සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව - I

13 ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 02 යි.

- සියළුම ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

ගුරුත්වජ ත්වරණය = $10ms^{-2}$
ජලයේ ඝනත්වය = $1000\ kgm^{-3}$

01. ස්වායු බැක්ටීරියාවක් වන්නේ,
    (1) Clostridium
    (2) Lactobacillus
    (3) Micobacterium
    (4) Escherichia Coli
    (5) Fucobacterium

02. වෛරස වලට ආවේනික ලක්ෂණයක් නොවන්නේ,
    (1) පරපෝෂිත වීම
    (2) RNA පමණක් පැවතීම
    (3) සජීව සෛල තුල ගුණනය වීමේ හැකියාව
    (4) සජීවී අජීවි අතරමැදි අවස්ථාවේ පැවතීම
    (5) බැක්ටීරියා සෛල වලට වඩා ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වීම.

03. අපජලය පිරියම් කිරීමේ මූලික පියවර කිහිපයක් පහත දක් වේ.
    A ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීම
    B ද්විතියික පිරියම් කිරීම
    C විෂබීජ නාශනය
    D නිර්වායු රොන්බොර ජීරණය
    ඉහත පියවර අතුරින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්ව යොදා ගැනෙන පියවර වන්නේ,
    (1) B පමණි.
    (2) D පමණි.
    (3) A හා B පමණි.
    (4) A හා C පමණි.
    (5) B හා D පමණි.

04. Mycobacterium tuber culosis යොදා ගන්නේ කුමන රෝගය සඳහා වූ එන්නත් නිපදවීමට ද?
    (1) ගලපටලය
    (2) පිටගැස්ම
    (3) කොලරාව
    (4) ක්ෂය රෝගය
    (5) ටයිෆොයිඩ් උණ

05. නිර්ඔක්සිහාරක සීනි වර්ගයකි.
    (1) ෆෘක්ටෝස්
    (2) සුක්‍රෝස්
    (3) ග්ලූකෝස්
    (4) ගැලැක්ටෝස්
    (5) මෝල්ටෝස්

06. අසංතෘප්ත මේද අම්ලයකි.
    (1) ලෝරික් අම්ලය
    (2) ඇසිටික් අම්ලය
    (3) මිරිස්ටික් අම්ලය
    (4) ලිනොලෙයික් අම්ලය
    (5) පාමිටික් අම්ලය

07. තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාව විය හැක්කේ,
    (1) HCl අම්ලය සහ NaOH මිශ්‍ර කිරීම.
    (2) අළුහුණු වලට ජලය දැමීම
    (3) ග්ලූකෝස් ජලයේ දියකිරීම
    (4) හුණුගල් විනාකිරි සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව
    (5) Na ලෝහය HCl ප්‍රතික්‍රියාව

08. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයක් වන්නේ මින් කුමක් ද?
    (1) පැඟිරි තෙල්
    (2) කැෆේන්
    (3) පිෂ්ටය
    (4) රබර් කිරි
    (5) කුරුඳුතෙල්

09. උත්ප්‍රේරක වර්ධක පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් වැරදි වන්නේ,

(A) ඇමෝනියා නිෂ්පාදනයේ දී K_2O හා Al_2O_3 උත්ප්‍රේරක වර්ධක ලෙස භාවිතා වේ.

(B) උත්ප්‍රේරක වර්ධකය යනු තවත් එක් උත්ප්‍රේරකයකි.

(C) උත්ප්‍රේරක වර්ධක උත්ප්‍රේරකයක ක්‍රියාකාරිත්වය තවත් වැඩි දියුණු කරයි.

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

(4) B හා C පමණි (5) සියල්ලම වැරදි වේ

10. සබන් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී ඇති වන ප්‍රධාන අතුරු ඵලය කුමක් ද?

(1) ග්ලිසරෝල් (2) එතනෝල් (3) NaCl

(4) මෙතනෝල් (5) NaOH

11. $2NO_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + O_{2\,(g)}$

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ කාලය $t=0\,s$ දී NO_2 සාන්ද්‍රණය $0.01\,mol\,dm^{-3}$ වේ. $t=50\,s$ දී NO_2 සාන්ද්‍රණය $0.0079\,moldm^{-3}$ නම්, එම කාලය තුල ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය වන්නේ,

(1) $4.2\times10^{-5}\,moldm^{-3}\,S^{-1}$ (2) $4.2\times10^{-5}\,moldm^{-3}\,S^{-1}$

(1) $4.2\times10^{-4}\,moldm^{-3}\,S^{-1}$ (1) $4.2\times10^{-4}\,moldm^{-3}\,S^{-1}$

(1) $4.0\times10^{-5}\,moldm^{-3}\,S^{-1}$

12. පහත සඳහන් ඒවායින් ත්‍රිමාණ බහු අවයවිකයක් වන්නේ,

(1) බේක්ලයිට් (2) ටෙරලීන් (3) පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්

(4) පොලිස්ටයිරීන් (5) පොලිප්‍රොපිලීන්

13. දුම්කොළ වල ඇති ද්විතියික පරිවෘත්තජ ද්‍රව්‍යය වන්නේ,

(1) කොකේන් (2) නිකොටීන් (3) ටොර්ෆීන්

(4) කැෆේන් (5) ක්විනින්

14. වායුගෝලයේ නයිට්‍රජන් තිරකල හැකි ක්‍රමයක් වන්නේ,

(1) ශ්වසනය මගිනි (2) නයිට්‍රිහාරී බැක්ටීරියා මගිනි

(3) නයිට්‍රිකාරී බැක්ටීරියා මගිනි (4) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මගිනි

(5) අකුණු ගැසීම මගිනි

15. වාතයට වාෂ්පශීලී හයිඩ්‍රොකාබන් එක්වීම ප්‍රධාන වශයෙන් සිදුවන්නේ,

(1) වාහනවල නොදැවුනු පොසිල ඉන්ධන වාතයට එක්වීමේදී

(2) පාවිච්චි කරන ලද වායු සමීකරණ හා ශිතකරණ අලුත්වැඩියා වේදී

(3) වනාන්තර විනාශ කිරීම මගිනි

(4) ඇතැම් බහු අවයවික අර්ධ වශයෙන් දහනයේදී

(5) කෘෂිකර්මාන්තයේදී ඉතිරිවන ජෛව ස්කන්ධ නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ පැසවීමේ දී

16. ඇමෝනියා, නයිට්රික් අම්ලය හා සල්ෆියුරික් අම්ලය යන රසායනික ද්‍රව්‍යය යොදා ගන්නා කර්මාන්ත පිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

(1) සබන් නිපදවීම, වාහන බැටරි නිපදවීම, කෘෂිකර්මාන්තය

(2) කෘෂිකර්මාන්තය, සබන් නිපදවීම, වාහන බැටරි නිපදවීම.

