

A කොටස.

- [illegible]

02 A) (i) a - ජලෝන්තරේවා - නිකාරියා (01)

b - මොලොක්කා (01)

c - චිකයිතුමොර්මේවා (01)

d - ආණ්ඩුගෝලය (01)

(ii) • හස්තා • ඉන්දු මල • ජලෝන්තරේවා/මොක්කා/බර්ලිස්
• මහාලියා • කොරල් භූමිමා මහා ජලෝන්තරේවා

(iii) රාජධානිය - ඇන්තල්ලියා (animalia) (01)

ඇන්තල්ලියා - ඉන්දුකරියා (Eukarya) (01)

ඇන්තල්ලියා ලියා නැගීම් ලකුණ (01) ක් ලෙසින්.

B) (i) a) • ජලෝන්තරේවා (මොක්කා) / O_2 සහිත ඉන්දු මල (මොක්කා) (01)

• ජලෝන්තරේවා (මොක්කා) / O_2 සහිත ඉන්දු මල (මොක්කා) (01)

b) ජලෝන්තරේවා (මොක්කා) / O_2 සහිත ඉන්දු මල (මොක්කා)

(ii) a) භූමිමා දියර ($Ca(OH)_2$) දියර / කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
සහිත දියර.

b) E, A, C, D, B / E, D, C, A, B

c) B බෝතලයේ කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සහිත දියර
(සෙමින්) ඉන්දු මල (කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්)

ඉන්දු මල සහිත බෝතලයේ බෝතලය ලෙසින්.

d) 4 වන බෝතලයේ ඇති භූමිමා දියර කිරීමට වේ.

(b) හි ඉන්දු මල භූමිමා දියර සහිත බෝතලයේ බෝතලය ලෙසින්.

e) C (බෝතලය) හිදී නැගීම් /

C හි ඇති ඉන්දු මල සහිත බෝතලය /

C (බෝතලය) කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්

WWW.OLEVELAPI.COM

03 (i) (a) D / සිත් නා ඇත්තෙන් ඇති සාදය

(b) ඉන්දු මල - සිත් (01) දියරය - ඇත්තෙන් (01)

ඉන්දු මල සහිත දියර ඇත්තෙන් ලකුණ නැත, සිත් නා

සිත් හා ඇත්තෙන් ඇත්තෙන් ලකුණ නැත.

(ii) a) සම්පූර්ණයෙන් සම්පූර්ණ දියරය 100g ක් වල

දියරය සහිත දියරයෙන් දියරය සහිත දියරය (සම්පූර්ණ)

සම්පූර්ණයෙන් සම්පූර්ණයෙන් සම්පූර්ණයෙන් සම්පූර්ණයෙන්

- b) (i) A හා B : ද්‍රව්‍යයන් (01)
 (ii) C හා D : ද්‍රාවණයේ අවශෝෂණය (01)
 (iii) D හා E : ද්‍රාවණයේ අවශෝෂණය (01)

(iii) a) HgCl_2 මවුල ගණන = $\frac{1.9 \text{ (g)}}{95 \text{ (g mol}^{-1}\text{)}} \text{ (01)}$
 $= 0.02 \text{ (mol)} / \text{මවුල (01)}$

b) $\frac{0.02 \times 1000}{10} = \frac{2}{10} \text{ mol dm}^{-3}$
 (01) (01) (01)

- (iv) • කාර්බන් ද්‍රව්‍යයන්ගේදී ජලය ද්‍රව්‍යයක් ලෙස පැවතීම
 • ජලයේ දියවීමේ හැකියාව අධ්‍යයනය කිරීම
 • ජලයේ දියවීමේ හැකියාව අධ්‍යයනය කිරීම
 • අයුරුල්ලට අයුරුල්ලට වඩා දියවීමේ හැකියාව අධ්‍යයනය කිරීම

- (04) (i) විවිධ තරංග / අති විවිධ තරංග (01)
 (ii) අංශිකතාවය 20000 Hz ට වඩා වැඩි / අති වාතයක් නැතිවීම
 ගණිතමයව පෙන්වා දීමට හැකිවීම / අංශිකතාවය
 මනින්නාගේ අවධානය යොමු කිරීමට හැකිවීමට හේතු වීමට හේතු වීමට.

