සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Department of Education - NWP

11 ශ්‍රේණිය | වර්ෂ අවසාන පරීක්ෂණය - 2023(2024) | **34 S I**

නම: .... **විද්‍යාව** **කාලය පැය එකයි**

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 දක්වා දී ඇති ප්‍රශ්නවල පිළිතුරු සඳහා දී ඇති වරණ හතරින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.
- අවශ්‍ය ගණනය කිරීම් සඳහා **$g = 10\ m\ s^{-2}$** ලෙස ගන්න.

1. සත්ත්ව දේහ තුළ කාබොහයිඩ්රේට් සංචිත වන ආකාරයක් වන්නේ,
(1) පිෂ්ටය ලෙස ය. (2) සුක්රෝස් ලෙස ය. (3) සෙලියුලෝස් ලෙස ය. (4) ග්ලයිකොජන් ලෙස ය.

2. $60\ m\ s^{-1}$ ක ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව උණ්ඩයක් ඉහළට විදිනු ලබයි. එය නැවත උණ්ඩය නිකුත් කළ ස්ථානයට ම ආපසු වැටෙන විට එහි ප්‍රවේගය, (චලිතයේ දී වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකන්න.)
(1) $0\ m\ s^{-1}$ ය. (2) $60\ m\ s^{-1}$ කට වඩා අඩු ය. (3) $60\ m\ s^{-1}$ කට සමාන ය.(4) $60\ m\ s^{-1}$ කට වඩා වැඩි ය.

3. ලෝහ, ලෝහාලෝහ සහ අලෝහ මූලද්‍රව්‍යයක් බැගින් පිළිවෙළින් දක් වූ විට.
(1) Na, B හා Cl වේ. (2) Na, C හා O වේ. (3) Al , C හා N වේ. (4) Ca, C හා Cl වේ.

4. දංශක කෝෂ්ඨ සහිත සීලෝමයක් නොමැති සත්ත්ව වංශය කුමක් ද?
(1) නිඩාරියා (2) ඇනෙලිඩා (3) මොලුස්කා (4) ආත්‍රොපෝඩා

5. වීදුරුවක් මත කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක් තබා ඒ මත රූපයේ පරිදි කාසියක් තබා නිය පිටින් පහරක් එල්ල කළ විට, කාසිය වීදුරුව තුළට වැටෙයි. මෙම සිදුවීම පැහැදිලි කළ හැක්කේ,
(1) නිව්ටන්ගේ පළමු නියමය මගින් ය.
(2) නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමය මගින් ය.
(3) නිව්ටන්ගේ තෙවන නියමය මගින් ය.
(4) ගම්‍යතා සංකල්පය මගින් ය.

6. මෝටර් රථයක් මාර්ගයේ ත්වරණයකින් ගමන් කිරීමට මාර්ගය සහ ටයරය අතර ඝර්ෂණ බලය,
(1) ශුන්‍ය විය යුතු ය. (2) අඩු විය යුතු ය. (3) සමාන විය යුතු ය. (4) වැඩි විය යුතු ය.

7. මානව දේහ වර්ධනය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
(A) දේහ වර්ධනයේ දී සෛලවල වියළි බර වැඩි වේ.
(B) සෛලයකට වර්ධනය විය හැකි උපරිම සීමාවක් නැත.
(C) දේහ වර්ධනයට සෛල විභාජනය සිදු විය යුතු යි.
ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ,
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) B හා C පමණි. (4) A,B හා C සියල්ලමය.

8. $C_6H_{12}O_6$ සංයෝගයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය, මවුලයක ස්කන්ධය හා මවුලික ස්කන්ධය නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය කුමක් ද? (C = 12, H = 1 , O = 16)

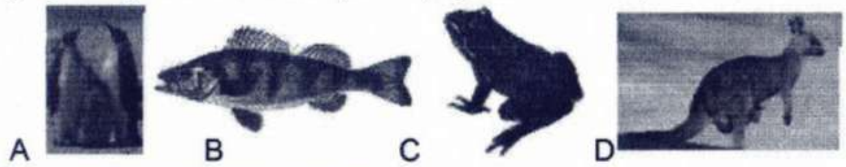
	සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය	මවුලයක ස්කන්ධය	මවුලික ස්කන්ධය
(1)	180 g	180	$180\ g\ mol^{-1}$
(2)	180	180 g	$180\ g\ mol^{-1}$
(3)	$180\ g\ mol^{-1}$	180	180 g
(4)	180 g	$180\ g\ mol^{-1}$	180

9. රූපයේ ආකාරයට ඒකාකාර පෘෂ්ඨයක් මත වස්තුවක් තබා ඇත. එය යොදා ඇති X බලයේ දිශාවට චලනය වන අතර සම්ප්‍රයුක්ත බලය 5 N වේ. ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතර ඝර්ෂණ බලය 10 N ලෙස ක්‍රියා කරයි. X බලයේ විශාලත්වය කොපමණ ද?
(1) 5 N (2) 15 N
(3) 25 N (4) 35 N

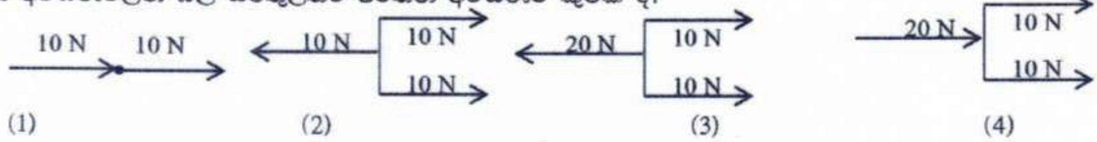
EXAMRESULTS.LK

10. පෘෂ්ඨවංශී ජීවීන් හතර දෙනෙකු රූපයේ දැක්වේ. එම ජීවීන් අතරින් අචලතාපීන් වන්නේ,

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



11. පහත අවස්ථාවලින් බල සමතුලිතව පවතින අවස්ථාව කුමක් ද?



12. ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය සමාන වන අයන දෙකක් වන්නේ මින් කුමක් ද?

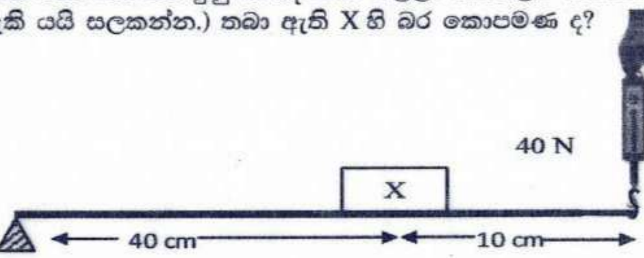
(1) Na^+ සහ K^+ (2) K^+ සහ Cl^- (3) K^+ සහ Ar (4) Na^+ සහ Cl^-

13. සම විෂ්කම්භික, විශාල මධ්‍ය රික්තක සහිත සජීවී සෛලවලින් සෑදී ඇති පටකය වන්නේ,

(1) මෘදුස්තර ය. (2) ස්ථූල කෝණාස්තර ය. (3) දෘඩස්තර ය. (4) ශෛලම ය.

14. රූපයේ ආකාරයට සැහැල්ලු ලී පටියක් මත X වස්තුවක් තබා නිව්ටන් දුනු තරාදියෙන් එල්ලා නිශ්චලව තිබෙන විට එහි පාඨාංකය 40 N කි. (ලී පටියේ බර නොගිණිය හැකි යයි සලකන්න.) තබා ඇති X හි බර කොපමණ ද?

(1) 5 N
(2) 10 N
(3) 40 N
(4) 50 N



15. මානව අධිරෝපණය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

(A) ඩිම්බය සංසේචනය වීමෙන් දිනකට පසු ගර්භාෂ බිත්තියෙහි අධිරෝපණය වේ.
(B) මොරුල්ලාව ගර්භාෂ බිත්ති පටක විඛාදනය කරමින් එහි ගිලී තැන්පත් වීම අධිරෝපණය ලෙස හැඳින්වේ.
(C) අධිරෝපණය වීමක් සිදු වූ විට දරු ප්‍රසූතිය සිදු වන තෙක් ඩිම්බ කෝෂයෙන් ඩිම්බ මෝචනය සිදු නොවේ.
ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ,

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

16. බෝට්ටුවක් අවස්ථා දෙකක දී කරදියෙහි හා මිරිදියෙහි ඉපිලෙමින් නිශ්චල ව පවතී. ඒ සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

		කරදිය	මිරිදිය
(1)	විස්ථාපනය වන ජල පරිමාව	වැඩියි	අඩුයි
(2)	විස්ථාපනය වන ජල පරිමාවේ බර	සමානයි	සමානයි
(3)	ජලයෙන් බෝට්ටුව කෙරෙහි ඇති කරන උඩුකුරු තෙරපුම	වැඩියි	අඩුයි
(4)	බෝට්ටුව ජලයේ ගිලෙන පරිමාව	සමානයි	සමානයි

17. ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව පිළිබඳ ව සාවද්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩි කර ගැනීම ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගත හැකි ය.
(2) ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව අඩු කර ගැනීම ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගත හැකි ය.
(3) ප්‍රතික්‍රියකවල, පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය, හා සාන්ද්‍රණය, වැඩි වන විට ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩිවේ.
(4) වායු අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවක පීඩනය හා උෂ්ණත්වය අඩුවන විට ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩිවේ.

