SLGURU.LK

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2026
Third Term Test - Grade 12 - 2026

67 S I

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව . I

පැය දෙකයි
Two Hours

නම / විභාග අංකය : .....

- **සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට නිවැරදි හෝ වඩාත් ම ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා උත්තර පත්‍රයේ කතිරයක් (×) යොදා දක්වන්න.**
- **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණන යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

---

(01) සෛල තුළ ලිපිඩ හා කාබෝහයිඩ්‍රේට සංශ්ලේෂණය හා පරිවහනය සිදු කරන්නේ,

(1) රයිබසෝම (2) රළු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා

(3) මයිටකොන්ඩ්‍රියම (4) සිනිඳු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා

(5) න්‍යෂ්ටිය (.....)

(02) පහත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අතුරින් විනාකිරි නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් දැක්වෙන නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,

(a) *Saccharomyces cerevisiae* (b) *Streptococcus thermophilus*

(c) *Acetobacter* (d) *Corynebacterium gutamicum*

(1) a හා b පමණි. (2) c හා b පමණි. (3) a හා c පමණි.

(4) b හා d පමණි. (5) c හා d පමණි. (.....)

(03) පෝෂණ ක්‍රමයේ දී ශක්ති ප්‍රභවය ලෙස ආලෝකය හා කාබන් ප්‍රභවය CO_2 යොදා ගන්නා ජීවියෙකු සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,

(1) *Nitrobacter* (2) *Nitrosomonas* (3) *Acetobacter*

(4) *Aspergillus* (5) *Cyanobacteria* (.....)

(04) ද්වි බීජ පත්‍රී ශාක සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,

(1) පත්‍ර මධ්‍යය සෛල ඉනි මෘදු ස්තර හා සවිවර මෘදුස්තර සෛල ලෙස විභේදනය වී ඇත.

(2) ශාක පත්‍රවල බෝංචි බීජ හැඩැති පාලක සෛල පවතී.

(3) මුදුන් මුල් පද්ධතියක් ඇත.

(4) ශාක කඳේ සනාල කලාප පූරක පටකය පුරා විසිරී ඇත.

(5) ශාක කඳේ සනාල කලාපවල කැම්බියම ඇත. (.....)

(05) ''ස්තරීභවනය'', සම විෂ්කම්භික කඳන් සහිත ශාක, පත්‍ර අග්‍රය තියුණුය, සාපේක්ෂව පස නිසරුය'' යන ලක්ෂණ දක්නට ලැබෙන්නේ පහත කවර වනාන්තරයකින් ද?

(1) රිටිගල වනාන්තරය. (2) කිකිළියාමාන වනාන්තරය. (3) කන්නෙලිය වනාන්තරය.

(4) පිදුරංගල වනාන්තරය. (5) බෝපත්තලාව වනාන්තරය. (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(06) වන වගා සඳහා බහුලව යොදාගන්නා ශාකයකි පයිනස්. පයිනස් ශාකවල ආර්ථික ප්‍රයෝජන මෙන් ම අවාසි ද ඇත. පයිනස් ශාකය වගා කිරීමෙන් ඇති වන වාසියක් නොවන්නේ,

(1) භූගත ජලය අධික ලෙස අවශෝෂණය

(2) පයිනස් ශාක පත්‍ර ස්වාභාවික ව වියෝජනය වීමට අධික කාලයක් ගත වීම.

(3) යටි වගාවට බාධා පැමිණීම.

(4) නිසරු බිම්වල පවා වගා කිරීමට හැකි වීම.

(5) පස නිසරු වීම. (.....)

(07) ප්‍රතිදේහ ලබාගැනීමට බහුලව භාවිතා කරන ක්ෂීරපායි සත්වයකි.

(1) ගවයා (2) මුවා (3) අලියා

(4) අශ්වයා (5) තල්මසා (.....)

(08) පටක රෝපණයේ වාසියක් නොවන්නේ,

(1) මව් ශාකයට සර්වසම නව ශාක ලැබීම.

(2) නව ප්‍රබේදන සහිත ශාක ලැබීම.

(3) කුඩා ඉඩක පැල විශාල සංඛ්‍යාවක් ලැබීම.

(4) පාරිසරික තත්ත්ව ශාක ප්‍රචාරණයට බලපෑම් නොකිරීම.

(5) කෙටි කාලයක දී ශාක විශාල ප්‍රමාණයක් ලැබීම. (.....)

(09) සියළු ම රසායනික ප්‍රතික්‍රියා,

(1) තාපදායක වේ. (2) තාප අවශෝෂක වේ.

(3) බහු පියවර ප්‍රතික්‍රියා වේ. (4) සිදුවීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියක අණු ගැටිය යුතුය.

(5) සඳහා උත්ප්‍රේරක අවශ්‍ය වේ. (.....)

(10) $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රීයණ ශක්තිය වෙනස් කළ හැක්කේ,

(1) උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙනි. (2) ප්‍රතික්‍රියා සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීමෙනි.

(3) ද්‍රවණයට NaOH එක් කිරීමෙනි. (4) ද්‍රවණයේ පීඩනය වැඩි කිරීමෙනි

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ. (.....)

(11) බහු පියවර රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය තීරණය කරනු ලබන්නේ,

(1) උෂ්ණත්වය (2) ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය

(3) සෙමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා පියවර මත (4) උත්ප්‍රේරක මත

(5) සක්‍රීයක ශක්තිය මත (.....)

(12) $-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ මෙම කාණ්ඩය,

(1) ඇල්ඩිහයිඩ වේ. (2) ඊතර වේ. (3) කාබොක්සිල් කාණ්ඩයකි.

(4) මධ්‍යසාර කාණ්ඩයකි. (5) කීටෝන වේ. (.....)

(13) පෙප්ටයිඩ බන්ධන ඇතිවන්නේ,

(1) H හා O අතර වේ. (2) C හා N අතර වේ. (3) C හා H අතර වේ.

(4) O හා N අතර වේ. (5) H හා N අතර වේ. (.....)

(14) අත්‍යාවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ලයක් නොවන්නේ,

(1) මෙතියොනීන් (2) ලියුසීන් (3) ලයිසීන්

(4) ට්‍රිප්ටොපෑන් (5) ග්ලයිසීන් (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(15) $xSO_2 + O_2 \rightarrow ySO_3$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ x හා y හි අගයන් වන්නේ,

(1) 1, 2 (2) 2, 1 (3) 2, 2

(4) 1, 1 (5) 2, 3 (.....)

(16) NaOH හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා තාපය -57 J mol^{-1} වේ. NaOH 20 g ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ දී පිටවන තාප ප්‍රමාණය කොපමණ ද? (No = 23, O = 16, H = 1)

(1) 57 kJ (2) 114 kJ (3) 28.5 kJ

(4) 40 kJ (5) 45 kJ (.....)

- **පහත ප්‍රතික්‍රියාව ඇසුරෙන් 17 සහ 18 යන ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.**

$$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$$

(17) සාන්ද්‍රණය 1 $modm^{-3}$ වන NaOH හා HCl ද්‍රාවණවලින් 10cm^3 බැගින් එකට මිශ්‍රකල විට ද්‍රවණයේ ආරම්භක NaOH සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

(1) 1 $moldm^{-3}$ (2) 2 $moldm^{-3}$ (3) 1.5 $moldm^{-3}$

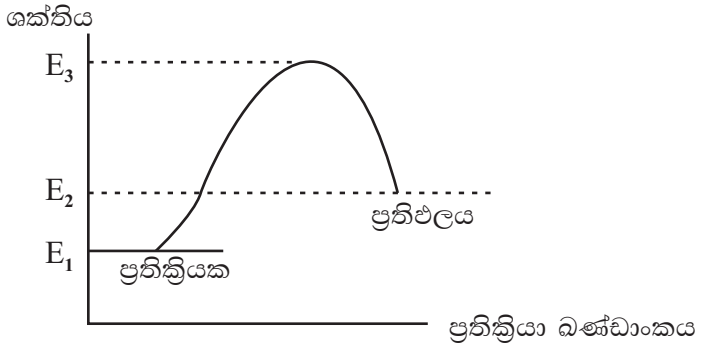
(4) 0.5 $moldm^{-3}$ (5) 3 $moldm^{-3}$ (.....)

(18) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව අවසන්වීමට තත්පර 05 ක කාලයක් ගතවූයේ නම් ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය වන්නේ,

(1) 0.01 $moldm^{-3}s^{-1}$ (2) 0.02 $moldm^{-3}s^{-1}$ (3) 0.2$moldm^{-3}s^{-1}$

(4) 1$moldm^{-3}s^{-1}$ (5) 0.1 $moldm^{-3}s^{-1}$ (.....)

- **රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකට අදාළ ශක්තිය ඉදිරියේ ප්‍රතික්‍රියා බණ්ඩාංක ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරෙන් 19 හා 20 ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.**



(19) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධ අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

(1) මෙය තාප දායක වේ.

(2) ශක්ති හුවමාරුව $E_2 - E_1$ වේ.

(3) ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රීයක ශක්තිය $E_3 - E_1$ වේ.

(4) සක්‍රීයක ශක්තිය උත්ප්‍රේරක මඟින් අඩුකරගත හැකිය.

(5) උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිඵල ප්‍රමාණයට බලපෑම් නොකරයි. (.....)

(20) ඉහත ආකාරයේ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,

(1) NaOH හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාව. (2) Mg හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාව.

(3) $CaCO_3$ වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාව. (4) NaOH ජලයේ දිය වීම.

(5) HNO_3 අම්ලය ජලයේ දියවීම. (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(21) අසංතෘප්ත මේද අම්ලයකි,

(1) ලෝරික් අම්ලය (2) පාමිටික් අම්ලය (3) මිරිස්ටික් අම්ලය

(4) ඇසිටික් අම්ලය (5) ලිනොලෙයික් අම්ලය (.....)

(22) එන්සයිම පිළිබඳ අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

(1) එන්සයිම උපස්තර විශිෂ්ඨ වේ.

(2) එන්සයිමයක ක්‍රියාකාරීත්වයට උෂ්ණත්වය බලපායි.

(3) සහ එන්සයිම මඟින් එන්සයිමීය ක්‍රියාව නිශේදනය වේ.

(4) සෛලවල සියලු කාර්යයන් $5 - 40^0$ උෂ්ණත්ව පරාසයක දී උත්ප්‍රේරණය කරයි.

(5) සංලග්න කාණ්ඩය මඟින් එන්සයිමීය ක්‍රියාව වර්ධනය වේ. (.....)

(23) ශ්වසනයේ දී '' සහ එන්සයිමයක් ''ලෙස වැදගත්වෙන විටමිනයකි.

(1) විටමින් A (2) විටමින් D (3) විටමින් K

(4) විටමින් B_1 (5) විටමින් C (.....)

(24) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක අරය තුන් ගුණයක් කර කේන්ද්‍රයේ ආපාතනය කරන කෝණය අර්ධයක් කළ විට කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය කී ගුණයක් වේ ද?

(1) 3 (2) 6 (3) 4. 5

(4) 1 . 5 (5) 9 (.....)

