ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
,yq;ifg; guPl;irj; jpizf;fsk;

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2019
f.ngh.j (rh.ju)g; guPl;ir - 2019

විෂයය අංකය / ghl ,yf;fk; **34**   විෂයය / ghlk;; **විද්‍යාව**

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I gj;jpuk;- tpilfs;

ප්‍රශ්න අංකය **tpdh ,y.**	පිළිතුරු අංකය **tpil ,y.**	ප්‍රශ්න අංකය **tpdh ,y.**	පිළිතුරු අංකය **tpil ,y.**	ප්‍රශ්න අංකය **tpdh ,y.**	පිළිතුරු අංකය **tpil ,y.**	ප්‍රශ්න අංකය **tpdh ,y.**	පිළිතුරු අංකය **tpil ,y.**
01.	3	11.	2	21.	2	31.	2
02.	2	12.	2	22.	2	32.	2
03.	1	13.	3	23.	1	33.	4
04.	4	14.	2	24.	2	34.	3
05.	1	15.	1	25.	3	35.	1
06.	4	16.	1	26.	1	36.	1
07.	3	17.	4	27.	2	37.	4
08.	4	18.	3	28.	4	38.	3
09.	1	19.	3	29.	4	39.	All
10.	4	20.	1	30.	3	40.	4

විශේෂ උපදෙස් } **එක් පිළිතුරකට ලකුණු** **02** **බැගින්**
tpNrl mwpTWj;jy; xU rupahd tpilf;F Gs;sp tPjk;

මුළු ලකුණු / nkhj;jg; Gs;spfs; **02 × 40 = 80**

පහත නිදසුනෙහි දැක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
fPo; Fwpg;gpLg;gl;bUf;Fk; cjhuzj;jpw;F mika gy; Nju;T tpdhf;fSf;Fupa Gs; spfis gy; Nju;T tpdhg;gj;jpuj;jpd; ,Wjpapy; gjpf.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව rupahd tpilfspd; njhif	**25** / **40**	**I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු** gj;jpuk; I ,d; nkhj;jg;Gs;sp	**50** / **80**

smartlearner.lk

34 - විද්‍යාව

II පත්‍රයේ ලකුණු බෙදී යන ආකාරය

1	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
	(B)	(i)	(a)	02
			(b)	02
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
	(C)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		මුළු ලකුණු		15

2	(A)	(i)		04
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
	(B)	(i)		01
		(ii)		02
		(iii)		03
		මුළු ලකුණු		15

3	(A)	(i)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
			(d)	01
			(e)	01
		(ii)		01
		(iii)		02
		(iv)		01
	(B)	(i)		02
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
		(iii)		01
		මුළු ලකුණු		15

4	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
	(B)	(i)		03
		(ii)		02
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		02
		මුළු ලකුණු		15

5	(A)	(i)		04
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		02
		(v)		01
		(vi)		01
	(B)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
	(C)	(i)	(a)	01
			(b)	01
		(ii)	(a)	01
			(b)	02
			(c)	02
		මුළු ලකුණු		20

6	(A)	(i)		01
		(ii)		02
		(iii)		01
		(iv)	(a)	02
			(b)	01
	(B)	(i)		01
		(ii)		01
	(C)	(i)		02
		(ii)		02
		(iii)		01
	(D)	(i)		02
		(ii)		02
		(iii)		02
		මුළු ලකුණු		20

7	(A)	(i)		02
		(ii)		04
		(iii)		02
		(iv)		03
	(B)	(i)		03
		(ii)		02
		(iii)		01
		(iv)		02
		(v)		01
		මුළු ලකුණු		20

8	(A)	(i)		02
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
		(iv)		01
		(v)		02
	(B)	(i)		02
		(ii)		01
		(iii)		02
		(iv)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
			(d)	01
			(e)	01
		මුළු ලකුණු		20

9	(A)	(i)		03
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)	(a)	01
			(b)	01
	(B)	(i)		01
		(ii)		03
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
		(vii)		02
		මුළු ලකුණු		20

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

34 | S | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2019 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019

විද්‍යාව II
விஞ்ஞானம் II
Science II

2019.12.07 / 0830 - 1140

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

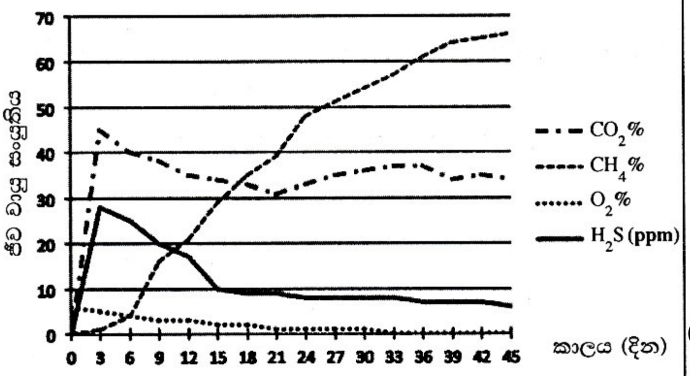
අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය : ....

