සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2024
Third Term Test - Grade 12 - 2024

විභාග අංකය: ....

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව - I

කාලය පැය 02 යි

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 01 සිට 50 දක්වා වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

---

(01) දිලීර වල සංචිත ආහාරය වන්නේ,

(1) පිෂ්ඨය (2) ග්ලයිකෝජන් (3) සෙලියුලෝස්
(4) කයිටීන් (5) පෙප්ටිඩෝග්ලයිකෑන්

(02) රයිබොසෝම වල මූලික කාර්යය වන්නේ,

(1) සෛල තුළ ප්‍රෝටීන පරිවහනය කරයි. (2) ලයිසොසෝම නිපදවයි.
(3) ලිපිඩ සංස්ලේෂණය කරයි. (4) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය කරයි.
(5) ජල විච්ඡේදක එන්සයිම ගබඩා කරයි.

(03) ඒක බීජ පත්‍රි සහ ද්වි බීජ පත්‍රි ශාක කඳක වෙනස්කම් නිවැරදිව පෙන්වා නොමැති වර්ණය වන්නේ,

	ඒක බීජ පත්‍රි ශාක	ද්වි බීජ පත්‍රි ශාක
(1)	සනාල කලාප වල කැම්බියමක් ඇත.	සනාල කලාප වල කැම්බියමක් නැත.
(2)	සනාල කලාප ප්‍රමාණයෙන් වෙනස් ය.	සනාල කලාප ප්‍රමාණයෙන් සමාන ය.
(3)	සනාල කලාප සංඛ්‍යාවෙන් වැඩි ය.	සනාල කලාප වලයාකාරව පිහිටා ඇත.
(4)	සනාල කලාප සංඛ්‍යාවෙන් වැඩි ය.	සනාල කලාප සංඛ්‍යාවෙන් අඩු ය.
(5)	බාහිකය සහ මජ්ජාව ලෙස විභේදනය වී නැත.	බාහිකය සහ මජ්ජාව ලෙස විභේදනය වී ඇත.

(04) පටක රෝපණය සඳහා භාවිතා කරන මූලික පටක වර්ගයක් නොවන්නේ,

(1) පරාග (2) පත්‍ර කොටස් (3) අංකුර
(4) අග්‍රස්ථ විභාජක (5) කලල කොටස්

(05) ස්වාභාවික රක්ෂිතයක් නොවන්නේ,

(1) මින්නේරිය (2) ගිරිතලය (3) වස්ගමුව
(4) බෙල්ලන්විල (5) කවුඩුල්ල

(06) මී පැණි වල දෙවැනියට වැඩියෙන් ම ඇති සීනි වර්ගය වන්නේ,

(1) ෆෲක්ටෝස් (2) ග්ලූකෝස් (3) සුක්‍රෝස්
(4) ඩෙක්ස්ට්‍රීස් (5) ප්‍රෝටීන්

(07) ඩයිසැකරයිඩයක් නොවන්නේ,

(1) සෙලබයෝස් (2) මෝල්ටෝස් (3) ලැක්ටෝස්

(4) ෆෲක්ටෝස් (5) සුක්‍රෝස්

(08) සුළං පුරවන ලද බැලුනයක් සූර්යය තාපය නිසා ප්‍රසාරණයේදී උරාගන්නා ලද ශක්ති ප්‍රමාණය 300 J කි. බැලුනය මගින් එවිට කරන ලද කාර්යය ප්‍රමාණය 140 J කි. එහි අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස වන්නේ,

(1) - 160 J (2) 160 J (3) 440 J

(4) -440 J (5) 140 J

(09) සරලතම ඇමයිනෝ අම්ලය වන්නේ,

(1) ඇලනීන් (2) වැලීන් (3) ලයිසීන්

(4) ග්ලයිසීන් (5) සිස්ටීන්

(10) ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,

(1) උෂ්ණත්වය (2) සාන්ද්‍රණය (3) අම්ල භෂ්ම ස්වභාවය

(4) භෞතික ස්වභාව (5) උත්ප්‍රේරක

(11) ඇමයිනෝ අම්ලවලට පොදු කාණ්ඩයක් නොවන්නේ,

(1) ඇමයිනෝ කාණ්ඩය ($-NH_2$)

(2) කාබොක්සිල් (-COOH)

(3) හයිඩ්‍රජන් පරමාණුව (-H)

(4) හයිඩ්‍රොක්සිල් (-OH) කාණ්ඩයක්

(5) විශේෂිත ශාඛා දාමයක් වන R කාණ්ඩය වේ.

(12) මේදය තුල දියවරන විටමින් වර්ගයක් නොවන්නේ,

(1) විටමින් A (2) විටමින් B (3) විටමින් E

(4) විටමින් D (5) විටමින් K

(13) පහත රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයට අනුව සක්‍රියන ශක්තිය වන්නේ,

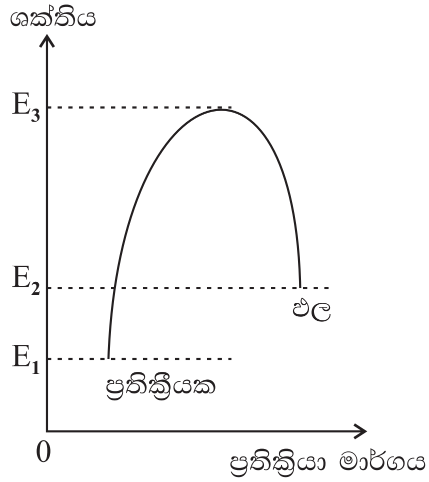
(1) $E_3 - E_1$

(2) $E_3 - E_2$

(3) E_2

(4) E_3

(5) $E_2 - E_1$



(14) අම්ලයක් හා හෂ්මයක් අතර ප්‍රතික්‍රියාව පහත දැක්වේ.

$$OH^-_{(aq)} + H^+_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)} \quad 56\ KJmol^{-1}$$

මෙහි අම්ලයෙන් 200 *ml* ක් වැඩිපුර හෂ්මය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් නිපද වූ තාප ප්‍රමාණය 11.2 KJ විය. අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

(1) $0.2\ moldm^{-3}$ (2) $0.1\ moldm^{-3}$ (3) $2\ moldm^{-3}$

(4) $2.1\ moldm^{-3}$ (5) $1\ moldm^{-3}$

(15) ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වීමට සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා වන්නේ,

A ප්‍රතික්‍රියක අණු ගැටිය යුතුය.

