සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

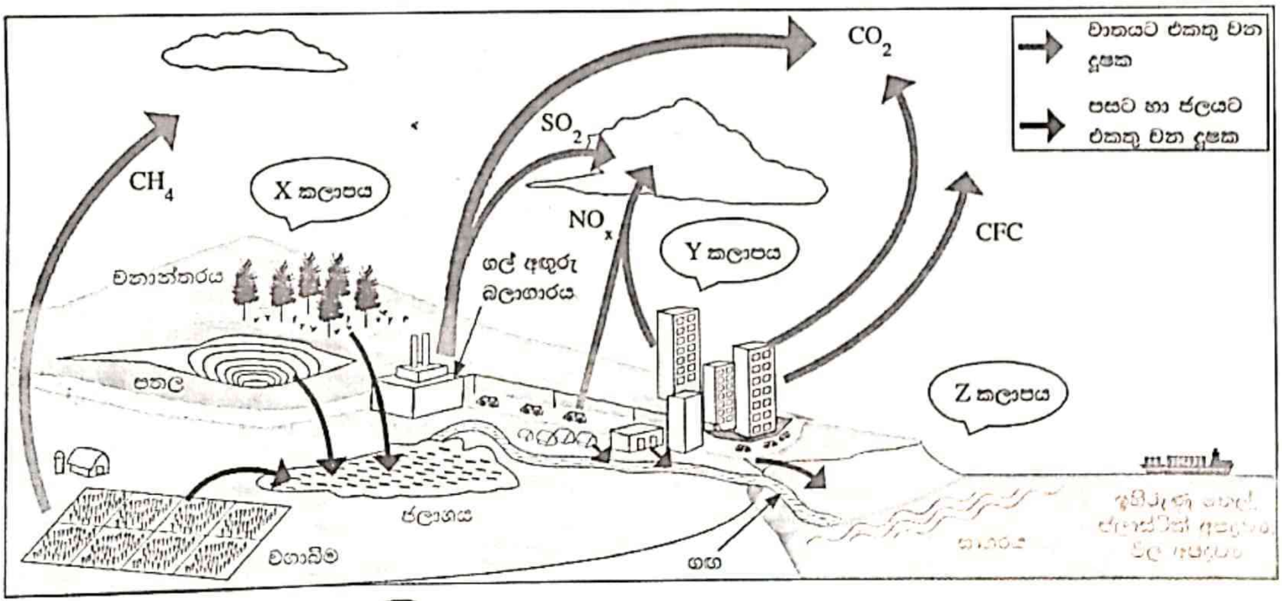
රහස්‍ය ලේඛනයකි.

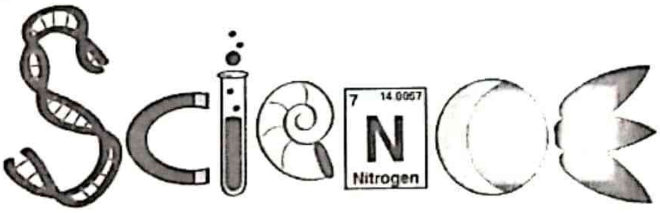
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2021 (2022)

34 - විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය





මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

70 5× 7×10

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2021 (2022)
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை – 2021 (2022)

විෂයය අංකය / பாட இலக்கம்: **34**

විෂයය / பாடம்: **විද්‍යාව**

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

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

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு **01** බැගින் / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் **01 × 40 = 40**

පහත නිදසුනෙහි දක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை: $\frac{25}{40}$

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி: $\frac{25}{40}$

smartlearner.lk

34 - විද්‍යාව

II පත්‍රයේ ලකුණු බෙදී යන ආකාරය

(1)	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
		(vii)		01
	(B)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		02
		(vii)		01
මුළු ලකුණු				15

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

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

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

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

(6)	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)	(a)	02
			(b)	03
			(c)	02
	(B)	(i)	(a)	01
			(b)	01
		(ii)		02
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)	(a)	01
			(b)	03
මුළු ලකුණු				20

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

(8)	(A)	(i)		01 — All
		(ii)		02 /00
		(iii)		02 /00
		(iv)		02
		(v)		03
	(B)	(i)		02 /00
		(ii)		01
		(iii)	(a)	01
			(b)	02
		(iv)	(a)	02
			(b)	02 /00
මුළු ලකුණු				20

(9)	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)	(a)	01
			(b)	01
		(iv)		02
		(v)	(a)	01
			(b)	01
		(vi)	(a)	01
			(b)	01
	(B)	(i)		03
		(ii)		01
		(iii)		02
		(iv)		02
		(v)		01
		(vi)		01
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, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021(2022)

විද්‍යාව II
விஞ்ஞானம் II
Science II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