උපදෙස් :
- ⁕ **පැහැදිලි අත් අකුරෙන් පිළිතුරු ලියන්න.**
- ⁕ **A කොටසේ** ප්‍රශ්න **හතරට** ම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- ⁕ **B කොටසේ** ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න **තුනකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- ⁕ **පිළිතුරු සපයා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා බාරදෙන්න.**

A කොටස

1. (*A*) පාසලක විද්‍යාගාරයට අවශ්‍ය වායුමය ඉන්ධන ලබා ගැනෙනුයේ ජීව වායු ජනකයකිනි. ඉන් නිපදවෙන ජීව වායුවේ අඩංගු වායු වර්ග හතරක සංයුතිය සෑම දින තුනකට වරක් නිර්ණය කරන ලදි. එම තොරතුරු ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ.



(i) අදාළ කාලපරිච්ඡේදය තුළ දී නිෂ්පාදනය ක්‍රමයෙන් වැඩි වී ඇත්තේ කුමන වායුවේ ද?

CH_4/ මෙතේන්/ මීතේන් (01)

(ii) 15 වැනි දිනයේ දී සංයුතිය අනුව වායු මිශ්‍රණයේ හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් කොපමණ පැවතියේ ද?

10 ppm ඒකකය නොමැති නම් ලකුණු නැත (01)

(iii) ජීව වායු නිපදවෙනුයේ ශාක හා සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය මත නිර්වායු බැක්ටීරියා ක්‍රියාත්මක වීමෙනි. ඒ බව තහවුරු වන්නේ ප්‍රස්තාරයේ දැක්වෙන කුමන වායු සංයුතියේ විචලනය මගින් ද?

O_2 / ඔක්සිජන් (01)

(iv) ප්‍රස්තාරයේ දැක්වෙන වායු වර්ග අතුරින් ඉන්ධනයක් ලෙස ක්‍රියාකරන්නේ කුමන වායුව ද?

CH_4/ මෙතේන්/මීතේන් (01)

(v) ජීව වායු ජනකය පවත්වාගෙන යෑම, 4R ලෙස හැඳින්වෙන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ මූලධර්ම අතුරින් කුමන මූලධර්මය සඳහා නිදසුනක් වේ ද? **ප්‍රතිචක්‍රීකරණය / Recycle** (01)

(*B*) (i) උක්ත විද්‍යාගාර ගොඩනැගිල්ලෙහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණයක් වන්නේ ජනෙල් වැඩි සංඛ්‍යාවක් සවි කර තිබීමයි. එය පහත (a) හා (b) තත්ත්ව පවත්වා ගැනීමට දායක වන ආකාර **දෙක** බැගින් සඳහන් කරන්න.

(a) විද්‍යාගාරය පරිහරණය කරන අයට හිතකර පරිසරයක් ඇති කිරීම

- **වාතාශ්‍රය හොඳින් පවත්වා ගැනීම පිළිබඳ අදහසකට** (01)
- **ආලෝකය තත්ත්වය හොඳින් පවත්වා ගැනීම හෝ ඉන් සැලසෙන ප්‍රයෝජනයකට** (01)
- **හිතකර උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගැනීම පිළිබඳ අදහසකට මින් පිළිතුරු 2ක් සඳහා** (01) (02)

(b) විදුලි පරිභෝජනය අවම කිරීම

- **විදුලි බුබුළු භාවිතය අවම කිරීම** (01)
- **විදුලි පංකා/ වායු සමීකරණ යන්ත්‍ර භාවිතය අවම කිරීම** (01)

(02)

(ii) මෙම විද්‍යාගාරයේ විදුලි බුබුලු දැල්වීම සඳහා විදුලිය නිපදවන්නේ පහත පරිදි ය.

පියවර 01 : ජීව වායුව දහනය කර ජලය නැටවීමේ දී නිපදවෙන හුමාලය අධික පීඩනයක් යටතේ පවත්වා ගැනීම

පියවර 02 : අධික පීඩනයක් යටතේ පවත්නා හුමාලය විදීමෙන් තලබමරයක් (ට'බයිමක්) ක්‍රියා කරවීම

පියවර 03 : ක්‍රියාත්මක තලබමරය ඇසුරින් විද්‍යුත් ජනකයක් ක්‍රියා කරවීම

උක්ත ක්‍රියාවලියට අදාළ පහත ශක්ති පරිවර්තන සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

රසායනික ශක්තිය —පියවර 01→ විභව ශක්තිය —පියවර 02→ (a) **චාලක ශක්තිය**(01) —පියවර 03→ (b) **විද්‍යුත් ශක්තිය** (01) **(02)**

(*C*) එක්තරා සතියක විද්‍යාගාර ක්‍රියාකාරකම්වල දී ජලය බැහැර කෙරෙන කාණුවට හා අවට වායුගෝලයට මුදා හරින ලද සංයෝග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