B ප්‍රතික්‍රියක අණු නියමිත දිශානතියට ගැටිය යුතුය.

C ප්‍රතික්‍රියා තාපය ඉක්මවා තිබිය යුතුය.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A හා B පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) C පමණි.

(4) A පමණි. (5) ඉහත සියල්ලම.

(16) කාබෝහයිඩ්‍රේට භාවිතා නොකරන නිෂ්පාදනයක් වන්නේ,

(1) චිත්‍රපට සහ ඡායරූපකරණය

(2) කෘතිම කෙඳි නිෂ්පාදනය

(3) උත්ප්‍රේරක ලෙස කර්මාන්ත සඳහා භාවිතා කිරීම.

(4) ජෛවහායනය වන ප්ලාස්ටික් වර්ග නිපදවීම.

(5) ජල අවශෝෂණ ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය

(17) පහත රූප සටහනේ දත්ත භාවිතා කර AE පාදයේ දිග සොයන්න. මෙහි ABC ත්‍රිකෝණය සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.

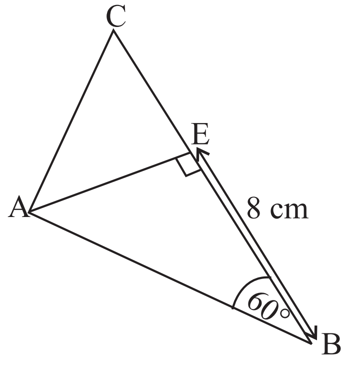
(1) $\frac{10}{\sqrt{3}}$ cm

(2) $8\sqrt{3}$ cm

(3) 4 cm

(4) 80 cm

(5) දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

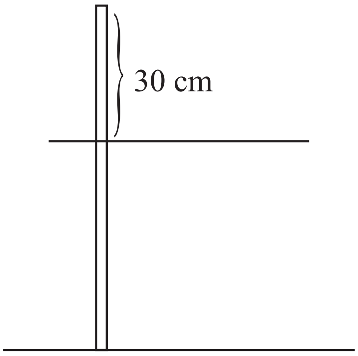


(18) තිරස්ව 50 m ගමන් කරන විට 25 cm සිරස්ව ඉහළට යාමට අවශ්‍ය පඩි සෑදිය යුතුය. මේ සඳහා පළල 50 cm සහ උස 25 cm වන පියගැට කීයක් සෑදිය යුතු ද?

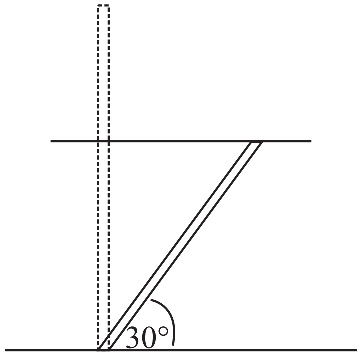
(1) 100 (2) 10 (3) 1000

(4) 500 (5) 250

(19) ගඟක ඉන්නක් සිටුවා ඇති ආකාරය (1) රූපයේ දැක්වේ. පසුව එම ඉන්නේ කොකෙකු වසා ඉද නැවත යන විට ඉන්න පෙරලී නතර වී ඇති ආකාරය (2) රූප සටහනේ දැක්වේ. රූප වල දත්ත භාවිතා කර ගඟේ ගැඹුර සොයන්න.



(1) රූපය



(2) රූපය

(1) 20 cm (2) 30 cm (3) 40 cm
(4) 10 cm (5) 50 cm

(20) අරය R වන ගෝලයක් උණුකර අපතේ නොයන පරිදි අරය r වන ගෝල කීයක් සෑදිය හැකිද? $(R = 20r)$

(1) 80 (2) 800 (3) 8000
(4) 8 (5) 500

(21) පරිමිතිය 20 cm වන සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති ත්‍රිකෝණයක පාදයක දිග සොයන්න.

(1) $100\sqrt{3}$ (2) $10\sqrt{3}$ (3) $10\sqrt{\sqrt{3}}$
(4) $\frac{100}{\sqrt{\sqrt{3}}}$ (5) 10

(22) පිරමීඩයක පරිමාව දෙගුණ කල හැක්කේ, (පතුල සමචතුරස්‍රයකි.)

a) ඍජු උස දෙගුණ කිරීමෙන්

b) ඇල උස දෙගුණ කිරීමෙන්

c) පතුලේ පාදයක දි $\sqrt{2}$ ගුණ කිරීමෙන්

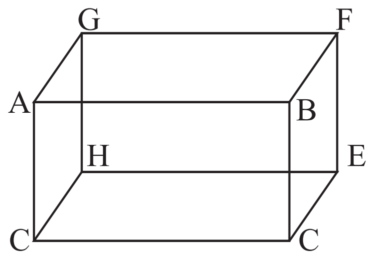
මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) a පමණි. (2) b පමණි. (3) c පමණි.
(4) a හා c පමණි. (5) a, b, c

