

அந்தரங்கமானது

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව
தேசிய மதிப்பீட்டிற்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය 2011
க.பொ.ச.(சா.தர)ப் பரீட்சை 2011

විෂයය }
பாடம் }

විද්‍යාව SCIENCE.....

විෂයය අංකය }
பாட இலக்கம் }

34

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය
புள்ளி வழங்கும் திட்டம் - பத்திரம் I

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

විශේෂ උපදෙස් }
விசேட அறிவுறுத்தல் }

එක් පිළිතුරකට ලකුණ
ஒரு சரியான விடைக்கு

02

බැගින්
புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/ மொத்த புள்ளிகள் 02 X 40 = 80

පහත නිදසුනෙහි දක්වන පරිදි බහුවරණ උත්තර පත්‍රයේ අවසාන කීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிச.

සිව්වැනි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව
சரியான விடைகளின் தொகை

40

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු
பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி

80

OL/2011/34-S-II

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examinations, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examinations, Sri Lanka
34 S II

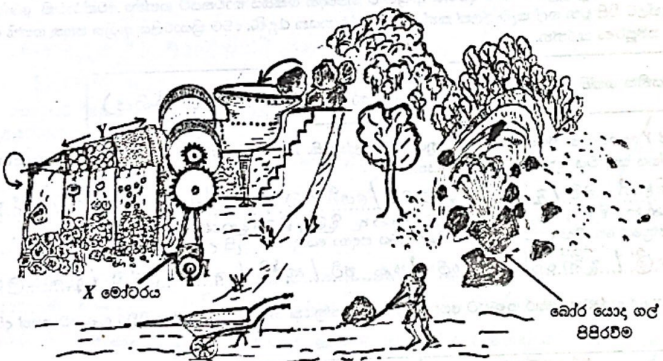
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2011 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2011 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2011

විද්‍යාව Science	II II	පැය තුනයි Three hours
---------------------	----------	--------------------------

- * පැයකදී අත් අකුරෙන් පිළිතුරු ලියන්න.
- * A කොටසේ ප්‍රශ්න හතරේ දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- * B කොටසේ ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව කොටස්වලින් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න තුනකට පිළිතුරු සපයන්න.
- * පිළිතුරු සපයා දෙනහිතයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පහසු එකට අලුසා කර දෙන්න.

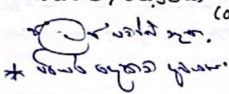
A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. බේර යොද පුළුල්වන ලද ගල්, යන්ත්‍රයක් යොද කට දුරටත් කුඩා කැබලි බවට පත් කරන ගල්මෝලක් හා අවට පරිසරයේ දර්ශනයක් රූපයේ දක්වේ. විශාල කරගල් පර්වත බේර දමා කැඩීමෙන් කැබලි කර ගැනේ. ගල් කැබලි කරන යන්ත්‍රය X මෝටරයෙන් ක්‍රියාකරයි. එම යන්ත්‍රයට දමන විශාල ගල්, කැබලි වී රූපයේ දක්වෙන පරිදි ඒවායේ ප්‍රමාණය අනුව වෙන් වේ. Y කොටස කැරකෙමින් ගල් වෙන්කිරීම සිදුකරයි.



- (A) (i) කරගල් පාෂාණයකි. පාෂාණ, බහිරුවලින් වෙන්කළ වන ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.
- ජීවිත සංයුතියක් නොමැති වීම / විෂම ජාතිය වීම / බහිෂ් දැකෙන්නේ හෝ වැඩි ගණනක ජීවිතයක් වීම / නිශ්චිත ජීවික තැනැත්තන් නොතිබීම / නිශ්චල ජීවිතයක් (කාණය / 3 ඵාංකය / වි. කා. ඩා. / ජනන වය / වර්තන ආකාරය වැනි) නොමැති වීම.
- (ii) කරගල් (ග්‍රැනයිට්) කුමන පාෂාණ වර්ගයට අයත් වේ ද?
..... ආයුර්තය (චාඡාක)
- (iii) ගල්මෝල ආශ්‍රිත ව සිදු කෙරෙන පාෂාණ කැබලි කිරීම, පාෂාණ පිරණයේ කුමන ආකාරයට අයත් වේ ද?
..... වෛද්‍යනික (දීර්ඝය)

(iv) පාඨවලින් සකුන් පිළිබඳ පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සත්ත්ව කාණ්ඩය	සත්ත්වයින් ජීවත්වීමට අනුවර්තනය වී ඇති පරිසරය / පරිසර	සත්ත්ව කාණ්ඩය හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වන ප්‍රධාන ලක්ෂණයන්
(a) මත්ස්‍යයින්	ජලය / ජලජ (01)	ඉරලි / කරලිලි / ජලස්ඵලෝම / කොරළ පෝ කොරපොතු / අනාඝුල හැඩය / සුපිරි 2 කින් යුත් හෘදය (01)
(b) උභයජීවීන්	ජලය / ජලජ හා ගොඩබිම / නොයුම්ක (01) 	කොන සම / ශුක්ඛී සන්නිත සම / කැඳි පටල සන්නිත පාද / සුපිරි 3 කින් යුත් හෘදය / ජීවන චක්‍රයේ ජලජ අවධියක් තිබීම. ශ්වසන සුම 2 ක් තිබීම / සම පෝ පෙනහළු මගින් ශ්වසනය කිරීම. (01)
(c) උරගයින්	භෞතිකීම් / නොයුම්ක (01)	වියළි සම / කොරපොතු සන්නිත සම / ශුක්ඛී රහිත සම / සුපිරි 3 ක් සන්නිත හෘදය / ශුක්ඛී (01)

(06)

සෞඛ්‍ය සේවකයා සහිතව 6 +

(B) මෙහි දක්වන්නේ ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ කොටසක දළ සටහනකි.

(i) මෙම රූපයේ A හා B මගින් දක්වන කොටස් දෙක නම් කරන්න.

A - ... කේටි ගුණිති / පුද්ගලිකී මුත්රාණිය (01)

B - ... ගුණනිකාව (01)

(ii) B කොටසට පැමිණෙන ආහාර ආවේණිකයන් ඇතුළුවීම වැළැක්වීමට ඇති උපක්‍රමය කුමක් ද?