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

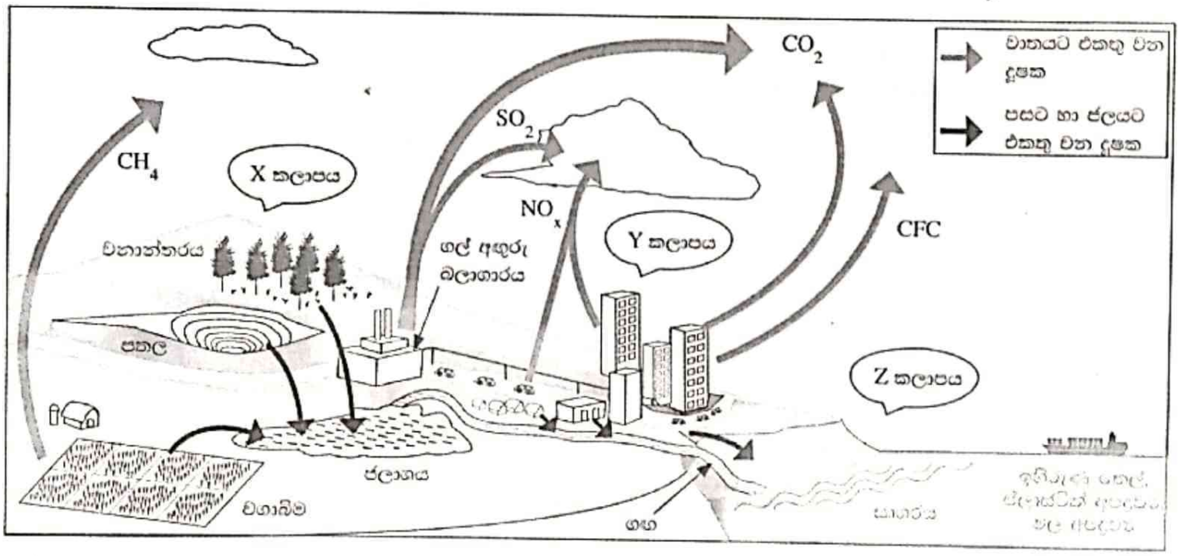
අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

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*) වාතය, පස සහ ජලය දූෂණය වන ආකාර කිහිපයක් පහත රූප සටහනෙහි සංක්ෂිප්තව දැක්වේ.

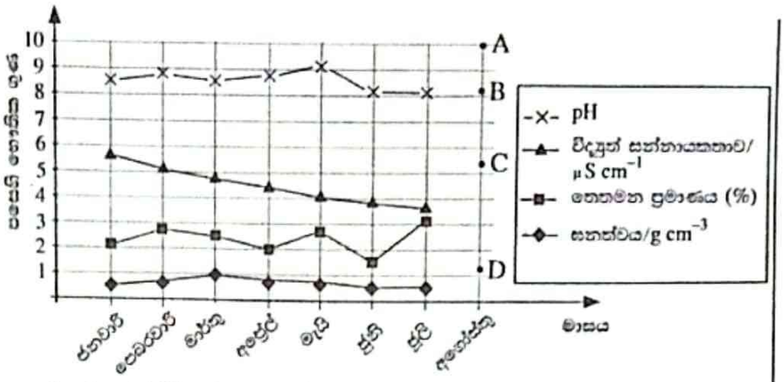


පහත එක් එක් ප්‍රකාශයට අදාළ වන නිදසුනක් රූපසටහනින් තෝරා වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

	ප්‍රකාශය	නිදසුන
(i)	ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යෑමට වැඩිම දායකත්වය දෙන වායුව	CO_2 / කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (01)
(ii)	ජලාශයේ සුපෝෂණය ඇති කිරීමට හේතු වන සංඝටක මුදා හරින ප්‍රධාන ප්‍රභවය	වගාබිම (01)
(iii)	ඕසෝන් ස්තරය හායනය කරන වායුමය කාබනික සංයෝගය	CFC / ක්ලෝරෝෆ්ලුවොරොකාබන් (01)
(iv)	ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇති වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇති කලාපය	Y කලාපය (01)
(v)	අම්ල වැසි ඇති කිරීමට හේතු වන වායු නිපදවන ප්‍රභවය	ගල් අඟුරු බලාගාරය/ ගල් අඟුරු/ නැව/ මෝටර් රථ/. කර්මාන්ත ශාලා (01)
(vi)	භූගත බැර ලෝහ මතුපිට පසට එකතු කරන ප්‍රභවය	පතල (01)
(vii)	ආහාර දාම ඔස්සේ ජීවීන් තුළ එක් රැස් වන හා ආහාර ජීරණ පද්ධතිය තුළ රසායනික ජීරණයට අවම වශයෙන් ලක් වන දූෂකය	ප්ලාස්ටික් (අපද්‍රව්‍ය) (01) (micro plastic)

07

(B) එක්තරා ප්‍රදේශයක පාංශු දූෂණය පිළිබඳව අධ්‍යයනයක් සිදු කරන ලදි. ඒ සඳහා තෝරා ගත් ස්ථානයකින් මාසිකව ලබාගත් පස් නියැදිවල ඝනත්වය, තෙතමන ප්‍රමාණය, විද්‍යුත් සන්නායකතාව හා pH අගය යන භෞතික ගුණ නිර්ණය කර ප්‍රස්තාරගත කරන ලදි.



