සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

34 S I

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2019

First Term Test - Grade 11 - 2019

නම/විභාග අංකය : .... විද්‍යාව - I කාලය : පැය 01යි.

වැදගත් :

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න. මෙම පත්‍රය සඳහා ලකුණු 40ක් හිමිවේ.
- අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති 1, 2, 3, 4 පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.
- ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට ගැළපෙන කවය තුළ (x) ලකුණ යොදන්න.

(1) ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික තොරතුරු ඇතුළත් ජෛව අණුව කුමක් ද?
1. කාබෝහයිඩ්රේට් 2. ප්‍රෝටීන් 3. ලිපිඩ 4. න්‍යෂ්ටික අම්ල

(2) ප්‍රතිරෝධය මැනීමේ සම්මත ඒකකය කුමක් ද?
1. ඕම් 1. වෝල්ට් 3. ඇම්පියර් 4. ජූල්

(3) පෘෂ්ඨ වංශීන් **පමණක්** ඇතුළත් වන පිළිතුර කුමක් ද?
1. මුහුදු අශ්වයා, කිඹුලා, ගැරඬියා සහ උකුස්සා
2. සමනලයා, කැස්බෑවා, නයා සහ මිනිසා
3. මුහුදු මල, මෝරා, ගිරවා සහ ගෙම්බා
4. කුඩැල්ලා, තල්මසා, සලමන්දරා සහ අලියා

(4) ශක්ති මට්ටම් තුනක ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටා ඇති මූලද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
1. He 2. Mg 3. B 4. Ca

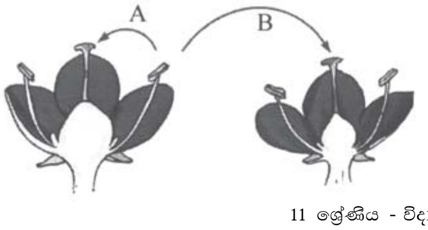
(5) හතු හෙවත් බිම්මල් (*Agaricus*) අයත්වන රාජධානිය කුමක් ද?
1. ප්‍රොටිස්ටා 2. ෆන්ගයි 3. ප්ලාන්ටේ 4. ඇනිමාලියා

(6) නෙළුම් ශාකයේ පරාගණය සිදුවන්නේ,
1. සතුන් මගිනි. 2. ජලය මගිනි.
3. සුළඟ මගිනි. 4. සතුන් හෝ ජලය මගිනි.

(7) මවුලික ස්කන්ධය 24 $gmol^{-1}$ වන මූලද්‍රව්‍යයක මවුල 0.5 ක ස්කන්ධය කොපමණ ද?
1. 5 g 2. 12 g 3. 24 g 4. 80 g

(8) මුදල් නෝට්ටුවල ඇති රහස්‍ය සංකේත පරීක්ෂා කිරීමට යොදා ගනු ලබන්නේ,
1. X කිරණ ය. 2. අධෝරක්ත කිරණ ය.
3. පාරජම්බුල කිරණ ය. 4. ගැමා කිරණ ය.

(9) එකම ශාකයක පිහිටි පුෂ්ප දෙකක පරාගණය සිදුවන ආකාර රූපයේ A සහ B මගින් දක්වේ. එම පරාගණ ආකාර පිළිවෙලින් නම් කළ විට,
1. ස්වපරාගණය හා පරපරාගණය වේ.
2. පරපරාගණය හා ස්වපරාගණය වේ.
3. ස්වපරාගණය හා ස්වපරාගණය වේ.
4. පරපරාගණය හා පරපරාගණය වේ.



(10) ශාක සෛලවල **පමණක්** දැකිය හැකි වන්නේ,

1. සෛල බිත්තිය හා රයිබොසෝම ය.
2. රයිබොසෝම හා හරිතලව ය .
3. හරිතලව හා සෛල බිත්තිය ය.
4. සෛල බිත්තිය හා සෛල පටලය ය.

(11) සෛලීය ශ්වසනය ලෙස හඳුන් වන්නේ,

1. ආශ්වාස සහ ප්‍රශ්වාස කිරීම යි.
2. සෛල තුළ ශක්තිය නිපදවන ක්‍රියාවලිය යි.
3. සෛල තුළ බහිස්ස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය නිපදවන ක්‍රියාව යි.
4. CO_2 ලබාගෙන O_2 පිට කිරීම යි.

(12) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

1. මාධ්‍ය අංශු ලම්බකව දෝලනය වීමෙන් ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය වේ.
2. මාධ්‍ය අංශු සමාන්තරව දෝලනය වීමෙන් ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය වේ.
3. තරංගය ප්‍රචාරණය සඳහා මාධ්‍ය අංශුවල බලපෑමක් නැත.
4. රික්තයේ දී වේගය ආලෝකයේ වේගයට වඩා වැඩි ය.

(13) ඒඩ්ස් රෝගය සම්බන්ධයෙන් **අසත්‍ය ප්‍රකාශය** කුමක් ද?

1. ලිංගේන්ද්‍රියයන් ආශ්‍රිතව පමණක් රෝග ලක්ෂණ පෙන්වයි.
2. ලිංගික සම්බන්ධතා මගින් ව්‍යාප්තිය සිදුවේ.
3. වයිරසයක් මගින් ආසාදනය වේ.
4. රෝගය ව්‍යාප්ත වීම පාලනය කළ හැකිය.

(14) ක්ලෝරීන් ක්ලෝරීන් පරමාණු අතර සහසංයුජ බන්ධන මගින් සෑදෙන අණුවක, ලුවිස් ව්‍යුහය දැක්වෙන නිවැරදි සටහන කුමක් ද?

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

(15) එක්තරා ජීවී කාණ්ඩයක් පහත ලක්ෂණ දක්වයි.

A. සියළු ජීවීන් ජලජවාසී වේ.
B. අරීය සමමිතියක් දක්වයි.
C. දංශක කෝෂ්ඨ දරයි.
D. සීලෝමයක් රහිත වන අතර සීලෝමාන්ත්‍රයක් පිහිටයි.

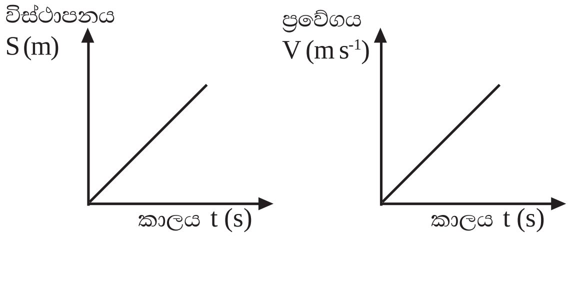
මෙම ලක්ෂණ දරණ ජීවී කාණ්ඩය (වංශය) කුමක් ද?

1. පිස්කේස්
2. ඇනෙලිඩා
3. එකයිනොඩර්මේටා
4. සිලෙන්ටරේටා

(16) නික්‍රෝම් කම්බි භාවිත කරමින් සකසා ඇති පරිපථයක ප්‍රතිරෝධය අඩු කළ හැකි ආකාරය කුමක් ද?

1. යොදා ඇති කම්බිවලට වඩා විෂ්කම්භය අඩු කම්බි යොදා ගැනීම.
2. නික්‍රෝම් කම්බි වෙනුවට තඹ කම්බි යොදා ගැනීම.
3. යොදා ඇති කම්බිවල දිග වැඩි කිරීම.
4. පරිපථයට සම්බන්ධ කෝෂ ගණන වැඩි කිරීම.