ප්‍රතිජීවකාරී (ප්‍රතිජීව) / වැරදීම / ප්‍රහාරි වීම

(iii) අන්තඃප්‍රාණයට ඇතුළු වන ආහාර එය කුසින් ගමන් කරන්නේ කුමන වලක ක්‍රියාවක් මගින් ද?

සුමුරා කුටුම්භනය

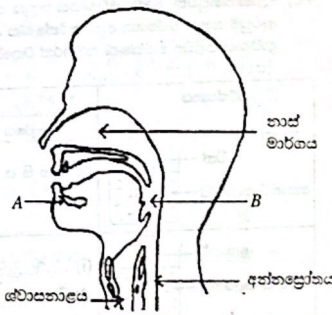
(iv) ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලියේ දී මුඛ කුහරය තුළ ඉටු වන කාර්යයක් ලියන්න.

ආහාර... කැබලි... කැබලි... ඉලල... කැබලි... / කේටිය සුමුරා මිශ්‍ර වීම / ආහාර ජීරණය ආරම්භ වීම / කාබොහයිඩ්‍රේට් (පිඬුවය) ජීරණය වීම / ආහාර ගුලි බවට පත් කිරීම / නොයුම්ක ජීරණයට ලක්වීම / ආහාර ජීරණය

(02)

(01)

(01)



(v) ආහාර ජීරණයේ දී එන්සයිම මගින් සිදු වන ක්‍රියාව කුමක් ද?

ආහාර ජීරණය... කැබලි... කැබලි... ඉලල... / ආහාර ජීරණය / ආහාර ජීරණය / ආහාර ජීරණය / ආහාර ජීරණය / ආහාර ජීරණය

(01)

(01)

(01)

[පෙරලි කිරීම වැළැක්වීම]

15

පිට විද්‍යාව

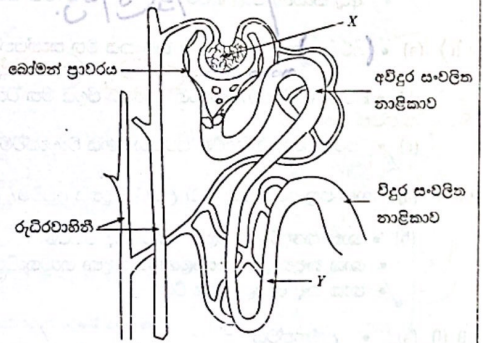
5. (A) ශීත ප්‍රජනනයට අමතර ව ශාකවල පැවැත්ම සඳහා ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රජනක ඉවහල් වන අතර කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය මගින් ද ශාක බෝකර ගැනේ.

- (i) (a) වර්ධක ප්‍රජනනයෙන් ලැබෙන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (b) වර්ධක ප්‍රජනනයේ ප්‍රධාන අවාසිය කුමක් ද?
- (c) කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය මගින් ශාක බෝකර ගැනීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (ii) (a) ශීත ප්‍රජනනයේ දී පරාගණය යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?
- (b) ශීත ප්‍රජනනය සිදුවන ජලකාමී පුෂ්ප ඇති ශාකයක පරාගණය සිදුවන්නේ කෙසේ ද?
- (c) ඒකශීත පුෂ්ප පිහිටීම ශාකයකට වැදගත් වන්නේ ඇයි?
- (iii) (a) ශාක අතු පැළකිරීමේ දී එහි පත්‍ර හැකි තරම් ඉවත් කර දඬු කොටස පැළකිරීම සඳහා යොදාගැනීමට උපදෙස් දෙනු ලැබේ. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (b) ශුෂ්ක පරිසරවල වැඩෙන පතොස් වැනි ශාකවල පත්‍ර නොමැතිවීම විශේෂ ලක්ෂණයක් වේ. පත්‍රවල කාර්ය ඉටු කර ගැනීමට එම ශාක දක්වන අනුවර්තනය කුමක් ද?

(B) සමස්ථිතිය යනු දේහයේ අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්වය නියත ව තබාගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි.

- (i) (a) සමස්ථිතිය මගින් නියත ව පවත්වා ගත යුතු දේහයේ අභ්‍යන්තර තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (b) සම මගින් ඉටුකෙරෙන සමස්ථිතීය කාර්යය කුමක් ද?
- (c) ආහාර මගින් දේහයට ඇතුළු වන වැඩිපුර ප්‍රෝටීන, පරිවෘත්තියට ලක් කර යුරියා ලෙස ශරීරයෙන් පිටකර හරී. මෙම යුරියා නිපදවෙන්නේ කුමන අවයවයක් තුළ ද?

- (ii) (a) මෙහි දක්වන්නේ චූත්‍රා පෙරීම සිදුකරන වෘක්කාණුවක (චූත්‍රා නාලිකාවක) දළ රූපසටහනකි. රූපයේ දක්වා ඇති X හා Y නම් කරන්න.
- (b) X හි සිට බෝමන් ප්‍රාවරය තුළට පෙරී යා නොහැකි සංඝටකයක් නම් කරන්න.
- (c) රුධිරයෙන් වෘක්කාණුව තුළට පෙරෙන බොහෝ ද්‍රව්‍ය නැවත රුධිර වාහිනී තුළට උරාගැනේ. එසේ රුධිරයට ආපසු උරා නොගන්නා සංඝටකය කුමක් ද?



(C) චූත්‍රා ගල් යනු ස්ඵටිකීකරණය වූ ලවණ ආකාරයකි.

- (i) චූත්‍රා ගල් සෑදිය හැකි ස්ථානයක් නම් කරන්න.
- (ii) චූත්‍රා ගල් සෑදීම වැළැක්වීමට ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

B කොටස (රචනා)

05

- (i) (a) • ඩීප් නොමැති හෝ අඩුවෙන් ඩීප් හිපදවන ශාක ව්‍යාප්තියට පහසුවීම
 - ගුණාත්මක ජීවත් වැඩි / වැඩි අස්වැන්නක් සහිත උසස් ශාක වෝ කර ගැනීම
 - ඉක්මනින් / කෙටිකලකින් එල ලබා ගැනීම
 - කෙටි කාලයක දී විශාල පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගැනීම
 - මව් ශාකයට සමාන දුහිතා ශාක ලබා ගැනීම
 - රෝග/පලීබෝධ/හිසන වැනි අහිතකර තත්වවලට ඔරොත්තු දිය හැකි/ ප්‍රතිරෝධී ශාක වැඩි කර ගැනීම.
- (මින් ඕනෑම කරුණු 02ක් සඳහා) (ලකුණු)

