17198

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2016
Year End Evaluation

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 10	විෂයය / பாடம் / Subject: විද්‍යාව	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: I	කාලය / காலம் / Time: පැය 01

සැලකිය යුතුයි:

(i) සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. මෙම පත්‍රය සඳහා ලකුණු 40කි.

(ii) අංක 01 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති 1 , 2 , 3 , 4 යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

(iii) ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරින් ඔබ තෝරාගත් උත්තරයෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (×) ලකුණ යොදන්න.

---

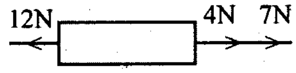
(01) පරමාණුව පිළිබඳ ග්‍රහ ආකෘතිය ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ,
(1) අර්නස්ට් රදෆර්ඩ් විසිනි. (2) ජේ. ජේ. තොම්සන් විසිනි.
(3) දිමිත්‍රි මෙන්ඩලීෆ් විසිනි. (4) ජේම්ස් චැඩ්වික් විසිනි.

(02) පැණි රසක් නොමැති මොනොසැකරයිඩය වන්නේ,
(1) ග්ලූකෝස් ය. (2) ෆෲක්ටෝස් ය. (3) ගැලැක්ටෝස් ය. (4) මෝල්ටෝස් ය.

(03) වස්තුවක් ත්වරණය වීමේ දී,
(1) ප්‍රවේගය වැඩිවීමක් වේ. (2) විස්ථාපනය නොවෙනස් වේ.
(3) ස්කන්ධය වැඩිවීමක් වේ. (4) වේගය වැඩි වීමක් වේ.

(04) රසායනික විපර්යාසයක් නොවන්නේ,
(1) යකඩ මලබැඳීම ය. (2) දර දහනය කිරීම ය.
(3) ඉටි දියවීම ය. (4) හුණු බදාම සවිවීම ය.

(05) වෛරස පෙන්වන එක ම ජීවී ලක්ෂණය වන්නේ,
(1) ප්‍රජනනය යි. (2) ශ්වසනය යි. (3) වර්ධනය යි. (4) චලනය යි.

(06) 

රූපයේ පෙන්වා ඇති වස්තුව මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය වන්නේ,
(1) $\overleftarrow{11N}$ (2) $\overleftarrow{1N}$ (3) $\overrightarrow{11N}$ (4) $\overrightarrow{1N}$

(07) වර්තමානයේ පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය ලෙස භාවිතා කරන්නේ,
(1) $^{12}_{6}C$ සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධයයි.
(2) $^{14}_{6}C$ සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධයයි.
(3) $^{12}_{6}C$ සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධයෙන් $\frac{1}{12}$ ප්‍රමාණයයි.
(4) $^{14}_{6}C$ සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධයෙන් $\frac{1}{12}$ ප්‍රමාණයයි.

(08) පහත ඛනිජ අතරින් පත්‍ර නාරටි හා නාරටි අසළ පෙදෙස්වල හරිතක්ෂය ඇතිවීම කෙරෙහි බලපාන්නේ,
(1) N ය. (2) S ය. (3) P ය. (4) Ca ය.

(09) චලනය වන එක්තරා වස්තුවක 18J ක චාලක ශක්තියක් ගබඩා වී ඇත. එහි ප්‍රවේගය $3ms^{-1}$ නම් වස්තුවේ ස්කන්ධය වන්නේ,

(1) 4kg ය. (2) 6kg ය. (3) 8kg ය. (4) 12kg ය.

(10) සෛලයක් තුළ ශක්ති බලාගාරය ලෙස ක්‍රියාකරන ද්විපටලමය ඉන්ද්‍රියිකාව කුමක් ද?

(1) හරිතලවය (2) ගොල්ගිදේහ (3) න්‍යෂ්ටිය (4) මයිටකොන්ඩ්‍රියා

(11) පහත සඳහන් මූල ද්‍රව්‍ය පරමාණු අතරින් සමස්ථානික මූල ද්‍රව්‍ය අයත් වරණය තෝරන්න. (දී ඇත්තේ සම්මත සංකේත නොවේ.)

$^{17}_{8}A$ $^{17}_{9}B$ $^{18}_{8}C$ $^{17}_{10}D$ $^{18}_{7}E$

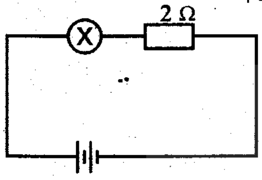
(1) A හා B වේ. (2) A හා C වේ. (3) C හා E වේ. (4) A හා D වේ.

(12) අඹ ශාකයේ උද්භිද විද්‍යාත්මක නාමය නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

(1) Mangifera indica (2) <u>mangifera Indica</u>

(3) <u>Mangifera indica</u> (4) <u>Mangifera Indica</u>

(13) මෙම පරිපථයේ ඇති බල්බයේ දීප්තිය වැඩිකර ගත හැක්කේ පහත කවර අවස්ථාවේ දී ද?



(1) 2 Ω ප්‍රතිරෝධකයට ශ්‍රේණිගතව තවත් 2 Ω ප්‍රතිරෝධකයක් යෙදූ විට
(2) 2 Ω ප්‍රතිරෝධකයට සමාන්තරගතව තවත් 2 Ω ප්‍රතිරෝධකයක් යෙදූ විට
(3) පරිපථයේ බල්බයට ශ්‍රේණිගතව තවත් බල්බයක් යෙදූ විට.
(4) පරිපථයේ සමස්ථ සමක ප්‍රතිරෝධය වැඩි කළ විට,

(14) පොල් ශාකයේ ලක්ෂණයක් <u>නොවන්නේ,</u>

(1) තන්තු මූල පද්ධතියක් දරීමයි. (2) ත්‍රි අංක පුෂ්ප සැලැස්මක් දරීමයි.