(17) රූපයේ දැක්වෙන්නේ විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්තාරයක් සහ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයකි. එම ප්‍රස්තාර දෙකෙන් දැක්වෙන චලිතයන් පිළිවෙලින් දක් වූ විට,



1. ඒකාකාර ප්‍රවේගය හා ධන ත්වරණය වේ.
2. ධන ත්වරණය හා ධන ත්වරණය වේ.
3. ඒකාකර ප්‍රවේගය හා ඒකාකාර ප්‍රවේගය වේ.
4. ධන ත්වරණය හා ඒකාකාර ප්‍රවේගය වේ.

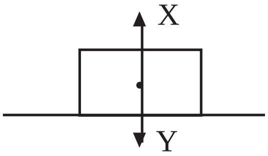
(18) Cu, Na, Fe, සහ Al යන මූලද්‍රව්‍ය ඔක්සිජන් සමඟ දක්වන ප්‍රතික්‍රියතාව අවරෝහණය වන ආකාරය දක්වූ විට,

1. Al, Na , Cu හා Fe වේ.
2. Na, Fe , Cu හා Al වේ.
3. Na , Al, Fe හා Cu වේ.
4. Na , Fe, Al, හා Cu වේ.

(19) වස්තුවකට 20 N ක අසංතුලිත බලයක් යෙදූ විට $2\ m\ s^{-2}$ ත්වරණයකින් චලිත විය. එම වස්තුවේ ස්කන්ධය කොපමණ ද?

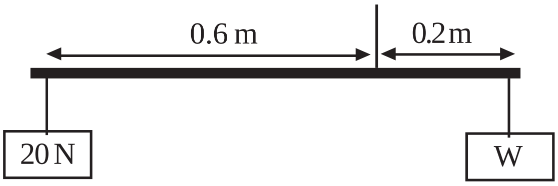
1. 0.1 kg
2. 0.4 kg
3. 10 kg
4. 40 kg

(20) 10 kg ස්කන්ධයෙන් යුතු වස්තුවක් මේසයක් මත තබා ඇති ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. එම වස්තුව මත ක්‍රියාකරන X හා Y බාහිර බල පිළිවෙලින්,



1. 10 N හා 10 N වේ.
2. 10 kg හා 10 N වේ.
3. 100 kg හා 100 N වේ.
4. 100 N හා 100 N වේ.

(21) තන්තුවකින් එල්ලා ඇති සැහැල්ලු දණ්ඩක් සමතුලිතව පවතින ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. W භාරයෙහි අගය කොපමණ ද?



1. 20 N
2. 30 N
3. 60 N
4. 1200 N

(22) X හා Y නම් මූලද්‍රව්‍යවල සංයුජතා පිළිවෙලින් 4 හා 2 වේ. X හා Y සම්බන්ධ වී සාදන සංයෝගයේ සූත්‍රය කුමක් ද?

1. Y_2X
2. X_2Y_4
3. X_2Y
4. XY_2

(23) ක්ලෝරීන් 106.5 g ක අඩංගු මවුල ගණන කොපමණ ද? (Cl = 35.5)

1. 01
2. 02
3. 03
4. 05

(24) සමාන්තර බල තුනක් සමතුලිතව පවතින විට සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා ලෙස සිසුන් සිව්දෙනෙකු සිදු කළ ප්‍රකාශ පහත දැක්වේ.

A බල තුනම ඒකතල විය යුතු ය.
B බල තුනෙහි ක්‍රියා රේඛා ලක්ෂ්‍යයක දී හමු විය යුතුය.
C තනි බලයේ දිශාවට අනෙක් බල දෙක ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතු ය.
D බල තුනෙහි ක්‍රියා රේඛා සමාන්තර විය යුතුය.

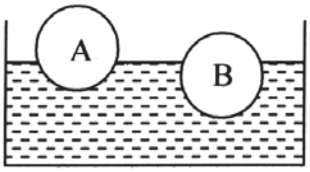
ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

1. A හා B ය.
2. B හා C ය.
3. A, C හා D ය.
4. A, B හා C ය.

(25) ජලාශයක 2 m ගැඹුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් මත **ජලය මගින් පමණක්** ඇති කරන පීඩනය කොපමණ ද? ($g = 10\ m\ s^{-2}$, ජලයේ ඝනත්වය = $1000\ kg\ m^{-3}$)

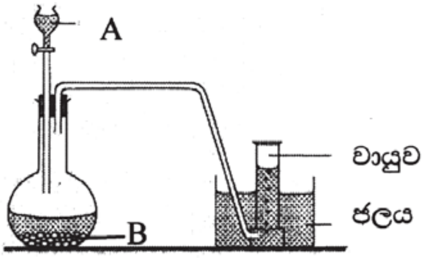
1. 0.2 Pa
2. 200 Pa
3. 500 Pa
4. 20 000 Pa

(26) පරිමාව සමාන A හා B නම් බෝල දෙකක් ජලය තුළ ඉපිලෙන ආකාරය රූපයේ දැක් වේ. එම බෝල සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?



1. බෝල දෙකෙහි ස්කන්ධ සමාන වේ.
2. බෝල මගින් විස්ථාපනය කෙරෙන ජල පරිමා සමාන වේ.
3. බෝල කෙරෙහි ජලයෙන් ඇති කෙරෙන උඩුකුරු තෙරපුම් සමාන වේ.
4. එක් බෝලයක් මගින් විස්ථාපනය කරන ජල පරිමාවේ බර එම බෝලයේ බරට සමාන වේ.

(27) රූපය මගින් දක්වෙන ඇටවුමෙන් නිපදවෙන වායු සාම්පලයකට ගිනි දැල්ලක් ළං කළ විට පොප් හඬ නගමින් දැවෙයි. ඇටවුමෙහි A හා B මගින් නම් කර ඇත්තේ,

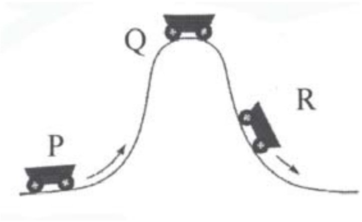


1. HCl හා $CaCO_3$ ය.
2. HCl හා Zn ය.
3. H_2O_2 හා MnO_2 ය.
4. H_2O2 හා $KMnO_4$ ය.

(28) NaOH + HCl ——— NaCl + H_2O ප්‍රතික්‍රියාව හැඳින්විය හැක්කේ,

1. සංයෝජන ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස ය.
2. වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස ය.
3. ඒක විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස ය.
4. ද්විත්ව විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස ය.

29. රූපයේ ආකාර මාර්ගයක ගමන් කරන වස්තුවක් සම්බන්ධයෙන් සිසුවෙකු ඉදිරිපත් කළ අදහස් කිහිපයක් පහත දක්වේ.

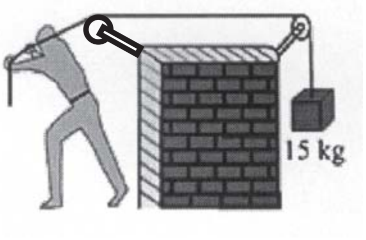


A. P පිහිටුමෙහි දී චාලක ශක්තිය උපරිම වේ.
B. Q පිහිටුමෙහි දී විභව ශක්තිය උපරිම වේ.
C. R පිහිටුමෙහි දී විභව ශක්තිය හා චාලක ශක්තිය මධ්‍යස්ථ අගයන් ගනියි.

ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

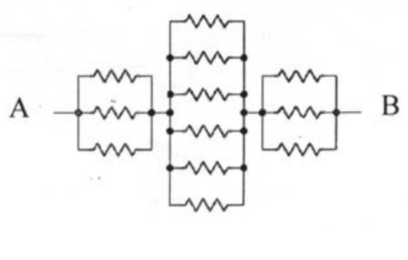
1. A හා B පමණි.
2. B හා C පමණි.
3. A හා C පමණි.
4. B හා C පමණි.