- (iii) අති විවිධ තරංග
 (iv) a) A : ක්ෂුද්‍ර තරංග (01)
 B : අධ්‍යයනය කිරීම (IR කිරීම) (01)
 C : X-කිරීම (01)

- b) (i) නිවැරදි (01) (ii) තරංග ප්‍රාග්ධනය (01)

- (iii) එය අතරින් • අති විවිධ තරංග 2 ක් වැඩි වීමට හේතු වීමට
 • අති විවිධ තරංග 2 ක් වැඩි වීමට හේතු වීමට
 • අති විවිධ තරංග 2 ක් වැඩි වීමට හේතු වීමට
 • අති විවිධ තරංග 2 ක් වැඩි වීමට හේතු වීමට (01)

- (iv) ගැටලු කිරීම / ඊ කිරීම (01)

- (v) a) තරංග (01)
 b) අංශිකතාවය (01)
 c) අංශිකතාවය වැඩිවීම නිසා තරංගය වැඩිවීම / අංශිකතාවය
 අඩුවීම නිසා තරංගය අඩුවීම (01)

- (vi) ද්‍රව්‍යයන්ගේ වැඩිවීම නිසා විවිධ වේගය වැඩිවීම / ද්‍රව්‍යයන්ගේ
 අඩුවීම නිසා විවිධ වේගය අඩුවීම.

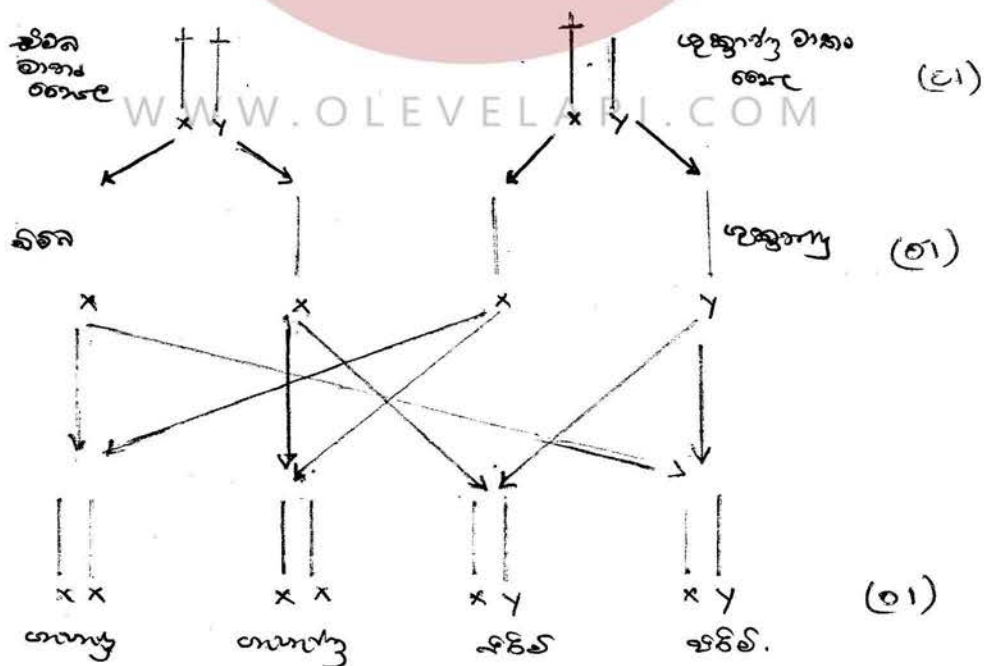
B - කොටස.