$Ca(OH)_2$, $K_2Cr_2O_7$, Na_3PO_4, NO_2, SO_2

එම සංයෝග අතුරින් පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශයට වඩාත් ම අදාළ වන සංයෝගය ඉදිරියෙන් දී ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i) පාංශු pH අගය ඉහළ නැංවීමට දායක වේ. $Ca(OH)_2$/ **කැල්සියම් හයිඩ්රොක්සයිඩ්** **(01)**

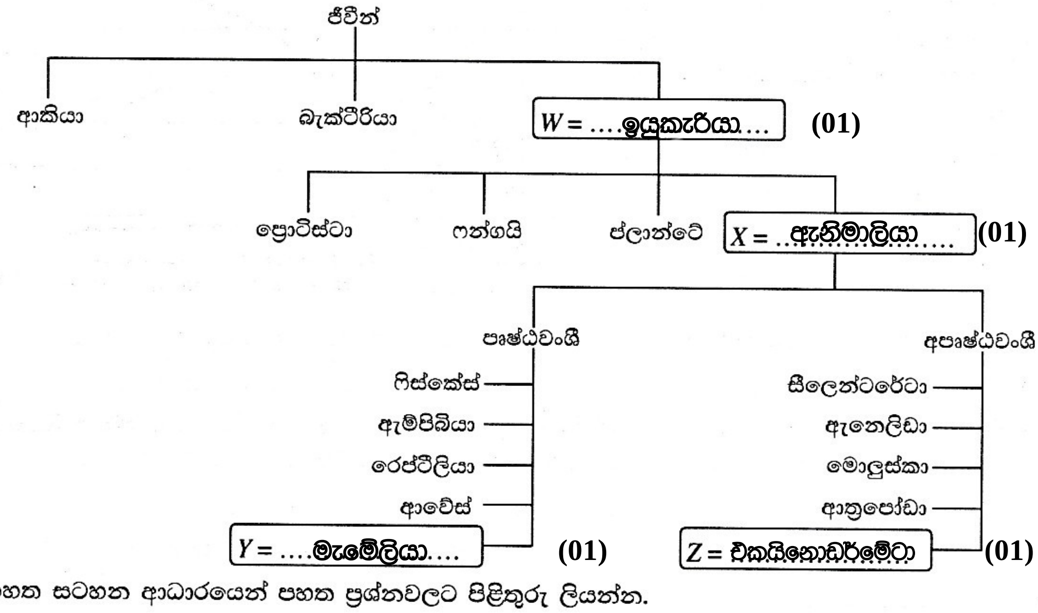
(ii) භූගත ජලයේ බැර ලෝහ සංයුතිය ඉහළ නැංවීමට හේතු වේ. $K_2Cr_2O_7$/ **පොටෑසියම් ඩයික්‍රෝමේට්** **(01)**

(iii) ජලාශයක එක් රැස්වීමෙන් එහි සුපෝෂණ තත්ත්වයක් ඇති කිරීමට දායක වේ. Na_3PO_4 /**සෝඩියම් පොස්පේට්**(01)

(iv) ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව මෙන් ම අම්ල වැසි ඇති කිරීමට ද දායක වේ. NO_2 /**නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ්**(01)

15/15

2. (*A*) ජීවී වර්ගීකරණය පිළිබඳ දළ සටහනක් පහත දැක්වේ.



(04)

ඉහත සටහන ආධාරයෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන්න.

(i) *W, X, Y* හා *Z* යන කොටුවල ඇති තිත් ඉර මත අදාළ ජීවී කාණ්ඩය ලියා ඉහත සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) ප්‍රතිජීවකවලට සංවේදී **නොවන** ජීවීන් ඇතුළත් අධිරාජධානිය නම් කරන්න. ......**ආකියා/ ඉයුකැරියා**.... **(01)**

(iii) ඇල්ගී ඇතුළත් වන්නේ කුමන රාජධානියට ද? ....**ප්‍රොටිස්ටා**.......... **(01)**

(iv) ඉහත වර්ගීකරණ සටහනේ දැක්වෙන එක් එක් අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කාණ්ඩයට සුවිශේෂී වූ ලක්ෂණය බැගින් පහත දැක්වේ. එක් එක් ලක්ෂණය ඉදිරියෙන් දී ඇති තිත් ඉර මත එම ලක්ෂණය සහිත සත්ත්ව කාණ්ඩය ලියන්න.

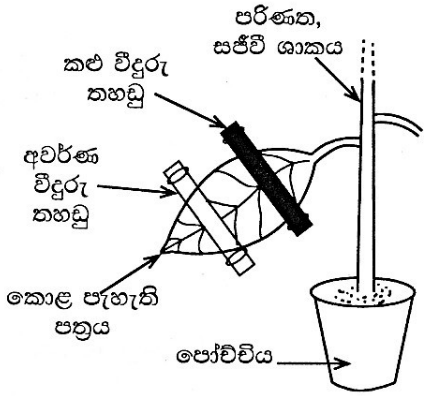
(a) මෘදු දේහ දැරීම **මොලුස්කා** **(01)**

(b) දේහය සමාන ඛණ්ඩවලට බෙදී පැවතීම **ඇනලිඩා** **(01)**

(c) බුහුබා හා මෙඩුසා ලෙස ආකාර දෙකකින් යුක්ත වීම **සීලෙන්ටරේටා** **(01)** **(03)**

(*B*) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය සාධකයක් අධ්‍යයනය කිරීමට ශිෂ්‍යයෙකු විසින් සකස් කරන ලද ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.

