිස, උරස හා උදරය ලෙස ටැග්මා තුනකින් සමන්විත දේහයක් ඇත. ....

(*C*) මානව ප්‍රජනනයේ දී කලලය සෑදීම දක්වා වූ පියවර පහත ගැලීම් සටහනේ දක්වා ඇත. මෙහි සෘජුකෝණාස්‍ර තුළ ව්‍යූහ/සෛල ද ඉලිප්සය තුළ ක්‍රියාවලි ද දක්වා ඇත.



(i) X, Y හා Z ලෙස දක්වා ඇති ව්‍යූහ/සෛල එම සෘජුකෝණාස්‍ර තුළ ලියා දක්වන්න.

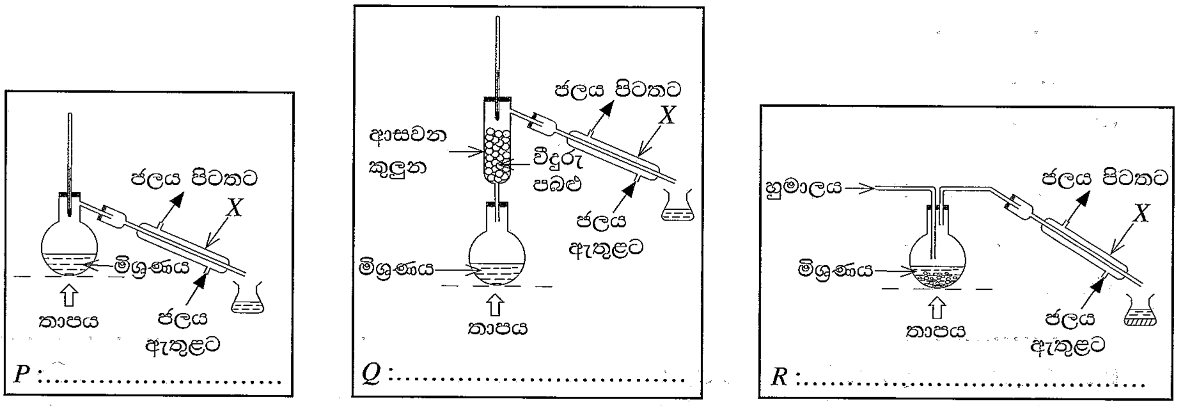
(ii) B ලෙස දැක්වෙන ක්‍රියාවලිය එම ඉලිප්සය තුළ ලියා දක්වන්න.

(iii) B ක්‍රියාවලිය සිදු වන්නේ කුමන ස්ථානයේ දී ද? ....

15

3. (*A*) හුමාල ආසවනය, සරල ආසවනය හා භාගික ආසවනය යනු මිශ්‍රණවල සංඝටක වෙන් කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ආසවන ක්‍රම තුනකි. එම එක් එක් ක්‍රමයෙන් ආසවනය සිදු කිරීමට සකස් කළ P, Q හා R ඇටවුම් තුනක් පහත දැක්වේ (අනුපිළිවෙළින් නො වේ).

(i) P, Q හා R ඇටවුම් යොදා ගැනෙන ආසවන ක්‍රමය අදාළ රූපය යටින් ලියන්න.



(ii) X අකුරින් හඳුන්වා ඇති උපකරණය නම් කරන්න. ....

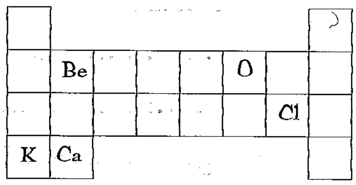
(iii) පහත දැක්වෙන වෙන් කිරීම් සඳහා ඉහත දැක්වෙන ක්‍රම අතරින් වඩාත් ම යෝග්‍ය ආසවන ක්‍රමය කුමක් දැයි ඉදිරියෙන් ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

(a) ද්‍රව හයිඩ්‍රොකාබන මිශ්‍රණයක සංඝටක වෙන් කර ගැනීම : ....

(b) කුරුඳු කොළවලින් කුරුඳු තෙල් නිස්සාරණය කර ගැනීම : ....

(c) මුහුදු ජලයෙන් ලවණ රහිත පිරිසිදු ජලය ලබා ගැනීම : ....

(*B*) බෙරිලියම්, ඔක්සිජන්, ක්ලෝරීන්, පොටෑසියම් හා කැල්සියම් යන මූලද්‍රව්‍ය ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටන ස්ථාන රූපයේ දැක්වේ.



(i) දී ඇති මූලද්‍රව්‍ය අතරින් පහත වගුවේ සඳහන් එක් එක් ලක්ෂණය පෙන්වන මූලද්‍රව්‍යයේ සංකේතය ඉදිරියෙන් ඇති හිස් කොටුවේ ලියන්න.

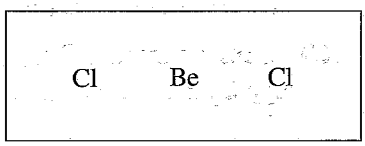
මූලද්‍රව්‍යයේ ලක්ෂණය	නිදසුන
(a) ද්විපරමාණුක අණු ලෙස පවතින වර්ණවත් වායුවකි.	
(b) වැඩි ම විද්‍යුත්-ඍණතාවෙන් යුතු වේ.	
(c) අවම ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය සහිත වේ.	

(ii) පහත දැක්වෙන මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනයෙන් සෑදෙන සංයෝග අයනික ද, නැත හොත් සහසංයුජ ද යන බව ප්‍රකාශ කරන්න.

(a) කැල්සියම් හා ක්ලෝරීන් : ....

(b) ක්ලෝරීන් හා ඔක්සිජන් : ....

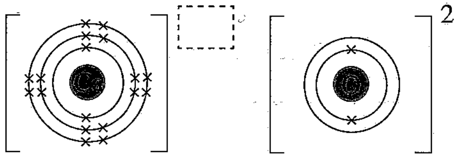
(iii) බෙරිලියම් හා ක්ලෝරීන් සංයෝජනයෙන් සෑදෙන බෙරිලියම් ක්ලෝරයිඩ් සහසංයුජ සංයෝගයකි. දී ඇති කොටුව තුළ බෙරිලියම් ක්ලෝරයිඩ් අණුවෙහි තිත්-කතිර ව්‍යුහය අඳින්න.



(iv) කැල්සියම් හා ඔක්සිජන් සංයෝජනයෙන් සෑදෙන කැල්සියම් ඔක්සයිඩ් අයනික සංයෝගයකි. කැල්සියම් ඔක්සයිඩ්වල

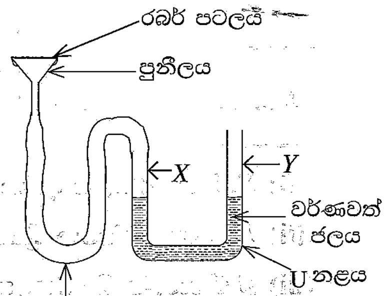
(a) කැල්සියම් අයනයේ ආරෝපණය

(b) ඔක්සයිඩ් අයනයේ අවසන් කවචයේ සියලු ම ඉලෙක්ට්‍රෝන රූපයේ දක්වන්න.



15

4. (*A*) 1 රූපයේ දැක්වෙන පුනීලයේ කට තදින් ඇදී තිබෙන රබර් පටලයකින් සම්පූර්ණයෙන් ම වසා ඇත. පුනීලයේ අනෙක් කෙළවර, වර්ණවත් ජලයෙන් අඩක් පුරවා ඇති U නළයක එක් බාහුවකට රබර් බටයකින් සම්බන්ධ කර ඇත.



1 රූපය

(i) 1 රූපයෙන් දැක්වෙන පිහිටුමෙහි දී රබර් පටලය මත ඉහළින් ඇඟිල්ලක් තබා මඳක් තෙරපන විට U නළයේ බාහුවල ජල මට්ටම කෙසේ වෙනස් වේ ද?

(a) *X* බාහුව .... (b) *Y* බාහුව ....

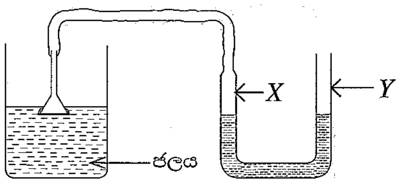
(ii) ඉහත (i) හි නිරීක්ෂණයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

....

(iii) ඉහත ඇටවුමේ පුනීලයේ කට වාතය තුළ විවිධ දිශාවලට හැරවුව ද U නළයේ ජල මට්ටම් වෙනස් නොවී පවතී. මෙයට හේතුව කුමක් ද?

....

....



2 රූපය

(iv) රබර් පටලය සහිත පුනීලය 2 රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ජල බඳුනක ගිල්වා ක්‍රමයෙන් බඳුනේ පතුළට ගෙන යාමේ දී U නළයේ බාහුවල ජල මට්ටම් කෙසේ වෙනස් වේ ද?

(a) *X* බාහුව .... (b) *Y* බාහුව ....

(v) ඉහත (iv) හි නිරීක්ෂණ අනුව එළඹිය හැකි නිගමනය සඳහන් කරන්න.

....

(vi) 2 රූපයේ පුනීලය සහිත බඳුනට ජලය වෙනුවට පොල්තෙල් සම පරිමාවක් යොදනු ලැබේ. පුනීලය බඳුනේ පතුළට ආසන්න ව තිබෙන විට U නළයේ ද්‍රව මට්ටම් අතර වැඩි වෙනසක් දැක්වෙන්නේ කුමන ද්‍රවය යොදා ඇති විට ද?

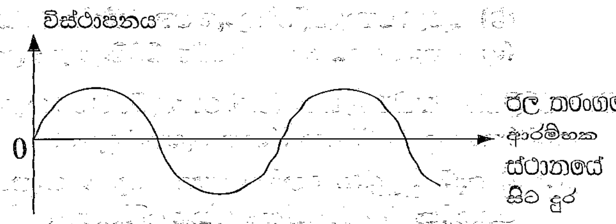
....

(*B*) ජල පෘෂ්ඨයක් ඔස්සේ ගමන් ගන්නා ජල තරංගයක ප්‍රස්තාරික නිරූපණය රූපයේ දැක්වේ.

(i) ජල අංශු කම්පනය වන දිශාව අනුව මෙම තරංගය අයත් වන තරංග වර්ගය නම් කරන්න.

....

....



(ii) ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපිත තරංගයෙහි තරංග ආයාමය සහ විස්තාරය ඉහත රූපයේ ලකුණු කර නම් කරන්න.

(iii) තරංග ගමන් කරන ජල පෘෂ්ඨය මත සැහැල්ලු ස්ටයිරොෆෝම් (රිජිෆෝම්) කැබැල්ලක් තැබූ විට එය ඉහළ පහළ චලනය වන බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම නිරීක්ෂණයට හේතුව කුමක් ද?

....

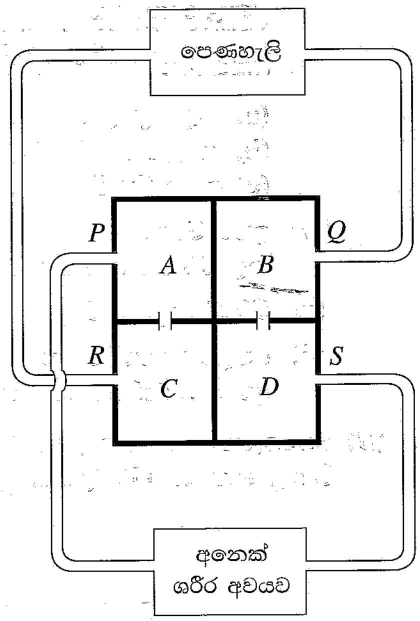
15

* *

B කොටස

- අංක **5, 6, 7, 8** හා **9** යන ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න **තුනකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

5. (*A*) මිනිසාගේ ද්විත්ව රුධිර සංසරණය නිරූපණය කිරීම සඳහා අඳින ලද රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. *A*, *B*, *C* සහ *D* මගින් හෘදයේ කුටීර ද *P*, *Q*, *R* සහ *S* මගින් එම කුටීර හා සම්බන්ධ රුධිර නාළ ද දැක්වේ.



(i) මිනිසාගේ රුධිර සංසරණය ද්විත්ව රුධිර සංසරණයක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඇයි?

(ii) *P* මගින් නාළ දෙකක් නිරූපණය වේ. ඒවායින් ශරීරයේ අධර කොටස්වලින් රුධිරය ගෙන එනු ලබන නාළය නම් කරන්න.

(iii) පහත රුධිර නාළ නම් කරන්න:

(a) *C* කුටීරයෙන් ඇරඹෙන *R* රුධිර නාළය

(b) *D* කුටීරයෙන් ඇරඹෙන *S* රුධිර නාළය

(iv) *R* හා *S* නාළ දෙකෙහි අඩංගු රුධිරයෙහි සංයුතියේ වෙනස්කමක් දක්වන්න.

(v) *B* හා *D* කුටීර අතර පිහිටන කපාටය නම් කරන්න.

(vi) (a) *D* සංකෝචනය වී *S* තුළට රුධිරය තල්ලු කිරීමේ දී ඇති වන පීඩනය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(b) නිරෝගී වැඩිහිටියෙකුගේ එම පීඩනයෙහි අගය කොපමණ ද?

(c) නිරෝගී වැඩිහිටියෙකුගේ වුව ද එම අගය වරින් වර වෙනස් විය හැකි ය. ඒ සඳහා බලපාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

(*B*) මානව දේහය ගොඩනැගීමට දායක වී ඇති ප්‍රධාන පටක වර්ගයක් ලෙස පේශී පටකය හැඳින්විය හැකි ය. පේශී පටක ප්‍රධාන ආකාර තුනකි. සිනිඳු පේශී පටක ඉන් එක් ආකාරයකි.

(i) මිනිස් සිරුරේ ඇති අනෙක් ප්‍රධාන පේශී පටක වර්ග **දෙක** නම් කරන්න.

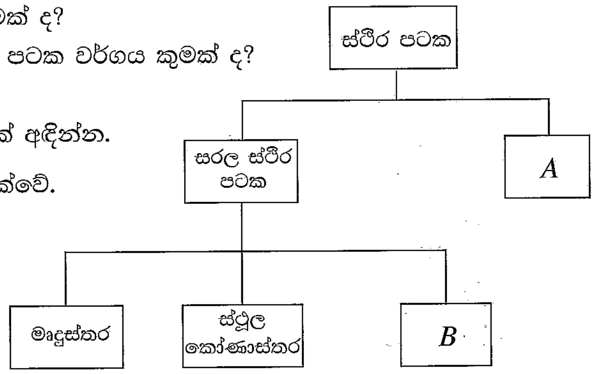
(ii) බහුන්‍යෂ්ටික සෛල දරන පේශී පටක වර්ගය කුමක් ද?

(iii) ඉච්ඡානුග ව හා රිද්මයානුකූල ව ක්‍රියාකරන පේශී පටක වර්ගය කුමක් ද?

(iv) සිනිඳු පේශී පටක පිහිටි ස්ථානයක් නම් කරන්න.

(v) සිනිඳු පේශී පටකයේ සෛලයක දළ රූපසටහනක් අඳින්න.

(*C*) ශාක පටක වර්ගීකරණය පිළිබඳ රූපසටහනක් මෙහි දැක්වේ.



(i) *A* සහ *B* නම් කරන්න.