ඉහත ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් අසා ඇති පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) ඝනත්ව ප්‍රස්තාරයට අනුව වාර්තා වූ ඉහළම ඝනත්ව අගය කොපමණ ද? .... **1 $g\ cm^{-3}$** (01)

(ii) තෙතමන ප්‍රමාණය අවම අගයක පැවතියේ කුමන මාසයේ ද? .... **ජූනි** (01)

(iii) අප්‍රේල් මස රැස් කළ පස් නියැදියේ 100 g ක අඩංගු තෙතමන ප්‍රමාණය කොපමණ ද? .... **2 g** .... (01)
.... **2 හෝ 2% සඳහා වුවද ලකුණු දෙන්න**

(iv) පසේ pH අගය නියතව පැවතියේ කුමන කාල පරාසයේදී ද? .... **ජූනි - ජූලි** (01)

(v) දත්ත රැස් කළ කාල පරාසය තුළ අඛණ්ඩ අඩු වීමක් පෙන්නුම් කරන්නේ කුමන භෞතික ගුණය ද?
.... **විද්‍යුත් සන්නායකතාව** .... (01) 08

(vi) පසෙහි පවත්නා අයනික සංඝටක ප්‍රමාණය ඇසුරෙන් නිර්ණය කරනුයේ ප්‍රස්තාරයේ දැක්වෙන කුමන භෞතික ගුණ ද? .... **විද්‍යුත් සන්නායකතාව (01) pH (01)**

(vii) අගෝස්තු මස පස් නියැදි රැස් කිරීමේ දිනයට පෙර ආසන්න දිනවල උක්ත ප්‍රදේශයට අම්ල වැසි ඇති විය. ඒ අනුව එම මාසයට අදාළ පසේ pH අගය වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය අතුරෙන් කුමන ලක්ෂ්‍යයෙන් නිරූපිත pH අගය ද? .... **C** .... (01) 15

2. (A) පහත එක් එක් ප්‍රකාශයට නිදසුන් වන ශාකයක් කොටුවේ සඳහන් ශාක අතුරෙන් තෝරා ඉදිරියේ ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

පයිනස්, පොල්, කොස්, වී, මාකැන්ටියා, කුප්පමේනියා, මඩු, පොගනාටුම්

(i) බීජ හට නොගන්නා අපුෂ්ප ශාකයකි. .... **මාකැන්ටියා / පොගනාටුම්** .... (01)

(ii) බීජ හටගන්නා අපුෂ්ප ශාකයකි. .... **පයිනස් / මඩු** .... (01) 04

(iii) ඒකබීජපත්‍රී සපුෂ්ප ශාකයකි. .... **පොල් / වී** .... (01)

(iv) ද්විබීජපත්‍රී සපුෂ්ප ශාකයකි. .... **කොස් / කුප්පමේනියා** .... (01)

(B) ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලියේදී පිෂ්ටය මත ඇමයිලේස් එන්සයිමයේ ක්‍රියාව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ජලයට පිෂ්ටය හා ඇමයිලේස් එකතු කර මිශ්‍රණයක් සාදන ලදි. එම මිශ්‍රණය 37 °C උෂ්ණත්වයේ පවතින ජල තාපකයක තබන ලදි. මිනිත්තු පහකට පසුව මිශ්‍රණයෙන් බිංදුවක් ඉවතට ගෙන එයට අයඩින් ද්‍රාවණය බිංදුවක් එක් කර වර්ණය නිරීක්ෂණය කරන ලදි. අනතුරුව පහත වගුවේ සඳහන් කාලවලදී ඉහත පරීක්ෂාව නැවත සිදුකරන ලදි. එක් එක් අවස්ථාවේදී නිරීක්ෂණය කළ වර්ණය වගුවේ දැක්වේ.

කාලය/මිනිත්තු	5	15	25	35	45
නිරීක්ෂණය කළ වර්ණය	දම් - නිල්	නිල්	නිල්	කහ-දුඹුරු	කහ-දුඹුරු

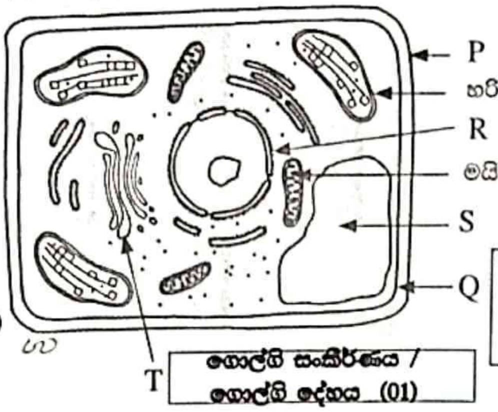
(i) ජලීය මාධ්‍යයේදී පිෂ්ටය මත ඇමයිලේස් ක්‍රියා කර නිපදවන සංයෝගය කුමක් ද? .... **මෝල්ටෝස්** (01)

(ii) පහත නිරීක්ෂණ සඳහා හේතුව සඳහන් කරන්න.
(a) මිනිත්තු 15 දී නිල් පැහැය ඇති වීම : .... **(මිශ්‍රණයේ) පිෂ්ටය පැවතීම** (01)
(b) මිනිත්තු 35 දී කහ-දුඹුරු පැහැය ඇති වීම : .... **(මිශ්‍රණයේ) පිෂ්ටය අවසන් වීම** (01)

(iii) පරීක්ෂණයට ලක් කළ මිශ්‍රණය 37 °C උෂ්ණත්වයේ ඇති ජල තාපකයක තබන්නේ ඇයි? .... **මිනිසාගේ**
එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය සැපයීම/ දේහ උෂ්ණත්වයේ පවත්වා ගැනීම/ ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීම .... (01)