(3) කෘෂිකර්මාන්තය, ස්ෂෝටක නිපදවීම, වාහන බැටරි නිපදවීම.

(4) කෝස්ටික්සෝඩා, ස්ෂෝටක නිපදවීම, සබන් නිපදවීම.

(5) වාහන බැටරි නිපදවීම, සබන් නිපදවීම, ස්ෂෝටක නිපදවීම.

17. වර්ණලේඛ ශිල්පක්‍රම පිළිබඳව පහත සඳහන් කරුණු අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

(A) අචල කලාපයක් සෑම වර්ණලේඛ ශිල්පීය ක්‍රමයක් තුලම අඩංගු වේ.

(B) සචලන කලාපයක් සෑම වර්ණලේඛ ශිල්පීය ක්‍රමයක් තුලම අඩංගු වේ.

(C) විසිරුම් ප්‍රතිකාරකයක් සෑම වර්ණලේඛ ශිල්පීය ක්‍රමයක් තුලම භාවිතා කරයි.

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

(4) A හා C පමණි. (5) A, B හා C සියල්ලම

18. පරිගණකයක ආදාන උපාංගයක් (Input devices) නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

(1) Scanner (සුපරික්සනය) (2) Microphone

(3) Monitor (සංදර්ශකය) (4) Digital Camera (සංඛ්‍යාංක කැමරා)

(5) Pointing Devices (ස්ථානීය උපාංග)

19. පරිගණකයේ භෞතික උපාංග (Physical Component) වර්ගීකරණය කර ඇත්තේ................ ලෙසයි.

(1) දෘඩාංග (Hard ware) (2) මෘදුකාංග (Soft ware)

(3) ස්ථිරාංග (Firm ware) (4) ජීවාංග (Live ware)

(5) මතකය (Memory)

20. සැකසීමට ඇති දත්ත තාවකාලිකව ගබඩා කර තබන්නේ,

(1) RAM (2) ALU (3) CPU (4) CU (5) ROM

21. පහත ඒවායින් පරිගණක මතකය පිළිබඳව අසත්‍ය වන්නේ,

(1) මතකය ප්‍රාථමික හා ද්විතික ලෙස කොටස් දෙකකින් යුක්ත වෙයි.

(2) එය සකස් කිරීමට ඇති දත්ත හා උපදෙස් රඳවා තබා ගනී.

(3) විදුලිය නැති වූ විට මතකයේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනික උපදෙස් නැති වී යයි.

(4) එය ගණනයන් හා තර්ක මෙහෙයුම් ක්‍රියාවේ යොදවයි.

(5) එහි ප්‍රධාන මතකය සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය ලෙස හඳුන්වයි.

22. රැහැන් රහිත මූසික, යතුරු පුවරු සඳහා භාවිතා කළ හැකි සන්නිවේදන මාධ්‍යයක් වන්නේ,

(1) Microwave (2) Infrared (3) Satellite

(4) Ultraviolet (5) Fiber optic cable

23. පරිගණකයේ සුවිශේෂිතා අතුරින් පහත සඳහන් කරුණු නිවැරදි ද?

(1) මතක තබා ගැනීම, බුද්ධිමත් භාවය සහ කාර්යක්‍ෂමතාවය

(2) වේගය, බුද්ධිමත්භාවය සහ පහසුබව

(3) වේගය, නිරවද්‍යතාවය සහ කාර්යක්‍ෂමතාවය

(4) පහසුබව, බුද්ධිමත් භාවය සහ කාර්යක්‍ෂමතාවය

(5) හැඟීම් දැනීම, නිරවද්‍යතාවය සහ කාර්යක්‍ෂමතාවය

24. අන්තර්ජාලයේ සැරිසැරීම සඳහා අවශ්‍ය වෙබ් අතිරික්සුව වන්නේ

(1) Unix (2) Windows xp (3) Linux

(4) Yahoo (5) Mozillafirefox

25. විද්‍යුත් තැපැල භාවිතයේදී භාවිතා කරන සංකේතයකි.

(1) # (2) $ (3) & (4) @ (5) %

26. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක ලක්‍ෂණයක් නොවන්නේ,

(1) දත්ත විශ්ලේෂණය (2) වගු එක් කිරීම (3) පාඨ හැඩගැන්වීම

(4) පාඨ සෙවීම හා ප්‍රතිස්ථාපනය (5) අක්‍ෂර වින්‍යාසය හා ව්‍යාකරණ පරීක්‍ෂාව

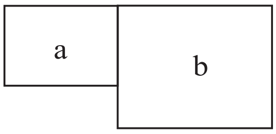
27. පිටපත් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන කෙටි මං යතුර වන්නේ

(1) Alt + C (2) Alt + Ctrl + C (3) Ctrl + C
(4) Ctrl + Shift + C (5) Shift + C

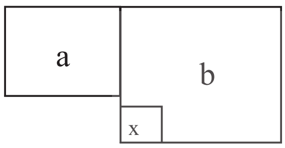
28. දිග 4 m, පළල 3 m හා උස 3 m වන ටැංකියක පතුලේ සවිකර ඇති කරාමයකින් $3\ ls^{-1}$ ක වේගයෙන් ජලය ගලා යයි නම් සම්පූර්ණයෙන් ජලය පිරී ඇති ටැංකියක් හිස් කිරීමට ගතවන කාලය මිනිත්තු කීයද?