මෙම ඇටවුම පැය 48ක් අඳුරේ තබා පසු ව පැය 5ක් ආලෝකයේ තබන ලදි. ඉන්පසු පත්‍රය ආවරණය කර තිබූ වීදුරු තහඩු ඉවත් කර පත්‍රය පිෂ්ට පරීක්ෂාවට ලක් කරන ලදි.



(i) මෙම ඇටවුම භාවිත කරන ලද්දේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය කුමන සාධකය පරීක්ෂා කිරීමට ද?

ආලෝකය (සූර්යාලෝකයට වුව ද ලකුණු දෙන්න) **(01)**

(ii) ඇටවුම පැය 48ක් අඳුරේ තැබීමට හේතුව කුමක් ද?

පිෂ්ටය ඉවත් කිරීම සඳහා **(02/00)**

(iii) පිෂ්ට පරීක්ෂාවේ දී පත්‍රයේ පහත සඳහන් එක් එක් කොටසෙහි දක්නට ලැබෙන වර්ණය ලියන්න.

කළු වීදුරු තහඩුවලින් වසා තිබූ කොටස **(ලා) කහ/ (ලා) දුඹුරු** **(01)**

අවර්ණ වීදුරු තහඩුවලින් වසා තිබූ කොටස **(කළු පාටට හුරු) නිල් / දම්** **(01)**

ආලෝකයට සෘජු ව නිරාවරණය වූ කොටස **(කළු පාටට හුරු) නිල් / දම්** **(01)** **(03)**

15/15

3. (*A*) ආවර්තිතා වගුවේ දෙවැනි ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍යවල සංකේත පිළිවෙළින් පහත වගුවේ දැක්වේ.

Li	Be	B	C	N	O	F	Ne

(i) පහත එක් එක් ප්‍රකාශයට අදාළ මූලද්‍රව්‍යයේ සංකේතය ඉහත වගුවෙන් තෝරා දී ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

(a) උපරිම පළමු අයනීකරණ ශක්තියෙන් යුක්ත වේ. **Ne (01)**

(b) අවම විද්‍යුත්-සෘණතාවෙන් යුක්ත වේ. **Li (01)**

(c) දියමන්ති එක් බහුරූපී ආකාරයක් වේ. **C (01)**

(d) පරමාණු අතර ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් සහිත ද්විපරමාණුක අණු ලෙස පවතී. **N (01)**

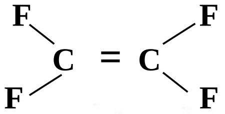
(e) ද්විපරමාණුක අණු මෙන් ම ත්‍රිපරමාණුක අණු ලෙස ද වායුගෝලයේ පවතී. **O (01)** **(05)**

(ii) Li හා O යන මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනය වී සෑදෙන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න. **Li_2O** **(01)**

(iii) පහත අයන අතුරින් Li හා O යන මූලද්‍රව්‍ය සංයෝජනය වී සෑදෙන සංයෝගයේ අන්තර්ගත කැටායනය හා ඇනායනය තෝරා, ඒවා යටින් ඉරි අඳින්න.

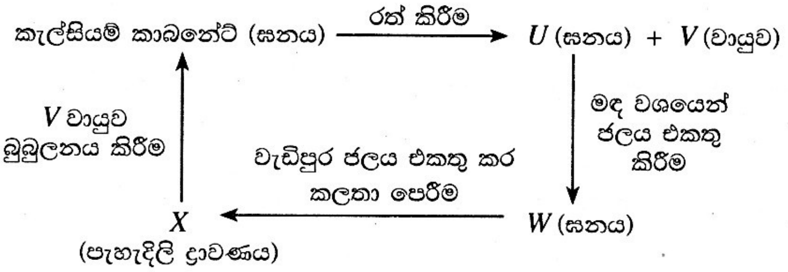
<u>Li^{+}</u> **(01)** Li^{2+} Li_2^{2+} O^{-} <u>O^{2-}</u> **(01)** O_2^{2-} **(02)**

(iv) C හා F මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු වන, බහුඅවයවීකරණය වීමේ හැකියාව ඇති සරලතම ඒකාවයවක අණුවේ ව්‍යුහය අඳින්න.



(01)

(*B*) කැල්සියම් කාබනේට්වලින් ආරම්භ කර සිදු කරන ලද ප්‍රතික්‍රියා මාලාවක් පහත ගැලීම් සටහනෙන් දැක්වේ.



