සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

11 ශ්‍රේණිය
විද්‍යාව - I පත්‍රය

නම/විභාග අංකය :- .... **කාලය : පැය 01 යි.**

- ❖ **සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- ❖ **එක් එක් ප්‍රශ්නයට අදාළව දී ඇති පිළිතුරු හතර අතුරින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු ලකුණු කිරීමේ කඩදාසියේ එක් එක් ප්‍රශ්නයට අදාළ නිවැරදි පිළිතුර මත (x) ලකුණ යොදන්න.**

---

(1) සුළඟ මගින් පරාගනය වන පුෂ්පයක දැකිය හැකි විශේෂ ලක්ෂණයක් වන්නේ,
(1) පුෂ්ප වර්ණවත් වීම. (2) කලංක ඇලෙන සුළු වීම.
(3) අතු බෙදුනු කලංක පිහිටීම. (4) පරාග ඇලෙන සුළු වීම.

(2) කිරි ආහාරවල බහුලව අඩංගු වන මොනොසැකරයිඩයක් වනුයේ,
(1) ෆෲක්ටෝස් (2) ගැලැක්ටෝස් (3) මෝල්ටෝස් (4) සුක්‍රෝස්

(3) පහත සඳහන් ඒවායින් රසායනික විපර්යාසයක් සිදු වන අවස්ථාවක් වනුයේ,
(1) කපුරු පෙත්තක් දියවීම. (2) අයිස් කැටයක් දියවීම.
(3) ඉටි දියවීම. (4) ගිනි කූරක් දැල්වීම.

(4) බල යුග්මයක් ක්‍රියාකරන අවස්ථාවක් නොවන්නේ,
(1) ජල කරාමයක් ඇරීමේ දී හා වැසීමේ දී (2) මෝටර් රථයක සුක්කානම කැරකැවීමේ දී
(3) මුරිච්චි ඇණයක් ගැලවීමට ස්පැනරයක් භාවිතයේ දී (4) ඉස්කුරුප්පු නියනකින් ඇණයක් ගැලවීමේ දී

(5) DNA වල අඩංගු ප්‍රධාන සංඝටක මූලද්‍රව්‍යය වනුයේ,
(1) C, H, O, N හා S (2) C, H, O, N හා P
(3) C, H, O, P හා S (4) C, H, O, S හා Fe

(6) අසංතෘප්ත මේද හයිඩ්‍රජනීකරණයෙන් මාගරින් නිපදවීමේ දී උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ,
(1) ප්ලැටිනම් (2) යකඩ (3) නිකල් (4) කොපර්

(7) සන්නායකයක ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,
(1) සන්නායකයේ දිග (2) සන්නායකයේ මතුපිට පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය
(3) සන්නායක වර්ගය (4) සන්නායකයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය

(8) උපල සෛල බහුලව ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරක ද?
(1) කපු නූල්වල (2) අර්තාපල් ආකන්දයේ
(3) කෝපිවල බීජාවරණයේ (4) අඹවල ඵලාවරණයේ

(9) යකඩ නිස්සාරනයේ දී හීමටයිට් (Fe_2O_3) යකඩ බවට ඔක්සිහරණය කිරීමට භාවිත කරන වායුව වන්නේ,
(1) CO_2 (2) O_2 (3) H_2 (4) CO

(10) Ca^{2+} අයනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය වනුයේ,
(1) 2 (2) 2, 8 (3) 2,8,8 (4) 2,8,8,2

(11) සෑම විට ම අතාත්වික, උඩුකුරු, වස්තුවට වඩා කුඩා ප්‍රතිබිම්බයක් ලැබෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ උපකරණයෙන් ද?
(1) අවතල දර්පණය මගින් (2) අවතල කාචය මගින්
(3) උත්තල කාචය මගින් (4) තල දර්පණය මගින්

(12) X නමැති මූලද්‍රව්‍යයේ ඔක්සයිඩයේ සූත්‍රය X_2O_3 වේ. X වල බයිකාබනේටයේ සූත්‍රය කුමක් ද?

(1) X_2HCO_3 (2) $XHCO_3$ (3) $X_3(HCO_3)_2$ (4) $X(HCO_3)_3$

(13) ස්‍රාවී කෘත්‍යයක් සිදු කරන අපිච්ඡද පටක පිහිටා ඇති ස්ථානයක් වන්නේ,

(1) බෝමන් ප්‍රාවර බිත්තිය (2) මූත්‍රාශ බිත්තිය

(3) ශ්වාස නාල බිත්තියේ ඇතුළු ආස්තරණය (4) රුධිර කේශනාලිකා බිත්තියේ ඇතුළු ආස්තරණය

(14) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් 0.5 mol ක අඩංගු අණු සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(1) $6.022\times10^{23}\times0.5$ (2) 6.022×10^{23} (3) $\frac{6.022\times10^{23}}{0.5}$ (4) $6.022\times10^{23}\times0.5\times3$

(15) රක්තහීනතාවය ඇතිවන්නේ පහත සඳහන් කුමන විටමිනය හා ඛනිජ ලවණය ඌනු වීමෙන් ද?

(1) විටමින් C හා කැල්සියම් (2) විටමින් B හා යකඩ

(3) විටමින් A හා කැල්සියම් (4) විටමින් D හා යකඩ

(16) වායුගෝලයේ අඩංගු අකාබනික කාබන් ජීවීන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ආහාර තුළ තිර කරන ක්‍රියාවලිය වන්නේ,

(1) ශ්වසනය (2) උත්ස්වේදනය (3) පෝෂණය (4) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය

(17) ලුණු ද්‍රවණයක 500 g ක් ගෙන ජලය සම්පූර්ණයෙන් ම වාෂ්ප කර හැරිය විට ලුණු 20 g ක් ලැබුණි. මෙම ද්‍රාවණයේ ලුණුවල සංයුතිය ස්කන්ධ භාගයක් ලෙස දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

(1) $\frac{1}{20}$ (2) $\frac{1}{25}$ (3) $\frac{1}{50}$ (4) $\frac{1}{250}$

(18) ශාක සෛලවල සෛල බිත්තිය පිළිබඳව දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(a) සෛල බිත්තිය සෑදී ඇති ප්‍රධාන සංඝටකය සෙලියුලෝස් ය.

(b) සෛල බිත්තිය අජීවී වේ.

(c) සෛල බිත්තිය අර්ධපාරගම්‍ය පටලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වනුයේ,

(1) a හා c පමණි. (2) b හා c පමණි. (3) a හා b පමණි. (4) a, b හා c සියල්ලම

(19) ග්‍රීස් ජලයේ දිය නොවන නමුත් භූමිතෙල්වල දියවේ. මේ අනුව ඒවායින් කවරක් සමාන ධ්‍රැවීය ගුණවලින් යුක්ත වේ ද?

