

ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා ප්‍රවේශන දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා ප්‍රවේශන දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා ප්‍රවේශන දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා ප්‍රවේශන දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා ප්‍රවේශන දෙපාර්තමේන්තුව

Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

01 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2004 අප්‍රේල්

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2004

භෞතික විද්‍යාව I

Physics I

පරීක්ෂණ කාලය: 2 පැය

Two hours

- වැදගත්: * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 12 කින් යුක්ත වන අතර ප්‍රශ්න 60 කින් සමන්විත වේ.
- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත අන්තරාලයේ (වට්) විවෘත ලෙස ලියන්න.
- * ආසන්න පහතින් කොටුපොත් 4 අයදා ලබා දෙන අයුරු කිරීමෙන් විභාග ආකෘති දක්වන්න.
- * එම උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් පරෙස්සමෙන් කියවන්න.
- * 1 සිට 60 දක්වා වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) පිළිතුරු ලිවීමෙන් කිවැරදි හෝ ඉතාමත් ඉහළම තේරුම් පිළිතුර තෝරා ගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි අඳුරු කරන්න.

ගණක සහිත සාමාන්‍යය ඉටු කරනු හෝ ලැබේ.

$g = 10 \text{ N kg}^{-1}$

පහත දක්වන ප්‍රකාශනයේ I සහ V මගින් නිරූපණය වන්නේ පිළිවෙලින් ධාරාව සහ වෝල්ටීයතාවය වේ.

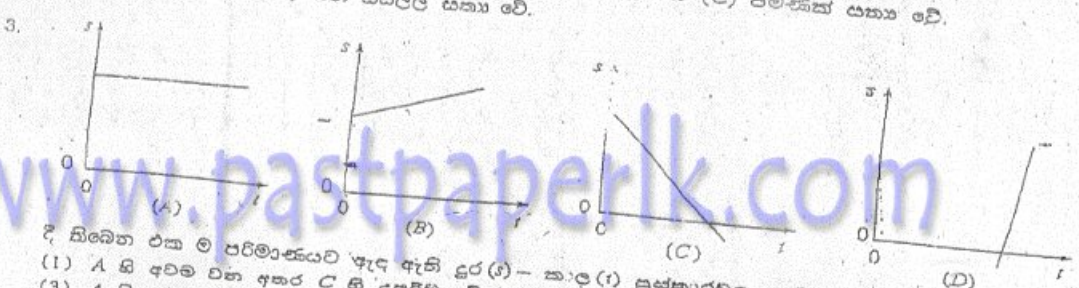
මෙහි $\frac{kT}{q}$ සහ පදයට

$$C \log \left(\frac{I}{I_0} + 1 \right) = \frac{qV}{kT}$$

(1) මාන නොමැත. (2) ප්‍රතිරෝධයේ මාන තිබේ. (3) V^{-1} හි මාන තිබේ.

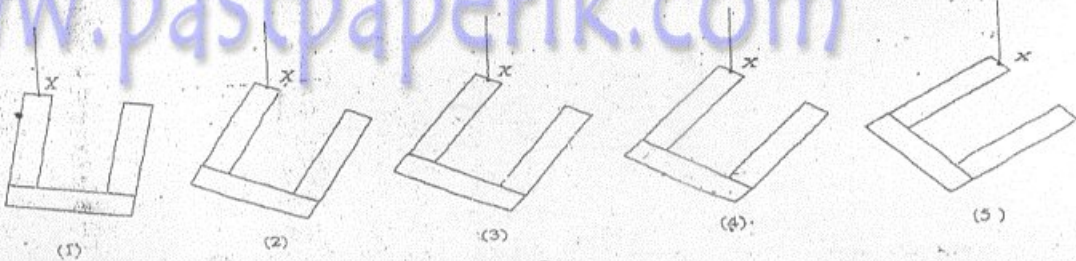
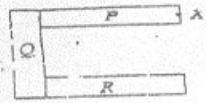
(4) I හි මාන තිබේ. (5) V හි මාන තිබේ.

2. විස්තරයක් සහ ප්‍රවාරණය වන කළු විද්‍යුත්-චුම්බක පරාග පිළිබඳ කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- (A) විද්‍යුත්-චුම්බක තරංග නිර්වක් තරංග වේ.
- (B) විද්‍යුත්-චුම්බක තරංගවල වේගය එවැනි 1) රාශි ආයාමයෙන් ස්ථාවරව වේ.
- (C) තරංගය හා සංඝට්ටු ව ඇති විද්‍යුත් හා චුම්බක ක්ෂේත්‍ර සැමවිටම තරංග ප්‍රවාරණය වන දිශාව මගින් එල්ල වී පවතී.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්
- (1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (3) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (3) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (5) (A), (B) සහ (C) සහ සියල්ල සත්‍ය වේ.



- දී තිබෙන එක ම පරිමාණයට ඇඳ ඇති දුර (1) - කාල (1) ප්‍රස්ථාරවල ප්‍රවේගයෙහි විශාලත්වය
- (1) A හි අවම වන අතර C හි උපරිම වේ. (2) C හි අවම වන අතර D හි උපරිම වේ.
- (3) A හි අවම වන අතර D හි උපරිම වේ. (4) B හි අවම වන අතර C හි උපරිම වේ.
- (5) D හි අවම වන අතර B හි උපරිම වේ.