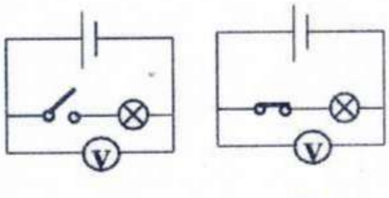
18. P සහ Q නම් සිසුන් දෙදෙනෙකු ගොඩනැගිල්ලක පළමු මහලේ සිට 9 m උසින් වූ තෙවන මහළට ගමන් කරයි. P සිසුවා උත්තෝලකයකින් (Lift) ගමන් කරන අතර ගමන සඳහා 30 s කාලයක් ගනියි. Q සිසුවා තරප්පු පෙළ දිගෙහි ගමන් කරන අතර මිනිත්තුවක කාලයක් ගත කරයි. P සහ Q සිසුන් දෙදෙනා ගේ චලිතයට අදාළ ව, ඉදිරිපත් කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

(A) සිසුන් දෙදෙනා තුළ ගබඩා වන විභව ශක්තිය සමානය.
(B) P සිසුවාට වඩා Q සිසුවාගේ කාර්ය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාව අඩු ය.
(C) P සිසුවා විසින් කාර්යය සිදු කර නොමැත.
ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ,

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

19. පහත A හා B මගින් දක්වෙන්නේ විදුලි පරිපථ දෙකකි. ඊට සම්බන්ධ කර ඇති වෝල්ට් මීටරයෙන් සිදු කෙරෙන මිනුම් පිළිබඳ නිවැරදි වරණය කුමක් ද?

	A පරිපථයෙහි	B පරිපථයෙහි
(1)	බල්බය දෙකෙළවර විභව අන්තරය	කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය
(2)	කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය	බල්බය දෙකෙළවර විභව අන්තරය
(3)	බල්බය දෙකෙළවර විභව අන්තරය	බල්බය දෙකෙළවර විභව අන්තරය
(4)	කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය	කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය



A B

20. ගෙවතු මෑ ශාකයෙහි ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය උස (T) මගින් ද නිලීන ලක්ෂණය (t) මගින් ද නිරූපණය කරයි. ඒකාංග මුහුමකින් මව් ශාක අතර පර පරාගණය සිදු කර ලැබුණ බීජ සිටුවා පැළ ලබා ගත් විට ඒවායේ ලැබුණු රූපාණුදර්ශ අනුපාතය උස : මිටි = 1 : 1 විය. පර පරාගණයට ලක් වූ මව් ශාකවල ප්‍රවේණි දර්ශ විය හැක්කේ,

(1) TT හා TT ය. (2) TT හා Tt ය. (3) TT හා tt ය. (4) Tt හා tt ය

21. රූපයේ ආකාර ඇටවුමක් භාවිත කරනු ලබන්නේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය කුමන සාධකයක අවශ්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීමට ද?

(1) ආලෝකය (2) ජලය
(3) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (4) හරිතප්‍රද

22. කිසියම් මිශ්‍රණයක වාෂ්ශීලී සංඝටක කිහිපයක් ඇති විට විවිධ උෂ්ණත්ව පරාසයන්ට අදාළව තාපය සපයමින් සංඝටක වෙන් කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන්නේ,

(1) සරල ආසවනය ලෙස ය. (2) භාගික ආසවනය ලෙස ය.
(3) හුමාල ආසවනය ලෙස ය. (4) ද්‍රාවක නිස්සාරණය ලෙස ය.

23. "තරංග චලිතයට සහභාගි වන එක් අංශුවක සිට එම චලිත ස්වභාවයේ ම පවතින ආසන්නතම අනෙක් අංශුවට ඇති දුර" හඳුන්වනු ලබන්නේ, තරංගයක,

(1) විස්තාරය ලෙස ය. (2)සංඛ්‍යාතය ලෙස ය. (3) තරංග ආයාමය ලෙස ය. (4) වේගය ලෙස ය.

24. ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක ට දැමූ විට Cu විස්ථාපනය නොකරන ලෝහය මින් කුමක් ද?

(1) Mg (2) Zn (3) Ag (4) Al

25. නාභිය දුර 10 cm වූ අවතල දර්පණයක් ඉදිරියේ දර්පණයේ සිට 8 cm ඉදිරියෙන් වස්තුවක් තබා ඇත. එමගින් ලැබෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ මොනවා ද?

(1) තාත්වික, යටිකුරු හා ඌනිත (2) තාත්වික, යටිකුරු හා වස්තුවට සමාන
(3) තාත්වික, යටිකුරු හා විශාලිත (4) අතාත්වික, උඩුකුරු හා විශාලිත,

26. අනුවේගී ක්‍රියාවක් සඳහා නිදසුනක් වන්නේ මින් කුමක් ද?

(1) කණීනිකාව විශාල වීම. (2) බේට ශ්‍රාවය උත්තේජනය කිරීම.
(3) ක්‍රමාකුංචනය උත්තේජනය කිරීම. (4) හෘද ස්පන්දන වේගය අඩු කිරීම.

27. ප්‍රබල අම්ලයක් හා දුබල අම්ලයක් සඳහා නිදසුන් පිළිවෙළින් දක් වූ විට,

(1) HCl හා HNO_3 ය. (2) HNO_3 හා CH_3COOH ය. (3) CH_3COOH හා H_2CO_3 ය. (4) H_2CO_3 හා HCl ය.

28. සමාන්‍ය පන්ති කාමරයේ උෂ්ණත්වය 30 ^{0}C නම් එම අගය සම්මත ඒකකය වන කෙල්වින් වලින් ප්‍රකාශ කළ විට,

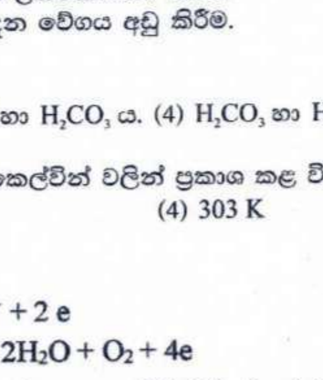
(1) -243 K (2) 30 K (3) 273 K (4) 303 K

29. Zn/Cu සරල කෝෂයේ ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව මින් කුමක් ද?

(1) $Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2e$ (2) $Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2e$
(3) $2H_2O + O_2 + 4e \longrightarrow 4OH^-$ (4) $4OH^- \longrightarrow 2H_2O + O_2 + 4e$

30. ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක යොදා ගන්නා උපාංග දෙකක් A හා B රූප මගින් දක්වේ. එම උපාංග පිළිවෙළින් දක් වූ විට,

(1) අධිධාරා පරිපථ බිඳිනය හා වෙන්කරණය වේ.
(2) වෙන්කරණය හා ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනය වේ.
(3) ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනය හා සිඟිති පරිපථ බිඳිනය වේ.
(4) සිඟිති පරිපථ බිඳිනය හා අධිධාරා පරිපථ බිඳිනය වේ.



A B

31. විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සම්බන්ධයෙන් පහත (A) හා (B) ප්‍රකාශ සලකන්න.
(A) ඔක්සිකරණය සිදු වන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ඇනෝඩය ලෙස හඳුන්වයි.
(B) කෝෂයේ ධන අග්‍රයට සම්බන්ධ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අසල ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවේ.
මෙම ප්‍රකාශ අතරින්,
(1) (A) හා (B) ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වේ.
(2) A) හා (B) ප්‍රකාශ දෙකම අසත්‍ය වේ.
(3) (A) ප්‍රකාශය සත්‍ය වන අතර (B) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.
(4) (A) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන අතර (B) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

32. විද්‍යුත් චුම්බක බලයේ භාවිත අවස්ථාවක් වන්නේ,
(1) ශබ්ද විකාශකය යි. (2) සල දඟර මයික්‍රෆෝනය යි. (3) බයිසිකල් ඩයිනමෝව යි. (4) පරිණාමකය යි.

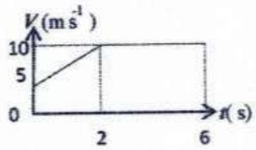
33. PVC ලෙස හඳුන්වන බහුඅවයවකයේ ඒකාවයවකය කුමක් ද?
(1) එතීන් (2) ක්ලෝරෝ එතීන් (3) ටෙට්‍රාෆ්ලුවොරෝ එතීන් (4) අයිසොප්‍රීන්

34. ජෛව එක්රැස්වීම අහිතකර ලෙස බලපානු ලබන්නේ ආහාර දාමයක,
(1) නිෂ්පාදකයින් ට ය. (2) පළමු මට්ටමේ යැපෙන්නන්ට ය.
(3) ශාක භක්ෂක ජීවීන් ට ය. (4) අවසන් පුරුක්වල ජීවීන් ට ය.

35. ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක සජීවී රැහැන පමණක් සම්බන්ධ වී ඇති උපාංගය මින් කුමක් ද?
(1) විදුලි මීටරය (2) වෙන්කරණය
(3) ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනය (4) සිඟිති පරිපථ බිඳිනය

36. රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සම්බන්ධයෙන් සිසුන් තිදෙනෙකු ඉදිරිපත් කළ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.
(A) තාපාවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක දී ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කෙරෙන විට තාපය අවශෝෂණය කර ගනියි.
(B) තාපය ලබා දුන් විට දහනය සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා තාපදායක ප්‍රතික්‍රියා වේ.
(C) තාපය සැපයූ විට වියෝජනය වන්නේ නම් එවැනි ප්‍රතික්‍රියා තාපාවශෝෂක වේ.
ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) A හා C පමණි. (4) A,B හා C සියල්ලමය.

37. ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයෙහි ඒකාකාර ත්වරණයකින් චලිතය සිදු කර ඇති දුර/විස්ථාපය කොපමණ ද?



(1) 2. 5 m (2) 5 m
(3) 15 m (4) 55 m

38. පරිසර දූෂණය සම්බන්ධයෙන් සිසුවෙකු ඉදිරිපත් කළ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.
(A) අම්ල වැසි ඇති වීම පරිසර දූෂණයේ ප්‍රතිඵලය කි.
(B) පරිසර දූෂණය අවම කිරීම සඳහා සියලු දෙනාගේ මැදිහත් වීම අවශ්‍ය වේ.
(C) ඕසෝන් ස්තරය හායනය වීමට පරිසර දූෂණය බලපාන්නේ නැත.
ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) B හා C පමණි. (4) A,B හා C සියල්ලමය.

39. සැමන් බහාලන බඳුන් ටින් ලෙස හඳුන්වයි. ඒවායේ,
(1) බඳුන් සෑදීමට යොදා ගෙන ඇත්තේ ටින් ලෝහයයි.
(2) බඳුන යකඩ වලින් සාදා ඇති අතර ටින් ලෝහාලේපණය කර ඇත.
(3) බඳුන ටින් වලින් සාදා ඇති අතර වෙනත් ලෝහයක් ආලේප කර ඇත.
(4) බඳුන් සෑදීමට හෝ ආලේපණය සඳහා ටින් ලෝහය යොදා ගෙන නැත.

40. මානව දේහ පද්ධති ආශ්‍රිත වැළඳෙන රෝග පිළිබඳව අප ඉගෙන ගත යුතු වන්නේ,
(1) රෝග වැළඳෙන ආකාර පිළිබඳව දැනුවත් වීම සඳහා ය.
(2) මානව දේහයට රෝග වැළඳීමේ අවදානම අවම කර ගැනීම සඳහා ය.
(3) වාර පරීක්ෂණ, විභාග ආදියේ ප්‍රශ්නවලට සාර්ථක ලෙස පිළිතුරු සැපයීම සඳහා ය.
(4) රෝගවලට ප්‍රතිකාර කිරීමට සුදුසු ම විශේෂඥ වෛද්‍යවරයා තීරණය කිරීමට අවශ්‍ය අවබෝධය ලබා ගැනීමට ය.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Department of Education - NWP

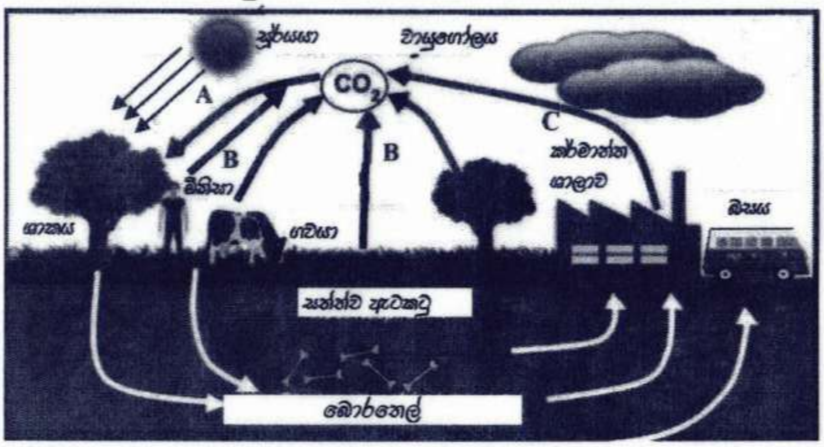
11 ශ්‍රේණිය | වර්ෂ අවසාන පරීක්ෂණය - 2023(2024) | 34 S II

නම: .... | විද්‍යාව | කාලය පැය තුනයි

- A කොටසේ ප්‍රශ්න හතරටම 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 බාර දෙන්න.

A කොටස

1. (A) පරිසර පද්ධතියක ශක්තිය ඒක දිශානතිකව ගමන් කරයි. ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය වේ. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ කාබන් චක්‍රයෙහි දළ සටහනකි. එම සටහන ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) සටහනෙහි දැක්වෙන A, B හා C ක්‍රියාවලි සඳහන් කරන්න.
A...B...

C..(03)

(ii) ශක්තිය එක දිශාවකට පමණක් ගමන් කරන බව සටහන ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.
.... (02)

(iii) වියෝජනය හා පොසිලීකරණය මගින් සජීව පදාර්ථ කුමන ද්‍රව්‍ය බවට පත්වන බව සටහනෙහි දක්වා තිබේ ද?
වියෝජනය මගින්...(01)

පොසිලීකරණය මගින්...(01)

(iv) සටහනෙහි දැක්වෙන වායු දූෂණයට හේතුවන ක්‍රියාවලි දෙකක් ලියන්න.
....

....(2)

(v) පාරිසරික සමතුලිතතාව ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය මත රඳා පවතින බව සටහන ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.
....

....(02)

(vi) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිශතය ඉහළ යාම නිසා ඇතිවන අහිතකර ආවරණය කෙසේ හඳුන්වනු ලබයි ද?
....(01)

(B) තිරසර සංවර්ධනයක් සඳහා කාබන් පිය සටහන අවම කිරීම, ආහාර සැතපුම අවම කිරීම හා තිරසර කෘෂිකාර්මික භාවිත වැදගත් තැනක් ගනියි.

(i) කාබන් පිය සටහන අවම කිරීම යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

....(1)

(ii) ආහාර සැතපුම අවම කිරීමට ඔබට ගත හැකි පියවරක් සඳහන් කරන්න.

....(1)

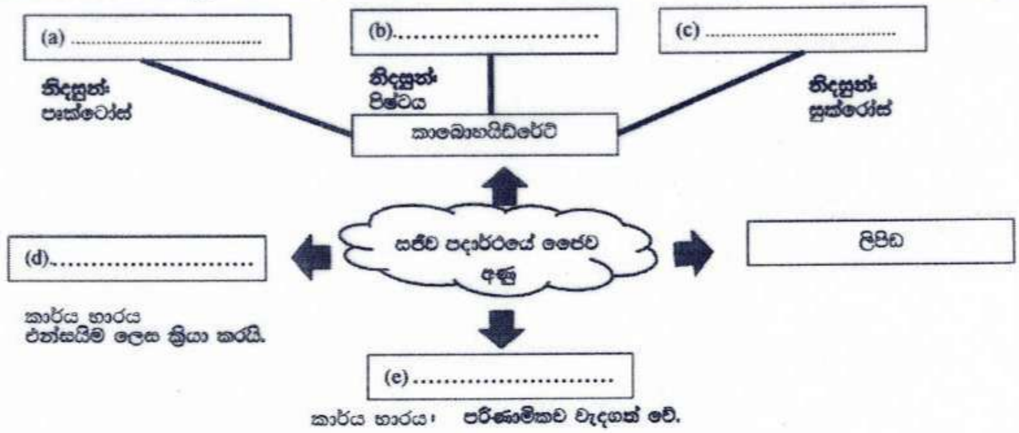
(iii) තිරසර කෘෂිකාර්මික උපාය මාර්ගයක් සඳහා නිදසුනක් ඉදිරිපත් කරන්න.

....(1)

15

2

(A) සජීව පදාර්ථය නිර්මාණය වී ඇති කාබනික සංයෝග සම්බන්ධයෙන් ශිෂ්‍යයෙකු සකස් කළ සටහනක් පහත දැක්වේ



(i) සටහනෙහි (a), (b), (c), (d) සහ (e) සඳහා සුදුසු වචන යොදා හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (05)

(ii) සජීව පදාර්ථය තුළ ඇති සටහනෙහි සඳහන් නොවන කාබනික සංයෝගය වර්ගයක් නම් කරන්න.

....(1)

(iii) ජීවයේ පැවැත්මට ජලයෙහි ද්‍රාවක ගුණය වැදගත් වන ආකාරය සඳහා නිදසුනක් දෙන්න.

....(1)

(iv) ශාකවල නයිට්‍රජන් ඌනතාව නිසා පෙන්නුම් කරන ලක්ෂණයක් ලියන්න.

