ඌව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව I Science for Technology I	67 | S | I	කාලය - පැය 02 මිනිත්තු 10 Time – 02 Hour 10 minites
ඒකක පරීක්ෂණය 08	විභාග පෙරහුරු පරීක්ෂණය	13 - ශ්‍රේණිය

සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

01. බැක්ටීරියා සෛලයක ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයට දායක වන ව්‍යුහය වනුයේ,

(1) න්‍යෂ්ටිය (2) චක්‍රීය DNA (3) රයිබසෝම (4) පිලයි (5) මීසසෝම

02. අප ජලය පිරියම්කිරීමේදි ස්වායු ක්ෂුද්‍රජීවීන් දායක වන පියවර හෝ පියවරයන් වනුයේ,

(1) ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීම (2) ද්විතියික පිරියම් කිරීම (3) තෘතියික පිරියම් කිරීම

(4) ප්‍රාථමික හා ද්විතියික පිරියම් කිරීම (5) ද්විතියික හා තෘතියික පිරියම් කිරීම

03. ඒක බීජ පත්‍රී ශාකයක පත්‍ර හරස්කඩ සම්බන්ධයෙන් වැරදි ප්‍රකාශයක් දැක්වෙන වරණය වනුයේ,

(1) පූරක පටකයෙහි සවිවර මෘදුස්ථර සෛල දැකිය හැකිවේ

(2) පූරක පටකයෙහි ඉණි මෘදුස්ථර සෛල දැකිය හැකිවේ

(3) ඩම්බෙල් හැඩැති පාලක සෛල දැකිය හැකිවේ

(4) අපිචර්මයෙහි පූටිකා විවර දැකිය හැකිවේ

(5) බෝංචි බීජ හැඩැති පාලක සෛල දැකිය නොහැකි වේ

04. අස්ථික මසුන් පිළිබඳව දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න

a. මුඛය පූර්ව කෙළවරෙහි පිහිටයි.

b. ජලක්ලෝම පිධානයකින් වැසී ඇත.

c. පෞච්ඡ වරල සමාංගපුච්ඡ වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය හෝ ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

05. $C_5H_{10}O_5$ යන අණුක සූත්‍රය මගින් ලබා දෙන මොනොසැකරයිඩයක් විය හැක්කේ

(1) රයිබෝස් (2) ග්ලූකෝස් (3) ගැලැක්ටෝස් (4) ෆ්‍රක්ටෝස් (5) මෝල්ටෝස්

06. ඉහල උෂ්ණත්වයකදි ද්‍රවයක වාෂ්පිකරණ වේගය වැඩි වීමත හේතුවක්/හේතු වන්නේ?

A.වාෂ්පිකරණය සෑම විටම තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක් බැවිනි.

B.වාෂ්පිකරණය සෑම විටම තාප දායක ප්‍රතික්‍රියාවක් බැවිනි.

C.වාෂ්පිකරණය සඳහා තාපය ලබා ගැනිමක් හෝ පිට කිරීමක් සිදු නොවේ.

D.ප්‍රතික්‍රියවක සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපාන බැවිනි.

(1) 500g ,20 $kJmol^{-1}$ (2) 12.4 kg , 26 $kJmol^{-1}$ (3) 5 kg , 20 $kJmol^{-1}$

(4) 12.4 kg , 52 $kJmol^{-1}$ (5) 05 kg , 26 $kJmol^{-1}$

07. සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 248 $gmol^{-1}$ වන ඉන්ධනයක් 4.96 kg දහනයෙන් පිටවූ තාපය 520 kJ විය. මෙම ඉන්ධනයෙන් 1.3 MJ ශක්තියක් ලබා ගැනීමට දහනය කල යුතු ඉන්ධන ස්කන්ධය සහා ප්‍රතික්‍රියා තාපය පිලිවෙලින්,

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි

(4) A හා C පමණි (5) A හා D පමණි

08. සිසුවෙක් ප්‍රතික්‍රියා සිඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක පරික්ෂා කිරිමට කරන ලද සරල පරික්ෂණයක් පිලිබද විස්තර පහත පරිදි වේ.මේ සම්බන්ද සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

* $CaCO_3$ කැට සහ $CaCO_3$ කුඩු සමාන ස්කන්ධ පරික්ශණ නල 2කට ගෙන HCl අම්ලය යොදනු ලැබේ

(1) HCl අම්ලය සම පරිමා යෙදිය යුතුය

(2) පරික්ෂණ නල 2ම ජල තාපකයක තැබිය යුතුය

(3) ප්‍රතික්‍රිය සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි සාන්ද්‍රණයේ බලපෑම පරික්ෂා කරයි

(4) ප්‍රතික්‍රිය සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි භෞතික තත්වයේ බලපෑම පරිකෂා කරයි

(5) HCl අම්ලයේ සන්ද්‍රනය එකම විය යුතුය

09. $$2A + B \rightarrow C + 3D$$

ඉහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සලකමින් ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව සම්බන්ධ නිවැරදි වරණය තෝරන්න.

(1) $-1/2[\frac{\Delta C_A}{\Delta t}] = -[\frac{\Delta C_C}{\Delta t}]$ (2) $[\frac{\Delta C_B}{\Delta t}] = [\frac{\Delta C_C}{\Delta t}]$ (3) $-3[\frac{\Delta C_B}{\Delta t}] = [\frac{\Delta C_D}{\Delta t}]$

(4) $[\frac{\Delta C_A}{\Delta t}] = 2[\frac{\Delta C_C}{\Delta t}]$ (5) $-2[\frac{\Delta C_A}{\Delta t}] = 3[\frac{\Delta C_D}{\Delta t}]$

10. ටෙෆ්ලෝන් අණුවෙහි අඩංගු මූලද්‍රව්‍යය පරමානු දැක්වෙන වරණය තෝරන්න

(1) කාබන් හා හයිඩ්‍රජන් (2) කාබන් හා ෆ්ලුවොරීන් (3) කාබන් හා ඔක්ෂිජන්

(4) කාබන් හයිඩ්‍රජන් හා නයිට්‍රජන් (5) කාබන් ඔක්ෂිජන් හා හයිඩ්‍රජන්

11. එතනෝල් රසායනික සංස්ලේෂණයේදි භාවිත කරනු ලබන අමුද්‍රව්‍යයක් හා උත්පේරකයක් පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,

(1) එතීන් , හුමාලය (2) එතීන් , පොටෑසියම් (3) එතීන් , පොස්පරස්

(4) එතනෝල් , පොටෑසියම් (5) එතනෝල් , පොස්පරස්

12. ස්ථම්භ කුළුණු වර්ණලේඛ ශිල්පයේදි භාවිතයට ගනු ලබන ද්‍රව්‍යය හා උපකරණ වඩාත් නිවැරදිව අඩංගු වන වරණය වනුයේ,