(1) ජලය හා ග්‍රීස් (2) ජලය හා භූමිතෙල්

(3) ග්‍රීස් හා භූමිතෙල් (4) ජලය, ග්‍රීස් හා භූමිතෙල්

(20) වස්තුවක් ඒකතල සමාන්තර බල තුනක් යටතේ සමතුලිතතාවය පෙන්වන අවස්ථාවක් වනුයේ,

(1) වස්තුවක් ජලය තුළ ගිලී පාවෙන අවස්ථාවක්

(2) රාමුකළ පින්තූරයක් බිත්තියක එල්ලා ඇති අවස්ථාවක්

(3) වස්තුවක් දුනු තරාදියක එල්ලා ඇති අවස්ථාවක්

(4) ළමයකු ඔන්චිල්ලාවක හිඳගෙන පාද බිම නොගැටන සේ සිටින අවස්ථාවක්

(21) ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගෙන ඇති අවස්ථාවක් වන්නේ,

(1) බේකරි කර්මාන්තය සඳහා යීස්ට් යොදා ගැනීම.

(2) විටමින් A වලින් පරිපූර්ණ රන් සහල් නිපදවීම.

(3) රෝග කාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පාලනයට පෙනිසිලින් නිපදවීම.

(4) චීස්, යෝගට් වැනි කිරි ආහාර නිෂ්පාදනය

(22) ක්‍රීඩා තරගයකදී 2 kg ක ස්කන්ධයක් ඇති කවපෙත්තක් $2\ m\ s^{-1}$ ක ප්‍රවේගයෙන් විසි කිරීමේ දී අතින් ගිලිහෙන මොහොතේ කවපෙත්ත චලනය වන ශක්තිය වනුයේ,

(1) 2 J (2) 4 J (3) 6 J (4) 8 J

(23) සමාන සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධ සහිත අණු යුගලය මින් කුමක් ද? (C = 12, O = 16, H = 1, N = 14)

(1) CH_4, H_2O (2) C_2H_4, CH_3OH (3) N_2O, CO_2 (4) NH_3, NO_2

(24) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී පීඩනය **වැඩි කිරීම** සඳහා යොදා ගන්නා උපක්‍රමයක් වන්නේ,

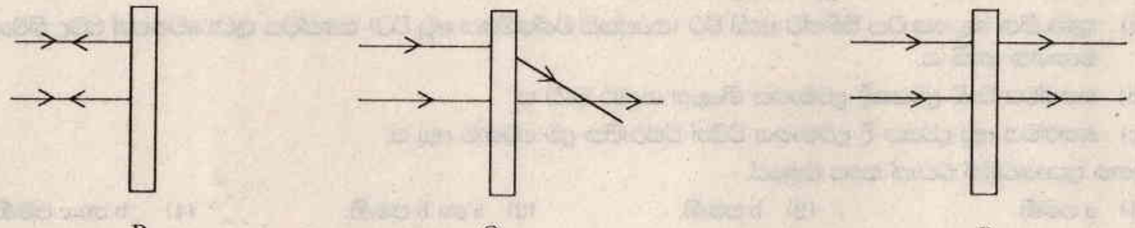
(1) රේල්පීලි සිල්පර කොට මත සවි කිරීම. (2) අල්පෙනෙත්තක තුඩ උල්ව සැකසීම

(3) පාසල් පොත් බෑගයක කර පටි පළල්ව සැකසීම. (4) සපත්තුවක අඩි පළල්ව සැකසීම.

(25) කෑමට ගන්නා ලුණු කැට වාතයට විවෘතව තැබූ විට තෙත් විය. මීට හේතු විය හැක්කේ, ලුණුවල කුමන ද්‍රව්‍ය අඩංගු වීම ද?

(1) කැල්සියම් සල්ෆේට් (2) සෝඩියම් සල්ෆේට් (3) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් (4) මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්

(26) P, Q හා R ප්‍රකාශ උපකරණවල ඉදිරි පෘෂ්ඨයට ලම්බකව පතනය වන සමාන්තර ආලෝක කිරණවල ගමන් මග පහත රූපවල දක්වා ඇත.



P Q R

ඉහත P, Q, හා R විය හැක්කේ පිළිවෙළින්,

(1) තල දර්පණය, උත්තල කාචය, වීදුරු කුට්ටිය (2) අවතල කාචය, උත්තල කාචය, තල දර්පණය

(3) තල දර්පණය, අවතල කාචය, වීදුරු කුට්ටිය. (4) තල දර්පණය, වීදුරු කුට්ටිය, උත්තල කාචය

(27) බූවල්ලා සහ පත්තෑයා යන සතුන් අයත් වන සත්ත්ව කාණ්ඩ අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

(1) මොලුස්කා, ඇනලිඩා (2) නිඩාරියා, ආත්‍රොපෝඩා

(3) මොලුස්කා, ආත්‍රොපෝඩා (4) නිඩාරියා, ඇනලිඩා

(28) සහසංයුජ සංයෝග සම්බන්ධව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(a) ඒවාට ඉහළ ද්‍රවාංක සහ තාපාංක ඇත.

(b) බොහෝ විට පරමාණු කිහිපයකින් යුත් අණු ලෙස පවතී.

(c) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ස්ඵටික රූපී දැලිය ආකාරයෙන් පවතී.

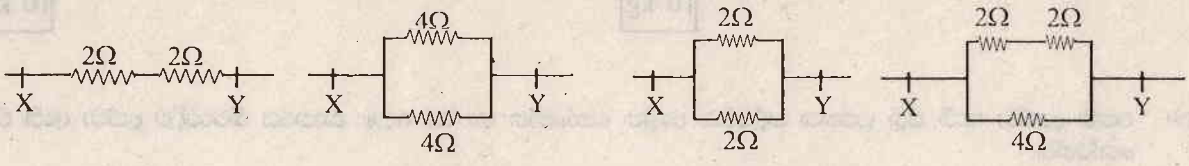
මේවායින් **සත්‍ය** ප්‍රකාශ වනුයේ,

(1) a පමණි. (2) b පමණි. (3) a හා b පමණි. (4) b හා c පමණි.

(29) විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියේ දිගුම් තරංග ආයාමයක් සහ අඩුම සංඛ්‍යාතයක් සහිත තරංග වර්ගය වනුයේ,

(1) අධෝරක්ත කිරණ (2) පාරජම්බුල කිරණ (3) ක්ෂුද්‍ර තරංග (4) ගුවන්විදුලි තරංග

(30)



P Q R S

ඉහත දැක්වෙන P, Q, R හා S රූප අතරින් X හා Y අග්‍ර අතර සමක ප්‍රතිරෝධ සමාන රූප යුගලය වන්නේ,

(1) P හා Q ය. (2) P හා R ය. (3) Q හා S ය. (4) R හා S ය.