4. P, Q හා R යන සර්වමය ජ්‍යාමිතික ඔන සහිත ඒකාකාර දෘඪ කුහන් සම්බන්ධ කරමින් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි, රාමුවක් නිමවා ඇත. P හා R දෘඪ දෙකෙහි ස්කන්ධ සමාන වන අතර Q හි ස්කන්ධය P හි හෝ R හි ස්කන්ධය මෙන් දෙගුණයකි. මෙම රාමුව X ලක්ෂ්‍යයෙන් නිදහස් චලණය වීමට එහි සමතුලිත පිහිටීම වඩාත් ම විය හැක්කේ



5. වස්තුවක් සරල අනුවර්තී චලිතයෙහි යෙදීමට යැවැස්සු වීම
- (1) වස්තුව මත ක්‍රියාකරන බලය සමතුලිත පිහිටීමේ සිට එහි විස්ථාපනයේ විශාලත්වයට සමානුපාතික වේ.
 - (2) වස්තුව මත ක්‍රියාකරන බලය යැවැස්සු ම සමතුලිත පිහිටීමෙන් ඉවතට එල්ල වේ.
 - (3) වස්තුවෙහි දෝලන පරිච්ඡේදය දෝලනවල විස්තාරයට සමානුපාතික වේ.
 - (4) වස්තුවෙහි මුළු ශක්තිය දෝලනවල විස්තාරය මත රඳා පවතී.
 - (5) වස්තුවෙහි විභව ශක්තිය යැවැස්සු ම නියතයකි.

6. ප්‍රිස්මයක් හරහා ගමන් කරන ආලෝකය පිළිබඳ ව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ පලකා බලන්න.
- (A) ප්‍රිස්මය හරහා ගමන් කරන විට ආලෝකයේ සංඛ්‍යාංකය වෙනස් වේ.
 - (B) විවිධ වර්ණවල ආලෝකය ප්‍රිස්මය තුළ දී වෙනස් වේගයන්ගෙන් ගමන් කරයි.
 - (C) ප්‍රිස්මය හරහා ගමන් කරන විට ආලෝකය ඊළඟ ආලෝකයට වඩා අපගමනය වේ.

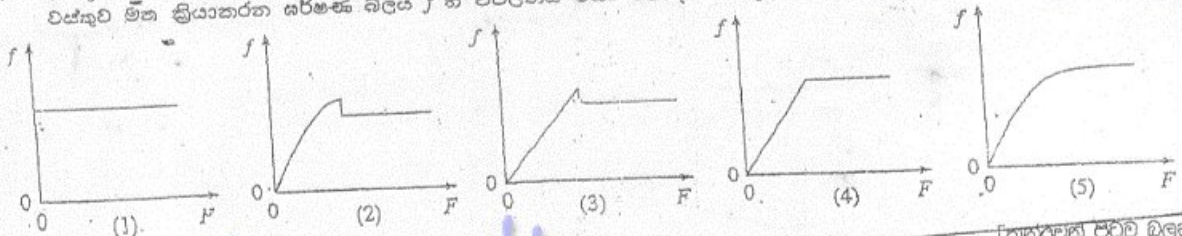
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්
- (1) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
 - (2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
 - (3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
 - (4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
 - (5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

7. ප්‍රධාන ගාමකය වලට යැවැස්සුම සම්බන්ධතාව ඇති 1 kW විද්‍යුත් තාපකයක් සඳහා වඩාත් ම සුදුසු විලායකය වනුයේ
- (1) 1 A විලායකයකි.
 - (2) 3 A විලායකයකි.
 - (3) 4 A විලායකයකි.
 - (4) 5 A විලායකයකි.
 - (5) 15 A විලායකයකි.

8. ශුන්‍ය භාවයේ මුළු විදුලිබල උත්පාදන ධාරිතාව ආසන්න වශයෙන් 2.1 GW වේ. මෙම ක්ෂමතාව, ස්කන්ධය ශක්තියට පරිවර්තනය කිරීම මගින් නිපදවන්නේ නම් කක්ෂරයකට ශක්තිය ගිවිස පරිවර්තනය කළ යුතු ස්කන්ධය කොපමණ ද?
- (ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $= 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$)
- (1) 0.023 mg/s
 - (2) 23 g/s
 - (3) 2.3 kg/s
 - (4) 6.9 kg/s
 - (5) 47.61 kg/s