(1) පිරිසිදු අඟුරු , පුළුන් , සිලිකා ජෙල් ,බියුරේට්ටුව

(2) පිරිසිදු අඟුරු , පුළුන් , සිලිකා ජෙල් ,පිපෙට්ටුව

(3) පිරිසිදු අඟුරු , පුළුන් , ඇලුමිනා ,පිපෙට්ටුව

(4) පිරිසිදු වැලි , පුළුන් , සිලිකා ජෙල් ,පිපෙට්ටුව

(5) පිරිසිදු වැලි , පුළුන් , සිලිකා ජෙල් ,බියුරේට්ටුව

13. 5S සංකල්පයට අයත් සංරචකයක් නොවන්නේ,

(1) සෙයිරි (2) සෙයිතෝන් (3) සෙයිසෝ

(4) සෙයිතන් (5) සෙයිකෙත්සු

14. තීන්ත නිෂ්පාදනය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශන සලකන්න

a තීන්ත නිෂ්පාදනයේදී බැඳුම්කාරක ලෙස කැල්සියම් කාබනේට් භාවිත කෙරේ.

b තීන්ත නිෂ්පාදනයේදී පිරවුම්කාරක ලෙස කැල්සියම් කාබනේට් භාවිත කෙරේ.

c තීන්ත නිෂ්පාදනයේදී වර්ණක ලෙස ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් භාවිත කෙරේ.

ඉහත ප්‍රකාශන ඇසුරෙන් සාවද්‍ය ප්‍රකාශනය හෝ ප්‍රකාශ වනුයේ,

(1) a පමණි (2) b පමණි (3) c පමණි

(4) a හා b පමණි (5) b හා c පමණි

15. වායු ගෝලයේ N_2 , O_2 , CO_2 යන වායූන් තුනෙහි සංයුතිය නිවැරදිව දී ඇති ප්‍රකාශනය වනුයේ,

(1) $N_2 = O_2 > CO_2$ (2) $N_2 < O_2 < CO_2$ (3) $N_2 < O_2 > CO_2$

(4) $N_2 > O_2 < CO_2$ (5) $N_2 > O_2 > CO_2$

16. අම්ල වැසි ඇති වීම කෙරෙහි බලපෑමක් ඇතිකරනු ලබන වායු යුගලයක් වනුයේ,

(1) N_2O , CO_2 (2) CO , CO_2 (3) NO_2 , CO_2

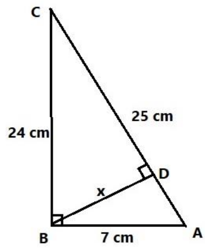
(4) NO_2 , NO_3 (5) SO_2 , CO_2

17. පාංශු දූෂණය කෙරෙහි අවම බලපෑමක් ඇති කරනු ලබන සංසිද්ධිය වනුයේ,

(1) අසංවිධානාත්මක ලෙස භූමි පරිභෝජනය (2) බොරතෙල් කැණීම

(3) කෘෂිකර්මාන්තය (4) ඝණ අපද්‍රව්‍යය කළමණාකරණය

(5) ආකර කර්මාන්තය



18. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයකි. එහි AD පාදයේ දිග වන්නේ,

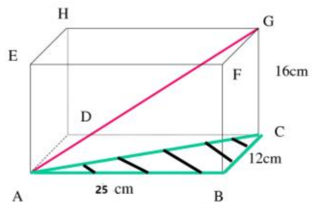
(1) 4.25 cm (2) 5.5 cm (3) 6.72 cm

(4) 16 cm (5) 24 cm

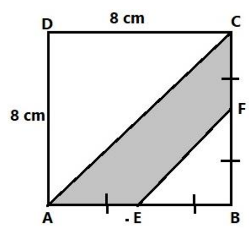
19. ABCDEFGH යනු ඝනකාභයකි. AB=25cm, BC=12cm, CG=16cm වේ. එහි AG පාදයේ දිග ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට දැක්වෙන්නේ,

(1) 27 cm (2) 28 cm (3) 32 cm

(4) 38 cm (5) 42 cm



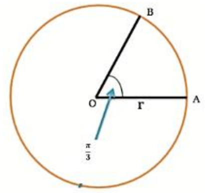
20. ABCD සමචතුරාස්‍රයේ පාදයක දිග 8 cm වේ. එහි AEFC ත්‍රැපීසියම කොටසක් කපා ඉවත් කරන ලදී. එම කොටසේ වරගඵලය වන්නේ,



(1) 8 cm (2) 24 cm (3) 32 cm

(4) 64 cm (5) 72 cm

21. රූපයේ දක්වා ඇති වෘත්ත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍රික කෝණය $\frac{\pi}{3}$rad වේ.එහි වර්ගඵලය $6\pi\ cm^2$ වේ නම් අරය වන්නේ,



(1) 1 cm (2) 3 cm (3) 4 cm

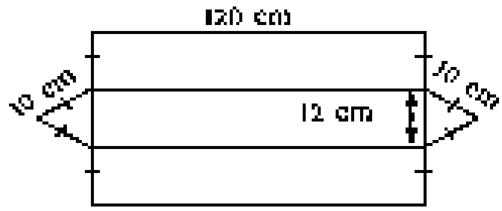
(4) 5 cm (5) 6 cm

22. කුඩා දාදු කැට 64ක් ගෙන එක් පාදයකට ඝනක හතරක් වන පරිදි විශාල ඝනකයක් සාදා එහි වටේ තීන්ත ආලේප කරයි. පෘෂ්ට දෙක බැගින් තීන්ත ආලේප වී ඇති කුඩා ඝනක ගණන කොපමණ ද?

(1) 8 (2) 10 (3) 12 (4) 18 (5) 24

- 23 සහ 24 ප්‍රශ්න සඳහා පහත රූප සටහන යොදාගන්න

රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඝන වස්තුවක් තැනීම සඳහා යොදා ගන්නා පතොරමකි. එමගින් ලැබෙන ඝන වස්තුවේ සලකන්න



23. එහි බාහිර පෘෂ්ට වර්ගඵලය වන්නේ,

(1) 4416 cm^2 (2) 4320 cm^2 (3) 1440 cm^2

(4) 958 cm^2 (5) 820 cm^2

24. එහි පරිමාව වන්නේ,

(1) 2560 cm^3 (2) 3670 cm^3 (3) 5760 cm^3 (4) 6570 cm^3 (5) 7560 cm^3

25. 1.5 m මිනිසෙකු ඔහුට ඉදිරියෙන් බිම පිහිටි ලක්ෂයයක් දකින අවරෝහණ කෝණය 30^0 එම ලක්ෂයයේ සිට ඔහුගේ කකුළ පාමුල දක්වා ඇති තිරස් දුර වන්නේ, ($\sqrt{3}$ = 1.7)

(1) 2.6 m (2) 2.59 m (3) 2.55 m (4) 3.25 m (5) 3.55 m

26. $\tan\theta = \frac{12}{35}$ නම් $\sin\theta$ හි අගය වන්නේ,

(1) $\frac{35}{37}$ (2) $\frac{35}{12}$ (3) $\frac{35}{37}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (5) $\sqrt{3}$