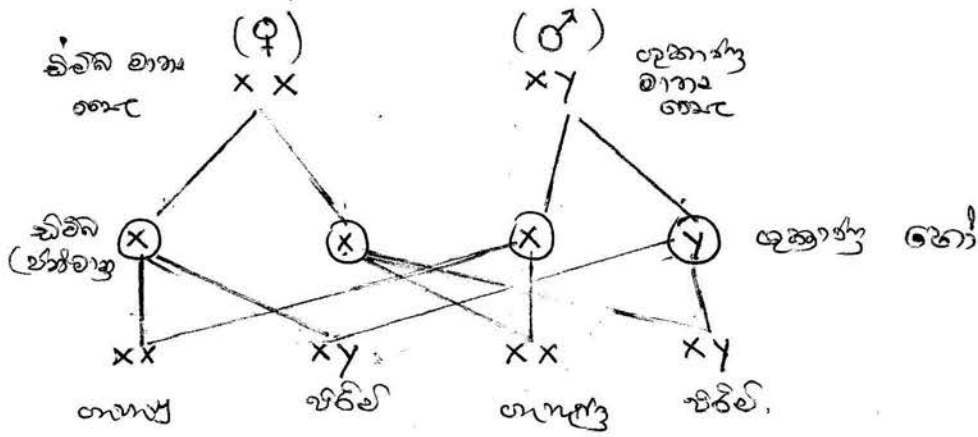
(B)(A)(i) C, H, O, N, S තත්වලින් ලියා තබන්නේ කවත් ඇත
මෙය 40 අකුරක් විය යුතුය.

- (ii)(a) මුඛය / මුඛ කුහරය. (01)
 (b) වයලින් / ඇමයිලේස් (01)
 කාබොහයිඩ්ରେට් (01) තර්කය ලියා ඇත්තේ ලකුණු ඇත.
 (c) නත්‍යුන HCl (01)
 පෙප්සින් (පිප්පයවය) (01)
 (d) ක්ෂුද්‍රාන්තය තුළ (කුඩා අන්ත්‍රය තුළ)
 (e) භෝජනානුකූලය (01) ඇමයිලෝ ඇම්ල (01) මේද ඇම්ල (01) හිමොග්ලොබින් (01)
 * භෝජනානුකූලය වර්ගයක් වූයේ කවත් ඇත (හිමොග්ලොබින් / මේද / මේදය)
 (f) • ක්ෂුද්‍රාන්තය විය යුතුය
 • ක්ෂුද්‍රාන්තයේ අනාන්තර බිත්ති වන වෘත්තාකාර නාලි (හිමොග්ලොබින්) නිසා නිවීම
 • අනාන්තර බිත්තිවල රුධිර වාහන අංශු / ඇමයිලෝ මේද හෙරල්, අංශු ලියා තබා
 • අංශු ලියා වන ක්ෂුද්‍ර අංශු ලියා විය යුතු නිසා
 • අංශු ලියා බිත්ති තුළින්
 • අංශු ලියා වලට වන රුධිර සැත්කම් නිසා
 විස්තර කළ යුතුය

(B)(ii) ගුහානු (01) ක්ෂුද්‍ර (01) ඇමයිලේස් (01) ඇමයිලෝ

(iii) යුගල 01





	xx	xy
♂	X	Y
♀	XX	XY
	XX	XY

මනස රෝගී (01)
 ජනිතයා සහ (01)
 බිරිස/මහලු (01)
 දුක් 100

- (iv) (a) නිරෝජිත ලියවීම
 (b) x වර්ගයේ වන ලිංග ප්‍රතිබෝධය හිමිවන ජාතියක් නිර්ණය කිරීම.

03

01

01

20

20

- (6) (i) A - කාබන් ඩයොක්සයිඩ් / $CaCO_3$ / කැල්සියම් කාබනේට් (01)
 L - ලෝහය / Na (01)
 M - ක්ලෝරීන් / Cl_2 (01)
 X - හයිඩ්‍රජන් / H_2 (01)

04

- (ii) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුවක් ලෙස නැති /
 කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුවක් ලෙස නැති වීම /
 අවර්ණ / ග්‍රහණය කිරීම / ජලයේ දියවීම /
 දැහැනු කළු කැණීම / දැහැනු වැනි.