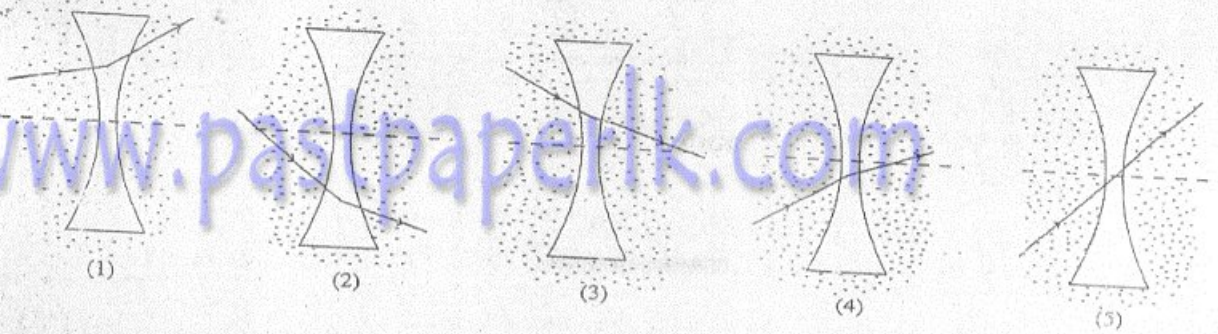
9. සුමට නිරස් මේසයක් මත ඇති වස්තුවක් මත 10 N ක නිරස් බලයක් 10 ms කාලාන්තරයක් තුළ යොදනු ලැබේ. SI ඒකකවලින් වස්තුවෙහි ගම්‍යතා වෙනස්වීම වනුයේ
- (1) 10^{-3}
 - (2) 0.1
 - (3) 1.0
 - (4) 10^2
 - (5) 10^3

10. වස්තුවක් නිරස් මේසයක් මත ඇත. මෙම වස්තුව ඉහතයේ සිට ඒකාකාර ව වැඩිවන F නිරස් බලයකින් අදිනු ලැබූ විට වස්තුව මත ක්‍රියාකරන සර්ඡණ බලය f හි විචලනය වඩා හොඳින් නිරූපණය වන්නේ ප්‍රස්තාරය වනුයේ



[ඉහත සඳහන් පරිදි බලන්න.]

11. තුනී වීදුරු (වර්තනාංකය = 1.5) කාචයක් ජලයේ (වර්තනාංකය = 1.33) ගිල්වා ඇත. පහත සඳහන් කිරණ සටහන් අතරින් කුමන කිරණ සටහන වැරදි ද?



12. එකතරා පුද්ගලයකුට ඔහුගේ ඇසට 1 m ට වඩා ඇති සිහිටි වස්තු පැහැදිලි ව නොපෙනේ. මෙම දෝෂය නිවැරදි කර ගැනීමට පැළඳිය යුත්තේ
 (1) තාභීය දුර 1 m වූ අවතල කාචයකි. (2) තාභීය දුර 1 m වූ උත්තල කාචයකි.
 (3) තාභීය දුර 0.5 m වූ අවතල කාචයකි. (4) තාභීය දුර 0.5 m වූ උත්තල කාචයකි.
 (5) තාභීය දුර 0.25 m වූ උත්තල කාචයකි.

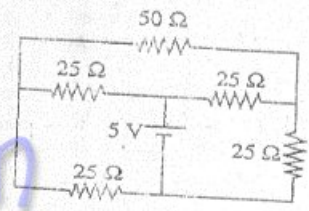
13. පහත දක්වන ඒවායින් උෂ්ණත්වය සමග වැඩි වන රාශිය හඳුනාගන්න.
 (1) තඟ කම්බියක ප්‍රතිරෝධකතාව (2) සිලිකන් කැබ්ලලක ප්‍රතිරෝධකතාව
 (3) ජලයේ පෘෂ්ඨික ආතතිය (4) ජලයේ ද්‍රව්‍යප්‍රාප්තතාව
 (5) වාත ඇති කාමරයක් තුළ වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව

14. පෝටෝන සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන පිළිබඳ ව පහත දක්වන කුමන පිළිතුරෙහි අසත්‍යය?

පෝටෝන	ඉලෙක්ට්‍රෝන
(1) විද්‍යුත් ආරෝපණය වෙනස් වේගවලින් ගමන් කළ නොහැකිය.	විස්තරයක් තුළ වේගවලින් ගමන් කළ හැකිය.
(2) වෙනස් ශක්තියක් තිබිය හැකිය.	වෙනස් ශක්තියක් තිබිය හැකිය.
(3) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රවලින් උත්ක්‍රම කළ හැකිය.	විද්‍යුත් සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රවලින් උත්ක්‍රම කළ හැකිය.
(4) අංශු සහ තරංග ලෙස හැසිරීමට හැකිය.	අංශු සහ තරංග ලෙස හැසිරීමට හැකිය.
(5) ද්‍රව්‍යවලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන විමෝචනය කරවීමට හැකිය.	ද්‍රව්‍යවලින් පෝටෝන විමෝචනය කරවීමට හැකිය.