27. $\tan 30^0\ .\sin 60^0\ +\ \cos 30^0\ .\tan 30^0$ හි අගය වන්නේ,

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

28. පරිගණකයේ මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය හා දත්ත හුවමරුවට භාවිතා කරන සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය හා සමාන මතක වර්ගය වනුයේ

(1) hypertext link (2) rom (3) ibeam (4) cache (5) secondary memory

29. පරිගණකයේ F7 යතුර මගින් යෙදුම් මෘදුකාංග වල කරන කාර්යය වනුයේ,

(1) checking spelling and grammer (2) opening help (3) renaming file

(4) select all (5) paste here

30. සමර්පණ මෘදුකාංගය මගින් සැකසු සමර්පණයකට හඬ එකතු කිරිමත භාවිතා කල හැක්කේ පහත කුමන උපාංගයද,

(1) මුද්‍රකය (2) සුපරික්ෂකය (3) නාදකය

(4) මයික්‍රෆෝනය (5) ප්ලෝටරය

31. පහත මෙහෙයුම් පද්ධති අතරින් විවෘත කේත මෙහෙයුම් පද්ධතියක් වන්නේ,

(1) Linux (2) windows 7 (3) mac os (4) windows xp (5) android ios

32. මෙහෙයුම් පද්ධතිය පරිගණකයේ මතකයට පූර්ණය කිරීම හදුන්වන්නේ,

(1) processing (2) booting (3) coping (4) upgrade (5) assigning

33. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක ආරම්භක අක්ශරය විශාල කැපිටල් අකුරකින් ආරම්භ කිරීමට භාවිතා කරන්නේ,

(1) word art (2) drop cap (3) watermarks (4) thesaurus (5) macros

34. පැතුරුම්පත් මෘදුකාංග්යක ඇතුලත් කල නොහැකි දත්ත ආකාරය වනුයේ,

(1) text (2) date (3) currency (4) image (5) boolean

35. පැතුරුම් පත් මෘදුකාංගයක වන Excel හි “freeze pane” විශේෂාංගයේ අරමුණු වනුයේ

(1) අනුචලනය කිරීමේදි නිශ්චිත පේළි හෝ තීරු දෘශ්‍යමානව තබාගැනිම

(2) දත්ත නැතිවීම වැලැක්විම

(3) වැඩපත සංස්කරණය සදහා අගුලු දැමිම

(4) පේළි හා තීරු සැගවීමට

(5) දත්ත සමුහනය කිරීමට

36. පැතුරුම්පත් මෘකාගයේ = If(A1>10,”YES”,”NO”)සුත්‍රය යෙදු විට,

(1) A1,10 ට වඩා වැඩි නම් YES වේ නැතිනම් NO වේ

(2) A1, 10 වඩා අඩු නම් හෝ සමාන නම් YES වේ නැති නම් NO වේ

(3) එය A1 හ 10 හි එකතුව ගණනය කරයි

(4) A1,10 ට වඩා කොපමණවාර ගණනක් විශාල වේද යන්න ගණනය කරයි

(5) එය A1 හි අගය 10 ට වඩා වැඩි නම් එම අගයම ලබා දේ

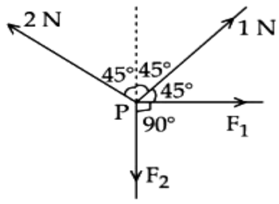
37. සමර්පණ මෘදුකාංගයේ කදාව සකසන දිනය කදාවෙහි පහලින් පෙන්විමට යොදා ගන්නේ,

A.Date and time **B.slide number** **C. object**

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A හා B පමණි (5) B හා C පමණි

38. ස්කන්ධය 1.6 kg ලී පෙට්ටියක් 2.5 ms^{-1} ත්වරණයකින් තිරස් තලයක් දිගේ චලනය කරනු ලබයි. ලී පෙට්ටිය මත 8 N ඝර්ෂණ බලයක් ක්‍රියාත්මක වේ නම් ලී පෙට්ටිය චලනය සඳහා ලබා දිය යුතු බලය කොපමණද?

(1) 12N (2) 8N (3) 4 N (4) 20 N (5) 48 N



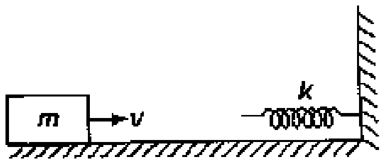
39. රූපයේ දැක්වෙන බල පද්ධතිය සමතුලිතතාවේ පවතී නම් F_1 හා F_2 අතර අනුපාතය වනුයේ

(1) 1: 1 (2) 1 : 2 (3) 2 : 1 (4) 3 : 1 (5) 1 : 3

40. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි දුනු නියතය K = 7200 Nm^{-1} වන දුන්නක් බිත්තියකට සවිකර ඇත. m = 2 Kg වන වස්තුවක් v = 30 ms^{-1} වේගයෙන් චලිත වෙමින් දුන්නෙහි නිදහස් කෙළවරහි ගැටේ දුන්නෙහි සිදුවිය හැකි උපරිම තෙරපුම කොපමණද ?

(1) 0.5 m (2) 1 m (3) 0.25 m (4) 2 m (5) 0.8 m

41. අවස්ථිති ඝූර්ණය 0.1 Kgm^2 වන වස්තුවක කෝණික ප්‍රවේගය 600 rpm ක් වේ. භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය ජුල් ,



(1) π^2 (2) 20 π^2 (3) 2π (4) 30 (5) 30 π

42. ලෝහ කැබැල්ලක් 75 ^{0}C දක්වා රත්කර 25 ^{0}C පවතින ජලය සහිත කැලරි මීටරයකට අත හරිනු ලැබේ. අවසාන උෂ්ණත්වය 50^{0}C වේ . පළමු ලෝහ කැබැල්ලේ ස්කන්ධයෙන් අඩකට සමාන ස්කන්ධයෙන් යුත්ත එම ලෝහයෙන්ම කැබැල්ලක් 90 ^{0}C දක්වා රත් කර 30 ^{0}C පවතින මුල් ජල ප්‍රමාණයට සමානව ඇති සර්ව සම කැලරී මීටරයකට අත හරිනු ලැබේ. එවිට අවසාන උෂ්ණත්වය වන්නේ,

(1) 37.5 ^{0}C (2) 75 ^{0}C (3) 60 ^{0}C (4) 54.5 ^{0}C (5) 42.5 ^{0}C

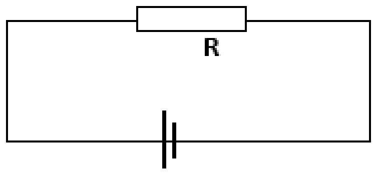
43. උෂ්ණත්වය 20 ^{o}C දී පිත්තල තහඩුවක අරය r වන සිදුරක් විද ඇත. තහඩුවේ උෂ්ණත්වය 100 ^{o}C දක්වා වැඩි කළ විට සිදුරෙහි අරය වන්නේ (පිත්තල රේඛීය ප්‍රසාරණතාව α වේ)

(1) 80 rα (2) r (1 + 80α) (3) r (1 + 100 α) (4) 100 rα (5) r (80 + α)

44. අක්ෂ දණ්ඩකට සම්බන්ධ කර ඇති කියත් තලයක් t = 0 s දී නිසලතාවේ සිට නියත ත්වරණයකින් චලනය වී තත්පර දෙකක දී 2.0 rads^{-1} කෝණික ප්‍රවේගයක් අත් කර ගනී. තත්පර දෙක තුළ කියත් තලය සම්පූර්ණ වට 5 ක් භ්‍රමණය වී ඇත්නම් කියත් තලයේ කෝණික ත්වරණය වන්නේ.