(31) සමස්ථානික මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු සම්බන්ධව **සාවද්‍ය** ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ඒවායේ න්‍යෂ්ටියේ ඇති ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව සමාන ය. (2) ඒවායේ පරමාණුවල එකිනෙකට වෙනස් ස්කන්ධ ඇත.

(3) ඒවායේ නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා සමාන වේ. (4) සමාන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත.

(32) යම් පෘෂ්ඨයක් මත වස්තුවක් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වෙමින් පවතී. මෙම අවස්ථාවේ දී යෙදෙන ඝර්ෂණ බලය වන්නේ,

(1) ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය (2) ගතික ඝර්ෂණ බලය

(3) සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය (4) ඝර්ෂණ බල ක්‍රියාත්මක නොවේ.

(33) ශාකයක විවිධ පටක හා ඒවායින් ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යය නිවැරදිව ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

(1) දෘඪස්ථර පටකය - ආහාර සංචිත කිරීම. (2) මෘදු ස්ථර පටකය - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය

(3) ශෛලම පටකය - ආහාර පරිසංක්‍රමණය (4) ප්ලෝයම පටකය - ජලය පරිවහනය

(34) 20 g ක වෙඩි උණ්ඩයක් තුවක්කුවකින් නිකුත් වූ මොහොතේ දී එහි ගම්‍යතාවය 8 kg ms^{-1} වේ. එම අවස්ථාවේ දී වෙඩි උණ්ඩය සතු ප්‍රවේගය වන්නේ,

(1) 0.4 m s^{-1} (2) 40 m s^{-1} (3) 200 m s^{-1} (4) 400 m s^{-1}

(35) ද්‍රවමානයක් සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(a) ක්‍රමාංකිත නල කොටස සිහින්ව ඇති විට (හරස්කඩ විශ්කම්භය අඩු විට) ඝනත්වය කුඩා වෙනසක් වුවද නිවැරදිව මැනගත හැකි ය.

(b) ඝනත්වය වැඩි ද්‍රවයකදී ද්‍රවමානය ගිලෙන ගැඹුර වැඩි ය.

(c) ඝනත්වය අඩු ද්‍රවයක දී ද්‍රවමානය විසින් විස්ථාපිත ද්‍රව පරිමාව අඩු ය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් වඩාත් සත්‍ය වනුයේ,

(1) a පමණි. (2) b පමණි. (3) a හා b පමණි. (4) b හා c පමණි.

(36) උස බව ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය හා මිටි බව නිලීන ලක්ෂණය වූ ශාක ප්‍රභේදයක විෂමයුග්මක ශාකයක් නිලීන සම යුග්මක ශාකයක් සමග මුහුම් කරන ලදී. ජනිත ශාකවල රූපානු දර්ශ අනුපාතය වන්නේ,

(1) උස 3 : මිටි 1 (2) උස 1 : මිටි 1

(3) උස 1 : මිටි 3 (4) සියල්ලම උස ශාක වේ.

(37) සාන්ද්‍රණය 1 mol dm^{-3} වන $C_6H_{12}O_6$ (ග්ලූකෝස්) ද්‍රාවණය 250ml ක් සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය ග්ලූකෝස්වල ස්කන්ධය කොපමණ ද?

(1) $\frac{180}{1000} \times 250\ g$ (2) $\frac{180}{1000} \times 1000\ g$ (3) $\frac{1000}{180} \times 250\ g$ (4) $\frac{1000}{250 \times 180}\ g$

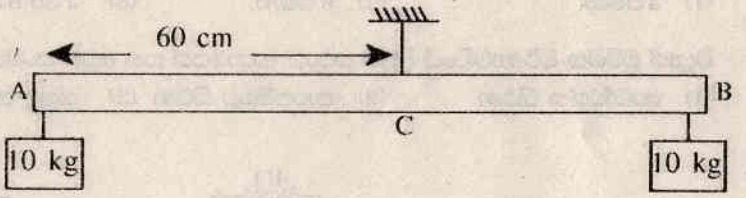
(38) රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට C ලක්ෂ්‍යයෙන් විවර්තනය කර ඇති මීටරයක් දිග ඒකාකාර සැහැල්ලු දණ්ඩ දෙකෙළවර 10 kg බැගින් වූ ස්කන්ධ එල්ලා ඇත. දණ්ඩ සමතුලිතව තබාගැනීමට B කෙළවරින් එල්ලිය යුතු අමතර ස්කන්ධය වනුයේ,

(1) 2kg

(2) 3kg

(3) 5kg

(4) 15 kg



(39) පහත දැක්වා ඇති ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය ආශ්‍රිත හෝමෝන හා ඊට අදාළ කෘත්‍යය නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.

(1) ප්‍රොජෙස්ටරෝන් මට්ටම පහළ යාම - ගර්භාෂ බිත්තිය බිඳ වැටීම.

(2) ඊස්ට්‍රජන් මට්ටම පහළ යාම - ගර්භාෂ බිත්ති වාහිනීමත් වීම.

(3) සූත්‍රිකා උත්තේජක හෝමෝනය (FSH) ස්‍රාවය - ඩිම්බ කෝෂයෙන් ඩිම්බ මුදා හැරීම.

(4) ලුටෙයිනීකාරක හෝමෝනය (LH) ස්‍රාවය - ඩිම්බ මේරීම

(40) එක්තරා ආහාර මිශ්‍රණයක් කාබෝහයිඩ්‍රේට සඳහා පරීක්ෂා කිරීමේ දී පහත නිරීක්ෂණ දක්නට ලැබුණි.

(a) අයඩීන් ද්‍රාවණ ස්වල්පයක් එකතු කල විට නිල් පැහැ විය.

(b) බෙනඩික්ට් ද්‍රාවණය එකතු කර රත් කල විට වර්ණය වෙනස් නොවී ය.

(c) තනුක H_2SO_4 ස්වල්පයක් සමග රත් කර පසුව බෙනඩික්ට් ද්‍රාවණය යොදා නැවත රත් කල විට ගඩොල් රතු පැහැයක් ඇති අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. මෙම ආහාර මිශ්‍රණයේ අඩංගු පෝෂක විය හැක්කේ,

(1) ග්ලූකෝස් හා පිෂ්ටය (2) සුක්‍රෝස් හා පිෂ්ටය

(3) සුක්‍රෝස් හා ග්ලූකෝස් (4) පිෂ්ටය හා ගැලැක්ටෝස්

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

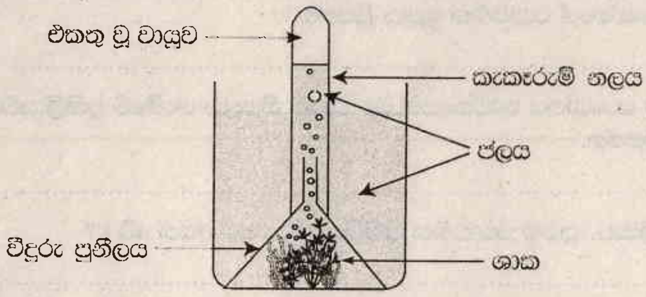
11 ශ්‍රේණිය
විද්‍යාව - II පත්‍රය

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය : පැය 03 යි.