(iv) ඉහත පරීක්ෂණයට අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවට දායක වුව ද එහිදී රසායනික විපර්යාසයකට ලක් නොවන සංඝටකය කුමක් ද? .... **ඇමයිලේස් / එන්සයිමය** (01) 05

(C) ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය නිරීක්ෂණ මත පදනම්ව අඳින ලද දර්ශීය ශාක සෛලයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



Q: ප්ලාස්ම පටලය / සෛල පටලය (01)

T: ගොල්ගි සංකීර්ණය / ගොල්ගි දේහය (01)

(i) ශාක සෛලවල හැඩය පවත්වාගැනීමට දායකවන ව්‍යුහය නම් කර ඇත්තේ කුමන අක්ෂරයෙන් ද? ....P... (01)

(ii) Q හා T ලෙස දැක්වෙන ඉන්ද්‍රියිකාවල නම් අදාළ කොටු තුළ ලියන්න.

(iii) ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කළ විට ද හඳුනාගත හැකි ඉන්ද්‍රියිකාවක් දැක්වෙන අක්ෂරය කුමක් ද? ......R/S .(01)

06

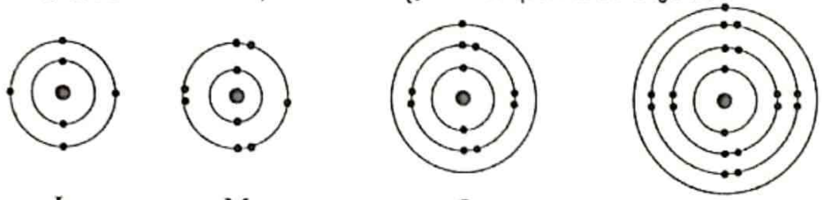
(iv) පහත ඉන්ද්‍රියිකා මගින් ඉටුකරනු ලබන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

(a) හරිතලව ....ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය / ආහාර නිපදවීම ....(01)

(b) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම ශක්තිය නිපදවීම / සෛලීය ශ්වසනය / ස්වායු ශ්වසනය ....(01)

15

3. (A) L, M, Q හා R යන මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු සතු ඉලෙක්ට්‍රෝන, ශක්ති මට්ටම්වල පවතින ආකාරය පහත රූප සටහන්වලින් නිරූපිත ය. L, M, Q හා R යනු එම මූලද්‍රව්‍යවල සම්මත සංකේත නොවේ. දකුණු පසින් ඇත්තේ පළමු මූලද්‍රව්‍ය විස්සට අයත් ස්ථාන දැක්වෙන ආවර්තිතා වගුවකි.



I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
			L			M	
Q							
R							

(03)

(i) L මූලද්‍රව්‍යයට හිමි ස්ථානය ආවර්තිතා වගුවේ දක්වා ඇති ආකාරයට M, Q හා R යන මූලද්‍රව්‍යවලට හිමි ස්ථාන ද එම සංකේත ඇසුරෙන් ආවර්තිතා වගුවේ සටහන් කරන්න.

(ii) වායු අවස්ථාවෙහි අණුක ආකාරයෙන් පවතින M හි රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. M_2 / F_2 වුවද ලකුණු දෙන්න (01)

(iii) L හා M සංයෝජනය වී සෑදෙන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය කුමක් ද? LM_4 / CF_4 වුවද ලකුණු දෙන්න (01)

(iv) L හා M අතුරෙන් විද්‍යුත්-සෘණතාවෙන් වැඩි මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද? M / F වුවද ලකුණු දෙන්න (01)

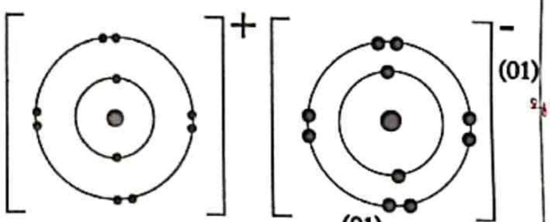
(v) Q හා R අතුරෙන් පළමු අයනීකරණ ශක්තිය අඩු මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද? R/ K වුවද ලකුණු දෙන්න (01)

(vi) L හා M සාදන පහත සඳහන් ඔක්සයිඩවල ආම්ලික/භාස්මික බව සඳහන් කරන්න.

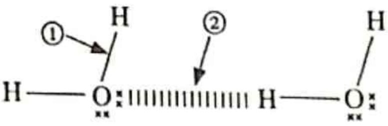
LO_2 : ....ආම්ලික (01)........ Q_2O : ....භාස්මික .....(01)

11

(vii) Q හා M සංයෝජනය වී සෑදෙන අයනික සංයෝගයේ Q පවතින ආකාරය රූප සටහනේ දක්වා ඇත. එම සංයෝගයෙහි M පවතින ආකාරය ඇඳ දක්වන්න.



(B) ජල අණු තුළ හා ජල අණු අතර පවතින රසායනික බන්ධන රූපසටහනේ ① හා ② ඊතල මගින් පිළිවෙළින් දක්වා ඇත. ඒ ඇසුරෙන් පහත වගන්තිවල හිස්තැන් පුරවන්න.