....(1)

(v) රක්තහීනතාව,නිද්‍රාශීලිබව සහ මානසික සංවර්ධනයේ දුර්වලතා ඇති වීමට බලපාන මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

....(1)

(B) ශාක මෙන්ම සතුන් ද නිර්මාණය වී ඇත්තේ සෛල ⟶ පටක ⟶ අවයව ⟶ පද්ධති ⟶ ජීවියා යන අනුක්‍රමාධිපත්‍යයට අනුව ය. එමගින් ජීවියා ට අවශ්‍ය වූ කාර්යයන් සිදු කරනු ලබයි. වගුවෙහි (a), (b), (c) , (d), (e) හා (f) හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (06)

පටකයේ නම	අයත් වන සෛල වර්ගයක්	ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යය
රුධිර පටකය	(a)	ද්‍රව්‍ය පරිවහනය
පේශි පටකය	(b)	(c) ....
(d)	නියුරෝන	(e) ....
(f)	සවිවර මෘදුස්තර	ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය

15

3. (A) සමහර මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවල අවසාන ශක්ති මට්ටම එනම් සංයුජතා කවචයේ තිබිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව පිරී පවතින අතර තවත් මූලද්‍රව්‍යවල සංයුජතා කවචය සම්පූර්ණ වී නොමැත.

(i) වරහන් තුළ ඇති මූලද්‍රව්‍ය නිවැරදි ලෙස ගලපා හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (**Na, H, Cl, He**) සංයුජතා කවචයෙහි තිබිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව පිරී පවතින මූලද්‍රව්‍යයක් ලෙස.................... දක්විය හැකි අතර, සංයුජතා කවචය සම්පූර්ණ කර ගැනීමට......................හා ....මූලද්‍රව්‍ය ඉලෙක්ට්‍රෝන හවුලේ තබා ගනියි. එසේම .... හා ....මූලද්‍රව්‍යවලට අයනික බන්ධන සාදමින් සංයුජතා කවචය සම්පූර්ණ කර ගත හැකිය. (05)

(ii) X මූලද්‍රව්‍යයෙහි සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 7 ක් ඇති අතර Y මූලද්‍රව්‍යයේ සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 2 ක් පිහිටා ඇත.

(a) X සහ Y මූලද්‍රව්‍යවල සංයුජතා පිළිවෙලින් ලියන්න..(02)

(b) X සහ Y මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනය වී සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න..(01)

(B) පහත දැක්වෙන්නේ එක් ආවර්තයක අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය 8 කි.

Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

(i) මෙම මූලද්‍රව්‍ය අතරින් පහත තොරතුරුවලට අදාළ මූලද්‍රව්‍යය තෝරා ලියන්න.

(a) විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය :..(01)

(b) පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය :....................(01)

(c) උභය ගුණී ඔක්සයිඩය සාදන මූලද්‍රව්‍යය : ....(01)

(d) ප්‍රභල භාස්මික ඔක්සයිඩය සාදන මූලද්‍රව්‍යය: ....(01)

(ii) මෙම මූලද්‍රව්‍ය අයත්වන ආවර්තය කුමක් ද? ....(01)

(iii) Mg පරමාණුවක් ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකක් පිට කරමින් ධන අයනයක් සාදයි. අයනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

....(01)

(iv) Na වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 23 කි. මවුල දෙකක ස්කන්ධය කොපමණ ද?...(01)

15

4. (A) නිව්ටන් නියම ආදර්ශනය සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. XY කම්බිය තිරස් ව පිහිටන සේ දෙකෙළවර ගැට ගසා ඇත. බීම බටය තුළින් කම්බිය යවා, බීම බටය සෙලෝටේප් වලින් බැලූනය ට සම්බන්ධ කර ඇත.

(i) අදහස නිවැරදි වන සේ X හෝ Y අක්ෂර යොදා හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(a) බැලූනය .... දිශාවට ගමන් කරන විට බැලූනය තුළ වූ වාතය .... දිශාවට ගමන් කරයි. (01)

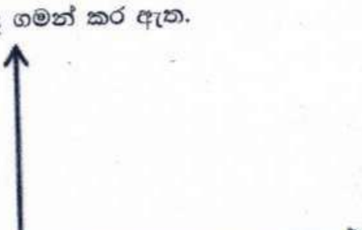
(b) බැලූනය චලනය වන විට ක්‍රියාව............ දිශාවට යෙදෙන අතර ප්‍රතික්‍රියාව ....දිශාවට යෙදෙයි. (01)

(ii) ක්‍රියාකාරකම යොදා ගෙන ඇත්තේ නිව්ටන්ගේ කීවැනි නියමය පැහැදිලි කිරීම සඳහා ද?..........................(01)

(iii) බැලූනය X සිට P දක්වා ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ද P සිට Y දක්වා මන්දනයකින් ද ගමන් කර ඇත.

(a) බැලූනය X සිට P දක්වා ගමන් කරන විට බැලූනය කෙරෙහි යෙදෙන බාහිර අසංතුලිත බලය කොපමණ ද? ....(01)

(b) බැලූනය X සිට Y දක්වා ගමන් කිරීමට අදාළ චලිතය දළ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (02)

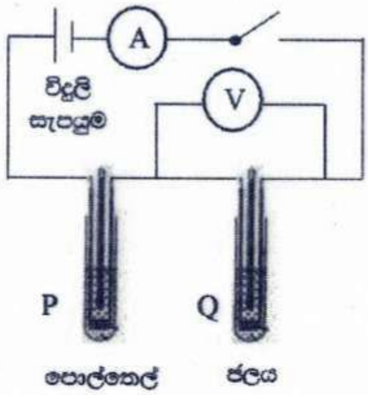


(C) බැලූනය වඩාත් වැඩි දුරක් ගමන් කරවීමට ඇටවුම සකස් කිරීමේ දී ඔබ අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු දෙකක් ලියන්න. (2)

....

....

(B) සර්වසම නික්‍රෝම් දඟර දෙකක්, සමාන ස්කන්ධ ජලය හා පොල්තෙල් අඩංගු කැකෑරුම් නළ දෙකක් තුළ සමාන ප්‍රමාණයට ගිල්වා ඇත. පහත රූපයේ ආකාරයට ඊට විදුලි සැපයුමක් ද සම්බන්ධ කර ඇත.



(i) පරිපථයෙහි ස්විච්චය ක්‍රියාත්මක කළ විට ඇටවුමෙහි දැකිය හැකි නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.

....(1)

(iii) ඇමීටරයේ පාඨාංකය I ද, වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය V ද නම් Q දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය R ගණනය කිරීමට සුදුසු ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

....(1)

(iii) දඟරයක් තුළින් 5A ධාරාවක් ගලා යන විට දඟරය දෙකෙළවර විභව අන්තරය 10 V නම් දඟරය මගින් තාපය උත්සර්ජනය වන ක්ෂමතාව කොපමණ ද?

....

....(2)

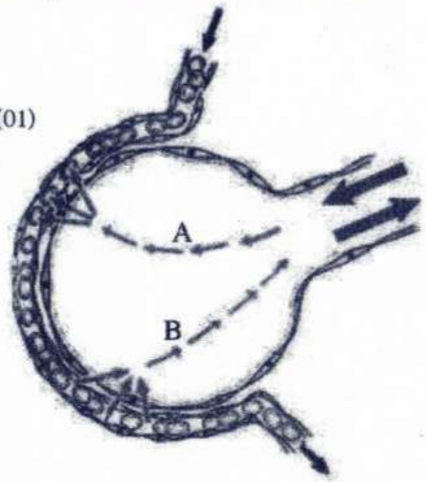
(iv) ජලය 50 g ක උෂ්ණත්වය 2 ^{0}C කින් ඉහළ නැංවීම සඳහා දඟරය මගින් සැපයිය යුතු තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ජලයේ වි.තා.ධා 4200 $J\,kg^{-1}\,K^{-1}$)

....

....(3)

15

5. (A) ශාක මෙන්ම සතුන් ද තම ජීවය පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය ශක්තිය නිපදවා ගනු ලබන්නේ ශ්වසනය මගිනි. මානව ගර්තයෙහි ව්‍යුහය පහත රූපයේ දැක්වේ.



(i) A හා B මගින් දැක්වෙන වායුමය පදාර්ථ හඳුනා ගෙන නම් කරන්න. (02)

(ii) ගර්තයෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය මානව ශ්වසනයට වැදගත් වන්නේ කෙසේ ද? (01)

(iii) කාර්යක්ෂම වායු හුවමාරුවක් සඳහා ගර්තයෙහි ඇති අනුවර්තන දෙකක් ලියන්න. (02)

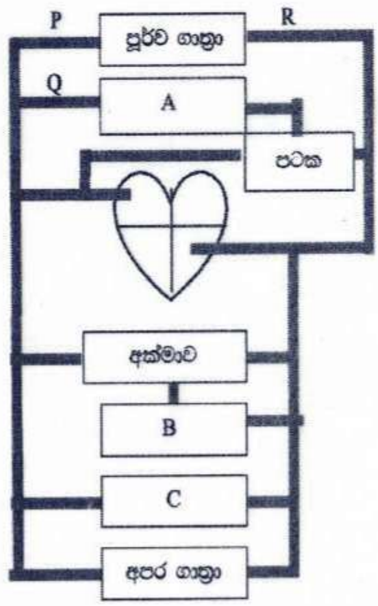
(iv) ශ්වසන ක්‍රියාවලිය ඔක්සිජන් සහිත ව හා රහිත ව සිදුවේ.