(23) $1\ cm^2$ වූ කුඩා ඝනක 27 කින් විශාල ඝනකයක් සාදා ඇත. එහි පැති 4 කින් මැද පිහිටි කුඩා ඝනක 4 ක් ඉවත් කර ඇත. ලැබෙන සංයුක්ත වස්තුවේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වන්නේ,

(1) $72\ cm^2$ (2) $66\ cm^2$ (3) $88\ cm^2$
(4) $68\ cm^2$ (5) $108\ cm^2$

(24) දිග, පළල හා උස පිළිවෙලින් a, b, c වන ඝනකාභයක FC දිග වනුයේ,



(1) $a^2+b^2+c^2$

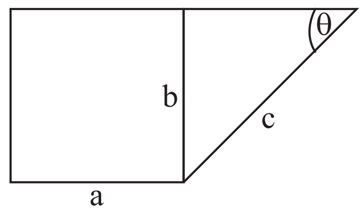
(2) $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$

(3) $\sqrt{(a^2+b^2+c^2)-b^2}$

(4) $a+b+c$

(5) $\sqrt{(a^2-b^2)^2+c^2}$

(25) පහත රූපයේ වර්ගඵලය වනුයේ,



(1) $(c+b)+\frac{1}{2}\, ab \sin\theta$

(2) $ab+\frac{1}{2}\, ab \sin\theta$

(3) $bc+\frac{1}{2}\, ab \cos\theta$

(4) $b+c+\frac{1}{2}\, bc \sin\theta$

(5) $ab+\frac{1}{2}\, ac \cos\theta$

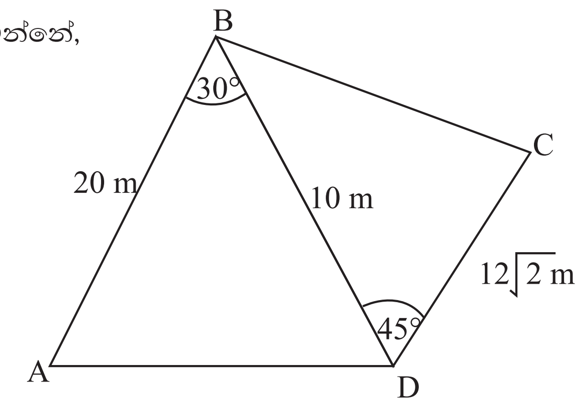
(26) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා සමූහයන්ගෙන් සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග නිරූපණය නොවන්නේ,

(1) 10 cm, 24 cm, 26 cm
(2) 48 cm, 14 cm, 50 cm
(3) 10 cm, 8 cm, 6 cm
(4) 15 cm, 36 cm, 38 cm
(5) 24 cm, 32 cm, 40 cm

(27) අරය r වූ ද, අරය මෙන් දෙගුණයක් සෘජු උස වූ කේතුවක පරිමාවට, අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව එකතු කළ විට,

(1) $\frac{5}{3}\pi r^3$
(2) $2\pi r^3$
(3) $\frac{3}{4}\pi r^3$
(4) $6\pi r^3$
(5) $\frac{8}{3}\pi r^3$

(28) පහත දැක්වෙන්නේ ABCD ඉඩමේ වර්ගඵලය වන්නේ,



(1) $240\, m^2$

(2) $100\sqrt{2}\, m^2$

(3) $80\sqrt{2}\, m^2$

(4) $52\sqrt{2}\, m^2$

(5) $110\, m^2$

(29) විලීන වීම ක්‍රියාවලිය සලකන්න.

A සනකයක් ද්‍රව වීම වේ. B ද්‍රවක් වායු වීම වේ.

C අණු අතර දුර වැඩි වේ.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.

(4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

(30) තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක අදාළ නොවන කරුණ වන්නේ,

(1) අම්ල භෂ්ම ප්‍රතික්‍රියාවක් වේ.

(2) ප්‍රතික්‍රියා තාපය ධන අගයකි.

(3) සමහර අවස්ථා වල තාපය ලබා දිය යුතුය.

(4) භාජනය රත් වීමක් සිදු වේ.

(5) ප්‍රතික්‍රියකවලට වඩා ඵල වල ශක්තිය වැඩිය.

(31) $N_2O_5 \longrightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,

(1) NO_2 නිෂ්පාදනය සීඝ්‍රතාවය $= -\frac{1}{2}\frac{\Delta [NO_2]}{\Delta t}$

(2) N_2O_5 වැයවීම සීඝ්‍රතාවය $= \frac{\Delta [N_2O_5]}{\Delta t}$

(3) O_2 නිෂ්පාදනය සීඝ්‍රතාවය $= \frac{\Delta [O_2]}{\Delta t}$

(4) ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය $= \frac{1}{4}\frac{\Delta [NO_2]}{\Delta t}$

(5) $\frac{1}{4}\frac{\Delta [N_2O_5]}{\Delta t} = -\frac{1}{2}\frac{\Delta [NO_2]}{\Delta t}$

(32) ඇමයිනෝ අම්ලයක අඩංගු මූල ද්‍රව්‍ය වන්නේ,

(1) C, H, O හා S (2) C, H, O හා N (3) C, S, N හා H

(4) C, O, N හා S (5) O, H, S හා N

(33) පටක රෝපණයේ දී කිණකයේ මුල් වර්ධනයට අවශ්‍ය හෝමෝනය වන්නේ,

(1) සයිටොකයිනීන් (2) එතලීන් (3) ගිබෙරිලීන්

(4) ඔක්සීන් (5) කයිනේස්

(34) පද්ධතියක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,

(1) ශක්තිය පමණක් හුවමාරු වේ නම් එය ඒකලික පද්ධතියකි.

(2) විවෘත පද්ධතියක් තුල ශක්තිය නියතයකි.

(3) මායිම මගින් කාර්යය හුවමාරු නොවේ.