- (b) • හව ප්‍රභේද හට නොගැනීම
- පරිණාමයට ඉවහල් නොවීම
- අහිතකර තත්වවල දී එකවර වැඩි සාමට හැකිවීම. (මෙවැනි එක් අදහසකට) (ලකුණු)

- (c) • ශාක වද්ධි කිරීම
- පටක රෝපණය/සෛල රෝපණය
- අතු බැඳීම
- අතු කැබැඳීම/පැළ කිරීම/දිලීම/නියු. (මින් ඕනෑම 02කට ලකුණු 01 බැගින්) (ලකුණු)

- (ii) (a) • (පරිණාත) පරාග (කණිකා) කලංකය මත තැන්පත් වීම.
 - (b) • පරාග (කණිකා) / (ප්‍රමාණ) පුෂ්පය ජලය මත වැඩි පාවී ගොස් පරාග (කණිකා) කලංකය මත තැන්පත් වීම.
 - (c) • පරපරාගණය සිදුවීම/ස්වපරාගණය වැළැක්වීම
- (ලකුණු)

- (iii) (a) (ශාක පත්‍ර ඉවත් කළ විට) උත්ස්වේදනය අඩුවීම/ විසඳී යාම අඩුවීම.
- (b) • ශාක කඳෙහි හරිතලව / හරිතපුද පිහිටීම
- ශාක කඳේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා හැකිගැසීම
- ශාක කඳ කොළ පැහැ වීම (මින් ඕනෑම එකකට) (ලකුණු)

- B (i) (a) • උෂ්ණත්වය
 - (රුධිර) ග්ලූකෝස් මට්ටම / අනාන්තරය
 - ජල තුලසතාව
 - දේහ තරලයේ ආසුනි පීඩනය
 - ලවණ සාන්ද්‍රණය
- (මින් ඕනෑම 02කට ලකුණු 01 බැගින්) (ලකුණු)

- (b) දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය/ජල තුලසතාව පාලනය (ලකුණු)
- (c) අක්මාව * (ලකුණු)

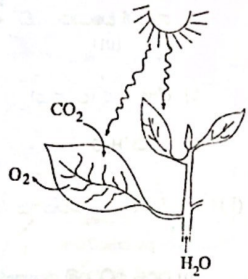
- (ii) (a) X - ගුවපිකාව / ගුවපික කේශනාලිකා (01)
- Y - හෙන්ලේ පුඩුව / ආරෝහණ ඩානුව (01) (ලකුණු)
- (b) රුධිර සෛල/ජලාස්ම ප්‍රෝටීන්
- (රුධිර සෛලයක් හෝ ජලාස්ම ප්‍රෝටීනයක් නම් කර තිබුණ ද ලකුණු දෙන්න) (ලකුණු)
- (c) සුරියා/සුරික් අම්ලය/ක්‍රියටීන් (ලකුණු)

- C (i) • ශ්‍රෝණිය/වෘක්ක/මුත්‍රාශය (ලකුණු)
- (ii) • ජලය වැඩිපුර පානය කිරීම
- අම්ල හා ලවණ වැඩිපුර ආහාරයට නොගැනීම (අම්ල සහ කැල්සියම් මිනුල ආහාරයක් මගින් දැක්වා තිබුණ ද ලකුණු දෙන්න)
- අවශ්‍ය වූ විට මුත්‍රා පිටා කිරීම (මින් ඕනෑම 01කට) (ලකුණු)



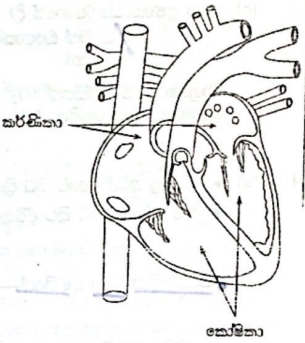
6. (A) ශාක කුළ ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවට සම්බන්ධ ද්‍රව්‍ය හා සාධක සිහිපයක් රූපයේ දක්වා ඇත.

- (i) (a) අවශ්‍ය වියයුම සාධක දක්වමින් ශාක පත්‍ර කුළ සිදු වන ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාව සම්කරණයක ආකාරයට ලියන්න.
- (b) පත්‍රවල නිපදෙන ආහාර ශාකයේ වෙනත් ස්ථාන කරා ගෙන යන්නේ කුමන පටකය තුළින් ද?
- (c) ආහාර නිෂ්පාදනය පදනා ශාක, පසෙන් උරාගන්නා ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
- (ii) (a) ශාකය කුළ නිපදෙන ආහාර මගින් ඉටු කෙරෙන කාර්යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (b) පෘථිවියට දිගු කලක් පුර්වයාලෝකය හොලොජූනික් හෝ ප්‍රථමයෙන් මියයන්නේ කුමන මට්ටමේ යැපෙන්නන් ද?
- (c) වාත දූෂණය අඩු කිරීමට ශාක ඉඩහල් වන්නේ කෙසේ දැයි පහදන්න.

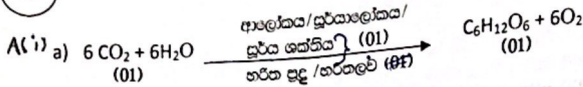


(B) මිනිසාගේ හෘදයේ ව්‍යුහය රූපසටහනෙහි දක්වේ.