(1) 36 (2) 200 (3) 300 (4) 400 (5) 3600

29. මෙම සටහනේ දැක්වෙනුයේ වෙන්දේසියකදී A නැමැත්තා මිල දී ගත් වර්ගමීටර් 1600 ක වපසරිය ඇති a නැමති සමචතුරස්‍රාකාර ඉඩමේත් B නැමැත්තා මිලදී ගත් වර්ග මීටර් 3600 ක වපසරිය ඇති b නැමති සමතුරස්‍රාකාර ඉඩමේත් භූමි සටහනකි.



පසු දිනෙක A නැමැත්තා B විසින් මිලදී ගනු ලැබූ b නම් ඉඩමෙන් x නැමැති සමචතුරස්‍රකාර ඉඩම් කොටස මිල දී ගත්තේ ය. එම ඉඩම් කොටස දැන් මෙම සටහනේ දැක්වේ.



(1) $300\ m^2$ (2) $400\ m^2$ (3) $350\ m^2$
(4) $425\ m^2$ (5) $500\ m^2$

30. තට්ටු 5 ක මහල් නිවාස ගොඩනැගිල්ලක අනුයාත තට්ටු 2ක් අතර දුර 2 m කි. හතරවන මහලේ සිට 30^0 ක අවරෝහණය කෝණයකින් බලන්නෙකුට ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල සිට x දුරකින් පිහිටි ළමයෙකු දකී. x හි අගය වන්නේ,

(1) 4 m (2) 5 m (3) $8\sqrt{3}$ m (4) 10 m (5) 12 m

31. P ලක්ෂයේ හා Q ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක පිළිවෙලින් P (-2, 6) හා Q (-6, 3) වේ. P හා Q ලක්ෂ යා කරන රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග වන්නේ,

(1) 25 ඒකක (2) 5 ඒකක (3) $\sqrt{145}$ ඒකක (4) 13 ඒකක (5) 10 ඒකක

32. $3y - 3x - 6 = 0$ මගින් දැක්වෙන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩ පිළිවෙලින්,

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

33. ළදරු සායනයකට පැමිණි ළදරුවන් කිහිප දෙනෙකුගේ බර ආසන්න කිලෝ ග්‍රෑම් වලින් පහත දැක්වේ.

12, 9, 15, 12, 8, 10, 18, 14, 9, 13, 9

මෙහි මධ්‍යස්ථය වනුයේ,

(1) 9 kg (2) 10 kg (3) 12 kg (4) 13 kg (5) 18 kg

34. සායනයකට ගිය ළමුන් 5 දෙනෙකුගේ මධ්‍යන්‍ය බර 44 kg වේ. තවත් තිදෙනෙකුගේ මධ්‍යන්‍ය බර 40 kg වේ. මෙම 8 දෙනාගේ මධ්‍යන්‍ය බර කොපමණ ද?

(1) 42 kg (2) 42.5 kg (3) 43 kg (4) 43.5 kg (5) 45 kg

35. අරය 3.5 cm වන වෘත්තයක 45^0 ක කේන්ද්‍රික කෝණයකින් ආපාතනය කරන වෘත්ත චාපයේ දිග වන්නේ,

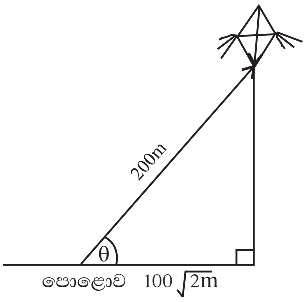
(1) 2.075 cm (2) 2.75 cm (3) 5.5 cm (4) 25 cm (5) 25. 05 cm

36. මිනිසෙකු කණුවක පාමුල සිට 15.5 m දුරින් සිටී. ඔහුගේ උස 1.5 m වන අතර ඔහු කණුවේ මුදුන දෙස බැලීමේදී සෑදෙන ආරෝහණ කෝණය 30^0 කි. කණුවේ උස සොයන්න.

(1) $\frac{15.5}{\sqrt{3}} - 1.5$ (2) $\frac{15.5}{\sqrt{3}} + 1.5$ (3) $15.5\sqrt{3} + 1.5$

(4) $15.5\sqrt{3} - 1.5$ (5) $\frac{\sqrt{3}}{15.5} + 1.5$

37. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව සරුංගලය පොළොවේ සිට කොපමණ උසකින් තිබේ ද?



(1) $100\sqrt{2}$m
(2) 200m
(3) $200\sqrt{2}$m
(4) $\frac{100}{\sqrt{2}}$ m
(5) 100m

38. නොසැලෙන අවස්ථාවේදී ඒකාකාර ලෙස අසුරන ලද සිලින්ඩරාකාර දණ්ඩක සන්නයනයෙන් තාප ශක්තිය ගලායාමේ සීඝ්‍රතාව

(A) දණ්ඩේ උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.
(B) දණ්ඩේ තාප සන්නායකතාවයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.
(C) දණ්ඩේ හරස්කඩ වර්ගඵලයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

(1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
(2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
(4) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

39. ස්කන්ධය 1000 kg වූ වාහනයක් තිරස් පාරක් දිගේ $20\ ms^{-1}$ ක වේගයකින් ගමන් කරයි. ඇක්සලරේටරය මුදා හැරිය විට 5 s කාලයක් තුළදී එහි වේගය $10\ ms^{-1}$ දක්වා පහත බසී. වාහනය මත ක්‍රියාකරන මන්දන බලය කොපමණ ද?

(1) 100 N
(2) 1000N
(3) 2000 N
(4) 4000 N
(5) 5000 N

40. බෝට්ටුවක දිග 10 m සහ පළල 3m වේ. එය ජලයෙන් 1m ක් ඉහළට ඇතිව පාවේ. එය තව 5 cm ක් ගිලෙනතෙක් එයට බර පටවන ලදී. පැටවූ බර කුමක් ද?