X ද්‍රාවණය තුළින් *V* වායුව බුබුලනය කරන විට අවලම්බනයක් ලෙසින් ඝන කැල්සියම් කාබනේට් සෑදෙන බැවින් ද්‍රාවණය කිරි පැහැ වේ. මෙම නිරීක්ෂණය *V* වායුව හඳුනාගැනීමේ පරීක්ෂාවක් ලෙස ද භාවිත වේ.

(i) *U* හා *W* සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

U : **CaO (01)** *W* : **$Ca(OH)_2$ (01)** **(02)**

(ii) පහත එක් එක් වගන්තියෙන් නිවැරදි අදහසක් ප්‍රකාශ වන පරිදි තද කළු අකුරින් මුද්‍රිත එක් වචනයක් කපා හරින්න.

(a) U ඝනය ~~ආම්ලික~~ / **භාස්මික** වේ. (01)   (b) U ඝනයෙහි පවතින බන්ධනය **අයනික** / ~~සහ සංයුජ~~ වේ. (01)

(c) V වායුව දිය වූ ජලීය ද්‍රාවණයක pH අගය 7ට වඩා **අඩු** / ~~වැඩි~~ වේ. (01) (03)

(iii) X හා V අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ඇති වන කිරි පැහැති ද්‍රාවණය තුළින් V වායුව වැඩිපුර බුබුලනය කරන විට කුමක් දක්නට ලැබේ ද?

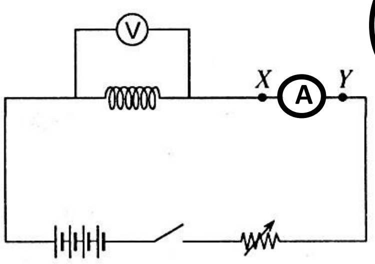
අවර්ණ වේ. (නිදහස් ලකුණක් දෙන්න.) (01)

15/15

4. (*A*) ගුරුවරයකු විසින් සිසුන්ට පහත දැක්වෙන ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ සපයන ලදි.

නික්‍රෝම් කම්බි දඟරයක්, වියළි කෝෂ හතරක්, ඇමීටරයක්, ස්විච්චයක්, වෝල්ට්මීටරයක්, ධාරා නියාමකයක්, සම්බන්ධක කම්බි

රූපයේ දැක්වෙන්නේ නික්‍රෝම් කම්බි දඟරය දෙකෙළවර විභව අන්තරය සහ එතුළින් ගලා යන විද්‍යුත් ධාරාව අතර සම්බන්ධතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා එම සිසුන් විසින් සකසන ලද ඇටවුමක අසම්පූර්ණ පරිපථ සටහනකි.



(01)

(i) වියළි කෝෂ පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

ශ්‍රේණිගත ක්‍රමය / ශ්‍රේණිගත (01)

(ii) X හා Y අග්‍ර අතරට සම්බන්ධ කළ යුතු උපකරණයේ සම්මත සංකේතය පරිපථ සටහනෙහි අඳින්න.

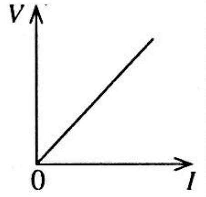
(iii) මෙම පරිපථයට ධාරා නියාමකයක් සම්බන්ධ කර ඇත්තේ ඇයි?

වෝල්ටීයතාව / ධාරාව වෙනස් කිරීම හෝ පාලනය කිරීම (01)

(iv) නිවැරදි ව පරිපථය සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු ව, දිගු වේලාවක් ස්විච්චය සංවෘත කර තැබුව හොත් ඇති විය හැකි තත්ත්වයක් සඳහන් කරන්න.

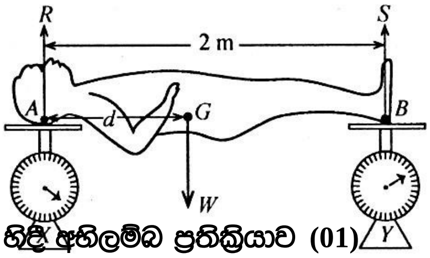
දඟරය රත්වීම / කෝෂ විසර්ජනය වීම / කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය අඩුවීම (01)

(v) පරීක්ෂණයෙන් ලද පාඨාංක ඇසුරින් අඳින ලද Vට එදිරි ව I හි ප්‍රස්තාරය මෙහි දැක්වේ. ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණයෙන් නිරූපණය වන භෞතික රාශිය කුමක් ද?



R / ප්‍රතිරෝධය (01)

(*B*) ලෝහමය ප්‍රතිමාවක ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය සෙවීමට සිසු කණ්ඩායමක් විසින් පහත ක්‍රියාකාරකම සිදු කරන ලදි.
ප්‍රතිමාවේ හිස හා දෙපය තිරස් බිමක තබා ඇති සර්වසම X හා Y තුලා දෙකක සුමට තැටි මත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි තබන ලදි. එවිට X තුලාවේ පාඨාංකය 250 N වූ අතර Y තුලාවේ පාඨාංකය 150 N විය.