(30) පොළව මත තිබූ 15 kg ස්කන්ධයෙන් යුතු වස්තුවක්, 2 m ඉහළට එසවීමට මිනිසෙකුට 30 s කාලයක් ගත විය. මිනිසාගේ ක්ෂමතාවය කොපමණ ද?



1. 1 W
2. 10 W
3. 30 W
4. 300 W

(31) 12 ප්‍රතිරෝධක පමණක් යොදා ගනිමින් රූපයේ ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇති විට A හා B දෙකෙළවර සමක ප්‍රතිරෝධය කොපමණ ද?



1. 10
2. 12
3. 36
4. 144

(32) පේශි පටක සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. හෘත් පේශි පටකය ශාඛනය වී ඇත.
B. කංකාල පේශි සෛල බහු න්‍යෂ්ටිකය.
C. සිනිඳු පේශි නිර්විලිඛිත වේ.

ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

1. A හා B ය.
2. B හා C ය.
3. A හා C ය.
4. A,B හා C ය.

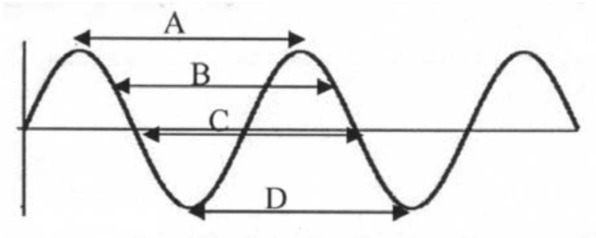
33. පහත සටහන් මගින් දක්වා ඇති ආකාරයට NaCl ආසුත ජලයේ දියකර A, B, C හා D ලෙස ද්‍රාවණ හතරක් පිළියෙල කොට ඇත. (Na = *23*, Cl = *35.5*)

A ද්‍රාවණය	B ද්‍රාවණය	C ද්‍රාවණය	D ද්‍රාවණය
ජලය 50 ml	ජලය 100 ml	ජලය 200 ml	ජලය 500 ml
NaCl 5.85 g	NaCl 5.85 g	NaCl 5.85 g	NaCl 5.85 g

A, B, C හා D ද්‍රාවණ අතුරින් සාන්ද්‍රණය සමාන ද්‍රාවණ වන්නේ,

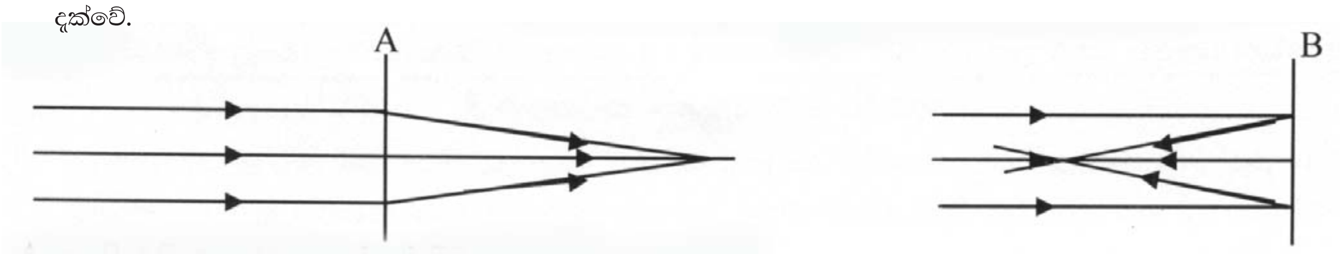
1. A හා B ය.
2. B හා C ය.
3. A හා D ය.
4. A, B හා C ය.

(34) තීර්යක් තරංගයක තරංග ආයාමය A, B, C හා D ලෙස සිසුන් හතර දෙනෙකු පහත සටහනෙහි නම් කර තිබිණි. ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,



1. A හා C පමණි.
2. A හා D පමණි.
3. A, C හා D පමණි.
4. A, B, C හා D සියල්ල නිවැරදි ය.

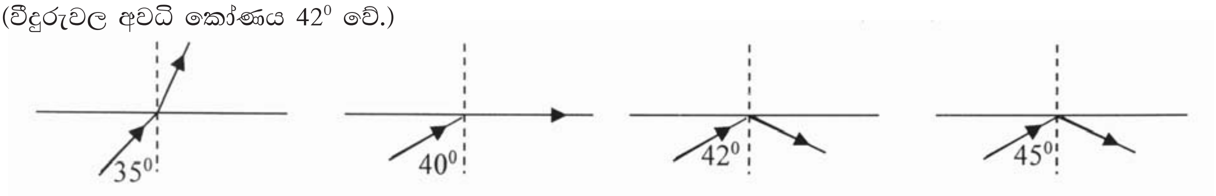
(35) සමාන්තර ආලෝක කිරණ A හා B මතට පැමිණි පසුව අභිසාරී ලෙස පිටව යන ආකාර පහත සටහන් දෙක මගින් දැක්වේ.



A හා B මගින් දක්වා ඇත්තේ පිළිවෙලින්,

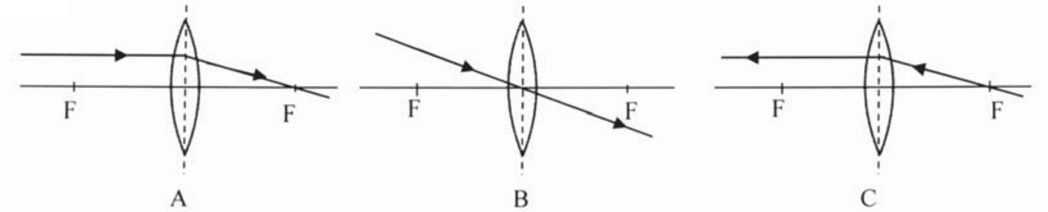
1. උත්තල කාචය හා අවතල දර්පණය වේ.
2. උත්තල දර්පණය හා අවතල දර්පණය වේ.
3. උත්තල කාචය හා අවතල කාචය වේ.
4. අවතල දර්පණය හා අවතල කාචය වේ.

(36) වීදුරුවල සිට වාතය ගමන් කරන ආලෝක කිරණයක නිවැරදි ගමන් මඟ දක්වා ඇති සටහන කුමක් ද? (වීදුරුවල අවධි කෝණය 42^0 වේ.)



1. 2. 3. 4.

(37) එකම උත්තල කාචය තුළින් ආලෝක කිරණයකට වර්තනය විය හැකි ආකාර තුනක් A, B හා C සටහන් මගින් දැක්වේ.



A B C

ආලෝකයේ ප්‍රතිවර්ත්‍යතා මූලධර්මය පැහැදිලි කිරීමට යොදා ගත හැකි සටහන් වන්නේ,

1. A සහ B ය.
2. A සහ C ය
3. B සහ C ය
4. A, B සහ C ය.

(38) අධිවේගී මාර්ගයක ගමන් ගත් මෝටර් රථයක් ගාස්තු ගෙවීමෙන් පසු ලබා ගත් ලදු පතෙහි මෝටර් රථයෙහි වේගය $80\ m\ s^{-1}$ ලෙස සඳහන්ව තිබිණි. එම වේගය විය හැක්කේ මෝටර් රථය ගමන් කළ,

1. අවම වේගය යි.
2. මධ්‍යක වේගය යි.
3. උපරිම වේගය යි.
4. ඒකාකාර වේගය යි.

(39) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. වායුගෝලයේ ඔක්සිජන් හා කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායු ප්‍රතිශතය තුලිතව පවත්වා ගැනීමට දායක වේ.

B. ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම පාලනය කරයි.

මෙම ප්‍රකාශ අතුරින් ,

1. A සත්‍ය වන අතර B අසත්‍ය වේ.
2. B සත්‍ය වන අතර A අසත්‍ය වේ.
3. A හා B ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වේ.
4. A හා B ප්‍රකාශ දෙකම අසත්‍ය වේ.