(i) ① ඊතලය මගින් දැක්වෙන බන්ධන වර්ගය ......සහසංයුජ............(01)...... ලෙස ද ② ඊතලය මගින් දැක්වෙන බන්ධන වර්ගය ...අන්තර්අණුක බන්ධන / H බන්ධන / අන්තර්අණුක ආකර්ෂණ බල (01)... ලෙස ද හැඳින්වේ.

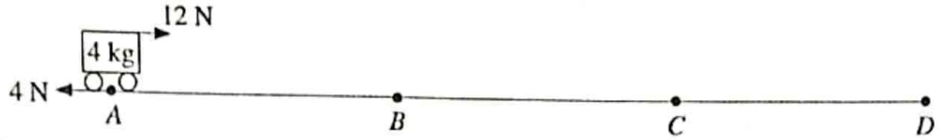
04

(ii) ජලයට සාපේක්ෂ වශයෙන් ඉහළ තාපාංකයක් පැවතීමට හේතු වනුයේ ......2..(01).... ඊතලයෙන් දක්වා ඇති බන්ධන වර්ගයයි.

(iii) ජල අණුවල තිබෙන හයිඩ්‍රජන් පරමාණු මත ඉතා කුඩා ...+ /ධන /δ^+......(01)ආරෝපණයක් පවතී.

15

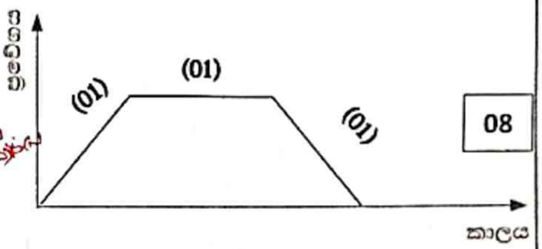
4. (*A*) *ABCD* යනු තිරස් මාර්ගයකි. *AB*, *BC* හා *CD* ලක්ෂ්‍ය අතර දුර සමාන වේ. *AB* හා *CD* මාර්ග කොටස් ඝර්ෂණය සහිත වේ. *BC* මාර්ග කොටස සුමට වේ. *A* හි 4 kg ස්කන්ධයක් සහිත ට්‍රොලියක් තබා රූපයේ දැක්වෙන පරිදි 12 N තිරස් බලයක් යොදන ලදී. ට්‍රොලිය *B* දක්වා පැමිණි පසු 12 N බලය ඉවත් කරන ලදී. *CD* කොටසට ඇතුළු වූ ට්‍රොලිය *D* හිදී නිශ්චලතාවට පත් විය. මාර්ගයේ ඝර්ෂණය සහිත කොටස්වල චලිතයේ යෙදෙන විට ට්‍රොලිය මත ක්‍රියා කළ ඝර්ෂණ බලය 4 N විය.



(i) *A* සිට *D* දක්වා ට්‍රොලියේ චලිත ස්වභාවය දක්වමින් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	A සිට *B* දක්වා	*B* සිට *C* දක්වා	*C* සිට *D* දක්වා
ට්‍රොලියේ චලිත ස්වභාවය	ත්වරණය	**ඒකාකාර ප්‍රවේගය**	**මන්දනය / ඍණ ත්වරණය**
		(01)	**(01)**

(ii) *A* සිට *D* දක්වා ට්‍රොලියේ චලිතය සඳහා දළ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරය දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත අඳින්න.



08

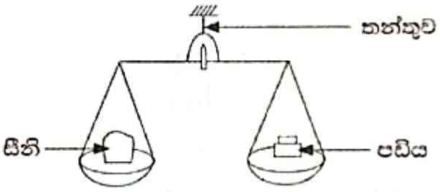
(iii) *A* සිට *B* දක්වා චලිතයේදී ට්‍රොලිය මත ක්‍රියාකරන අසංතුලිත බලය කොපමණ ද? ....**8 N**...**(01)**

(iv) *A* සිට *B* දක්වා චලිතයේදී ට්‍රොලියේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.

$F = ma$ / $8 = 4a$ (01)

$a = 2\ (\mathrm{m\,s^{-2}})$ (01)

(*B*) සිල්ලර වෙළඳසැලක භාවිත කරන තැටි තරාදියක් රූපයේ දැක්වේ.

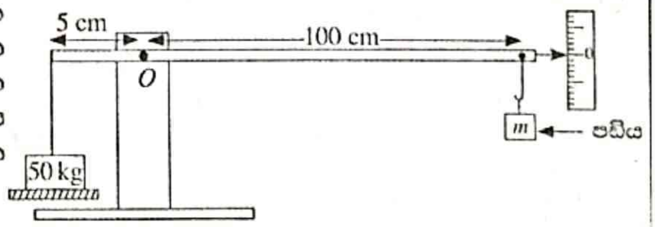


(i) එක් තුලා තැටියක් මත සීනි 1 kg ප්‍රමාණයක් තැබූ විට තුලාව සංතුලනය කිරීම සඳහා අනෙක් තුලා තැටිය මත තැබිය යුතු පඩියේ ස්කන්ධය කොපමණ ද? ....**1kg (01)**........