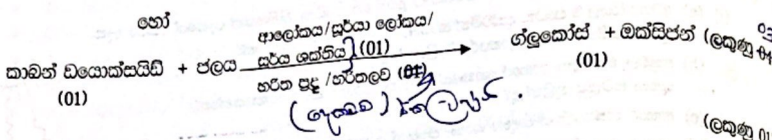
- (i) (a) කර්ණිකා ආකෘතියෙන් කෝෂිකා වෙතට රුධිරය ගලා යයි. එක් එක් කර්ණිකාවේ සිට එලෙස රුධිරය ගලායන්නේ කුමන කපාට තුළින් දැයි සඳහන් කරන්න.
- (b) සංස්ථානික මහාධමනියේ හා පූස්පුසිය මහාධමනියේ අඩංගු රුධිරයේ සංයුතියෙහි ප්‍රධාන වෙනස කුමක් ද?
- (c) හෘදය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ඇති වන ආවේණික හඩ 'ලයි' හා 'ඩයි' ලෙස හැඳින්වේ. මෙම 'ලයි' හඩ හා 'ඩයි' හඩ ඇතිවන්නේ හෘදයේ කුමන කොටස්වල ක්‍රියාව නිසා දැයි වෙන වෙන ම සඳහන් කරන්න.
- (ii) (a) ධමනිවල කුමන ව්‍යුහමය වෙනසක් නිසා අධරුච්ඡර සිඛනය ඇති වේ ද?
- (b) රුධිරය මගින් අදහස කුළ ඉටු වන කාර්යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (c) කුඩාලයක් වුව ද රුධිරය කැටිහැසිම ඉතා වැදගත් ආරක්ෂක ක්‍රියාවකි. රුධිරය කැටිහැසිමට දායක වන්නේ විවිධභීතය හා ලෝහ අයනුය නම් කරන්න.



06



මෙහි දී ආලෝකය හරිත පදු වෙත යොමු වේ.



- b) ජලෝයම (පටකය)
- c) ජලය/H₂O

- (ii) (a) වර්ධනය / ව්‍යාප්තිය / සංවිච්ඡිත කිරීම (මිනෑම 01කට) / මුළුමනින් 2.5.
- (b) පළමු මට්ටමේ සාපේක්ෂතාව / ශාක භක්ෂකයින් / ආලෝකය / ජලය.
- (c) (ශාක ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී) ඔක්සිජන් / O₂ නිපදවීම / නිදහස් කිරීම (01) / කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO₂) උරා ගැනීම (01)

හෝ
 වායුගෝලයේ ඔක්සිජන් / O₂ / කාබන් ඩයොක්සයිඩ් / CO₂ (01)
 තුල්‍යතාව රැක ගැනීම (01)

- B (i) (a) • දකුණු කර්ණිකාවේ සිට ත්‍රිතුණ්ඩ කපාටය ඔස්සේ (01)
- වම් කර්ණිකාවේ සිට ද්විතුණ්ඩ / මයිට් / මයිට්ල කපාටය ඔස්සේ (01)

(b) • සංස්ථාපිත මහා බිමකින් → ඔක්සිජන් / O₂ සාන්ද්‍රණය වැඩිය / කාබන් ඩයොක්සයිඩ් / CO₂ සාන්ද්‍රණය අඩුය

• පුළුල් බිමකින් → ඔක්සිජන් / O₂ සාන්ද්‍රණය අඩුය / කාබන් ඩයොක්සයිඩ් / CO₂ සාන්ද්‍රණය වැඩිය (බිමකින් දකුණු වටයේ ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය අඩුය) (01)

- (c) ලම් - ද්විතුණ්ඩ හා ත්‍රිතුණ්ඩ කපාට වැසීම (01)
- ඩබ් - අධිසඳ කපාට වැසීම (01)

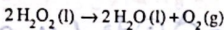
- (ii) (a) • බිමකින් බිත්තිවල ගතකම වැඩිවීම / සහ වීම / ව්‍යාප්තිය / ව්‍යාප්තිය යුක්තිය.
- බිමකින් සිදුරු සිතින් වීම
- බිමකින් බිත්තිවල මේදය හෝ කොලෙස්ටරෝල් තැන්පත් වීම (මිනෑම එකකට) (01)

- (b) උෂ්ණත්ව සාමාන්‍ය
- ආහාර / O₂ / CO₂ / බිහිසුණු ඵල / හෝමෝන / එන්සයිම පරිවහනය / ද්‍රව්‍ය ව්‍යාප්තිය
- ආරක්ෂාව, හෝ ආරක්ෂක ක්‍රියාව, සඳහාත් කිරීම (මින් මිනෑම 02 කට 01 බැගින්) (01)

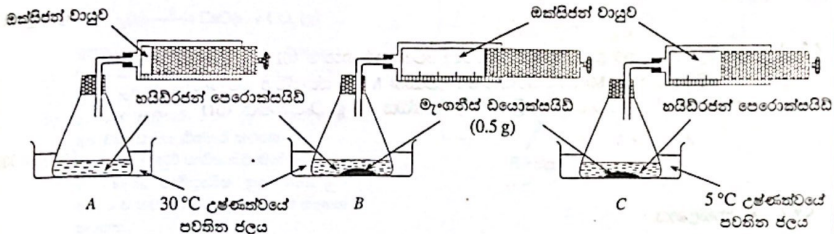
- (c) • Ca⁺⁺ / Ca²⁺ / කැල්සියම් (අයන) (01) / Ca
- K (විටමිනය) (01)

රසායන විද්‍යාව

7. හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් (H_2O_2) සහන සම්පූර්ණයෙන් දක්වන රසායනික විපර්යාසයට ලක් වේ.



මැංගනීස් ඩයොක්සයිඩ් (MnO_2) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ප්‍රතික්‍රියාවේ දී නිපදෙන ඔක්සිජන් වායුව සහන පරීක්ෂණ ඇවුලුවල දක්නට ලැබෙන පරිදි එක සමාන වායු සිරි-ජවලට එක්රැස් කරනු ලැබේ.



ඉහත රූපසටහන්වලින් දක්වන්නේ එක් එක් ඇවුලුම සකස් කර ඕනෑම කාලයකට පසු ව දිස් වූ ආකාරයයි.