(4) විශ්වයේ පද්ධති හැර ඉතිරි සියල්ලම පරිසරය වේ.

(5) විශ්වය තුළ ශක්ති වෙනස සෑම විටම ධන අගයකි.

(35) 30°C ක ඇති ජල බඳුනක් 70°C දක්වා රත් කළ විට එහි උෂ්ණත්ව වෙනස නිවැරදි වන්නේ,

(1) 303 K (2) 40 K (3) 343 K

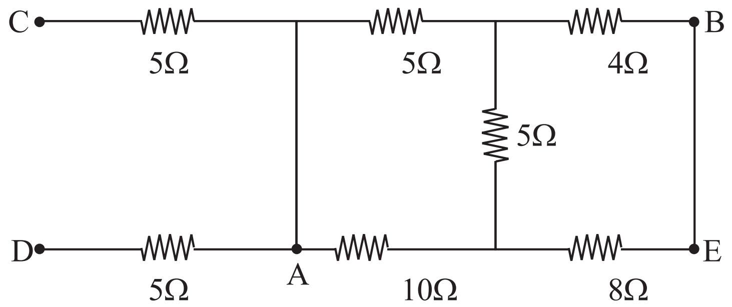
(4) 100 K (5) 273 K

(36) පහත සඳහන් කවර බල කුලකය මගින් ශුන්‍ය සම්ප්‍රයුක්තය කිසිවිටෙකත් ලබා දීමට අපොහොසත් වේද?

(1) 5 N, 5 N, 5 N (2) 5 N, 10 N, 20 N (3) 5 N, 5 N, 10 N

(4) 5 N, 10 N, 10 N (5) 10 N, 10 N, 20 N

(37) පහත ප්‍රතිරෝධ ජාලයේ A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,



(1) 18 Ω (2) 6 Ω (3) 32 Ω

(4) 42 Ω (5) 28 Ω

(38) 3000 rpm අගයක් පෙන්වන චලිතයක සංඛ්‍යාතය සහ ආවර්ත කාලය වන්නේ,

(1) 50 Hz, 0.02 s (2) 300 Hz, 0.033 s (3) 100 Hz, 0.01 s

(4) 50 Hz, 100 s (5) 100 Hz, 200 s

(39) පහත මිනුම් අතරින් මීටර් රූල, ව'නියර් කැලිපරය සහ මයික්‍රෝමීටර් ස්කුරුප්පු ආමානය යන උපකරණ එකකින් හෝ ලබා ගත නොහැකි මිනුම වන්නේ,

(1) 80.2 cm (2) 11.235 cm (3) 12.65 cm

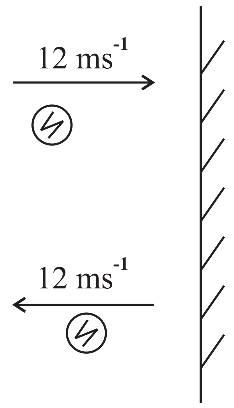
(4) 76.52 cm (5) 0.245 cm

(40) පයිතගරස් ත්‍රිකයක් වන්නේ,

(1) 20, 21, 29 (2) 4, 5, 8 (3) 11, 60, 65

(4) 8, 6, 12 (5) 10, 24, 30

(41) රූපයේ පරිදි 2 kg බෝලයක් සිරස් බිත්තියක් මත තිරස්ව $12\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් වැදී $12\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන්ම තිරස්ව ආපසු ගමන් කරයි. ආපසු ගමන් කරන දිශාවට ගම්‍යතා වෙනස වන්නේ,



(1) $-48\ kgms^{-1}$

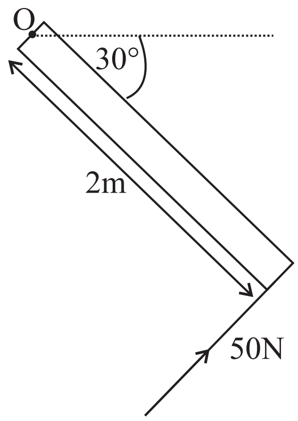
(2) $-6\ kgms^{-1}$

(3) $48\ kgms^{-1}$

(4) $6\ kgms^{-1}$

(5) $0\ kgms^{-1}$

(42) O ලක්ෂය වටා ඝූර්ණය වන්නේ,



(1) 50 Nm

(2) 25 Nm

(3) $50\sqrt{3}$ Nm

(4) $100\sqrt{3}$ Nm

(5) 100 Nm

(43) මෝටර් රථ එන්ජිමක් මගින් 12000 N බලයක් යොදා $54\ Kmh^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන විට එහි ක්ෂමතාවය වන්නේ,

(1) 180 kw (2) 648 kw (3) 120 kw

(4) 222.2 kw (5) 100 kw

(44) සන්නායකයක පරිමාව නියතව තබාගෙන දිග දෙගුණයක් කළ විට එහි ප්‍රතිරෝධය. මුල් ප්‍රතිරෝධ මෙන් කී ගුණයක් වේද?

(1) දෙගුණයකි. (2) තුන්ගුණයකි. (3) පස්ගුණයකි.

(4) හතරගුණයකි. (5) වෙනසක් නොවේ.

(45) සුපිරි සන්නායක පිළිබඳ අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

(1) සංක්‍රමණ උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු වූ විට සුපිරි සන්නායක ලෙස හැසිරේ.

(2) චුම්භක ක්ෂේත්‍ර විකර්ෂණය කරයි.

(3) MRI Scanner උපකරණයේ භාවිතා වේ.

(4) රසදිය වල සංක්‍රමණ උෂ්ණත්වය 4.2 K වේ.