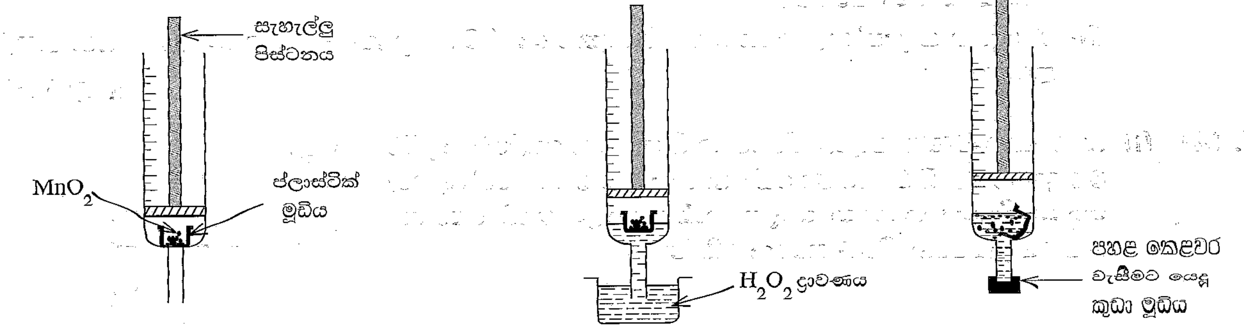
(ii) ශාක දේහයක බහුල ව ම දක්නට ලැබෙන සරල ස්ථිර පටක වර්ගය කුමක් ද?

(iii) ස්ථූලකෝණාස්තර පටකයේ කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 20 යි.)

6. (*A*) හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ්හි (H_2O_2) පහත ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳ අධ්‍යයනයක යෙදුණු සිසු කණ්ඩායමක් විසින් සිදුකරන ලද පරීක්ෂණයක පියවර රූපසටහන්වල දැක්වේ.

ප්‍රතික්‍රියාව : $2H_2O_2(aq) \longrightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$



පියවර 01
සිරිංජය තුළ MnO_2 ස්වල්පයක් සහිත ප්ලාස්ටික් මූඩිය තැන්පත් කිරීම

පියවර 02
H_2O_2 ද්‍රාවණය 5 ml පමණ සිරිංජය තුළට ඇද ගැනීම

පියවර 03
H_2O_2 සමග MnO_2 මිශ්‍රකර පිට වන වායුව සිරිංජය තුළ රැස්වීමට සැලැස්වීම

(i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව ඔබ උගත් ප්‍රතික්‍රියා වර්ගීකරණයට අනුව කුමන වර්ගයේ ප්‍රතික්‍රියාවක් ද?

(ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ දී මැංගනීස් ඩයොක්සයිඩ්වල (MnO_2) කාර්යය කුමක් ද?

(iii) සිරිංජය තුළ වායුව එක්රැස්වීම ඇරඹි මොහොතේ සිට තත්පර 10 බැගින් වූ අනුයාත කාල ප්‍රාන්තර හයක දී නිපදවුණු වායු පරිමා මිනුම් කරන ලදී. එම තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාල ප්‍රාන්තරය	1	2	3	4	5	6
රැස් වූ වායු පරිමාව/ml	14	9	5	3	1	0

(a) පළමු කාල ප්‍රාන්තරයේ දී වායුව නිපදවුණු ශීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න.

(b) කාලය ගත වීමේ දී වායුව නිපදවුණු ශීඝ්‍රතාව කෙසේ වෙනස් වී තිබේ ද?

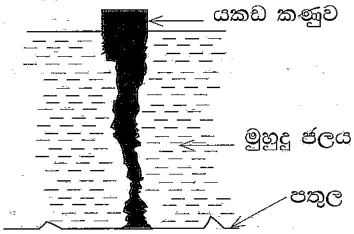
(c) ඉහත (b) හි ඔබ සඳහන් කළ විචලනය සඳහා හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(iv) ඉහත පියවර 03හි වායුව එක් රැස් කිරීමෙන් පසු ව පිස්ටනය ඉවත් කර සිරින්ජය තුළට පුළිඟු කීරක් ඇතුළු කළ විට එය දීප්තිමත් ව දැල්විණි. මෙම නිරීක්ෂණයට හේතුව වූයේ රැස් වූ වායුව සතු කුමන ගුණය ද?

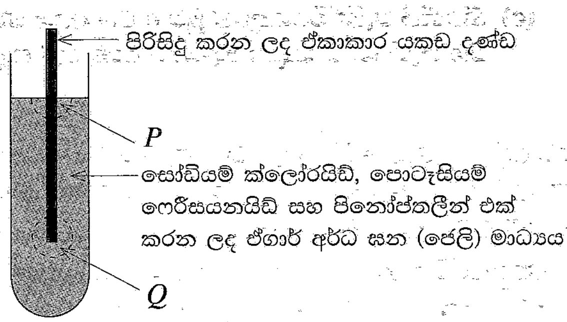
(v) සිරිංජය තුළ රැස් වූ වායුවේ කාර්මික ප්‍රයෝජනයක් සඳහන් කරන්න.

(vi) පෙළපොතෙහි සඳහන් ආකාරයට වායු පිළියෙල කිරීම වෙනුවට, ඉහත දැක් වූ ක්‍රමය අනුගමනය කිරීමෙන් අත් වන වාසියක් සඳහන් කරන්න.

(*B*) නොගැඹුරු මුහුදු පතුලක සිටුවන ලද සෘජු සිලින්ඩරාකාර යකඩ කණුවක් අවුරුදු කිහිපයකට පසු ව විඛාදනය වී තිබූ ආකාරය (1) රූපයේ දැක්වේ.



(1) රූපය



(2) රූපය

යකඩ කණුව නිරීක්ෂණය කළ ශිෂ්‍යයකු විසින් පහත දැක්වෙන කල්පිතය ගොඩනගන ලදී.

'යකඩ සමග ඔක්සිජන් වායුව අඩුවෙන් ගැටෙන ස්ථාන විඛාදනය වන ශීඝ්‍රතාව වැඩි ය.'

මෙම කල්පිතය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයා (2) රූපයේ දැක්වෙන ඇටවුම සකස් කර තබා පැය කිහිපයකට පසු ව නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙහි දී ඔහුට එහි *Q* ලෙස නම් කර ඇති ප්‍රදේශය නිල් පැහැ වී ඇති බව දක්නට ලැබිණි.

(i) යකඩවල විඛාදනයට අත්‍යවශ්‍ය සාධක මොනවා ද?

(ii) යකඩ දණ්ඩෙන් මුදාහැරෙන, *Q* ප්‍රදේශයේ නිල් පැහැයට හේතු වන ප්‍රභේදය කුමක් ද?

(iii) (a) පරීක්ෂණයේ දී *P* ප්‍රදේශයේ දක්නට ලැබුණු වර්ණය කුමක් ද?

(b) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ වර්ණය ඇති වීමට තුඩු දෙන අයන-ඉලෙක්ට්‍රෝන අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(iv) ජෙලි මාධ්‍යයට සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් එක් කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රයෝජනය කුමක් ද?

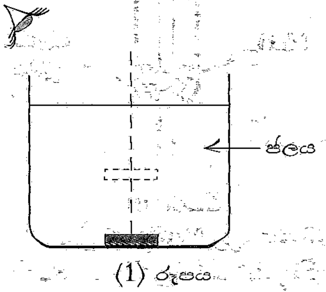
(v) පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵලවලින් ශිෂ්‍යයාගේ කල්පිතය සනාථ වන්නේ ද?

(vi) (a) නිතර මුහුදු ජලය හා ගැටෙන නැව්වල යකඩ බඳ කොටස විඛාදනයෙන් ආරක්ෂා කිරීමට භාවිත වන ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

(b) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ ක්‍රමය යකඩ විඛාදනය අඩු කිරීමට දායක වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

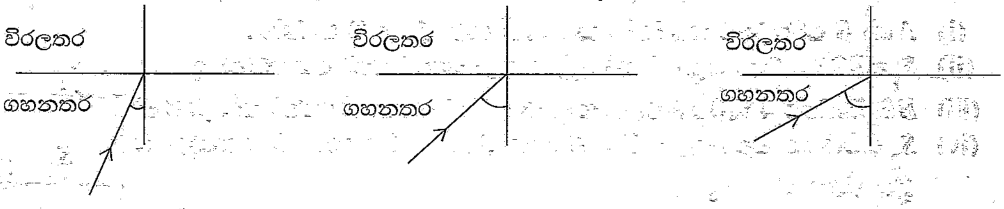
(ලකුණු 20 යි)

7. (*A*) (i) ජලය සහිත බඳුනක පතුලේ තිබෙන කාසියක් දෙස ඉහළින් බැලූ විට එය ඉහළට එස වී තිබෙන්නා සේ පෙනේ. (1) රූපය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන එලෙස කාසිය ඉහළට එසවී පෙනෙන ආකාරය දැක්වෙන කිරණ සටහන අඳින්න.



(1) රූපය

(ii) ඝනතර මාධ්‍යයක සිට විරලතර මාධ්‍යයක් වෙත ගමන් ගන්නා ආලෝක කිරණයක, ඝනතර මාධ්‍යය තුළ දී පතන කෝණයේ අවස්ථා තුනක් පහත (2) රූපයේ දැක්වේ.



(X) පතන කෝණය අවධි කෝණයට වඩා කුඩා ය.

(Y) පතන කෝණය අවධි කෝණයට සමාන ය.

(Z) පතන කෝණය අවධි කෝණයට වඩා විශාල ය.

(2) රූපය

(a) අවධි කෝණය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

(b) (2) රූපය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන (X), (Y) සහ (Z) අවස්ථාවල කිරණයේ ඉදිරි ගමන් මග දක්වමින් කිරණ සටහන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(c) (2) රූපයේ (Z) අවස්ථාවේ සිදු වන සංසිද්ධිය නම් කරන්න.

(d) ඉහත (c) හි නම් කරන ලද සංසිද්ධිය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා **දෙකක්** සඳහා උදාහරණ ඉදිරිපත් කරන්න.

(B) ක්ෂමතාව 1000 W ලෙස සඳහන් කර ඇති විදුලි කේතලයක් භාවිතයෙන් තේ කෝප්ප හතරක් සෑදීමට අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණයක් නැටවීමට ගත වන කාලය මිනිත්තු තුනකි.

(i) මෙහි දී වැය වූ විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ii) එම විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය kWh වලින් කොපමණ ද? ($1\ kWh = 3.6 \times 10^6\ J$ වේ.)

(iii) තේ කෝප්ප හතරක් සෑදීමට, තේ කෝප්ප අටකට අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණයක් නැටවීම සිදු කළ හොත් අපතේ යන විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය kWh වලින් කොපමණ ද?

(C) මෝටර් රථයක් සරල රේඛීය මාර්ගයක $10\ m\,s^{-1}$ ($36\ km\,h^{-1}$) ඒකාකාර වේගයකින් ධාවනය වන විට රථයේ රියදුරා 4 m දුරින් ඇති බාධකයක් දකියි. එහි දී අනතුරක් සිදුවීම වැළැක්වීම සඳහා ඔහු රෝධක යොදයි. රෝධක යෙදිය යුතු බව තීරණය කළ මොහොතේ සිට රෝධක යෙදීම ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ගත වන කාලය, එනම් ඔහුගේ ප්‍රතික්‍රියා කාලය 0.2 s වේ.

(i) රථය 0.2 s කාලය තුළ ගමන් කළ දුර සොයන්න.

(ii) රෝධක මගින් යොදන ලද මන්දනය $40\ m\,s^{-2}$ වූ අතර එම මන්දනය යටතේ රථය නතර වන තෙක් ගමන් කළ දුර 1.25 m විය.

(a) රියදුරා හට අනතුර වළක්වා ගත හැකි වූයේ ද?

(b) රථයේ ස්කන්ධය 1000 kg නම් රෝධක මගින් යොදන ලද බලය කොපමණ ද?

(c) නිදිබර ව හෝ මත්පැන් පානය කර හෝ සිටින රියදුරකුගේ ප්‍රතික්‍රියා කාලය 0.3 s වූ අවස්ථාවක දී ඉහත බලය යෙදීමෙන් අනතුර වළක්වා ගැනීමට හැකි වේ ද යන්න ගණනය කිරීමකින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 20 යි)

8. (A) ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ හා නියුක්ලෙයික් අම්ල යනු සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු මූලික කාබනික සංයෝග වර්ග තුනකි.

(i) ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ හා නියුක්ලෙයික් අම්ල කාබනික සංයෝග ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි?

(ii) ප්‍රෝටීනවල අඩංගු විය හැකි එහෙත් ලිපිඩවල අඩංගු **නොවන** මූලද්‍රව්‍ය **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) ප්‍රෝටීනවල තැනුම් ඒකකය නම් කරන්න.

(iv) ප්‍රෝටීන හා ලිපිඩ යන සංයෝගවල පොදු කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

(v) නියුක්ලෙයික් අම්ල ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි. ඉන් එකක් DNA ලෙස හැඳින්වේ. අනෙක් වර්ගය කුමක් ද?

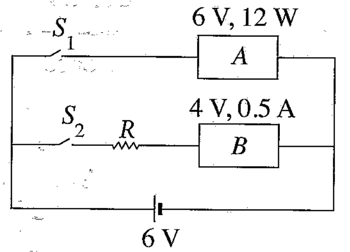
(vi) ජීවී සෛලයක DNA අන්තර්ගත ඉන්ද්‍රියිකාව නම් කරන්න.

(vii) ජාන තාක්ෂණයේ දී ජීවියෙකුගේ ප්‍රවේණිදර්ශය වෙනස් කරනු ලබන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(viii) ජාන තාක්ෂණය භාවිතයෙන් ඉනිසියුලින් නිපදවීමට භාවිත කරන ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂය නම් කරන්න.

(ix) අපරාධයක් සිදු වූ ස්ථානයකින් ලබාගත් හිසකෙස් සාම්පලයක් යොදා ගෙන එම අපරාධයේ සැකකරු විසින් අපරාධය සිදු කළ බව තහවුරු කළ යුතු ව ඇත. ඒ සඳහා ජාන තාක්ෂණය යොදා ගන්නා ආකාරය සඳහන් කරන්න.

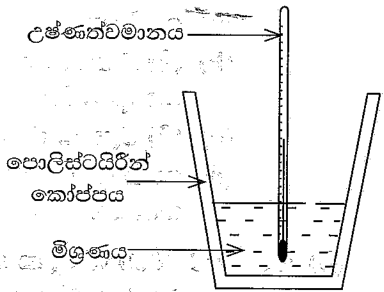
(*B*) *A* හා *B* විද්‍යුත් උපකරණ දෙකක් 6 V බැටරියකට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. *A* හි පිරිවිතර 6 V, 12 W ලෙස ද, *B* හි පිරිවිතර 4 V, 0.5 A ලෙස ද සඳහන් කර ඇත. S_1 හා S_2 ස්විච්ච දෙකකි.



(i) *A* හා *B* පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය නම් කරන්න.
(ii) S_1 ස්විච්චය වසා ඇති විට *A* තුළින් ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?
(iii) *B* හි පිරිවිතර 4 V, 0.5 A ලෙස සඳහන් කිරීමෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
(iv) S_2 ස්විච්චය වසා ඇති විට *B* උපකරණය පිරිවිතරවලට අනුකූල ව ක්‍රියාත්මක විය යුතු ය.
  (a) මේ සඳහා *R* හරහා තිබිය යුතු විභව අන්තරය කොපමණ ද?
  (b) මෙහි දී *R* තුළින් ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?
  (c) *R* සඳහා තිබිය යුතු අගය ගණනය කරන්න.
(v) උපකරණ දෙක ම ක්‍රියාත්මක වන විට බැටරියෙන් ලබා ගන්නා ධාරාව කොපමණ ද?