15. ඒකාකාරී චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක ඇති ධාරාවක් ගෙන යන සෘජු කම්බියක් මත ක්‍රියා කරන චුම්බක බලයේ විශාලත්වය නිශ්චය කරනුයේ
 (1) චුම්බක ප්‍රාච ඝනත්වය, ධාරාව, කම්බියේ දිග සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය කම්බිය සමඟ සාදන කෝණය මත පමණි.
 (2) චුම්බක ප්‍රාච ඝනත්වය, ධාරාව සහ කම්බියේ දිග මත පමණි.
 (3) චුම්බක ප්‍රාච ඝනත්වය, ධාරාව සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය කම්බිය සමඟ සාදන කෝණය මත පමණි.
 (4) චුම්බක ප්‍රාච ඝනත්වය සහ කම්බියේ දිග මත පමණි.
 (5) චුම්බක ප්‍රාච, ඝනත්වය සහ ධාරාව මත පමණි.

16. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ 50 Ω ප්‍රතිරෝධකය තුළින් ගලන ධාරාව වනුයේ
 (1) 0
 (2) 0.1 A
 (3) 0.2 A
 (4) 0.4 A
 (5) 0.5 A



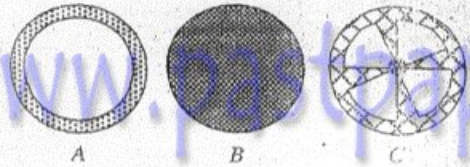
[ගණනය කිරීම් සිටුවා ගන්න.

(4) + 10 V

17. පහත සඳහන් කුමන ක්‍රියා පිළිවෙළ මගින් දක්වා ඇති මනිනු ලබන රාශීන්ගේ නිරවද්‍යතාව වැඩි නොකරයි.

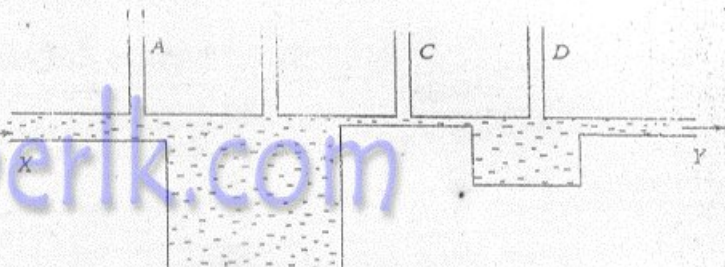
මනිනු ලබන රාශිය	ක්‍රියා පිළිවෙළ
(1) සරල අවලම්බයක ආවර්ත කාලය	දෝලන කිහිපයක් සඳහා කාලය මැනීම
(2) ඒකාකාර ගතකමක් ඇති තහඩුවක ගතකම	ව නියම කැලිපරයක් වෙනුවට මයික්‍රෝමීටර ඉස්කුරුපු ආමානයක් යොදා ගතකම මැනීම
(3) කම්බියක විෂ්කම්භය	වෙනස් ස්ථානවල මිනුම් කිහිපයක් ලබාගැනීම
(4) විභවමාන කම්බියේ සංඛ්‍යාලන දිග	ගැල්වනෝමීටරය සමඟ ශ්‍රේණිගත ව විශාල ප්‍රතිරෝධයක් යෙදීම
(5) පරිපථයක ධාරාව	වඩා කුඩා අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් ඇති ඇමීටරයක් භාවිත කිරීම

18. වෙනස් ද්‍රව්‍යවලින් සාදන ලද ඒකාකාර තහඩු යොදා ගනිමින් සමාන ස්කන්ධය හා සමාන බාහිර අරය සහිත A, B හා C යන රෝද තුනක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි නිමවා ඇත. මෙම රෝද තුන ආනත තලයක මුදුනේ දී එක ම උසක සිට එකවිට ම නිශ්චලතාවයේ සිට මුදුනේ ලැබේ. රෝද ලිස්සීමකින් තොරව පහළට පෙරළී යයි. ඒවා පළමු, දෙවනු හා තෙවනු වශයෙන් ආනත තලයේ පතුල කරා ළඟාවන අනුපිළිවෙළ වනුයේ

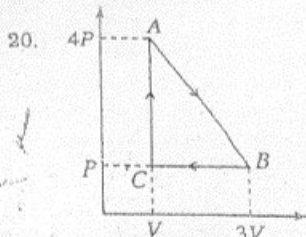


- (1) A, B, C (2) B, C, A (3) C, A, B (4) A, C, B (5) A, C, B

19. A, B, C හා D යන පීඩනමාන තළවලින් සාදන පල-ප්‍රවාහ පද්ධතියක් රූපයෙහි පෙන්වා ඇත. වායුගෝලීය පීඩනයට වඩා වැඩි පීඩනයක් සහිත ව නියත සීඝ්‍රතාවයකින් X හි දී පද්ධතිය තුළට ඇතුළුවන පලය Y හි දී පිටවී යයි. A, B, C හා D පීඩනමාන තළවල පල මට්ටම්වල උස පිළිවෙළින් H_A , H_B , H_C හා H_D (රූපයේ දක්වා ඇත) නම්



- (1) $H_A = H_B = H_C = H_D$ (2) $H_C > H_A > H_B > H_D$ (3) $H_B > H_D > H_C > H_A$
(4) $H_D > H_C > H_A > H_B$ (5) $H_B > H_D > H_A > H_C$



දී ඇති P-V රූප සටහනෙහි දක්වන ABCA චක්‍රීය කාපගතික ක්‍රියාවලිය තුළ දී කෙරෙන කාර්ය ප්‍රමාණය වන්නේ