- ❖ **A කොටසේ සියලු ම ප්‍රශ්නවලටත් B කොටසින් තෝරාගත් ඕනෑම ප්‍රශ්න තුනකටත් පිළිතුරු සපයන්න.**
- ❖ **A කොටස සඳහා මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.**
- ❖ **පිළිතුරු ලියා අවසානයේ A හා B කොටස් එකට අමුණා භාර දෙන්න.**

A කොටස

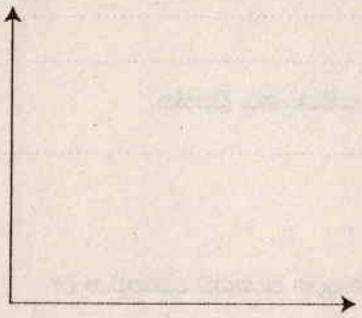
(1) (A) විවිධ ආලෝක තීව්‍රතා යටතේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය පිළිබඳ අධ්‍යයනය සඳහා සකස් කළ පරීක්ෂණ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.



සිදු කළ පරීක්ෂණයේ දී පහත තොරතුරු වාර්තා කර ගන්නා ලදී.

	අඳුරේදී	සෙවනේ දී	මඳ ආලෝකයේ දී	වැඩි ආලෝකයේ දී
ආලෝක තීව්‍රතාවය (අභිමත ඒකක)	0	1	2	3
මිනිත්තු 30 කදී පිට වූ වායු පරිමාව (ml)	0	2	4	6

(i) ආලෝක තීව්‍රතාවය X අක්ෂයට ද පිට වූ වායු පරිමාව Y අක්ෂයට ද ගෙන ඉහත සඳහන් දත්ත ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.



(ii) ප්‍රස්තාරයට හා ඉහත දත්තවලට අනුව ආලෝක තීව්‍රතාවය සමඟ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය වෙනස් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(iii) මෙම ක්‍රියාකාරකමේ දී පුනීලය තුළට යොදා ගැනීමට සුදුසු ශාකයක් නම් කරන්න.

....

(iv) ආලෝකය හැරුන විට ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය බාහිර සාධක 2 ක් සඳහන් කරන්න.

1. .... 2. ....

(v) (a) මෙහි දී පිටවන වායුව කකෑරුම් නලයේ ජල මට්ටමට ඉහළින් එක්රැස් වීමට හේතු වන කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. ....

2. ....

(b) කැකෑරුම් නලය තුළ එක් රැස් වන වායුව කුමක් ද?

....

(c) ඔබ සඳහන් කළ වායුව හඳුනා ගැනීමට සිදු කරන විද්‍යාගාර පරීක්ෂාව කුමක් ද?

....

(B)

(i) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය ක්‍රියාවලියේ දී සිදු වන ශක්ති පරිවර්තනය කුමක් ද?

....

(ii) (a) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ දී පිටවන වායුවට සමාන වායු සාම්පලයක් විද්‍යාගාරයේ දී නිපදවා ගැනීමට භාවිත කළ යුතු සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

....

(b) එම රසායනික සංයෝගය භාවිතයෙන් එම වායුව නිපදවා ගැනීමේ ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

(iii) එහි දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාව, කුමන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා වර්ගයට අයත් වේ ද?

....

(2) (A) පහත දක්වා ඇත්තේ සෛලීය ඉන්ද්‍රියිකා කිහිපයකි.

න්‍යෂ්ටිය, හරිතලව, රයිබොසෝම, ගෝල්ජි දේහ, මයිටකොන්ඩ්‍රියම

(i) ඉහත ඉන්ද්‍රියිකා අතරින් ශාක සෛල තුළ පමණක් දැකිය හැකි ඉන්ද්‍රියිකාව කුමක් ද?

....

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් ක්‍රියාවලිය සිදු වන්නේ ඉහත සඳහන් කුමන ඉන්ද්‍රියිකා තුළ දැයි සඳහන් කරන්න.

(a) සෛලීය ශ්වසනය - ....

(b) ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය - ....

(iii) සෛලීය ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

(B)

(i) (a) මිනිස් දේහ සෛලයක අඩංගු වන ලිංග වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

....

(b) පිරිමි දරුවකු ඇතිවීමට නම් තිබිය යුතු වර්ණ දේහවල සම්මත සංකේත සඳහන් කරන්න. (ප්‍රවේණි දර්ශය)

....

(ii) ජීවයේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා සෛල විභාජනය වැදගත් වේ. පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවලදී සිදු වන සෛල විභාජන ක්‍රම නම් කරන්න.

(a) පිළිකා සෛල ගුණනය වීම - ....

(b) ජන්මාණු ඇතිවීම. - ....

(C) අප රටේ බහුලව දක්නට ලැබෙන තැලසීමියා රෝගය ප්‍රවේණිගත ආබාධයකි. සමයුග්මක නිලීන අවස්ථාව රෝගී තත්ත්වයට හේතු වේ.

(i) තැලසීමියාවෙන් තොර නිරෝගීභාවයට හේතු වන ජානමය සාධකය T නම් පහත අවස්ථා සඳහා ප්‍රවේණි දර්ශ ලියන්න.

(a) රෝගී පුද්ගලයින් - ....

(b) නිරෝගී පුද්ගලයින් - ....

(c) වාහක පුද්ගලයින් - ....

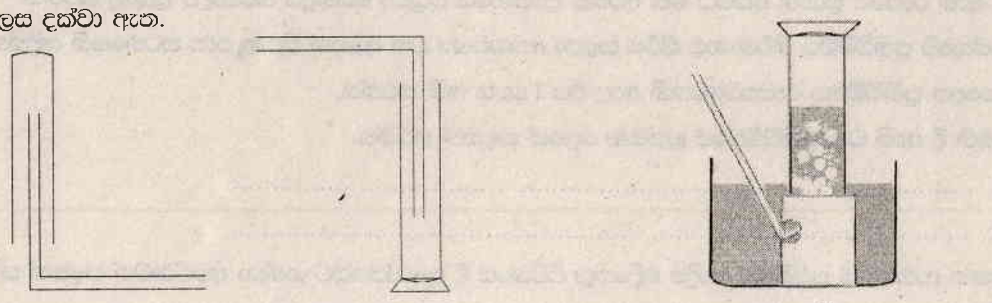
(ii) ලිංග වර්ණ දේහවල පිහිටි ජාන මගින් ආවේණික වන රෝගයක් නම් කරන්න.

....

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ තැලසීමියා රෝගීන් බහුල ප්‍රදේශ කිහිපයක් ඇත. එම ප්‍රදේශවල මෙම රෝගය බහුලවීමට හේතුව කුමක් ද?