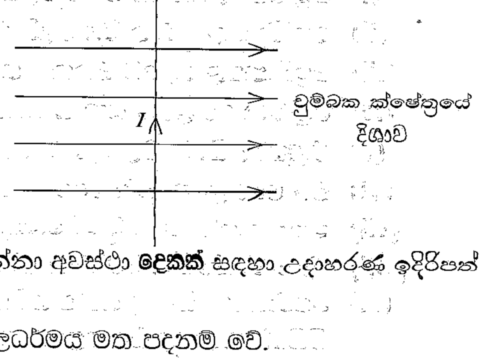
(ලකුණු 20 යි)

9. (*A*) ශිෂ්‍යයෙක් 0.1 mol dm^{-3} සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් 30 °C හි පවතින හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ල (HCl) ද්‍රාවණ 50 cm^{3}ක් පොලිස්ටයිරීන් කෝප්පයකට එක්කර එයට උෂ්ණත්වමානයක් ඇතුළු කළේ ය. ඉන්පසු ව එම කෝප්පයට ම 0.1 mol dm^{-3} සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් 30 °C හි පවතින සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (NaOH) ද්‍රාවණ 50 cm^{3}ක් එකතු කරන ලදී.



(i) ද්‍රාවණ දෙක මිශ්‍ර කළ පසු මිශ්‍රණය ළඟා වූ උපරිම උෂ්ණත්වය 38 °C කි. මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
(ii) මිශ්‍රණය ළඟා වූ උපරිම උෂ්ණත්වය 38 °C ට වඩා ඉහළ අගයක් කරා ගෙන යාමට
  (a) ඉහත ඇටවුමේ
  (b) ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණයෙහි
  කළ යුතු ව තිබුණු වෙනසක් සඳහන් කරන්න.
(iii) උක්ත පරීක්ෂණයේ දී යොදා ගත් NaOH ද්‍රාවණ පරිමාවෙහි තිබූ NaOH මවුල ප්‍රමාණයම අඩංගු ඝන NaOH ප්‍රමාණයක් භාවිත කර පරීක්ෂණය නැවත සිදු කිරීමට නියමිත ය. මෙහි දී ද මිශ්‍රණය ළඟා වන උපරිම උෂ්ණත්වය 38 °C බව ශිෂ්‍යයෙක් ප්‍රකාශ කරයි.
  (a) ඔබ මෙම ප්‍රකාශයට එකඟ වන්නෙහි ද?
  (b) ඔබේ පිළිතුරට හේතු පහදන්න.
(iv) (a) මෙම පරීක්ෂණයේ දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
  (b) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව උදාසීනීකරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස හැඳින්වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
(v) හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය ප්‍රබල අම්ලයක් ලෙස සලකන්නේ ඇයි?
(vi) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්වල කාර්මික භාවිතයක් සඳහන් කරන්න.

(*B*) (i) විද්‍යුත් ධාරාවක් ගමන් ගන්නා සෘජු සන්නායකයක් වටා චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් ඇති වේ.
  (a) රූපසටහනක් භාවිත කරමින්, එබඳු සන්නායකයක් තුළින් ගමන් ගන්නා ධාරාවේ දිශාව ද එහි දී හට ගන්නා චුම්බක බල රේඛාවල හැඩය හා දිශාව ද පෙන්නුම් කරන්න.
  (b) සන්නායකය දඟරයක් ආකාරයට සකස් කර ගෙන ධාරාවක් යැවීමෙන් තනා ගන්නා විද්‍යුත්-චුම්බක ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා **දෙකක්** සඳහා උදාහරණ ඉදිරිපත් කරන්න.
(ii) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බක ව ධාරාවක් රැගෙන යන සන්නායකයක් තැබූ විට එය මත බලයක් ක්‍රියාකරයි.



  (a) ඉහත සන්නායකය මත ක්‍රියා කරන බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
  (b) සන්නායකය මත ක්‍රියා කරන බලයේ දිශාව සොයා ගැනීමට භාවිත වන නීතිය නම් කරන්න.
  (c) ඉහත ආකාරයට ඇති කර ගන්නා බලය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා **දෙකක්** සඳහා උදාහරණ ඉදිරිපත් කරන්න.

(*C*) ජල විදුලි බලාගාරයක විදුලිය නිපදවීම විද්‍යුත්-චුම්බක ප්‍රේරණ මූලධර්මය මත පදනම් වේ.
(i) විද්‍යුත්-චුම්බක ප්‍රේරණය යන්න කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
(ii) ජල විදුලි බලාගාරයකින් නිපදවෙන විදුලි ධාරාවත්, සූර්ය පැනලයකින් නිපදවෙන විදුලි ධාරාවත් කාලයට එරෙහි ව විචලනය වන අන්දම වෙන වෙන ම ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කරන්න.

(ලකුණු 20 යි)

***

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

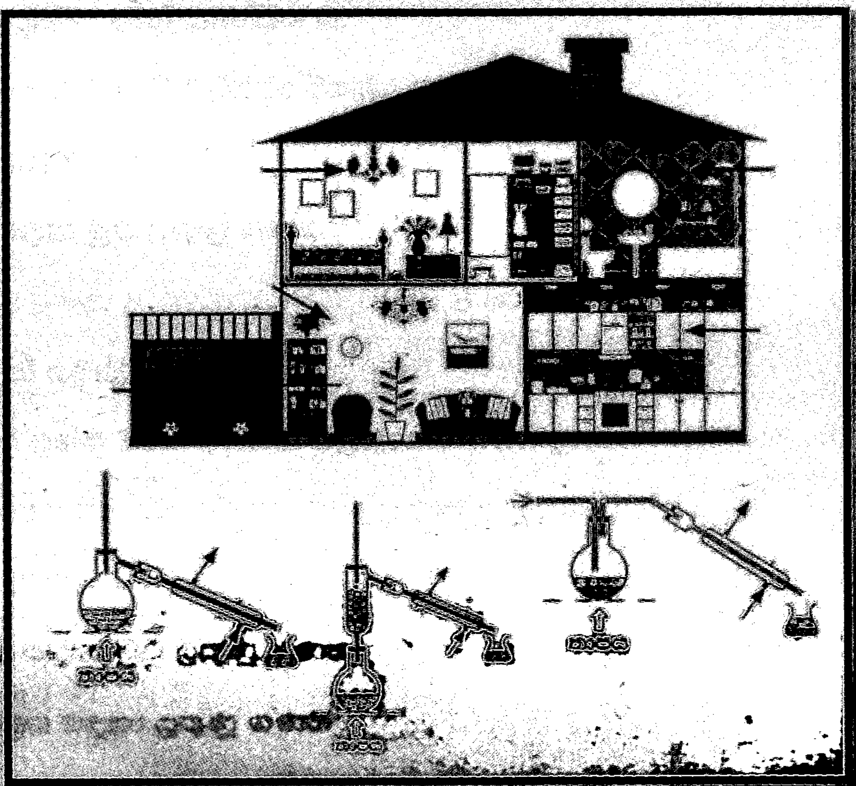
රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)

34 - විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)
34 - විද්‍යාව
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

I පත්‍රය

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව	=	40
එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුර සඳහා ප්‍රදානය කෙරෙන ලකුණු ගණන	=	1
මුළු ලකුණු ගණන	=	1 x 40 = 40

II පත්‍රය

A කොටස

අනිවාර්ය ප්‍රශ්න 4කින් සමන්විත ය.

එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සියල්ල සඳහා ප්‍රදානය කෙරෙන ලකුණු ගණන	=	15
ප්‍රශ්න 4 සඳහා මුළු ලකුණු ගණන	=	4 x 15 = 60

B කොටස

ප්‍රශ්න 5කින් සමන්විත ය.

තෝරාගත් ප්‍රශ්න 3කට පමණක් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.

එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සියල්ල සඳහා ප්‍රදානය කෙරෙන ලකුණු ගණන	=	20
ප්‍රශ්න 3ක් සඳහා මුළු ලකුණු ගණන	=	20 x 3 = 60
I පත්‍රය සඳහා ලකුණු ගණන	=	40
II පත්‍රය A හා B කොටස් 2ක සඳහා ලකුණු ගණන	=	120
අවසාන ලකුණු ගණන	=	$\left(40 + \frac{120}{2}\right) = 100$

ලකුණු ලැයිස්තුවට ලකුණු ඇතුළත් කළ යුතු ආකාරය.

I පත්‍රය මුළු ලකුණු ඉලක්කම් 2 කින් ඇතුළත් කළ යුතුය.

II පත්‍රය මුළු ලකුණු ඉලක්කම් 3 කින් ඇතුළත් කළ යුතුය.

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)
උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ පොදු ශිල්පීය ක්‍රම

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු ලැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා පහත සඳහන් පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. සෑම සහකාර පරීක්ෂකවරයකු ම උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමට රතුපාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කරන්න.
2. ප්‍රධාන පරීක්ෂක විසින් දම්පාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කළ යුතු ය.
3. සෑම උත්තරපත්‍රයක ම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීමේ දී **පැහැදිලි ඉලක්කමෙන්** ලියන්න.
4. ඉලක්කම් ලිවීමේ දී යම් වැරදීමක් සිදු වුව හොත් එය පැහැදිලි ව තනි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා අත්සන යොදන්න.
5. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා හිමි ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ △ක් තුළ භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමඟ □ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.
6. ගණිත පරීක්ෂක විසින් ලකුණු නිවැරදි බව සටහන් කිරීමට නිල් හෝ කළු පෑනක් භාවිත කළ යුතු ය.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03

(i) ....
.... √ △ $\frac{4}{5}$
....

(ii) ....
.... √ △ $\frac{3}{5}$
....

(iii) ....
.... √ △ $\frac{3}{5}$
....

(03) (i) $\frac{4}{5}$ + (ii) $\frac{3}{5}$ + (iii) $\frac{3}{5}$ — එකතුව → □ $\frac{10}{15}$

බහුවරණ උත්තර පත්‍ර :

01. කවුළු පත්‍රය සැකසීම

I. ලකුණු දීමේ පටිපාටිය අනුව නිවැරදි වරණ කවුළු පත්‍රයේ සටහන් කරන්න.

II. එසේ ලකුණු කළ කවුළු බ්ලේඩ් තලයකින් කපා ඉවත් කරන්න.

III. කවුළු පත්‍රය උත්තර පත්‍රය මත නිවැරදි ව තබා ගත හැකි වන පරිදි විභාග අංක කොටුව හා නිවැරදි පිළිතුරු ගණන දැක්වෙන කොටුව ද කපා ඉවත් කරන්න.

IV. හරි පිළිතුරු හා වැරදි පිළිතුරු ලකුණු කළ හැකි වන පරිදි එක් එක් වරණ පේළිය අවසානයේ හිස් තීරයක් ද කපා ඉවත් කරන්න.

V. විෂය අංකය හා විෂය පැහැදිලි ව පෙනෙන ආකාරයට එම කොටු ද කපා ඉවත් කරන්න.

VI. කපා ගත් කවුළු පත්‍රය ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරයා ලවා අත්සන් යොදා අනුමත කර ගන්න.

02. **අනතුරු ව උත්තර පත්‍ර හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිසියම් ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එක ම පිළිතුරක් වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ වරණ කැපී යන පරිදි ඉරක් අඳින්න. ඇතැම් විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුලින් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත්**

පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබිය හැකි ය. එසේ මකන ලද අවස්ථාවක දී පැහැදිලි ව මකා නොමැති නම් මකන ලද වරණය මත ද ඉරක් අඳින්න.

03. කවුළු පත්‍රය උත්තර පත්‍රය මත නිවැරදි ව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුර ✓ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුර x ලකුණකින් ද ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනතුරු ව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා උත්තරපත්‍ර :

1. අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තර පත්‍රයේ හිස් ව තබා ඇති පිටු හරහා රේඛාවක් ඇඳ කපා හරින්න. **වැරදි හෝ නුසුදුසු පිළිතුරු යටින් ඉරි ඇඳ වැරදි දමන්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල හරි ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.**

2. ලකුණු සටහන් කිරීමේ දී ඕවර්ලන්ඩ් කඩදාසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.

3. සෑම ප්‍රශ්නයකට ම දෙන මුළු ලකුණු උත්තර පත්‍රයේ මුල් පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් **අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න.** ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම කළ යුතු වේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුල් පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස්වලට පටහැනි ව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.

4. පරීක්ෂාකාරී ව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුල් පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සෑම උත්තරයකට ම දී ඇති ලකුණු ගණන උත්තර පත්‍රයේ පිටු පෙරළමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුල් පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

I. එක් පත්‍රයක් පමණක් ඇති විෂයයන් හැර ඉතිරි සියලු ම විෂයයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළ දී ගණනය කරනු නො ලැබේ.

II. එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙන ම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතුය.

III. I පත්‍රයට අදාළ ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ **ඇතුළත් කර අකුරෙන් ද ලියන්න.**

IV. II පත්‍රයේ ලකුණු ලැයිස්තුව සැකසීමේ දී විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් අනතුරුව II පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ ඇතුළත් කරන්න.

V. 43 චිත්‍ර විෂයයේ I, II හා III පත්‍රවලට අදාළ ලකුණු වෙන වෙන ම ලකුණු ලැයිස්තුවල ඇතුළත් කර **අකුරෙන් ද ලිවිය යුතු වේ.**

VI. 21 - සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය, 22 - දෙමළ භාෂාව හා සාහිත්‍යය යන විෂයයන්හි I පත්‍රයේ ලකුණු ඇතුළත් කර අකුරෙන් ලිවිය යුතු ය. II හා III පත්‍රවල විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කර ඒ ඒ පත්‍රයේ මුළු ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය.

සැ.යු :- **(I) සෑම විට ම එක් එක් පත්‍රයට අදාළ මුළු ලකුණු පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය. කිසිදු අවස්ථාවක පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු දශම සංඛ්‍යාවකින් හෝ භාග සංඛ්‍යාවකින් නොතැබිය යුතු ය.**

(II) ලකුණු ලැයිස්තුවල සෑම පිටුවකම ලකුණු ඇතුළත් කළ සහකාර පරීක්ෂක, ලකුණු පරීක්ෂා කළ සහකාර පරීක්ෂක, ඇගයීම් ලකුණු තහවුරු කිරීමේ පරීක්ෂක හා ප්‍රධාන පරීක්ෂක තම සංකේත අංකය යොදා අත්සන් කිරීමෙන් නිරවද්‍යතාව තහවුරු කිරීම අනිවාර්ය වේ.