- (1) PV (2) 2 PV (3) 3 PV
(4) 4 PV (5) 5 PV

21. රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $2 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ වූ ද්‍රව්‍යයකින් සාදා ඇති ලෝහ කම්බි දඟරයකට n පොට සංඛ්‍යාවක් ඇත. දඟරයේ අරය R (රූපය බලන්න) නිසා ව තබා ගනිමින් එහි උෂ්ණත්වය 1°C කින් වැඩි කළ විට පොට සංඛ්‍යාව n+1 විය. n හි අගය වන්නේ

- (1) 2.5×10^9 (2) 10^5 (3) 5×10^4
(4) 2.5×10^4 (5) $\sqrt{5} \times 10^4$

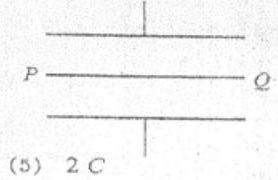


22. නිලියම් (සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 4), නියෝන් (සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 20) සහ ආගන් (සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 40) යන එක් එක් වායුවෙහි 1 g ප්‍රමාණයක් එක ම උෂ්ණත්වයේ දී වෙන් වෙන් ව එක ම භාජනයක් තුළ දමා එම පිළිවෙළින් එම වායු මගින් ඇති කරනු ලබන පීඩන අතර අනුපාතය වන්නේ

- (1) $\frac{1}{4} : \frac{1}{20} : \frac{1}{40}$ (2) 4 : 20 : 40 (3) $4^2 : 20^2 : 40^2$
(4) $\frac{1}{4^2} : \frac{1}{20^2} : \frac{1}{40^2}$ (5) $\frac{1}{\sqrt{4}} : \frac{1}{\sqrt{20}} : \frac{1}{\sqrt{40}}$

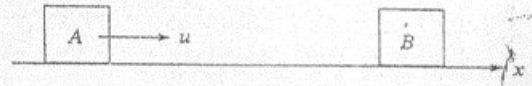
[පසුවති පිටුව බලන්න.

23. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි PQ තුනී ලෝහ තහඩුවක්, ධාරිතාව C වූ සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රකයක තහඩු දෙක අතරට ඇතුළු කර ඇත්තේ එම තහඩුව ධාරිත්‍රකයේ තහඩුවලට සමාන්තර වන පරිදි ය. PQ තහඩුවේ ක්ෂේත්‍ර ධාරය ධාරිත්‍රක තහඩුවක එම අභයව සමාන නම් පද්ධතියේ නව ධාරිතාව වනුයේ



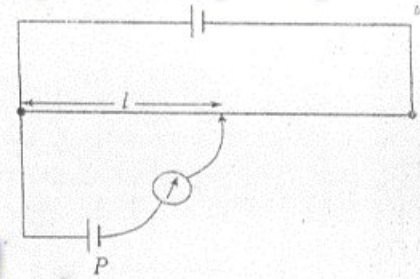
- (1) $\frac{C}{4}$ (2) $\frac{C}{2}$ (3) C (4) $\frac{3C}{2}$ (5) $2C$

24. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි තිරස් ප්‍රමට පෘෂ්ඨයක් මත u ප්‍රවේගයෙන් ධන x දිශාව ඔස්සේ චලනය වන, ස්කන්ධය m වූ A වස්තුව නිශ්චලතාවයේ පවතින සර්වයම B වස්තුවක් සමග පූර්ණ ප්‍රත්‍යාස්ථ ගැටුමක් සිදුකරයි. ගැටුමට පසු A සහ B හි ප්‍රවේග පිළිවෙළින්

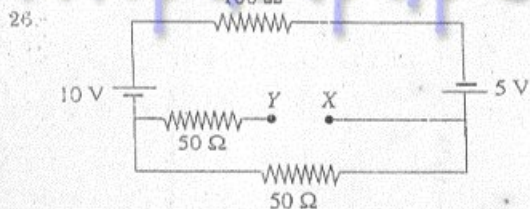


- (1) 0, සහ ධන x දිශාව ඔස්සේ u වේ.
(2) ධන x දිශාව ඔස්සේ $\frac{u}{2}$, සහ ධන x දිශාව ඔස්සේ $\frac{u}{2}$ වේ.
(3) සෘණ x දිශාව ඔස්සේ $\frac{u}{2}$, සහ ධන x දිශාව ඔස්සේ $\frac{u}{2}$ වේ.
(4) සෘණ x දිශාව ඔස්සේ u , සහ 0 වේ.
(5) 0, සහ ධන x දිශාව ඔස්සේ $\frac{u}{2}$ වේ.