(3) ද්විතික වර්ධනයක් දරීමයි. (4) සමාන්තර නාරටි වින්‍යාසයක් දරීමයි.

(15) ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ්වල රසායනික සූත්‍රය නිවැරදිව ලියා ඇති වරණය තෝරන්න.

(1) AlO (2) Al_3O_2 (3) Al_2O_3 (4) AlO_2

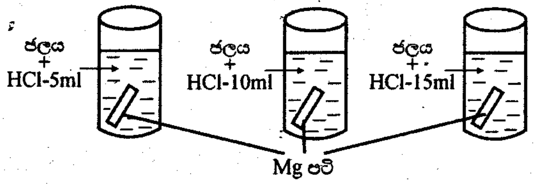
(16) මානව ප්‍රතිශක්තිකරණ ඌනතා වෛරසයෙන් වැළදෙන ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝගය,

(1) ගොනෝරියා ය. (2) සිපිලිස් ය. (3) හර්පිස් ය. (4) ඒඩ්ස් ය.

(17) පහත වගන්ති අතරින් වඩාත් නිවැරදි වගන්තිය කුමක් ද?

(1) වායුගෝලීය පීඩනය මගින් 76cmක උපරිම ජල කඳක් එසවිය හැකි ය.
(2) කඳුකරයේ දී වායුගෝලීය පීඩනය ඉහළ අගයක් ගනී.
(3) වෙරළ ආසන්නයේ දී රසදිය වායුගෝලීය පීඩන මානයේ අගය 760mm වේ.
(4) වායුගෝලීය පීඩනය කෙරෙහි උන්නතාංශයේ බලපෑමක් නැත.

(18) පහත පරිදි ඇටවුමක් සකස් කර නල තුනට ම සමාන Mg පටි කැබලි එකවර දමනු ලැබේ. මෙමඟින් ආදර්ශනය කළ හැක්කේ ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි,



(1) ප්‍රතික්‍රියකවල පෘෂ්ඨීය වර්ග ඵලයේ බලපෑම ය.
(2) ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන උෂ්ණත්වයේ බලපෑම ය.
(3) ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණයේ බලපෑම ය.
(4) උත්ප්‍රේරකවල බලපෑම ය.

(19) එක්තරා වස්තුවක් පොළවේ සිට යම් ප්‍රවේගයකින් සිරස්ව ඉහළට විසිකළ විට තත්පර 5ක දී උපරිම උසකට පැමිණේ. වස්තුවේ ආරම්භක ප්‍රවේගය වනුයේ කුමක් ද? (ගු.ත්. $10ms^{-2}$)

(1) $20ms^{-1}$ (2) $30ms^{-1}$ (3) $40ms^{-1}$ (4) $50ms^{-1}$

(20) H_2SO_4 අණුවෙහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධයට අදාළ පිළිතුර තෝරන්න. ($H=1$ $S=32$ $O=16$)

(1) 7g (2) 98g (3) 128g (4) 196g

(21) සංසේචිත ඩිම්බය හඳුන්වනුයේ,

(1) බ්ලාස්ටුලාව ලෙස ය. (2) මොරුලාව ලෙස ය.
(3) යුක්තාණුව ලෙස ය. (4) භ්‍රෑණය ලෙස ය.

(22) ඒක විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවක් වන්නේ,

(1) $Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu\downarrow$ (2) $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$
(3) $CaCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3 + 2NaCl$ (4) $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$

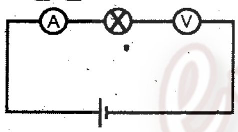
(23) සමාන්තර බල තුනක් හමුවේ වස්තුවක් සමතුලිතව පැවතීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතාවයකි,

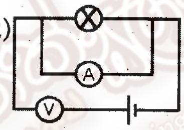
(1) බල තුන ඒක රේඛීය වීම (2) බල තුන ඒක තල වීම
(3) බල තුන විශාලත්වයෙන් සමාන වීම (4) බල තුන එකිනෙකට ලම්බ වීම

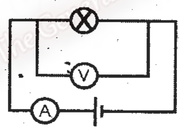
(24) ජාන තාක්ෂණය භාවිතයෙන් නිපදවා ඇති රන් සහල්වල අඩංගු විටමිනය වන්නේ,

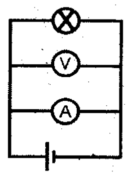
(1) විටමින් C ය. (2) විටමින් A ය. (3) විටමින් D ය. (4) විටමින් B ය.

(25) බල්බයේ දෙකෙළවර විභව අන්තරය හා ඒ තුළින් ගලන ධාරාව නිවැරදිව මැනීමට හැකි ලෙසින් සැකසුණු පරිපථය කුමක් ද?

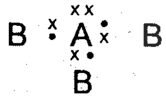
(1)


(2)


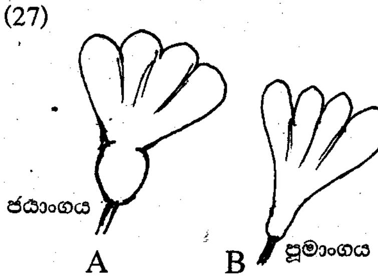
(3)


(4)


(26) මෙහි දක්වා ඇත්තේ මූල ද්‍රව්‍ය පරමාණු වර්ග දෙකක් එක් වී සෑදෙන සහසංයුජ බන්ධනයක තිත් කතිර සටහනකි. A හා B පිළිවෙළින් දැක්වන පිළිතුර තෝරන්න.