***

අරමුණු

I පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය	ඉගෙනුම් ඵල
1	මිනිසාගේ බහිස්ස්‍රාවී අවයව හා බහිස්ස්‍රාවී ඵල ලැයිස්තු ගත කරයි.
2	විද්‍යුත් ශක්තිය හා ජවය සම්බන්ධ සරල ගැටලු විසඳයි.
3	සංයුජතාව ඇසුරෙන් සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ගොඩනගයි.
4	ශෛලම හා ප්ලෝයම පටකවල කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
5	සමහර පරමාණු ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගනිමින් සෘණ අයන බවටත්, ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට කරමින් ධන අයන බවටත් පත් වන ආකාරය විස්තර කරයි.
6	ආවර්තිතා වගුවේ තෙ වන ආවර්තයේ ඇති මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සයිඩ පෙන්වන ආම්ලික, භාස්මික සහ උභයගුණී ගුණ ප්‍රකාශ කරයි.
7	සෛල ඉන්ද්‍රියිකාවල ව්‍යූහමය සහ කෘත්‍යමය සම්බන්ධතාව සංක්ෂිප්ත ව දක්වයි.
8	ආවේණික ලක්ෂණ භාවිත කර ඒකබීජපත්‍රී හා ද්විබීජපත්‍රී ශාක හඳුනා ගනියි.
9	යාන්ත්‍රික තරංග සහ විද්‍යුත්-චුම්බක තරංගවල ගුණ පිළිබඳ ව අන්වේෂණය කරයි.
10	අයනික බන්ධන සෑදෙන්නේ ධන අයන සහ සෘණ අයන අතර ප්‍රබල ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ෂණයකින් බව පිළිගනියි.
11	ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග, ආබාධ හා ඒවා වළක්වා ගැනීම පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.
12	Zn/Cu සරල විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සඳහා ඇනෝඩ, කැතෝඩ සහ සමස්ත ප්‍රතික්‍රියා ලියා දක්වයි.
13	Zn/Cu සරල විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සඳහා ඇනෝඩ, කැතෝඩ සහ සමස්ත ප්‍රතික්‍රියා ලියා දක්වයි.
14	'අවධි කෝණය' යන පදය පැහැදිලි කරයි.
15	වස්තුවක බර යනු එය පොළොව දෙසට ආකර්ෂණය කර ගැනීමේ බලය බවත්, එහි විශාලත්වය ස්කන්ධයේත්, ගුරුත්වජ ත්වරණයේත් ගුණිතයට සමාන බවත් ප්‍රකාශ කරයි.
16	පෘෂ්ඨවංශීන් පිස්කේස්, ඇම්පිබියා, රෙප්ටිලියා, ඒවේස් හා මමාලියා ලෙස වර්ගීකරණය කරයි.
17	නිදසුන් වශයෙන් දී ඇති ලෝහ, (මැග්නීසියම්) අලෝහ (කාබන්), සහ ලෝහාලෝහවල (සිලිකන්) ගුණ සොයා බලයි.
18	ලිට්මස් කඩදාසි සහ pH කඩදාසි වැනි දර්ශක මගින් අම්ල හස්ම වෙන් කර ගනියි.
19	ශ්‍රව්‍යතා සීමාව, අධෝ ධ්වනි සහ අති ධ්වනි සංඛ්‍යාත පිළිබඳව සඳහන් කරයි. මධ්‍යක වේගය යනු ගමන් කළ දුර/ගත වූ කාලය යන්න භාවිත කරයි.
20	හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් සහ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් යන වායුවලින් ඇති ප්‍රයෝජන ලැයිස්තුගත කරයි.
21	මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියේ (මොළය හා සුෂුම්නාව) මූලික කෘත්‍ය ලැයිස්තු ගත කරයි.

22	සන්නායකයක ප්‍රතිරෝධය සඳහා බලපාන සාධක පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි. (දිග, හරස්කඩ වර්ගඵලය සහ ප්‍රතිරෝධකතාව)
23	ස්කන්ධය, ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ මවුලික ස්කන්ධය අතර සම්බන්ධතා පදනම් කර ගනිමින් ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි.
24	කාබොහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ සහ න්‍යෂ්ටික අම්ලවල සංයුතිය හා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.
25	ඝන, ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය ආදර්ශනය සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
26	ද්‍රවයක් තුළ වස්තුවක් ගිලීම හෝ ඉපිලීම එම ද්‍රවය මගින් එම වස්තුව මත ඇති කරනු ලබන උඩුකුරු තෙරපුම හා එම වස්තුවේ බර අනුව නිර්ණය වන බව පිළිගනියි.
27	ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ යුගලක් යොදා ගනිමින් ආවේණිය සම්බන්ධ මෙන්ඩල් ගේ පරීක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
28	සරල උපක්‍රම යොදා ගනිමින්, ප්‍රතිරෝධක සමාන්තරගත ව සහ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කළ විට ප්‍රතිරෝධයෙහි සිදු වන වෙනස් වීම් ගුණාත්මක ව පෙන්වයි.
29	ස්කන්ධය, ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ මවුලික ස්කන්ධය අතර සම්බන්ධතා පදනම් කර ගනිමින් ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි.
30	රුධිරයේ සංයුතිය හා කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
31	බල සම්ප්‍රයුක්ත සංකල්පය පැහැදිලි කරයි.
32	ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි දෙන ලද සාධකයක් බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
33	ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා කාබන් ඩයොක්සයිඩ්, ආලෝක ශක්තිය හා හරිතප්‍රදවල අවශ්‍යතාව සනාථ කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
34	ඒකඅවයවක, බහුඅවයවක, බහුඅවයවීකරණය සහ පුනරාවර්තන ඒකක යන පද පැහැදිලි කරයි.
35	පරිණාමකයක ක්‍රියාව පැහැදිලි කරයි.
36	වස්තුවක චලිතය සම්බන්ධ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයෙහි අනුක්‍රමණයෙන් එම වස්තුවෙහි ත්වරණය නිරූපණය කෙරෙන බව පැහැදිලි කරයි.
37	පාරිසරික සමතුලිතතාව කෙරහි බලපාන කරුණු විස්තර කරයි.
38	පාරිසරික සමතුලිතතාව කෙරහි බලපාන කරුණු විස්තර කරයි.
39	ආහාර දාම හා ආහාර ජාල තුළින් ශක්තිය හා පෝෂක ගැලීම විස්තර කරයි.
40	තිරසර සංවර්ධනය සහ පරිසර කළමනාකරණය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை – 2023 (2024)

විෂයය අංකය பாட இலக்கம்	34	විෂයය பாடம்	විද්‍යාව

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

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

විශේෂ උපදෙස් } එක් පිළිතුරකට ලකුණු **01** බැගින්
விசேட அறிவுறுத்தல் } ஒரு சரியான விடைக்கு **01** புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் **01 × 40 = 40**

පහත නිදසුනෙහි දැක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව சரியான விடைகளின் தொகை	25 / 40	I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி	25 / 40

34 - විද්‍යාව

II පත්‍රයේ ලකුණු බෙදී යන ආකාරය

(1)	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
		(vii)		01
	(B)	(i)		01
		(ii)		02
		(iii)		02
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
මුළු ලකුණු				15

(2)	(A)	(i)		01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)		02
	(B)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
	(C)	(i)	x	01
			y	01
			z	01
		(ii)		01
		(iii)		01
මුළු ලකුණු				15

(3)	(A)	(i)	P	01
			Q	01
			R	01
		(ii)		01
		(iii)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
	(B)	(i)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)		01
		(iv)	(a)	01
			(b)	01
මුළු ලකුණු				15

(4)	(A)	(i)	(a)	01
			(b)	01
		(ii)		01
		(iii)		02
		(iv)	(a)	01
			(b)	01
		(v)		02
		(vi)		01
	(B)	(i)		01
		(ii)		02
		(iii)		02
මුළු ලකුණු				15

(5)	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)	(a)	01
			(b)	01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
	(B)	(i)		02
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		02
	(c)	(i)		02
		(ii)		01
		(iii)		01
මුළු ලකුණු				20

(6)	(A)	(i)		02
		(ii)	(a)	02
			(b)	01
		(iii)	(a)	02
			(b)	02
	(B)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		02
		(iv)		02
		(v)	(a)	01
			(b)	01
		(vi)		02
		(vii)		01
මුළු ලකුණු				20

(7)	(A)	(i)		02
		(ii)	(a)	01
			(b)	03
			(c)	01
			(d)	02
	(B)	(i)		02
		(ii)		02
		(iii)		01
	(C)	(i)		01
		(ii)	(a)	01
			(b)	02
			(c)	02
මුළු ලකුණු				20

(8)	(A)	(i)		01
		(ii)		02
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
		(vii)		01
		(viii)		01
		(ix)		01
	(B)	(i)		01
		(ii)		02
		(iii)		02
		(iv)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	02
		(v)		01
මුළු ලකුණු				20

(9)	(A)	(i)		01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)	(a)	01
			(b)	01
		(iv)	(a)	01
			(b)	01
		(v)		01
		(vi)		01
	(B)	(i)	(a)	01
			(b)	02
		(ii)	(a)	02
		(iii)	(b)	01
			(c)	02
	(C)	(i)		01
		(ii)		02
මුළු ලකුණු				20

II පත්‍රය

A කොටස

අභිමතාර්ථ

01

- පස, ජලය හා වායු දූෂණයට බලපාන කරුණු සොයා බලා වාර්තා කරයි.
- විවිධ ප්‍රභවයන් මගින් මුදාහරින පරිසර දූෂක පිළිබඳ වාර්තාවක් සකස් කර ඉදිරිපත් කරයි.
- පරිසර දූෂණය සඳහා පෞද්ගලික දායකත්වය පිළිබඳ ව තක්සේරු කරයි.
- දී ඇති අහිතකර බලපෑම් සඳහා පරිසර දූෂණය හා සම්බන්ධ විවිධ සංසිද්ධීන් බලපාන ආකාරය විස්තර කරයි.
- සියලු ම පරිසර දූෂක වර්ග අන්තරාදායක බව පිළිගනියි.

- පරිසර දූෂණය අවම කිරීම සඳහා මිනිසාගේ මැදිහත් වීම අවශ්‍ය බව පිළිගනියි.

- පස, ජලය, හා වාතයේ ඇති අංශුවලට අදාළ ව අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය පිළිබඳ ව විස්තර කරයි.
- විවිධ වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කර මිශ්‍රණයක ඇති සංඝටක වෙන් කරයි.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී සහ කර්මාන්තවල දී බහුඅවයවකවල වැදගත්කම අගය කරයි.

02

- ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ අන්තඵල හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා කාබන් ඩයොක්සයිඩ්, ආලෝක ශක්තිය හා හරිතප්‍රදවල අවශ්‍යතාව සනාථ කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- අපෘෂ්ඨවංශීන් සිලන්ටරේටා, අනෙලිඩා, මොලුස්කා, ආත්‍රොපොඩා හා එකයිනොඩර්මටා ලෙස වර්ගීකරණය කරයි.
- පෘෂ්ඨවංශීන් පිස්කේස්, ඇම්පිබියා, රෙප්ටීලියා, ආවේස් හා මැමේලියා ලෙස වර්ගීකරණය කරයි.
- සංසේචන ක්‍රියාවලිය සහ අධිරෝපණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.

03

- දී ඇති වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත වන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් ඉදිරිපත් කරයි.
- ආවර්තයක් ඔස්සේ ඉදිරියටත්, කාණ්ඩයක් ඔස්සේ පහළටත් , මූලද්‍රව්‍යවල පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය හා විද්‍යුත්-ඍණතාව වෙනස් වන රටා හඳුනා ගනියි.
- සංයුජතාව ඇසුරෙන් සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ගොඩනගයි.
- රසායනික බන්ධන සෑදීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන සහභාගි වන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- සමහර පරමාණු ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගනිමින් ඍණ අයන බවටත්, ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට කරමින් ධන අයන බවටත් පත් වන ආකාරය විස්තර කරයි.
- ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය පදනම් කර ගනිමින් දී ඇති පරමාණුවක් සාදන අයනයක ආරෝපණය නිර්ණය කරයි.
- අයනික බන්ධන සෑදීමේ දී ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රදානයක් හා ලබා ගැනීමක් සිදු වන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- අයනික බන්ධන සෑදෙන ආකාරය රූපමය ලෙස නිරූපණය කරයි.
- අයනික බන්ධන සෑදෙන්නේ ධන අයන සහ ඍණ අයන අතර ප්‍රබල ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ෂණයකින් බව පිළිගනියි.
- පරමාණු අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් හවුලේ තබා ගැනීමෙන් සහසංයුජ බන්ධන සෑදෙන ආකාරය පහදයි.
- සරල සහසංයුජ සංයෝගවල ලුවිස් ව්‍යූහ අඳියි.

04

- වායු සහ ද්‍රව මගින් ඇති කෙරෙන පීඩනය ආදර්ශනය සඳහා සරල උපකරණ සාදයි.
- පීඩන සම්ප්‍රේෂණය පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකමක් මෙහෙයවයි.
- ද්‍රව කඳේ සිරස් උස (h), ද්‍රවයේ ඝනත්වය (ρ) සහ ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) යන පද ඇසුරින්, ද්‍රවස්ථිතික
- පීඩනය (p) ප්‍රකාශ කරයි.
- තරංගයක ප්‍රස්තාරික නිරූපණය භාවිතයෙන් යාන්ත්‍රික තරංග චලිතයේ ස්වභාවය හා තරංග චලිතය හා සම්බන්ධ භෞතික රාශි පැහැදිලි කරයි.
- තරංග මගින් පදාර්ථ සම්ප්‍රේෂණයකින් තොර ව ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය සිදු කරන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- තීර්යක් සහ අන්වායාම තරංගවල වෙනස්කම් පැහැදිලි කර සුදුසු උදාහරණ ඉදිරිපත් කරයි.

B කොටස

05

- පුප්ඵුසීය හා සංස්ථානික සංසරණය විස්තර කරයි.
- හෘත් චක්‍රය හා හෘත් ශබ්ද විස්තර කරයි.
- රුධිර පීඩනය ආකුංච හා විස්තාර පීඩන ලෙස විස්තර කරයි
- රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග, ආබාධ සහ ඒවා පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.
- පේශි පටක ලෙස සිනිඳු, කංකාල හා හෘත් පේශි පටක ප්‍රකාශ කරයි.
- සිනිඳු, කංකාල හා හෘත් පේශි පටකවල කෘත්‍ය හා පිහිටි ස්ථාන ප්‍රකාශ කරයි.
- සෛලයේ හැඩය අනුව පේශි පටක හඳුනා ගනියි.
- මෘදුස්තර, ස්ථූලකෝණාස්තර සහ දෘඩස්තර යන පටක 'සරල ස්ථිර පටක' ලෙස නම් කරයි.
- ශෛලම සහ ප්ලෝයම යන පටක 'සංකීර්ණ ස්ථිර පටක' ලෙස නම් කරයි.

06

- එක් එක් ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය යටතේ, දෙන ලද ප්‍රතික්‍රියා වර්ග කර දක්වයි.
- ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව සඳහා බලපාන සාධක ප්‍රකාශ කරයි.
- ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව අර්ථකථනය කරයි.
- හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් සහ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් යන වායුවලින් ඇති ප්‍රයෝජන ලැයිස්තුගත කරයි.
- හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් සහ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් යන වායුවල භෞතික ගුණ සඳහන් කරයි.
- යකඩ මල බැඳීම කෙරෙහි බලපාන සාධක පරීක්ෂා කරයි.
- මල බැඳීම සඳහා අවශ්‍ය සාධක සඳහන් කරයි.
- මල බැඳීමේ සීඝ්‍රතාව වෙනස් කරන සාධක නම් කරයි.
- මල බැඳීම පාලනය කරන අයුරු විස්තර කරයි.
- යකඩ සම්බන්ධ ව කැපකිරීමේ ආරක්ෂක ක්‍රමය විස්තර කරයි.
- යකඩවල කැතෝඩීය ආරක්ෂාව සඳහා සුදුසු ලෝහ සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය පදනම් කර ගෙන තෝරා ගනියි.