(1) 30 kg
(2) 50 kg
(3) 750 kg
(4) 1500 kg
(5) 7500 kg

41. කේන්ද්‍රය හරහා යන අභිලම්භ අක්ෂය වටා අවස්ථිති ඝූර්ණය $9\ kg\ m^2$ වූ ජව රෝදයක් මෝටරයකට සම්බන්ධ කර ඇත. මෝටරය මගින් ජව රෝදය නිශ්චලතාවයේ සිට තත්පරයට පරිභ්‍රමණ 10 දක්වා ත්වරණය කරනු ලැබේ. ඝර්ෂණය නොසලකා හැරියහොත් ජව රෝදය මත කරන ලද කාර්යය,

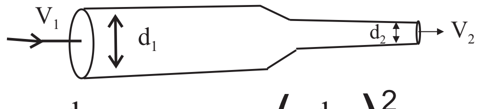
(1) $900\pi^2$ J
(2) $1800\pi^2$ J
(3) $3600\ \pi^2$ J
(4) $6000\pi^2$ J
(5) $40900\pi^2$ J

42. ස්කන්ධය 10 kg වූ ද විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $800\ J\ kg^{-1}\ {}^0C^{-1}$ වූ ද ලෝහ කුට්ටියක උෂ්ණත්වය 10^0C වලින් ඉහළ නැංවීමට තත්පර 10 කාලයක් ගත වේ. මෙම තාපකයේ ක්ෂමතාවය වන්නේ,

(1) 800 w
(2) 8000 w
(3) 9000 w
(4) 10000 w
(5) 80000 w

43. රූපයේ දක්වෙන පරිදි විෂ්කම්භය d_1 වූ නලයක් ඊට වඩා කුඩා විෂ්කම්භය d_2 වූ නලයකට සම්බන්ධ කර ඇත. මෙම නලය තුලින් ගලන අසම්පීඩ්‍ය ද්‍රවයක ප්‍රවේග පිළිවෙලින් V_1 හා V_2වේ.

$\frac{V_1}{V_2}$ යන අනුපාතය සමාන වනුයේ,



(1) $\frac{d_1}{d_2}$
(2) $\sqrt{\frac{d_2}{d_1}}$
(3) $\frac{d_2}{d_1}$
(4) $\left(\frac{d_2}{d_1}\right)^2$
(5) $\left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$

44. පරිමාව V_g වන වීදුරු බඳුනක් තුළ රසදිය V_m පරිමාවක් අඩංගු වේ. වීදුරු සහ රසදියෙහි පරිමා ප්‍රසාරණතා පිළිවෙලින් V_g සහ V_m වේ. සෑම උෂ්ණත්වයකදීම බඳුනේ නොපිරුණු පරිමාව නියතව පවතී නම් $\frac{V_g}{V_m}$ අනුපාතය සමාන වනුයේ,

(1) $\frac{r_m}{r_g}$ (2) $\frac{V_g}{r_m}$ (3) $\frac{r_m}{3V_g}$ (4) $\frac{r_m - r_g}{r_g}$ (5) $\frac{r_m - r_g}{r_m}$

45. දුන්නක දුනු නියතය 2000 Nm^{-1} ද විතතිය 10 cm ද නම් එහි ගබඩා වී ඇති ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය වන්නේ,

(1) 10 J (2) 20 J (3) 100 J (4) 2000 J (5) 20000 J

46. විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධකතාවයේ ඒකක වනුයේ,

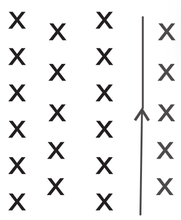
(1) Ωm (2) $\Omega^{-1} m^{-1}$ (3) $\Omega\ m^{-1}$ (4) $\Omega\ m^{-2}$ (5) $\Omega^{-2} m^{-2}$

47. නැනෝ පරිමාණයේ අංශු වලින් නිර්මාණය නොවූ නමුත් ස්වභාව ධර්මයේ ඇති නැනෝ සංකල්පය යෙදී ඇති අවස්ථාවක් නොවන්නේ,

(1) හූනාගේ පාද (2) මකුළු දැල (3) නෙළුම් කොළය

(4) කුරුමිනියාගේ සිරුර (5) සමණල තටු

48. රූප සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයට ධාරාවක් ගලන සන්නායකයක් තලය තුලට වූ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබා ඇත. සන්නායකය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?



(1) වමට චලිත වීමට පෙළඹේ

(2) ඉහළට චලිත වීමට පෙළඹේ

(3) දකුණු දිශාවට චලිත වීමට පෙළඹේ

(4) වාමාවර්තව භ්‍රමණයට පෙළඹේ

(5) දක්ෂිණාවර්තව භ්‍රමණයට පෙළඹේ

49. අවස්ථිති ඝූර්ණය 20 kgm^2 දැති රෝදයක කෝණික ත්වරණය 5 $rads^{-2}$ ලබාගැනීම සඳහා රෝදය මත ඇති කළ යුතු ව්‍යාවර්ථය වනුයේ,

(1) 50 Nm (2) 100 Nm (3) 150 Nm

(4) 200 Nm (5) 400 Nm

50. ඒකාකාර කම්බියක හරස්කඩක් හරහා විනාඩියකට 1200 C විද්‍යුත් ආරෝපන ප්‍රමාණයක් ගමන් කරයි. කම්බිය තුලින් ගලන විද්‍යුත් ධාරාව වන්නේ,

(1) 0.33 A (2) 2 A (3) 20 A

(4) 200 A (5) 72000 A

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව - II

13 ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 03 යි.

සැලකිය යුතුයි :

A කොටස

ගුරුත්වජ ත්වරණය = $10ms^{-2}$
ජලයේ ඝනත්වය = $1000\ kgm^{-3}$

01. (a) (1) රූප විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ අනුව වෛරසවල ප්‍රධාන ආකාර තුන නම් කරන්න.

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

(2) වෛරසවල දක්නට ලැබෙන ජීවී ලක්ෂණ 2 ක් හා අජීවී ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

ජීවී ලක්ෂණ (i) ....
(ii) ....

අජීවී ලක්ෂණ (i) ....
(ii) ....

(3) වෛරස මගින් මිනිසාට වැළඳෙන රෝග 2ක් සඳහන් කරන්න.

....
....

(b) (1) ගෘහාශ්‍රිත කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය නූතනයේ ජනප්‍රිය ක්‍රමයක් බවට පත්ව ඇත. මේ සඳහා භාවිතා කළ හැකි නිෂ්පාදන ක්‍රම තුනක් ලියන්න.