(i) ප්‍රතිමාවේ සමතුලිතතාව සඳහා ක්‍රියාකරන බල මොනවා ද?

W/ බර (01)) R/ A හිදී අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියාව (01) S/ B හිදී අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියාව (01) (03)

(ii) ප්‍රතිමාවේ A ලක්ෂ්‍යය හරහා ප්‍රතික්‍රියාව R හා B ලක්ෂ්‍යය හරහා ප්‍රතික්‍රියාව S කොපමණ ද?

R : **250 N** (01) S : **150 N** (01) (02)

(iii) ප්‍රතිමාවේ බර (W) කොපමණ ද? **400 N** (01)

(iv) ප්‍රතිමාවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය වන G ලක්ෂ්‍යයට A හි සිට දුර d වේ. A ලක්ෂ්‍යය වටා ප්‍රතිමාවේ බරෙහි ඝූර්ණය d ඇසුරෙන් ලියන්න.

Wd / 400 N × d / බර × d (01)

(v) A ලක්ෂ්‍යය වටා S ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ඇති කෙරෙන ඝූර්ණය කොපමණ ද?

150 N × 2 m / 300 N m (01)

(vi) A ලක්ෂ්‍යය වටා S මගින් ඇති කෙරෙන වාමාවර්ත ඝූර්ණය, A ලක්ෂ්‍යය වටා W බර මගින් ඇති කෙරෙන දක්ෂිණාවර්ත ඝූර්ණයට සමාන වේ. d හි අගය සොයන්න.

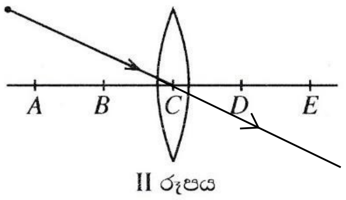
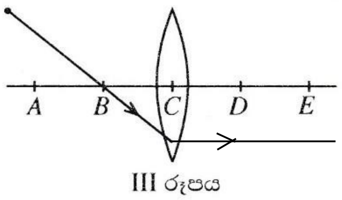
400 (N) × d හෝ w d = 300 (Nm)/ d $= \frac{300(\text{Nm})}{400(\text{N})}$ **(01)**

d = 0.75 m (01) (02)

15/15

<table>
<tr><td>⑤</td><td>(A)</td><td>(i)</td><td></td><td>A - උත්තර මහා ශිරාව / පූර්ව මහා ශිරාව (01)
B - සංස්ථානික මහා ධමනිය (01)
C - පුප්ඵුශීය ධමනිය (01)
D - පුප්ඵුශීය ශිරා (01)</td><td>04</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(ii)</td><td></td><td>(C තුළින් ගමන් කරන රුධිරයේ) O_2 සාන්ද්‍රණය අඩු ය. / CO_2 සාන්ද්‍රණය වැඩි ය. ඔක්සිජනීහෘත රුධිරය පවතී.</td><td>01</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(iii)</td><td></td><td>ද්විතුණ්ඩ කපාටය / මයිට්‍රල් කපාටය</td><td>01</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(iv)</td><td></td><td>'ලබ්' හඬ - ත්‍රිතුණ්ඩ කපාටය හා ද්වි තුණ්ඩ කපාටය වැසීමේ දී (01)
'ඩප්' හඬ - අඩසඳ කපාට වැසීමේ දී (01)</td><td>02</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(v)</td><td></td><td>කර්ණික- කෝෂික විස්තාරය / පූර්ණ හෘත් විස්තාරය</td><td>01</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(vi)</td><td></td><td>(කිරීටක) ත්‍රොම්බෝසිය</td><td>01</td></tr>
<tr><td></td><td>(B)</td><td>(i)</td><td></td><td>20</td><td>01</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(ii)</td><td></td><td>ශුක්‍රාණු / ඩිම්බ</td><td>01</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(iii)</td><td></td><td>(අනූනන විභාජනයෙන් ඇති වන) දුහිතෘ සෛලවල වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව සහ මාතෘ සෛල වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව සමානයි./ දුහිතෘ සෛල මාතෘ සෛලවලට සෑම අතින් ම සමාන යි./ වර්ණදේහවල වෙනස්කම් විරලයි.</td><td>01</td></tr>
<tr><td></td><td>(C)</td><td>(i)</td><td>(a)</td><td>rr (01)</td><td rowspan="2">02</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(b)</td><td>Rr (01)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(ii)</td><td>(a)</td><td>Rr (01)</td><td rowspan="2">03</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(b)</td><td><table><tr><td>(♀) \ (♂)</td><td>R</td><td>r</td></tr><tr><td>R</td><td>RR</td><td>Rr</td></tr><tr><td>r</td><td>Rr</td><td>rr</td></tr></table>ජන්මාණු සඳහන් කිරීමට (01)
නිවැරදි ව වගුව පිරවීමට (01)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(c)</td><td>RR :Rr : rr (01)
1 : 2 : 1 (01)
පනට් කොටුව නිවැරදි නම් අනුපාතය සඳහා ලකුණු 02ම දෙන්න.</td><td>02</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>මුළු ලකුණු</td><td>20</td></tr>
</table>