07

- 'අවධි කෝණය' යන පදය පැහැදිලි කරයි.
- පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තන සංසිද්ධිය සහ එහි භාවිත පැහැදිලි කරයි.
- විද්‍යුත් ශක්තිය හා ජවය සම්බන්ධ සරල ගැටලු විසඳයි.
- විද්‍යුත් ශක්ති පරිභෝජනය කාර්යක්ෂම කර ගැනීමේ ක්‍රම පිළිබඳව විස්තර කරයි.
- පහත ප්‍රකාශන යොදා ගනිමින් ගැටලු විසඳයි. මධ්‍යක වේගය, ගමන් කළ දුර/ගත වූ කාලය
- සුදුසු අවස්ථාවල දී ගැටලු විසඳීම සඳහා $F = ma$ යන සම්බන්ධතාව යොදා ගනියි.

08

- කාබෝහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ සහ න්‍යෂ්ටික අම්ලවල සංයුතිය හා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.
- කාබෝහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, න්‍යෂ්ටික අම්ලවල කාර්යභාරය නම් කරයි.
- සෛල ඉන්ද්‍රියිකාවල ව්‍යුහමය සහ කෘත්‍යමය සම්බන්ධතාව සංක්ෂිප්ත ව දක්වයි.
- විවිධ ක්ෂේත්‍රවල ජාන තාක්ෂණය යොදා ගන්නා අවස්ථා සඳහන් කරයි.
- සරල උපක්‍රම යොදා ගනිමින්, ප්‍රතිරෝධක සමාන්තරගත ව සහ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කළ විට ප්‍රතිරෝධයෙහි සිදු වන වෙනස් වීම් ගුණාත්මක ව පෙන්වයි.
- විද්‍යුත් ශක්තිය හා ජවය සම්බන්ධ සරල ගැටලු විසඳයි.
- අවශ්‍ය පරිදි විද්‍යුත් ධාරාව පාලනය කර ගැනීම සඳහා ප්‍රතිරෝධක ශ්‍රේණිගත ව හා සමාන්තරගත ව සම්බන්ධ කිරීම ඉතා පලදායි උපක්‍රමයක් බව පිළිගනියි.

09

- තාපදායක සහ තාපාවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවලට උදාහරණ සපයයි.
- තාපදායක සහ තාපාවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක් ආදර්ශනය කරයි.
- අම්ල සහ භස්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලවණ සහ ජලය සෑදෙන බව සඳහන් කරයි.
- උදාසීනීකරණය යන පදය පැහැදිලි කරයි.
- ප්‍රබල අම්ල සහ දුබල අම්ල අතර වෙනස සඳහන් කරයි.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අම්ල, භස්ම සහ ලවණවල භාවිත අන්වේෂණය කර ලැයිස්තු ගත කරයි.
- චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබන ලද විද්‍යුත් ධාරා රැගෙන යන සන්නායකයක් මත ක්‍රියාත්මක වන චුම්බක බලය ආදර්ශනය සඳහා ක්‍රියාකාරම් සිදු කරයි.
- බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක සඳහන් කරයි.
- බලයේ දිශාව සොයා ගැනීම සඳහා ප්ලෙමිංගේ වමත් නීතිය භාවිත කරයි.
- විද්‍යුත්-චුම්බක බලයේ භාවිත අවස්ථා ලෙස සරල ධාරා මෝටරය හා ශබ්ද විකාශකය නිදසුන් ලෙස නම් කරයි.
- විද්‍යුත්-චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය ගුණාත්මක ව පැහැදිලි කරයි.
- සරල ධාරා හා ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරා අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි.
- පස, ජලය හා වායු දූෂණයට බලපාන කරුණු සොයා බලා වාර්තා කරයි.

OL/2023(2024)/34/S-II

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

34 | S | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தரப்) பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

විද්‍යාව	II
விஞ்ஞானம்	II
Science	II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

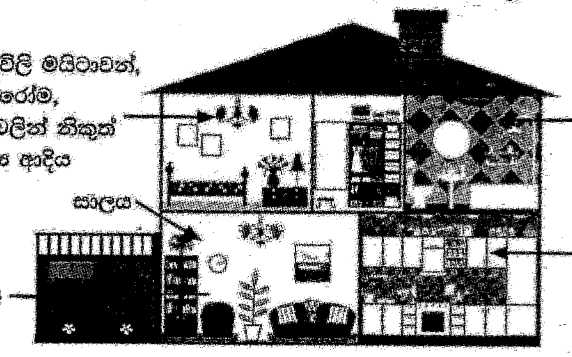
අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය : ....

උපදෙස් :
- ❋ පැහැදිලි අත් අකුරෙන් පිළිතුරු ලියන්න.
- ❋ **A** කොටසේ ප්‍රශ්න හතරට ම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- ❋ **B** කොටසේ ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න **තුනකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- ❋ පිළිතුරු සපයා අවසානයේ **A** කොටස හා **B** කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා බාරදෙන්න.

A කොටස

1. (*A*) ගෘහස්ථ වායු දූෂණය ඇති වන්නේ නිවාස ඇතුළත මුදා හැරෙන හානිකර දූෂක මගිනි. ගෘහස්ථ වායු දූෂණය එළිමහන් වායු දූෂණයට වඩා කිහිප ගුණයකින් හානිකර ය. පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ගෘහස්ථ වායු දූෂණයට ලක් වන නිවසක විවිධ ස්ථාන සහ ඉන් එක් ස්ථානයක පැවතිය හැකි දූෂක පිළිබඳවයි.



පහත වගුවේ දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සඳහා නිදසුන් වන ස්ථානයක් ඉහත රූපයෙන් හඳුනාගෙන ඉදිරියෙන් ඇති කොටුවෙහි ලියන්න.

	ප්‍රකාශය	ස්ථානය
(i)	අම්ල වැසි ඇති කිරීමට සහ ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට දායක වන විෂ වායු සහ වාෂ්පශීලී හයිඩ්‍රොකාබන රැස් විය හැකි ය.	ගරාජය (ලකුණු 01)
(ii)	සුවඳ විලවුන්, නිය ආලේපන ආදිය භාවිතයේ දී නිකුත් වන වාෂ්පශීලී කාබනික දූෂක මගින් වැඩි වශයෙන් දූෂණයට ලක් වේ.	නිදන කාමරය (ලකුණු 01)
(iii)	රෝගකාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන්, පුස්, දිලීර සහ දුර්ගන්ධය නිකුත් කරමින් නිරතුරු ව ගෘහස්ථ වායු දූෂණයට දායක වේ.	නාන කාමරය /මුළුතැන්ගෙය (ලකුණු 01)
(iv)	ලී බඩු සහ බිත්ති මත ආලේපිත තීන්තවලින් නිකුත් වන වාෂ්පශීලී කාබනික දූෂක සහ බුමුතුරුණුවලින් නිකුත් වන ඝන අංශුමය දූෂක සුලබ ව පැවතිය හැකි ය.	සාලය (ලකුණු 01)

(v) ගෘහස්ථ වායු දූෂණය සිදු කර නිවැසියන් පෙණහලු පිළිකා, හෘදයාබාධ, ආඝාතය ආදී රෝගවලට ගොදුරු කරවන පුද්ගල ඇබ්බැහි වීමක් සඳහන් කරන්න.

දුම් පානය (ලකුණු 01)

(vi) ගෘහස්ථ වායු දූෂණය ස්වාභාවික ව පාලනය කිරීමට මෙම නිවසෙහි යොදා ගෙන ඇති පරිසර හිතකාමී ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න. නිවස තුළ ශාක තැබීම (ලකුණු 01)

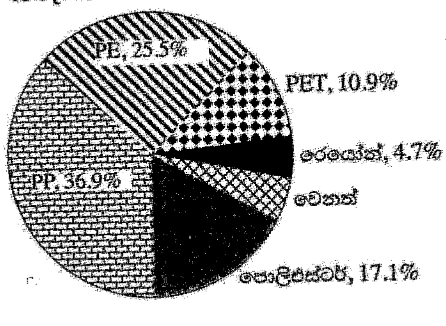
(vii) ගෘහ නිර්මාණයේ දී ගෘහස්ථ වායු දූෂණය අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් යෝජනා කරන්න.

විශාල ජනෙල් තැබීම/ චිමිනි තැබීම/ පිටාර පංකා සවි කිරීම (ලකුණු 01)

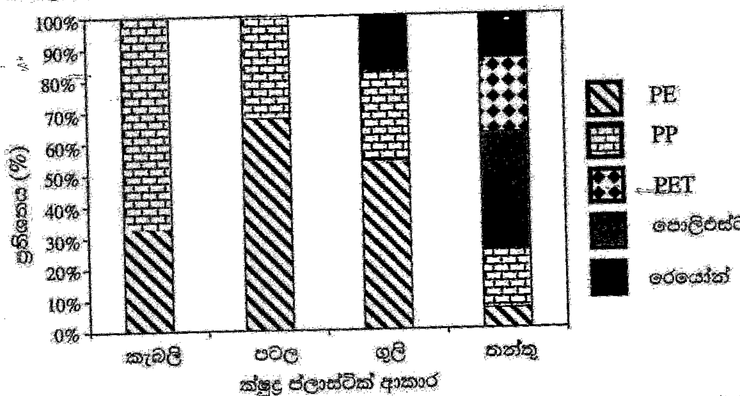
[දෙවනි පිටුව බලන්න.

(*B*) ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් යනු 5 mmට වඩා අඩු දිගින් යුතු ඕනෑ ම ප්ලාස්ටික් වර්ගයක විවිධ හැඩයෙන් යුතු කැබලි වේ. පොලිඑතිලීන් (PE), පොලිප්‍රොපිලීන් (PP), පොලිඑතිලීන් ටෙරිතැලේට් (PET), පොලිඑස්ටර් සහ රෙයොන් යන බහුඅවයවක වර්ගවලින් සැදුම් ලත් ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අංශු වගා බිමකින් හමු වී ඇත.
බහුඅවයවක වර්ගය අනුව වගා බිමෙන් හමු වූ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්වල ප්‍රතිශත සංයුතිය *A* රූපයෙන් දැක්වෙන අතර විවිධ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ආකාර සැදුම්ලත් බහුඅවයවක වර්ගවල ප්‍රතිශත සංයුතිය *B* රූපයෙන් දැක්වේ.

A රූපය



B රූපය



රූපවල දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරින් පහත ප්‍රකාශවල හිස්තැන් පුරවන්න.

(i) *A* රූපයට අනුව වගා බිමෙහි සුලබ ව ම පවතින බහුඅවයවක වර්ගය **PP/ පොලිප්‍රොපිලීන්** වේ. **(ලකුණු 01)**

(ii) *A* රූපයට අනුව **PE/ පොලිඑතිලීන්** **(ලකුණු 01)** බහුඅවයවකයෙහි සහ **PET/ පොලිඑතිලීන් ටෙරිතැලේට්** **(ලකුණු 01)** බහුඅවයවකයෙහි ප්‍රතිශත සංයුතිවල එකතුව PP හි ප්‍රතිශත සංයුතියට දළ වශයෙන් සමාන වේ.

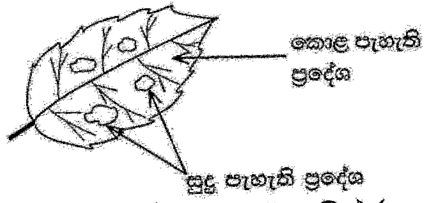
(iii) *B* රූපයට අනුව වගා බිමෙහි පටල ආකාරයේ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ලෙස පවතින බහුඅවයවක වනුයේ **PE/ පොලිඑතිලීන්** **(ලකුණු 01)** සහ **PP/ පොලිප්‍රොපිලීන්** වේ. **(ලකුණු 01)**

(iv) විවිධ බහුඅවයවක වැඩි ම සංඛ්‍යාවකින් යුක්ත වන්නේ **තන්තු** **(ලකුණු 01)** ආකාරයේ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ය.

(v) වගා බිමට ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් එකතු විය හැකි ආකාරයක් සඳහන් කරන්න. **(ලකුණු 01)**
පිටාර ජලය , වැසුම්, පොහොර, කෘෂි රසායනික ඇසුරුම්, සුළඟ මඟින්, වගාවට යොදන ජලය

(vi) යූරියා පොහොර නියැදියක අන්තර්ගත වන ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් වෙන්කර ගැනීමට ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
ජලයේ දියකර පෙරීම **(ලකුණු 01)**

2. (*A*) ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක් සඳහා සූදානම් වන ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් විසින් හොඳින් හිරු එළියට නිරාවරණය වන තැනක වැඩෙන වද ශාකයක සුදු පැහැති හා කොළ පැහැති ප්‍රදේශ සහිත පත්‍රයක රූපසටහනක් කඩදාසියක සටහන් කර ගන්නා ලදි. එම රූපසටහන දකුණු පසින් දැක්වේ. පසු ව අදාළ පියවර අනුගමනය කරමින් එම පත්‍රය පිෂ්ට පරීක්ෂාවට ලක් කරන ලදි.



(i) පිෂ්ටය හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන රසායන ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න. **අයඩීන් ද්‍රාවණය/ අයඩීන්** **(ලකුණු 01)**

(ii) ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කළ රසායන ද්‍රව්‍යය යෙදූ පසු ලැබුණු නිරීක්ෂණ පහත වගුවේ දක්වන්න.

පත්‍රයේ පරීක්ෂාවට ලක් කළ ප්‍රදේශය	නිරීක්ෂණය	
(a) කොළ පැහැති ප්‍රදේශ	**දුඹුරු පාට තද නිල්/දම්/නිල් පැහැයට හුරු දම් පාට වීම**	**(ලකුණු 0**
(b) සුදු පැහැති ප්‍රදේශ	**වර්ණ වෙනසක් නොවේ/ලා කහ පැහැය වෙනසක් නොවේ**	**(ලකුණු 0**

(iii) ඉහත පරීක්ෂාවේ දී පත්‍රයේ කොළ සහ සුදු පැහැති ප්‍රදේශ ආශ්‍රිත ව ලද නිරීක්ෂණ අනුව එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක් ද? **ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට හරිතප්‍රද/හරිතලව/ක්ලෝරොෆිල් අවශ්‍ය බව** **(ලකුණු 02)**

(*B*) නිවෙසේ හෝ ගෙවත්තේ දී දැකිය හැකි සත්ත්ව විශේෂ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

කැරපොත්තා, හූනා, මකුළුවා, ගොළුබෙල්ලා, කුඩැල්ලා, පත්තෑයා

පහත එක් එක් ලක්ෂණය සතු සත්ත්ව විශේෂය ඉහත ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ඉදිරියෙන් ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i) කශේරුවක් දරයි. **හූනා** **(ලකුණු 01)**

(ii) පේශිමය පාදයක් ඇත. **ගොළුබෙල්ලා** **(ලකුණු 01)**

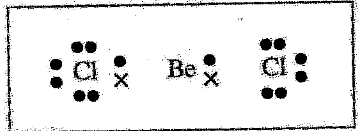
[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

(ii) පහත දැක්වෙන මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනයෙන් සෑදෙන සංයෝග අයනික ද, නැත හොත් සහසංයුජ ද යන බව ප්‍රකාශ කරන්න.