....

(3) (A) පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ විද්‍යාගාරයේ දී වායුන් එක් රැස් කරගන්නා ක්‍රම කිහිපයකි. එම ඇටවුම් X, Y හා Z ලෙස දක්වා ඇත.



X Y Z

(i) වායු එක් රැස් කිරීමට භාවිත කරන Y හා Z ක්‍රම හඳුන්වන්න.

Y ක්‍රමය - ....

Z ක්‍රමය - ....

(ii) (a) X ක්‍රමයට එක්රැස් කරගත හැකි වායුවක් සඳහන් කරන්න.

....

(b) X ක්‍රමය මගින් එක් රැස් කරගත හැකි වන්නේ එම වායුව සතු කුමන ගුණයක් නිසා ද?

....

(B) ජල අණුව සෑදී ඇති අකාරය නිසා ජල අණුව සතුව සුවිශේෂ ගුණ කිහිපයක් ඇත.

(i) ජල අණුවෙහි ලුවිස් තිත් ව්‍යූහය අඳින්න.

(ii) ජල අණුවෙහි O හා H පරමාණු අතර ඇති බන්ධන වර්ගය කුමක් ද?

....

(ii) ජලය අණුවක ස්කන්ධය 2.99×10^{-23} කි. පරමාණුක ස්කන්ධය 1.66×10^{-24} කි. සුදුසු අගයයන් යොදා ගෙන ජලයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ලබාගැනීම සඳහා පහත කොටුවල හිස්තැන් පුරවන්න.

ජලයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය $= \dfrac{\text{..........}}{\text{..........}} = $ ....

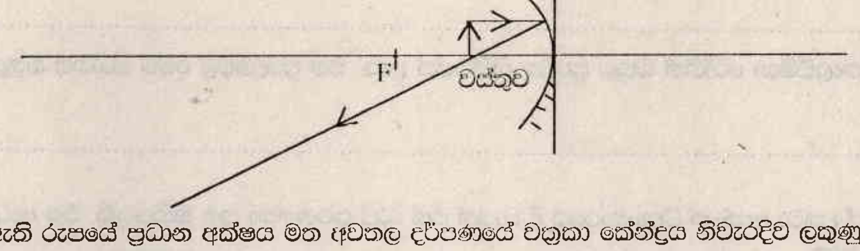
(iv) ජලයෙහි මවුලික ස්කන්ධය කොපමණ ද? (H = 1 O = 16)

....

(v) ජලය 36g ක අඩංගු ජලය මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

....

(4) (A) අවතල දර්පණයක් ඉදිරියේ නාභිය දුරට වඩා අඩු දුරකින් ප්‍රධාන අක්ෂය මත තබා ඇති වස්තුවකින් නිකුත් වන කිරණයක ගමන් මග පහත රූපයේ දැක්වේ.



(i) දී ඇති රූපයේ ප්‍රධාන අක්ෂය මත අවතල දර්පණයේ වක්‍රතා කේන්ද්‍රය නිවැරදිව ලකුණු කරන්න.

(ii) වස්තුවේ ප්‍රතිබිම්බය නිර්මාණය කිරීම සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය වන අනෙක් කිරණ, රූප සටහනෙහි අඳින්න.

(iii) සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බය රූපසටහනෙහි ඇඳ එය I ලෙස නම් කරන්න.

(iv) මෙහි දී ඇති වන ප්‍රතිබිම්බයේ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

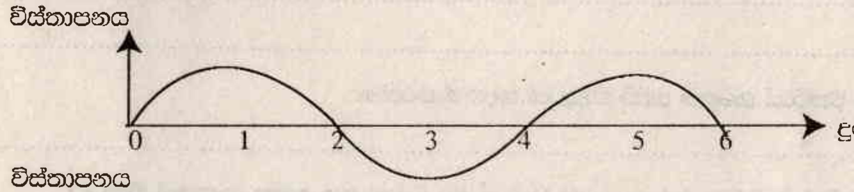
1. ....

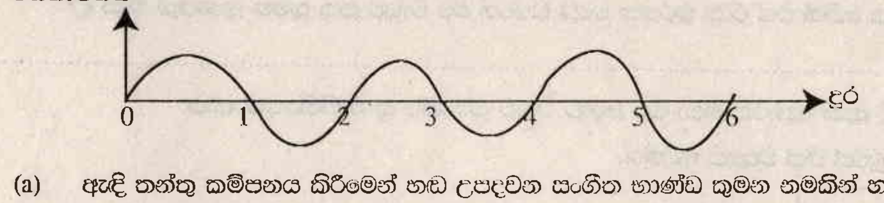
2. ....

(v) ඉහත ආකාරයේ ප්‍රතිබිම්බ සෑදීම එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථාවන් සඳහන් කරන්න.

....

(B) පහත දැක්වෙන්නේ යම් ධ්වනි උපකරණයක ඇදි තන්තුවක් කම්පනය කළ විට අවස්ථා දෙකක දී ඇති වන P හා Q තරංග දෙකකි. ඒවා එකම පරිමාණයට ඇඳ ඇත.





(i) (a) ඇදි තන්තු කම්පනය කිරීමෙන් හඬ උපදවන සංගීත භාණ්ඩ කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

....

(b) තන්තුව මත ඇති වන මෙවැනි තරංග කුමන යාන්ත්‍රික තරංගවලට අයත් වේ ද?

....

(c) මෙවැනි යාන්ත්‍රික තරංගයක් විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වලින් වෙනස් වන ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

....

(ii) P රූපයෙන් දැක්වෙන තරංගයෙහි තරංග ආයාමය නිවැරදිව ලකුණු කර නම් කරන්න.

....

(iii) වැඩි තාරතාවයකින් යුත් ධ්වනිය උපදවන්නේ P හා Q තරංග දෙකෙන් කවරක් ද?

....

(v) ඇදි තන්තුවක තාරතාවය කෙරෙහි බලපාන එක් සාධකයක් සඳහන් කරන්න.

....

B කොටස - අර්ධ ව්‍යුහගත රචනා

(5) (A) කෘෂි කර්මාන්තයේ දී ස්වාභාවිකව මෙන් ම කෘත්‍රිමව ද ශාක ප්‍රචාරණය සිදු කරයි.