- (i) උත්ත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා MnO_2 උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ බව පෙන්වා දීමට ඔබ තෝරාගන්නේ කුමන ඇවුලුම යුගල ද?
- (ii) උත්ත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා MnO_2 උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමෙන් ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ. ඒ බව තහවුරු කෙරෙන, ඔබ ඉහත (i) හි සඳහන් කළ ඇවුලුම යුගල හා සම්බන්ධ කිරීමක් සකස් සඳහන් කරන්න.
- (iii) B හා C ඇවුලුම් සම්බන්ධ කිරීමකින් පසුව ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව පිළිබඳ එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක් ද?
- (iv) ප්‍රතික්‍රියාවේ දී වැය නොවී ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව ඉහළ නැංවීම උත්ප්‍රේරකයක් ලක්ෂණයකි. උත්ත ප්‍රතික්‍රියාවේ දී MnO_2 වැය නොවූ බව පෙන්වා දිය හැකි ආකාරයක් විස්තර කරන්න.
- (v) ඉහත පරීක්ෂණවල දී පරීක්ෂා කොටස, ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන වෙනත් සාධක දෙකක් හඹා කරන්න.
- (vi) රූපයේ දක්වන පරිදි අදාළ උෂ්ණත්වයේ පවතින ජල ද්‍රවණයකට H_2O_2 අඩංගු ජලාස්කු ගිල්වා තැබීම පරීක්ෂණයේ නිරවද්‍යතාව ඉහළ නැංවීමට හේතු වේ. ඊට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (vii) H_2O_2 ලක් වන ඉහත සඳහන් රසායනික විපර්යාසය කුමන වර්ගයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් ද?
- (viii) ඉහත වායු සිරි-ජ කළ එක් රැස් වන්නේ ඔක්සිජන් වායුව බව තහවුරු කිරීමට පිදු කළ හැකි සරල පරීක්ෂණයක් විස්තර කරන්න.
- (ix) උත්ත රසායනික විපර්යාසයට අනුව H_2O_2 මවුල 1ක් භාවිතයෙන් නිපදවා ගත හැකි ඔක්සිජන් වායු ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (H = 1 ; O = 16)
- (x) H_2O_2 ප්‍රයෝජනයට ගැනෙන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

Handwritten signature and date: 21. 11. 2021

07

(i) A හා B

(ii) B හි වඩාත් වේගයෙන් තැන්පොත් ගිලියයෙන් වායු මුදුල්ල පිට වේ /
(නියත කාලයක වී) (A ට වඩා) B ට සමබන්ධ සිරිංජය තුළ වැඩි වායු පරිමාවක්
එක් රැස් වේ / නියත වායු පරිමාවක් B හි දී (A ට වඩා) කෙටි කාලයක දී රැස් වේ / B හි වායු පරිමාව වැඩි වේ / MnO₂ යොදා ගැනීම.

(iii) උෂ්ණත්වය මත රඳා පවති / උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට වැඩිවේ /
උෂ්ණත්වය අඩුවන විට අඩුවේ.

(iv) • ප්‍රතික්‍රියාව නතර වූ පසුව MnO₂ පෙරා වෙන් කර ගැනීම (01) හා වියළීම (01)
• ආරම්භයේ යෙදූ MnO₂ ස්කන්ධය හා අවසාන MnO₂ ස්කන්ධය සමානය /
අවසානයේ දී ඉතිරි වන වියළි MnO₂ ස්කන්ධය 0.5 g ට සමානය. (01)

(v) • සාන්ද්‍රණය
• ප්‍රතික්‍රියකවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය / ප්‍රතික්‍රියකවල භෞතික ස්වභාවය
• පීඩනය
• ආලෝකය / විකිරණ (ඉහත ඕනෑම 02කට ලකුණු 01 බැගින්)

(vi) ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමේ දී ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම වැළැක්වීම /
ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය නියතව පවති. / ජලය භාවිතය.

(vii) විශේෂත (ප්‍රතික්‍රියාවකි).

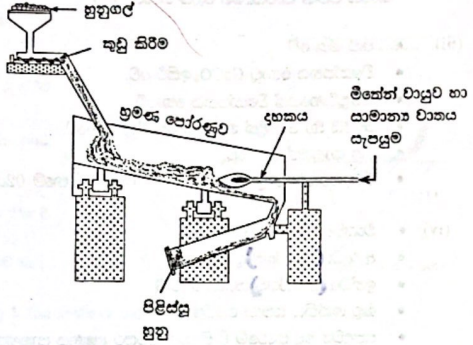
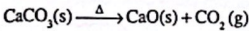
(viii) • ප්‍රමිත කිරීම (01) වායු අඩංගු සිරිංජයට ඇතුළු කිරීම (01)
නෝ
ප්‍රමිත කිරීමට (01) සිරිංජයේ ඇති වායුව විදීම (01)
• ප්‍රමිත කිර (දීප්තිමත්ව) ඇල්වේ ඇයි නිරීක්ෂණය කිරීම /
ප්‍රමිත කිර (දීප්තිමත්ව) ඇල්වීම (01)

(ix) ~~H₂O₂ මවුලයකින් O₂ මවුල 1/2 ලැබේ (01)~~
එම නිසා අවශ්‍ය O₂ ස්කන්ධය = 32 g x 1/2 (මෙම ප්‍රකාශයට ලකුණු 02 ම දෙන්න)
= 16 g (01)

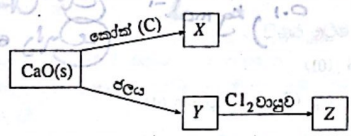
(x) • විෂබීජ නාශකයක් ලෙස
• රූපලාවන්‍ය කටයුතුවල දී විවර්ණ කාරකයක් ලෙස
• O₂ වායුව රසායනාගාරයේ දී නිපදවා ගැනීමට
• ජලය පිරිසිදු කිරීමට / ජලයේ විෂබීජ නැසීමට
• තුවාල පිරිසිදු කිරීම / තුවාලවල විෂබීජ නැසීමට / ප්‍රතික්‍රියකයක් ලෙස / බැක්ටීරියා නැසීමට
(ඉහත ඕනෑම 02කට ලකුණු 01 බැගින්)

8. හුනුගල් (CaCO_3) භාවිත කර හුනු පෝරණු තුළ දී පිළිස්සූ හුනු (CaO) නිපදවනු ලැබේ. සාම්ප්‍රදායික දේශීය හුනු පෝරණුවට වඩා කාර්යක්ෂම වී පිළිස්සූ හුනු නිපදවන භ්‍රමණ පෝරණුවක රූපයක් පහත දක්වේ.

පිරිසට මිදක් ආනත වී පිහිටුවා ඇති මෙම පිලිස්වීමකාර පෝරණුව එහි අක්ෂය වටා භ්‍රමණය වේ. පෝරණුව තුළ දී මිනේන් වායුව දහනය කිරීමෙන් හුනුගල් වියෝජනය සඳහා අවශ්‍ය තාපය නොකඩවා සැපයේ. හුනුගල් වියෝජනයට අදාළ රසායනික සමීකරණය පහත දක්වේ.