(ii) ඉහත (i) හි සඳහන් පරිදි තරාදිය සංතුලනය කර ඇති විට එය එල්ලා ඇති තන්තුව මත ක්‍රියාකරන බලය කොපමණ ද? තරාදියේ පමණක් ස්කන්ධය 3 kg වේ. ($g = 10\ \mathrm{m\,s^{-2}}$)

50 N (01)

(iii) රූපයේ දැක්වෙන්නේ තොග බඩු වෙළඳසැලක විශාල ස්කන්ධයක් කිරා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන බිම් තරාදියකි. තරාදියේ එක් පසක 50 kg ස්කන්ධයක් තබා තරාදිය සංතුලනය වන පරිදි අනෙක් පසින් ස්කන්ධය *m* වන පඩියක් එල්ලා ඇත.



(a) 50 kg ස්කන්ධය මගින් *O* ලක්ෂ්‍යය වටා ඇති කරන ඝූර්ණය සොයන්න. ~~බලය x දුර~~

500 N x $\frac{5}{100}$ m / 500 N x 5 cm / 2500 N cm / 25 N m ....(01)

(b) පඩිය මගින් *O* ලක්ෂ්‍යය වටා ඇති කරන ඝූර්ණය සඳහා ප්‍රකාශයක් *m* ඇසුරෙන් ලියන්න.

mg x 1m / mg x 100 cm / 10m **(01)**

(c) තරාදිය සංතුලනය වී ඇති විට *O* ලක්ෂ්‍යය වටා 50 kg ස්කන්ධය මගින් ඇති කරන වාමාවර්ත ඝූර්ණය හා පඩිය මගින් ඇති කරන දක්ෂිණාවර්ත ඝූර්ණය සමාන වේ. *m* හි අගය සොයන්න.

$m = 2.5$ kg (01)

(d) විශාල ස්කන්ධයක් මැනීම සඳහා තැටි තරාදිය වෙනුවට බිම් තරාදියක් භාවිත කිරීමෙන් අත් වන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

07

I. • **තුලනය කිරීමට විශාල පඩියක් අවශ්‍ය නොවීම** • **විශාල ස්කන්ධයක් මැනිය හැකි වීම**

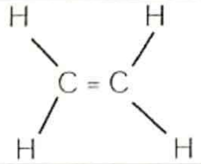
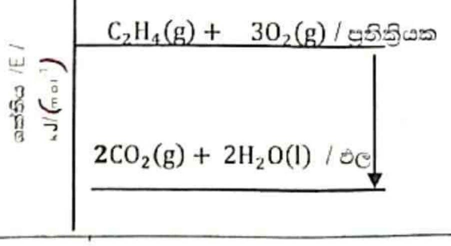
II. • **විශාල ස්කන්ධයක් වැඩි උසට එසවීම අවශ්‍ය නොවීම** • **හැසිරවීම පහසු වීම**

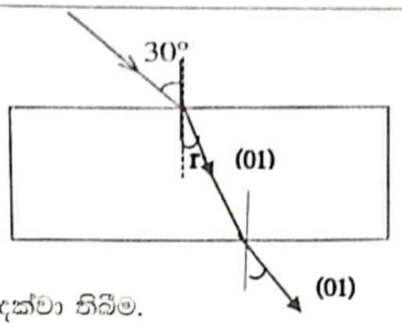
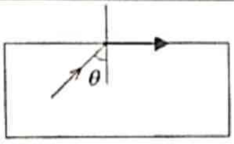
ඕනෑම පිළිතුරු දෙකකට (02)

15

5	(A)	(i)		• (ආශ්වාස) වාතය තෙත් වීම • (ආශ්වාස) වාතයේ උෂ්ණත්වය ශරීර උෂ්ණත්වයට පැමිණීම • (ආශ්වාස) වාතයේ අපද්‍රව්‍ය/ ආගන්තුක අංශු ඉවත් වීම මින් ඕනෑම දෙකකට (වාතය පිරිසිදු / රත් / [illegible])	2
		(ii)		• මහා ප්‍රාචීරය **(01)** • පර්ශු / අන්තර් පර්ශුක පේශි සඳහා වුවද ලකුණු දෙන්න **(01)** [illegible]	2
		(iii)	(a)	X - ඔක්සිජන් / O_2 **(01)** Y – කාබන්ඩයොක්සයිඩ් / CO_2 / $H_2O_{(g)}$ / ජල වාෂ්පවලට වුවද ලකුණු දෙන්න **(01)**	2
			(b)	විසරණය	1
			(c)	A – ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය අඩු ය　B – ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රය වැඩිය A – ඔක්සිජනීහෘත රුධිරය　B – ඔක්සිජනීකෘත රුධිරය A – CO_2 / HCO_3^- සාන්ද්‍රණය වැඩිය　B – CO_2 / HCO_3^- සාන්ද්‍රණය අඩුය	1
			(d)	• ගර්ත බිත්ති තුනී වීම • ගර්ත බිත්ති තෙත්ව පැවතීම • ගර්ත බිත්ති පාරගම්‍ය වීම • රුධිර කේශනාලිකා ජාලයක් පැවතීම • වාත කෝෂ රාශියක් තිබීම මින් ඕනෑම එකකට	1
			(e)	• සිලිකෝසිස්	1
					10
	(B)	(i)		ආලෝක ශක්තිය → රසායනික ශක්තිය ([illegible]) සූර්යාලෝක ශක්තිය	1
		(ii)		පුටිකා (01) හරහා විසරණයෙන් (01) පත්‍ර තුළට ඇතුළු වේ.	2
		(iii)		ඔව් **(01)** ජලය ලබා නොදුන් විට ශාකය මිය යන බැවින්/ පාලක පරීක්ෂණයක් සැකසිය නොහැකි බැවින් **(01)**	2
		(iv)	(a)	• ශෛලම වාහිනී **(01)** • වාහකාභ **(01)**	2
			(b)	ඛනිජ ලවණ	1
			(c)	සන්ධාරණය සැපයීම / දෘඪ බව පවත්වා ගැනීම	1
			(d)	(සෛල බිත්තිවල) ලිග්නින් තැන්පත් වීම නිසා	1
				මුළු ලකුණු	20