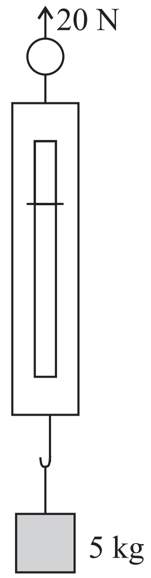
(5) විද්‍යුත් ධාරාව ක්‍රමයෙන් ක්ෂය වේ.

(46) අවකර පරිණාමකයක දඟරයන්ගේ පොටවල් අතර අනුපාතය 5 : 12 කි. එහිප්‍රාථමික දඟරයේ 300 V විභවයක් ඇත්නම් ද්විතියිකයේ වෝල්ටීයතාවය වන්නේ,

(1) 720 V (2) 150 V (3) 360 V
(4) 125 V (5) 100 V

(47) ජලය ගමන් කරන නල පද්ධතියක විශාල නලයේ අරය 20 cm වන අතර කුඩා නලයේ අරය 5 cm කි. කුඩා නලය තුළ ජලයේ වේගය 400 ms^{-1} නම් විශාල නලය තුළ වේගය වන්නේ, (නල 02 න්ම තත්පර 1 දී ගලන පරිමාව නියත බව සලකන්න.)

(1) 20 ms^{-1} (2) 40 ms^{-1} (3) 25 ms^{-1}
(4) 50 ms^{-1} (5) 12 ms^{-1}



(48) දුනු තරාදියේ 5 kg ක ස්කන්ධයක් එල් වූ විට එහි පාඨාංකය වන්නේ,

(1) 50 N
(2) 30 N
(3) 70 N
(4) 25 N
(5) 20 N

(49) 20 cm ක් දිග හෙලික්සිය දුන්නක් මත 150 N බලයක් යෙදූ විට එය 24 cm දක්වා ඇදේ. එහි දුනු නියතය සහ ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය නිවැරදිව දක්වා ඇති වර්ණය වන්නේ,

(1) 75 Ncm^{-1}, 3 J (2) 50 Ncm^{-1}, 1.5 J
(3) 100 Ncm^{-1}, 5 J (4) 750 Ncm^{-1}, 0.6 J
(5) 500 Ncm^{-1}, 3 J

(50) ඝර්ෂණ බල සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

(a) ගතික ඝර්ෂණ බලය සෑම විටම නියතයකි.
(b) ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය යෙදූ බලයට සමාන වේ.
(c) වැඩිම ඝර්ෂණ බලය සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලයයි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) a පමණි. (2) b පමණි. (3) a හා b පමණි.
(4) b හා c පමණි. (5) සියල්ලම

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2024
12 ශ්‍රේණිය
තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව

පිළිතුරු පත්‍රය

I කොටස

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

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

(01) (A) (i)
- සෛලයේ ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කරයි. සෛලයේ ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය කරයි.
- සෛල තුළ ප්‍රෝටීන පරිවහනයන කරයි.
- ගලයිකොප්‍රෝටීන හා ග්ලයිකොලිපිඩ සාදයි. ලයිසොසෝම නිපදවයි.
- සෛලීය ස්වසනය සිදු කරයි. 5 x 4 = ල. 20

(ii)
- මෘදුස්තර පටක
- ස්ථූල කෝණාස්තර පටක
- දෘඩස්තර පටක 2 x 3 = ල. 6

(iii)
- දෘඩස්තර පටක ල. 4

(iv) (a) පැරමීසියම්
(b) ඇමීබා
(c) ඉයුග්ලිනා 5 x 3 = ල. 15

(v)
- රසායන විෂම පෝෂි ල. 5

(B) (i) A - නයිට්‍රජන් තිරකිරීම
B - නයිට්‍රීකරණ බැක්ටීරියා
C - නයිට්‍රිහරණ බැක්ටීරියා 5 x 3 = ල. 15

(ii)
- නයිට්‍රීකරණය
- නයිට්‍රීහරණය 5 x 2 = ල. 10

(iii) 1. පොස්පරස් (P)
2 පොටෑසියම් (K) 5 x 2 = ල. 10

(iv) (a) පස් අංශු එකට සම්බන්ධ වී සෑදෙන පාංශු කැටති. ල. 05
(b)
- දිලීර
- ඇක්සිනෝමයිසිටා 5 x 2 = ල. 10

(02) (A) (i) *Streptomyces griseus* (ii) *Clostridium*
(iii) *Nitrosomonas* (iv) *Gluconobacter*
(v) *Phizopus spp* 11 x 5 = ල. 55

(B) (i) අස්ථික ල. 04

(ii) A - පූර්ව මුඛය B - විදන අස්ථිය

C - ළය වරල D - පෘෂ්ඨ වරල 5 x 4 = ල. 20

(iii) • පූර්වවෙහි ඇත. පූර්ව උදරීයව ඇත.