- (i) ඉහත වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් ද? නැති නම් තාපාවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක් ද?
- (ii) හුනුගල් කුඩුකර පෝරණුවට යෙදීමෙන් අත් වන වාසිය විස්තර කරන්න.
- (iii) භ්‍රමණ පෝරණුව භාවිත කිරීමෙන් මගහරවා ගත හැකි, සාම්ප්‍රදායික හුනු පෝරණුව ආශ්‍රිත වී පවතින දුර්වලතා දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (iv) භ්‍රමණ හුනු පෝරණුව භාවිත කර පිළිස්සූ හුනු නිපදවීමේ කර්මාන්තයක් ඇරඹීමට කර්මාන්තකරුවෙක් අදහස් කරයි. එහි දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු ඔහු සඳහන් කරන්න.
- (v) CaCO_3 වල මවුලික ස්කන්ධය කොපමණ ද? ($\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$; $\text{Ca} = 40$)
- (vi) CaCO_3 මවුල එකකින් ලබාගත හැකි CaO ස්කන්ධය කොපමණ ද?
- (vii) මෙහි ඉන්ධනය ලෙස යොදන මිනේන් වායුව වෙනුවට දේශීය වශයෙන් නිපදවා භාවිතයට ගත හැකි මිනේන් අඩංගු වායුවක ඉන්ධනය කුමක් ද?
- (viii) පිළිස්සූ හුනු භාවිතයෙන් පිළිකෙරෙන කර්මාන්ත දක්වෙන මෙම සටහනේ X, Y හා Z ලෙස සඳහන් නිෂ්පාදන මොනවා ද?



- (ix) පිළිස්සූ හුනු නිපදවීමේ දී ලැබෙන ආර්ථික වටිනාකමින් යුත් අකුරුපලය නම් කර එහි ප්‍රයෝජනයක් සඳහන් කරන්න.
- (x) පිළිස්සූ හුනු නිපදවීමේ දී ලැබෙන අකුරුපලය පරිසරයට මුද්‍රා කැරීම ප්‍රධාන පාරිසරික අර්බුදයකට හේතු වේ. එම පාරිසරික අර්බුදය කුමක් ද?

(ලකුණු 01)

(i) තාපවියෝජන වේ.

(ii) ප්‍රතික්‍රියක පාෂාණ වර්ගවලට වැඩි වේ. (01)

- තාප වියෝජනය පහසු වේ/ වියෝජනය නොවූ $CaCO_3$ ඉතිරි නොවේ/ වියෝජනය නොවූ $CaCO_3$ අඩුවෙන් ඉතිරි වේ/ වියෝජනය කාර්යක්ෂම වේ/ තාපය සමඟ කාර්යක්ෂම ලෙස ගැටේ. (01)

(ලකුණු 02)

(iii) • අළු මිශ්‍ර වේ

- වියෝජනය නොවූ $CaCO_3$ ඉතිරි වේ.
- සම්පූර්ණයෙන් වියෝජනය නොවේ.
- තාපය හා නොදින ගැටෙන සේ මිශ්‍ර නොවේ.
- දිගු කාලයක් ගත වේ.
- CO_2 පරිසරයට මුදා හැරේ.

(ඉහත ඕනෑම 02කට ලකුණු 01 බැගින්)

(ලකුණු 02)

(iv) • ව්‍යවහාර ප්‍රාග්ධනය

- අමුද්‍රව්‍ය (අඛණ්ඩව) ලබා ගැනීම
- ඉන්ධන (අඛණ්ඩව) සපයා ගැනීම
- බල ශක්තිය සපයා ගැනීම
- අපද්‍රව්‍ය මුදා හැරීමේ දී සිදුවන පරිසර දූෂණය පාලනය කිරීම
- අමුද්‍රව්‍ය අඛණ්ඩව ලබා ගැනීමේ දී සිදුවන පරිසර දූෂණය පාලනය කිරීම
- වේළඳු පොළක් තිබීම
- යටිතල පහසුකම් / විදුලිය/ප්‍රවාහන පහසුකම්
- පෝරණුව නවත්වා කෙරෙන ආකාරය
- ශ්‍රමිකයන්

(ඉහත ඕනෑම 03කට ලකුණු 01 බැගින්)

(ලකුණු 03)

(v) $CaCO_3 \rightarrow 40 + 12 + (16 \times 3) / 100$ (01)

මවුලික ස්කන්ධය = 100 g mol^{-1} (ඒකකයට ලකුණු 01)

100 kg mol^{-1}

(ලකුණු 02)

(vi) $(CaCO_3 \text{ මවුල එකකින් } CaO \text{ මවුල එකයි})$

$CaO \rightarrow 40 + 16 / 56$ (01)

ලැබෙන CaO ස්කන්ධය = 56 g (ඒකකයට ලකුණු 01)

(ලකුණු 02)

(vii) ජීව වායුව / Bio-gas

(ලකුණු 01)

(viii) X - කැල්සියම් කාබනේට් / $CaCO_3$ (01)

X Y Z නොමැති ප්‍රතික්‍රියාවක්

Y - දිය ගැසු හුණු / $Ca(OH)_2$ (01)

Z - විරූපන කුඩු/කැල්සියම් ඔක්සික්ලෝරයිඩ්/කැල්සියම් හයිපොක්ලෝරයිට් / $Ca(OCl)_2$ (01)

(ලකුණු 03)

(ix) • කාබන් ධයොක්සයිඩ් / CO_2 (01)

ප්‍රයෝජන :-

- වියළි අයිස් නිපදවීම
- සෝඩා/සිසිල් බීම නිපදවීම / ගැඹුණු නිසරු කිරීම
- රසායනික කර්මාන්ත සඳහා අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස
- ගිනි නිවීම (ඉහත ඕනෑම 01කට ලකුණු 01)

(ලකුණු 02)

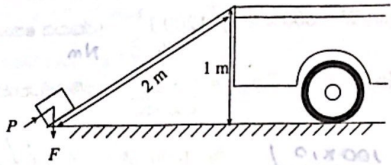
(x) පාච්චි තේලය උණුසුම් වීම

(ලකුණු 02)