(1) නයිට්‍රජන් හා හයිඩ්‍රජන් ය. (2) හයිඩ්‍රජන් හා නයිට්‍රජන්
(3) කාබන් හා ඔක්සිජන් (4) ඔක්සිජන් හා කාබන්

(27)


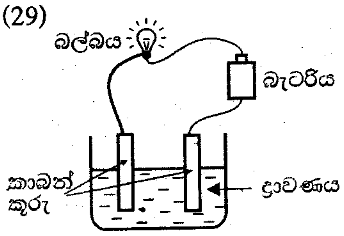
රූපයේ දැක්වෙන්නේ වට්ටක්කා ශාකයකින් ලබාගත් පුෂ්ප දෙකකි. ඒ අනුව එම ශාකය පරපරාගනය සිදුකර ගැනීමට දක්වන අනුවර්තනය විය හැක්කේ,

(1) ස්වවන්ධ්‍යතාව දැරීම ය.
(2) ඒක ලිංගික පුෂ්ප දැරීම ය.
(3) අසම පරිණතිය දැරීම ය.
(4) යෝගබාධකතාව දැරීම ය.

(28) පහත දැක්වෙන අවස්ථා අතරින් ඝර්ෂණය වැඩිකර ගැනීමට ක්‍රියාකළ අවස්ථා වන්නේ,

(a) ලිවීමේ දී පෑන අල්ලන ස්ථානය රළුකර තිබීම.
(b) පාවහන් පතුල හා වාහන ටයර්වල කට්ටා කැපීම.
(c) යන්ත්‍රවල කැරකෙන ස්ථාන සඳහා බෙයාරිං යෙදීම.
(d) කැරම් ලෑල්ල මතුපිට පවුඩර් යෙදීම.

(1) a හා b ය. (2) b හා c ය. (3) c හා d ය. (4) a හා d ය.

(29) 

මෙම ඇටවුමේ බල්බය දැල්වීමට නම් ද්‍රාවණය ලෙස පහත දැක්වෙනකුමන ද්‍රාවණ කාණ්ඩය භාවිතා කළ හැකි ද?

(1) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය හෝ ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණය
(2) සීනි ද්‍රාවණය හෝ සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය
(3) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය හෝ කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණය
(4) කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණය හෝ ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණය

(30)
- සූන්‍යෂ්ටිකය
- තෙතමනය සහිත පරිසරවල ජීවත් වේ.
- ස්වයංපෝෂී මෙන් ම විෂම පෝෂී ආකාර ද ඇත.

ඉහත ලක්ෂණ සියල්ල ම දරණ ජීවී කාණ්ඩය වන්නේ,

(1) දිලීර ය. (2) බැක්ටීරියා ය. (3) වෛරසය (4) ප්‍රොටිස්ටා ය.

(31) ස්ථිති විද්‍යුතය අත්දැකිය හැකි අවස්ථා වන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවා අතරින් කවරක ද?

(a) සේද රෙදි මැදීමේ දී
(b) CRT රූපවාහිනී තිරයක් අසල දී
(c) අළුත් පොලිතින් පටල දෙකක් වෙන් කිරීමේ දී
(d) ලෝහයක් තදින් පිරිමැදීමේ දී

(1) a, b, c (2) b, c, d (3) a, c, d (4) a, b, d

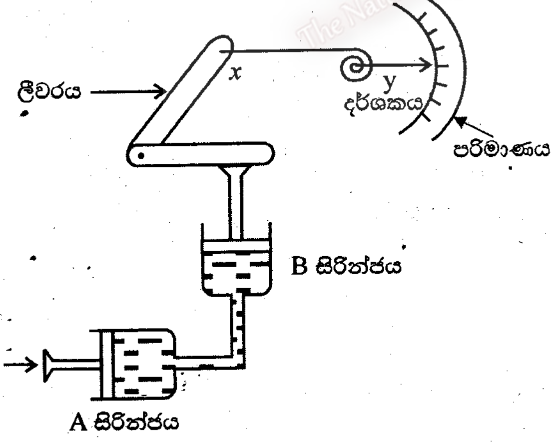
(32) සෝඩියම් සල්ෆේට් මවුල 0.1ක් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය වන සෝඩියම් සල්ෆේට් ප්‍රමාණය ග්‍රෑම් වලින් කොපමණ ද? (Na = 23 S = 32 O = 16)

(1) 1.42g (2) 14.2g (3) 142g (4) 1420g

(33) හිමොෆිලියාවට හේතු වන ප්‍රමුඛ ජානය H වන අතර නිලීන ජානය h වේ. ඒ අනුව හිමොෆිලියා වාහකයෙකු වන්නේ,

(1) x^Hx^h ය. (2) x^Hx^H ය. (3) x^Hy ය. (4) x^hy ය.

(34) රූපයේ පරිදි උපකරණ අටවා A සිරින්ජය තෙරපූ විට සිදුවිය හැක්කේ පහත සඳහන් කවරක් ද?



(1) B සිරින්ජයේ පිස්ටනය පහළට යාම
(2) x ලීවරය දකුණට චලනය වීම
(3) y දර්ශකය පහළට උත්ක්‍රමණය වීම
(4) y දර්ශකය ඉහළට උත්ක්‍රමණය වීම

(35) විද්‍යාගාරයේ දී හයිඩ්‍රජන් වායුව නිපදවා රැස්කිරීමට අදාළ ප්‍රකාශයක් හා හේතුවක් පහත දැක්වේ.

ප්‍රකාශය - වායුව රැස්කරන්නේ වාතයේ යටිකුරු විස්ථාපනයෙනි.
හේතුව - හයිඩ්‍රජන් සාමාන්‍ය වාතයට වඩා ඝනත්වයෙන් වැඩි ය.

මෙහි,

(1) ප්‍රකාශය නිවැරදි ය. හේතුව වැරදි ය. (2) ප්‍රකාශය වැරදි ය. හේතුව නිවැරදි ය.
(3) ප්‍රකාශය හා හේතුව නිවැරදි ය. (4) ප්‍රකාශය හා හේතුව වැරදි ය.