(25) අරය 6 cm වන ඝන අර්ධගෝලයක් සහ 6 cm පාදමක් සහිත ඝන කේතුවක් සම්බන්ධකර ඝන වස්තුවක් සාදා ඇත. කේතු ආකාර කොටසේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $180\ cm^2$ නම් සංයුක්ත වස්තුවේ මුළු පරිමාව සොයන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න)

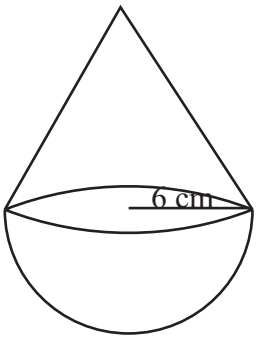
(1) $288\ cm^3$

(2) $864\ cm^3$

(3) $720\ cm^3$

(4) $1176\ cm^3$

(5) $996\ cm^3$



(.....)

(26) තිරස් පොළොවක් මත $100\sqrt{3}$ m පරතරයකින් සිටින P හා Q මිනිසුන් දෙදෙනෙකු එකම මොහොතක ඉහළ අහසේ තිරස්ව පියාසර කරන කුරුල්ලෙකු දකී. P ට කුරුල්ලා පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය 60^0 වන අතර කුරුල්ලාට Q පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය 30^0 කි. කුරුල්ලාට පොළොවේ සිට ඇති සිරස් උස සොයන්න.

(1) 150 m (2) 120 m (3) $100\sqrt{3}$ m

(4) $50\sqrt{3}$ m (5) 50 m (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

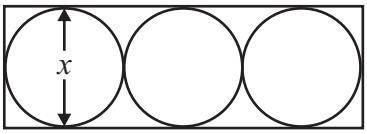
SLGURU.LK

(27) 4.4 rad ලෙස දක්වා ඇති කෝණයේ අගය අංශක වලින් ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

(1) 792^0 (2) 252^0 (3) 13.8^0

(4) 14^0 (15) 396^0 (.....)

(28) විශ්කම්භය x cm වූ සන ගෝල 03 ක් රූපයේ පරිදි සිලින්ඩරාකාර නළයක් තුළ අන්තර්ගත කොට ඇත. එහි ඉතිරිව ඇති පරිමාව මුළු පරිමාවේ ප්‍රකාශනයක් ලෙස,

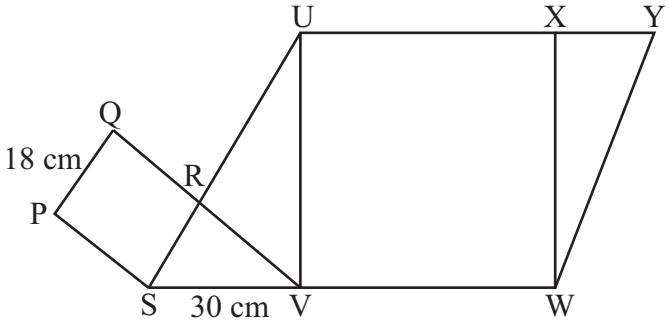


(1) 33 % (2) 3 %

(3) 33.33% (4) 66.66%

(5) 23% (.....)

(29) රූපයේ PQRS හා UVWX යන සමචතුරස්‍ර වේ. UR = RS නම් YW දුර වනුයේ,



(1) 60 cm

(2) 48 cm

(3) 30 cm

(4) 24 cm

(5) 20 cm (.....)

(30) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමක දිග එහි පළල මෙන් දෙගුණයකට 30m වැඩිය. ඉඩමේ වර්ගඵලය $500m^2$ ඉඩමේ පරිමිතිය සොයන්න.

(1) 125 m (2) 400 m (3) 40 m

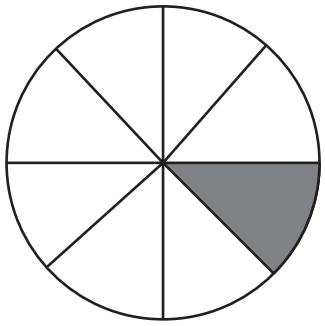
(4) 120 m (5) 200 m (.....)

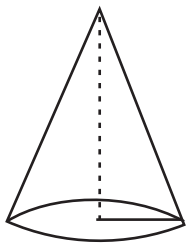
(31) සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක පාද 03 හි දිගෙහි වර්ගයන්ගේ එකතුව 128 වේ. එහි කර්ණයේ දිග වනුයේ,

(1) 20 (2) 18 (3) 12

(4) 10 (5) 8 (.....)

(32) වෘත්තයක් රූපයේ පරිදි සමාන කොටස් 08 කට වෙන්කර එක් කොටසකින් සෘජු වෘත්ත කේතුවක් සාදනු ලැබේ. උපරිම පරිමාවක් සහිත කේතුවේ පතුලේ වර්ගඵලය හා වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය අතර අනුපාතය වනුයේ,





(1) 8 : 1

(2) 1 : 8

(3) 1 : 3

(4) 3 : 1

(5) 1 : 15 (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(33) සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය $16\sqrt{3}\,m^2$ වේ. එහි විශාලත ම කෝණය 120^0 නම් ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.

(1) 8 (2) $8\sqrt{3}$ (3) $8(2+\sqrt{3})$

(4) $16\sqrt{3}$ (5) $16(1+\sqrt{3})$ (.....)

(34) පැත්තක දිග 10 m සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත පිරමීඩයක පරිමාව $400\ m^3$ වේ. එහි මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වනුයේ,

(1) $260m^2$ (2) $1200m^2$ (3) $1200\sqrt{3}\,m^3$

(4) $400\sqrt{3}\,m^2$ (5) $360\,m^2$ (.....)

(35) පහත දැක්වෙන රූපයේ අඳුරු කර ඇති කොටසින් දැක්වෙන්නේ තහඩුවකින් කපා වෙන් කල කොටසකි. එහි වර්ගඵලය සොයන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න)

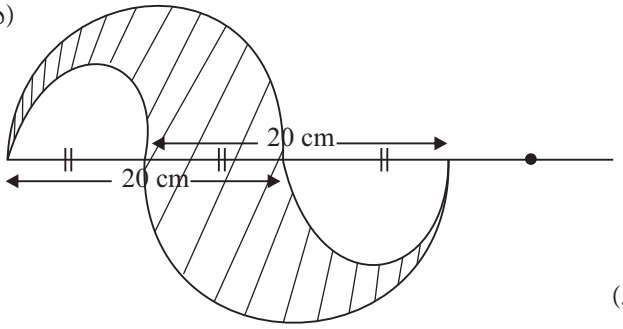
(1) $375\,cm^2$

(2) $300\,cm^2$

(3) $225\,cm^2$

(4) $112.5\,cm^2$

(5) $75\,cm^2$



(.....)

(36) මුහුදු මට්ටමේ සිට 350 m කඳු මුදුනක සිටින්නෙකුට මුහුදේ නැංගුරම්ලා ඇති නැව් දෙකක් පෙනෙන අවරෝහණ කෝණ 30^0 හා 45^0 වේ. නැව් යා කරන රේඛාව කඳු පාමුලට යොමු වන්නේ නම් නැව් දෙක අතර දුර සොයන්න.

(1) 350 m (2) 350 2 m (3) 300 m

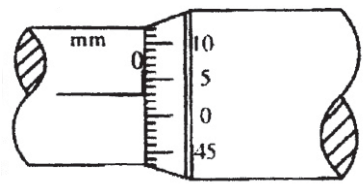
(4) $350(1+\sqrt{2})$ (5) $350(\sqrt{3}-1)$ (.....)

(37) ශිෂ්‍යයෙක් බර මැනීමට තෙදඬු තුලාවක් භාවිත කොට 20 g ක කියවීමක් නිරීක්ෂණය කරයි. තෙදඬු තුලාවේ කුඩාම මිනුම් 0.1 g නම් ලබා ගත් මිනුමේ ප්‍රතිශත දෝෂය කොපමණ ද?

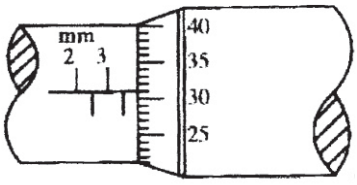
(1) 0.05 % (2) 0.1 % (3) 0.5 %

(4) 1 % (5) 1.5% (.....)

(38) ඉද්ද හා කිණිහිරය එකිනෙක ස්පර්ශව පවතින අවස්ථාවේ දී මයික්‍රොමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානයක පරිමාණය (a) රූපයෙහි දක්වා ඇත. ලෝහ ගෝලයක් ඉද්ද හා කිණිහිරිය අතර නිවැරදිව තබා ඇති අවස්ථාවේ පරිමාණය (b) රූපයෙහි ඇත. ඉස්කුරුප්පු අන්තරාලය 0.5 mm වන අතර වෘත්තාකාර පරිමාණය සමාන කොටස් 50 කට බෙදා ඇත.



රූපය (a)



රූපය (b)

ලෝහ ගෝලයෙහි නිරවද්‍ය විෂ්කම්භය කොපමණ ද?

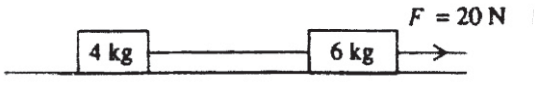
(1) 3.28 mm (2) 3.31 mm (3) 3.78 mm

(4) 3.81 mm (5) 3.84 mm (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(39) ස්කන්ධ දෙකක් සැහැල්ලු තන්තුවක් මගින් සම්බන්ධ කොට සුමට තිරස් මේසයක් මත තබා රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති අයුරු අදිනු ලැබේ.



ස්කන්ධ දෙක යා කරන තන්තුවේ ආතතිය කොපමණ ද?

(1) 4 N (2) 8 N (3) 12 N

(4) 20 N (5) 30 N (.....)

(40) චලනය වන 2 kg ස්කන්ධයක් ඝර්ෂණය රහිත මේසයක් මත තිරස්ව තබා ඇති, දුණු නියතය 50 Nm^{-1} වූ සැහැල්ලු දුන්නක් සමඟ ගැටේ. ගැටුමට පසු දුන්නෙහි උපරිම සම්පීඩනය,

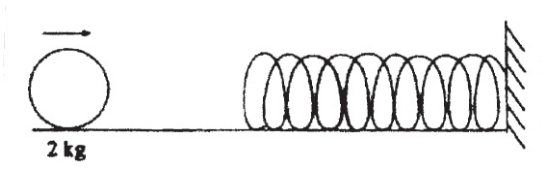
(1) 0.024 m

(2) 0.048 m

(3) 0. 12 m

(4) 0. 24 m

(5) 0. 36m



(.....)

(41) වෘත්තාකාර තැටියක කේන්ද්‍රය හරහා යන ලම්බක අක්ෂයක් වටා අවස්ථිති ඝූර්ණය 8 kg m^2 වේ. එය කේන්ද්‍රයෙන් සුමටව විචර්තනි කොට ඇති අතර ආරම්භයේ දී 40 rad s^{-1} නියත කෝණික වේගයකින් භ්‍රමණය වේ. නියත ව්‍යාවර්ථයක් 10 s තුළ යෙදූ විට තැටියේ කෝණික වේගය 20 rad s^{-1} දක්වා අඩු වේ. යොදන ලද ව්‍යාවර්ථයේ විශාලත්වය කොපමණ ද?