• සමාංශ පුච්ඡ විෂමාංශ පුච්ඡ

• ඉවත් කළ හැක. ඉවත් කළ නොහැක. 6 x 2 = ල. 12

(iv) 1. ආහාර 2. ඖෂධ

3. විදේශ විනිමය 4. ස්වයං රැකියා 3 x 3 = ල. 9

(03) (A (i) ස්වයං පෝෂි පෝෂණ ක්‍රමයක් ල. 5

(ii) $6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ 2.5 x 4 = ල. 10

(iii) බෙනඩික්ට් ල. 5

(iv) (a) උත්ස්වේදනය අවම කරයි / ආරක්ෂාව සපයයි. ල. 5

(b) වායු විසරණයට පහසුකම් සපයයි. ල. 5

(c) ප්‍රධාන ප්‍රභාසංස්ලේෂණ පටකය ලෙස ක්‍රියාකරයි. ල. 5

(d) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කරයි. ල. 5

(e) වායු හුවමාරුව සිදුකරයි. ල. 5

(B) (i) ඇමයිනෝ අම්ලය ල. 5

(ii) පෙප්ටයිඩ බන්ධන ල. 5

(iii) (a) තන්තුමය ල. 5

(b) ගොලිකාමය ල. 5

(C) (i) (a) උෂ්ණත්වය ල. 5

(b) උපස්තර සාන්ද්‍රණය ල. 5

(c) මධ්‍යයේ pH අගය ල. 5

(d) ලවණ සාන්ද්‍රණය ල. 5

(ii) (a) ළදරු ආහාර ල. 5

(b) ජීව සේදුම්කාරක ලෙස ල. 5

(c) රෙදිපිළි මෘදුකරණය සඳහා ල. 5

(04) (A) A - කිණිහිරිය B - ඉද්ද

C - වටපරිමාණය D - දිදාල හිස 3 x 4 = ල. 12

(B) (i) ③ $\frac{0.5}{50}$ mm ③ = 0.01 mm

③ ③

(ii) පාඨාංකය = 16 mm + 0 x 0.01 mm

= 16 mm ③ ③

④

② ② ②

(iii) (a) = [50 - 48] x 0.01 mm

= 2 x 0.01 mm ⑤

= 0.02 mm

(b) = 16 mm + 0.02 mm

= 16.02 mm ⑤

⑤

(iv) = $\frac{0.01 \text{ mm}}{16.02 \text{ mm}}$ ⑤ x 100% = 0.06 % ⑤

(v) සුදුසු වේ. ⑤

ප්‍රතිශත දෝෂය 1% ට වඩා අඩු බැවින් ⑩

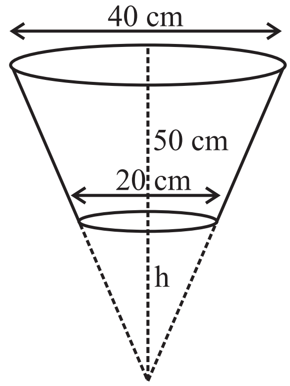
(C) l_1 - ව'නියර් කැලිපරය

l_2 - මීටර් රූල

l_3 - මයික්‍රෝ මීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානය

l_4 - ව'නියර් කැලිපරය $5 \times 4 =$ ල. 20

(05) (A) (i)



$\frac{20}{50+h} = \frac{10}{h}$ (10)

$2h = 50 + h$

$h = 50 \text{ cm}$ (10)

(ii) පතුලේ වර්ගඵලය $= \pi r^2$ (10)

$= 3 \times 10^2$

$= 300 \text{ cm}^2$ (10)

(iii) පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $= 2\pi rh$ (10)

$= 2 \times 3 \times 10 \times 8$

$= 480 \text{ cm}^2$ (10)

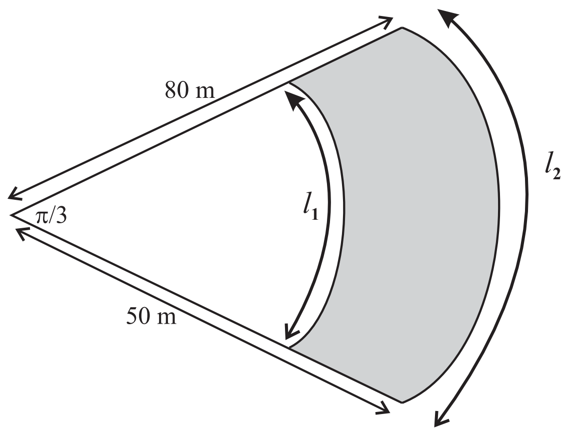
(iv) ජින්නකයේ පරිමාව $= \left(\frac{1}{3}\pi r^2 h\right)_{විශාල} - \left(\frac{1}{3}\pi r^2 h\right)_{කුඩා}$

$= \frac{1}{3} \times 3 \left[20^2 \times 100 - 10^2 \times 50 \right]$ (10) (10)

$= 40,000 - 5,000$

$= 35,000 \text{ cm}^2$ (10)

(B) (i)



$l_1 = r\theta^c$

$= 50 \times \frac{\pi}{3} = 50 \text{ m}$ (5)

$l_2 = r\theta^c$

$= 80 \times \frac{\pi}{3} = 80 \text{ m}$ (5)

පරිමිතය $= 50 + 30 + 80 + 30$

$= 190 \text{ m}$ (10)

(ii) වර්ගඵලය $= \left(\frac{1}{2} r^2\theta^2\right)_{විශාල} - \left(\frac{1}{2} r^2\theta^2\right)_{කුඩා}$

$= \frac{1}{2} \times \theta^2 \left[80^2 - 50^2 \right]$ (5) (5)

$= \frac{1}{2} \times \frac{\pi}{3} \left[6400 - 2500 \right]$

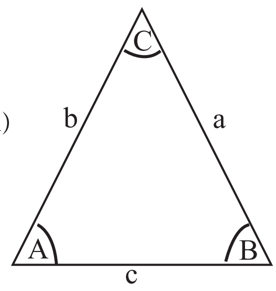
$= 1950 \text{ m}^2$ (10)

(iii) $= \frac{1950 \times 100 \times 100}{8000}$ (5) (5)

$= 2437.5$

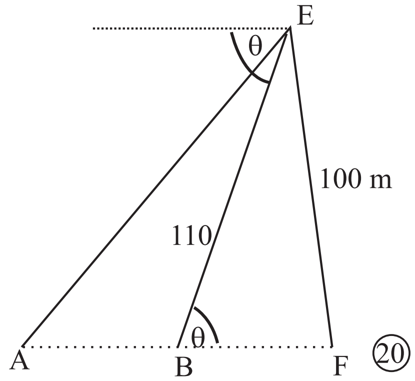
$= 2437$ (10)