(36) A හා B නම් වස්තු දෙකක ස්කන්ධය පිළිවෙළින් m හා 2m වේ. එම වස්තු සමාන ගම්‍යතා පවත්වා ගනී නම්, ඒවායේ ප්‍රවේග පිළිබඳ පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේ ද?

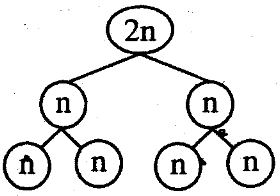
(1) Aට වඩා B හි ප්‍රවේගය වැඩි ය.

(2) Bට වඩා Aහි ප්‍රවේගය වැඩි ය.

(3) A හා B දෙකෙහි ම ප්‍රවේග සමාන වේ.

(4) ප්‍රවේගය පිළිබඳව ප්‍රකාශ කිරීමට දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

(37) පහත දැක්වෙන සෛල අතරින් රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ සෛල විභාජන ක්‍රමයක් පැවතිය හැක්කේ කුමන සෛලවල ද?



(a) මුඛ කුහර අපිච්ඡද සෛල (b) ඩිම්බ මාතෘ සෛල

(c) ශුක්‍රාණු මාතෘ සෛල (d) සිනිඳු පේශි සෛල

(1) a හා b (2) c හා d (3) b හා c (4) a හා d

(38) නිව්ටන්ගේ නියම සම්බන්ධයෙන් පහත ඇති වගන්ති සලකා බලන්න.

(a) අසංතුලිත බල යෙදෙනතාක් නිශ්චලව ඇති වස්තු නිශ්චලව පවතී.

(b) වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන බලය එහි ඇතිවන ත්වරණයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

(c) වස්තුවක ස්කන්ධය එහි ඇතිවන ත්වරණයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.

(d) ක්‍රියාවක් හා එහි ප්‍රතික්‍රියාව විශාලත්වයෙන් හා දිශාවෙන් සමාන වේ.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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

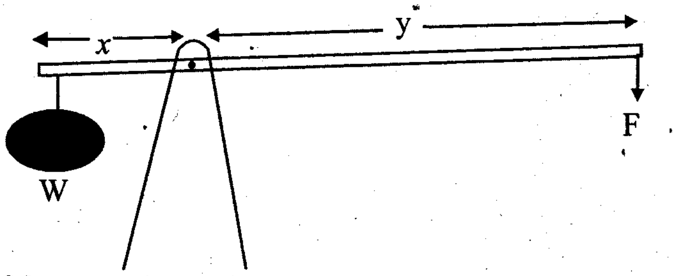
(39) A, B, C යනු ලෝහ 3කි.

- A + C හි ලවණ ද්‍රාවණය ⟶ A ලවණය + C
- B + A හි ලවණ ද්‍රාවණය ⟶ B ලවණය + A

ඉහත ප්‍රතික්‍රියා ස්වභාවය අනුව A, B, C ලෝහ සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටන ස්ථාන අවරෝහණ පිළිවෙළට දක්වන්න.

(1) A, B, C (2) B, C, A (3) C, A, B (4) B, A, C

(40) ශ්‍රී ලංකාවේ දුම්රිය හරස් මාර්ග සමහරක උණබම්බු ගේට්ටු සවිකර ඇත. එහි රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



ගේට්ටුව ක්‍රියාත්මක කිරීම සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති වගන්ති අතරින් වඩාත් ම නිවැරදි කවරක් ද?

(1) W භාරය වැඩිකිරීම ගේට්ටුව එසවීමට උපකාර නොවේ.

(2) x ට වඩා y හි දිග අඩුවීමේ දී F බලය අඩුකර ගත හැක.

(3) x ට වඩා y හි දිග වැඩි වීමේ දී F බලය අඩුකර ගත හැකි ය.

(4) W භාරය හා F බලයේ විශාලත්ව අතර සම්බන්ධය W < F වේ.

17384

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2016
Year End Evaluation

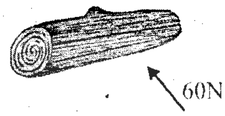
ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 10	විෂයය / பாடம் / Subject: විද්‍යාව	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: II	කාලය / காலம் / Time: පැය 03

නම :- .... විභාග අංකය :- ....

සැලකිය යුතුයි:
- ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B වශයෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්ත ය.
- A කොටසේ සියළුම ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු, සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළම ලියන්න.
- B කොටසින් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- B කොටස සඳහා වූ පිළිතුරු පත්‍රය A කොටසට අමුණා භාර දෙන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) විශාල ලී කොටයක් තල්ලු කිරීමට බලයක් යොදන අයුරු පහත රූපයේ දැක්වේ.



(i) 60N ක බලය යොදන විට ලී කොටය නොසෙල්වුණි. එසේ වූයේ යෙදූ බලයට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වූ කුමන බලයක් හේතුවෙන් ද?

....

(ii) 60N බලයට අමතරව ඊට සමාන්තරව 40N ක බලයක් ද යෙදූ විට කොටය සෙලවීම ආරම්භ විය. එම අවස්ථාවේ දී යෙදූ බලයට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වන බලය හඳුන්වන නම කුමක් ද? ....

(iii) ඉහත II අවස්ථාවේ දී අමතර බලය යෙදූ විට පද්ධතිය මත ක්‍රියාත්මක වූ සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණ ද? ....

(iv) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී පහත බල සම්ප්‍රයුක්ත ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා සඳහා උදාහරණයක් බැගින් ලියන්න.

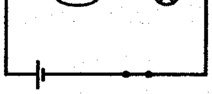
(a) ඒක රේඛීයව එකම දිශාවට බල සම්ප්‍රයුක්තය යෙදීම

....

(b) ඒක රේඛීයව විරුද්ධ දිශාවට බල සම්ප්‍රයුක්තය යෙදීම

....