(1) 8 Nm (2) 16 Nm (3) 32 Nm

(4) 40 Nm (5) 80 Nm (.....)

(42) පරිපූර්ණ පරිණාමකයක ප්‍රාථමික දඟරයේ වට 200 ක් සහ ද්විතික දඟරයේ වට 400 ක් ඇත. ප්‍රාථමික දඟරයේ 110 V වන ප්‍රත්‍යාවර්තක වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයයකට සම්බන්ධ කළවිට එම දඟරයේ ධාරාව 10 A කි. ද්විතික දඟරයේ වෝල්ටීයතාවය සහ ධාරාව පිළිවෙලින් දෙනු ලබන්නේ,

(1) 55V, 20 A (2) 440V, 5A (3) 220V, 10 A

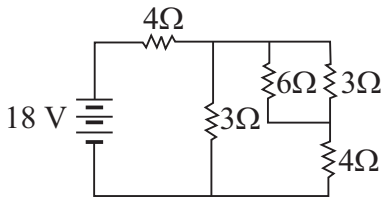
(4) 220V, 5 A (5) 55 V, 10 A (.....)

(43) වානේ ලෝහ පටියක් 20^0C දී දිග 50 m කි. මෙම ලෝහ පටිය 40^0C දක්වා රත් වූ විට රත්වන දිග වන්නේ, වානේ වල රේඛීය ප්‍රසාරණතා සංගුණකය 2 x 10^{-5} $^0C^{-1}$

(1) 49 . 96 m (2) 49 . 98 m (3) 50 . 02 m

(4) 50 . 04 m (5) 50 . 06 m (.....)

(44) රූපයේ දැක්වෙන පරිපථ සටහන සලකාබලන්න. 18V බැටරියට අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් නොමැත බැටරිය තුළින් ගලන ධාරාව වන්නේ,



(1) 2 A

(2) 3 A

(3) 4 A

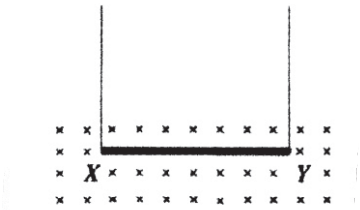
(4) 6 A

(5) 9 A (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(45) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි දිග 20 cm සහ ස්කන්ධය 4.5 g වූ තිරස් XY සන්නායක කම්බියක් එයට ලම්බකව කඩදාසිය තුළට ඇති 0. 15 T වූ චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ සැහැල්ලු කම්බි යුගලයක් මගින් එල්වා ඇත. සැහැල්ලු කම්බිවල ආතතිය ශූන්‍ය කිරීමට නම් XY කම්බිය තුළ තිබීමට අවශ්‍ය ධාරාවේ විශාලත්වය සහ දිශාව කුමක් ද?



(1) $0.15\,A \quad X \rightarrow Y$

(2) $0.15\,A \quad Y \rightarrow X$

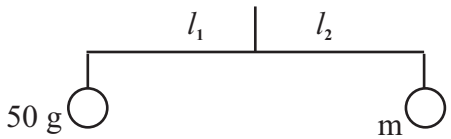
(3) $1.5\,A \quad X \rightarrow Y$

(4) $1.5 \quad Y \rightarrow X$

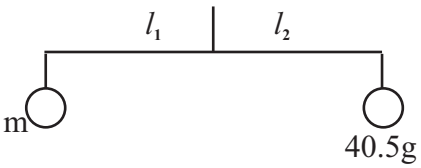
(5) 0 (.....)

(46) වස්තුවක ස්කන්ධය (m) සෙවීම සඳහා එකිනෙකට යන්තමින් අසමාන බාහු ඇති තුලාවක් භාවිත කරන ලදී. වස්තුව වමත් සහ දකුණත් බාහු වල ඇති තැටිවල තබා පවතින විට එය සංතුලනය කිරීම සඳහා 40. 5 g හා 50 g ස්කන්ධ ඇති තුලා පඩි අවශ්‍ය වේ. වස්තුවේ ස්කන්ධය වන්නේ,

(රූපය 01)



(රූපය 02)



(1) 90. 5 g

(2) 81 g

(3) 45. 25 g

(4) 45 g

(5) 50. 5 g (.....)

(47) අරය 0.5 m සහ ස්කන්ධය 2 kg වන ඒකාකාර වෘත්තාකාර තැටියක් එහි කේන්ද්‍රය හරහා යන අක්ෂය වටා භ්‍රමණය වේ. තැටිය මත 4 Nm ක නියත ව්‍යාවර්ථයක් යෙදේ නම්, තැටියේ කෝණික ත්වරණය කොපමණ ද?

(1) $4\,rads^{-2}$ (2) $8\,rads^{-2}$ (3) $16\,rads^{-2}$

(4) $2\,rads^{-2}$ (5) $20\,rads^{-2}$ (.....)

48) ස්කන්ධය 1500 kg වන මෝටර් රථයක් $72kmh^{-1}$ ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. නම්, එහි ගම්‍යතාවය කොපමණ ද?

(1) $300\,kg\,ms^{-1}$ (2) $3000\,kg\,ms^{-1}$ (3) $30000\,kg\,ms^{-1}$

(4) $108\,000\,kg\,ms^{-1}$ (5) $54000\,kg\,ms^{-1}$ (.....)

(49) ආරම්භක ගම්‍යතාවය $30000kgms^{-1}$ ක් වූ අතර එන්ජිම මඟින් අමතර බලයක් යෙදීමෙන් එහි ගම්‍යතාවය $45000\,kgms^{-1}$ දක්වා වැඩිකර ගන්නා ලදී. මේ සඳහා ගත වූ කාලය 2 min නම් එන්ජිම මඟින් යෙදූ බලය සොයන්න.

(1) 125 N (2) 450 N (3) 3000N

(4) 7500 N (5) 12. 5 N (.....)

(50) 80^0C පවතින ජලය 1 kg ක්, 20^0C පවතින ජලය 2 kg ක් සමඟ මිශ්‍ර කල විට ලැබෙන මිශ්‍රණයේ අවසාන උෂ්ණත්වය වනුයේ (තාප හානිය නොසලකන්න.)

(1) 100^0C (2) 60^0C (3) 50^0C

(4) 40^0C (5) 20^0C (.....)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

“The roots of education are bitter, but the fruit is sweet.” — Aristotle (commonly attributed)

Visit SLGURU.LK to download papers and notes.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2026

Third Term Test - Grade 12 - 2026

67 S II

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව . II

පැය තුනයි
Three Hours

අමතර කියවීම් කාලය - මි. 10 යි
Additional Reading Time - 10 minutes

නම / විභාග අංකය : .....

උපදෙස් :

- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු ලැබේ.
- **A** කොටසේ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. **B, C** හා **D** කොටස් වලින් සෑම කොටසකින් ම එක් ප්‍රශ්නයක් හෝ ඇතුළත් වන පරිදි ප්‍රශ්න 04 කට පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) ශාක ප්‍රචාරණය ක්‍රම අතුරින් එකවර විශාල පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගතහැකි කෘත්‍රිම ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයක් ලෙස පටක රෝපණ තාක්ෂණය හැඳින්විය හැක.

(i) පටක රෝපණය සඳහා භාවිත කරන මූලික පටක වර්ග 03 ක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(ii) පටක රෝපණ මාධ්‍ය සාදා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය 05 ක් ලියන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

(iii) පටක රෝපණයේ දී භාවිත කරන හෝර්මෝන වර්ග 02 ක් සඳහන් කර ඒවායේ කාර්යය ලියන්න.

.....

.....

(iv) පටක රෝපණයේ වාසි 03 ක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(v) පටක රෝපණය භාවිතයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කරන ශාක වර්ග 02 ක් සඳහන් කරන්න.

.....

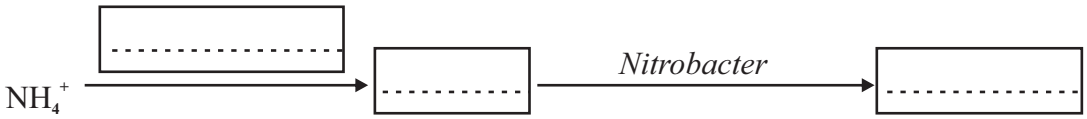
SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(B) වායුගෝලීය පරිමාවෙන් 78 % ක් පමණ නයිට්‍රජන් වායුව අඩංගු වේ. නමුත් ජීවීන්ට සෘජුවම භාවිතයට ගත හැකි ආකාරයට නොමැත. එම නිසා ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රතික්‍රියාදාමයක් ඔස්සේ වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් සෙසු ජීවීන්ට භාවිත කළ හැකි ආකාරයට පත් කරයි.

(i) නයිට්‍රීකරනයේ පහත පියවර වලට අදාළ අයන හා බැක්ටීරියා වර්ග අදාළ කොටු තුළ පුරවන්න.



(ii) ඉහත සඳහන් *Nitrobacter* ක්ෂුද්‍ර ජීවීයාගේ පෝෂණ ක්‍රමය කුමක් ද?

.....

(iii) නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ නිදැල්ලේ වෙසෙමින් නයිට්‍රජන් තිරකරණ බැක්ටීරියාවක් නම් කරන්න.

.....

(iv) ශාක සමඟ සහජීවී සම්බන්ධතා ඇති කරමින් නයිට්‍රජන් තිරකරණ බැක්ටීරියාවක් නම් කරන්න.

.....

(v) නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ දී නයිට්‍රේට (NO_3^{-1}) නයිට්‍රජන් වායුව (N_2) බවට ඔක්සිහරණය කරන ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන නම සඳහන් කරන්න.

.....

(vi) ශාක සාමාන්‍යයෙන් පසෙන් නයිට්‍රජන් ලබා ගන්නේ කවර රසායනික ස්වරූපයකින් ද?

(C) ආත්‍රපෝඩා වංශයට අයත් සතුන් අතරින් ඉස්සා සහ මී මැස්සා ආර්ථික ප්‍රයෝජන සඳහා බහුල ලෙස යොදා ගනු ලැබේ.

(i) ඉස්සා සහ මී මැස්සාගේ දේහයේ වෙනස්කම් 03 ක් සන්සන්දනය කරන්න.

.....

.....

.....

(ii) ආත්‍රපෝඩා වංශිකයන්ගේ බාහිර සැකිල්ල සෑදී ඇත්තේ කුමන පොලිසැකරයිඩයෙන් ද?

.....

(iii) මී පැණිවල සංයුතිය අනුව වැඩි වශයෙන් ම අඩංගු ද්‍රව්‍ය 02 ක් ලියන්න.

.....

(iv) කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී මී මැස්සාගෙන් ඉටුවන වැදගත් කාර්යය කුමක් ද?

.....

(v) ඉස්සාගේ ආර්ථික වැදගත්කම් 02 ක් ලියන්න.