විකෘති සම්ප්‍රේෂණය (01)

01

- (iii) 1) වායුවේ නැතිවීම (01) නැතිවීමේදී සාපේක්ෂව වැඩි ප්‍රමාණයක්
 2) ස්වභාවිකව (01)

02

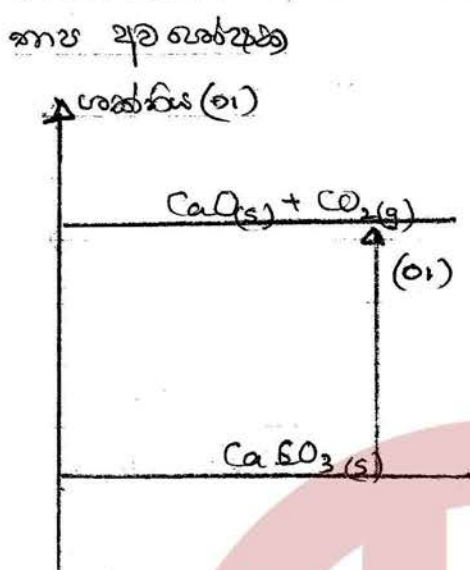
අනුප්‍රේමයේ අංශය හඳුනා ගැනීම

- (iv) (a) NaCl වල ප්‍රමාණය වැඩිවීම /
 ජලයේ දියවීම /
 අනු කිරීම

01

(v) වාතයේ ප්‍රාචීරයන් නැවත කිරීම /
 අලෝකය හා කැණීමේ වාතය දැල් ප්‍රාචීරයන් වෙන්කිරීම

(vi)(a)
 (b)



ඉතිරිවන හේ වීම හෙයින්
 කිරීම (එ.)

සිහින් සෞඛ්‍යය නොවන
 බැලිය යුතුය

(vii)(a)



(b)

$$(3) \text{ යකඩ වුවල ගණන} = \frac{1680 \times 1000}{56} \quad (එ.)$$

$$= \text{වුවල } 30000 \quad (එ.)$$

$$\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ වුවල ගණන} = \text{වුවල } 15000 \quad (එ.)$$

(3) යකඩ වුවල 30000 ගණනට අවශ්‍ය

$$\text{අවශ්‍ය Fe}_2\text{O}_3 \text{ ස්කන්ධය} = 15000 \times 160 \quad (එ.)$$

$$= 2400000 \text{ g හෝ}$$

$$= 2400 \text{ kg} \quad (එ.)$$

WWW.OLEVELAPI.COM

$$" \text{ (ද්‍රව්‍යයේ ඇති) අවශ්‍ය ප්‍රමාණය} = 2520 \text{ kg} - 2400 \text{ kg}$$

$$120 \text{ kg හෝ}$$

$$120000 \text{ g}$$

7 (A) (i)

විභව ශක්තිය (එ) → චාලක ශක්තිය (එ) → විද්‍යුත් ශක්තිය
නේ

ජලයේ විභව ශක්තිය (එ) → ජලයේ චාලක ශක්තිය

විද්‍යුත් ශක්තිය (එ) → චාලක ශක්තිය
නේ

විභව ශක්තිය චාලක ශක්තිය බවට පත්වේ / පරිණාමනය වේ (එ)
චාලක ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පත්වේ / පරිණාමනය වේ (එ)

සකස් පරිණාමනය සෑහීම පමණක් ලෙස ලැබේ.

02

(ii) (a) අධිකර (පරිණාමනය)

01

(b) $\frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s}$ නේ $\frac{22000(V)}{230(V)} = \frac{8800}{N_s}$ නේ $\frac{22(KV)}{0.230(KV)} = \frac{8800}{N_s}$

නේ $N_s = \frac{8800 \times 230}{22000}$ (එ)

නොවැළ ගන්න = 92 (එ) 02

(B) (i) γ

01

(ii) γ චාලකයේ පරිණාමනය කරන (එ) බිඳුනු නමුදු ඒවා ව්‍යාප්ත
අවස්ථාව (නොදන්න) ගැන කතා කරයි. නමුත් ජලය ව්‍යාප්ත රත්වේ.
x හි වර්ෂ ජීව ගොවී (එ)
නේ.