(v) පහත දැක්වෙන්නේ ආලෝක සංවේදී ප්‍රතිරෝධකයක ක්‍රියාව ආදර්ශනයට සැකසූ පරිපථයකි. එය මතට ආලෝකය වැටෙන විට හා අඳුර වැටෙන විට



(a) බල්බයේ දැකිය හැකි නිරීක්ෂණය කුමක් ද?

....

....

(b) එම නිරීක්ෂණයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

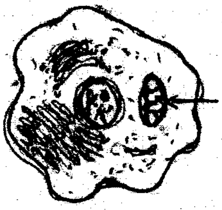
....

....

....

(vi) එදිනෙදා නිරීක්ෂණය කරන සංසිද්ධි නිව්ටන් නියම මගින් පැහැදිලි කළ හැක. සූර්යයා වටා පෘථිවිය භ්‍රමණය වීම පැහැදිලි කිරීමට යොදා ගත හැක්කේ නිව්ටන්ගේ කුමන නියමය ද? ....

(B) (i) පහත රූපයේ A නම් කරන්න.

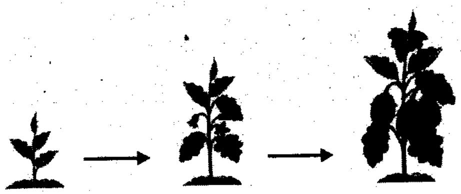

A

....

(ii) A තුළ ස්වායු ශ්වසනය සිදුවේ. ඒ සඳහා වැයවන වායුව විද්‍යාගාරයේ දී හඳුනාගන්නේ කෙසේ ද?

....

(iii)



(a) රූපයේ දැක්වෙන ශාකයේ නිරීක්ෂණය කළ හැකි සජීවී බවේ ලක්ෂණයක් ලියන්න. ....

(b) මෙහි නිරීක්ෂණය නොවන වෙනත් සජීවී බවේ ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

....

(iv) සියළුම ජීවීන්ට පොදු ලක්ෂණ තනි සෛලයකින් ඉටුකර ගන්නා ජීවීන් දෙදෙනෙකු නම් කරන්න.

(02) (A) සජීව පදාර්ථය සමන්විත වන්නේ කාබෝහයිඩ්‍රේට්, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, නියුක්ලෙයික් අම්ල යන ජෛව අණුවලිනි.

(i) ජීවීන්ගේ ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කරන විශේෂිත ප්‍රෝටීන වර්ගය කුමක් ද? ....

(ii) ආහාර නිස්සාරකයකට NaOH සම පරිමාවක් සහ $CuSO_4$ බිංදු කිහිපයක් එක් කළ විට තද දම් පැහැයක් ලැබුණි. එහි වූ ජෛව අණු විශේෂය නම් කර නිස්සාරකය සාදා ගත හැකි ආහාර වර්ගයක් නම් කරන්න.

....

(iii) ජීවය හා සම්බන්ධ ජලය සතු සුවිශේෂී ලක්ෂණ දෙකක් නම් කරන්න.

....

....

(iv) නිමල් බත් ස්වල්පයක් කටේ දමා හපන විට පැණි රසක් දැනුණි.

(a) එසේ වීමට හේතු වූයේ කුමන එන්සයිමයක බලපෑම හේතුවෙන් ද?

....

(b) බත්වල බහුලව අඩංගු වන ජෛව අණු විශේෂය නම් කරන්න.

....

(c) එම ජෛව අණු විශේෂය සතුන් තුළ ගබඩා වන්නේ කුමන පොලිසැකරයිඩයක් ලෙස ද? ....

(B) එක් ජීවී පරම්පරාවකින් නව ජීවී පරම්පරාවක් බිහි කිරීම ප්‍රජනනයයි.

(i) කරපිංචා ශාකයක් වටා කුඩා පැළ විශාල ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබුණි.

(a) ඉහත දක්නට ලැබෙන්නේ කුමන ප්‍රජනන ක්‍රමයක ප්‍රතිඵලයක් ද?

....

(b) එකවර ශාක ක්ලෝනයක් ලබාගැනීම සඳහා අනුගමනය කරන කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රජනන ක්‍රමය කුමක් ද?

....

(ii) ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තියේ අවශ්‍යතා දෙකක් ලියන්න.

....

....

(C) (i) මිනිසුන් අතර සුලභව පවතින ආවේණික ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

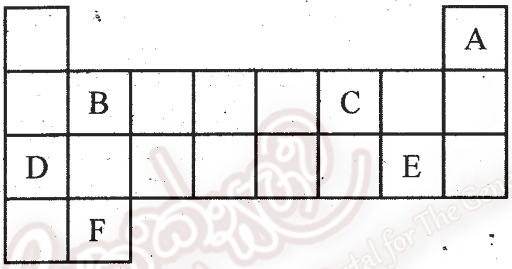
....

....

(ii) ලිංග ප්‍රතිබද්ධය නිසා ඇතිවන ප්‍රවේණික ආබාධයක් නම් කරන්න.

....

(03) (A) ආවර්තිතා වගුවක කොටසක් පහත දක්වේ. දී ඇති සංකේත සම්මත සංකේත නොවේ. දී ඇති සංකේත ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.



(i) B මූල ද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

....

(ii) උච්ච වායුවක් නිරූපණය කරන අක්ෂරය නම් කරන්න.

....

(iii) E මූල ද්‍රව්‍ය අයත් කාණ්ඩය හා ආවර්තය සඳහන් කරන්න.

....

(iv) D මූල ද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 23කි. එහි ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව හා නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව පිළිවෙළින් දක්වන්න.

....

(v) B හා F අතරින් ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය වැඩි කුමන මූල ද්‍රව්‍යයේ ද?

....

(vi) B හා C අතරින් විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි ම මූල ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

....

(B) ද්‍රව්‍යය ප්‍රමාණය මැනීමට මවුලය යන ඒකකය භාවිතා කරයි.