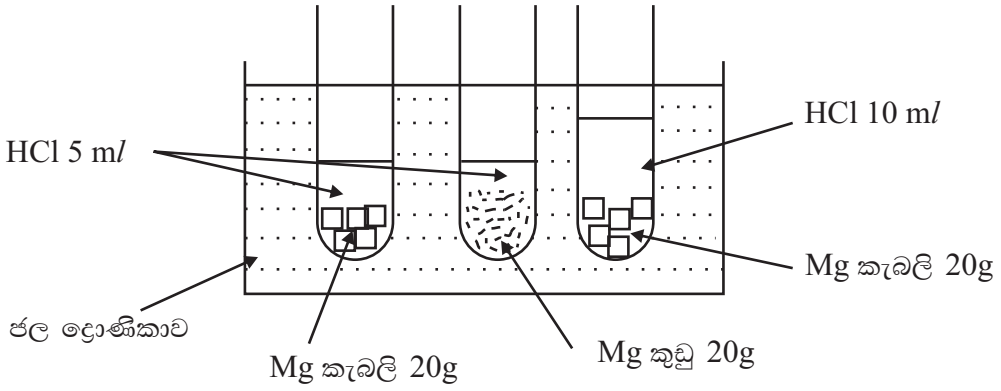
.....

.....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

02. ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය සඳහා බලපාන සාධක පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සකස් කළ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



(i) ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය සඳහා බලපාන සාධක නම් කරන්න.

.....

.....

(ii) ඉහත පරීක්ෂණය මඟින් පරීක්ෂා කරන සාධක මොනවා ද?

.....

.....

(iii) ඉහත පරීක්ෂණ නළ ජල ද්‍රෝණිකාව තුළ තැබීමෙන් අපේක්ෂා කරන්නේ කුමක් ද?

.....

.....

(v) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ තුළිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

.....

(vi) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ Mg වැයවීමේ ශීඝ්‍රතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් සාන්ද්‍රණය ඇසුරින් ලියන්න.

.....

(vii) Mg 2g අවසන් වීම සඳහා තත්පර 30 ක් ගතවුනි නම් ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය ස්කන්ධය ඇසුරින් සොයන්න.

.....

.....

(viii) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවීමට පැවතිය යුතු අවශ්‍යතා මොනවා ද?

.....

.....

(ix) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය උෂ්ණත්වය සමඟ වෙනස්වන ආකාරය සැකවින් පැහැදිලි කරන්න.

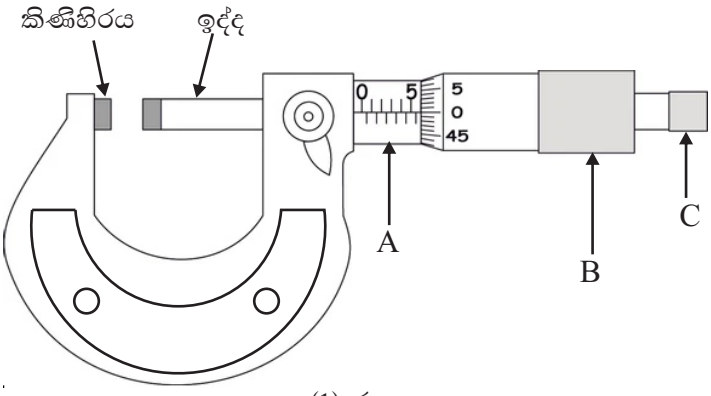
.....

.....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

03. දිග 15 cm පමණ සහ ස්කන්ධය 200 mg පමණ වූ සිහින් ඒකාකාර කම්බියක් සාද ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය නිර්ණය කිරීමට ඔබට නියමව ඇත. කම්බියේ විෂ්කම්භය මැනීම සඳහා (1) රූපයෙහි පෙන්වා ඇති මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානය ඔබට සපයා ඇත.



(1) රූපය

(a) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ A, B (පරිමාණ දෙක නොවේ.) සහ C ලෙස සලකුණු කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.

A - .....

B - .....

C - .....

(b) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ ප්‍රධාන පරිමාණය සාදා ඇත්තේ 1 mm ක් දෙකට බෙදීමෙනි. වෘත්තාකාර පරිමාණයේ සමාන බෙදීම් 50 ක් ඇත. B එක් වටයක් කරකැවීමේ දී ප්‍රධාන පරිමාණයේ එක් බෙදීමකට සමාන අගයකින් කිණිහිරය සහ ඉද්ද අතර දුර වැඩිවීම හෝ අඩුවීම සිදු වේ.

(i) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ අන්තරාලය mm වලින් කොපමණ ද?

.....

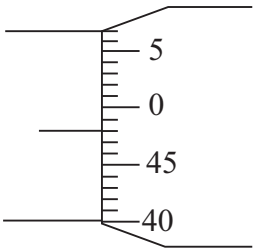
(ii) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ කුඩාම මිනුම mm වලින් කොපමණ ද?

.....

(c) කිණිහිරය සහ ඉද්ද එකිනෙක ස්පර්ශ වන විට වෘත්තාකාර පරිමාණයේ පිහිටීම (2) රූපයේ පෙන්වයි. මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ මූලාංක දෝෂයේ අගය mm වලින් නිර්ණය කරන්න.

.....

.....



(2) රූපය

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(d) මූලාංක දෝෂය නිර්ණය කිරීමෙන් පසු කම්බියේ විෂ්කම්භය මැනීම සඳහා මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානය භාවිත කරන්නේ කෙසේදැයි සඳහන් කරන්න.

(1) .....

.....

(2) .....

.....

(e) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානවල C කොටස තිබීමේ අරමුණ කුමක් ද?

.....

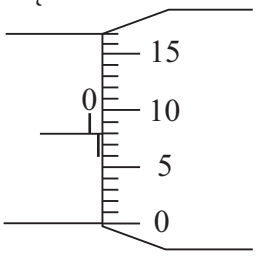
(f) (i) ඉහත (c) හි සඳහන් මයික්‍රොමීටරය ඉස්කුරුප්පු ආමානය භාවිතයෙන් කම්බියේ එක් ස්ථානයක විෂ්කම්භය මනින විට වෘත්තාකාර පරිමාණයේ පිහිටීම (3) රූපයේ පෙන්වයි.

(1) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ කියවීම mm වලින් කොපමණ ද?

.....

(2) කම්බියේ විෂ්කම්භයේ නිවැරදි අගය mm වලින් කොපමණ ද?

.....



(3) රූපය

(ii) ඉහත (f) (i) (2) හි අගය භාවිතයෙන් කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය (mm^2 වලින්) ගණනය කරන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න.)

.....

.....

(g) (i) කම්බිය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය නිර්ණය කිරීම සඳහා ඔබ ගන්නා අනෙකුත් මිනුම් මොනවා ද?

(1) .....

(2) .....

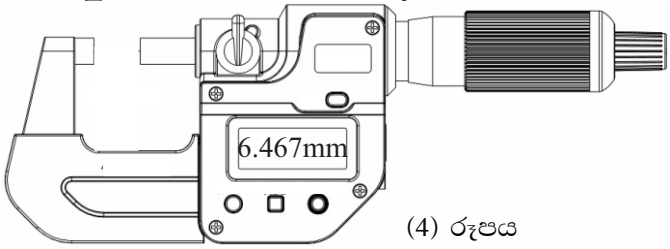
(ii) ඉහත (g) (i) හි සඳහන් මිනුම් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය වඩාත්ම යෝග්‍ය මිනුම් උපකරණ නම් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(h) කර්මාන්ත යෙදුම්වල දී භාවිත කරන ඉලෙක්ට්‍රොනික මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයක (4) රූපයේ පෙන්වයි. මෙම ආමානයේ කුඩාම මිනුම mm වලින් කොපමණ ද?

.....

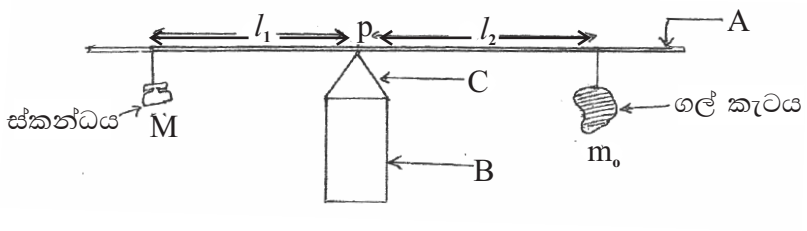


(4) රූපය

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

04. ගල් කැටයක ස්කන්ධය සෙවීමට සූර්ණ මූලධර්මය යොදාගන්නා ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



(i) A, B, C නම් කරන්න.

A - ..... B - .....

C - .....

(ii) භාර එල්ලීමට ප්‍රථම මෙම පරීක්ෂණයේ දී ප්‍රථමයෙන් සිදුකරන්නේ කුමක් ද?

.....

(iii) භාර එල්ලීම යොදා ගන්නා තන්තුවල තිබිය යුතු ලක්ෂණය 02 ක් ලියන්න.

.....

.....

(iv) M = 50 g නම් m_0 ස්කන්ධය ද 50 g ට ආසන්න ස්කන්ධයක් වීමේ වාසිය කුමක් ද?

.....

(v) සූර්ණ මූලධර්මය භාවිතයෙන් l_2 සඳහා ප්‍රකාශනයක් l_1, M, m_0 භාවිතයෙන් ලබා ගන්න.

.....

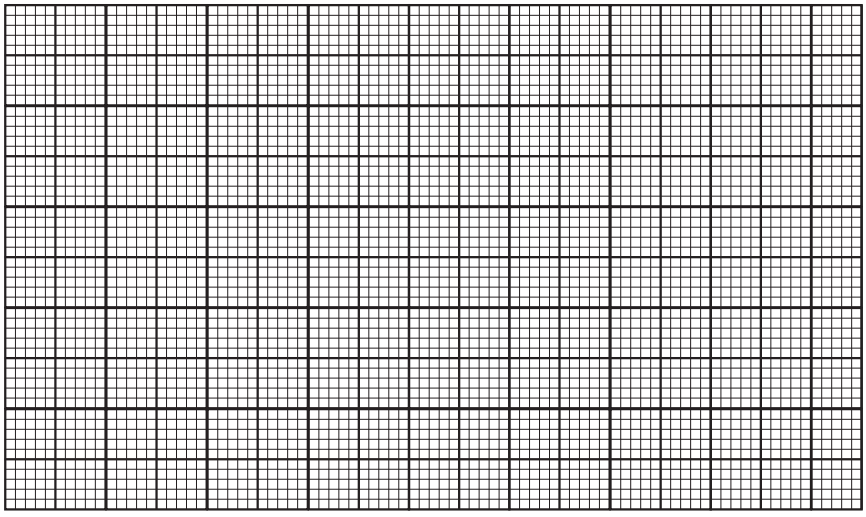
.....

(vi)

l_1 / cm	8.0	12 . 0	16. 0	20. 0	24. 0
l_2 / cm	7. 1	11 .9	16. 7	21. 5	25. 3

l_1 හා l_2 සඳහා ලබාගත් පාඨාංක ඉහත වගුවේ දැක්වේ.