(40) සේනා දළඹු වසංගතය කෘෂි ත්‍රස්තවාදයක් ලෙස සැලකේ. සේනා දළඹුවාගෙන් බෝග වගාවන්ට සිදුවන හානිය වළක්වා ගැනීම මෙම වර්ෂයේ වැදගත් කාර්යයක් බවට පත්ව ඇත. සේනා දළඹුවා මර්දනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වඩාත් පරිසර හිතකාමී ක්‍රියාමාර්ගය කුමක් විය හැකි ද?

1. සේනා දළඹුවා මර්දනය කිරීම සඳහා අලුතින් කෘමිනාශක නිෂ්පාදනය කිරීම.
2. සේනා දළඹුවා ආහාරයට ගන්නා වෙනත් ජීවියෙකු පිළිබඳ ඉක්මන් පර්යේෂණ කිරීම.
3. මෙතෙක් භාවිත කළ කෘමිනාශකවලින් සේනා දළඹුවා විනාශ කළ හැකි කෘමිනාශක භාවිත කිරීම.
4. අතීතයේ මෙවැනි දළඹුවන් විනාශ කිරීමට යොදා ගත් සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම සොයා බලා, ඒවා යොදා ගැනීම.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

34 S II

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2019
First Term Test - Grade 11 - 2019

නම/විභාග අංකය : .... විද්‍යාව - II

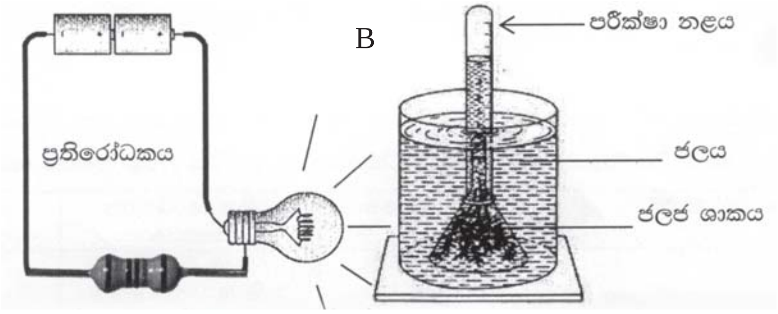
කාලය : පැය 03යි.

පිළිතුරු සැපයීම සඳහා උපදෙස්:
- **පැහැදිලි අත් අකුරින් පිළිතුරු ලියන්න.**
- **A කොටසේ ප්‍රශ්න හතරටම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු ලියන්න.**
- **B කොටසේ ඇති ප්‍රශ්න පහෙන් තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. ඒ සඳහා වෙනම කඩදාසි භාවිත කරන්න.**
- **පිළිතුරු සපයා අවසානයේ A කොටසේ හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍ර එකට අමුණා භාරදෙන්න.**

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(1) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය කෙරෙහි බලපාන එක් සාධකයක අවශ්‍යතාවය හඳුනාගැනීම සඳහාත් එහිදී නිපදවෙන එක් ඵලයක් හඳුනාගැනීම සඳහාත් අඳුරු කාමරයක් තුළ සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමක ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.

A



(i) මෙහි දී පරීක්ෂාවට ලක් කළ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා බලපාන සාධකය කුමක් ද? (01)

....

(ii) ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමේ දී B ඇටවුමෙහි ලැබෙන නිරීක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)

....

(iii) නිපදවෙන වායුමය ඵලය හඳුනා ගැනීමට සිදු කළ යුතු පරීක්ෂාව කෙටියෙන් ලියන්න. (01)

....

(iv) ඉහත (iii) හිදී ලැබෙන නිරීක්ෂණය ලියන්න. (01)

....

(v) මෙම පරීක්ෂණ ඇටවුමෙහි පාලක පරීක්ෂණය සකස් කිරීම සඳහා පරිපථයෙහි සිදු කළ හැකි වෙනස්කමක් ලියන්න. (01)

....

(vi) පරීක්ෂණ හා පාලක ඇටවුම් යොදා ගනිමින් ඉහත සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමෙන් ලබා ගත හැකි නිගමන දෙකක් ලියන්න. (02)

....

(vii) A ඇටවුමෙහි නිපදවෙන ආලෝක ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට පහත උපාංග සම්බන්ධ කළ යුත්තේ ශ්‍රේණිගතව ද, නැතහොත් සමාන්තරගතව ද යන බව දක්වන්න. (3)

a. සමාන බල්බයක්: ....

b. සමාන අගයෙන් යුතු ප්‍රතිරෝධකයක්: ....

c. සමාන වෝල්ටීයතාවයෙන් යුතු වියළි කෝෂයක්: ....

(viii) ආලෝක ප්‍රමාණය නියතව තබා ගනිමින් ඵල නිපදවෙන ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීමට උපක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
.... (01)

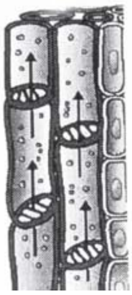
(ix) බල්බයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිණිය හැකි නම් ද, එක් වියලි කෝෂයක විභව අන්තරය 1.5V නම් ද, සම්බන්ධ කර ඇති ප්‍රතිරෝධකයේ අගය $2\,\Omega$ ද නම්, බල්බය තුළින් ගලන ධාරාව ගණනය කරන්න. (03)
....
....
....

15

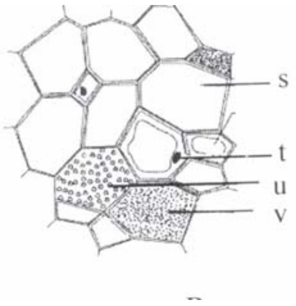
(2) A. විභාජනය වීමේ හැකියාව මත ශාක පටක විභාජක පටක හා ස්ථිර පටක ලෙස වර්ග කළ හැකිය. පහත වගුව අධ්‍යයනය කරමින් සරල ස්ථිර පටක සම්බන්ධයෙන් අදාළ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (05)

ජීවී අජීවී බව	අන්තර් සෛලීය අවකාශ	සෛල බිත්තියේ ස්වභාවය	පටක වර්ගය
සජීවිය	තිබීමට හෝ නොතිබීමට හැකිය.	ශීර්ෂ ඝනවී ඇත.	a ....
b......................	නැත	c......................	දෘඪස්ථර
d......................	සහිතය	සෙලියුලෝස්වලින් සෑදී ඇත. තුනීය.	e......................

B. P හා Q මගින් දක්වා ඇත්තේ ශාක දේහයට අයත් සෛල වර්ග කිහිපයකින් සමන්විත පටක දෙකක දික් කඩක් දැක්වෙන රූප සටහන් දෙකකි. R මගින් දක්වා ඇත්තේ Q පටකයේ හරස් කඩකි.


P

Q



R

a. P හා Q පටක දෙක හඳුනාගෙන නම් කරන්න. (02)
P ....
Q ....

b. P හා Q පටක දෙකටම අයත්වන සෛල වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)
....

c. R රූපයේ සහචර සෛලය නම් කර ඇති අක්ෂරය කුමක් ද? (01)
....

d. P හා Q පටක දෙකෙන් ශාකයට ඉටුවන ප්‍රධාන කෘත්‍යය ලියන්න. (02)
P ....
Q - ....

e. P පටකයේ **පමණක්** පිහිටන සෛල වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)
....

f. Q පටකයේ පිහිටි න්‍යෂ්ටි නොමැති සජීවී සෛල වර්ගය කුමක් ද? (01)
....

15

(3) A. අයඩින් ප්‍රමාණයක් ආසුත ජල පරිමාවක දිය කර ජලීය අයඩින් ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කරන ලදී.