(1) 5.0 rads^{-2} (2) 2.5 rads^{-2} (3) 15.7 rads^{-2} (4) 10.0 rads^{-2} (5) 31.4 rads^{-2}

45. පහත දක්වා ඇති පරිපථයහි කෝෂයහි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගැනිය හැකි තරම් වේ. කෝෂය හරහා ගලන ධාරාව 2.0 A වේ. 4 Ω අතිරේක ප්‍රතිරෝධය පරිපථයට එකතු කළ විට කෝෂය හරහා ගලන ධාරාව 5 A විය. **R** අගය වන්නේ.



(1) 10 Ω (2) 14 Ω (3) 2 Ω

(4) 1.6 Ω (5) 6 Ω

46. 240 V සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇති පරිපූර්ණ පරිණාමකයක ප්‍රාථමික දඟර යේ 0.1 A ධාරාවක් ගලයි. එහි ද්විතීක දඟරයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව 12 V වෙ. ද්විතීක දඟරය තුළ ධාරාව,

(1) 0.05 A (2) 0.2 A (3) 2 A (4) 20 A (5) 200 A

47. ආරක්ෂිතව කඳු නැගීම සඳහා භාවිතා කරන නයිලෝන් ලණුවක දිග 50 m කි. එහි විෂ්කම්භය 0.01 m වේ. ලණුව මත 900 N ආතති බලයක් යෙදෙන විට ලණුවේ විතතිය 1.4 m විය. නයිලෝන් ලණුවේ යං මාපාංක වන්නේ

(1) 1.02 x 10 ^{8} Nm^{-2} (2) 4.09 x 10 ^{8} Nm^{-2} (3) 1.02 x 10 ^{4} Nm^{-2}

(4) 8.32 x 10 ^{7} Nm^{-2} (5) 5.05 x 10 $^{-8}$ Nm^{-2}

48. වර්ග සෙන්ටිමීටර් 4 x 10 $^{-2}$ වන කාබන් කොටසක වර්ග ඵලය නැනෝ මීටර්,

(1) 4 x 10 ^{13} (2) 4 x 10 ^{3} (3) 4 x 10 ^{10} (4) 4 x 10 $^{-13}$ (5) 4 x 10 $^{-3}$

49. ඒකාකාර ඝනකමක් සහිත ප්ලාස්ටික් කැබැල්ලක් මුහුදු ජලයේ මතුපිට පාවනුයේ 2 cm ක් ජලයෙන් උඩ සිටින සේය. මුහුදු ජලය හා ප්ලාස්ටික් වල ඝනත්ව පිළිවෙලින් 860 kgm^{-3} සහ 1040 kgm^{-3} වේ නම්, ප්ලාස්ටික් කැබැල්ලේ සම්පූර්ණ ඝනකම කොපමණද?

(1) 4 cm (2) 10 cm (3) 18.5 cm (4) 11.5 cm (5) 15.2 cm

50. ඝනත්වය 800 kgm^{-3} ද්‍රාවණයක් සමග ඝනත්වය 600 kgm^{-3} වන ද්‍රාවණයක් සම පරිමා මිශ්‍ර කිරීමෙන් සෑදෙන මිශ්‍රණයෙ සාපේක්ෂ ඝනත්වය වනුයේ

(1) 0.7 (2) 7 (3) 1.4 (4) 0.8 (5) 0.6

උසස් පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II Science for Technology II	67 S II	පැය 03යි මිනිත්තු 10 3 Hour and 10 min
ඒකක පරීක්ෂණය 08	13 ශ්‍රේණිය	නම/විභාග අංකය:

විභාග පෙරහුරු පරීක්ෂණය

වැදගත්:

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A, B** යන කොටස් **දෙකකින්** යුක්ත වේ. කොටස් **දෙක සඳහාම** නියමිත කාලය **පැය තුනයි මිනිත්තු දහයකි.**

(වැඩ සටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු ලැබේ.)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.
* ඔබේ පිළිතුරුප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B, C, D කොටස රචනා

* B, C, D යන සෑම කොටසකින්ම එක් ප්‍රශ්නය බැගින් ප්‍රශ්න හතරක් සඳහා පිළිතුරු සපයන්න. පිළිතුරු ලිවීම සඳහා අමතර කොළ භාවිතා කරන්න.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය කළේ	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. (a)රූපයේ දී ඇත්තේ දිලීර විශේෂ තුනකි.

(A)	(B)	(C)

(i) ඉහත ක්ෂුද්‍රජීවීන් අයත් සෛල සංවිධානය ලියා දක්වන්න.

....

(ii) ඉහත ක්ෂුද්‍රජීවීන් ආශ්‍රයෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න

	ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂය	වංශය	ස්වසන ආකාරය	පෝෂණ ආකාරය
A				
B				
C				

(iii) ඉහත ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ සෛල බිත්තියෙහි වැඩිපුර දක්නට ලැබෙන කාබෝහයිඩ්‍රේටය කුමක්ද?

....

(iv) ආහාර පරිපූරකයක් යන්න විස්තර කරන්න

....
....
....
....

(v) ආහාර පරිපූරක නිෂ්පාදනයේදි ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිතයේ ඇති වාසි දෙකක් ලියා දක්වන්න

....
....

(vi) ඉහත (a) කොටසෙහි දී ඇති A B C ව්‍යුහ මඟින් ව්‍යුහ දෙකක් ආහාර පරිපූරක නිෂ්පාදනයට දායක වේ.ඒ ඇසුරින් පහත වගුව සම්පූර්න කරන්න

ව්‍යුහය	**ආහාර පරිපූරකය**	**අඩංගු පෝෂ්‍ය පදාර්ථය**

(c) (i) පහත දී ඇත්තේ ශ්‍රී ලංකාව තුල වන වගාවට යොදා ගන්නා ශාක කිහිපයකි.එම ශාක වල විද්‍යාත්මක නාමයන් ලියා දක්වන්න.

පයිනස් -...

තේක්ක -...

මහෝගනී -...

ගිරිසීරියා -...

යුකැලිප්ටස් -...

(ii) පයිනස් ශාකයෙන් ඇති ආර්ථික වාසි දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(iii) පයිනස් වගාවෙන් ඇති අහිතකර බලපෑම් දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(iv) ඉහත ශාක අතරින් දැව අවශ්‍යතාවය සඳහා වන වගාවට යොදා ගැනෙන ශාක දෙක කුමක්ද?