(a) කැල්සියම් හා ක්ලෝරීන් : ....අයනික.... (ලකුණු 01)

(b) ක්ලෝරීන් හා ඔක්සිජන් : ....සහසංයුජ.... (ලකුණු 01)

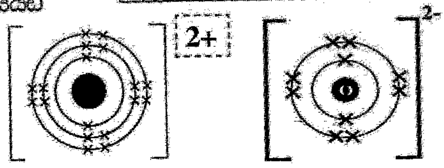
(iii) බෙරිලියම් හා ක්ලෝරීන් සංයෝජනයෙන් සෑදෙන බෙරිලියම් ක්ලෝරයිඩ් සහසංයුජ සංයෝගයකි. දී ඇති කොටුව තුළ බෙරිලියම් ක්ලෝරයිඩ් අණුවෙහි තිත්-කතිර ව්‍යුහය අඳින්න. (ලකුණු 01)



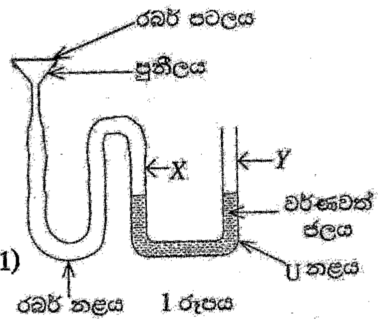
(iv) කැල්සියම් හා ඔක්සිජන් සංයෝජනයෙන් සෑදෙන කැල්සියම් ඔක්සයිඩ් අයනික සංයෝගයකි. කැල්සියම් ඔක්සයිඩ්වල

(a) කැල්සියම් අයනයේ ආරෝපණය (ලකුණු 01)

(b) ඔක්සයිඩ් අයනයේ අවසන් කවචයේ සියලු ම ඉලෙක්ට්‍රෝන රූපයේ දක්වන්න. (ලකුණු 01)



4. (*A*) 1 රූපයේ දැක්වෙන පුනීලයේ කට තදින් ඇදී තිබෙන රබර් පටලයකින් සම්පූර්ණයෙන් ම වසා ඇත. පුනීලයේ අනෙක් කෙළවර, වර්ණවත් ජලයෙන් අඩක් පුරවා ඇති U නළයක එක් බාහුවකට රබර් බටයකින් සම්බන්ධ කර ඇත.



1 රූපය

(i) 1 රූපයෙන් දැක්වෙන පිහිටුමෙහි දී රබර් පටලය මත ඉහළින් ඇඟිල්ලක් තබා මඳක් තෙරපන විට U නළයේ බාහුවල ජල මට්ටම කෙසේ වෙනස් වේ ද? (ලකුණු 01) (ලකුණු 01)

(a) *X* බාහුව ....පහළ යයි.... (b) *Y* බාහුව ....ඉහළ යයි....

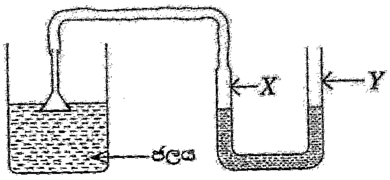
(ii) ඉහත (i) හි නිරීක්ෂණයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

....(රබර් නලය) තුළ පීඩනය වැඩි වීම.... (ලකුණු 01)

(iii) ඉහත ඇටවුමේ පුනීලයේ කට වාතය තුළ විවිධ දිශාවලට හැරවූව ද U නළයේ ජල මට්ටම් වෙනස් නොවී පවතී. මෙයට හේතුව කුමක් ද?

....වායුගෝලීය පීඩනය වෙනස් නොවීම/.... (ලකුණු 02)

....සෑම අවස්ථාවක ම වායුගෝලීය පීඩනය එක ම අගයක් නිසා....



2 රූපය

(iv) රබර් පටලය සහිත පුනීලය 2 රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ජල බඳුනක ගිල්වා ක්‍රමයෙන් බඳුනේ පතුළට ගෙන යාමේ දී U නළයේ බාහුවල ජල මට්ටම් කෙසේ වෙනස් වේ ද?

(a) *X* බාහුව ....පහළ යයි.... (ලකුණු 01) (b) *Y* බාහුව ....ඉහළ යයි.... (ලකුණු 01)

(v) ඉහත (iv) හි නිරීක්ෂණ අනුව එළඹිය හැකි නිගමනය සඳහන් කරන්න.

....ජලයේ ගැඹුරට යන විට පීඩනය වැඩි වේ.... (ලකුණු 02)

(vi) 2 රූපයේ පුනීලය සහිත බඳුනට ජලය වෙනුවට පොල්තෙල් සම පරිමාවක් යොදනු ලැබේ. පුනීලය බඳුනේ පතුළට ආසන්න ව තිබෙන විට U නළයේ ද්‍රව මට්ටම් අතර වැඩි වෙනසක් දැක්වෙන්නේ කුමන ද්‍රවය යොදා ඇති විට ද?

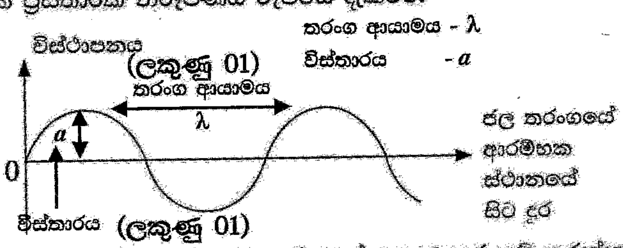
....ජලය.... (ලකුණු 01)

(*B*) ජල පෘෂ්ඨයක් ඔස්සේ ගමන් ගන්නා ජල තරංගයක ප්‍රස්තාරික නිරූපණය රූපයේ දැක්වේ.

(i) ජල අංශු කම්පනය වන දිශාව අනුව මෙම තරංගය අයත් වන තරංග වර්ගය නම් කරන්න.

....තීර්යක් තරංග.... (ලකුණු 01)

....



(ii) ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපිත තරංගයෙහි තරංග ආයාමය සහ විස්තාරය ඉහත රූපයේ ලකුණු කර නම් කරන්න.

(iii) තරංග ගමන් කරන ජල පෘෂ්ඨය මත සැහැල්ලු ස්ටයිරොෆෝම් (රිජිෆෝම්) කැබැල්ලක් තැබූ විට එය ඉහළ පහළ චලනය වන බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම නිරීක්ෂණයට හේතුව කුමක් ද?

....තීර්යක් තරංගයක තරංගය ගමන් කරන දිශාවට ලම්බ දිශාවට අංශු කම්පනය වන නිසා....

(ලකුණු 02)

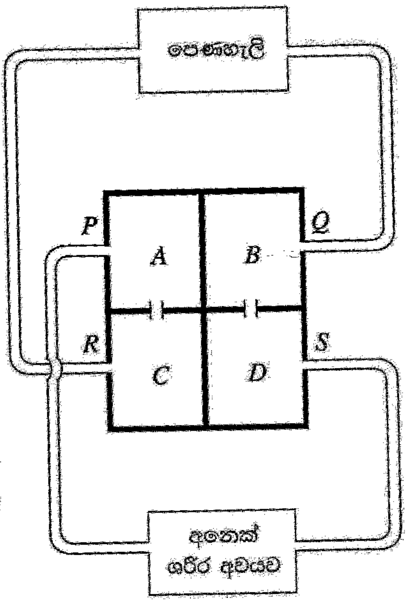
**

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

B කොටස

- අංක **5, 6, 7, 8** හා **9** යන ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න **තුනකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

5. (*A*) මිනිසාගේ ද්විත්ව රුධිර සංසරණය නිරූපණය කිරීම සඳහා අඳින ලද රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. *A*, *B*, *C* සහ *D* මගින් හෘදයේ කුටීර ද *P*, *Q*, *R* සහ *S* මගින් එම කුටීර හා සම්බන්ධ රුධිර නාළ ද දැක්වේ.



(i) මිනිසාගේ රුධිර සංසරණය ද්විත්ව රුධිර සංසරණයක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඇයි?

(ii) *P* මගින් නාළ දෙකක් නිරූපණය වේ. ඒවායින් ශරීරයේ අධර කොටස්වලින් රුධිරය ගෙන එනු ලබන නාළය නම් කරන්න.

(iii) පහත රුධිර නාළ නම් කරන්න.

(a) *C* කුටීරයෙන් ඇරඹෙන *R* රුධිර නාළය

(b) *D* කුටීරයෙන් ඇරඹෙන *S* රුධිර නාළය

(iv) *R* හා *S* නාළ දෙකෙහි අඩංගු රුධිරයෙහි සංයුතියේ වෙනස්කමක් දක්වන්න.

(v) *B* හා *D* කුටීර අතර පිහිටන කපාටය නම් කරන්න.

(vi) (a) *D* සංකෝචනය වී *S* තුළට රුධිරය තල්ලු කිරීමේ දී ඇති වන පීඩනය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(b) නිරෝගී වැඩිහිටියෙකුගේ එම පීඩනයෙහි අගය කොපමණ ද?

(c) නිරෝගී වැඩිහිටියෙකුගේ වුව ද එම අගය වරින් වර වෙනස් විය හැකි ය. ඒ සඳහා බලපාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

(*B*) මානව දේහය ගොඩනැගීමට දායක වී ඇති ප්‍රධාන පටක වර්ගයක් ලෙස පේශි පටකය හැඳින්විය හැකි ය. පේශි පටක ප්‍රධාන ආකාර තුනකි. සිනිඳු පේශි පටක ඉන් එක් ආකාරයකි.

(i) මිනිස් සිරුරේ ඇති අනෙක් ප්‍රධාන පේශි පටක වර්ග **දෙක** නම් කරන්න.

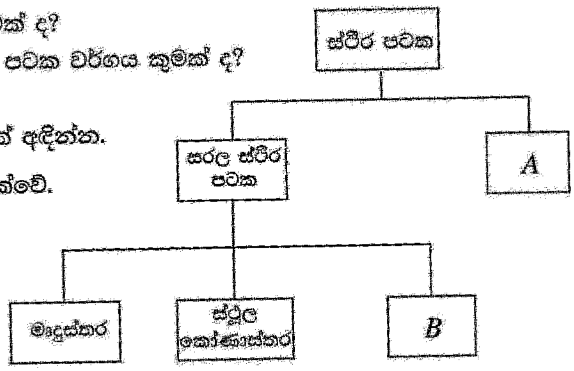
(ii) බහුන්‍යෂ්ටික සෛල දරන පේශි පටක වර්ගය කුමක් ද?

(iii) ඉච්ඡානුග ව හා රිද්මයානුකූල ව ක්‍රියාකරන පේශි පටක වර්ගය කුමක් ද?

(iv) සිනිඳු පේශි පටක පිහිටි ස්ථානයක් නම් කරන්න.

(v) සිනිඳු පේශි පටකයේ සෛලයක දළ රූපසටහනක් අඳින්න.

(*C*) ශාක පටක වර්ගීකරණය පිළිබඳ රූපසටහනක් මෙහි දැක්වේ.

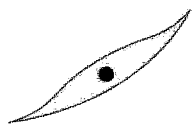


(i) *A* සහ *B* නම් කරන්න.

(ii) ශාක දේහයක බහුල ව ම දක්නට ලැබෙන සරල ස්ථිර පටක වර්ගය කුමක් ද?

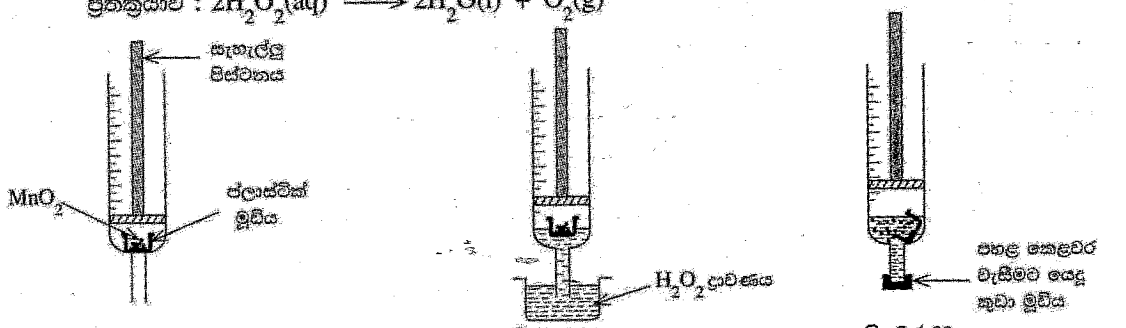
(iii) ස්ථූලකෝණාස්තර පටකයේ කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 20 යි.)

(5)	**(A)**	**(i)**		දේහය හරහා එක් වරක් රුධිරය ගමන් කිරීමේ දී හෘදය හරහා දෙවරක් රුධිරය ගමන් කිරීම.	01
		(ii)		අධර මහා ශිරාව	01
		(iii)	**(a)**	පුප්පුසීය ධමනිය	01
			(b)	සංස්ථානික (මහා) ධමනිය	01
		(iv)		• R හි O_2 සාන්ද්‍රණය අඩු ය. S හි O_2 සාන්ද්‍රණය වැඩි ය. • R හි CO_2 සාන්ද්‍රණය වැඩි ය. S හි CO_2 සාන්ද්‍රණය අඩු ය. • R හි ඔක්සිජනීහෘත රුධිරය ඇත. S හි ඔක්සිජනීකෘත රුධිරය ඇත. එක් නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු (01)	01
		(v)		ද්විතුණ්ඩ කපාටය / මයිට්‍රල් කපාටය	01
		(vi)	**(a)**	ආකුංච පීඩනය	01
			(b)	110-120 mmHg /110 mmHg / 120 mmHg	01
			(c)	මානසික ආතතිය/ ව්‍යායාම කිරීම/ අධික ලෙස වෙහෙස වීම	01
	(B)	**(i)**		කංකාල පේශි, හෘත් පේශි	02
		(ii)		කංකාල පේශි	01
		(iii)		• **නිදහස් ලකුණක්**	01
		(iv)		ආමාශය/ අන්ත්‍රය/ ආහාර මාර්ගය/ රුධිරවාහිනී/ මුත්‍රාශය/ ගර්භාෂය/ කුඩා අන්ත්‍රය/අන්නස්‍රෝතය /මහාන්ත්‍රය (එක් නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 01)	01
		(v)		 නිවැරදි හැඩයට (01) න්‍යෂ්ටිය ලකුණු කිරීම (01)	02
	(C)	**(i)**		A - සංකීර්ණ ස්ථිර (පටකය) (01) B – දෘඪස්තර (පටකය) (01)	02
		(ii)		මෘදුස්තර	01
		(iii)		සන්ධාරණය/ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය	01
					20

6. (*A*) හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ්හි (H_2O_2) පහත ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳ අධ්‍යයනයක යෙදුණු සිසු කණ්ඩායමක් විසින් සිදුකරන ලද පරීක්ෂණයක පියවර රූපසටහන්වල දැක්වේ.