(i) ජලීය අයඩින් ද්‍රාවණයේ වර්ණය කුමක් ද? .... (01)

(ii) කිසිවක් එකතු නොකර එම ද්‍රාවණයෙහි අයඩින් වැඩි ප්‍රමාණයක් දිය කිරීමට සුදුසු ක්‍රමයක් ලියන්න.
.... (01)

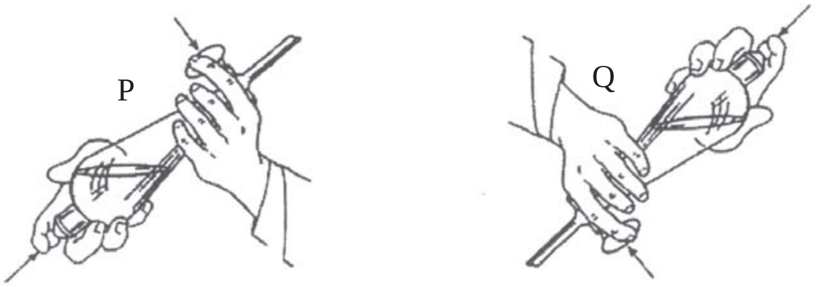
(iii) ජලීය ද්‍රාවණයෙහි දියවී තිබූ අයඩින් නැවත ලබා ගැනීමට ක්‍රියාකාරකමෙහි දී සිදු කළ පියවර හතරක් පහත දක්වේ. (අනුපිළිවෙළින් නොවේ.)

- බේරුම් පුනීලයට කාබන් ටෙට්රා ක්ලෝරයිඩ් ප්‍රමාණවත් ප්‍රමාණයක් දැමීම.
- ස්ථර වෙන් වීමට ටික වේලාවක් තැබීම.
- බේරුම් පුනීලය සොලවා ජලය හා කාබන් ටෙට්රා ක්ලෝරයිඩ් හොඳින් ගැටීමට සැලැස්වීම.
- ජලීය ද්‍රාවණය බේරුම් පුනීලයකට දැමීම.

a. ක්‍රියාකාරකම සිදුකළ යුතු අනුපිළිවෙලට පියවර හතර පෙළගස්වා ලියන්න. (04)

- ....
- ....
- ....
- ....

b. බේරුම් පුනීලය තුළ ජලය හා කාබන් ටෙට්රාක්ලෝරයිඩ් හොඳින් ගැටීමට සලැස්වීම සඳහා බේරුම් පුනීලය භාවිත කළ යුතු ආකාර දෙකක් P හා Q රූප මගින් දක්වා ඇත.



ඉන් නිවැරදි ආකාරය කුමක් ද? .... (01)

c. ස්ථර වෙන් වීමට තැබූ පසු ඉහළින් හා පහළින් පිහිටන ස්ථර පිළිවෙලින් ලියන්න. (01)

ඉහළින් : ....

පහළින් : ....

d. ජලීය අයඩින් ද්‍රාවණය සමඟ මිශ්‍ර කිරීමට පෙර හා පසු කාබන් ටේටරා ක්ලෝරයිඩ්වල වර්ණ පිළිවෙලින් ලියන්න. (02)

....

e. ක්‍රියාකාරකමෙහි ආකාරයට මිශ්‍රණයක සංඝටක වෙන් කර ගැනීමේ ශිල්ප ක්‍රමය කුමක් ද? (01)

....

B. $25\,^0C$ දී සංයෝග දෙකක ජල ද්‍රාව්‍යතාවය පහත පරිදි වේ.

- මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්වල 53.0 g
- පොටෑසියම් සල්ෆේට්වල 12.5 g

(i) සමාන ජල පරිමාවක වැඩි වශයෙන් දියවෙන්නේ සංයෝග දෙකෙන් කුමන සංයෝගය ද? (01)

....

(ii) "මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්වල $25\,^0C$ දී ජල ද්‍රාව්‍යතාව 53.0 g" යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද? (01)

....

....

(iii) ජලය 100 g බැගින් වූ බීකර දෙකක් ගෙන ඉහත සංයෝග දෙකෙන් 20 g බැගින් දිය කළ විට එක් මිශ්‍රණයක් සමජාතීය වූ අතර අනෙක් මිශ්‍රණය විෂමජාතීය විය.

a. සමජාතීය මිශ්‍රණයක් ලැබුණේ කුමන සංයෝගය දිය කළ විට ද? (01)

....

b. අනෙක් මිශ්‍රණය විෂමජාතීය වීමට හේතුව කුමක් ද? (01)

....

....

15

(4) A. ඒකාකාර ලෙස සුමට තිරස් තලයක් මත පෘෂ්ඨ ස්වභාවය එකිනෙකට සමාන ලී කුට්ටියක් තබා අවස්ථා තුනක දී නිව්ටන් තරාදියක් භාවිතයෙන් තිරස් අතට බලය යොදන ලදී. නිව්ටන් තරාදියට බලය යෙදූ ආකාර දෙකක් X හා Y මගින් දක්වේ.

අවස්ථාව	යෙදූ බලය	ලී කුට්ටියේ චලනය
1	5 N	චලනය නොවීය.
2	12 N	යන්තමින් චලනය ආරම්භ විය.
3	P	ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් චලනය වෙමින් පැවතිණි.

(i) ඉහත ක්‍රියාකාරම සඳහා නිව්ටන් තරාදිය නිවැරදිව ඇල්ලිය යුතු ආකාරය දක්වෙන රූපසටහන X හා Y වලින් කුමක් ද? (01)

....

(ii) ඉහත 1,2 හා 3 අවස්ථාවල දී ක්‍රියාත්මක වූ ඝර්ෂණ බලය හැඳින්විය හැකි ආකාරය කුමක්දැයි පහත වගුවේ දක්වන්න. (03)

1 අවස්ථාව	2 අවස්ථාව	3 අවස්ථාව
....	....	....

(iii) පහත එක් එක් අවස්ථාවේ දී යෙදුණ බලය 12 N ට වඩා අඩු ද, වැඩි ද, නැතහොත් සමාන ද යන බව සඳහන් කරන්න. (03)

a. 3 අවස්ථාවේ දී යෙදූ P බලය : ....

b. ලී කුට්ටියේ වර්ගඵලය අඩු පෘෂ්ඨය ස්පර්ශව පවතින විට යන්තමින් චලනය ආරම්භ වීමට:

....

c. 1 අවස්ථාවේ දී ස්පර්ශ වූ පෘෂ්ඨයට වැලි කඩදාසියක් අලවා බලය යෙදූ විට යන්තමින් චලනය ආරම්භවීමට ....

(iv) බලය යෙදූ අවස්ථා තුනෙන් ලී කුට්ටිය කෙරෙහි අසංතුලිත බලයක් ක්‍රියාත්මක නොවූ අවස්ථා දෙක කුමක් ද? (02)

....

(v) අසංතුලිත බලයක් ක්‍රියාත්මක නොවන අවස්ථාවක වස්තුවක් පවතින ආකාරය පැහැදිලි කළ හැකි නියමය කුමක් ද? (01)

....

B. රූපයේ පරිදි ස්ථිර ප්‍රතිරෝධයක වර්ණ හතර පිළිවෙලින් කහ, දම්, දුඹුරු හා රන් විය. එහි අගය ගණනය කිරීමට පහත වර්ණ කේත වගුව භාවිත කරන ලදී.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
කළු	දුඹුරු	රතු	තැඹිලි	කහ	කොළ	නිල්	දම්	අළු	සුදු

(i) ප්‍රතිරෝධකයේ පළමු වර්ණ තුනෙන් දක්වෙන අගය කොපමණ ද? (02)

....

(ii) ප්‍රතිරෝධකයේ තෙවන වර්ණය ලෙස දුඹුරු වර්ණය වෙනුවට කළු වර්ණය සඳහන් වූ ප්‍රතිරෝධයක අගය කොපමණ වේ ද? (01)

....