smartlearner.lk

6.	(A)	(i)		(ජලීය ද්‍රාවණයක) OH^- අයන සාන්ද්‍රණය ඉහළ නංවන රසායනික සංයෝග/ (ජලීය ද්‍රාවණයට) OH^- අයන මුදාහරින සංයෝග	1
		(ii)		ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ දී NaOH පූර්ණ වශයෙන් අයනීකරණය/ විඝටනය වන නිසා **හෝ** $NaOH_{(aq)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$	1
		(iii)		සබන්/ කඩදාසි/ කෘත්‍රිම සේද/ සායම් වර්ග/ ඖෂධ නිෂ්පාදනයේ දී පෙට්‍රෝලියම් නිෂ්පාදන පිරිපහදු කිරීමේ දී **මින් එකකට**	1
		(iv)	(a)	• පරිමාමිතික ජ්ලාස්කුව • පුනීලය • ඔරලෝසු තැටිය **ඕනෑම දෙකකට**	2
			(b)	NaOHවල මවුලික ස්කන්ධය $= 23 + 16 + 1$ $= 40\ (g\ mol^{-1})$ (01) NaOHමවුල ගණන $= \frac{1}{1000} \times 500$ $= 0.5\ (mol)$ (01) $\frac{40}{1000} \times 500$ (01) NaOHවල ස්කන්ධය $= 0.5 \times 40$ $= 20\ (g)$ (01)	3
			(c)	• NaOH ස්කන්ධය අඩුවෙන් කිරා ගැනීම • NaOH සියල්ල ජ්ලාස්කුව තුළට නොදැමීම • තුලාවේ දෝෂ නොසලකා හැරීම • නිවැරදිව කිරා නොගැනීම • වැඩිපුර ජලය එකතු කිරීම • ආසුත ජලය යොදා නොගැනීම **ඕනෑම දෙකකට**	2
	B	(i)	(a)	භාගික ආසවනය	1
			(b)	• තාර • (පැරෆින්) ඉටි • ග්‍රීස් **මින් එකකට**	1
		(ii)		 $CH_2 = CH_2$ ලෙස ඇති විට ලකුණු 01	2
		(iii)		පොලිතීන්/ පොලිඑතිලීන් / පොලිඑතීන්	1
		(iv)		• එතේන්වල ද්විත්ව බන්ධන නොතිබීම • එතේන්වල ඒක බන්ධන පමණක් තිබීම • එතීන් ඇල්කීනයක් වීම • එතීන්වල ද්විත්ව බන්ධන තිබීම • එතේන් ඇල්කේනයක් වීම **ඕනෑම එකකට**	1
		(v)	(a)	X = 2 **හෝ** $C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(l)$ + (තාපය)	1
			(b)	 ප්‍රතික්‍රියක හා ඵල දැක්වීමට (01) අක්ෂය නම් කිරීමට (01) ඊතලය පහළට දැමීමට (01)	3
				මුළු එකතුව	20

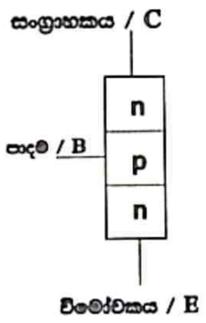
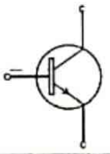
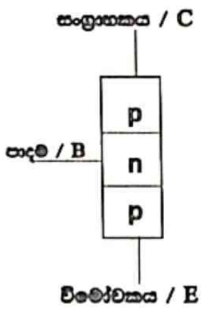
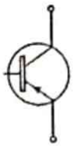
7	(A)	(i)			2
		(ii)		r - රූපයේ දක්වා තිබීම.	1
		(iii)		$n = \frac{\sin i}{\sin r}$ හෝ $n = \frac{\sin 30^0}{\sin r}$ හෝ $\sin r = \sin 30^0 / n$ හෝ $\sin r = \frac{1}{2n}$ හෝ n = පතන කෝණයේ sin අගය / වර්තන කෝණයේ sin අගය	2
		(iv)		30^0 හෝ රූපසටහනේ 30^0 ලකුණු කර තිබීම	1
		(v)	(a)	 හෝ අතුරු මුහුනත ඔස්සේ	1
			(b)	පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය	1
			(c)	• ප්‍රකාශ තන්තු • අන්තර්ජාල සබඳතා • පරීක්ෂය • එන්ඩස්කෝප් උපකරණයේ ක්‍රියාවට • දුරකථන සන්නිවේදන තාක්ෂණය • සැරසිලි සඳහා මින් ඕනෑම දෙකකට	2