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

(2) කොම්පෝස්ට් පොහොර නිෂ්පාදනය කාර්යක්ෂම සිදුවීමට පැවතිය යුතු තත්ත්ව දෙකක් ලියන්න.

....
....

(c) පිෂ්ටය යනු කාබෝහයිඩ්‍රේටයක ප්‍රධාන ආකාරයකි.

(1) පිෂ්ටයේ තැනුම් ඒකකය වන α ග්ලූකෝස් අණුවේ ව්‍යුහය අඳින්න.

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

(2) පිෂ්ටය සෑදී ඇති බහු අවයවික 02 ක නම් කරන්න.

....

....

(3) එම බහු අවයවික දෙකෙහි සමන්විත ග්ලයිකොසිඩික බන්ධන විශේෂය වෙන වෙනම දක්වන්න.

....

....

....

....

(4) පිෂ්ටය සහ සෙලියුලෝස් වල වෙනස්කම් 03 ක් ලියන්න.

....

....

....

....

02. (a) (1) තාප පද්ධති දෙකක් අතර තාප හුවමාරු විය හැකි ප්‍රධාන ආකාර 03 නම් කරන්න.

....

....

....

(2) තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් යනු කුමක් ද?

....

....

(3) තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවකට උදාහරණයක් ලියා දක්වන්න.

....

....

(4) තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා වූ ශක්ති සටහන නිරූපණය කරන්න.

(b) මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා කෘත්‍රිම බහුඅවයවික ප්‍රයෝජනයට ගනු ලබයි.

(1) පහත බහුඅවයවික වල ප්‍රයෝජන 02 බැගින් ලියන්න.

පොලිතීන් (i) ....

(ii) ....

පොලිස්ටයිරීන් (i) ....

(ii) ....

පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් (i) ....

(ii) ....

(2) පොලිතීන් ස්වභාවික ජීර්ණයකට ලක්නොවන්නේ මන්දැයි පහදන්න.

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

(3) $H-N(C_2H_5)-(CH_2)_4-C(=O)-Cl$ යන සංයෝගයේ සංගණන ප්‍රතිඵලයක් විය හැකි බහු අවයවිකයක පුනරාවර්තන ඒකකයක් ලියන්න.

(c) රසායන ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි විවිධ සාධක බලපායි.

(1) උත්ප්‍රේරකයක් රසායන ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන්නේ කෙසේ දැයි පහදන්න.

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

(2) පහත රසායනික කර්මාන්තවලදී භාවිත කෙරෙන උත්ප්‍රේරක සඳහන් කරන්න.

හේබර් ක්‍රමයෙන් ඇමෝනියා නිපදවීම ....

ස්පර්ශ ක්‍රමයෙන් සල්ෆියුරික් අම්ලය නිපදවීම ....

අසංතෘප්ත මේද හයිඩ්‍රජනී කරණයෙන් මාගරින් නිපදවීම ....

03. (1) බල සමාන්තරාස්‍ර ප්‍රමේයය ලියන්න.

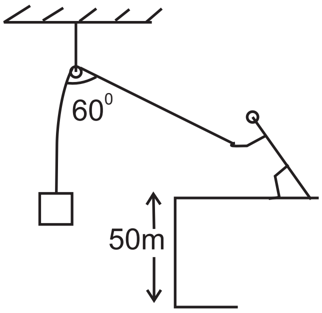
....
....
....
....

(2) එකිනෙකට θ කෝණයක් ආනත P හා Q බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය R සෙවීම සඳහා වන ප්‍රකාශනය ලියන්න.

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

The National e-learning Portal - The General Education

(3) 50 m උස ගොඩනැගිල්ලක ඉහළ ඉදිකිරීම් සඳහා පහළ සිට සිමෙන්ති කොට්ට ඉහළට ගැනීම සඳහා රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඇටවුමක් සකස් කරයි. (එහි ඇති කප්පිය සුමට වන අතර තන්තුව සැහැල්ලු අවිතන්‍ය වේ.)



(a) වරකට සිමෙන්ති කොට්ට 02 බැගින් ඉහලට ඔසවනු ලැබේ. සිමෙන්ති කොට්ටයක ස්කන්ධය 50 kg වේ. සිමෙන්ති කොට්ට දෙක ඒකාකාර වේගයෙන් ඉහළට එසවීමට ලබා දිය යුතු අවම බලය සොයන්න.

....

....

....

(b) එවිට කප්පිය මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කුමක් ද?

....

....

....

....

(c) ඉදිකිරීම් කටයුතු වේගවත් කිරීමට කොට්ට $2ms^{-2}$ ක ත්වරණයෙන් ඉහළට එසවීම සඳහා කම්කරුවා ලබාදිය යුතු බලය සොයන්න.

....

....

....

(d) ඉහත (c) අවස්ථාවේදී තන්තුව ඇදීමෙන් කම්කරුවගේ අත්ල මත යෙදෙන ප්‍රතිරෝධී බලය සොයන්න.

....

....

....

(e) සිමෙන්ති කොට්ට 02 ක ඉහළට එසවීමේදී කම්කරුවා කරන ලද කාර්යය ප්‍රමාණය සොයන්න.

....

....

....

04. රබර් නලයක බාහිර විෂ්කම්භය මැනීමසඳහා එම රබර් නලය සහ චල අන්වීක්ෂයක් ඔබට සපයා ඇත.

(1) පරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ඔබට අවශ්‍ය අනෙකුත් උපකරණ මොනවා ද?

....

....

(2) චල අන්වීක්ෂය සකසා ගැනීමේදී මුලින්ම කළ යුතු කාර්යය කුමක් ද?

....

....

(3) එම කාර්යය සඳහා ඔබ උපයෝගී කර ගන්නා උපකරණය කුමක් ද?

....

....

(4) එම කාර්යය සිදු කරනු ලබන අයුරු පැහැදිලි කරන්න.

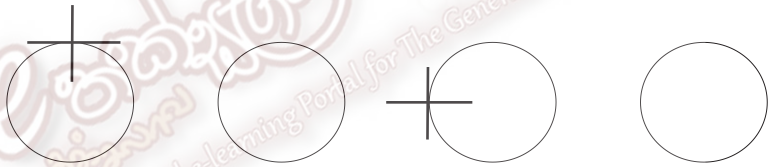
....