(iii) 50 ක ප්‍රතිරෝධයක් ලබා ගැනීමට සම්බන්ධ කළ හැකි 100 ප්‍රතිරෝධක අවම සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (01)

....

(iv) එසේ 50 ප්‍රතිරෝධයක් ලබා ගැනීමට 100 ප්‍රතිරෝධක සම්බන්ධ කළ යුතු ආකාරය සංකේත භාවිතයෙන් කොටුව තුළ ඇඳ දක්වන්න. (01)

15

B කොටස

(5) A. ස්වභාවික වර්ගීකරණයේ දී ජීවීන් අධිරාජධානි, තුනක් යටතේ වර්ග කර ඇත.

(i) අධිරාජධානි තුන නම් කරන්න. (01)

(ii) මිනිසා වර්ගීකරණය කළ හැක්කේ කුමන අධිරාජධානියට ද? (01)

(iii) පහත සඳහන් පෘෂ්ඨ වංශීන් වර්ගීකරණය කළ හැකි කාණ්ඩය (සත්ත්ව වංශය) කුමක් දැයි ලියා එම කාණ්ඩයේ ජීවීන් තුළ පමණක් ඇති පොදු ලක්ෂණයක් බැගින් ඊට ඉදිරියෙන් ලියන්න (04)

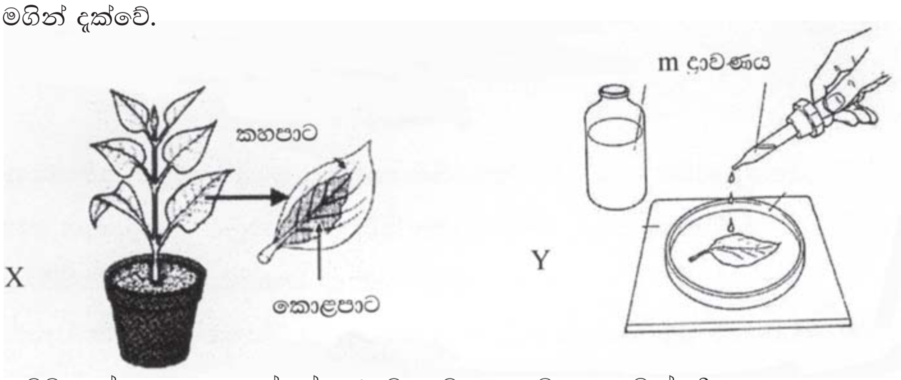
a. මැඩියා
b. ගිරවා
c. වවුලා
d. බලයා

(iv) ප්ලාන්ටේ රාජධානියට අයත් ශාක කිහිපයක් පහත දැක්වේ. එම ශාක ඇසුරින් පමණක් අසා ඇති තොරතුරට අදාළ නිදසුනක් බැගින් දෙන්න. (05)

මිරිස්	මඩු	නිදිකුම්බා	පොල්	මීවන	වී	අඹ	සෙලජිනෙල්ලා

a. මුදුන් මුලක් සහිත වන අතර කඳ අතු බෙදී පවතී.
b. බීජ නොසෑදෙන අතර බීජාණු නිපදවයි.
c. පුෂ්ප කොටස් ත්‍රිඅංක වේ.
d. පත්‍ර නාරටි වින්‍යාසය ජාලාකාර (ජාලාභ) වේ.
e. පුෂ්ප හට නොගනියි. විවෘතව පවතින බීජ ඇත.

B. ජීව ලෝකයේ පැවැත්මට වැදගත්ම ක්‍රියාවලියක් ලෙස ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය හැඳින්විය හැකිය. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය සාධකයක් හා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ ඵල හඳුනාගැනීමට සකස් කළ ක්‍රියාකාරකමක අවස්ථා X සහ Y රූප මගින් දැක්වේ.



(i) පරීක්ෂාවට ලක් කළ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය සාධකය කුමක් ද? (01)

(ii) ක්‍රියාකාරකමට යොදාගත් m ද්‍රාවණය කුමක් ද? (01)

(iii) ක්‍රියාකාරකම ආරම්භයේ වර්ණ දෙකෙන් යුතු ශාක පත්‍රයෙහි වර්ණ රටාව කඩදාසියක ඇඳ ගනු ලැබී ය. ඉන් අත්වන ප්‍රයෝජනය කුමක් ද? (02)

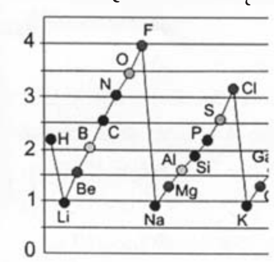
(iv) Y හි ශාක පත්‍රය තැබීමට සුදු පිගන් ගඩොලක් ගනු ලැබීය. ඊට හේතුව කුමක් ද? (01)

(v) ක්‍රියාකාරකමෙන් හඳුනා ගන්නා ඵලය කුමක් ද? (01)

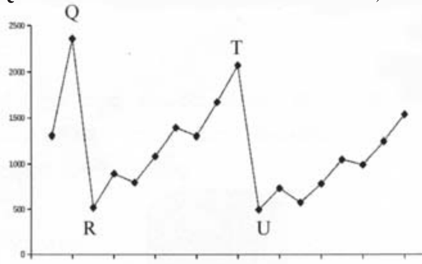
(vi) X අවස්ථාවේ සිට Y අවස්ථාව දක්වා ක්‍රියාකාරකමෙහි දී කළ යුතු ක්‍රියාවන් තුනක් ලියන්න. (03)

(ලකුණු 20)

(6) A. ආවර්තිතා වගුවේ පළමු මූලද්‍රව්‍ය 20 අතර පවත්නා ආවර්තික රටා දෙකක් විචලනය වන ආකාරය පිළිබඳව (1) හා (2) ප්‍රස්තාරික නිරූපණ මගින් දක්වේ. ((1) ප්‍රස්තාරික නිරූපණයෙහි සම්මත සංකේත දක්වා ඇති අතර (2) ප්‍රස්තාරික නිරූපණයෙහි දක්වා ඇත්තේ සම්මත සංකේත නොවේ)



(1)



(2)

(i) (1) හා (2) ප්‍රස්තාරික නිරූපණ මගින් දක්වා ඇති ආවර්තිතා වගුවේ රටා දෙක පිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න. (02)

(ii) (1) ප්‍රස්තාරික නිරූපණයේ ආවර්තිතා වගුවේ එක් කාණ්ඩයකට අයත් මූලද්‍රව්‍ය ඇතුළත්ව නැත. එම කාණ්ඩය කුමක් ද? එසේ එක් කාණ්ඩයක මූලද්‍රව්‍ය ඇතුළත් නොවීමට හේතුව සරලව දක්වන්න.(02)

(iii) (1) ප්‍රස්තාරික නිරූපණයෙහි සඳහන්වන ලෝහාලෝහ මූලද්‍රව්‍ය දෙක කුමක් ද? (02)

(iv) (2) ප්‍රස්තාරික නිරූපණයේ දක්වෙන Q, R, T හා U මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන නම් කරන්න. (02)

(v) Q හා R මූලද්‍රව්‍ය දෙක අතර රටාවෙහි වැඩි පරතරයක් තිබීමට හේතුවන පරමාණුව සතුව පවත්නා ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න. (01)

(vi) U මූලද්‍රව්‍යයෙහි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න. (01)

B. ශිෂ්‍ය ක්‍රියාකාරකමක් සඳහා සිදුකළ ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක් a, b, c හා d මගින් දක්වේ.

a. සින්ක් කැබැල්ලක් තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීම.
b. මැග්නීසියම් පටියක් වාතයේ දහනය කිරීම.
c. පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් ස්වල්පයක් කැකෑරුම් නළයක් තුළ රත් කිරීම.
d. සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් හා හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ල ද්‍රාවණ එකිනෙක මිශ්‍ර කිරීම.