(i) කෘත්‍රිමව වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කිරීමෙන් ඇතිවන වාසියක් සහ අවාසියක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(ii) පහත සඳහන් ශාක කොටස් මගින් ස්වාභාවිකව වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කෙරෙන ශාක සඳහා නිදසුනක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

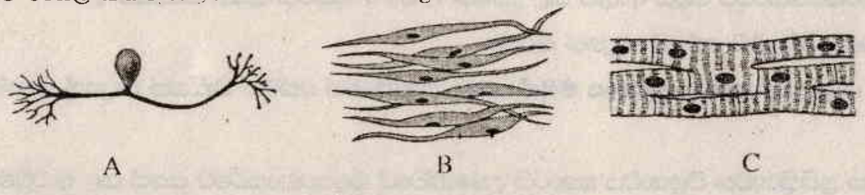
(a) ශාක පත්‍ර මගින්

(b) ධාවක කඳක් මගින්

(iii) (a) කුඩා ඉඩ ප්‍රමාණයක, මව් ශාකයකට සමාන දුහිතෘ ශාක විශාල සංඛ්‍යාවක් එකවර ලබා ගත හැකි වන්නේ, කුමන කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයක් මගින් ද?

(b) එම ක්‍රමය හැර කෘත්‍රිමව වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කරන වෙනත් ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

(B) සත්ත්ව සෙල කිහිපයක රූප සටහන් පහත දැක්වේ.



(i) A හා B වලින් හැඳින්වෙන සෙල හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

(ii) B හා C සෙලවල ව්‍යුහාත්මක වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(iii) C ලෙස හැඳින්වෙන සෙලවල කෘත්‍යාත්මක ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(iv) B ලෙස හැඳින්වෙන සෙල, මිනිස් සිරුරේ දැකිය හැකි ස්ථාන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(C) එක් එක් සත්ත්ව කාණ්ඩවලට සුවිශේෂී වූ ලක්ෂණ ඇත.

(i) (a) ක්ෂීරපායී සතුන් අනෙක් පෘෂ්ඨවංශී සතුන් ගෙන් වෙන් කර හඳුනාගත හැකි ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(b) ක්ෂීරපායී සතුන් අයත් වනුයේ කුමන අධිරාජධානියට ද?

(ii) ක්ෂීරපායී සතුන්ට සහ පක්ෂීන්ට පොදු වූ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

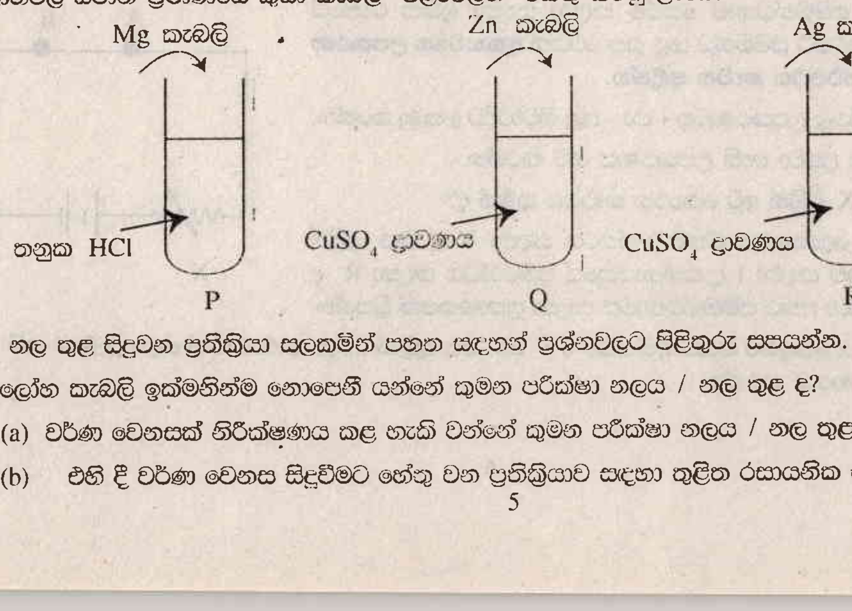
(iii) පියාසර කිරීම සඳහා පක්ෂීන් සතු සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(iv) පහත සඳහන් ලක්ෂණ සහිත සත්ත්වයින් අයත් වන්නේ කුමන සත්ත්ව කාණ්ඩයට දැයි සඳහන් කරන්න.

(a) ද්විප්‍රස්තරික වන දේහයේ අරීය සමමිතියක් ඇති සතුන්

(b) දේහය අභ්‍යන්තරව හා බාහිරව සමානව ඛණ්ඩනය වූ සතුන්

(6) (A) පහත රූපයේ දැක්වෙන විවිධ රසායනික ද්‍රව්‍යවලින් සමන්විත P, Q හා R නලවලට පිරිසිදු කරන ලද Mg, Zn හා Ag ලෝහවල සමාන ප්‍රමාණයේ කුඩා කැබලි පිළිවෙලින් එකතු කරනු ලැබේ.



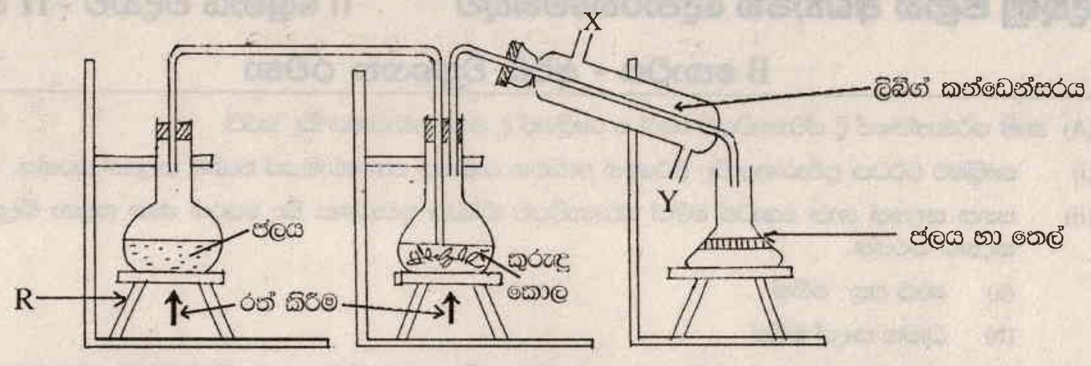
පරීක්ෂා නල තුළ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සලකමින් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) ලෝහ කැබලි ඉක්මනින්ම නොපෙනී යන්නේ කුමන පරීක්ෂා නලය / නල තුළ ද?

(ii) (a) වර්ණ වෙනසක් නිරීක්ෂණය කළ හැකි වන්නේ කුමන පරීක්ෂා නලය / නල තුළ ද?

(b) එහි දී වර්ණ වෙනස සිදුවීමට හේතු වන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(B) පහත දැක්වෙන්නේ සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය ආදර්ශනය සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක රූපසටහනකි.



(i) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා භාවිත වන රූපයේ දක්වා ඇති ක්‍රම ශිල්පය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

(ii) ඇටවුමෙහි දක්වා ඇති R උපකරණය නම් කරන්න.