25. පෙන්වා ඇති විභවමාන පරිපථයේ, සලකුණු කොට ඇති සංකුලන දිග l ලැබෙනුයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් සහිත P නම් කෝෂයක් සඳහා ය. තවත් ප්‍රතිරෝධකයක් P සමඟ සම්බන්ධ කළ විට



- (1) ප්‍රතිරෝධකය P සමඟ සම්බන්ධ කරන තම් l හි අගය වැඩි වේ.
(2) ප්‍රතිරෝධකය P සමඟ සම්බන්ධ කරන තම් l හි අගය අඩු වේ.
(3) ප්‍රතිරෝධකය P සමඟ ශ්‍රේණිගත නම් l හි අගය වැඩි වේ.
(4) ප්‍රතිරෝධකය P සමඟ ශ්‍රේණිගත නම් l හි අගය අඩු වේ.
(5) ප්‍රතිරෝධකය P සමඟ ශ්‍රේණිගත නම් l හි අගය වෙනස් නොවේ.



- පෙන්වා ඇති පරිපථයේ කෝෂවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධ නොසලකා හැරිය හැකි ය. XY තරණ වෝල්ටීයතාව වනුයේ

- (1) 1.6 V (2) 3.75 V (3) 5 V
(4) 7.5 V (5) 15 V

27. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ කෝෂයෙහි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය හැකි නම් පරිපථයේ I ධාරාව $3I$ දක්වා වැඩි කිරීමට හැකිවනුයේ



- (1) අගය R වූ තවත් ප්‍රතිරෝධකයක් R සමඟ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කිරීමෙනි.
(2) අගය $2R$ වූ තවත් ප්‍රතිරෝධකයක් R සමඟ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කිරීමෙනි.
(3) අගය R වූ තවත් ප්‍රතිරෝධකයක් R සමඟ සමාන්තරගත ව සම්බන්ධ කිරීමෙනි.
(4) අගය $2R$ වූ තවත් ප්‍රතිරෝධකයක් R සමඟ සමාන්තරගත ව සම්බන්ධ කිරීමෙනි.
(5) අගය $\frac{R}{2}$ වූ තවත් ප්‍රතිරෝධකයක් R සමඟ සමාන්තරගත ව සම්බන්ධ කිරීමෙනි.

28. විද්‍යුත් ශක්තිය සඳහා වන වියදම කිලෝවොට්-පැයට රු. 5.00 ක් වේ නම් ප්‍රතිරෝධය 60Ω වූ විද්‍යුත් මෙවලමක් $240 V$ සැපයුමකින් මිනිත්තු 6 ක් ක්‍රියාකරවීමට වැයවන මුදල

- (1) රු. 0.08 (2) රු. 0.48 (3) රු. 0.50 (4) රු. 2.80 (5) රු. 480.00

29. ප්‍රත්‍යාස්ථ තත්ත්වයක දිග ඒකීය දිගකින් වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය බලය k මගින් දක්වේ. k පිළිබඳ ව කර ඇති සහන සඳහා ප්‍රත්‍යාශ සලකා බලන්න.

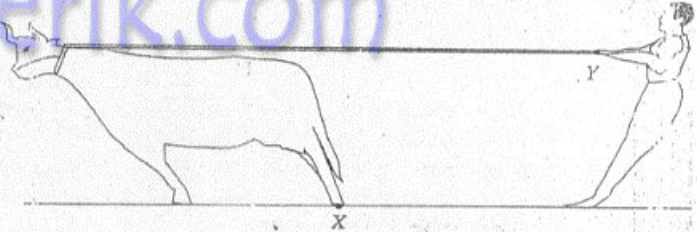
- (A) තත්ත්ව සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයෙහි යං මාපාංකය වැඩි කිරීමෙන් k හි අගය වැඩි කළ හැකි ය.
(B) තත්ත්වයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩි කිරීමෙන් k හි අගය වැඩි කළ හැකි ය.
(C) තත්ත්වයේ දිග අඩු කිරීමෙන් k හි අගය වැඩි කළ හැකි ය.

- ඉහත ප්‍රත්‍යාශ අතරින්
(1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

30. දිගින් සමාන තන්තුවකින් යාදන ලද ප්‍රවෘත්ති සබන් සවලයක් මත තබා ඇත. ප්‍රවෘත්ති තුළ ඇති පවල කොටස බිඳ වැටීම තත්ත්වයේ ආතතිය T වේ. තන්තුවේ දිග $2l$ නම් එහි ආතතිය වනුයේ

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

31. කම්බයක හැටලැස්ස, ගවයකු පැන යාමට නොදී රඳවා හැකිම සඳහා මිනිසකු දරන උත්සාහයක් රූපයෙහි දක්වා ඇත. X ලක්ෂ්‍යයෙහි දී ගවයාගේ කකුල මත ක්‍රියාකරන බලය F_L ද බිම මත බලය F_G ද වේ. Y ලක්ෂ්‍යයෙහි දී කම්බය මත ක්‍රියා කරන බලය F_R ද මිනිසාගේ අත මත බලය F_H ද වේ. F_L , F_G , F_R හා F_H නිවැරදිව නිරූපණය කරනු ලබන්නේ