(i) සිසු කණ්ඩායම ප්‍රතික්‍රියක හා ඵල සෑදුන ආකාරය වර්ගීකරණය කර පහත ආකාර සටහනක් ඉදිරිපත් කළේය. වර්ගීකරණයට ගැලපෙන සේ ප්‍රතික්‍රියා දක්වෙන a, b, c හා d අක්ෂර වගුවට ගලපන්න. (04)

A + B C	(අ) ....
A B + C	(ආ) ....
A + BC AC + B	(ඉ) ....
B + CD AD + CB	(ඊ) ....

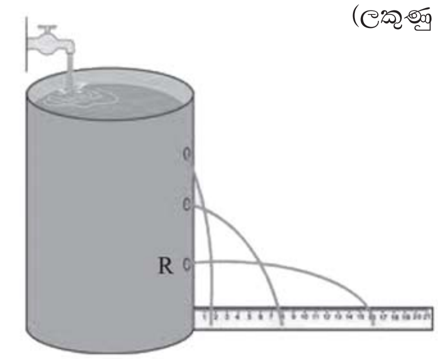
(ii) මැග්නීසියම් පටිය වාතයේ දහනය කිරීමට අදාළව තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (02)

(iii) ඔක්සිජන් හා හයිඩ්‍රජන් වායුව ඵල ලෙස ලැබෙන ප්‍රතික්‍රියා දෙක පිළිවෙලින් ලියන්න. (02)

(iv) එදිනෙදා ජීවිතයේදී හයිඩ්‍රජන් වායුව ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)

(ලකුණු 20)

(7) A. මීටරයක් උසැති ටැංකියකට කරාමයකින් ජලය එකතු කෙරෙයි. පතුලේ සිට සෙ.මී: 20 බැගින් පරතරයෙන් සිදුරු තුනක් ඇති අතර ඒවායින් අඛණ්ඩව නියත දුරකට ජලය විදියි.



(i) පහළින් වූ සිදුරින් ජලය වැඩි දුරකට විදීමට හේතු කුමක් ද? (01)

(ii) ජලය විදින දුර නියතව තබා ගැනීමට යොදා ඇති උපක්‍රමය කුමක්ද? (02)

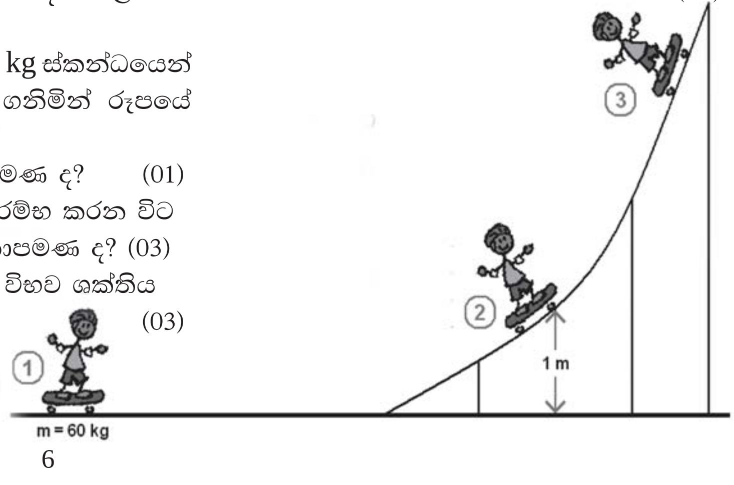
(iii) R ලක්ෂ්‍යයෙහි ඇති කෙරෙන පීඩනය ගණනය කරන්න. (ජලයේ ඝනත්වය $1000\ kg\ m^{-3}$ ද, $g = 10\ m\ s^{-2}$ ක් ද වේ. R ලක්ෂ්‍යයෙහි සිට ඉහළට ඇති ජල කඳෙහි සිරස් උස 50 cm වේ.) (03)

(iv) ජලය මගින් පතුලේ ඇති කෙරෙන ජල පීඩනය R ලක්ෂ්‍යයෙහි පීඩනයට වඩා වැඩි වේ. ඊට හේතුව කුමක් ද? (01)

(v) සිදුරු ප්‍රමාණය හා ජල කඳෙහි උස නොවෙනස්ව තිබිය දී විෂ්කම්භය වැඩි බඳුනක් යොදා ගත්තේ නම් එවිට සිදුරු තුළින් ජලය විදින දුර අඩුවේ ද? වැඩිවේ ද? වෙනසක් සිදු නොවේ ද? (01)

(vi) ටැංකියට ජලය එකතු කිරීමට කරාමය කරකැවීම සිදුවේ. එහි දී බල ඝූර්ණයක් ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා යොදන බලයෙහි තිබිය යුතු ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න. (02)

B රෝද සවි කරන ලද ලෑල්ලක් මත සිටින 60 kg ස්කන්ධයෙන් යුතු මිනිසෙකු $8\ m\ s^{-1}$ ක ප්‍රවේගයක් ලබා ගනිමින් රූපයේ ආකාරයට චලිත වේ.



(i) (1) පිහිටුමේ දී විභව ශක්තිය කොපමණ ද? (01)

(ii) $8\ m\ s^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකින් චලිතය ආරම්භ කරන විට අත් කර ගන්නා චාලක ශක්තිය කොපමණ ද? (03)

(iii) (2) පිහිටුමට මිනිසා පැමිණෙන විට විභව ශක්තිය ගණනය කරන්න. (03)

(iv) මිනිසා ආනත තලයේ ඉහළට යන උපරිම උසට (3) පිහිටුම වේ නම්, එම පිහිටුමෙහි දී මිනිසා සතු වන,

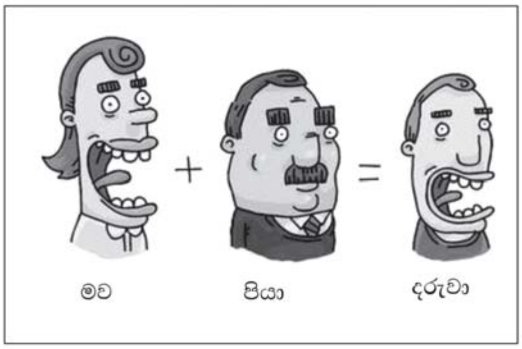
a. චාලක ශක්තිය කොපමණ ද? (01)

b. විභව ශක්තිය කොපමණ ද? (01)

c. b හි පිළිතුරු නිර්ණය කිරීමට ඔබ යොදා ගත් උපකල්පනය කුමක් ද? (01)

(ලකුණු 20)

(8) A. ආවේණික ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය වීම පිළිබඳ සිසුවෙකු ඉදිරිපත් කළ පෝස්ටරයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) පෝස්ටරය ඇසුරින් **පමණක්** තීරණය කළ හැකි පහත ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණවලට අදාළව ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය හඳුනාගෙන ලියන්න. (02)

a. නාසයේ ස්වභාවය (කුඩා නාසය / විශාල නාසය)

b. ඇහි බැමෙහි ස්වභාවය (සිහින් ඇහි බැම / පළල් ඇහි බැම)

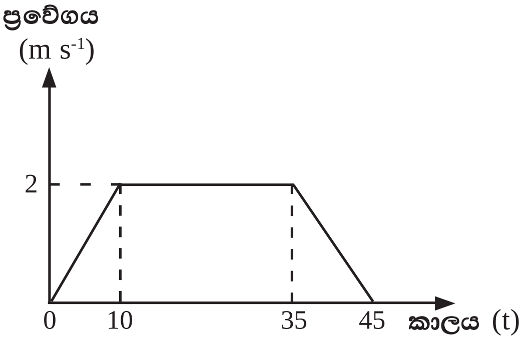
(ii) ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය තීරණය කරනු ලබන්නේ X සහ Y වර්ණදේහවල බලපෑම මගිනි. මව සහ පියා ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ පිළිවෙලින් ලියන්න. (02)