(v) ආරක්ෂක වන වගාව යන්න විස්තර කරන්න.

(vi) ඉහත ශාක අතරින් ආරක්ෂක වන වගාව සඳහා යොදා ගැනෙන ශාක දෙකක් ලියා දක්වන්න.

02. (a) වෙළඳසලක දෛනිකව විදුලිය 8 kWh භාවිතා වේ.විදුලිය විසන්දි වූ විට භාවිතා කිරීමට විදුලි ජනක යන්ත්‍රයක් ඇත.විදුලි ජනක යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක කරනුයේ ඩීසල් වලිනි.

(i) ඩීසල් දහනය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න

(ii) ඩීසල් දහනය තාපදයක වේද? පිලිතුර පහදන්න

(iii) තාපදායක හා තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියා සඳහා ශක්ති සටහන අදින්න.

(iv) 1L ඩීසල් දහනය මගින් නිපදවන ශක්තිය 30 MJ වේ. ඩීසල් දහනය සඳහා ප්‍රතික්‍රියා තාපය සොයන්න

(v) වෙළඳසලේ දෛනික විදුලි පරිභෝජනය ජූල් වලින් සොයන්න

(vi) වෙළඳ සලේ එක් දිනක විදුලිය විසන්දි වුයේ නම් අවශ්‍ය වන ඩීසල් පරිමව සොයන්න.

(b) ඉහත විදුලි ජනක යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක කිරීම නිසා පරිසරයට අහිතකර වායු එකතු වන්නේදැයි පරීක්ෂා කිරීමට ඔබට පැවරී ඇත.

(i) ඩීසල් දහනයෙන් පිටවන වයුව කුමක්ද? එහි අහිතකර බලපෑම් මොනවාද?

....

....

....

(ii) මෙම පිටවන වායුව හදුනා ගැනිමට භාවිතා කල හැකි සරල පරීක්ශනයක් ලියන්න.

....

....

....

....

(iii) විදුලි ජනක යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක වු දිනකදි එකතු කරගත් වායු පරිමාවන් පහත පරිදි වේ.

කාලය/ මිනිත්තු	**එකතු වු වායු පරිමාව/m^3**	**කාලය/ මිනිත්තු**	**එකතු වු වායු පරිමාව/m^3**
10	1.2	60	6.9
20	2.7	70	7.2
30	3.5	80	8.4
40	4.6	90	9.1
50	5.7	100	9.7

(a) මිනිත්තු 50කදි වායුව නිපදවීමේ සීඝ්‍රතාව සොයන්න

....

....

....

(b) ඩීසල් දහනය සදහ මධ්‍යනයය සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශණය ලියන්න

....

....

....

(c) මිනිත්තු 100 කදි ඩීසල් වැය විමේ සීඝ්‍රතාව සොයන්න

....

....

....

(d) ප්‍රතික්‍රයාවක් සිදු වීමට සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා තුන ලියන්න

....

....

....

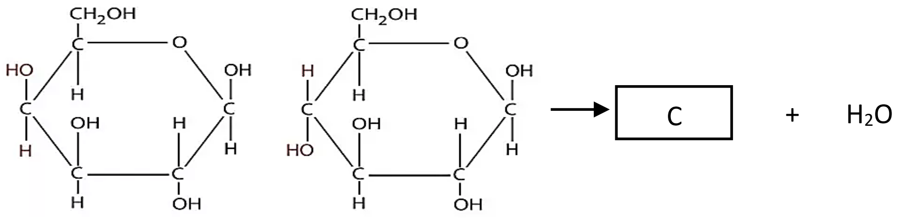
(e) මෙම අවශ්‍යතා තුන ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව වැඩි විමට වෙනස් විය යුතු ආකාරය සහ එවා වෙනස් කල හැකි සාධක දක්වමින් පහදන්න

....

....

....

03. (a)



(A) (B)

(i) රූපයේ දී ඇති A හා B අණු දෙක හඳුනාගන්න.

A -...

B -...

(ii) A හා B අණු එකතු වීමෙන් සෑදෙන C අණුව කුමක්ද?

....

(iii) A හා B අණු එකතු වීමෙන් සෑදෙන C අණුව ඇඳ දක්වන්න.

(iv) ඉහත A හා B අණු එකතුවීමෙදි සෑදෙන බන්ධනය කුමන නමකින් හඳුන්වයිද?

....

(v) A අණුවෙන් ඇති ජෛව විද්‍යාත්මක වැදගත්කමක් ලියා දක්වන්න.

....

....

(vi) C අණුව දැකිය හැකි ස්වාභාවික ප්‍රභවයක් ලියා දක්වන්න

....

(vii) ඉහත A අණුව හඳුනාගැනීමට භාවිත කරන ප්‍රතිකාරකයක් ලියා දක්වන්න.

....

(b) (i) වස්තුවක් ද්‍රවයක් මත පාවීම සිදුවේ. මෙලෙස ද්‍රවය මත වස්තුව පාවීමට වස්තුවේ .... ද්‍රවය මගින් වස්තුව මත ක්‍රියා කරන.. ට.............................. විය යුතුය. (හිස්තැනට සුදුසු වචනය ලියා දක්වන්න)

(ii) කුඩා ලෝහ කැබැල්ලක් ජලයේ ගිලීමට හේතුව කුමක්ද?

....

(iii) මෝටර් බෝට්ටුවක් කුඩා ලෝහ කැබැල්ලකට වඩා බරින් වැඩිය නමුත් එය ජලය මත පාවීම සිදුවේ. මෙයට හේතුව කුමක්ද?

....

....

(iv) පියන රහිත දිග ,පළල හා උස 20 cm වන ඝනක හැඩැති බඳුනක් ජලය පිරුණු ටැංකියක ජල තලය මත තබා එයට 200 g බැගින් වන ගල්කැට පුරවනු ලබයි. එවිට කුමක් සිදු වේද?

....

....

04 (a) මෝටර් රථයක උපරිම වේගය 144 Kmh^{-1} කි.

(i) මෝටර් රථය එහි උපරිම වේගයෙන් ගමන් කරන විට 400 km ක් ගමන් කිරීමට එයට ගතවන කාලය කොපමණද?

....

....

(ii) මෝටර් රථයේ උපරිම වේගය ms^{-1} වලින් කොපමණද?

....

....

....

(iii) මෝටර් රථය සඳහා භාවිතා වන ඩීසල් ලීටරයට ජූල් 2.0×10^{7} ක් දෙන්නේ ය. ඩීසල් ලීටර 12 ක අඩංගු ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(iv) මෝටර් රථයට ඩීසල් ලීටර් 12 ක ප්‍රමාණයක් භාවිත කර 180 Km දුරක් ගමන් කළ හැකිය මෝටර් රථයට 1 Km ක දුරක් ගමන් කිරීමට අවශ්‍යය ශක්ති ප්‍රමාණය කිලෝ ජූල් කොපමණද?