(a) එම අගයන්ට අදාළව l_1 ඉදිරියේ l_2 වෙනස් වන ආකාරය ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.



(b) ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් m_0 හි අගය සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

B කොටස

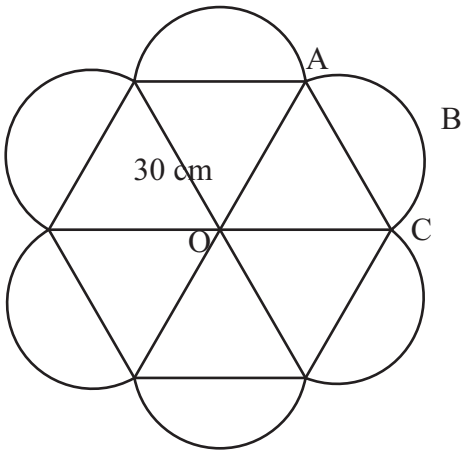
(05) (a) රූපයේ දැක්වෙන්නේ විසිතුරු නිර්මාණයක් සඳහා භාවිත කළ පතරොමක දළ රූප සටහනකි. එය සවිධි ෂඩාස්‍රයකින් හා අර්ධ වෘත්තාකාර කොටස් 6 කින් සමන්විත වේ. OA = 30 cm දී ඇති දත්ත උපයෝගී කරගනිමින් පහත දෑ ගණනය කරන්න.

($\pi = 3$ ලෙස ගන්න.)

(i) ABC අර්ධ වෘත්තයේ අරය

(ii) පතරොමේ පරිමිතිය

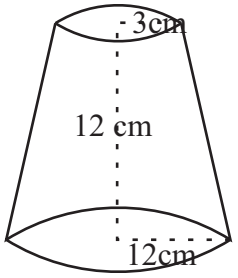
(iii) පතරොම නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය රෙදිවල වර්ගඵලය



(b) සෘජු සන කේතුවකින් කුඩා කේතු ආකාර කොටසක් කපා ඉවත්කර රූපයේ පරිදි ජින්නකයක් නිර්මාණය කර ඇත.

(i) ජින්නකයේ පරිමාව සොයන්න.

(ii) මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.



(c) 1. 5 m උස ළමයෙක් පොළොවේ සිට 40 m උසකින් තිරස්ව පියාසර කරන කුරුල්ලෙකු දකින ආරෝහණ කෝණය 30^0 කි. ඊට තත්පර 8 කට පසු ළමයාට කුරුල්ලා පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය 60^0 කි.

(i) ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වන්න.

(ii) කුරුල්ලාගේ ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

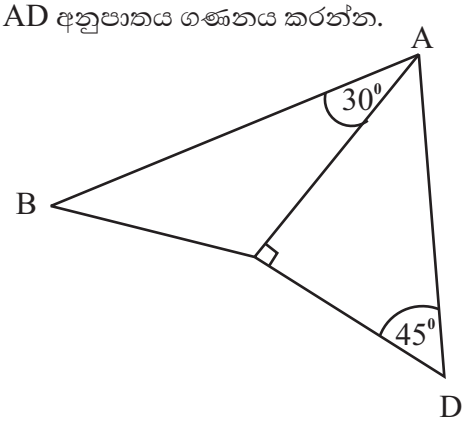
($\sqrt{3} = 1.7, \sqrt{2} = 1.4, \tan 30^0 = \frac{1}{\sqrt{3}}, \tan 60^0 = \sqrt{3}$) ලෙස ගන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

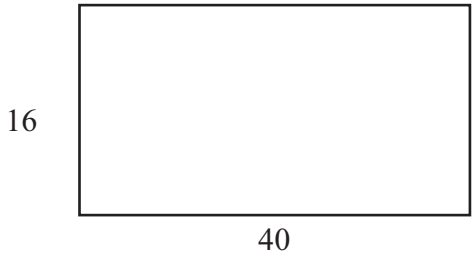
(06) (a) (i) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක දිග a හා b වේ. එම ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සඳහා තිබිය හැකි උපරිම අගය a හා b ඇසුරින් කොපමණ ද? එවිට හැඩය කුමක් විය හැකි ද?

(ii) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ACD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයෙන් හරි අඩකි $AB = AD$ අනුපාතය ගණනය කරන්න.

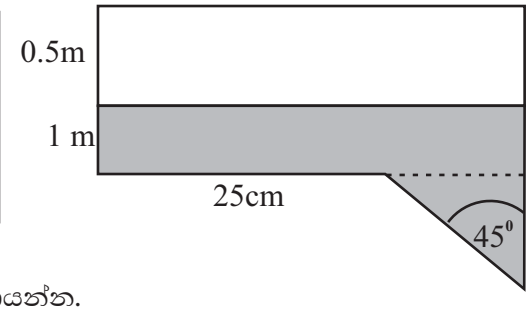


(b) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ පිහිනුම් තටාකයක් ඉහලින් බැලූ විට පෙනුම (රූපය 01) සහ පැතිකඩ පෙන්ම වේ. (රූපය 02) තටාකයේ දැනට පිරී ඇති ජල පරිමාව අඳුරු කොට දක්වා ඇත.

(රූපය 01)



(රූපය 02)



(i) තටාකයේ නොපිරුණු පරිමාව සොයන්න.

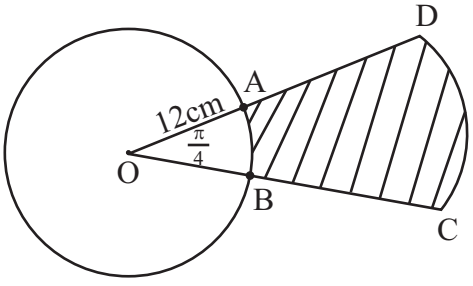
(ii) පැතිකඩෙහි ජලය පිරී ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) තටාකයේ පිරී ඇති ජල පරිමාව සොයන්න.

(iv) තටාකයේ ධාරිතාවය සොයන්න.

(v) තටාකය සම්පූර්ණයෙන් හිස්ව ඇති අවස්ථාවක තටාකය පිරවීම සඳහා 40 ls^{-1} සහ 80 ls^{-1} වේගයෙන් ජලය ගලා එන නළ 02 ක් භාවිත කරයි. නළ 2 ක එකවර ජලය නිකුත් කිරීම ආරම්භ කරයි නම් තටාකය පිරීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

(C) රූපයේ දැක්වෙන්නේ කේන්ද්‍රය O වන අරය 12 cm වන වෘත්තයකි. ODC යනු කේන්ද්‍රය O වූ විශාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකි.



(i) $\frac{OA}{AD} = \frac{2}{3}$ නම් අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න.)

(ii) ABCD පරිමිතිය සොයන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

C කොටස

(07) (a) NaOH හා H_2SO_4 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය සෙවීම සඳහා සාන්ද්‍රණය $1moldm^{-3}$ වන NaOH හා H_2SO_4 ද්‍රාවණ දෙකක් $50cm^3$ බැගින් එකට මිශ්‍ර කරන ලදී.

(i) NaOH හා H_2SO_4 අතර තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(ii) ප්‍රතික්‍රියාව සිදුව අවසන් බව තහවුරු කරගන්නේ කෙසේ ද?

(iii) ද්‍රවණයට එක්කල NaOH හා H_2SO_4 මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(iv) නව ද්‍රාවණයේ NaOH හා H_2SO_4 ආරම්භක සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

(v) NaOH වැය වීමේ සීඝ්‍රතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් සාන්ද්‍රණය ඇසුරින් ලියන්න.

(vi) H_2SO_4 වැයවීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් NaOH වැය වීම ඇසුරින් ලියන්න.

(vii) ඉහත ද්‍රවණයේ ප්‍රතික්‍රියාකල NaOH හා H_2SO_4 මවුල ප්‍රමාණයක් ගණනය කරන්න.

(viii) ද්‍රවණයේ අවසාන NaOH හා H_2SO_4 සාන්ද්‍රණ ගණනය කරන්න.

(ix) ප්‍රතික්‍රියාව තත්පර 05 කදී අවසන් වුණි නම් NaOH වැයවීමේ ශීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

(x) H_2SO_4 වැයවීමේ ශීඝ්‍රතාවය ඉහත (vi) ප්‍රකාශනය භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.

(B) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා තාපය සෙවීමට සැලසුම්කරන ලදී.

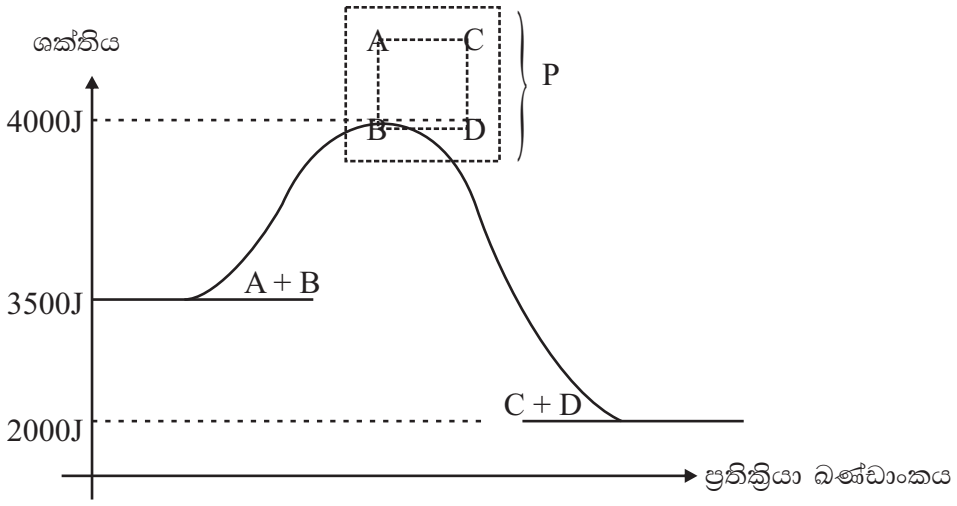
(i) ප්‍රතික්‍රියා තාපය සෙවීම සඳහා දත්ත ලබාගත යුතු අනුපිළිවෙලින් සුපුරුදු සංඛේත මඟින් දක්වන්න.

(ii) ප්‍රතික්‍රියා තාපය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(iii) ප්‍රතික්‍රියා තාපය සෙවීම සඳහා අවශ්‍ය අමතර දත්ත මොනවා ද?

(iv) මෙහි දී සිදුකරන උපකල්පන 02 ක් දක්වන්න.

08. (A) A හා B අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



(i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව තාප දායක ද තාපාවශේෂක ද යන්න සඳහන් කරන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(ii) P ලෙස දක්වා ඇති සංයෝගය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(iii) මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රීයන ශක්තිය ගණනය කරන්න.

(iv) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා A ද්‍රාවණයෙන් $100cm^3$ හා B ද්‍රාවණයෙන් $100cm^3$ යොදා ගත්තේ නම් ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු වූ උෂ්ණත්ව වෙනස ගණනය කරන්න.

(ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $1\ gcm^{-3}$ / වි.තා.ධා $4.2\ Jg^{-1}K^{-1}$)

(B) A හා B අතර තුලිත රසායනික සමීකරණය පහත පරිදි වේ.

$$2A + 3B \rightarrow 2C + D$$

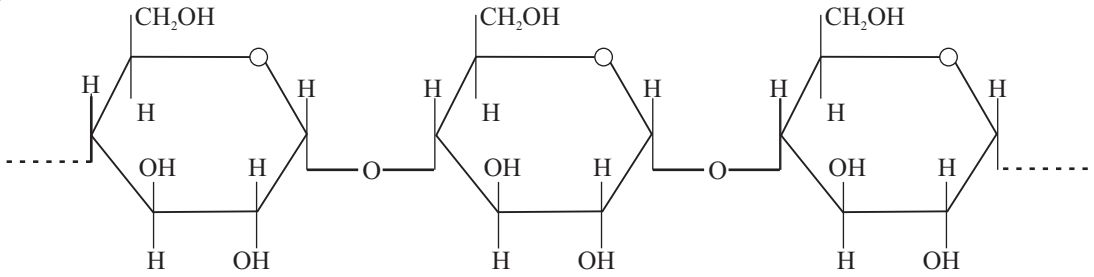
(i) ද්‍රවණයට $1moldm^{-3}$ වන A ද්‍රාවණයෙන් හා B ද්‍රවණය $100cm^3$ බැගින් එක් කලේ නම් ද්‍රවණයට එක්කල A හා B මවුල සංඛ්‍යා ගණනය කරන්න.

(ii) ප්‍රතික්‍රියා කළ A හා B මවුල ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(iii) ප්‍රතික්‍රියා තාපය A ඇසුරින් ගණනය කරන්න.

(iv) ප්‍රතික්‍රියා තාපය B ඇසුරින් ගණනය කර ඉහත (iii) පිළිතුර හා සමාන වන බව පෙන්වන්න.

(C)



(i) ඉහත දැක්වෙන සංයෝගය හඳුනාගන්න.

(ii) ඉහත සංයෝගයේ තැනුම් ඒකකය නිවැරදිව නම් කරන්න.

(iii) මෙම සංයෝගයේ පවතින බන්ධන ආකාරය කුමක් ද?

(iv) මෙම සංයෝගය හා ඇමයිලෝපෙක්ටීන් අතර වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(v) ඉහත සංයෝගය හඳුනාගැනීම සඳහා භාවිත කළහැකි ප්‍රතිකාරකය කුමක් ද?

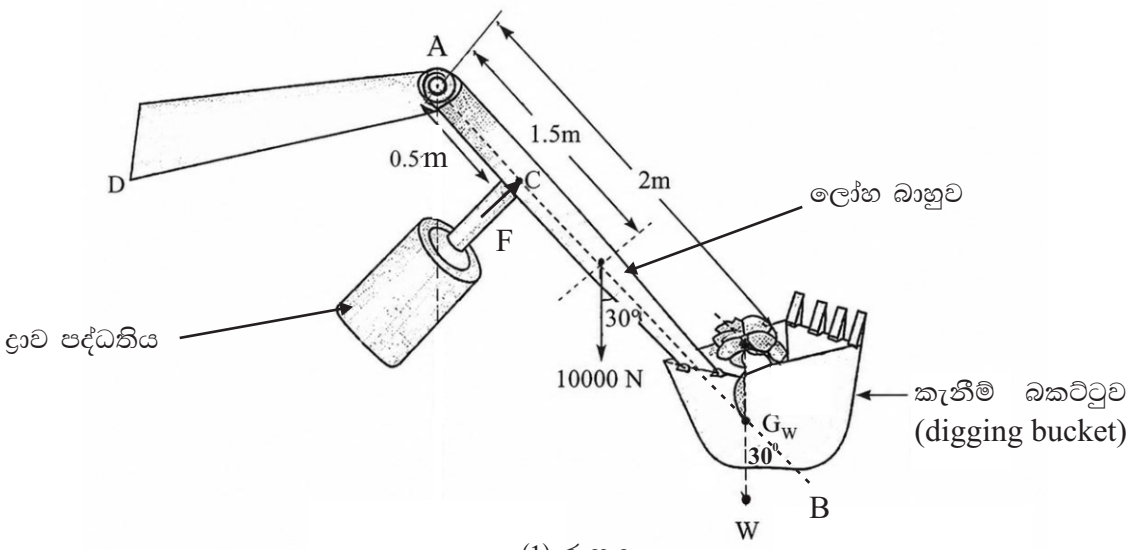
(vi) එම ප්‍රතිකාරකය යෙදීමේ දී සිදුවන වර්ණ විපර්යාසය සඳහන් කරන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

D කොටස

(09) (A) බැකෝ යන්ත්‍රයක් යනු ද්‍රාව පද්ධතියක් සහිත කැනීම් යන්ත්‍රයක් වන අතර, එහි බාහුවේ එක් කෙළවරකට කැනීම් බකට්ටුව (digging bucket) සවි කොට ඇත. භාරයන් එසවීම සඳහා භාවිත කරන ද්‍රාව පද්ධතියක් සහිත යාන්ත්‍රික කැනීම් බකට්ටුවක් (digging bucket) පහත රූපයේ දැක්වේ.



(1) රූපය

(i) සූර්ණය පිළිබඳ මූල ධර්මය ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) (1) රූපයේ දක්වා ඇති දත්ත අනුව, පහත සඳහන් බලයන් මඟින් A ලක්ෂය වටා ඇති කරන සූර්ණ වාමාවර්ත ද, දක්ෂිණාවර්ත ද යන්න සඳහන් කරන්න.

(1) F බලය මඟින් ඇති කරන සූර්ණය

(2) 10000N බර මඟින් ඇති කරන සුර්ණය

(3) W භාරය මඟින් ඇති කරන සූර්ණය

(iii) (1) රූපයේ හි පෙන්වා ඇති පරිදි, ලෝහ බාහුව සහ කැනීම් බකට්ටුව සමතලිතතාවයේ පවත්වා ගැනීම සඳහා, ද්‍රාව පද්ධතියක් භාවිතයෙන් C ලක්ෂයේ දී F බලයක් යෙදිය යුතුය. F හි දිශාව AB ට ලම්බක වේ. ලෝහ බාහුව සහ කැනීම් බකට්ටුවේ ස්කන්ධය 1000kg ක් වේ. කැනීම් බකට්ටුවෙන් එසවිය හැකි උපරිම භාරය W නම් A වටා සූර්ණ ගැනීමෙන් W හි අගය සොයන්න. (අදාළ දිග ප්‍රමාණයන් රූපයේ ලකුණු කර ඇති අතර, $F = 20\,000N$ ලෙස ගන්න.)

(B) බැකෝ යන්ත්‍රයේ බකට්ටුව මඟින් 2500 kg ක කළුගල් කැබැල්ලක් පොළොවේ සිට සිරස්ව මීටර 4m ක උසකට එසවීම තත්පර 10 s ක කාලයක් ගත වේ. ($g = 10\,ms^{-2}$)

(i) කාර්යය යන්න අර්ථ දක්වන්න.

(ii) ගල් කැබැල්ල සිරස්ව එසවීමේ දී **ගල් කැබැල්ල සඳහා** බැකෝ යන්ත්‍රය මඟින් සිදු කළයුතු කාර්යය ජූල් (J) වලින් ගණනය කරන්න.

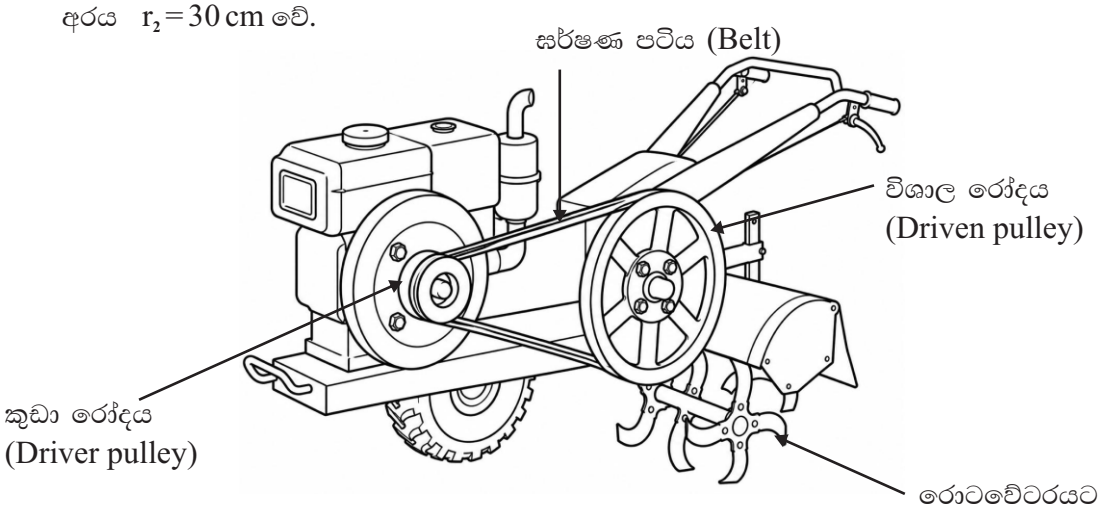
(iii) කළු ගල් කැබැල්ල 4 m ක් උසින් නිශ්චලව පවතින මොහොතේ, එහි ගබඩා වී ඇති ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය කොපමණ ද?

(iv) බැකෝ යන්ත්‍රය ගල් කැබැල්ල ඔසවන ජවය කිලෝවෝට් (kw) වලින් සොයන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(10) (A) අත් ට්‍රැක්ටරයක එන්ජිමේ ඇති කුඩා රෝදයේ (Driver pulley) සිට සර්ෂණ පටියක් (Belt) මඟින් රොටවේටරය (පස බුරුල් කරන කොටස) කරකැවීම සඳහා සම්බන්ධ කර ඇති විශාල රෝදයක් (Driven pulley) වෙත බලය සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලැබේ. පටිය රෝද මත ලිස්සා යාමකින් තොරව ක්‍රියාකරයි. එන්ජිම සම්බන්ධ කුඩා රෝදයේ අරය r = 10cm හා රොටවේටරයට සම්බන්ධ රෝදයේ අරය $r_2 = 30\,cm$ වේ.



(i) පටිය ලිස්සා යාමකින් තොරව ගමන් කරන්නේ නම් කුඩා රෝදයේ පරිධිය මත ලක්ෂ්‍යයක රේඛීය වේගය (V_1) සහ විශාල රෝදයේ පරිධිය මත ලක්ෂ්‍යයක රේඛීය වේගය (V_2) අතර සම්බන්ධය ලියන්න.

(ii) එන්ජිම පණගන්වා සුළු වේලාවකට පසු කුඩා රෝදය මිනිත්තුවට වට 900 (900rpm)ක ඒකාකාර වේගයකින් භ්‍රමණය වේ නම්, එහි කෝණික ප්‍රවේගය (ω_1) ගණනය කරන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න)

(iii) ඉහත දත්ත ඇසුරින් විශාල රෝදයේ කෝණික ප්‍රවේගය (ω_2) ගණනය කරන්න.