6	(A)	(i)		(ජලීය ද්‍රාවණයේ දී) H^+ මුදාහරින සංයෝග/ H^+ දෙමින් අයනීකරණය වන / විඝටනය වන සංයෝග	01
		(ii)		දුබල අම්ල මඳ වශයෙන්/ භාගික වශයෙන්/ අසම්පූර්ණ වශයෙන්/ අර්ධ වශයෙන් අයනීකරණය/ විඝටනය **(01)** වන අතර ප්‍රබල අම්ල පූර්ණ වශයෙන් අයනීකරණය/ විඝටනය වේ. **(01)**	02
		(iii)		උදාසීනීකරණය	01
		(iv)	(a)	$NaOH(aq) + HCl(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ (NaOH(aq) + HCl(aq)) **(01)** (NaCl(aq) + H_2O(l)) **(01)** භෞතික තත්ත්ව ලිවීම අත්‍යවශ්‍ය නො වේ.	02
			(b)	භාජනය රත් වීම/ උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑම/ තාපය පිට වීම	01
	(B)	(i)		$MgCl_2$ / මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්	01
		(ii)		2 (mol)	01
	(C)	(i)		$d = \frac{m}{v}$ හෝ $m = dv$ හෝ $1.04(\mathrm{g\,cm^{-3}}) \times 500(\mathrm{cm^3}) = 520\ \mathrm{g}$ **(01)** **(01)**	02
		(ii)		$\frac{26\ (g)}{520\ (g)} \times 100$ **(01)** $= 5\%$ **(01)**	02
		(iii)		වාෂ්පීකරණය / වාෂ්පීභවනය / සරල ආසවනය / භාගික ආසවනය	01
	(D)	(i)		• තිසල් පුනීල කෙළවර ද්‍රාවණ මට්ටමට වඩා ඉහළින් තිබීම **(01)** • වායු සරාව තුළට උඩුකුරු විස්ථාපනය යටතේ වායුව එකතු කර ගැනීම / වායු සරාව උඩුකුරු ව තැබීම **(01)**	02
		(ii)		• අම්ල සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම • ප්ලාස්කුව රත් කිරීම • සින්ක් කැබලි වෙනුවට කුඩු භාවිත කිරීම • උත්ප්‍රේරකයක් යෙදීම **මින් ඕනෑ ම දෙකකට**	02
		(iii)		පරීක්ෂාව - <u>**දැල්වෙන**</u> කීරක්/ ඉරටුවක් නළය තුළට ඇතුළු කිරීම. **(01)** නිරීක්ෂණය - <u>**'පොප්' හඬ නඟමින්**</u> වායුව දැවීම/ දැල්ල නිවීම **(01)**	02
				මුළු ලකුණු	**20**

7	(A)	(i)		C - ප්‍රකාශ කේන්ද්‍රය **(01)** D - නාභිය **(01)**	**02**
		(ii)		 **(02/00)**  **(02/00)**	**04**
		(iii)		• යටිකුරු • විශාලිත • තාත්ත්වික • නාභි දුර මෙන් දෙගුණයකට වඩා ඇතින් E ට ඇතින් / 2 f ට ඇතින්) ප්‍රතිබිම්බය සෑදේ. **මින් ඕනෑම දෙකකට**	**02**
		(iv)		• ඈත ඇති වස්තුවක **(01)** පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බය තිරයකට ගෙන **(01)** එම අවස්ථාවේ දී තිරය හා කාචය අතර දුර මැනීම **(01)** • සූර්ය කිරණ කදම්බයක් **(01)** කාචය තුළින් වර්තනය වී තීව්‍ර ආලෝක ලපයක් යම් පෘෂ්ඨයක් මත ලැබෙන පරිදි කාචය සීරු මාරු කර **(01)** එම අවස්ථාවේ දී කාචය හා ආලෝක ලපය අතර දුර මැනීම **(01)** රූප සටහනක් ඇසුරෙන් විස්තර කර ඇත්නම්, කිරණ සමාන්තර ව පතිත වීම **(01)** කිරණ නාභිගත වීම **(01)** නාභිදුර දැක්වීම **(01)**	**03**
	(B)	(i)		$E = Pt$ **(01)** $= 60 \times 60 \times 60 \times 10$ **(01)** $= 2160000$ (J) **(01)** **සූත්‍රය නොමැති ව වුව ද ආදේශය හා පිළිතුර ඇත්නම් ලකුණු 03ම දෙන්න.**	**03**
		(ii)		$10 \times 10 \times 3600$ **(01)** $= 360000$(J) **(01)** **නිවැරදි පිළිතුර පමණක්ඇතිවිට දී ලකුණු 02 ම දෙන්න.**	**02**
		(iii)		LED විදුලි පහන මගින් අඩු ශක්ති ප්‍රමාණයක් පරිභෝජනය වීම	**01**
		(iv)		$\frac{10 \times 3600 \times 10 \times 30}{3.6 \times 10^6}$ **(01)** $= 3$ (kWh) **(01)**	**02**
		(v)		60%	**01**
				මුළු ලකුණු	**20**