ලකුණු 20

ගෞතික විද්‍යාව

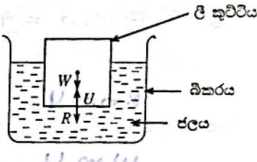
9. (A) ලොරි රථයක තවදුරට 100 kg ස්කන්ධය ඇති අයිස් කුට්ටියක් මසවා තැබීම සඳහා ආනත තලයක් ලෙස 2 m දිග සුමට ලෑල්ලක් භාවිත කරන ආකාරය රූපයේ දක්වේ. ලොරියේ තවදුරට පොළොවට 1 m ඉහළින් වෙයි. (ඉරුක්විජ ස්චරණය, $g = 10 \text{ m s}^{-2}$)



- (i) අයිස් කුට්ටිය මත පොළොව දෙසට ඇති ඉරුක්විජ ස්චරණය බලය (F) කොපමණ ද?
- (ii) ආනත තලයේ පහළ කෙළවරේ දී අයිස් කුට්ටියේ විභව ශක්තිය ඉහත යැයි සැලකුවහොත් ලොරි තවදුරට මත දී එහි විභව ශක්තිය කොපමණ ද?
- (iii) අයිස් කුට්ටිය ඉහළට නැරඹූ කිරීමට ආනත තලයේ යෙදිය යුතු බලය (P) හි අවම අගය 600 N නම්, තවදුරට මතට ගෙන යෑම සඳහා කළ යුතු කාර්යය ගණනය කරන්න.
- (iv) මෙම ආනත තලය සරල යන්ත්‍රයකි. මෙහි යාන්ත්‍ර වාසිය ගණනය කරන්න.
- (v) මෙම සරල යන්ත්‍රයේ ප්‍රවේග අනුපාතය කොපමණ ද?


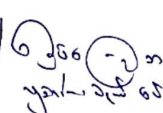
(B) ජලය සහිත බිකරයකට ලී කුට්ටියක් දමූ විට එය ජලයේ පාවෙයි. ලී කුට්ටියේ බර W ද එය මගින් ජලය මත ඇතිකරන තෙරපුම R ද උඩුකුරු තෙරපුම U ද වේ. (ඉරුක්විජ ස්චරණය, $g = 10 \text{ m s}^{-2}$)

- (i) රූපයේ W , U හා R ලෙස දක්වන බල අතුරින් නිව්ටන්ගේ තුන් වන නියමයට අදාළ වන බල යුගල නම් කරන්න.
- (ii) වස්තුව ජලය මත ඉවිලෙන තෙක් ඔහුගේ බල යුගලය එකිනෙකට සමාන වන තිසා ද?
- (iii) මෙවැනි අවස්ථාවක දී විස්ථාපිත ජල පරිමාව මැනීමට සකස් කර ඇති විද්‍යාගාර උපකරණය නම් කරන්න.
- (iv) එවැනි උපකරණයක් භාවිත කර ලී කුට්ටිය මගින් විස්ථාපිත ජල පරිමාවේ ස්කන්ධය 0.5 kg බව සොයාගන්නා ලදී. U බලයේ අගය සොයන්න.
- (v) ඉහත (iv) හි අගය නිගමනය කිරීම සඳහා ඔබ භාවිත කළ නියමය නම් කරන්න.
- (vi) ලී කුට්ටියේ බර කොපමණ ද?
- (vii) ජලය ඉවත් කර සාන්ද්‍ර ලුණු ද්‍රාවණයක් බිකරයට දමා ලී කුට්ටිය එයට දමූ විට, ලී කුට්ටිය ගිලී පවතින ගැඹුරෙහි කවර වෙනසක් සිදුවේ ද?

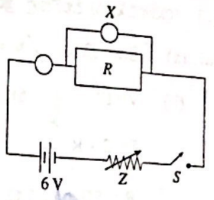


Handwritten notes in Sinhala:
 බල යුගලයක් වන බැවින් ඒවා සමාන විය යුතුය.
 ඉහත (iv) හි අගය නිගමනය කිරීම සඳහා ඔබ භාවිත කළ නියමය නම් කරන්න.

- A (i) $100 \times 10 \text{ N} / 1000 \text{ N}$ ^{1000 kg m s^{-2}} (ඒකක නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 02)
- (ii) $PE = mgh$
 $= 100 \times 10 \times 1 \text{ J} / 1000 \text{ J}$ ^{Nm} (ඒකක නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 02)
- (iii) $W = 600 \times 2 \text{ J} / 1200 \text{ J}$ (ඒකක නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 02)
- (iv) යාන්ත්‍ර වාසිය = $\frac{\text{භාරය}}{\text{ආයාසය}}$ (සම්බන්ධතාවය පදනමකින්ම 01)
- $\frac{100 \times 10}{600} / \frac{1000}{600} / \frac{5}{3} / 1.6 / 1.67$ (01) (ලකුණු 02)
- (පිළිතුර නිවැරදි නම් ලකුණු 02ම දෙන්න)
- (v) ප්‍රවේග අනුපාතය = $\frac{\text{ආයාසය ගමන් කළ දුර}}{\text{භාරය ගමන් කළ දුර}}$ (සම්බන්ධතාවය පදනමකින්ම 01)
- $= \frac{2}{1} / \neq 2$ (01) (ලකුණු 02)
- (පිළිතුර නිවැරදි නම් ලකුණු 02ම දෙන්න)
- ප්‍රවේග අනුපාතය = $\frac{\text{ආයාසය කළයේ දිග}}{\text{ආකෘත කළයේ කිසියම් දිග}}$ යන සන්බන්ධතාවයට මුළු ලකුණු 01 දෙන්න.

- B
- (i) U හා R / ජලය මත ඇති කරන තෙරපුම හා උඩුකුරු තෙරපුම (ලකුණු 01)
- (ii) U හා W / (ලී කුට්ටියේ) බර හා උඩුකුරු තෙරපුම (ලකුණු 01)
- (iii) යුරේනියම් බදුන / විස්ථාපන බදුන / පිටාර බදුන / මිනුම් සරාච (ලකුණු 01)
- (iv) $(U) = 0.5 \times 10 \text{ N} / 5 \text{ N}$ ^{5 kg m s^{-2}} (ඒකක නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 02)
- (v) ආකෘතිමය ගියමය / ඉලිලුම් ගියමය (ගියමය ලියා ඇති විටදී ලකුණු දෙන්න) (ලකුණු 01)
- (vi) 5 N (ඒකක නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 02)
- (vii) (හිඳි පවතින තැනුර) අඩුවේ. /  /  (ලකුණු 02)
- (ලකුණු 20)

10. (A) තොදන්නා ප්‍රතිරෝධකයක අගය සෙවීම සඳහා සකස් කළ විද්‍යුත් පරිපථයක් මෙහි දක්වේ. ප්‍රතිරෝධකය R වලින් දක්වෙන අතර $6V$ බැටරියක්, විවලන ප්‍රතිරෝධකයක් / ධාරා නියාමකයක් (Z) හා ස්විචයක් (S) මෙහි භාවිත කොට ඇත.