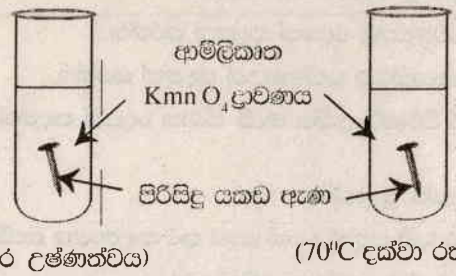
(iii) මෙම ඇටවුමට යොදා ඇති ලිබිග් කන්ඩෙන්සරය මගින් ඉටුකෙරන කෘත්‍යය කුමක් ද?

(iv) (a) කන්ඩෙන්සරයට ජලය ඇතුළු කළ යුත්තේ X හා Y අතරින් කුමන බටයෙන් ද?

(b) ඔබේ පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(v) මෙහි දී කුරුඳු කොළවලට **හුමාලය මගින්** තාපය සැපයීමෙන් අත්වන වාසියක් සඳහන් කරන්න.

(C) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම සෙවීමට සකස් කළ ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.



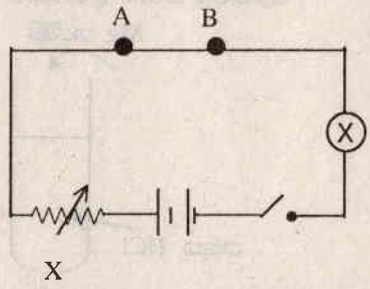
(කාමර උෂ්ණත්වය) (70^{0}C දක්වා රත් කරන ලද)

(i) ඉහත ඇටවුම සකස් කර මිනිත්තු කිහිපයකින් ලබාගත හැකි නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(ii) මෙම ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමේදී A හා B නල දෙකෙහි නියතව තබාගත යුතු තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(iii) උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාවය වැඩිවීමට හේතුව විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කරන්න.

(7) **(A)** AB යනු සන්නායක කම්බියකි. AB සන්නායකය තුළින් ගලා යන ධාරාව හා සන්නායකය දෙකෙළවර විභව අන්තරය අතර සම්බන්ධතාවය සෙවීම සඳහා සකස් කරන ලද පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) AB සන්නායක දෙකෙවර විභව අන්තරය හා එය තුළින් ගලා යන ධාරාව අතර සම්බන්ධතාව සෙවීම සඳහා සඳහා ඉහත රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයට සම්බන්ධ කළ යුතු වෙනත් **අත්‍යාවශ්‍ය උපකරණ** ඇතුළත් කර **පරිපථය නැවත අඳින්න.**

(ii) ඇතුළත් කළ සියලු උපකරණවල + හා - අග්‍ර නිවැරදිව ලකුණු කරන්න.

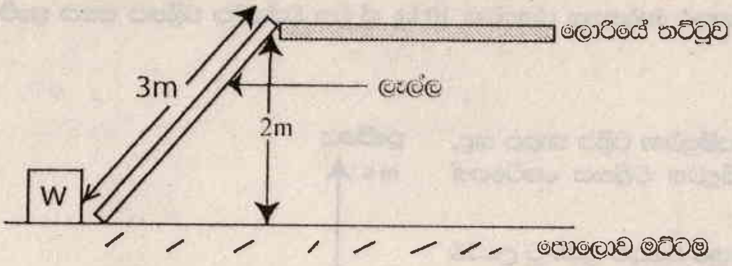
(iii) (a) X ලෙස දක්වා ඇති උපකරණය නම් කරන්න.

(b) මෙහිදී X වලින් ඉටු කෙරෙන කාර්යය කුමක් ද?

(iv) සන්නායකයේ දෙකෙලවර විභව අන්තරය සඳහා V ද එය තුළින් ගලා වන ධාරාව සඳහා I ද සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය සඳහා R ද යොදා ගෙන ඒවා අතර සම්බන්ධතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(v) A B කම්බිය දෙකෙලවර විභව අන්තරය 6 V වේ. එය තුළින් 0.3A ක ධාරාවක් ගලා යන්නේ නම් AB කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න.

(B)



ස්කන්ධය 50 kg ක් වූ W වස්තුවක් ලොරියක තට්ටුවට එසවීමට ආනත තලයක් (ලෑල්ලක්) භාවිත කර ඇති අවස්ථාවක් ඉහත රූපයේ දැක්වේ. පොළොව මට්ටමේ සිට ලොරියේ තට්ටුවට උස 2 m ක් වේ. ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s^{-2} කි.

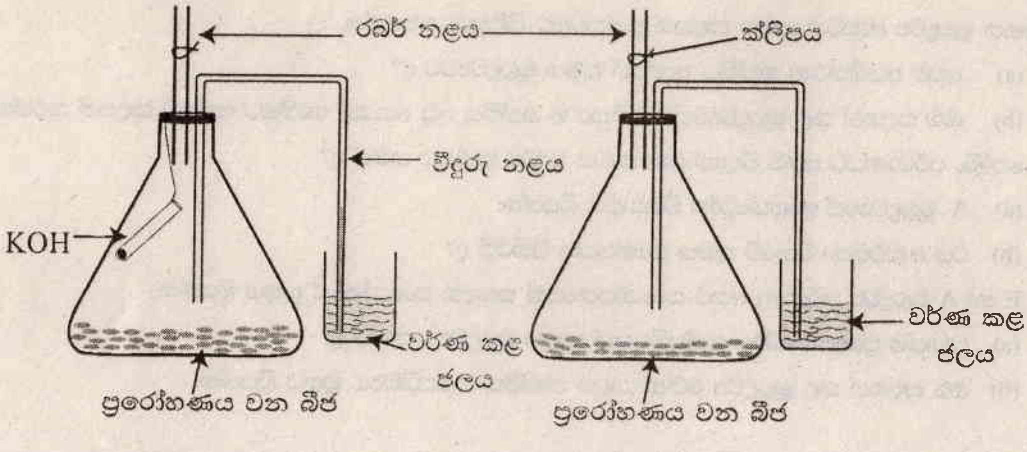
(i) W වස්තුවේ බර කොපමණ ද?

(ii) පොළොව මත දී විභව ශක්තිය ශූන්‍ය ලෙස සලකා පොළොව මට්ටමේ සිට 2 m ක් උස ලොරියේ තට්ටුව මත දී, W වස්තුවේ විභව ශක්තිය ගණනය කරන්න.

(iii) (a) මෙහි දී W වස්තුව ලෑල්ල දිගේ ලොරියේ තට්ටුව මතට ගැනීමට යෙදිය යුතු අවම බලය 600 N ක් විය. වස්තුව ලොරියේ තට්ටුව මතට එසවීමේදී කරන ලද කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(b) වස්තුව එසවීම සඳහා මිනිත්තු දෙකක කාලයක් ගත වූයේ නම් මෙහිදී කාර්ය කිරීමේ සීඝ්‍රතාවය කොපමණ ද?