(06) (A) (a) (i)



(20)

(ii)



(20)

(b) වේගය $= \frac{72 \times 100}{3600} = 20 \text{ ms}^{-1}$ (5)

AB දුර $= 20 \text{ ms}^{-1} \times 30 \text{ s}$ (3) (5)

$= 600 \text{ m}$

(c) EB දුර $= 11 \text{ ms}^{-1} \times 10 \text{ s}$ (3) (5)

$= 110 \text{ m}$

$\sin\theta = \frac{EF}{EB}$ (5)

$\sin\theta = \frac{100}{110}$

$\sin\theta = 0.91$ (3)

$\theta = \sin^{-1}(0.91)$ (5)

$\theta = 65° 30'$ (5)

(B) (i) පාදම් 4 පරිමාව $= 100 \times 100 \times 30 \times 4$

$= 12\ 00000 \text{ cm}^3$

$= 1.2 \text{ m}^3$ (5)

කුණුළු 4 පරිමාව $= 30 \times 30 \times 300 \times 4$

$= 1080\ 000$

$= 1.08 \text{ m}^3$ (5)

ලෑල්ලේ පරිමාව $= 300 \times 300 \times 30$

$= 2700000 \text{ cm}^3$

$= 2.7 \text{ m}^3$ (5)

	අවශ්‍ය කොන්ක්‍රීට් පරිමාව	$= (1200000\ cm^3 + 1080\ 000\ cm^3 + 2700000\ cm^3)$
		$= 4980000\ cm^3$
		$= 4.98\ m^3$ ⑤
(ii)	කපරාරු කරන කුළුණු 4 පෘ.ව.එ.	$= (30 \times 300 \times 4 \times 4)$
		$= 144000\ cm^3$
		$= 14.4\ m^3$ ⑤
	කපරාරු කොන්ක්‍රීට් ලැල්ලේ පෘ.ව.එ.	$= [\ (300 \times 300 \times 2) + (300 \times 30 \times 4) - (30 \times 30 \times 4)\ ]$
		$= 180000 + 36000 - 3600$
		$= 212\ 400\ cm^3$
		$= 21.24\ m^3$ ⑤
	කපරාරු කරන මුළු පෘ.ව.එ.	$= (14.4\ x+ 21.24)\ m^2\ = 35.64\ m^2$ ⑤
	අවශ්‍ය බදාම පරිමාව	$= 356400\ cm^2\ \times 3\ cm$
		$= 10\ 69200\ cm^3$
		$= 1.\ 692\ m^3$ ⑤
	කොන්ක්‍රීට් 1 m^3 වියදම	$= 20000.00 + 10000.00 + 15000.00$
		$= 45000.00$ ⑤
	බදාම 1 m^3 වියදම	$= 40000.00 + 15000.00$
		$= 55000.00$ ⑤
	කොන්ක්‍රීට් 2 හා වියදම	$= 45000.00 \times 4.98 =$ රු. 22400.00 ⑤
	බදාම වියදම	$= 55000.00 \times 1.0692 =$ රු. 58806.00 ⑤
	තීන්ත වියදම	$= 400.00 \times 35.64 =$ රු. 14256.00 ⑤
	මුළු මුදල	= රු. 297162.00 ⑥

(07) (A) (i) a) ඇමයිලෝස් (5)

b) සෙලියුලෝස් (5)

(ii) a) α ග්ලූකෝස් (5)

b) β ග්ලූකෝස් (5)

(iii) ඇමයිලොපෙක්ටීන් (10)

(iv) ඇමයිලේස් (10)

(v) අදාළ උපස්තර සමඟ පමණක් ක්‍රියාකර අපද්‍රව්‍ය සහ අතුරුඵල නොසෑදීම. (15)

(vi)
- ළදරු ආහාර නිෂ්පාදනය (5)
- සේදුම්කාරක නිෂ්පාදනය (5)
- රෙදිපිළි මෘදුකරණය (5)

(B) (i) කාබන් ගණන නිවැරදිව සහ ග්ලසරෝල් අණුවට සම්බන්ධ වී ඇදීම සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න. (15)

(ii) ග්ලසරෝල් (10)

ලොරික් අම්ලය (මේද අම්ලය සඳහා ලකුණු ලබා නොදෙන්න.) (10)

(iii) කාබන් - කාබන් අතර ඒක බන්ධන පවතීනම් ඒවා සංතෘප්ත මේද අම්ල ලෙස ද, ද්විත්ව බන්ධන පවතී නම් ඒවා අසංතෘප්ත මේද අම්ල ලෙස ද හඳුන්වයි. (10)

(iv) සුඩාන් III ප්‍රතිකාරකය (10)

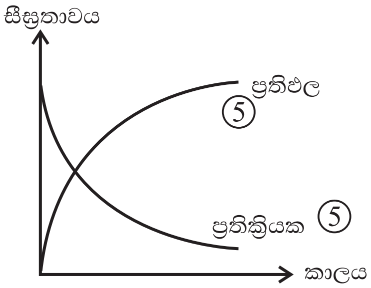
රතු පැහැති ගෝලිකා (රතු වර්ණයෙන් වර්ණ ගැන්වේ.) (10)

(v)
- බටර්
- මාගරින්
- සත්ත්ව ආහාර
- පියුම් තෙල්
- ජෛව ඩීයල්
- තීන්ත

3 x 5 = ල. 15

(08) (A) (i) ඒකක කාලයක් තුළ ප්‍රතික්‍රියක හෝ ඵල වල සිදුවන සාන්ද්‍රණ වෙනස. (5)

(ii)



(iii) (a) x = 2

y = 2 1 x 3= ල. 3

z = 1

(b) $= -\frac{\Delta[NO_2]}{\Delta t} = \frac{-(0.0055 - 0.01)}{100}$ (5) (5) (5) (2)