....

....

(5) චල අන්වීක්ෂයට සිරස් හා තිරස් ප්‍රධාන පරිමාණ දෙකක් ද එම එක එකට ව'නියර් පරිමාණය බැගින් ද ඇත. ප්‍රධාන පරිමාණය 0.5 mm කොටස්වලට බෙදා ඇත. මෙම කොටස් 49 ක් ව'නියර් පරිමාණයේ කොටස් 50 ක් සමග සමාන වේ. මෙම උපකරණයේ කුඩාම මිනුම කොපමණ දැයි ලබා ගන්න.

....



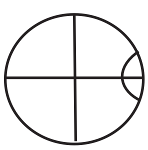
1 2 3 4

The National e-learning Portal for The General Education

රබර් නලයේ අක්ෂය අන්වීක්ෂය සමග ඒක අක්ෂ වන පරිදි අන්වීක්ෂය ඉදිරියෙන් රබර් නලයේ මුහුණත සවි කර පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බයක් ලැබෙන පරිදි සීරු මාරු කරනු ලැබේ.

06. (a) එවිට 1 හි දැක්වෙන අවස්ථා ලැබුණි නම් නලයේ බාහිර විෂ්කම්භය ලබා ගැනීමට ඊළග පාඨාංකය ලබා ගැනීම සඳහා සීරු මාරු කළ යුත්තේ හරස් කම්බි දැල කුමන ස්ථානයක සිටින පරිදි දැයි හරස් කම්බි දැල 2 රූපයේ ඇඳ පෙන්වන්න.

(b) ඉන්පසු 3 අවස්ථාවට සීරු මාරු කළේ යැයි සිතන්න. එම පාඨාංකය ලබා ගෙන ඊළඟ සීරු මාරුව කළ විට හරස් කම්බි දැල පිහිටීම 4 හි ඇඳ පෙන්වන්න.

07. 

ඔබ රබර් නලයේ මුහුණතෙන් පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බයක් ලැබෙන පරිදි සීරු මාරු කළ විට මෙම රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ලැබුණි. 1 අවස්ථාව ලබා ගැනීම සඳහා චල අන්වීක්ෂය සකස් කර ගන්නේ කෙසේ ද?

08. (a) ඔබ ඉහත 1 හි හා 2 හි පාඨාංක ලබා ගන්නේ කුමන පරිමාණ මඟින් ද?

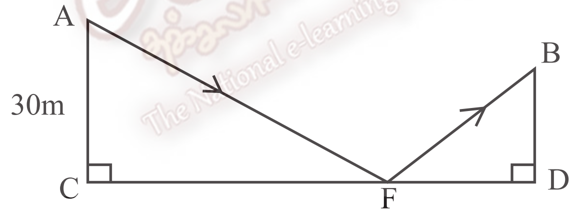
(b) එම පාඨාංක දෙක මගින් ඔබ බාහිර විෂ්කම්භය සොයා ගන්නේ කෙසේ ද?

09. (a) ඔබ ඉහත 3 හා 4 හි පාඨාංක ගන්නේ කුමන පරිමාණ මගින් ද?

(b) එම පාඨාංක දෙක මගින් ඔබ බාහිර විෂ්කම්භය සොයා ගන්නේ කෙසේ ද?

B කොටස

05. (a) මීටර් 30 ක් උස සිරස් ගසක් මුදුනේ A හි සිටින පිළිහුඩුවෙක් අසල නිවසක් ඉදිරිපිට ඇති මාළු ටැංකියක F හි වූ මාළුවෙක් දකියි. මාළුවා ඩැහැගැනීමෙන් පසු පිළිහුඩුවා නිවසේ මුදුන් වහළ මත වූ B ලක්ෂ්‍යයට පියාසර කරයි. AF, FB පියාසර මාර්ග සරල රේඛාවේ සිරස් ගසේ පාමුල වූ C ලක්ෂයක් B ට හරි කෙළින් සිරස්ව පහළින් පොළොව මත වූ D ලක්ෂයත් F ලක්ෂයත් එකම CFD සරල රේඛාවක පිහිටයි.



A සිට නිරීක්ෂණය කරන විට F හි අවරෝහණ කෝණය $65^{0}\ 30^{/}$ ද F සිට නිරීක්ෂණය කරන විට B හි ආරෝහණ කෝණය $39^{0}\ 48^{/}$ ද වේ. FD = 12 m යැයිද AF හා FB පියාසර මාර්ගයත් CFD සරල රේඛාවත් එකම සිරස් තලයේ පිහිටියේ යැයි ද සලකා,

(i) ඉහත දැක්වෙන රූපය පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු රූපයේ ඇතුළත් කරන්න.

(ii) CF හි අගය ගණනය කරන්න. උත්තරය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට දෙන්න.

(iii) DB උසෙහි අගය ගණනය කොට ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට දෙන්න.

(iv) ගස පාමුල C හි වාඩි වී සිටින ළමයෙක් B හි වූ පිළිහුඩුවා දකින ආරෝහණ කෝණය ගණනය කරන්න.

(b) ABC ත්‍රිකෝණයක A (1,1), B (-2,-3) හා C (-3, 4) වන පරිදි ලක්ෂය පිහිටයි නම්,

(i) AB, BC හා AC පාදවල දිග සොයන්න.

(ii) ABC ත්‍රිකෝණය ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

(iii) ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) AB හා AC රේඛා වල අනුක්‍රමණ ගුණිතය (-1) ක් බව පෙන්වන්න.

(v) BC රේඛාවට සමාන්තර රේඛාවක් A ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරයි නම්, එම රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

06. (a) එක්තරා විදුහලක 13 වැනි වසරේ පන්ති කිහිපයක ඉගෙනුම ලබන සිසුන් 206 කගේ උස පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත වගුවෙන් දැක්වේ.

උස (cm)	132	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	154	156
සිසුන් ගණන (සංඛ්‍යාතය)	6	5	9	12	15	16	21	25	26	25	24	15	7

මෙම තොරතුරු ඇසුරෙන් ව්‍යාප්තියේ

(i) මධ්‍යස්ථ උස ද

(ii) අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය ද ගණනය කරන්න.