(a) ඔක්සිජන් සහිතව සිදු කෙරෙන මානව ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා වචන සමීකරණය ලියන්න. (01)

(b) ශාක තුළ ඔක්සිජන් රහිතව සිදු කෙරෙන ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී නිපදවෙන ඵලයක් සඳහන් කරන්න. (01)

(c) ක්‍රීඩකයෙකු කෙන්ඩා පෙරළීම හා මාංශ පේශි වේදනාව නිසා ධාවන තරඟය අතර මැද දී ඉවත් වන ලදී. කෙන්ඩා පෙරළීම හා මාංශ පේශි වේදනාව ඇතිවීමට හේතුව පැහැදිළි කරන්න. (02)

(B) පහත දැක්වෙන්නේ මානව රුධිර සංසරණ පද්ධතිය තවත් පද්ධති කිහිපයක් හා සම්බන්ධ වන ආකාරය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයෙකු විසින් ඇඳින ලද රූපසටහනකි.



(i) පහත පද්ධති සඳහන් කර ඇති අක්ෂරය ලියන්න. (03)

(a) ආහාර ජීරණ පද්ධතිය

(b) බහිස්‍රාවීය පද්ධතිය

(c) වසා පද්ධතිය

(ii) රුධිරය සංසරණය වන්නේ PR දිශාවට ද RP දිශාවට ද? (01)

(iii) Q තරලය හඳුන්වන නම කුමක් ද? (01)

(iv) P හා Q නාළ තුළින් ගමන් කරන තරලවල සංයුතියෙහි (රුධිර සෛල සම්බන්ධයෙන්) ඇති

(a) සමානකමක් (01)

(b) වෙනස්කමක් බැගින් දක්වන්න. (01)

(v) වසා පද්ධතියෙන් ඉටුවන ප්‍රධාන කෘත්‍යය කුමක් ද? (01)

(vi) රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගයක් සඳහන් කර එම රෝගය වැළඳීමේ අවදානම අඩු කර ගැනීමට අනුගමනය කළ හැකි යහපත් පුරුද්දක් සඳහන් කරන්න. (02)

(vii) මූත්‍රා ගල් ඇතිවීමට බලපාන (එහෙත් සැලකිලිමත් වීමෙන් වළක්වා ගත හැකි) අයහපත් සෞඛ්‍ය පුරුද්දක් සඳහන් කරන්න. (01)

(ලකුණු 20)

6. (A) ද්‍රාව්‍යයක ද්‍රාව්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක පරීක්ෂා කිරීමට සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමක් සම්බන්ධ තොරතුරු කිහිපයක් පහත දක්වේ. ක්‍රියාකාරකම සිදු කළ උෂ්ණත්වය 25 $^{\circ}C$ යයි සලකන්න.

- 25 $^{\circ}C$ දී මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්වල ජල ද්‍රාව්‍යතාව 53.0 g කි.
- ජලය 100 g බැගින් වූ බීකර දෙකක් තිබේ.
- මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් 50 g හා 60 g අඩංගු ඔරලෝසු තැටි දෙකක් තිබේ.
- A නම් සිසුවෙක් මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් 50 g ද, B නම් සිසුවෙක් මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් 60 g ද ජලය 100 g බැගින් අඩංගු බීකර වල වෙන වෙනම දිය කරන ලදී. එක් මිශ්‍රණයක් සමජාතීය වූ අතර අනෙක් මිශ්‍රණය විෂමජාතීය විය.

(i) විෂමජාතීය මිශ්‍රණයක් ලැබුණේ කුමන සිසුවාට ද? (01)

(ii) මිශ්‍රණය විෂමජාතීය යයි පැවසීමට යොදා ගත් නිරීක්ෂණයක් ලියන්න. (01)

(iii) එක් සිසුවෙකුට සමජාතීය මිශ්‍රණයක් ලැබීමට හේතුව ද්‍රාව්‍යතාව ඇසුරින් පහදන්න. (03)

(iv) සමජාතීය මිශ්‍රණයක් ලැබුණු සිසුවාට එම ජල ස්කන්ධයේ ම තව දුරටත් දිය කළ හැකි මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් ස්කන්ධය කොපමණ ද? (01)

(v) A සිසුවා පිළියෙල කළ මිශ්‍රණයේ මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්වල ස්කන්ධ භාගය ගණනය කරන්න. (03)

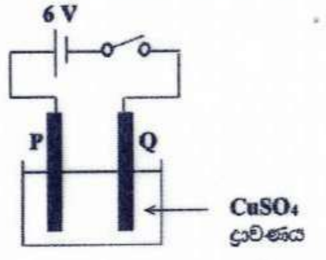
(B) ඇල්කේන ලෙස හඳුන්වන්නේ C - C තනි බන්ධන සහ C - H බන්ධන පමණක් අඩංගු හයිඩ්‍රොකාබන වන අතර ඇල්කීනවල C = C ද්විත්ව බන්ධන අඩංගු වේ.

(i) හයිඩ්‍රොකාබන යනු මොනවා දැයි සරල ව දක්වන්න. (01)

(ii) ඇල්කේනවල පොදු සූත්‍රය C_nH_{2n+2} නම්, කාබන් පරමාණු එකක් සහ දෙකක් අඩංගු ඇල්කේනවල රේඛීය ව්‍යුහ අඳින්න. (02)

(iii) ඇල්කීනයක් වන එතීන්වල ඒකාවයවකය, පුනරාවර්තන ඒකකය හා බහුඅවයවකය රේඛීය ව්‍යුහ අඳින්න. (02)

(C) $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. P හා Q අක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකකි.



(i) P හා Q අක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සඳහා යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍යක් ලියන්න. (01)

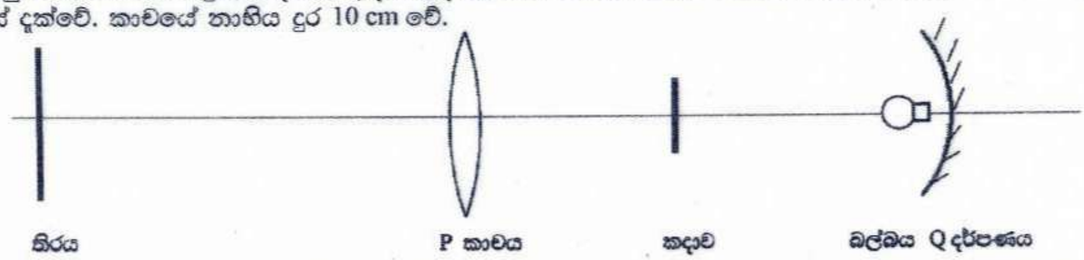
(ii) ස්විච්චය සංවෘත කළ විට දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ දෙකක් ලියන්න (02)

(iii) මෙම ඇටවුම භාවිතයෙන් යකඩ ඇණයක Cu ලෝහය ආලේප කිරීම සඳහා P හා Q ලෙස යොදා ගත යුත්තේ මොනවා ද? (02)

(iv) Cu ලෝහය ආලේප කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ 6 V විදුලි සැපයුම වෙනුවට 12 V විදුලි සැපයුමක් ද? නැතහොත් 3V විදුලි සැපයුමක් ද? (01)

(ලකුණු 20)

7. (A) සිසු කණ්ඩායමක් වීදුරු කදාවක අඳින ලද රූපයක් විශාල කොට තිරයකට ලබා ගැනීමට සකස් කළ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. කාචයේ නාභිය දුර 10 cm වේ.



කදාව හා කාචය තැබිය යුතු දුර පිළිබඳ ව සිසුන් තිදෙනෙකු ඉදිරිපත් කළ ආකාර තුනක් පහත දැක්වේ.

(a) කදාව හා කාචය අතර දුර 10 cm හා 20 cm වන සේ
(b) කදාව හා කාචය අතර දුර 20 cm වන සේ
(c) කදාව හා කාචය අතර දුර 20 cm ට වැඩි වන සේ

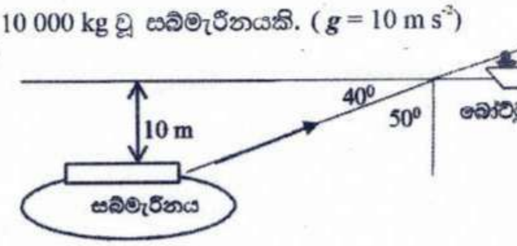
(i) ඉහත (a) ,(b) හා (c) අවස්ථාවල දී ලැබෙන ප්‍රතිබිම්බයේ විශාලනය වස්තුවට සාපේක්ෂ ව සඳහන් කරන්න.(03)

(ii) ක්‍රියාකාරකම සඳහා සුදුසු වන්නේ කාචය හා කදාව අතර දුර ඉහත (i) හි (a) ,(b) හා (c) අවස්ථාවලින් කුමන පිහිටුම් ආකාරය ද? (01)

(iii) විශාලනය හැරුණු විට ක්‍රියාකාරකමෙහි දී ලැබෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)