γ හි අති ගිලිවුම් කාපකයෙන් කාපකයක් ලෙස භාවිත කරන විට ජල අංශු රත්වේ. එවිට එම අංශු වලින් භාවිතය අඩු වේ
ව්‍යාප්තය. එම අංශු පරිණාම ව්‍යාප්ත අති ජල අංශු පාලිත
පරිණාමය. එම අංශුද කාපකය ලෙස භාවිත කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය
අවස්ථාව ජීවන ජීවිත ජලය ගොවී රත්වේ. (එ)

නමුත් x හි නමුදු අති ජල අංශු මෙසේ ව්‍යාප්ත රත් ගොවී (එ)

x හි අති ගිලිවුම් කාපකයෙන් පරිණාමය ජීවන කාපකය
γ හි අති ගිලිවුම් කාපකයෙන් පරිණාමය ජීව වන කාපක
භාවිතය වඩා වැඩිය. (එ)

03

(iii)(a) (ජලය වගන් අවස්ථාවක කරගත් තාප ශ්‍රිතය) $Q = mc\theta$.

$$Q = mc\theta$$

$$= 1.5 (\text{kg}) \times 4200 (\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}) \times (97 - 27) (\text{K}) \quad (01)$$

$$= 1.5 \times 4200 \times 70 \quad (01)$$

$$= 441000 \text{ J} / 441 \text{ kJ} \quad (01)$$

mcθ නොමැති ආශ්‍රිත නිශ්චය කිරීමේදී සිදුකර ඇති නම් අදාළ ලකුණු 02 ම දෙන්න.

(b) $P = \frac{E}{t}$ හෝ ජලය = $\frac{\text{ශක්තිය}}{\text{කාලය}}$ හෝ

$$1 \times 1000 (\text{W}) = \frac{E}{8 \times 60 (\text{s})} \quad \text{හෝ}$$

$$E = 1000 \times 8 \times 60 \quad (01)$$

$$E = 480000 (\text{J}) / 480 (\text{kJ}) \quad (01)$$

හෝ

$$E = 1 (\text{kW}) \times \frac{8 (\text{h})}{60} \quad (01)$$

$$= \frac{2}{15} (\text{kWh}) / 0.1333 (\text{kWh}) \quad (01)$$

එකතු අවශ්‍ය නැත.

(c) ජලය වන විදුලි එකතු ගණන = $1 (\text{kW}) \times \frac{8 (\text{h})}{60} \times 4 \times 30 \quad (01)$
 $= 16 (\text{kWh}) / \text{එකතු } 16 \quad (01)$

හෝ

$$= \frac{2}{15} \times 4 \times 30 \quad \text{හෝ } 0.133 \times 4 \times 30 \quad (01)$$

$$= 16 (\text{kWh}) / \text{එකතු } 16 \quad \text{හෝ } 15.9 (\text{kWh}) \quad (01)$$

හෝ

$$= \frac{480000 (\text{J}) \times 4 \times 30}{3600000} \quad (01)$$

$$= 16 (\text{kWh}) / \text{එකතු } 16 \quad (01)$$

(c) (i) P-n සන්නිවේදන / ඩයෝඩය / ඉන්ජාන ඩයෝඩය

(ii) • P-n සන්නිවේදන හරහා ක්‍රියා විද්‍යුත් ගාමක බලයක් / විභව අන්තරයක් ජනනය වේ

• ආලෝක ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පත්වේ / පරිවර්තනය වේ

(iii) ශ්‍රේණිගතව හා සමාන්තරව සම්බන්ධ කළ පූර්ව කෝණ සටුහයක්.