$= 3.5 \times 10^{-5}\ moldm^{-3}s^{-1}$ (5)

(c) $= \frac{1}{2} \frac{-\Delta[NO_2]}{\Delta t} = \frac{1}{2} \times 3.5 \times 10^{-5}$ (5) (5)

$= 1.75 \times 10^{-5}\ moldm^{-3}s^{-1}$ (5)

(d) $= -\frac{1}{2} \times \frac{\Delta[NO_2]}{\Delta t} = \frac{\Delta[O_2]}{\Delta t}$ (5)

$= -\frac{1}{2} \times \frac{(0.0055 - 0.01)}{150}$ (5) $= \frac{q - 0}{150}$ (5)

$0.00225\ mol dm^{-3} = q$ (5)

(B) (i) පද්ධතිය - හැඳින්වීම
මායිම - හැඳින්වීම
පරිසරය - හැඳින්වීම 3 x 5 = ල. 15

(ii) a) ΔE පද්ධතිය $= -400\ J + 600\ J$ (5)
$= 200\ J$ (5)

b) ΔE විශ්වය $= 0\ J$ (10)

c) E පද්ධතිය $= 800\ J + 200\ J$ (5)
$= 1000\ J$ (5)

(iii) a) $H^+ + OH^- \longrightarrow H_2O$

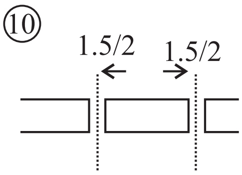
$= \frac{11.14}{55.7}$ (5) (5) $= 0.2\ mol$ (5)

b) සාන්ද්‍රණය $= \frac{0.2\ mol}{100\ ml} = \frac{0.2\ mol}{0.1\ dm^3}$ (5) (5)

$= 2\ mol\ dm^{-3}$ (5)

(09) (A) (i) $= \frac{1.5\ cm}{2} \times 2$ (10)

$= 1.5\ cm$ (10)



(ii) $\Delta l = l_1 \alpha\ \Delta\theta$
(5) (5)
(5) $1.5 \times 2000 \times 1.1 \times 10^5\ \Delta\theta$

$68.18°C = \Delta\theta$ (10)

(iii) $\Delta\theta = \theta_{අවසාන} - \theta_{ආරම්භක}$ (5)

$68.18\ °C = \theta_{අවසාන} - 20°C$ (5) (5)

$88.18\ °C = \theta_{අවසාන}$ (10)

(B) (i) $R = \frac{\rho l}{A}$ (10) (5)

$= \frac{1.7 \times 10^{-8} \times 100}{1 \times 10^{-6}}$ (5) (10)

$= 1.7\ \Omega$ (10)

(ii) $R = \rho \frac{2l}{A/2}$ (5) (5)

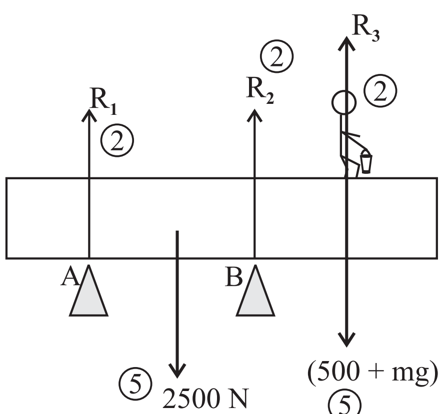
(10) $= 4 \times \rho \frac{l}{A}$

$= 4 \times 1.7$ (10) $= 6.8\ \Omega$ (10)

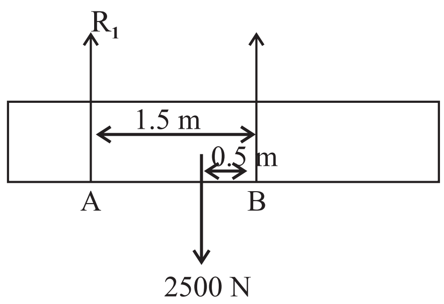
(10) (A) (i) අර්ථ දැක්වීමට (10)

(ii) $G = F \times r$ (5) F - යෙදූ බලය (2)
r - බලයේ ක්‍රියා රේඛාවට භ්‍රමණ අක්ෂයේ / ලක්ෂයේ සිට දුර (2)

(B) (i)



(ii)



A) = (A $2500 \times 1.5 = R_2 \times 2$ ⑤

$1875\ N = R_2$ ⑤

B) = (B $R_1 \times 2 = 2500 \times 0.5$ ⑤

$R_1 = 625\ N$ ⑤

(iii) කොටස නොපෙරළී මිනිසා රැගෙන යන උපරිම තීන්ත ප්‍රමාණය ගෙන යන විට $R_1 = 0$ විය යුතුය. ⑮

B) = (B

$0.5 \times 2500 = 2.0 \times (500 + mg)$ ⑤ ⑤

$1250 = 1000 + 2m \times 10$ ⑤

$250 = 20\ m$

$12.5\ kg = m$ ⑩

(C) (i) නියමය සඳහා ⑮

(ii) $F = BIl$ ⑤

F - බලය ② B - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය ②

I - ධාරාව ② l - සන්නායකයේ ක්ෂේත්‍රය කැපෙන දිග ②

(iii) උපරිම බලය අවම බලය

$F = BIl$ F = ON ⑦

$= 50 \times \frac{60}{100} \times 5$ ⑤ (ක්ෂේත්‍රයට සමාන්තරව ඇතිවිට) ⑤

$= 150\ N$ ⑤

(ක්ෂේත්‍රයට ලම්භකව ඇතිවිට) ⑤ (නිවැරදිව ඇඳ ඇත්නම් ලකුණු ලබා දෙන්න.)