(iii) පළමු පරම්පරාවේ දරුවන්ගේ ලිංග නිර්ණය, ස්ත්‍රී : පුරුෂ 1 : 1 බව පනට් කොටුව ඇසුරෙන් පෙන්වන්න. (02)

(vi) X වර්ණදේහය මත පමණක් ප්‍රතිබද්ධව ආවේණිගත විය හැකි රෝග දෙකක් නම් කරන්න. (02)

(v) ජාන තාක්ෂණය භාවිතයෙන් නිපදවනු ලබන, අධි සාන්ද්‍රණයෙන් ශරීර ගත වීම අහිතකර වන රසකාරකයක් නම් කරන්න. (01)

B. සරල රේඛීය මඟක චලිත වූ දුරස්ථ පාලකයකින් ක්‍රියා කරන සෙල්ලම් කාරයක්, කාලයත් සමග ප්‍රවේගය වෙනස් වූ ආකාරය ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. ප්‍රවේගය ($m\ s^{-1}$)



(i) ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන පරිදි සෙල්ලම් කාරය චලිත වී ඇත්තේ එක් දිශාවකට පමණක් ද? නැතහොත් දිශාවන් දෙකකට ද? (01)

(i) පහත කාල ප්‍රාන්තරවල දී චලිතයේ ස්වභාවය සඳහන් කරන්න. (03)

a. කාලය 0 s සිට 10 s දක්වා.

b. කාලය 10 s සිට 35 s දක්වා.

c. කාලය 35 s සිට 45 s දක්වා

(ii) චලිතයේ දී සෙල්ලම් කාරය අත් කර ගෙන ඇති උපරිම ප්‍රවේගය කොපමණ ද? (01)

(iii) සෙල්ලම් කාරය චලිතයේ දී සිදුකර ඇති විස්ථාපනය කොපමණ ද? (03)

(iv) අවසන් තත්පර 10 දී (කාලය 35 s සිට 45 s දක්වා) චලිතයට අදාළ ත්වරණය ගණනය කරන්න. (02)

(v) සෙල්ලම් කාරයට යොදා තිබුණේ 1.5 V වියලි කෝෂ හතරක් නම් එම වියලි කෝෂ සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය සංකේත භාවිතයෙන් ඇඳ දක්වන්න. (01)

(ලකුණු 20)

(9) A. පරමාණුවක ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන, ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝන යන උප පරමාණුක අංශු සංඛ්‍යා දැක්වෙන පරිදි පරමාණුවක් සංකේත භාවිතයෙන් සම්මත ආකාරයට නිරූපණය කළ හැකි ය.

(i) පරමාණුක ක්‍රමාංකය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමන වර්ගයක උප පරමාණුක අංශු සංඛ්‍යාව ද? (01)

(ii) ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය සඳහා උප පරමාණුක අංශු වර්ග දෙකක් ඇතුළත් වේ. එම උප පරමාණුක අංශු වර්ග දෙක මොනවා ද? (02)

(iii) සමස්ථානික සම්මත ආකාරයට දැක්වීමේදී අගය වෙනස් වන්නේ පරමාණුක ක්‍රමාංකයෙහි ද, නැතහොත් ස්කන්ධ ක්‍රමාංකයෙහි ද? (01)

(iv) හයිඩ්‍රජන්වල සමස්ථානික සම්බන්ධයෙන් පහත වගුව අධ්‍යයනය කරන්න

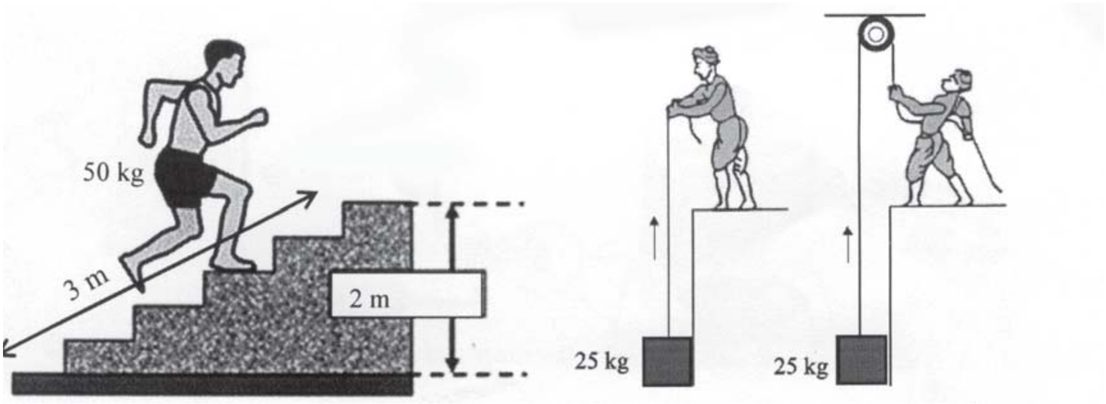
සමස්ථානිකයේ නම	ප්‍රෝටෝන ගණන	නියුට්‍රෝන ගණන	ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන	සම්මත සංකේතය
ප්‍රෝටියම්	01	P	Q	$^{1}_{1}H$
ඩියුටීරියම්	R	01	01	S
ට්‍රිටියම්	T	02	01	U

එහි P, Q, R, S, T හා U අක්ෂර යොදා ඇති තැන්වලට ගැලපෙන පිළිතුරු ලියන්න. (03)

(v) පරමාණුවක් ධන අයනයක් බවට පත් වන විට හා ඍණ අයනයක් බවට පත් වන විට උපපරමාණුක අංශු සංඛ්‍යාවෙහි සිදුවන වෙනස්වීම් පිළිවෙලින් පැහැදිලි කරන්න. (02)

(vi) අයන බවට පත්වීමේ දී හෝ සමස්ථානිකවලදී හෝ යම් මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක, අගය වෙනස් නොවන උපපරමාණුක අංශු වර්ගය කුමක් ද? (01)

B. මිනිසුන් තිදෙනෙකු කාර්ය කරන අවස්ථා තුනක් P, Q හා R රූප මගින් දැක්වේ. ($g = 10\ m\ s^{-2}$)



P Q R

(i) 50 kg ස්කන්ධයෙන් යුතු මිනිසා පඩි පෙළ ඉහළට නැඟීමට කළ යුතු කාර්යය ප්‍රමාණය කොපමණ ද? (03)

(ii) කප්පියෙහි ඝර්ෂණය නොමැති යයි ද තන්තුවේ ස්කන්ධය නොගිණිය හැකි යයිද උපකල්පනය කළ විට R අවස්ථාවෙහි මිනිසා විසින් 25 kg ඉහළට චලනය කිරීමට යෙදිය යුතු අවම බලය කොපමණ ද? (02)

(iii) Q හා R අවස්ථා දෙකෙහිදී ම සමාන දුරක් ඉහළට 25 kg එසවීමට කළ යුතු කාර්ය ප්‍රමාණය සමාන වේද? අසමාන වේ ද? (01)

(iv) Q අවස්ථාවට වඩා R අවස්ථාවේ කාර්ය කිරීම පහසු බව ශිෂ්‍යයෙක් පවසයි. ඔබ මෙම ප්‍රකාශයට එකඟ වන්නේ ද? (01) ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න. (01)

(v) R අවස්ථාවේ පහසුවෙන් කාර්ය කිරීමට තන්තුව ලෙසට යොදා ගැනීම වඩා සුදුසු වන්නේ කොහු කඹයක් ද? නැතහොත් නයිලෝන් කඹයක් ද? (01) ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න. (01)

(ලකුණු 20)