01

- (iv)
- පරිපූර්ණ ප්‍රකාශය ඒක ගෝලීය
 - පූර්ව ශක්තිය ක්‍රියාත්මක වීම (නොවැළැල්ල ලැබීම) / ඔප්පු විය යුතුය එහි පසු ආවර්තයේදී ඉදිරි වැටීම නොවේ.
 - භ්‍රමන විශාල ආයු කාලයක් සඳහා
 - ක්ෂය වන ප්‍රවණ ගෝලීය වත් වත් වැළැක්වීම

01

20
20

8

(A) (i) විවිධත්වය

01

- (ii)
- කැල්ක්ටොනික් - තර්ජනාත්මක (01)
රැකියාව කැල්ක්ටොනික් වලට සම්බන්ධ කර ගැනීම
 - රැකියාව - ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදී / නිව්ටන් කෝණ (01)
සමස්තයේ වෙනස්කම් ලිහිල් ලක්ෂණ ඇති කිරීම (හා පවත්වා ගැනීම) / (ඇත්ත වශයෙන් ප්‍රශ්න ඇති වුවද) බිඳ වැටී ඇති ගර්භයේ බන්ධන ක්‍රමයෙන් වර්ධනය කිරීම (01)

04

(iii) (a) අගනායාය

01

(b) අක්ෂර

01

- (c)
- දිගුකාලීනව හෝ
 - රැකියාවේ ස්වයංක්‍රීය වීම / සහතිකය ලිහිල්ව

01

(iv)

- කාබනික සංරක්ෂණ වීම
- රැකියාව මගින් සම්පන්නය වීම
- කිසියම් ස්වභාවික නිපැයීමක් ලෙස ස්වභාවික ක්‍රියාත්මක වීම
- ලිහිල්කම ඇති වීම (පවත්වා ගැනීම) උත්තරාශ්‍ර වීම
- ලිහිල් අඩු සහතිකයක් ප්‍රතිචාරය වීම / අවශ්‍ය වීම

ලිහිල් කර ගැනීම 02 කර ලියා ඇත.

02

(B) (i) $W = F_1 + F_2$ / F_1 හා F_2 නිසා වන්නේ W ට සමාන වේ.

01

(ii) (a) ශුන්‍යය / විශාලත්වය 0 වේ

01

(b) බලය මගින් ස්පර්ශනය = බලය \times බලයේ ක්‍රියා රේඛා දුර ලෙස දීර්ඝ

$$= 25(\text{kg}) \times 10(\text{ms}^{-2}) \times 1.5(\text{m}) \quad (01)$$

$$= 375(\text{Nm}) \quad (01)$$

02

1.5 වෙනුවට 3 ඇතුළත් කර 750 ලබා ගත යුතුය ලියා ඇත.

(iii) 6) නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් කරන ධාරාව මුල් තත්ත්වය 5 දී චුම්බක තත්ත්වයෙන් ගමන් කර 3 m s^{-1} ප්‍රවේගයක් ලබාගෙන ඇත. පසුව තත් 5 සිට තත් 35 දක්වා කාලය තුළ 3 m s^{-1} චුම්බක ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කර තත්ත්ව 35-40 දක්වා චුම්බක චුම්බකයකින් ගමන් කර නිශ්චලතාවයට පත්ව ඇත.

චුම්බක චුම්බකය බෙදා හරින චුම්බක චුම්බක තත්ත්වයකින් තත්ත්වය ලබා ගෙන ලැබේ. මෙම චුම්බක චුම්බක චුම්බකය.

(b) ගමන් කළ දුර = චුම්බකය \times ප්‍රවේගය නේ

$$= 1500(\text{kg}) \times 3(\text{m s}^{-1}) \quad (1)$$

$$= 4500(\text{kg m s}^{-1}) \quad (1)$$

(c) ගමන් කළ දුර / තත්ත්වයේ වර්ගය / ප්‍රවේගයේ ව. ව. = $\left(\frac{30+40}{2}\right) =$

$$\text{නේ} = \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 3\right) + (30 \times 3) + \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 3\right) \quad (1)$$

$$= \frac{7.5}{2} \times 3 \quad / \quad (7.5 + 90 + 7.5)$$

$$= 105 \text{ m}$$

ප්‍රවේගය මාර්ගයේ දිග = $105 \text{ m} + 18 \text{ m} \quad (1)$

$$= 123 \text{ m} \quad (1)$$

මෙහි දිග (105) කොටස් 18 කොටස් ඇති බව ලැබේ. (1)