(iii) උස වැඩිම සිසුන් 25% ක් තෝරාගැනීමට අවශ්‍ය වූයේ නම් ඒ සඳහා සිසුන් කී දෙනෙක් තෝරා ගැනීමට හැකි වේද?

(b) එක්තරා අලෙවි මධ්‍යස්ථානයකින් දින 90 ක් තුළ දී විකුණන ලද මෙරට සහල් ප්‍රමාණවල සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තර (දිනකදී විකුණන ලද සහල් ප්‍රමාණය Kg)	151-175	176-200	201-225	226-250	251-275	276-300	301-325	326-350	351-375
සංඛ්‍යාතය (දින ගණන)	5	7	7	10	21	16	10	8	6

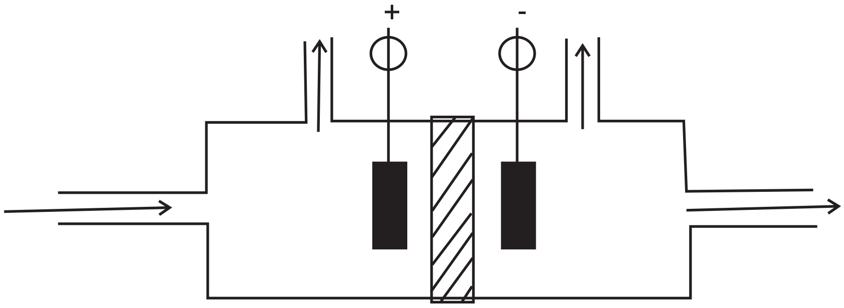
(i) මෙම සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාත පංතිය හා මධ්‍යස්ථ පංතිය සොයන්න.

(ii) 251275පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන, දිනකදී විකුණන ලද සහල් ප්‍රමාණයේ මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න. (පිළිතුර ආසන්න කිලෝග්‍රෑමයට දක්වන්න.)

The National e-learning Portal for The General Education

C කොටස

07. පහත දක්වා ඇත්තේ කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනය හා අදාල ප්‍රාචීර කෝෂයක රූපසටහනකි.



(i) කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

(ii) ඉහත ප්‍රාචීර කෝෂයෙහි ඇති ඇනෝඩය සහ කැතෝඩය සඳහා යොදාගන්නා ඉලෙක්ට්‍රෝඩ නම් කරන්න.

(iii) ඇනෝඩය ලෙස සක්‍රිය ලෝහයක් භාවිතා නොකිරීමට හේතුව කුමක් ද?

(iv) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රාවණයෙහි අන්තර්ගත ප්‍රධාන අයන වර්ග සියල්ල ලියා දක්වන්න.

(v) මෙම අයන වර්ග අතුරින් ඇනෝඩය කරා ගමන් කරන අයන වර්ග නම් කරන්න.

(vi) ඇනෝඩය අසලින් නිදහස් වන වායුව කුමක් ද?

(vii) කැතෝඩය කරා ගමන් කරන අයන වර්ග මොනවාද?

(viii) කැතෝඩය අසලින් නිදහස් වන වායුව කුමක් ද?

(ix) ඇනෝඩය හා කැතෝඩය වෙන් කරමින් ඇස්බැස්ටස් ප්‍රාචීරයක් යොදා ගැනීමට හේතු දෙකක් දක්වන්න.

(x) ඇස්බැස්ටස් ප්‍රාචීර කෝෂයෙහි ඇති එක් අවාසියක් නම් කරන්න.

(xi) මෙම දුර්වලතාවය මඟ හරවා ගැනීම සඳහා උපක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(xiv) විද්‍යුත් විච්ඡේදනයෙන් ලැබෙන අතුරුඵල නම් කරන්න.

(xv) මෙම අතුරුඵල ආශ්‍රිතව නිපදවා ගත හැකි නිෂ්පාදන මොනවාද?

08. (a) ස්වාභාවික චක්‍ර වල, සමතුලිතතාව පෘථිවියේ සියලු ජීවීන්ගේ පැවැත්මට උපකාරී වෙයි. වර්තමානයේ කාබන් චක්‍රයට අයත් වායුගෝලයේ පවතින සංඝටක වල සංයුතිය කෙරෙහි මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් විශාල වශයෙන් බලපෑම් ඇති කරයි.

(i) වාතයට කාබන්ඩයොක්සයිඩ් එක්වන ප්‍රධාන ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම ආකාරය බැගින් නම් කරන්න.

(ii) වායුගෝලයේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් මට්ටම ඉහළ යාම නිසා ඇතිවන ප්‍රධාන පාරිසරික ගැටලුව කුමක් ද?

(iii) CO_2වලට අමතරව මෙම ගැටලුව ඇතිකරන වෙනත් වායූන් 3 ක් නම් කරන්න.

(iv) ඉහත (ii) හි නම් කළ පාරිසරික ගැටළුව ඇතිවන ආකාරය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

(v) මීතේන් වායුව ද මේ වන විට විශාල වශයෙන් පාරිසරික ගැටළුවක් වී තිබේ. මෙම වායුව මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් පරිසරයට එක්වන ප්‍රධාන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

(b) ඕසෝන් වියන ජීවීන්ගේ පැවැත්ම සඳහා මහගු කාර්යයක් ඉටුකරයි.

(i) ඕසෝන් වියනට හානි කරන ප්‍රධාන කාර්මික රසායන ද්‍රව්‍ය කාණ්ඩය කුමක් ද?

(ii) මෙම රසායන ද්‍රව්‍ය වායුගෝලයට එක්වන අවස්ථා දෙකක් නම් කරන්න.

(iii) ඕසෝන් වියන විනාශ වීම නිසා පරිසරයට සිදුවන හානි දෙකක් පහදන්න.

(iv) මෙම රසායන ද්‍රව්‍ය කාණ්ඩය මගින් ඕසෝන් වියන ප්‍රසාරණය වන ආකාරය පැහැදිලි කෙරෙන යාන්ත්‍රණය ඉදිරිපත් කරන්න.