ප්‍රතික්‍රියාව : $2H_2O_2(aq) \longrightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$



පියවර 01	පියවර 02	පියවර 03
සිරිංජය තුළ MnO_2 ස්වල්පයක් සහිත ප්ලාස්ටික් මූඩිය තැන්පත් කිරීම	H_2O_2 ද්‍රාවණය 5 ml පමණ සිරිංජය තුළට ඇද ගැනීම	H_2O_2 සමග MnO_2 මිශ්‍රකර පිට වන වායුව සිරිංජය තුළ රැස්වීමට සැලැස්වීම

(i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව ඔබ උගත් ප්‍රතික්‍රියා වර්ගීකරණයට අනුව කුමන වර්ගයේ ප්‍රතික්‍රියාවක් ද?

(ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ දී මැංගනීස් ඩයොක්සයිඩ්වල (MnO_2) කෘත්‍යය කුමක් ද?

(iii) සිරිංජය තුළ වායුව එක්රැස්වීම ඇරඹි මොහොතේ සිට තත්පර 10 බැගින් වූ අනුයාත කාල ප්‍රාන්තර හයක දී නිපදවුණු වායු පරිමා මිනුම් කරන ලදී. එම තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාල ප්‍රාන්තරය	1	2	3	4	5	6
රැස් වූ වායු පරිමාව/ml	14	9	5	3	1	0

(a) පළමු කාල ප්‍රාන්තරයේ දී වායුව නිපදවුණු ශීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න.

(b) කාලය ගත වීමේ දී වායුව නිපදවුණු ශීඝ්‍රතාව කෙසේ වෙනස් වී තිබේ ද?

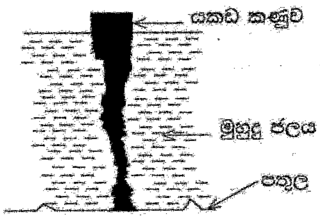
(c) ඉහත (b) හි ඔබ සඳහන් කළ විචලනය සඳහා හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(iv) ඉහත පියවර 03හි වායුව එක් රැස් කිරීමෙන් පසු ව පිස්ටනය ඉවත් කර සිරින්ජය තුළට පුලිඟු කීරක් ඇතුළු කළ විට එය දීප්තිමත් ව දැල්විණි. මෙම නිරීක්ෂණයට හේතුව වූයේ රැස් වූ වායුව සතු කුමන ගුණය ද?

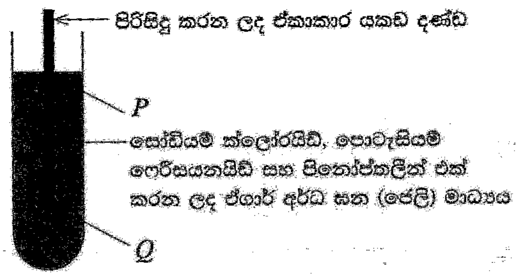
(v) සිරිංජය තුළ රැස් වූ වායුවේ කාර්මික ප්‍රයෝජනයක් සඳහන් කරන්න.

(vi) පෙළපොතෙහි සඳහන් ආකාරයට වායු පිළියෙල කිරීම වෙනුවට, ඉහත දැක් වූ ක්‍රමය අනුගමනය කිරීමෙන් අත් වන වාසියක් සඳහන් කරන්න.

(*B*) නොගැඹුරු මුහුදු පතුලක සිටුවන ලද ඍජු සිලින්ඩරාකාර යකඩ කණුවක් අවුරුදු කිහිපයකට පසු ව විඛාදනය වී තිබූ ආකාරය (1) රූපයේ දැක්වේ.



(1) රූපය



(2) රූපය

යකඩ කණුව නිරීක්ෂණය කළ ශිෂ්‍යයකු විසින් පහත දැක්වෙන කල්පිතය ගොඩනගන ලදී.

'යකඩ සමග ඔක්සිජන් වායුව අඩුවෙන් ගැටෙන ස්ථාන විඛාදනය වන ශීඝ්‍රතාව වැඩි ය.'

මෙම කල්පිතය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයා (2) රූපයේ දැක්වෙන ඇටවුම සකස් කර තබා පැය කිහිපයකට පසු ව නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙහි දී ඔහුට එහි *Q* ලෙස නම් කර ඇති ප්‍රදේශය නිල් පැහැ වී ඇති බව දක්නට ලැබිණි.

(i) යකඩවල විඛාදනයට අත්‍යවශ්‍ය සාධක මොනවා ද?

(ii) යකඩ දණ්ඩෙන් මුදාහැරෙන, *Q* ප්‍රදේශයේ නිල් පැහැයට හේතු වන ප්‍රභේදය කුමක් ද?

(iii) (a) පරීක්ෂණයේ දී *P* ප්‍රදේශයේ දක්නට ලැබුණු වර්ණය කුමක් ද?

(b) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ වර්ණය ඇති වීමට තුඩු දෙන අයන-ඉලෙක්ට්‍රෝන අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(iv) ජෙලි මාධ්‍යයට සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් එක් කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රයෝජනය කුමක් ද?

(v) පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵලවලින් ශිෂ්‍යයාගේ කල්පිතය සනාථ වන්නේ ද?

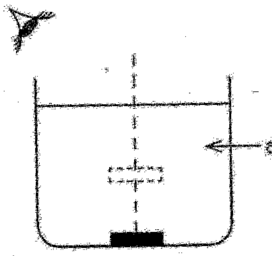
(vi) (a) නිතර මුහුදු ජලය හා ගැටෙන නැව්වල යකඩ බඳ කොටස විඛාදනයෙන් ආරක්ෂා කිරීමට භාවිත වන ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

(b) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ ක්‍රමය යකඩ විඛාදනය අඩු කිරීමට දායක වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 20 යි)

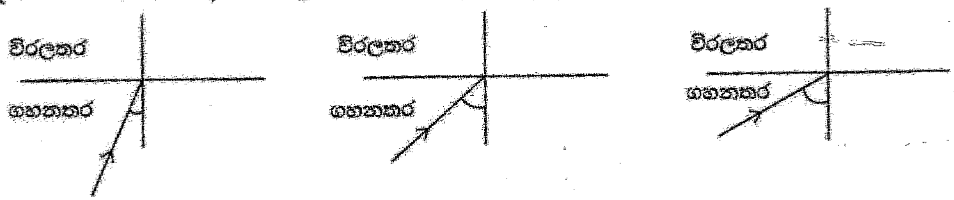
(6)	(A)	(i)		(රසායනික) වියෝජන ප්‍රතික්‍රියා	01
		(ii)		• උත්ප්‍රේරක ලෙස ක්‍රියා කිරීම • ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීම ඕනෑ ම එකකට ලකුණු (01)	01
		(iii)	(a)	ශීඝ්‍රතාව = $\frac{\text{රැස් වූ වායු පරිමාව}}{\text{කාලය}}$ සමීකරණයට හෝ ආදේශයට (01) $= \frac{14\ \text{ml}}{10\ \text{s}}$ $= 1.4\ \text{ml s}^{-1}$ **(අවසන් පිළිතුර පමණක් ඒකකය සමග ලියා ඇත්නම් ලකුණු 02 හිමි වේ)** ඒකකය සහිත පිළිතුරට (01)	02
			(b)	අඩු වී ඇත.	01
			(c)	• ප්‍රතික්‍රියක වැයවීම • ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය අඩුවීම • ප්‍රතික්‍රියක ප්‍රමාණය අඩුවීම • H_2O_2 අඩුවීම/ වැයවීම ඕනෑ ම එකකට ලකුණු (01)	01
		(iv)		දහන පෝෂක ගුණය	01
		(v)		• ලෝහ පෑස්සීම • ඔක්සි ඇසිටිලීන් දැල්ල නිපදවීම • නයිට්‍රික් අම්ලය/ HNO_3 නිපදවීම • කෘතිම ශ්වසනය ට අදාළ ක්‍රියාවකට • සල්ෆියුරික් අම්ලය / H_2SO_4 නිපදවීම (ඕනෑ ම එකකට ලකුණු 01)	01
		(vi)		• අඩු උපකරණ ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීම • අනතුරු අවම වීම • වායුවේ සංශුද්ධතාව වැඩිවීම / වාතය හා මිශ්‍ර වීම අවම වීම • අවශ්‍යය/ පරිසරයට බැහැර කරන රසායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩුවීම • නිපදවන වායු පරිමාව පහසුවෙන් මැනිය හැකි වීම • තනි තනිව කළ හැකි වීම වැනි නිවැරදි පිළිතුරකට • අඩු පිරිවැය (ඕනෑ ම එකකට ලකුණු 01)	01
	(B)	(i)		• ජලය/ ජල වාෂ්ප/ H_2O (තෙතමනය සඳහා ද ලකුණු හිමි වේ) (01) • ඔක්සිජන් / O_2 (වාතය සඳහා ද ලකුණු හිමි වේ) (01)	02
		(ii)		Fe^{2+} / ෆෙරස් (අයන) / අයන් (II) (අයන)	01
		(iii)	(a)	රෝස	01
			(b)	$2\,H_2O(l) + O_2(g) + 4e \longrightarrow 4\,OH^-(aq)$ (භෞතික අවස්ථාව දැක්වීම අනිවාර්ය නො වේ)	01
		(iv)		• විබාදන / ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව ය වැඩිකිරීම • මල බැඳීම ඉක්මන් කරවීම • (ජෙලි මාධ්‍යයේ)සන්නායකතාව වැඩි කිරීම • මුහුදු ජලයට සමාන පරිසර තත්ත්වයක් ලබා දීම (ඕනෑ ම දෙකකට ලකුණු 02)	02
		(v)		ඔව්	01
		(vi)	(a)	• තීන්ත ආලේපය • Mg හෝ Zn කුට්ටි නැව් බඳෙහි ඇලවීම/පෑස්සීම (කැපවන ලෝහයක් ලෙස යෙදීම) (මින් ඕනෑ ම එකකට)	01
			(b)	• ජලය හා O_2 යකඩ සමග ගැටීම වැළැක්වීම • යකඩ කැතෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරයි **(vi. a හි පිළිතුරට අදාළ පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු දෙන්න)**	02
					20

7. (A) (i) ජලය සහිත බඳුනක පතුලේ තිබෙන කාසියක් දෙස ඉහළින් බැලූ විට එය ඉහළට එසවී තිබෙන්නා සේ පෙනේ. (1) රූපය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන එලෙස කාසිය ඉහළට එසවී පෙනෙන ආකාරය දැක්වෙන කිරණ සටහන අඳින්න.



(1) රූපය

(ii) ඝනතර මාධ්‍යයක සිට විරලතර මාධ්‍යයක් වෙත ගමන් ගන්නා ආලෝක කිරණයක ඝනතර මාධ්‍යය තුළ දී පතන කෝණයේ අවස්ථා තුනක් පහත (2) රූපයේ දැක්වේ.



(X) පතන කෝණය අවධි කෝණයට වඩා කුඩා ය.

(Y) පතන කෝණය අවධි කෝණයට සමාන ය.

(Z) පතන කෝණය අවධි කෝණයට වඩා විශාල ය.

(2) රූපය

(a) අවධි කෝණය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

(b) (2) රූපය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන (X), (Y) සහ (Z) අවස්ථාවල කිරණයේ ඉදිරි ගමන් මග දක්වමින් කිරණ සටහන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(c) (2) රූපයේ (Z) අවස්ථාවේ සිදු වන සංසිද්ධිය නම් කරන්න.

(d) ඉහත (c) හි නම් කරන ලද සංසිද්ධිය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා **දෙකක්** සඳහා උදාහරණ ඉදිරිපත් කරන්න.

(B) ක්ෂමතාව 1000 W ලෙස සඳහන් කර ඇති විදුලි කේතලයක් භාවිතයෙන් තේ කෝප්ප හතරක් සෑදීමට අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණයක් නැටවීමට ගත වන කාලය මිනිත්තු තුනකි.

(i) මෙහි දී වැය වූ විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ii) එම විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය kWh වලින් කොපමණ ද? ($1\ \text{kWh} = 3.6 \times 10^6\ \text{J}$ වේ.)

(iii) තේ කෝප්ප හතරක් සෑදීමට, තේ කෝප්ප අටකට අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණයක් නැටවීම සිදු කළ හොත් අපතේ යන විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය kWh වලින් කොපමණ ද?

(C) මෝටර් රථයක් සරල රේඛීය මාර්ගයක $10\ \text{m s}^{-1}$ ($36\ \text{km h}^{-1}$) ඒකාකාර වේගයකින් ධාවනය වන විට රථයේ රියදුරා 4 m දුරින් ඇති බාධකයක් දකියි. එහි දී අනතුරක් සිදුවීම වැළැක්වීම සඳහා ඔහු රෝධක යොදයි. රෝධක යෙදිය යුතු බව තීරණය කළ මොහොතේ සිට රෝධක යෙදීම ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ගත වන කාලය, එනම් ඔහුගේ ප්‍රතික්‍රියා කාලය 0.2 s වේ.

(i) රථය 0.2 s කාලය තුළ ගමන් කළ දුර සොයන්න.

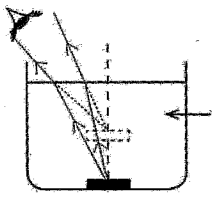
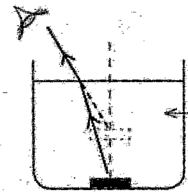
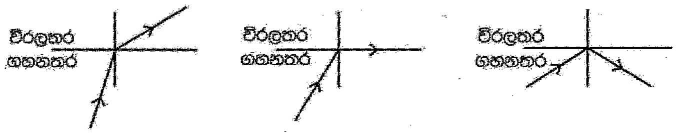
(ii) රෝධක මගින් යොදන ලද මන්දනය $40\ \text{m s}^{-2}$ වූ අතර එම මන්දනය යටතේ රථය නතර වන තෙක් ගමන් කළ දුර 1.25 m විය.

(a) රියදුරා හට අනතුර වළක්වා ගත හැකි වූයේ ද?

(b) රථයේ ස්කන්ධය 1000 kg නම් රෝධක මගින් යොදන ලද බලය කොපමණ ද?