(i) ද්‍රව්‍යයක මවුල සංඛ්‍යාව n, ද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධය m සහ එහි මවුලික ස්කන්ධය M අතර සම්බන්ධය දක්වෙන සූත්‍රයක් ගොඩ නගන්න.

....

(ii) ඔබ ගොඩ නඟාගත් සූත්‍රය ඇසුරෙන් කාබන් හි 24g ක අඩංගු පරමාණු මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න. (කාබන් හි මවුලික ස්කන්ධය 12 $gmol^{-1}$)

....

(iii) යම් මූල ද්‍රව්‍යයක සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 28කි. එහි 56g ක ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

....

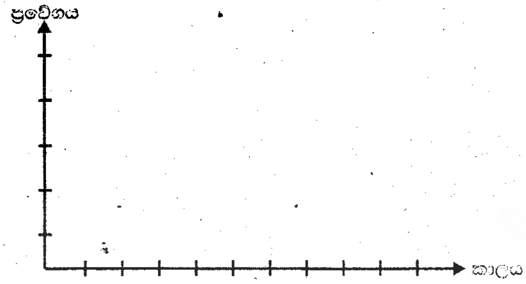
....

(iv) CO_2, 5mol ක අඩංගු ඔක්සිජන් පරමාණු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

....

(04) (A) එක්තරා වස්තුවක් තත්පර 20ක කාලයක් තුළ දී නිශ්චලතාවයේ සිට $40ms^{-1}$ දක්වා ප්‍රවේගය වැඩි කර ගනියි. එම ලබාගත් ප්‍රවේගයෙන්ම තත්පර 20ක් ගමන් කර තවත් තත්පර 5 කදී නිශ්චලතාවයට පැමිණේ.

(i) ඉහත තොරතුරුවලට අදාළව පහත ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) ඉහත චලිතයේ පළමු තත්පර 20 තුළ සිදුවූ ත්වරණය ගණනය කරන්න.

....

....

(iii) ඉහත වස්තුවේ ස්කන්ධය 800g නම් ත්වරණය සඳහා යෙදුණු අසංතුලිත බලය සොයන්න.

....

(B) (i) (a) ගම්‍යතාවය යන්න අර්ථ දක්වන්න.

....

....

(b) කැටපෝලයකින් විදින ලද 50 g ක ගලක් 30 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන විට ගල සතු ගම්‍යතාවය ගණනය කරන්න.

....

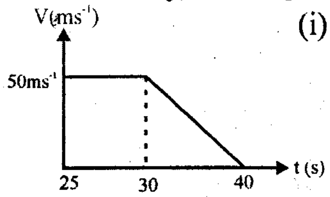
....

(ii) නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය ලියා දක්වන්න.

....

....

(C) ධාවනය වෙමින් තිබූ රථයක ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය පහත දක්වේ.



(i) තත්පර 25 සිට 40 දක්වා සිදුවූ චලිතය විස්තර කරන්න.

....

....

....

(ii) තත්පර 25 සිට 40 දක්වා සිදුකර ඇති විස්ථාපනය ගණනය කරන්න.

....

....

....

1719

B - කොටස (රචනා)

(05) පොදු ගති ලක්ෂණ අනුව ජීවීන් කාණ්ඩවලට බෙදා දැක්වීම ජීවීන් වර්ගීකරණය ලෙස හඳුන්වයි.

(A) (i). ජීවීන් වර්ගීකරණයේ ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න.

(ii) ස්වභාවික වර්ගීකරණයේ ඇති වාසි දෙකක් ලියන්න.

(iii) ප්‍රධාන අධිරාජධානි තුන නම් කරන්න.

(iv) බීජ හටගන්නා සහ බීජ හටනොගන්නා අපුෂ්ප ශාකය බැගින් ලියන්න.

(B) පුෂ්පවල වර්ණය දම් හා සුදු වන මෑ ප්‍රභේද දෙකක මුහුමකින් ලැබුණු බීජවලින් හටගත් සියළු මෑ ශාක වල පුෂ්ප දම්පැහැ විය.

(i) දම් වර්ණය P ලෙසත්, සුදු වර්ණය p ලෙසත් යොදා ගනිමින් ඉහත ලක්ෂණ F_2 පරම්පරාවේ දී ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පනට් කොටුවක් මගින් දක්වන්න.

(ii) මෙහි රූපාණු දර්ශ හා ප්‍රවේණි දර්ශ ලියා දක්වන්න.

(iii) ජාන තාක්ෂණයේ නිෂ්පාදනයක් ලෙස සකසා ඇති ශරීරයට අහිතකර යැයි සම්මත කර ඇති කෘත්‍රිම ඇමයිනෝ අම්ලය කුමක් ද?

(iv) ශාක විවිධ ක්‍රම මගින් ප්‍රජනනය සිදුකරයි.

(a)

(b)

රූපවල දක්වා ඇති භූගත කඳන් නම් කරන්න.

(C) ජීවයේ තැනුම් ඒකකය සෛලය යි.

(i) සත්ත්ව සෛලයක් ශාක සෛලයකින් වෙනස්වන ලක්ෂණ තුනක් ලියන්න.

(ii) ආර්තව චක්‍රයේ දී සිදුවන වෙනස්කම් බෙදෙන ප්‍රධාන අවධි දෙක නම් කරන්න.