....

....

....

(b) මෝටර් රථයේ සම්පූර්ණ බර 1200 kg වේ. එහි එන්ජිම ක්‍රියා විරහිත කර රෝධක තද නොකර තිරස් මාර්ගයක ගමන් කරන විට එහි වේගය 40 ms^{-1} සිට 10 ms^{-1} දක්වා අඩු වීමට තත්පර දහයක් ගත වේ .

(i) මෝටර් රථය මත ක්‍රියාත්මක ඝර්ෂණ මන්දන බලය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(ii) මෙම මෝටර් රථය එම මාර්ගය මතම 20 ms^{-1} නියත වේගයකින් ගමන් කරන විට එය 40 m ක දුරකදී කෙරෙන ශක්ති ප්‍රතිදානය සොයන්න.

....

....

....

(iii) මෝටර් රථයෙන් භාවිතා වන ඩීසල් ලීටරයට ජූල් 2.0×10^{7} ක් දෙන්නේ ද එය 20 ms^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරයිද නම් 40 m දුරක් සඳහා ශක්ති ප්‍රදානය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(iv) මෝටර් රථයේ එන්ජිමේ කාර්යක්ෂමතාවය කොපමණද?

....

....

(v) 20 ms^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරන විට ක්ෂමතාවය කොපමණද?

....

....

....

(vi) මෙම මෝටර් රථයේ රෝදයක ස්පර්ශීය වේගය 20 ms^{-1} නම්, රෝදයක අරය 25 cm ක් සේ සලකා මෙම මොහොතේ කෝණික ප්‍රවේග සොයන්න.

....

....

....

B – කොටස (රචනා)

05. (a) තරඟාවලියකට සහභාගීවන සිසුන් විසි දෙනෙකුගේ බරහි මධ්‍යන්‍යය සෙවීම සඳහා යොදාගන්නා සම්බන්ධතාවයක් පහතින් දැක්වේ.

$$\sum_{i=1}^{20}(x_i - 40) = 300$$

(i) සිසුන් විසිදෙනාගේ මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න

(ii) ඉහත සිසුන් කණ්ඩායමට තවත් සිසුන් පස් දෙනෙකු එකතු වීමට අදහස් කරන අතර, ඔවුන්ගේ ස්කන්ධයන් පහත පරිදි වේ. මෙම සිසුන් පස් දෙනාගේ මධ්‍යන්‍යය කුමක් ද? 40 kg, 52 kg, 58 kg, 47 kg, 43 kg

(iii) මෙම සිසුන් පස් දෙනා ද සමග නව කණ්ඩායමේ මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.

(b) නාවික හමුදා භටයන් බඳවා ගැනීමේ සම්මුඛ පරීක්ෂණයක් සඳහා පෙනී සිටි පිරිසකගේ බර පිළිබඳ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

බර (Kg)	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79
අපේක්ෂකයින් ගණන	10	10	12	20	08	15	03	02

(i) දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් මාත පන්තිය ගණනය කරන්න.

(ii) (55-59) ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස එක් අයෙකුගේ බර Kg වලින් කොපමණ ද?

(iii) ඒ අනුව මෙම සම්මුඛ පරීක්ෂණයට සහභාගී වූ සියළු දෙනාගේ මුළු බර කොපමණ ද?

(c) නිවෙස් 40ක් විසින් මසක් තුළ පරිභෝජනය කරන ලද ජල ඒකක ගණන පහත දැක්වේ.

ජල ඒකක ගණන	10-14	14-18	18-22	22-26	26-30	30-34
නිවාස ගණන	5	8	13	6	5	3

(i) දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුවක් පිළියෙල කරන්න.

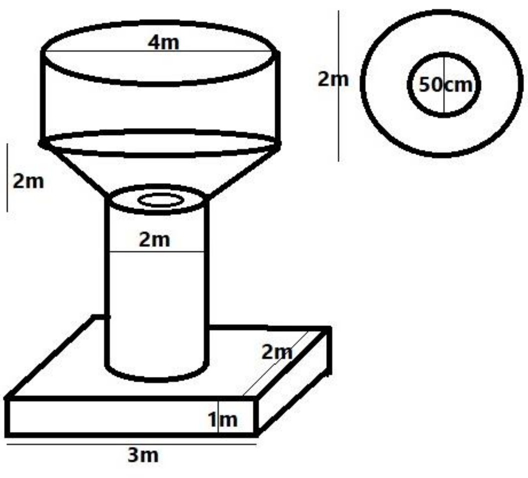
(ii) එම වගුව භාවිතයෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයක් ප්‍රස්තාර කොළයක් භාවිතයෙන් ඇඳ දක්වන්න.

(iii) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය භාවිතයෙන්,

(a) මධ්‍යස්ථය ගණනය කරන්න

(b) අන්තශ් චතුර්ථක පරාසාය ගණනය කරන්න.

06. පහත රූපයේ පරිදි පාදයේ පාමුල සිට ඉහළ කෙළවර දක්වා උස 16m වන ජල ටැංකියක් නිර්මාණය කිරීමට අදහස් කරයි. එහි පාදමේ දිග 3m ද, උස 1m ද පළල 2m ද වන ලෙස නිර්මාණය කර ඇත. ඒ මත ඇති සිලින්ඩරාකාර තහඩුවක් මත කදෙහි විශ්කම්භය 4m වන ටැංකිය ඉදි කරයි. ටැංකියේ සෘජු උස (කදෙහි සිට ටැංකියේ පතුලට) 5m කි. (කේතු කොටසේ සෘජු උස 2m වේ) ටැංකියෙන් ජලය ලබා ගැනීමට ටැංකිය පතුලේ විශ්කම්භය 50cm වන සිලින්ඩරාකාර ජල නළ ආශයෙන් භූගත ජල නළ පද්ධතියකට සම්බන්ධ කරයි. එහි දී ටැංකිය පතුලේ සිට පාදමේ පාමුල තෙක් යොදන ජල නලයේ මුළු දිග 11m වේ. සිලින්ඩරාකාර කාණුවේ විශ්කම්භය 2m වේ. ටැංකියට පියනක් නොමැති බව සලකන්න.



(a) (i) පාදමේ මුළු පෘෂ්ට වර්ගඵලය සොයන්න

(ii) සිලින්ඩරාකාර කණුවේ පිටත මුළු පෘෂ්ට වර්ගඵලය සොයන්න

(iii) ටැංකියේ පිටත මුළු පෘෂ්ට වර්ගඵලය සොයන්න

(iv) මෙම සම්පූර්ණ ඉදිකිරීමේ පිටත පෘෂ්ටයේ සුදුපැහැ තීන්ත ආලේප කිරීමට තීරණය කරයි. $5m^2$ සඳහා ලීටර් 1 ක් අවශ්‍ය වේ නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය මුළු තීන්ත ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(v) තීන්ත ලීටර් 5 ක බදුනක් රුපියල් 1500.00 ක් වේ නම් තීන්ත සඳහා වැය වූ මුදල කොපමණ ද?