(c) වර්තමානයේ පරිසරය ආරක්ෂා කර ගැනීමට මිනිසා විසින් පියවර ගතයුතු කාලය එළඹ ඇත.

(i) 3 R සංකල්පය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?

(ii) 3 R සංකල්පයෙන් එක් සංකල්පයක් ගැන සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

(iii) ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමණාකරනයේදී මිනිසාට ඇතිවන වාසි පිළිබඳ විස්තරයක් කරන්න.

D කොටස

09. (a) අසල පිහිටි ළිඳකින් නිවසක ඇති ජල ටැංකියකට ජලය පිරවීම සඳහා විද්‍යුත් ජල පොම්පයක් භාවිතා කිරීමට අදහස් කරයි. මෙහිදී ජල ටැංකිය පොළව මට්ටමේ සිට 20m ඉහළින් තබා ඇති අතර ළිඳේ ජල මට්ටම 8 m ගැඹුරින් ඇත. ජල ටැංකියේ පරිමාව $600l$ වන අතර එය මිනිත්තු 5ක් තුළදී පිරවීමට අදහස් කරයි.

(i) ටැංකියට ජලය පිරවිය යුතු සීඝ්‍රතාව මිනිත්තුවට ඝනමීටර් වලින් සොයන්න.

(ii) ටැංකියට ජලය පිරවීමේදී ජලයේ විභව ශක්ති වැඩි වීමේ සීඝ්‍රතාව සොයන්න.

(b) ටැංකියට ජලය පිරවීම සඳහා 1000 w ප්‍රදාන විද්‍යුත් ක්ෂමතාවයක් සහිත ජල පොම්පයක් යොදා ගැනීමට අපේක්ෂා කරයි. ජල පොම්පයේ කාර්යක්ෂමතාවය 80% කි.

(i) ජල පොම්පයේ ප්‍රතිදාන ක්ෂමාතවය සොයන්න.

(ii) මෙම ජල පොම්පය යොදා ගනිමින් ජලය පොම්ප කිරීමේදී ටැංකිය තුලට ජලය වැටෙන ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

(c) (i) බ'නුලී ප්‍රමේයය ලියා එය වලංගු වන තත්ත්ව සඳහන් කරන්න.

(ii) අහස් යානයක් පියාසර කිරීමේදී එහි තටු මත ඇතිවන ක්‍රියාව විස්තර කරන්න.

(iii) තිරස්ව පියාසර කරන අහස් යානයක තටු වල මුළු වර්ගඵලය $50\ m^2$ වේ. අහස්යානයට ඉහළින් ඇති වාතයේ ප්‍රවේගය $150ms^{-1}$ වන අතර පහළින් ඇති වාතයේ ප්‍රවේගය $140\ ms^{-1}$ වේ. වාතයේ ඝනත්වය $1.29\ kgm^{-3}$ ලෙස සලකා අහස් යානයේ ස්කන්ධය සොයන්න.

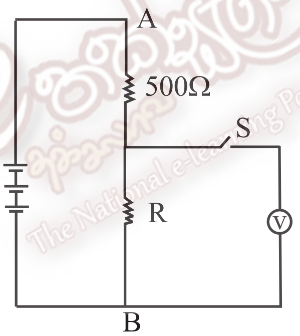
10. (a) 200 v, 50 w බල්බයක් දැල්වීමේදී එහි සූත්‍රිකාවේ උෂ්ණත්වය $800\ ^0C$ ක් වේ. මෙම බල්බය, පොකුණක් ආලෝකමත් කිරීම සඳහා ජලයෙහි ගිල්වනු ලැබූ විට, 100w ක්ෂමතාවකින් දැල්වේ. බල්බ සූත්‍රිකාවෙහි ප්‍රතිරෝධයේ උෂ්ණත්ව සංගුණකය $4 \times 10^{-8}\ ^0C^{-1}$ වේ.

(i) බල්බයේ ප්‍රතිරෝධය සොයන්න.

(ii) බල්බය ජලයේ ගිල්වා ඇතිවිට, එහි සූත්‍රිකාවේ ප්‍රතිරෝධය සොයන්න.

(iii) $R_\theta = R_0\ (1 + \alpha\ \theta)$ සූත්‍රය භාවිතා කර බල්බය ජලයේ ගිල්වා තිබෙන විට එහි සූත්‍රිකාවේ උෂ්ණත්වය කොපමණ ද?

(b) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිපථයෙහි A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර විභව අන්තරය 100 v වේ. වෝල්ට් මීටරයේ ප්‍රතිරෝධය 1000 Ω කි. S ස්විච්චිය වැසූ පසු වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය 40 V වේ.

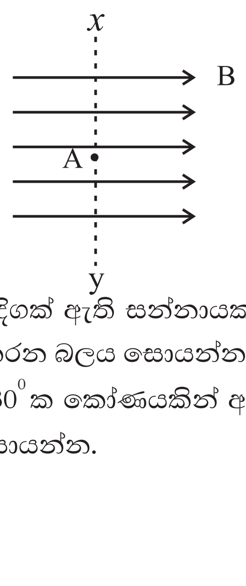


The National e-learning Portal for The General Education

(i) S ස්විච්චිය වැසූ විට වෝල්ට් මීටරය හරහා ගලායන ධාරාව සොයන්න.

(ii) S ස්විච්චිය විවෘත කළ විට R ප්‍රතිරෝධය හරහා විභව අන්තරය සොයන්න.

(c) ස්‍රාව ඝනත්වය 5×10^{-3} T වන ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් රූපයෙහි දැක්වේ. XY රේඛාව ක්ෂේත්‍රයට ලම්බක වේ. A යනු XY මත පිහිටි ලක්ෂයකි.



(i) 2 A ධාරාවක් ගෙනයන 5 cm දිගක් ඇති සන්නායකයක් ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව A ලක්ෂය හරහා යන සේ තැබූ විට ඒ මත ක්‍රියා කරන බලය සොයන්න.

(ii) එම සන්නායකයම ක්ෂේත්‍රයට 30^0 ක කෝණයකින් ආනත වන සේ රූපය පිහිටි තලයේම තැබූ විට, ඒ මත ක්‍රියා කරන බලය සොයන්න.