(8) (A) ශ්වසනයේ දී ඔක්සිජන් වායුව අවශෝෂණය කරන බව පෙන්වීම සඳහා සිදු කරන ලද පරීක්ෂණයක ඇටවුමක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



(i) ඇටවුම සකස් කර පැය කීපයකට පසුව A හා B ඇටවුම්වල දැකිය හැකි නිරීක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

(ii) මෙහි දී A ඇටවුමෙහි කුඩා නලයෙහි අඩංගු KOH වලින් ඉටු කෙරෙන කාර්යය කුමක් ද?

(iii) මෙහිදී පොරොප්පයට සම්බන්ධ කර ඇති රබර් නල මගින් ඉටු කෙරෙන කාර්යය කුමක් ද?

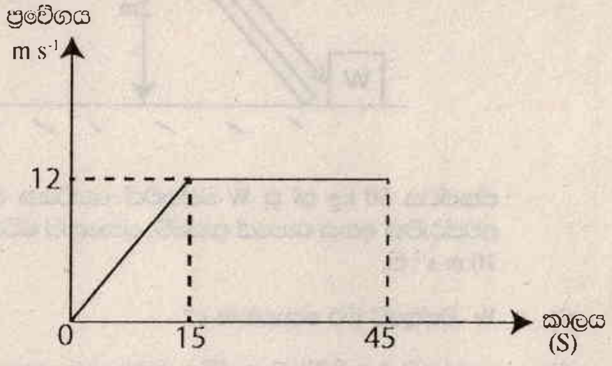
(B)

(i) මුං බීජ ප්‍රරෝහණය සඳහා ජලයෙන් පොඟවනු ලැබේ. බීජ ප්‍රරෝහණයේ දී ජලයෙන් පෙඟවීම අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

(ii) මුං බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය ජලය ඇතුළු සියලු සාධක ලබා දුන්න ද සමහර බීජ පැල වී නොතිබුණි. එසේ වීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

(iii) ප්‍රරෝහණය වන මුං බීජ හොඳින් අඹරා සකස් කර ගත් ද්‍රාවණයක අඩංගු වන එන්සයිමය කුමක් ද?

(C) සරල රේඛීය වූ ඒකාකර මාර්ගයක ස්කන්ධය 10 kg ක් වන වස්තුවක චලිතය පහත ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.



(i) ප්‍රස්තාරයට අනුව සම්පූර්ණ චලිත කාලය තුළ, ඉහත වස්තුවේ සිදුවන චලිතය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ii) (a) ප්‍රස්තාරයට අනුව වස්තුව ළඟා වූ උපරිම ප්‍රවේගය කොපමණ ද?

(b) එම ප්‍රවේගයෙන් වස්තුව චලනය වූ කාලය කොපමණ ද?

(iii) (a) වස්තුව චලනය වූ ත්වරණය කොපමණ ද?

(b) එම වස්තුවට ඉහත ත්වරණය ලබා ගැනීමට වස්තුව මත යෙදිය යුතු අසංතුලිත බලය ගණනය කරන්න.

(iv) එම වස්තුව මත තත්පර (15 - 45) දක්වා කාලය තුළ යෙදුන අසංතුලිත බලය කොපමණ වේ ද?

(9) (A) මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක පරමාණුක ක්‍රමාංක පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත. (එහි දක්වා ඇති සංකේත මූලද්‍රව්‍යවල සම්මත සංකේත නොවේ.)

මූලද්‍රව්‍ය	A	B	C	D	E	F
පරමාණුක ක්‍රමාංකය	19	10	9	6	16	12

ඉහත මූලද්‍රව්‍ය ඇසුරින් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) (a) අඩුම අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ කුමන මූලද්‍රව්‍යයට ද?

(b) ඔබ සඳහන් කළ මූලද්‍රව්‍යයේ අයනීකරණ ශක්තිය අඩු අගයක් ගැනීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(ii) පෝලිං පරිමාණයට අනුව විද්‍යුත් ඍණතාවය වැඩිම මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

(iii) (a) A මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

(b) එය ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයක පිහිටයි ද?

(iv) E හා A මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු අතර සංයෝජනයෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න.

(v) (a) වඩාත්ම ප්‍රබල භාෂ්මික ඔක්සයිඩයක් සාදන මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

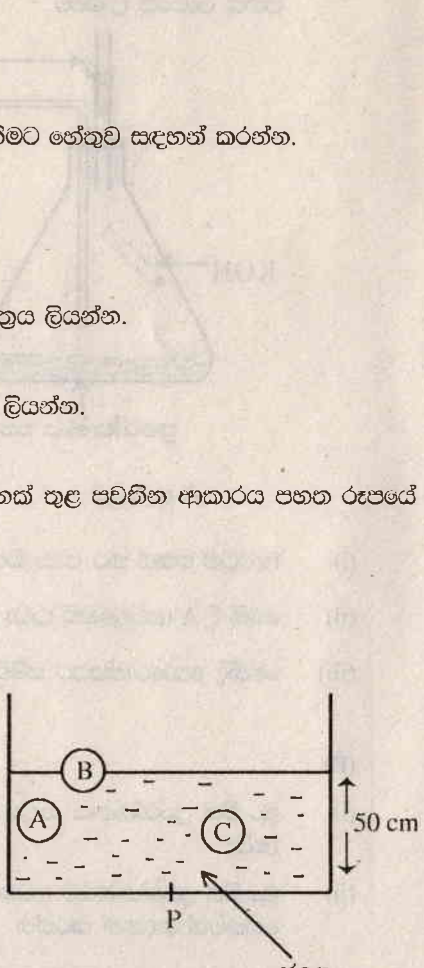
(b) ඔබ සඳහන් කළ මූලද්‍රව්‍ය මගින් සාදන භාෂ්මික ඔක්සයිඩයේ සූත්‍රය ලියන්න.

(B) A, B හා C වස්තු තුනක බර 40 N, 50 N හා 60 N වේ. ඒවා ජල බඳුනක් තුළ පවතින ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ.

(i) ජලයේ ඝනත්වයට සමාන ඝනත්වයක් ඇත්තේ කුමන වස්තුවට / වස්තූන්ට ද?

(ii) B වස්තුව මත ක්‍රියා කරන සිරස් බල පෙන්වීමට නම් කරන ලද රූප සටහනක් අඳින්න.

(iii) B වස්තුව මගින් විස්ථාපනය වූ ජල පරිමාවේ බර කොපමණ ද?

(iv) ජල බඳුන තුළ වස්තුවේ පරිමාවට සමාන ජල පරිමාවක් විස්ථාපනය වී ඇත්තේ කවර වස්තු වලින් ද?

(v) ඉහත බඳුනේ 50 cm ක් උසට ජලය පුරවා ඇත. බඳුනේ පතුලෙහි P නම් ලක්ෂ්‍යය මත ජලය මගින් ඇති කරන පීඩනය ගණනය කරන්න. (ජලයේ ඝනත්වය 1000 kg m^{-3} සහ ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s^{-2} ක් වේ.)