(iv) කදාවෙහි අඳින ලද රූපය ඊතල හිසක් සහිත සෘජු රේඛාවකින් නිරූපණය කරමින් ක්‍රියාකාරකමෙහි දී ප්‍රතිබිම්බය ලැබෙන ආකාරය කිරණ සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න. (02)

(B) රූපයේ දක්වෙන්නේ ජල පෘෂ්ඨයට 10 m ක් යටින් ගමන් ගන්නා 10 000 kg වූ සබ්මැරීනයකි. ($g = 10\ m\ s^{-2}$)



(i) සබ්මැරීනය වෙත ජලයෙන් ඇති කෙරෙන උඩුකුරු තෙරපුම කොපමණ ද? (01)

(ii) ජලය මගින් සබ්මැරීනය මත ඇති කරන පීඩනය ගණනය කරන්න. (මුහුදු ජලයේ ඝනත්වය $1025\ kg\ m^{-3}$) (03)

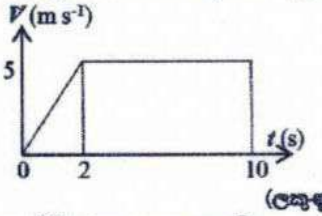
(iii) සබ්මැරීනය ඉදිරියට ගමන් කිරීමට මිනිත්තුවක් තුළ එන්ජිම මගින් 30 000 J කාර්යක් සිදු කරයි. එන්ජිමෙහි ජවය කොපමණ ද? (02)

(iv) සබ්මැරීනයේ සිට බෝට්ටුව දෙසට නිශ්චල ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 40^0 ක් ආනතව තියුණු ආලෝක කදම්බයක් එල්ල කරයි. නමුත් බෝට්ටුවෙහි සිටින මිනිසාට එම ආලෝකය නොපෙනේ. ඊට හේතුව සරල ව පැහැදිලි කරන්න. (ජලයේ අවධි කෝණය 49^0 කි.) (02)

(v) තත්පර 10 ක් තුළ සබ්මැරීනයේ සිදු වූ චලිතය ස්වභාවයක් පහත ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වා ඇත.

(a) තත්පර 10 තුළ සබ්මැරීනයේ චලිතය සරල ව විස්තර කරන්න. (02)

(b) එම තත්පර 10 තුළ සබ්මැරීනය සිදු කළ විස්ථාපනය ගණනය කරන්න. (02)



(ලකුණු 20)

8. (A) X හා Y ලිංග වර්ණදේහ ලෙස සැලකුව ද ඒවා මත පිහිටි සියලු ම ජාන ලිංග නිර්ණය සඳහා භාවිත නොවේ.

X හා Y වර්ණදේහවල පිහිටි ජාන බොහොමයක් අනිකුත් අලිංග වර්ණදේහවල ජාන මෙන් විවිධ ලක්ෂණ තීරණය කරයි.

(i) ලිංග නිර්ණයට අදාළ නොවන X හා Y වර්ණදේහවල පිහිටා ඇති ජාන කෙසේ හැඳින්විය හැකි ද? (01)

(ii) ලිංග නිර්ණයට අදාළ නොවන X හා Y වර්ණදේහවල පිහිටා ඇති ජාන මගින් ඇති විය හැකි ප්‍රවේණික ආබාධ දෙකක් නම් කරන්න. (02)

(iii) X හා Y වර්ණදේහවල වෙනත් ලක්ෂණ වලට අදාළ ජාන පිහිටීම හැරුණු විට ප්‍රවේණික ආබාධ ඇති විය හැකි ආකාරයක් සඳහන් කර ඊට නිදසුනක් දෙන්න. (02)

(B) ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය නව ලක්ෂණ සහිත ශාක පරම්පරාවක් ඇති කිරීමට දායක වන බව පිළිගැනෙයි.

(i) ස්වචන්ධ්‍යතාව, යෝගබාධකතාව වැනි අනුවර්තන ශාකයක පිහිටන්නේ කුමන කාර්යයක් සඳහා ද? (01)

(ii) යෝගබාධකතාව නිරූපණය වන ශාකයක් සඳහා නිදසුනක් දෙන්න. (01)

(C) ජීවීන් පිළිබඳව පහසුවෙන් අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා වර්ගීකරණය වැදගත් වේ.

(i) ජීවීන් වර්ගීකරණය කිරීම සිදු කළ හැකි ප්‍රධාන ආකාර දෙක කුමක් ද? (02)

(ii) එම වර්ගීකරණ ක්‍රම දෙක අතරින් ඔබ ජීවීන් වර්ගීකරණය පිළිබඳව අධ්‍යයනය කර ඇති වඩාත් සාර්ථක වර්ගීකරණ ක්‍රමයෙහි ඇති වැදගත් ම ලක්ෂණය කුමක් ද? (01)

(D) රූපයේ ආකාරයට පරිවෘත තඹ කම්බි පොට 1000 ක් ඔතා, එහි දෙකෙළවරට LED දෙකක් එහි ඇනෝඩ කැතෝඩ මාරු වන සේ සම්බන්ධ කර ඇත. චුම්බකය දඟරය දෙසට චලනය කරන විට R 'LED ය දල්වේ.

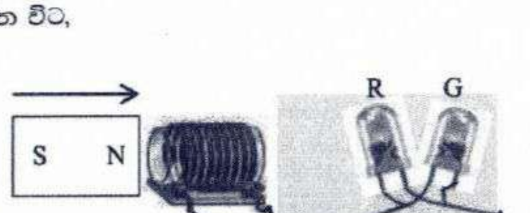
(i) පහත එක් එක් අවස්ථාවල දී දල්වෙන LED ය කුමක්දැයි ලියන්න. (02)

(a) චුම්බකය දඟරයෙන් ඉවතට චලනය කරන විට,

(b) චුම්බකයේ ධ්‍රැව මාරු කර දඟරය දෙසට චලනය කරන විට,

(ii) ක්‍රියාකාරකමෙහි දී නිපදවෙන්නේ සරල ධාරාවක් ද, නැතහොත් ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් ද? (01)

(iii) සරල ධාරාව හා ප්‍රත්‍යාවරත ධාරාව අතර වෙනස සරල ව පැහැදිලි කරන්න. (02)



(iv) ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් දක්වන්න. (02)

(v) සෘජු සන්නායකයක ප්‍රේරිත ධාරාවේ දිශාව හඳුනා ගැනීමට භාවිත කරන නීතිය කුමක් ද? (01)

(vi) විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ මූලධර්මය භාවිතා කර නිපදවා ඇති උපකරණ දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)

(ලකුණු 20)

9. **(A)** සිසු කණ්ඩායමක් විද්‍යාගාරයේ දී රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සිදු කිරීමට යොදා ගත් රසායන ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

Na , $KMnO_4$, Mg , Zn, $CaCO_3$, HCl , $Ca(OH)_2$

(i) පහත සඳහන් වායු නිපදවා ගැනීමට යොදා ගත හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය ඉහත ඒවායින් තෝරා ලියන්න. (02)

(a) කාබන් ඩයොක්සයිඩ්
(b) ඔක්සිජන්

(ii) සමාන අම්ල පරිමා සමග සමාන ස්කන්ධ ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට **Zn** ට වඩා වේගයෙන් **Mg** ප්‍රතික්‍රියා කරයි ලෝහවල සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ඇසුරින් පහදා දෙන්න (02)

(iii) ඉහත රසායනික ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් පහත ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය බැගින් ලියන්න.
(a) වියෝජන ප්‍රතික්‍රියා (01)
(b) ඒක විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියා (01)

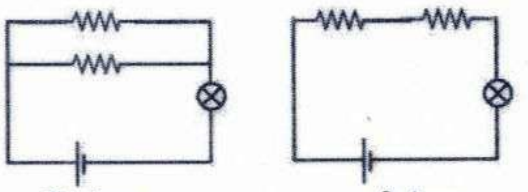
(iv) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව හඳුනා ගැනීමට යොදා ගත හැකි රසායනික සංයෝගය කුමක් ද? (01)

(v) **HCl** ප්‍රබල අම්ලයකි. සරල ව පැහැදිලි කරන්න. (01)

(vi) සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ගොඩනැගීමේ දී **HCl** සමග **Na** ලෝහය ප්‍රතික්‍රියා කරවීම නුසුදුසු ය. ඊට හේතුව කුමක් ද? (01)

(vii) **HCl** සහ **$Ca(OH)_2$** යන සංයෝග දෙක pH කඩදාසි භාවිත කර හඳුනා ගන්නා ආකාරය සඳහන් කරන්න. (01)

(B) සරල උපක්‍රම යොදා ගනිමින්, ප්‍රතිරෝධක සමාන්තරගත ව සහ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කළ විට ප්‍රතිරෝධයෙහි සිදු වන වෙනස් වීම් ගුණාත්මක ව හඳුනා ගැනීමට සකස් කළ පරිපථ දෙකක් P හා Q රූප මගින් දැක්වේ. පරිපථ දෙකෙහිම ඇති ප්‍රතිරෝධක, බල්බ, කෝෂ එකිනෙක සර්ව සම ඒවා වේ.