(06) (A) රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ආදර්ශනය සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී සිදුකළ ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

(a) තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලයට ඇලුමිනියම් ලෝහය එකතු කිරීම

(b) මැග්නීසියම් පටියක් වාතයේ දහනය කිරීම

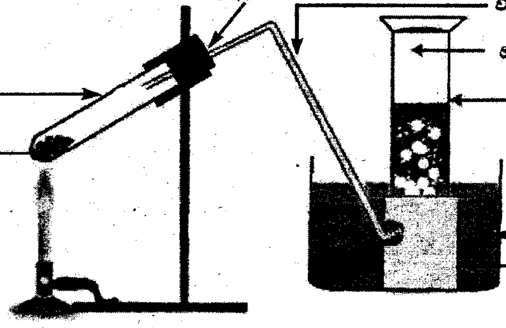
(c) පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් රත් කිරීම

(d) බේරියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයකට සෝඩියම් සල්ෆේට් එකතු කිරීම

(i) ඉහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා සංයෝජන, වියෝජන ඒක විස්ථාපන හා ද්විත්ව විස්ථාපන ලෙස නම් කරන්න.

(ii) තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය හා ඇලුමිනියම් ලෝහය අතර ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(iii) විද්‍යාගාරයේ ඔක්සිජන් වායුව නිපදවීම සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



ඉහත ආකාරයට ඔක්සිජන් වායුව නිපදවීම සඳහා පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් වෙනුවට යොදාගත හැකි වෙනත් රසායනික ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

(B) (i) ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය යන්න අර්ථ දක්වන්න.

(ii) සාපේක්ෂව වේගයෙන් හා සෙමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා උදාහරණය බැගින් ලියන්න.

(C) (i) ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය පදනම් කරගනිමින් දී ඇති පරමාණු සාදන අයනවල ආරෝපණ ස්වභාවය දක්වන්න.

Cl, Na, Mg

(ii) පහත දැක්වෙන සහ සංයුජ සංයෝගවල ලුවිස් ව්‍යුහයන් අඳින්න.

Cl_2 , NH_3

(iii) ජලයේ අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ඇතිවීමට හේතුව කුමක් ද?

(07) (A) මිනිසෙක් 300N ක බලයක් යොදා එක්තරා වස්තුවක් 20m ක් දුර තල්ලු කරයි. ඒ සඳහා ඔහුට තත්පර 10ක කාලයක් ගත විය.

(i) ඔහු සිදුකළ කාර්යය ගණනය කරන්න.

(ii) ඔහුගේ කාර්යය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

(iii) එම වස්තුව 70kg ස්කන්ධයක් සහිත ය. එය ජලයට දැමූ විට අඩ වශයෙන් ගිලී පාවේ. එසේ නම් වස්තුව මත ඇතිවන උඩුකුරු තෙරපුම සොයන්න. ($g = 10ms^{-2}$)

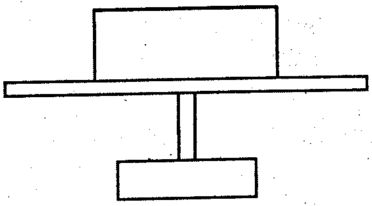
(B) (i) ද්‍රවවල ඝනත්වය මැනීමට ද්‍රවමානය භාවිත කෙරේ. ද්‍රවමාන යොදා ගැනෙන විශේෂ අවස්ථා දෙකක් ලියන්න.

(ii) ද්‍රවමානයක ක්‍රියාකාරීත්වයට හේතු වනුයේ එය සතු කවර ගුණයක් ද?

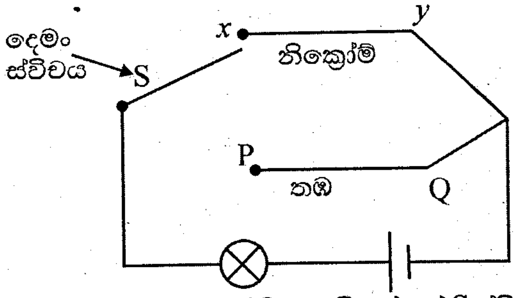
(iii) ජල බඳුනක ද්‍රවමානයක් සිරස්ව ගිල්වා ඇත. එම ජලයට ක්‍රමයෙන් ලුණු දිය කෙරේ. එවිට ද්‍රවමානයේ පිහිටුම කෙසේ වෙනස් වේද?

(C) සිසුවෙක් ඝනත්වය 5000 kgm^{-3} ක ද්‍රවයක් භාවිතයෙන් වායු පීඩනමානයක් තනයි. ඔහු සිටින ප්‍රදේශයේ වායු පීඩනය 95000 Nm^{-2} වේ.

(i) ඔහු තැනූ පීඩනමානය තුළ අදාළ ද්‍රවය කොපමණ උසකට එසවේ ද? ($g = 10\,ms^{-2}$)

(ii) 

ඉහත උපකරණ කට්ටලය රූපයේ ආකාර මේසයක් මත තබා තිබුණි. එහි බල ක්‍රියාත්මක වන අයුරු රූපය පිටපත් කර එහි ලකුණු කරන්න.

(D) 

(i) මෙහි බල්බයේ දීප්තිය වැඩිවන්නේ S ස්විචය කවර ස්ථානයට සම්බන්ධ කළ විට ද?

(ii) ඉහත (i) හි දක්වූ පිළිතුරට හේතුව කුමක් ද?

(iii) පරිපථයේ XY , PQ කම්බිවල විෂ්කම්භ වැඩි කළහොත් බල්බයේ දීප්තියට කුමක් සිදුවේ ද?

(08) ඇනිමාලියා රාජධානියේ පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨ වංශීන් ලෙස කොටස් දෙකකි.

(A) (i) පත්තෑපණුවා, හයිඩ්‍රා, මීයා, කැරපොත්තා, ගෙම්බා යන ජීවීන් අතරින්

(a) පෘෂ්ඨවංශීන් දෙදෙනෙකු නම් කරන්න.

(b) අපෘෂ්ඨවංශීන් දෙදෙනෙකු නම් කරන්න.

(ii) සෛලය → x → අවයව → y → ජීවියා

යන සංවිධාන සැකැස්මට අදාළ හිස්තැන්වලට ගැළපෙන පිළිතුරු ලියන්න.