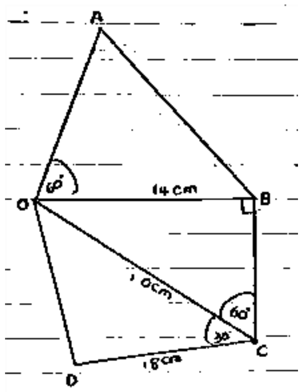
(b) ටැංකියේ බිත්තියේ ඝනකම නොසලකා හැරිය හැකි නම් එහි මුළු පරිමා ව කොපමණ ද?

(c) ටැංකිය වටේට වෘත්තාකාරව ආරක්ෂක වැටක් යෙදීමට අදහස් කරයි. එහි දී ටැංකියේ ටැංකියේ මුදුන 60^0 ආරෝහණ කෝණයකින් පෙනෙන ලෙස ලැබෙන දුරින් වැට ඉදි කරයි නම්, වැට සඳහා යෙදිය යුතු ලණුවේ මුළු දිග ගණනය කරන්න. (ලණුව එක් වටයක් යෙදීමෙන් වැට නිර්මාණය කරන බව සලකන්න) $\sqrt{20} = 4.47$, $\sqrt{5} = 2.23$, $\pi = 3$ ලෙස ගන්න

(d) නිෂ්පාදනයක් සඳහා කපා සකසන ලද පහත දැක්වෙන OABCD කාඩ්බෝඩ් අච්චුවකි.

(i) එහි OAB වර්ගඵලය $40cm^{2}$ නම් OA දිග ගණනය කරන්න

(ii) OABCD අච්චුවේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



C - කොටස (රචනා)

07. a. ආයතනයකට අළුතින් පැමිණි ආයතන ප්‍රධානියෙකු විසින් තම පළමු රාජකාරිය ලෙස ආයතනය 5S කිරීමට සැලසුම් කරන ලදී.

(i) 5S සංකල්පයේ මූලික සංරචක පහ ලියා එක් එක් සංරචකය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න

(ii) සුපිරිසිදු සංකල්පයට අනුව අපද්‍රව්‍යය යන්න විස්තර කරන්න.

(iii) නව ආයතන ප්‍රධානියා විසින් ආයතනයේ තැන් තැන් වල තිබූ අනවශ්‍යය පොලිතීන් ඉවත් කරන ලදී.

(a) පොලිතින් සෑදීම සඳහා දායක වූ ඒකායවිකය කුමක්ද?

(b) ඉහත ඔබ සඳහන් කළ ඒකායවිකය ඇඳ දක්වන්න.

(c) පොලිතින් සතු සුවිශේෂි ගුණ දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(d) ඉවත් කළ පොලිතින් නැවත භාවිත කළ හැකි ආකාරයක් ලියා දක්වන්න.

(iv) ආයතනය 5S කිරීමේදි දෝෂ සහිතව මුද්‍රණය කරන ලද ලිපි ඉවත් කරන ලදී.

(a) කඩදාසි නිෂ්පාදනයේදි යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍යය දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(b) කඩදාසි නිෂ්පාදනයේදි පල්පය සෑදිමේ එක් අරමුණක් ලියා දක්වන්න.

(d) කඩදාසි නිෂ්පාදනයේදි යාන්ත්‍රික ක්‍රමය හා රසායනික ක්‍රමය භාවිත වේ.එම ක්‍රම දෙකෙහි මූලික වෙනස්කමක් ලියා දක්වන්න.

(e) යාන්ත්‍රික ක්‍රමය යටතේ කඩදාසි නිෂ්පාදනයේදි භාවිත කළ හැකි විරංජකාරක දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(v) ඉහත ආයතනය 5S කිරීමෙන් ලැබෙන වාසි දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(vi) ආයතනය 5S කිරීමේදි අත්වැරදීමකින් පුද්ගලයෙකු විසින් රසදිය සහිත උෂ්ණත්වමානයක් බිඳී යන ලදී. නොදැනුවත්කම නිසා ඔහු විසින් එම උෂ්ණත්වමානයේ තිබු රසදිය කාණු පද්ධතියට බැහැර කරන ලදී.

(a) එය කාණු පද්ධතියට එකතු කිරීම නිසා පසුකාලීනව මිනිසාට අහිතකර බලපෑමක් සිදුවන ආකාරය විස්තර කරන්න.

(b) එම රසදිය නිවැරදිව බැහැර කළ යුත්තේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න.

08.(a) ශ්‍රී ලංකාවෙහි හා බොහෝ රට වල මිනිසුන් පානයක් ලෙස තේ හෝ හරිත තේ යොදාගැනීමට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ තේ කොළ වල කැෆේන් අඩංගු වීමයි.

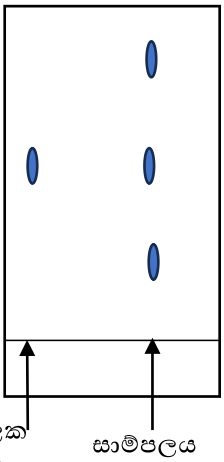
(i) කැෆේන් හැරුණු කොට තේ කොළ වල අඩංගු වෙනත් ද්විතියික පරිවෘත්තජ දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(ii) මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් වන කැෆේන් වල ඇති ගුණාංගයක් ලියා දක්වන්න.

(iii) කැෆේන් නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගත හැකි සුදුසුම නිස්සාරණ ක්‍රමවේදය කුමක්ද?

(iv) කැෆේන් නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගත හැකි සුදුසුම ද්‍රාවකයක් ලියා දක්වන්න?

(v) කැෆේන් නිස්සාරණයේදී බේරුම් පුනීලයක් භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.



b. තේ කොළ නියැදියකින් කැෆේන් නිස්සාරණය කළ පසු තව දුරටත් නිස්සාරකයේ සංශුද්ධතාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා කඩදාසි වර්ණලේඛ ශිල්ප ක්‍රමය භාවිත කරන ලදී.මෙහිදී පාලක සාම්පලය ලෙස සංශුද්ධ කැෆේන් නියැදියක් භාවිත කරන ලදී.

(i) කඩදාසි වර්ණලේඛ ශිල්පයේදී භාවිත කරන විශේෂ කඩදාසි ආකාරය කුමක්ද?

(ii) දී ඇති වර්ණලේඛ කඩදාසිය භාවිතයෙන් සාම්පලය පිළිබඳව විස්තතර කරන්න.

c. ශ්‍රී ලංකාවේ කඳුකර ප්‍රදේශ වල බොහෝ විට ප්‍රධාන වගා බෝගයක් වන්නේ තේ වේ.

(i) තේ වගාවේදි ඇපටයිට් ඒ ආකාරයෙන් යොදා ගැනිම ගැටලුවක් නොවන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ii) තේ වගාවේදි බොහෝ විට කෘමි සතුන්ගෙන් හානි නොවීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(iii) තේ වගාව රටේ ආර්ථිකයට ප්‍රභල බලපෑමක් ඇති කරන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(iv) තේ වගාව පාරිසරිකව අයහපත් ලෙස බලපාන ආකාරය කරුණු තුන්ක මඟින් පැහැදිලි කරන්න.