8	(A)	(i)		• චලනය • පෝෂණය • ශ්වසනය මින් ඕනෑම දෙකකට	02
		(ii)	(a)	O_2 / ඔක්සිජන් **(01)**	
			(b)	ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය **(01)**	02
		(iii)	(a)	වැලිස්නේරියා **(01)**	
			(b)	පුමාංගි පුෂ්ප එක් ශාකයකත්, ජායාංගි පුෂ්ප එක් ශාකයකත් පැවතීම **(01)**	
			(c)	ජලය **(01)**	03
		(iv)		ජලජ ශාක ⟶ මාළුවා ⟶ පිළිහුඩුවා ජලජ ශාක ⟶ කෘමියා ⟶ මාළුවා ජලජ ශාක ⟶ කෘමියා ⟶ පිළිහුඩුවා 'ජලජ ශාක' වෙනුවට ප්‍රශ්නයේ සඳහන් ඕනෑම ශාකයක් ලියා ඇතිවිට ද ලකුණු හිමි වේ.	01
		(v)		• ජීවීන් හා අජීවී ද්‍රව්‍ය පැවතීම **(01)** • ඔවුන් (ජීවී - ජීවී, අජීවී - අජීවී හා අජීවී - ජීවී) අතර අන්තර්ක්‍රියා පැවතීම. **(01)**	02
	(B)	(i)		$Q = mc\theta$ හෝ $8400(\text{J}) = 2(\text{kg}) \times 4200\ (\text{Jkg}^{-1}\ {}^{0}\text{c}^{-1}) \times \theta$ **(01)** $\theta = 1\ {}^{o}\text{C}$ **(01)**	02
		(ii)		$2\ {}^{o}\text{C}$	01
		(iii)		ජලය **(01)** එක ම තාප ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමේ දී උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑම අඩු ය. හෝ ජලයේ විශිෂ්ට තාපධාරිතාව වැඩි ය. **(01)**	02
		(iv)	(a)	තාපාංකය **(01)**	
			(b)	(වායු) බුබුලු පිට වීම **(01)**	
			(c)	ද්‍රව ජලය ජල වාෂ්ප බවට පත්වීම / වාෂ්පීකරණය/ ද්‍රව⟶ වායු **(01)**	
			(d)	(වාෂ්පිකරණයේ) ගුප්ත තාපය **(01)**	
			(e)	ජල අණු අතර පවතින අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බලවලට විරුද්ධව කාර්යය කිරීම / අන්තර් අණුක බල බිඳ හෙළීම **(01)** සඳහා තාපය අවශෝෂණය වීම	05
				මුළු ලකුණු	20

⑨	(A)	(i)		Q - Cl^- **(01)** R - Na^+ **(01)** W - H^+ **(01)**	**03**
		(ii)	(a)	$Na^+(l) + e \longrightarrow Na(l)$ **(01)** භෞතික තත්ත්ව ලිවීම අත්‍යවශ්‍ය නො වේ.	
			(b)	(Na^+) ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගන්නා නිසා **(01)**	**02**
		(iii)		$2\,Cl^-(aq) \longrightarrow Cl_2(g) + 2e$ / $Cl^-(aq) \longrightarrow \frac{1}{2}\,Cl_2(g) + e$ භෞතික තත්ත්ව ලිවීම අත්‍යවශ්‍ය නො වේ. $2\,Cl^-(aq) - 2e \longrightarrow Cl_2(g)$ සඳහා වුව ද ලකුණු දෙන්න	**01**
		(iv)		Pt / ප්ලැටිනම්	**01**
		(v)		I රූපය	**01**
		(vi)	(a)	(අවර්ණ ද්‍රාවණය) රෝස පැහැයට හැරේ. **(01)**	
			(b)	NaOH සෑදීම / OH^- සාන්ද්‍රණය වැඩි වීම **(01)**	**02**
	(B)	(i)		npn	**01**
		(ii)		X - පාදම / B / b **(01)** Y - සංග්‍රාහකය / C / c **(01)** Z - විමෝචකය / E / e **(01)**	**03**
		(iii)		P හා Q	**01**
		(iv)		විද්‍යුත්චුම්බක ප්‍රේරණය	**01**
		(v)		R හා S	**01**
		(vi)		විස්තාරය	**01**
		(vii)		චුම්බක ක්ෂේත්‍රය තුළ ඇති දඟරය වෙත සංඥාව ලැබෙන විට දඟරය මත දෙපසට බලයක් ක්‍රියා කරයි. **(01)** එවිට කේතුව කම්පනය වීමෙන් ධ්වනි තරංග ඇති වේ. **(01)** මේ අදහස වෙනත් ආකාරයකින් ප්‍රකාශ වී ඇතත් ලකුණු දෙන්න.	**02**
				මුළු ලකුණු	**20**

smartlearner.lk