9) (A) (i) C / කාබන්

(ii) (a) M

(b) L

(c) Q

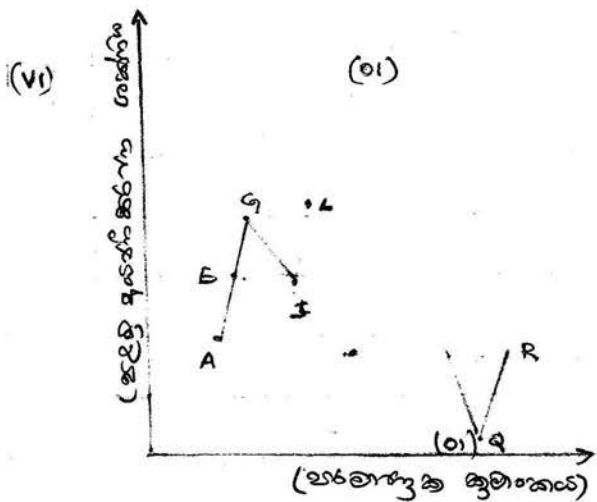
(iii)



(iv) R



ප්‍රතික්‍රියා කරන ද්‍රව්‍යය නැත.



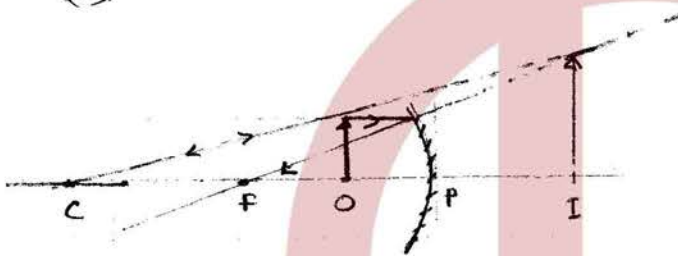
අවස්ථා ශක්තිය විචල්ය නොවන
 නැවතුණු අවස්ථා (01)
 H ලකුණ කිරීම (01)
 Q ලකුණ කිරීම (01)

03

(B) (i) (a) ① / දැනට ලබාදුන් වස්තුව විස්තර කරන්න. එහි ගුණාත්මක භෞතික ගුණයන් සඳහා සටහන් කරන්න.

01

(b)



දිශා නොමැතිව සිටින වස්තුවක් සඳහා
 - කලාපය දීමට නොහැකි වේ (01)
 F හි දිශානතිය අතර වෙනස
 නොවේ (01)

03

ආලෝක කිරණයක කැඩවැටීමේදී විද්‍යුත්
 චුම්බක තරංගයේ අංශකයේ වෙනස
 ලබා ගන්න (01)

(ii) (a) ② / යලි ලබාදුන් වස්තුව විස්තර කරන්න. එහි ගුණාත්මක භෞතික ගුණයන් සඳහා සටහන් කරන්න.

01

(b) ස්පර්ශක අවස්ථා ශක්තිය සඳහා සටහන් කරන්න.

01

(c) • ආලෝකයේ වේගය සඳහා වෙනස් වන ආලෝකය (01)
 ගමන් කිරීම

• ආලෝකය, අවස්ථා ශක්තිය (විද්‍යුත් චුම්බක) වීම / ආලෝකය,
 c ට වඩා වේගය වීම / $c > c$ (01)

02

(d) • ④ / ස්පර්ශක අවස්ථා ශක්තිය සඳහා සටහන් කරන්න. එහි ගුණාත්මක භෞතික ගුණයන් සඳහා සටහන් කරන්න (01)

• විද්‍යුත් චුම්බක / විද්‍යුත් චුම්බක (01)

02

2/2