D - කොටස (රචනා)

09. (a) “ප්‍රතිරෝධකයක් තුළින් ධාරාවක් ගලා යාමේදී එහි තාපය උත්සර්ජනය වීමක් සිදුවේ. ප්‍රතිරෝධක යක ක්ෂමතා ප්‍රමාණය යනු උෂ්ණත්වය ඉතා ඉහළ අගයකය පත් නොවී ප්‍රතිරෝධකයට හානියක් නොවන සේ එමඟින් උත්සර්ජනය කළ හැකි උපරිම ක්ෂමතාවයයි”

(i) සන්නායක කම්බියක ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි බලපාන සාධක මොනවාද?

(ii) 20000 Ω ප්‍රතිරෝධයක ක්ෂමතා ප්‍රමාණය 2 W ලෙස සඳහන් කර තිබුණි. මෙම ප්‍රතිරෝධකයේ අග්‍ර හරහා පවත්වා ගත හැකි උපරිම වෝල්ටීයතාවය කොපමණද?

(iii) 80 KΩ ප්‍රතිරෝධකයක් 200 V වෝල්ටීයතාවය හරහා සම්බන්ධ කළ යුතුව ඇත. ප්‍රතිරෝධයකයට තිබිය යුතු ක්ෂමතා ප්‍රමාණය සොයන්න.

(iv) 200 V වෝල්ටීයතාවයක් හරහා 1000 Ω ප්‍රතිරෝධකයක් සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය ඇත මේ සඳහා 10 W , 1000 Ω ප්‍රතිරෝධක ප්‍රමාණවත් තරම් සංඛ්‍යාවක් ඔබට සපයා ඇත්නම් ප්‍රතිරෝධක අවම සංඛ්‍යාවක් භාවිත කරමින් එම කාර්යය ඉටු කර ගැනීමට සඳහා ඒවා එකිනෙක සම්බන්ධ කළ යුතු අන්දම පරිපථ සටහනකි ඇඳ දක්වන්න.

(a) එහි එක් එක් ප්‍රතිරෝධකය හරහා ගලන ධාරාව සොයන්න.

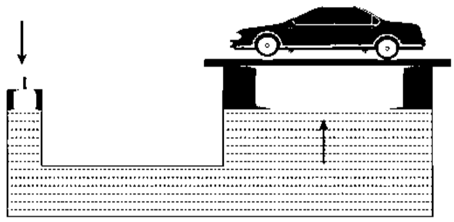
(b) එක් එක් ප්‍රතිරෝධකය තුළින් උත්සර්ජනය වන ක්ෂමතාවයද ගණනය කරන්න

(v) විද්‍යුත් ශක්තිය තාප ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කර ගැනීමෙන් විවිධ ප්‍රයෝජනවත් කාර්යයන් සිදු කරගනු ලබයි. එලෙස එදිනෙදා ජීවිතයේදී කාර්යය ඉටුකර ගැනීමට උපකාරී වන උපකරණ හතරක් සහ භාවිතා වන කාර්යයන් වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

(b) (i) පැස්කල් මූලධර්මය ලියා දක්වන්න

 Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

(ii) රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට වාහන සේදුම් ස්ථානයක වාහන ඉහළට එසවීමට යොදා ගන්න උත්තෝලකයකි. එය නිර්මාණය කර ඇත්තේ කුඩා සිලින්ඩරයේ විෂ්කම්භය 6 cm සහ විශාල සිලින්ඩරයේ විෂ්කම්භය 60 cm වන ආකාරයට ය. එහි විශාල සිලින්ඩරය මත ඇති 2550 Kg මෝටර් රථය එසවීමට කුඩා සිලින්ඩරයේ පිස්ටනය මත යෙදිය යුතු අවම බලය සොයන්න.



(iii) ඉහත සඳහන් අවස්ථාවට අමතරව ප්‍රයෝගික ජීවිතයේ පැස්කල් මූලධර්මය භාවිතයට ගනු ලබන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

10 . (a)

(i) භේදක ප්‍රත්‍යාබලයේ යන්න කුමක්දැයි පහදන්න

(ii) එක් කෙළවරක් සිවිලිමකට සවිකර ඇති සිරස් කම්බියක අනික් කෙළවරට M භාරයක් එල්වා ඇත. යොදන ලද භාරයට අනුරූපව කම්බියෙහි විතතිය විචලනය දක්වන කටු සටහනක් ඇඳ එහි සමානුපාතික සීමාව, භේදක ලක්ෂය , ප්‍රත්‍යස්ථ සීමාව ලකුණු කරන්න.

(iii) ඉහත (ii) කොටසේ අඳින ලද ප්‍රස්ථාරයේ පිළිස්සු පිඟන් ගඩොලකට අදාළව භේදක ලක්ෂය (X) පිහිටීම එම ප්‍රස්ථාරයේම ලකුණු කර දක්වන්න

(iv) සිරස්ව එල්වන ලද කම්බියක දිග **L** ද හරස්කඩ අරය **r** ද වේ. එහි **M** ස්කන්ධයක් එල්වා ඇති විට විතතිය **e** විය. දත්ත උපයෝගී කරගෙන කම්බිය තනා ඇති ද්‍රව්‍යයෙහි යං මාපාංකය(Y) සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

(v) අරය 10 mm ද දිග 1m වන සිහින් කම්බියක් බාල්කයක සිරස්ව එල්වා 100 KN ක බලයක් නිදහස් කෙළවරට යොදයි. (කම්බිය තනා ඇති ද්‍රව්‍යයේ යං මාපාංකය $2 \times 10^{11}\ Nm^{-2}$ වෙ)

(a) කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය සොයන්න ($\pi = 3.14$)
(b) ප්‍රත්‍යාබලය ගණනය කරන්න
(c) කම්බියෙහි සිදු වූ දිගෙහි වැඩිවීම ගණනය කරන්න.

(b) (i) පරිමා ප්‍රසාරණතාවය යන්න අර්ථ දක්වන්න.

(ii) රේඛීය ප්‍රසාරණතාව α සහ පරිමා ප්‍රසාරණතාවය r අතර සම්බන්ධතාවයක් ලියා දක්වන්න.

(iii) පැත්තක දිග 5 cm බැගින් වන ඇලුමිනියම් ඝනකයක ආරම්භක උෂ්ණත්වය $20\ ^{\circ}C$ වේ. එය $100\ ^{\circ}C$ දක්වා රත් කරනු ලැබේ. එවිට ඇලුමිනියම් ඝනකයකයේ පරිමා වැඩි වීමේ ප්‍රතිශතය කොපමණද? (ඇලුමිනියම් වල රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $\alpha_{AL} = 24 \times 10^{-6}\ K^{-1}$)

PAST PAPERS WIKI

Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!