P රූපය Q රූපය

(i) වඩා වැඩි දීප්තියකින් දැල්වෙන්නේ කුමන පරිපථයේ ඇති බල්බය ද? (01)
(ii) ප්‍රතිරෝධක දෙකක් යෙදීම නිසා සමක ප්‍රතිරෝධය වැඩි කුමන පරිපථයේ ද? (01)
(iii) P හා Q රූප වල සමක ප්‍රතිරෝධය ගණනය කිරීමට සුදුසු ප්‍රකාශනයක් බැගින් ලියන්න. (02)
(iv) ඉහත P පරිපථයට තවත් කෝෂයක් ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කළ හොත් බල්බයේ දීප්තිය වැඩිවේ. ඊට හේතුව කුමක්ද? (02)

(C) සන්නායකයක ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි, සන්නායකයේ දිග, හරස්කඩ වර්ගඵලය හා ප්‍රතිරෝධකතාව බලපායි.
(i) සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය වැඩි වීම කෙරෙහි ඉහත සාධක බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (03)
(ii) ඔබ සඳහන් කළ එක් සාධකයක් ඵලදායී ලෙස යොදා ගන්නා අවස්ථාවකට නිදසුනක් දෙන්න. (01)

(ලකුණු 20)

PAST PAPERS

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2023

විද්‍යාව I

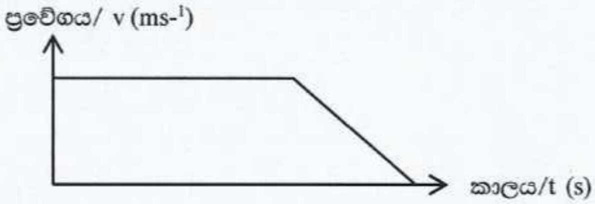
11 ශ්‍රේණිය — **කාලය පැය එකයි**

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය
1	**4**	11	**3**	21	**3**	31	**1**
2	**3**	12	**2**	22	**2**	32	**1**
3	**1**	13	**1**	23	**3**	33	**2**
4	**1**	14	**4**	24	**3**	34	**4**
5	**1**	15	**3**	25	**4**	35	**4**
6	**4**	16	**2**	26	**1**	36	**4**
7	**2**	17	**4**	27	**2**	37	**3**
8	**2**	18	**2**	28	**4**	38	**1**
9	**4**	19	**2**	29	**1**	39	**2**
10	**3**	20	**4**	30	**3**	40	**2**

විද්‍යාව II

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1.			
(A)	(i)	A- ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය (01) B- ශ්වසනය (01) C- දහනය (01)	03
	(ii)	සූර්යයාගේ සිට ආලෝක ශක්තිය ශාක වෙතට/පරිසර පද්ධතියට ලැබේ (01) නමුත් නැවත සූර්යයාට කිසියම් ක්‍රමයකින් ශක්තිය ලැබෙන්නේ නැත.(01)	02
	(iii)	වියෝජනය මගින්- සත්ත්ව ඇටකටු (01) පොසිලීකරණයෙන් - බොරතෙල් (01)	02
	(iv)	කර්මාන්තශාලා මගින් සිදුවන දහනය (01) බසයෙන් සිදුවන පොසිල ඉන්ධන දහනය(01)	02
	(v)	පරිසරයේ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සහ ඔක්සිජන් නියත මට්ටමක පවත්වා ගැනීමට කාබන් චක්‍රය තුළ සිදුවන චක්‍රීකරණය දායක වන ආකාර ගැන පැහැදිලි කිරීමක් සඳහා	02
	(vi)	ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම(01) සැ:යු: හරිතාගාර ආවරණයට ලකුණු නැත.	01
(B)	(i)	මානව ක්‍රියාවලි මගින් පරිසරයට එකතු විය හැකි කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායු ප්‍රමාණය අවම කිරීම	01
	(ii)	හැකි තරම් ආහාර තම ගෙවත්තෙහි වගා කර ගැනීම	01
	(iii)	ඒක බෝග වගාව වෙනුවට බහු බෝග වගාව/ජෛව පළිබෝධ පාලනය/කාබනික පොහොර භාවිතය / නැවත වන වගා කිරීම වැනි ක්‍රමයක්	01
			15
2.			
A	(i)	(a) මොනොසැකරයිඩ (01) (b) පොලිසැකරයිඩ (01) (c) ඩයි සැකරයිඩ (01) (d) ප්‍රෝටීන් (01) (e) නියුක්ලෙයික් අම්ල/න්‍යෂ්ටික අම්ල (01)	05
	(ii)	විටමින්	01
	(iii)	• ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා මාධ්‍යයක් සැපයීම • බහිස්සෛලීය තරලවල මාධ්‍යය වීම • බහිස්‍රාවී ඵල සහ මලද්‍රව්‍ය පිට කිරීම පහසු කිරීම • ශ්වසනය/වායු හුවමාරුව සිදු කිරීමට දායක වීම. වැනි කරුණක් සඳහා	01
	(iv)	වර්ධනය හීනවීම/ පරිණත පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇති වීම	01
	(v)	යකඩ	01
B	(a)	රතු රුධිරාණු /රක්තාණු හෝ සුදු රුධිරානු /ශ්වේතාණු (පට්ටිකා සඳහා ලකුණු නැත)	01
	(b)	සිනිඳු පේශි/කංකාල පේශි/හෘත් පේශි	01
	(c)	චලන සඳහා දායක වීම (නිදසුන් සහිතව හෝ රහිතව)	01
	(d)	ස්නායු පටකය	01
	(e)	ආවේග සම්ප්‍රේෂණය	01

	(f)	මෘදුස්තර පටකය	01
			15
3.			
(A)	(i)	පිළිවෙලින් He (01, H හා Cl / Cl හා H (02), Naහා Cl / Cl හා Na (02),	05
	(ii)	(a) 1 (01) හා 2 (01)	02
		(b) YX_2 (X_2Y සඳහා ලකුණු නැත.)	01
(B)	(i)	(a) Cl	01
		(b) Ar	01
		(c) Al	01
		(d) Na	01
	(ii)	3/තුන්වන / M	01
	(iii)	Mg ⟶ Mg + 2e	01
	(iv)	46 g (ඒකක නොමැති නම් ලකුණු නැත)	01
			15
4.			
(A)	(i)	(a) Y හා X	01
		(b) X හා Y	01
	(ii)	තුන්වන නියමය	01
	(iii)	(a) ඒකාකකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන නිසා අසංතුලිත බලයක් ක්‍රියා නොකරයි./0	01
		(b)  අක්ෂ නම් කිරීමට (01) නිවැරදි ප්‍රස්තාරයට (01)	02
	(c)	බැලූනයට පුරවන සුළං ප්‍රමාණය / නූල හා බැලූනය පිහිටිය යුතු ආකාරය/බැලූනයෙන් පිටවන සුළං ප්‍රමාණය පාලනය කිරීමට උපක්‍රම යෙදීම වැනි පිළිතුරක් වැනි කරුණක් සඳහා එක ලකුණක් බැගින්	02
(B)	(i)	ජලය තුළින් වායු බුබුළු පිටවීම/ උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංක ඉහළ යාමවැනි කරුණක්	01
	(ii)	$R = V/I$ ($V= IR$ ලෙස ලියා ඇත්නම් ඊට ද ලකුණු දෙන්න)	01
	(iii)	$P=VI$, 5 A x 10 V (01) = 50 W (01)	02
	(iv)	$Q = mc\Theta$ (01) 0.05 kg x 4200 J $kg^{-1}K^{-1}$ x 2 K (01) 420 J (01)	03
5.			
A	(i)	A- ඔක්සිජන් /O_2 (01) B- කාබන් ඩයොක්සයිඩ් / CO_2 (01)	02
	(ii)	ශක්තිය නිපදවීමට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් වායුව ලබා ගැනීමට හා ශ්වසනයෙන් නිපදවෙන අනවශ්‍ය ඵල බැහැර කිරීමට ගර්තයේ අනුවර්තන සහිත වීම.	01
	(iii)	ගර්ත වටා රුධිර කේශනාළිකා රාශියක් පිහිටා තිබීම. ගර්ත බිත්ති තෙත්ව පැවතීම/තනි සෛල ස්ථරයකින් සෑදී තිබීම. වැනි කරුණක් සඳහා ලකුණු 01 බැගින්	02
	(iv)	(a) ග්ලූකෝස් + ඔක්සිජන් ⟶ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් + ජලය + ශක්තිය (01) (b) එතිල් මද්‍යසාර/කාබන් ඩයොක්සයිඩ්/ශක්තිය (01) (c) මාංශ පේශි තුළ නිර්වායු ශ්වසනය නිසා (01) ලැක්ටික් අම්ලය එකතු වීම (01)	04
B	(i)	(a) B (01) (b) C (01) (c) A (01)	03
	(ii)	R P දිශාවට	01
	(iii)	වසා තරලය	01
	(iv)	(a) සුදු රුධිරාණු /ශ්වේතාණු සහිත වීම (01) (b) P නාළ තුළින් ගමන් කරන තරලයෙහි රතු රුධිරාණු /රක්තාණු /පට්ටිකා සහිත වීම හා Q නාළ තුළින් ගමන් කරන තරලයෙහි රතු රුධිරාණු /රක්තාණු /පට්ටිකා රහිත වීම (01)	02
	(v)	සිරුරට ඇතුළු වන විෂබීජ විනාශ කිරීම/ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් සිදුවන හානි වළක්වාගැනීම.	01