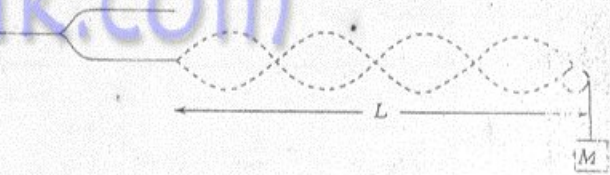


- (1) X හි F_L ද F_G ද Y හි F_R ද F_H ද
(2) X හි F_L ද F_G ද Y හි F_R ද F_H ද
(3) X හි F_L ද F_G ද Y හි F_R ද F_H ද
(4) X හි F_L ද F_G ද Y හි F_R ද F_H ද
(5) X හි F_L ද F_G ද Y හි F_R ද F_H ද

32. කාටයකට පිටුපසින් 10 cm දිගින් පසුපස මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට අභියෝජනා මගින් පසුපස කැපීමකින් කාටයට පිටුපසින් 8 cm දුරින් අත්පස මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට සහන වශයෙන් අභියෝජනා කළේය. මෙම කාටය

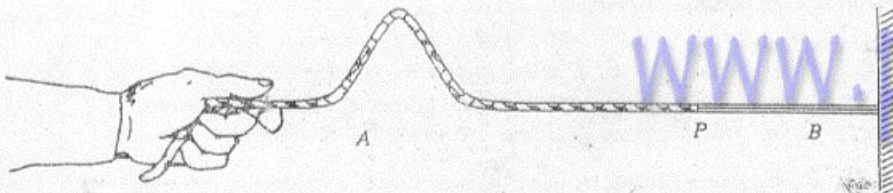
- (1) නාභිදුර 40 cm වූ උත්තල කාටයකි. (2) නාභිදුර 40 cm වූ අවතල කාටයකි.
(3) නාභිදුර 4.4 cm වූ උත්තල කාටයකි. (4) නාභිදුර 4.4 cm වූ අවතල කාටයකි.
(5) නාභිදුර 20 cm වූ උත්තල කාටයකි.

33. ඒකක දිගක ස්කන්ධය m වූ තන්තුවක එක් කෙළවරක් සරසුලක එක් දත්තකට ද අනෙක් කෙළවර සරසුල රහිත ක්ෂේත්‍රයක් හරහා යවා M ස්කන්ධයකට ද රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇත. සරසුල කම්පනය කළ විට රූපයේ පෙනෙන ආකාරයට ස්ථාවර තරංගයක් සාදමින් තන්තුව කම්පනය වේ. සරසුලෙහි සංඛ්‍යාතය



- (1) $\frac{2}{L} \sqrt{\frac{Mg}{m}}$ (2) $\frac{2}{L} \sqrt{\frac{M}{m}}$ (3) $\frac{4}{L} \sqrt{\frac{Mg}{m}}$ (4) $\frac{1}{L} \sqrt{\frac{Mg}{m}}$ (5) $\frac{2}{L} \sqrt{\frac{m}{Mg}}$

34.



රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි A සහ B යන තන්තුව දෙසින් P ලක්ෂ්‍යයේ දී කෙළවරට-කෙළවර සම්බන්ධ කර ඇති තරංග වඩා සැහැල්ලු B තන්තුවේ නිදහස් කෙළවර දළ සිරස් බිත්තියකට සවි කර ඇත. A සහ B තන්තුවල ඒකක දිගක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 0.04 kg m^{-1} සහ 0.01 kg m^{-1} වේ. පළමු ව 1 N ක ආතතියක් ඇතිවන සේ සංයුක්ත තන්තුව ඇති අද ඉන්පසු A හි නිදහස් කෙළවරෙහි ස්පන්දයක් ඇති කරන ලදී. ස්පන්දය P ලක්ෂ්‍යය කරා ගොඩවීමෙන් පසු

- (1) යටිතල තොටු ස්පන්දයක් 10 m s^{-1} ක වේගයකින් B දිගේ දකුණු දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
(2) යටිතල තොටු ස්පන්දයක් 10 m s^{-1} ක වේගයකින් B දිගේ දකුණු දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
(3) යටිතල තොටු ස්පන්දයක් 10 m s^{-1} ක වේගයකින් A දිගේ වම් දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
(4) යටිතල තොටු ස්පන්දයක් 5 m s^{-1} ක වේගයකින් A දිගේ වම් දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
(5) A දිගේ වම් දිශාවට කිසිදු ස්පන්දයක් ගමන් නොකරනු ඇත.

[ගණමති පිටුව බලන්න.

35. සංවෘත භාරකයක් තුළ වායුවක් අත්හරින විට ඇත. වායුව තුළ ධ්වනි වේගය පිළිබඳ ව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

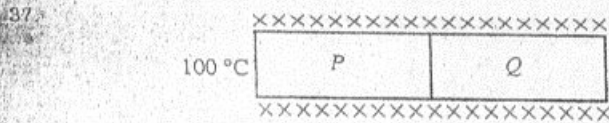
- (A) නියත උෂ්ණත්වයක දී භාරකයේ පරිමාව වෙනස් කළ විට ධ්වනි වේගය නොවෙනස් ව පවතී.
 (B) උෂ්ණත්වය සමග ධ්වනි වේගය වෙනස් වේ.
 (C) නියත උෂ්ණත්වයක දී භාරකය තුළට තවත් වායුව එකතු කළ විට ධ්වනි වේගය වෙනස් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

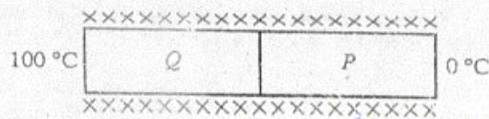
- (1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
 (3) (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
 (5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ල සත්‍ය වේ.