(B) විශාල රෝදය සහ එයට සම්බන්ධ රොටරේටර් පද්ධතියේ මුළු අවස්ථිකි සූර්ණය $I = 1.5\ kgm^2$ වේ. පටිය මඟින් විශාල රෝදයේ ගැට්ට මත ස්පර්ශක දිශාවට 20 N ක නියත F බලය යොදයි.

(i) භ්‍රමණ චලිතයේ දී ව්‍යාවර්ථය (τ) බලය (F) සහ අරය (r) අතර සම්බන්ධය දක්වන සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

(ii) විශාල රෝදයේ අරය 30 cm නම් පටිය මඟින් ඇතිකරන ව්‍යාවර්තය (τ) ගණනය කරන්න.

(iii) රොටවේටර් පද්ධතියේ ඇතිවන කෝණික ත්වරණය (α)ගණනය කරන්න.

(C) ට්‍රැක්ටරය නතර කර ඇති අවස්ථාවක විශාල රෝදය සහ එයට සම්බන්ධ රොටවේටර් පද්ධතිය නිශ්චලතාවයේ සිට (A) කොටසේ අවසාන ඒකාකාර වේගය දක්වා ලඟා වීමට තත්පර 5 ක කාලයක් ගතවේ යැයි උපකල්පණය කරන්න.

(i) නියත කෝණික ත්වරණයකින් වේගය වැඩි වුයේ නම් මෙම තත්පර 5 තුළ විශාල රෝදය කැරකුණු මුළු කෝණික විස්ථාපනය (θ) සොයන්න.

(ii) විශාල රෝදය සහ රොටවේටර් පද්ධතිය ඉහත ඒකාකාර වේගයෙන් කැරකෙමින් පවතින විට එහි ගබඩා වී ඇති භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය (E) ගණනය කරන්න.

(iii) ක්ෂේත්‍රයේ වැඩ අවසන් කර එන්ජිම ක්‍රියා විරහිත කල පසු පසෙන් ඇතිවන ප්‍රතිරෝධී බලය නිසා රොටවේටරය තත්පර 02 කදී සම්පූර්ණයෙන් නතර වේ. පස මඟින් ඇතිකරන ප්‍රතිරෝධී ව්‍යවර්තය ගණනය කරන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

“The roots of education are bitter, but the fruit is sweet.” — Aristotle (commonly attributed)

Visit SLGURU.LK to download papers and notes.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

තෙවන වාර පරීක්ෂණය . 2026

12 ශ්‍රේණිය

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව

පිළිතුරු පත්‍රය

I කොටස

1 - (4) 2 - (3) 3 - (5) 4 - (4) 5 - (3) 6 - (4) 7 - (4) 8 - (2) 9 - (4) 10 - (3)
11 - (3) 12 - (3) 13 - (2) 14 - (5) 15 - (3) 16 - (3) 17 - (4) 18 - (5) 19 - (1) 20 - (3)
21 - (5) 22 - (3) 23 - (4) 24 - (3) 25 - (3) 26 - (1) 27 - (2) 28 - (3) 29 - (5) 30 - (4)
31 - (5) 32 - (2) 33 - (3) 34 - (5) 35 - (3) 36 - (5) 37 - (3) 38 - (3) 39 - (2) 40 - (4)
41 - (2) 42 - (4) 43 - (2) 44 - (3) 45 - (3) 46 - (4) 47 - (3) 48 - (3) 49 - (1) 50 - (4)

(එක ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 02 බැගින් මුළු ලකුණු 100 යි.)

A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

(01) (A) (i) අග්‍රස්ථ විභාජක / ළපටි පත්‍ර කොටස් / ළපටි කඳන් කැබලි / පරාග / කලල කොටස් / අංකුර

(ii) ජලය, අකාබනික පෝෂක, කාබනික පෝෂක, ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය, විටමින්

(iii) ඔක්සීන - කිණකයෙන් මුල් වර්ධනය උත්තේජනය
සයිටොකයිනීන් - සෛල විභාජනය හා විභේදනයට
ගිබරලීන - ප්‍රරෝහ දික් කිරීමට හා පත්‍ර ලබා ගැනීමට

(iv) අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයකින් විශාල පැළ ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට

(v)
- අඩු කාලයකින් දේශගුණික තත්ත්වවල බලපෑමකින් තොරව ශාක ලබා ගත හැකි වීම.
- එකම ප්‍රවේණි දර්ශය සහිත ශාක ලබා ගත හැකි වීම.
- ජීව්‍ය බීජ නොසාදන ශාක ප්‍රචාරණ කළ හැකි වීම.
- වෛරස් හා පරපෝෂී ආසාදනවලින් තොර නීරෝගී ශාක ලබා ගත හැකි වීම.
- ඒකගුණ ශාක ලබා ගත හැකි වීම.

(vi) ඕකිඩ්, කෙසෙල්

(b) (i) *Nitrosomonas*, NO^-_2, NO^-_3

(ii) රසායනික ස්වයංපෝෂී

(iii) *Azotobacter, Clostridium, Cyanobacteria*

(iv) *Rhizobium, Anabaena*

(v) නයිට්‍රිහරණය

(vi) NO^-_3

(C) (i) ඉස්සා
- ශීර්ෂෞරසය හා උදරය ලෙස දේහය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වීම.
- පියාපත් සහිතය
- ශුන්ඩාවක් නැත

මී මැස්සා
- හිස, උරහිස ලෙස දේහය කොටස් තුනකින් සමන්විත වීම.
- පියා පත් රහිතයි
- ශුන්ඩාවක් ඇත.

(ii) කයිටීන්

(iii) ෆෘක්ටෝස්, ග්ලූකෝස්

(iv) පරාගනය

(v) ප්‍රෝටීනමය ආහාරයක් ලෙස, ස්වං රැකියාවක් ලෙස ඉස්සන් වගාව, විද්‍යාගාර භාවිතය සඳහා පිරිසිඳු කයිටීන් ලබා ගැනීම, කයිටොසාන් නිපදවීම, විදේශ විනිමය උපයා ගැනීම.

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(02) (i) උෂ්ණත්වය, ප්‍රතික්‍රියා සාන්ද්‍රණය, භෞතික ස්වභාවය, උත්ප්‍රේරක (ල. 20)

(ii) භෞතික ස්වභාවය / සාන්ද්‍රණය (ල. 10)

(iii) උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගැනීම. (ල. 10)

(iv) ඒකක කාලයක දී අවසන් වන Mg ස්කන්ධය / පිටවන වායු ශීඝ්‍රතාවය (ල. 10)

(v) $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ (ල. 10)

(iv) $\frac{\Delta C_{Mg}}{\Delta t}$ (ල. 10)

(vii) ශීඝ්‍රතාවය = $\frac{2g}{30S} = \frac{2}{30} gs^{-1}$

03. (a) A - විල්ල

B - දිදාලය

C - දිදාල හිස

(b) (i) අන්තරාලය = 0.5 mm

(ii) කුඩා මිනුම = $\frac{0.5\ mm}{50}$

$\underline{\underline{0.01mm}}$

(c) ධන මූලාශ දෝශය = +0.02 mm

(d)
- මුලින් ම ඉද්ද හා කිණිහිරය අතර කම්බිය රඳවා දිදාල හිසෙන් ශබ්දයක් ඇසෙන සේ තද කරනු ලැබේ.
- පාඨාංකය ලබා ගෙන මූලිකාංග දෝෂය අඩු කර විෂ්කම්භය ලබා ගනී.

(e) වස්තුව මත අධික ලෙස තෙරපුමක් / පීඩනයක් ඇති නොකිරීම සඳහා

(f) (i) (1) 0.58 mm

(2) 0.60mm

(ii) $\pi r^2 = 3 \times 0.3^2$

$= 0.27\ mm^3$

(g) (i) (1) කම්බියේ දිග

(2) කම්බියේ ස්කන්ධය

(ii) (1) මීටර කෝදුව

(2) තෙදඬු තුලාව / රසායනික තුලාව

(h) 0.001 mm

04. (i) A - මීටර් රෑල

B - ආදාරකය

C - පිනි දාරය

(ii) මීටර් රෑල ආධාරකය මත තබා එය තිරස් ව සමතුලිත වන ලක්ෂය සොයා ගැනීම.

(iii) සැහැල්ලු බව, නොඇදෙන බව, නම්‍යශීලී බව

(iv) මීටර් රෑප මත ලබාගත හැකි පාඨාංක පරාසය වැඩි වීම.

(v) $M \times l_2 = m \times l_1$

$l_2 = \frac{m_o l_1}{M}$

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(b) $m_o = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$m_o = \frac{25.3 - 7.1}{24 - 8}$

$m_o = \underline{\underline{1.13}}$

(05) (a) (i) $\frac{30}{2} = 15$ cm (O A C සමපාද Δ නිසා) (5) (5)

(ii) $\frac{1}{2} \times 2\pi r \times 6$ (10)

$3 \times 15 \times 6$

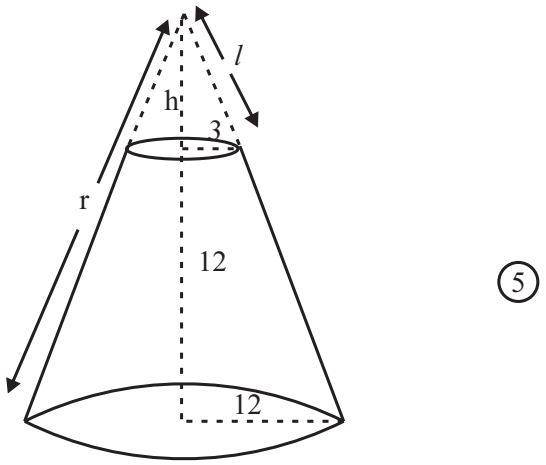
$\underline{\underline{270 \text{ cm}}}$ (5)

(iii) $\left(\frac{1}{2} \times 30 \times 30 \times \sin 60^0 + 3 \times 15^2 \times \frac{1}{2}\right) \times 6$ (5) (5) (5) (5)

$\underline{\underline{1440 \text{ cm}^2}}$

a (ලකුණු = 45)

(b)



(5)

(i) $\frac{h}{3} = \frac{h + 12}{12}$

$h = 4$ (10)

පරිමාව $= \frac{1}{3} \times 3 \times 12^2 \times 16 - \frac{1}{3} \times 3 \times 3^2 \times 4$ (5) (5)

$= \underline{\underline{2268 \text{cm}^2}}$ (5)

(ii) $l = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$

$l = \sqrt{16^2 + 12^2} = 20$

(2.5) (2.5) (2.5) (2.5)

වර්ගඵලය $= 3 \times 12 \times 20 - 3 \times 3 \times 5 + 3 \times 12^2 + 3 \times 3^2$