	(vi)	ඇතරොස්ක්ලෙරෝසියාව/අධ්‍යාතතිය හා මන්දාතතිය/ත්‍රොම්බෝසිය, වැනි රෝගයක් නම් කිරීමට (01) එම රෝගය වළක්වා ගැනීමට ගන්නා යහපත් පුරුද්දට ලකුණු 01	02
	(vi)	ප්‍රමාණවත් පරිදි ජලය පානය නොකිරීම/අම්ල සහිත ආහාර නිතර ගැනීම/මුත්‍ර බැහැර කිරීමේ අවශ්‍යතාව ඉවසා දරා සිටීම වැනි කරුණක් සඳහා	01
			20
06			
A	(i)	B සිසුවා ව	01
	(ii)	මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් යම් ප්‍රමාණයක් අද්‍රාව්‍යව ඉතිරි වී තිබීම	01
	(iii)	25 ^{0}C දී මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්වල ජල ද්‍රාව්‍යතාව 53.0 g ක් නම් ජලය 100 g තුළ මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් 53 g දිය කළ හැකිය. (01) එනිසා A සිසුවාට මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් 50 g ක් සම්පූර්ණයෙන් දිය කළ හැකිය. (01) එම ජලය 100 g තුළ සංයුතිය සෑම තැනම සමානව පවතී. (01)	03
	(iv)	3 g	01
	(v)	මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්වල ස්කන්ධ භාගය = $\frac{\text{මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්වල ස්කන්ධය}}{\text{මිශ්‍රණයේ ස්කන්ධය}}$ (01) = $\frac{50\ g}{150\ g}$ (01) = 1/3 හෝ 0.3 (01)	03
B	(i)	කාබන් සහ හයිඩ්‍රජන් යන මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු සංයෝග යන අදහස ව	01
	(ii)	මෙතේන්වල රේඛීය ව්‍යුහය ඇඳීමට (01) එතේන්වල රේඛීය ව්‍යුහය ඇඳීමට (01)	02
	(iii)	එතීන්වල ඒකාවයවකය, පුනරාවර්තන ඒකකය හා බහුඅවයවකය සියල්ලම ඇඳ තිබේ නම් ලකුණු 02, ඉන් දෙකක් ඇඳ තිබේ නම් ලකුණු 01 වන එකක් පමණක් ඇඳ තිබේ නම් ලකුණු නැත.	02
C	(i)	කාබන් කූරු/ මිනිරන්	01
	(ii)	• Q හි ද්‍රාවණයේ ගිලුන කොටස රතු දුඹුරු පාට වීම(තඹ තැන්පත් වීම ව ලකුණු නැත) • P ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අසලින් වායු බුබුළු පිටවීම. • ද්‍රාවණයේ නිල් පාට වර්ණය ක්‍රමයෙන් අඩුවීම. වැනි එක් කරුණක් සඳහා ලකුණු 01 බැගින්	02
	(iii)	P ලෙස තඹ/ Cu කැබැල්ලක් (01) Q ලෙස ව යකඩ ඇණය (01)	02
	(iv)	3 v විදුලි සැපයුම	01
			20
07			
A	(i)	(a) විශාලිත (01) (b) වස්තුවට සමාන (01) (c) ඌනිත (01)	03
	(ii)	(a)	01
	(iii)	යටිකුරු (01) තාත්වික (01)	02
	(iv)	වස්තුව F හා 2F අතර තබා නිවැරදිව කිරණ සටහන ඇඳීමට ලකුණු 01, ප්‍රතිබිම්බය කඩ ඉරි නොවී සෘජු රේඛාවලින් ඇඳ කිරණ 4 ටම ඊ හිස් යොදා තිබේ නම් ලකුණු 01	02
B	(i)	10 0000 N	01
	(ii)	$P = h\rho g$ (01) = 10 m x 1025 kg m^{-3} x 10 m s^{-2} (01) = 102 500 Pa (01)	03
	(iii)	ජවය = සිදු කළ කාර්යය / ගතවූ කාලය = 30 000 J / 60 s (01) = 500 W (01)	02
	(iv)	• ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 40^0 ක් නිසා පතන කෝණය 50^0 කි. (01) • පතන කෝණය අවධි කෝණයට වඩා වැඩි වන විට වර්තනය නොවී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය ට ලක් වේ. (01)	02
	(v)	(a) පළමු තත්පර 2 තුළ ඒකාකාර ත්වරණයකින් ඉදිරියට ගමන් කර (01) ඊළඟ තත්පර 8 තුළ ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ඉදිරියට ගමන් කරයි. (01)	02
		(b) සිදු කළ විස්ථාපනය = ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය = 1/2x සමාන්තර පාද දෙකේ එකතුව x ලම්බඋස = 1/2 x (10 + 8) x 5 (01) = 45 m (01)	02
			20

08			
A	(i)	ලිංගප්‍රතිබද්ධ ජාන	01
	(ii)	රතු කොළ වර්ණ අන්ධතාව (01) හීමෝෆීලියාව (01)	02
	(iii)	ජාන විකෘති (01) ඇලි බව/තැලසීමියාව (01)	02
B	(i)	ස්ව පරාගණය වැළැක්වීමට / පර පරාගණය සිදු කිරීමට	01
	(ii)	මිනී මල් /ඔකිඩ්/නිවැරදි ශාකයක්	01
C	(i)	ස්වභාවික (01) / කෘත්‍රිම (01)	02
	(ii)	පරිණාමික බන්ධුතා සහිත වීම	01
D	(i)	(a) G (01) (b) G (01)	02
	(ii)	ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාවක්	01
	(iii)	සරල ධාරාව එක් දිශාවකට පමණක් ගලා යන අතර (01) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව ක් දිශාව මාරුවෙමින් ගලා යයි.(01)	02
	(iv)	දඟරයේ වට ගණන/චුම්බකයේ ප්‍රබලතාව/චුම්බකය චලනය වන වේගය එක් කරුණක් සඳහා ලකුණු 01 බැගින්	02
	(v)	ෆ්ලෙමින්ගේ දකුණත් නීතිය	01
	(vi)	බයිසිකල් ඩයිනමෝව/ සරල ධාරා ඩයිනමෝව/ ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා ඩයිනමෝව (01) සල දඟර මයික්‍රෆෝනය/පරිණාමකය වැනි නිවැරදි උපකරණයක් සඳහා (01)	02
			20
09			
A	(i)	(a) $CaCO_3$ හා HCl (01) (b) $KMnO_4$ (01)	02
	(ii)	සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ Mg ලෝහය පිහිටන්නේ Zn ට වඩා ඉහලිනි. (01) සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ගොඩ නඟා ඇත්තේ සක්‍රියතාව අවරෝහණය වන පරිදි ය. (01)	02
	(iii)	(a) $2KMnO_4 \longrightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$ $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$ } (01) (b) $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$ $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$ $2Na + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2$ } (01)	02
	(iv)	$Ca(OH)_2$	01
	(v)	HCl ජලීය ද්‍රාවණයේ දී සම්පූර්ණයෙන් ම H^+ හා Cl^- බවට අයනීකරණය වේ. ද්‍රාවණයේ HCl අණු ඉතිරි නොවේ.	01
	(vi)	Na වල ප්‍රතිශිලිත්වය අධික බැවින් අනතුරුදායක ස්ඵෝටනය/පිපිරීම ක් ඇති විය හැකිය.	01
	(vii)	HCl pH කඩදාසි සමග තද රතු වර්ණයක් ලබා දෙන අතර (01) $Ca(OH)_2$ pH කඩදාසි සමග තද දම් වර්ණයක් ලබා දෙයි (01)	01
B	(i)	P පරිපථයේ	01
	(ii)	Q පරිපථයේ	01
	(iii)	P - $R = R_1 + R_2$ හෝ $R = n r$	01
		Q - $R = 1/R_1 + 1/R_2$ හෝ $R = r/n$ (මෙහි r යනු එක ප්‍රතිරෝධකයක අගයයි n යනු ප්‍රතිරෝධ සංඛ්‍යාවයි)	01
	(iv)	විභව අන්තරය වැඩි වීම (01) නිසා ගලා යන ධාරාව වැඩි වේ.(01)	02
C	(i)	• සන්නායකයේ දිග වැඩිවන විට ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ. (01) • සන්නායකයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය අඩුවන විට ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ. (01) • සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධකතාව වැඩිවන විට ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ. (01)	03
	(ii)	ප්‍රතිරෝධකතාව වැඩි නික්‍රෝම් මිශ්‍ර ලෝහය තාපන දඟර සඳහා භාවිත කිරීම වැනි නිවැරදි පිළිතුරක්	01
			20
බහුවරණ ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා ලකුණු 2 x 40			80
A කොටස ලකුණු 15 x 4 = 60 සහ B කොටස 20 x 3 = 60 බැගින්			120
එකතුව ලකුණු 200 / 2			**100**