	B	(i)		$Q = mc\theta$ — සමීකරණයට (01) $= 1(kg) \times 4200\ (J\ kg^{-1}\ {}^0C^{-1}) \times 80(^0C)$ — ආදේශයට (01) $= 336000\ J$ හෝ $336\ kJ$ — ඒකකය සමඟ පිළිතුරට (01)	3
		(ii)		$Q = C\theta$ හෝ $= 160\ (J\ {}^0C^{-1}) \times 80\ (^0C)$ (01) $= 12800\ J$ හෝ $12.8\ kJ$ (01)	2
		(iii)	(a)	$E = Pt$ හෝ $t = \frac{E}{P}$ — මුළු ශක්තිය ගණනය කිරීමට (01) හෝ $t = \frac{(336000 + 12800)}{1000}$ හෝ $\frac{348800}{1000}$ — සමීකරණයට හෝ ආදේශයට (01) $= 348.8\ s$ හෝ $5.81\ min$ — ඒකකය සහිත නිවැරදි පිළිතුරට (01)	3
		(iv)	(a)	සංවහනය	1
			(b)	විකිරණය	1
				මුළු ලකුණු	20

(8)	(A)	(i)		එක් පුෂ්පයක පරාග තවත් පුෂ්පයක කලංකය මත පින්සලයකින් / පුළුන් කැබැල්ලකින් තැවරීම /තැන්පත් කිරීම **මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා නිදහස් ලකුණු 01ක් පිරිනැමේ.**	01
		(ii)		කාලතරණය හෝ අහිතකර කාල මගහැරීම	02
		(iii)		පටක රෝපණය	02
		(iv)		• ග්‍රාහකයට ශක්තිමත් මූල පද්ධතියක් තිබීම • රෝග හා පළිබෝධ හානිවලට ප්‍රතිරෝධී වීම • අහිතකර පරිසර තත්වවලට ඔරොත්තු දීම • දිවුල් හා දොඩම් බන්ධුතා දක්වන ශාක වීම • ඒකාකාර වර්ධනය **මින් ඕනෑම දෙකකට**	02
		(v)		(Punnett square below) නිවැරදි අනුපාතය 3:1 ලෙස දැක්වීම (01) **වෙනත් ආකාරයකට පැහැදිලි කිරීම කර ඇති විට පනට් කොටුවට හිමි ලකුණ අහිමි වේ.**	03
	(B)	(i)		ෆ්ලෙමිංගේ සුරත් නීතිය / ෆ්ලෙමිංගේ දකුණත් නීතිය	02
		(ii)		Q සිට P දක්වා	01
		(iii)	(a)	Y	01
			(b)	LEDය / W පසු නැඹුරුව තිබීම • LEDය / W **ධාරාව ගැලීමට ඉඩ නොදේ යනුවෙන් සඳහන් කර ඇති විට ලකුණු 01ක් පමණක් හිමි වේ.**	02
		(iv)	(a)	(PQ දණ්ඩ) දකුණු දෙසට චලනය වීම (චලනය වීම පමණක් ලියා ඇති විට ලකුණු 01 යි)	02
			(b)	(සරල ධාරා) මෝටරය හෝ ස්පීකරය (ශබ්ද විකාශකය)	02
				මුළු ලකුණු	20

Punnett square for (8)(A)(v):

♀ \ ♂	R	r	
			(01)
R	RR	Rr	(01)
r	Rr	rr	

(9)	(A)	(i)		X, Y, Cu හෝ X > Y > Cu	01
		(ii)		Y හා Cu අතර	01
		(iii)	(a)	X	01
			(b)	Cu	01
		(iv)		$Y + 2HCl \rightarrow YCl_2 + H_2$ නිවැරදි ප්‍රතික්‍රියක හා ඵලවලට (01) තුලිත සමීකරණයට (01) Y වෙනුවට Mg යොදා ඇති විට ද ලකුණු හිමි වේ.	02
		(v)	(a)	$Cu^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Cu(s)$ (භෞතික අවස්ථාව දක්වා නැති වුවද ලකුණු දෙන්න)	01
			(b)	(නිල්) වර්ණය අඩු වේ / අවර්ණ වේ.	01
		(vi)	(a)	Zn / සින්ක් තහඩුව	01
			(b)	SO_4^{2-} / සල්ෆේට් අයන .	01
	(B)	(i)		A – මයික්‍රොෆෝනය (01) B – (සංඥා) වර්ධකය /Amplifier (01) C – ශබ්ද විකාශකය / ස්පීකරය / Loud speaker (01)	03
		(ii)		• ධ්වනි තරංග මගින් ප්‍රාචීරය කම්පනය වී දඟරයේ විද්‍යුත්ගාමක බලයක් / ධාරාවක් ප්‍රේරණය වේ.	01
		(iii)		 	
				 (01)  (01)	02
		(iv)		• කම්බි දඟරය • චුම්බකය • කඩදාසි/ කාඩ්බෝඩ් කේතුව මින් ඕනෑම දෙකකට	02
		(v)		හඬේ සැර / විපුලතාව	01
		(vi)		තාරතාව / හඬේ සැර (විපුලතාව) / ධ්වනි ගුණය	01
				මුළු ලකුණු	20

smartlearner.lk
Visit smartlearner.lk for more past papers and automated mcq tests