(c) නිදිබර ව හෝ මත්පැන් පානය කර හෝ සිටින රියදුරකුගේ ප්‍රතික්‍රියා කාලය 0.3 s වූ අවස්ථාවක දී ඉහත බලය යෙදීමෙන් අනතුර වළක්වා ගැනීමට හැකි වේ ද යන්න ගණනය කිරීමකින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 20 යි)

(7)	(A)	(i)		 හෝ  වර්තන කිරණයට (01) වර්තන කිරණය ආපසු දික් කිරීමට (01)	02
		(ii)	(a)	ගහන මාධ්‍යයක සිට විරල මාධ්‍යයකට ආලෝක කිරණයක් ගමන් කරන විට විරල මාධ්‍යය තුළ වර්තන කෝණය 90^0 වන / වර්තන කිරණය මාධ්‍ය වෙන් කරන අතුරු මුහුණත ඔස්සේ ගමන් කරන අවස්ථාවේ දී ගහන මාධ්‍යය තුළ පතන කෝණය අවධි කෝණය ලෙස හැඳින් වේ.	01
			(b)		03
			(c)	පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය	01
			(d)	මැණික් කපා ඔප දැමීමේ දී / ප්‍රිස්ම දෙනෙතිය / එන්ඩස්කොපි උපකරණය / ප්‍රකාශ තන්තුවල/ සැරසිලි / විදුලි සංදේශන කටයුතු/ ශරීර අභ්‍යන්තරය නිරීක්ෂණය (මින් ඕනෑ ම දෙකකට)	02
	(B)	(i)		$E = Pt$ $E = 1000\ (W) \times 3 \times 60\ (s)$ (සමීකරණයට හෝ ආදේශයට 01) $E = 18000\ (J)$ (01)	02
		(ii)		$\frac{18000\ (J)}{3.6 \times 10^6}$ (01) 0.05 (kW h) (01) හෝ $\frac{\text{වොට් අගය} \times \text{පැය ගණන}}{1000}$ (01) $= \frac{1000 \times 3}{1000 \times 60}$ $= 0.05$ (kW h) (01)	02
		(iii)		0.05 (kW h)	01
	(C)	(i)		වේගය = $\frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$ හෝ $10\ (m\ s^{-1}) = \frac{\text{දුර}}{0.2\ (s)}$ දුර = 2 (m) (01)	01
		(ii)	(a)	හැකි වේ.	01
			(b)	$F = ma$ $F = 1000\ (kg) \times 40\ (m\ s^{-2})$ (සමීකරණයට හෝ ආදේශයට 01) $F = 4000\ (N)$ (01)	02
			(c)	[වේගය = $\frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$ $10\ (m\ s^{-1}) = \frac{\text{දුර}}{0.3\ (s)}$ දුර = 3 (m) ප්‍රතික්‍රියා කාලයේ දී ගමන් කළ දුර 3 m මන්දනයෙන් ගමන් කළ දුර 1.25 m] ගමන් කරන මුළු දුර 4.25 m වේ. (01) (බාධකය ඇත්තේ 4 m දුරින් නිසා)අනතුර වළක්වා ගත නොහැකි ය . (01)	02
					20

8. (*A*) ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ හා නියුක්ලෙයික් අම්ල යනු සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු මූලික කාබනික සංයෝග වර්ග තුනකි.

(i) ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ හා නියුක්ලෙයික් අම්ල කාබනික සංයෝග ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි?

(ii) ප්‍රෝටීනවල අඩංගු විය හැකි එහෙත් ලිපිඩවල අඩංගු **නොවන** මූලද්‍රව්‍ය **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) ප්‍රෝටීනවල තැනුම් ඒකකය නම් කරන්න.

(iv) ප්‍රෝටීන හා ලිපිඩ යන සංයෝගවල පොදු කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

(v) නියුක්ලෙයික් අම්ල ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි. ඉන් එකක් DNA ලෙස හැඳින්වේ. අනෙක් වර්ගය කුමක් ද?

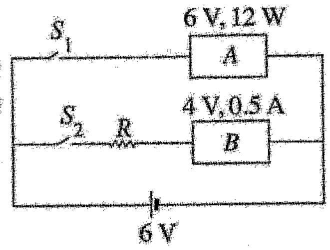
(vi) ජීවී සෛලයක DNA අන්තර්ගත ඉන්ද්‍රියිකාව නම් කරන්න.

(vii) ජාන තාක්ෂණයේ දී ජීවියෙකුගේ ප්‍රවේණිදර්ශය වෙනස් කරනු ලබන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(viii) ජාන තාක්ෂණය භාවිතයෙන් ඉනිසියුලින් නිපදවීමට භාවිත කරන ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂය නම් කරන්න.

(ix) අපරාධයක් සිදු වූ ස්ථානයකින් ලබාගත් හිසකෙස් සාම්පලයක් යොදා ගෙන එම අපරාධයේ සැකකරු විසින් අපරාධය සිදු කළ බව තහවුරු කළ යුතු ව ඇත. ඒ සඳහා ජාන තාක්ෂණය යොදා ගන්නා ආකාරය සඳහන් කරන්න.

(*B*) *A* හා *B* විද්‍යුත් උපකරණ දෙකක් 6 V බැටරියකට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. *A* හි පිරිවිතර 6 V, 12 W ලෙස ද, *B* හි පිරිවිතර 4 V, 0.5 A ලෙස ද සඳහන් කර ඇත. S_1 හා S_2 ස්විච්ච දෙකකි.



(i) *A* හා *B* පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය නම් කරන්න.

(ii) S_1 ස්විච්චය වසා ඇති විට *A* තුළින් ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?

(iii) *B* හි පිරිවිතර 4 V, 0.5 A ලෙස සඳහන් කිරීමෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

(iv) S_2 ස්විච්චය වසා ඇති විට *B* උපකරණය පිරිවිතරවලට අනුකූල ව ක්‍රියාත්මක විය යුතු ය.

(a) මේ සඳහා *R* හරහා තිබිය යුතු විභව අන්තරය කොපමණ ද?

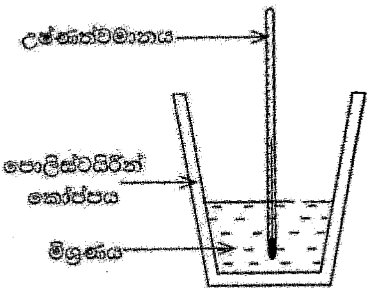
(b) මෙහි දී *R* තුළින් ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?

(c) *R* සඳහා තිබිය යුතු අගය ගණනය කරන්න.

(v) උපකරණ දෙක ම ක්‍රියාත්මක වන විට බැටරියෙන් ලබා ගන්නා ධාරාව කොපමණ ද? (ලකුණු 20 යි)

(8)	(A)	(i)		(එම සංයෝගවල) C (කාබන්) අඩංගු නිසා / සංඝටක ලෙස C (කාබන්) අඩංගු වීම නිසා	01
		(ii)		N (නයිට්‍රජන්) , S (සල්ෆර්)	02
		(iii)		ඇමයිනෝ අම්ල	01
		(iv)		ව්‍යුහාත්මක සංඝටක සැදීම/ ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම	01
		(v)		RNA / රයිබොනියුක්ලෙයික් අම්ලය	01
		(vi)		න්‍යෂ්ටිය / මයිටොකොන්ඩ්‍රියා	01
		(vii)		ජානවලින් ඇතැම් DNA කොටසක් ඉවත් කිරීමෙන් හෝ ජානවලට අමතර DNA කොටස් ඇතුළු කිරීමෙන්	01
		(viii)		*E.coli* / බැක්ටීරියා	01
		(ix)		සාම්පලයේ හිස කෙස්වල DNA සමග සැකකරුගේ DNA සැසඳෙන්නේ දැයි බැලීමෙන්	01
	(B)	(i)		සමාන්තරගත ව	01
		(ii)		$P=VI$, $12\,(W) = 6\,(V) \times I$ සමීකරණයට හෝ ආදේශයට (01) $I = 2\,(A)$	02
		(iii)		විභව අන්තරය 4 V වන විට 0.5 A ධාරාවක් ගලා යන බව (විලෝමය ලෙස ලියා ඇති විට ද ලකුණු දෙන්න)	02
		(iv)	(a)	2 (V)	01
			(b)	0.5 (A)	01
			(c)	$V=IR$, $2\,(V) = 0.5\,(A) \times R$ සමීකරණයට හෝ ආදේශයට (01) $R = 4\,(\Omega)$ (පිළිතුරට 01)	02
		(v)		$2\,(A) + 0.5\,(A) = 2.5\,(A)$	01
					20

9. (*A*) ශිෂ්‍යයෙක් 0.1 mol dm^{-3} සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් 30 °Cහි පවතින හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ල (HCl) ද්‍රාවණ 50 cm^3ක් පොලිස්ටයිරීන් කෝප්පයකට එක්කර එයට උෂ්ණත්වමානයක් ඇතුළු කළේ ය. ඉන්පසු ව එම කෝප්පයට ම 0.1 mol dm^{-3} සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් 30 °Cහි පවතින සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (NaOH) ද්‍රාවණ 50 cm^3ක් එකතු කරන ලදී.



(i) ද්‍රාවණ දෙක මිශ්‍ර කළ පසු මිශ්‍රණය ළඟා වූ උපරිම උෂ්ණත්වය 38 °Cකි. මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(ii) මිශ්‍රණය ළඟා වූ උපරිම උෂ්ණත්වය 38 °Cට වඩා ඉහළ අගයක් කරා ගෙන යාමට
 (a) ඉහත ඇටවුමේ
 (b) ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණයෙහි
 කළ යුතු ව තිබුණු වෙනසක් සඳහන් කරන්න.

(iii) උක්ත පරීක්ෂණයේ දී යොදා ගත් NaOH ද්‍රාවණ පරිමාවෙහි තිබූ NaOH මවුල ප්‍රමාණයම අඩංගු ඝන NaOH ප්‍රමාණයක් භාවිත කර පරීක්ෂණය නැවත සිදු කිරීමට නියමිත ය. මෙහි දී ද මිශ්‍රණය ළඟා වන උපරිම උෂ්ණත්වය 38 °C බව ශිෂ්‍යයෙක් ප්‍රකාශ කරයි.
 (a) ඔබ මෙම ප්‍රකාශයට එකඟ වන්නෙහි ද?
 (b) ඔබේ පිළිතුරට හේතු පහදන්න.

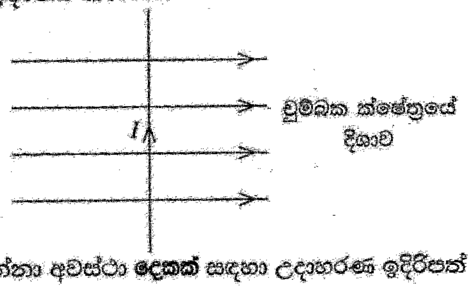
(iv) (a) මෙම පරීක්ෂණයේ දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
 (b) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව උදාසීනිකරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස හැඳින්වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(v) හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය ප්‍රබල අම්ලයක් ලෙස සලකන්නේ ඇයි?

(vi) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්වල කාර්මික භාවිතයක් සඳහන් කරන්න.

(*B*) (i) විද්‍යුත් ධාරාවක් ගමන් ගන්නා ඍජු සන්නායකයක් වටා චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් ඇති වේ.
 (a) රූපසටහනක් භාවිත කරමින්, එබඳු සන්නායකයක් තුළින් ගමන් ගන්නා ධාරාවේ දිශාව ද එහි දී හට ගන්නා චුම්බක බල රේඛාවල හැඩය හා දිශාව ද පෙන්නුම් කරන්න.
 (b) සන්නායකය දඟරයක් ආකාරයට සකස් කර ගෙන ධාරාවක් යැවීමෙන් තනා ගන්නා විද්‍යුත්-චුම්බක ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා **දෙකක්** සඳහා උදාහරණ ඉදිරිපත් කරන්න.

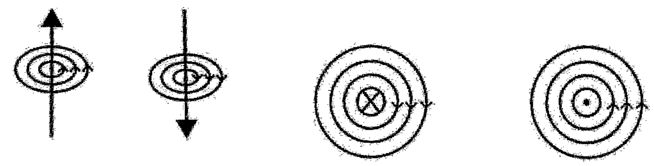
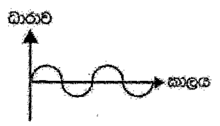
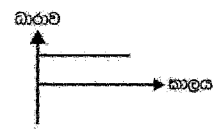
(ii) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බක ව ධාරාවක් රැගෙන යන සන්නායකයක් තැබූ විට එය මත බලයක් ක්‍රියාකරයි.



 (a) ඉහත සන්නායකය මත ක්‍රියා කරන බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
 (b) සන්නායකය මත ක්‍රියා කරන බලයේ දිශාව සොයා ගැනීමට භාවිත වන නීතිය නම් කරන්න.
 (c) ඉහත ආකාරයට ඇති කර ගන්නා බලය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා **දෙකක්** සඳහා උදාහරණ ඉදිරිපත් කරන්න.

(*C*) ජල විදුලි බලාගාරයක විදුලිය නිපදවීම විද්‍යුත්-චුම්බක ප්‍රේරණ මූලධර්මය මත පදනම් වේ.
 (i) විද්‍යුත්-චුම්බක ප්‍රේරණය යන්න කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 (ii) ජල විදුලි බලාගාරයකින් නිපදවෙන විදුලි ධාරාවත්, සූර්ය පැනලයකින් නිපදවෙන විදුලි ධාරාවත් කාලයට එරෙහි ව විචලනය වන අන්දම වෙන වෙන ම ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කරන්න. (ලකුණු 20 යි)

* * *

(9)	**(A)**	**(i)**		• (අම්ල හස්ම උදාසීනී කරන) ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වන නිසා/ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වීමේ දී පරිසරයට තාපය මුදා හරින නිසා	01
		(ii)	**(a)**	• කෝප්පයේ කට තාප පරිවාරක /පොලිස්ටයිරීන් පියනකින් වැසීම/ තවත් කෝප්පයක් තුළ රැඳවීම	01
			(b)	• ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම /ඉහළ නැංවීම	01
		(iii)	**(a)**	• නැත	01
			(b)	• ඝන NaOH දිය වීමේ දී තාපය නිපදවීම/ භෞතික තත්ත්ව අනුව තාප විපර්යාස වෙනස් වීම / මිශ්‍රණයේ මුළු පරිමාව අඩු වීම	01
		(iv)	**(a)**	$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$ (භෞතික තත්ත්ව නොසලකා ලකුණු දෙන්න)	01
			(b)	• H^+ හා OH^- එකතු වී ජලය සෑදෙන නිසා / $H^+ + OH^- \longrightarrow H_2O$	01
		(v)		ජලීය ද්‍රාවණයේ දී පූර්ණ ලෙස අයනීකරණය වී H^+ පිටකරන නිසා	01
		(vi)		• සබන් සෑදීම • කෘත්‍රිම සේද හා සායම් වර්ග නිපදවීම • කඩදාසි සෑදීම • පෙට්‍රෝලියම් නිෂ්පාදන පිරිපහදු කිරීම (නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු 01)	01
	(B)	**(i)**	**(a)**	 (මින් එකක් නිවැරදි ව ඇඳීමට)	01
			(b)	• විදුලි සීනුව • විද්‍යුත් දොඹකරය • ගැල්වනෝමීටරය • ඇමීටරය • රිලේ ස්විච්චිය • දොර අගුල් (නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු 01 බැගින් , 01× 2)	02
		(ii)	**(a)**	• චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රබලතාව • සන්නායකයේ දිග • විද්‍යුත් ධාරාවේ විශාලත්වය /ගලා යන ධාරාව (නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු 01 බැගින් 01× 2)	02
			(b)	ෆ්ලෙමින්ගේ වමත් නීතිය (ෆ්ලෙමින්ගේ වමත් නීතිය ප්‍රකාශ කර ඇති විට ද ලකුණු දෙන්න)	01
			(c)	(විදුලි) මෝටරය, ස්පීකරය (01× 2)	02
	(C)	**(i)**		• සන්නායකය මත බලපාන චුම්බක ක්ෂේත්‍රය වෙනස් වන විට එම සන්නායකය හරහා විද්‍යුත්ගාමක බලයක් ප්‍රේරණය වීම හෝ • වෙනස් වන චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ සන්නායකයක් නිශ්චල ව තබා ඇති විට හෝ ස්ථාවර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක සන්නායකයක් චලනය වන විට හෝ සන්නායකය හරහා විද්‍යුත්ගාමක බලයක් හටගැනීම	01
		(ii)		 ජල විදුලි බලාගාරයක  සූර්ය පැනලයක	02
					20

******