(B) (i) ජීවීන් සතු සෛල, ඌනන හා අනූනන විභාජන ක්‍රම මගින් බෙදේ. ඌනන හා අනූනන විභාජන ක්‍රම අතර වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

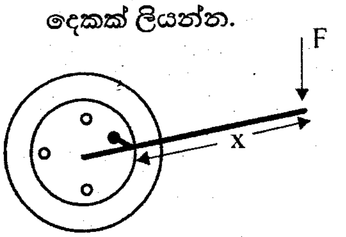
(ii) ද්විබීජ පත්‍රී ශාක පත්‍රයක යටි අපිචර්මීය සිවියක් ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීමේ දී දැකිය හැකි සෛල දෙවර්ගයක් නම් කරන්න.

(C) අන්වීක්ෂයක දළ හා සියුම් සීරුමාරු කරකැවීමේ දී බල යුග්මයක් යෙදේ.

(i) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බල යුග්ම යෙදෙන අවස්ථා දෙකක් නම් කරන්න.

(ii) අන්වීක්ෂයේ දළ හා සියුම් සිරුමාරු භාවිතයේ දී අඩු බලයක් යෙදිය යුත්තේ කවරකට ද?

(iii) සමාන්තර නොවන බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා දෙකක් ලියන්න.

(D) 

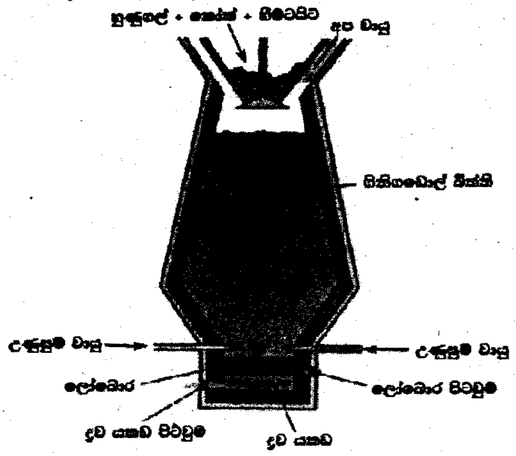
වාහන ටයරයක මුරිච්චි ඇණයක් මත බලයක් යොදා ඇති අවස්ථාවක් රූපයේ වේ.

(i) මෙහි දී සිදුවන්නේ අදාළ මුරිච්චි ඇණය ගැලවීමක් ද? තද කිරීමක් ද?

(ii) මෙහි දී ඇතිවන සූර්ණය තවදුරටත් වැඩි කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් ලියන්න.

(iii) වාහන එසවීමට භාවිතවන ද්‍රාවපීඩක යන්ත්‍රවල පීඩන සම්ප්‍රේෂණය යෙදේ. පීඩන සම්ප්‍රේෂණය භාවිතවන වෙනත් අවස්ථා දෙකක් දක්වන්න.

(09) (A) යකඩ නිස්සාරණය සඳහා යොදාගන්නා ධාරා ඌෂ්මකයක රූපයක් පහත දැක්වේ.



(i) යකඩ ලෝහය සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටන ස්ථානය අනුව නිස්සාරණ ක්‍රමය ලෙස යොදාගන්නේ කුමන ක්‍රමය ද?

(ii) හීමටයිට් යොදාගනිමින් යකඩ නිස්සාරණයේදී ධාරා ඌෂ්මකය තුළ සිදුවන ප්‍රධාන ප්‍රතික්‍රියා තුනක් ලියන්න.

(iii) සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටන ස්ථානය පදනම් කර ගනිමින් Na නිස්සාරණය කරගත හැකි ක්‍රමය දක්වන්න.

(B) පහත ලක්ෂණ අනුව මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන එම මූල ද්‍රව්‍යයේ නම ලියන්න.

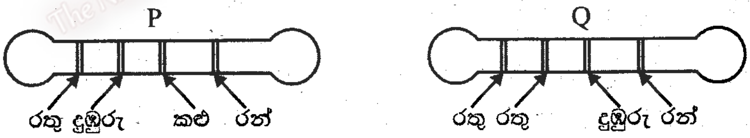
(i) (a) රිදීවන් අළුපැහැතිය වාතයේ රත් කළ විට දීප්තිමත් සුදු දැල්ලක් සහිතව දැවේ.

(b) නිදහස් ද්වි පරමාණුක වායුවකි. කාර්මික වශයෙන් ඇමෝනියා නිපදවීමට භාවිත කරයි. ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වය අඩු ය.

(ii) පහත මූලද්‍රව්‍යවල හා අයන කාණ්ඩවල සංයුජතා ලියන්න.

Mg , NH_4^+ , HCO_3^-

(C)



කළු - 0 දුඹුරු - 1 රතු - 2 රත් - 5%

(i) එක්තරා පරිපථයකට 221 Ω ක ප්‍රතිරෝධයක් යෙදිය යුතුව ඇත. ඒ සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ ඉහත P හා Q අතරින් කවර ප්‍රතිරෝධකය ද?

(ii) පරිපථයක් තුළින් ගලායන විද්‍යුත් ධාරාව සෙවීම සඳහා නියමයක් ජෝජ් සයිමන් ඕම් නම් විද්‍යාඥයා විසින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

(a) එම නියමයට අදාළ සමීකරණය ලියන්න.

(b) 3 Ω ප්‍රතිරෝධයක් හරහා 24v විභව අන්තරයක් යෙදූ විට ඒ තුළින් ගලන ධාරාව සොයන්න.

(D) (i) ස්කන්ධය 50 g වන බෝතලයක් 25m උස රාක්කයකින් තබා ඇත. බෝතලයේ ගැබ්ව ඇති විභව ශක්තිය ගණනය කරන්න. ($g = 10ms^{-2}$)

(ii) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය ගැබ්ව ඇති අවස්ථා දෙකක් ලියන්න.