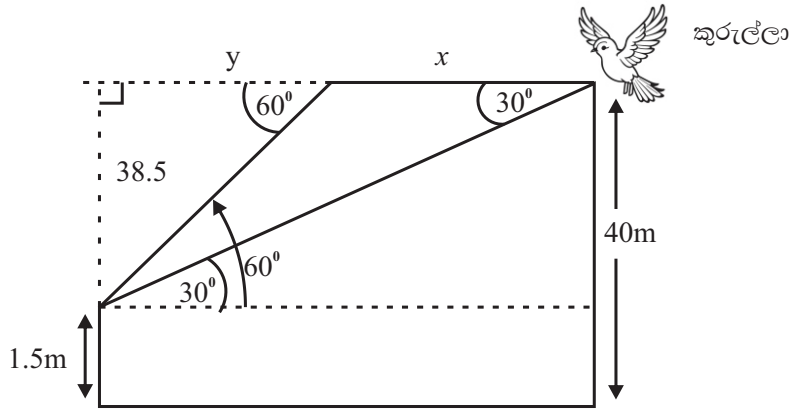
$= 1134 \text{ cm}^2$ (5)

b (ලකුණු = 55)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(c)



(i) රූප සටහන (10)

(ii) $\frac{38.5}{y} = \tan 60^0$

$\frac{38.5}{\sqrt{3}} = y$ (10)

$\frac{38.5}{x+y} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$38.5\sqrt{3} = x + y$ (10)

$38.5\sqrt{3} = \frac{38.5}{\sqrt{3}} + x$

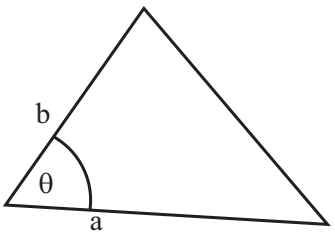
$42.8\ m = x$ (10)

වේගය $= \frac{42.8}{8}$ (5)

$= \underline{\underline{5.35 ms^{-1}}}$ (5)

c (ලකුණු = 10)

06. (a) (i)



(5)

$A = \frac{1}{2}\ ab \sin\theta$

වර්ගඵලය උපරිම විට $\sin\theta = 1$ වේ.

$\therefore A = \frac{1}{2}\ ab$ (5)

Sin $\theta = 1$ නම්
$\theta = 90^0$ වේ. (10)

∴ වර්ගඵලය උපරිම වීමට නම් ත්‍රිකෝණයේ හැඩය සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් විය යුතුය.

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(ii) $\text{ABC } \Delta = \text{ACD } \Delta \times \frac{1}{2}$ (10)

$\frac{1}{2} \times AB \times AC \sin 30^0 = \frac{1}{2} AD \times AC \sin 45^0 \times \frac{1}{2}$ (10)

$AB \times \frac{1}{2} = AD \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{2}$

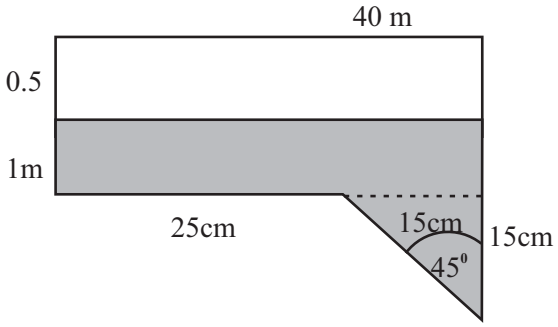
$\frac{AB}{AD} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$AB : AD = 1 : \sqrt{3}$ (10)

a (ලකුණු = 50)

(b) (i) $40 \times 16 \times 0.5 = 320\ m^3$
(5) (5)

(ii)



$(1 \times 40) + \left(\frac{1}{2} \times 15 \times 15\right) = 152.5\ m^2$
(5) (5) (5) (5)

(iii) $152.5 \times 15 = 2287.5\ m^3$
(5) (5)

(iv) $320 + 2287.5 = 2607.5\ m^3$
(5) (5)

(v) $\frac{(2607.5 \times 1000) l}{(40 + 80)\ l s^{-1}}$ (5) (5)

21729 S (5)

b (ලකුණු = 60)

(c) (i) $\frac{OA}{AD} = \frac{2}{3}$

$\frac{12}{AD} = \frac{2}{3}$ (5)

18 cm = AD (5) (5)

අඳුරුකළ කොටස $= \frac{1}{2} \times 20^2 \text{ x } \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \times 12^2 \times \frac{\pi}{4}$

$112.5\pi - 18\pi$

$94.5\ cm^2$ (5)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(c) (i) $AB = 12 \times \frac{\pi}{4} = 3\pi$

$CD = 30 \times \frac{\pi}{4} = 7.5\ \pi$ (10)

පරිමිතිය $= 3\pi + 7.5\ \pi + (30 \times 2)$ (5)

$= (10.\ 5\ \pi + 60)cm$

c (ලකුණු = 40)

(07) (A) (i) $2NaOH_{(ag)} + H_2SO_{4(ag)} \rightarrow Na_2SO_{4(ag)} + 2H_2O_{(l)}$ (10)

(ii) උෂ්ණත්වය උපරිම අගයකට ලඟා වීම. (10)

(iii) මවුල ගණන $= \frac{1mol}{1000cm^3} \times 50\ cm^3$

$= 0.05mol$ (10)

(iv) ආරම්භක සාන්ද්‍රණය $= \frac{0.05}{200cm^3} \times 1000\ cm^3$

$= 0.25\ moldm^{-3}$ (10)

(v) වැයවීම ශීඝ්‍රතාවය $= -\frac{\Delta C_{NaOH}}{\Delta t}$ (10)

(vi) H_2SO_4 වැයවීමේ ශීඝ්‍රතාව $= -\frac{1}{2} \frac{\Delta C_{NAOH}}{\Delta t}$ (10)

(vii) NaOH - 0.05mol (10)

H_2SO_4 - 0.025mol (10)

(viii) NaOH සාන්ද්‍රණය $= 0\ moldm^{-3}$ (10)

H_2SO_4 සාන්ද්‍රණය $= \frac{0.025}{200} \times 1000$

$= 0.125\ moldm^{-3}$

(ix) NaOH වැය වීම $= \frac{(0- 0.25)}{5}$ (15)

$= 0.05moldm^{-3}S^{-1}$

(x) H_2SO_4 වැය වීම $= \frac{1}{2} \times 0.05$ (15)

$= 0.025moldm^{-3}S^{-1}$

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(B) (i) ආරම්භක උෂ්ණත්වය (θ_1)
අවසාන උෂ්ණත්වය (θ_2) (10)

(ii) ප්‍රතික්‍රියා තාපය = $\frac{Q}{n}$ × ස්ටොයිකියෝමිතික අනුපාතය (10)

(iii) ද්‍රවණයේ ඝනත්වය
විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාවය (10)

(iv) ද්‍රවණයේ ඝනත්ව ජලයේ ඝනත්වයට සමාන වේ.
තාප හානියක් සිදු නොවේ. (10)

(08) (A) (i) තාප දායක (10)

(ii) සක්‍රීයණ සංකීර්ණය (10)

(iii) 4000J - 3500 = 500 J (10)

(iv) $Q = mc\theta$

$1500\ J = 200\ g \times 4.2 \times \theta$

$\theta = \frac{1500}{200 \times 4.2} = 1.7\ ^0C$ (20)

(B) (i) මවුල = $\frac{1}{1000cm^3} \times 100cm^3$

$= \underline{\underline{0.1mol}}$ (10)

(ii) ප්‍රතික්‍රියකල A මවුල = $\frac{2}{3} \times 0.1mol$ (5)

ප්‍රතික්‍රියකල B මවුල = $0.1mol$ (5)

(iii) ප්‍රතික්‍රියතාපය = $\frac{1.5\ kJ}{\frac{0.2}{3}} \times 2$

$= 45kJ\ mol^{-1}$ (10)

(iv) ප්‍රතික්‍රියතාපය = $\frac{1.5\ kJ}{0.1} \times 3$

$= 45kJ\ mol^{-1}$ (10)

(C) (i) ඇමයිලෝස් (10)

(ii) α - D - ග්ලූකෝස් (10)

(iii) α $(1 \rightarrow 4)$ ග්ලයිකොසිඩික බන්ධන (10)

(iv) • ඇමයිලෝස් රේඛීය දාමයක් වන අතර ඇමයිලෝ පෙක්ටීන් ශාකනය වී ඇත.
• ඇමයිලෝ පෙක්ටින්වල α $(1 \rightarrow 6)$ බන්දන ද ඇත. (10)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(09) (A) (i) සමතුලිතතාවයේ පවතින පද්ධතියක, ඕනෑම ලක්ෂයක් වටා ක්‍රියා කරන මුළු වාමාවර්ථ සූර්ණවල එකතුව එම ලක්ෂය වටා ක්‍රියා කරන දක්ෂිණාවර්ථ සූර්ණ වල එකතුවට සමාන වේ.

(ii) (1) වාමාවර්ථ

(2) දක්ෂිණාවර්ථ

(3) දක්ෂිණාවර්ථ

(iii) වාමාවර්ථ සුර්ණය = දක්ෂිණාවර්ථ සූර්ණය

$0.5m \times F = 1.5\ m \times 10000\ N \times 1.5 \sin 30^0 + W \times 2 \sin 30$

$W = 2500N$

(B) (i) වස්තුව මත බලයක් යෙදූ විට, විස්ථාපනයේ දිශාවට ඇති බලයේත්, විස්ථාපනයේත් ගුණිතය කාර්යය ලෙස හැඳින් වේ.

(ii) $mgh = 2500\ kg \times 10 \times 4$

$= 100\ 000\ J = 1 \times 10^5 J$

(iii) $1 \times 10^5\ J$

(iv) ජවය = $\frac{\text{කාර්යය}}{\text{කාලය}}$

$= \frac{1 \times 10^5\ J}{10\ S}$

$= 10\ kw$

(v) කාර්යක්ෂමතාවය = $\frac{\text{ප්‍රතිදාන ජවය}}{\text{ප්‍රදාන ජවය}} \times 100\ \%$

$= \frac{10\ kw}{15kw} \times 100\ \%$

$= 66.67\ \%$

(10) (a) (i) $V_1 = V_2$

(ii) $f = \frac{900}{60} = 15\ Hz$

$\omega 1 = 2\pi f$

$= 2 \times 3 \times 15$

$= 90\ rads^{-1}$

(iii) $V_1 = V_2$

$V_1 \omega_1 = V_2 \omega_2$

$10 \times 90 = 30 \times \omega_2$

$30\ rads^{-1} = \omega_2$

(b) (i) $\tau = Fr$

(ii) $\tau = 20 \times 0.3$

$= 6\ Nm$

(iii) $\tau = I\alpha$

$6 = 1.5\ \alpha$

$4\ rads^{-1} = \alpha$

(c) (ι) $\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t}$

$= \frac{90 - 6}{s}$

$= 16.8\ rads^{-1}$

$\theta\ \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$

$= 0 + \frac{1}{2} \times 16.8 \times 5^2$

$= 210\ rad$

(ii) $E = \frac{1}{2} I\omega^2$

$= \frac{1}{2} \times 1.5 \times 90^2$

$= 6075\ J$

(iii) කෝණික මන්දනය

$\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t}$

$= \frac{90 - 0}{2}$

$= 4s\ rads^{-2}$

$\tau = I\alpha$

$= 1.5 \times 45$

$= 67.5Nm$

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only