- (i) මෙහි X වලින් දක්වෙන උපකරණය නම් කරන්න.
 - (ii) S ස්විචය සංවෘත කළ විට (switch on) ඇමීටරයේ පාඨාංකය $2.5A$ ලෙස දක්වේ. පාඨාංකය $2A$ දක්වා අඩු කිරීම සඳහා Z විවලන ප්‍රතිරෝධකයේ වෙනසකට ලක් කළ යුතු ද?
 - (iii) ඇමීටරයේ පාඨාංකය $2A$ ලෙස දක්වෙන විට වෝල්ටීම්මීටරයේ පාඨාංකය $5V$ ලෙස දක්වේ.
 - (a) R ප්‍රතිරෝධකයේ අගය සෙවීම සඳහා ඔබ භාවිත කරන නියමය නම් කරන්න.
 - (b) R හි අගය සොයන්න.
 - (iv) ඇමීටර පාඨාංකය $2A$ ද වෝල්ටීම්මීටර පාඨාංකය $5V$ ද වන අවස්ථාවක මිනිත්තු 4 ක් S ස්විචය සංවෘත කර (switch on) තැබුවේ නම්, එම කාලය තුළ ප්‍රතිරෝධකයේ දී වැය වන විද්‍යුත් ශක්තිය කොපමණ ද?
- (B) ජලයේ විභව ශක්තිය වාලක ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කර, එම වාලක ශක්තිය භාවිතයෙන් විදුලිය උත්පාදනය, ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලිය නිපදවන ප්‍රධාන ක්‍රමයක් වේ.
- (i) ජලය සතු වාලක ශක්තිය, විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීමට යොදාගන්නා උපකරණය හැඳින්වෙන්නේ කුමන නමකින් ද?
 - (ii) මෙසේ උපදවන ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාව (AC) ඉහළ විභවයකට නංවා ලංකාවේ ප්‍රධාන විදුලි ජාලයට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. විභවය ඉහළ අගයකට නැංවීමට භාවිත කරන උපාංගය කුමක් ද?
 - (iii) නිවසකට සපයන ප්‍රත්‍යාවර්තක සැපයුමේ එක කම්බියක් සර්වී කම්බිය (L) ලෙසත් අනෙක් කම්බිය අර්ථී කම්බිය (N) ලෙසත් හඳුන්වනු ලැබේ.

ස්විච (—) — දෙකක් හා විදුලි බල්බ (—) — දෙකක් මඟට සපයා ඇත. නිවසට විදුලිය සැපයෙන කම්බි දෙක L හා N ලෙස දක්වමින් බල්බ දෙක වෙත වෙත ම දල්වීම සඳහා බල්බ හා ස්විච එකම පරිපථයකට සම්බන්ධ කළ යුතු ආකාරය දක්වෙන පරිපථ සටහනක් අඳින්න.
 - (iv) ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක $100W$ බල්බයක් දිනකට පැය 4 ක් දල්වනු ලැබේ. දිනක දී ඒ සඳහා වැය වන විද්‍යුත් ශක්තිය ගණනය කරන්න.
 - (v) ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථවල පිහිනි පරිපථ බිඳින (MCB) සවි කිරීමෙන් සැලසෙන ආරක්ෂාව කුමක් ද?

A

(i) වෝල්ට් මීටරය (ලකුණු 01)

(ii) (ප්‍රතිරෝධය) වැඩිකළ යුතුයි (ලකුණු 02)

(iii) (a) ඕම්ගේ නියමය / $V = IR$ / නියමය ලියා ඇතිවිට ද, ලකුණු දෙකක් (ලකුණු 01)

(b) $V = IR$ } හඳුනා ගැනීමට හෝ ආදේශයට (01)
 $5 = 2 \times R$ }

$R = 5/2 = 2.5 \Omega$ (02) (ඒකකය නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 03)
 (ඒකකය සමඟ නිවැරදි පිළිතුර ඇති විට ලකුණු 03 ම දෙන්න)

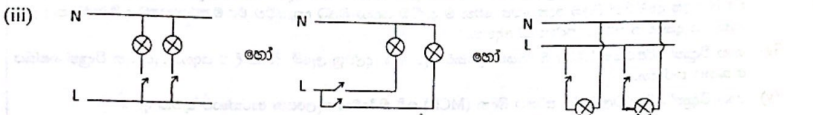
(iv) $H/W/E = VI^2t$ හඳුනා ගැනීමට (01)

$= 5 \times 2 \times 4 \times 60 \text{ J} / 2400 \text{ J}$ (02) (ඒකකය නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 03)
 Nm
 (ඒකකය සමඟ නිවැරදි පිළිතුර ඇති විට ලකුණු 03 ම දෙන්න)

B

(i) වැඩිකළහොත් (ලකුණු 02)

(ii) (අධිකාර) පරිභෝජනය (ලකුණු 02)



L හා N - වලට සවිව සවි කිරීමට (01)
 සමාන්තර ගතව බද්ධ සවි කිරීමට (01) } (ලකුණු 02)

(iv) $100 \times 4 \times 60 \times 60 \text{ J} / 1440000 \text{ J}$
 හෝ $\frac{100}{1000} \times 4 \text{ kWh} / 0.4 \text{ kWh}$ (ඒකකය නොමැති නම් ලකුණු 01 අඩු කරන්න) (ලකුණු 02)

- (v)
- වැඩි ධාරාවක් ගලා යනවිට දී පරිපථය විසන්ධි වීම.
 - ලුහුවක් වූ විට පරිපථය විසන්ධි වීම.
 - ගිනි ගැනීම වැළැක්වීම
 - අති බැරවීම වැළැක්වීම
 - අධික ධාරාවක් ගැලීමේ දී, රැහැන්වලට / පරිපථයට / පරිවරණයට, හානිවීම වැළැක්වීම
- (මින් ඕනෑම 01කට) (ලකුණු 02)
 ලකුණු 20