36. නවතා ඇති කාරයක් තුළ පිටින රියදුරෙක්, තම කාරය දෙසට මුහුණ ලා එන තවත් කාරයක් දක මුහුණේ නළාව ගබඩා කරයි. නවතා ඇති කාර රථයෙහි නළාවේ සංඛ්‍යාතය 340 Hz ද, වාතයේ ධ්වනි වේගය 340 ms^{-1} ද වේ. චලිත වන රථයෙහි රියදුරා මෙම ගබඩාදේ සංඛ්‍යාතය 348 Hz ලෙස අනාවරණය කරන්නේ නම් මුහුණේ රථයේ වේගය

- (1) 2.0 ms^{-1} වේ. (2) 3.0 ms^{-1} වේ. (3) 4.0 ms^{-1} වේ. (4) 6.0 ms^{-1} වේ. (5) 8.0 ms^{-1} වේ.



(a)



(b)

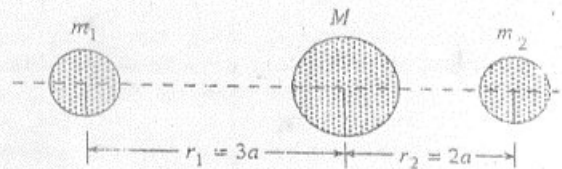
P සහ Q නම් වෙනස් ලෝහවල සමාන කැබලි දෙකකින් සාදා ඇති පිළිත්තිරාකාර සංයුක්ත දණ්ඩක දෙකෙහිදී, උෂ්ණත්වය, (a) සහ (b) නම් වෙනස් අවස්ථා දෙකක දී, රුපවල පෙන්වා ඇති ආකාරයට 100°C සහ 0°C දී පවත්වා ගනු ලැබේ. සංයුක්ත දණ්ඩ හොඳින් ආවරණය කර ඇති අතර P හි තාප සන්නායකතාව Q හි තාප සන්නායකතාව මෙන් දෙගුණයකි. අනවරත අවස්ථාවේ දී පද්ධතිය පිළිබඳ ව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- (A) (a) සහ (b) අවස්ථා දෙකෙහි දී සංයුක්ත දණ්ඩ මස්සේ රත් වූ කෙළවරේ සිට සිසිල් කෙළවර දක්වා උෂ්ණත්ව විචලනය එක සමාන ය.
 (B) (a) අවස්ථාවේ සංයුක්ත දණ්ඩේ ලෝහ දෙක අතර සන්ධියේ උෂ්ණත්වය (b) හි එම අගයට වඩා වැඩි ය.
 (C) (a) සහ (b) අවස්ථාවන්හි දී සංයුක්ත දණ්ඩ මස්සේ තාපය ගලන ශීඝ්‍රතා සමාන ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

- (1) (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
 (3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
 (5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

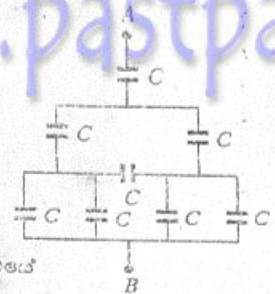
38. ස්කන්ධ තුනක, ඒකලීන පද්ධතියක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. m_1 හා m_2 ස්කන්ධ දෙක රූපයේ දක්වන පිහිටීමවල නැංගත් විට ඒවායේ බලපෑම යටතේ M ස්කන්ධය නිශ්චල ව පවතී. m_1 ස්කන්ධය දෙගුණ කළ විට M ස්කන්ධය තවදුරටත් නිශ්චලතාවයේ පවතින්නේ r_2 හි අගය



- (1) $2\sqrt{2}a$ දක්වා වෙනස් කළ විට ය. (2) $\sqrt{2}a$ දක්වා වෙනස් කළ විට ය.
 (3) $2a$ දක්වා වෙනස් කළ විට ය. (4) $4a$ දක්වා වෙනස් කළ විට ය.
 (5) $3\sqrt{2}a$ දක්වා වෙනස් කළ විට ය.

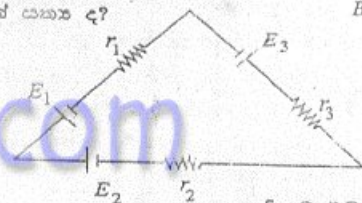
39. රූපයේ පෙන්වා ඇති ජාලයේ A සහ B ලක්ෂ්‍ය අතර සමක ධාරිතාව

- (1) $8C$ වේ. (2) $2C$ වේ. (3) $\frac{7}{3}C$ වේ.
 (4) $\frac{3}{2}C$ වේ. (5) $\frac{4}{7}C$ වේ.



40. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ සියලු කෝශයන්හි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධ නොසලකා හැර ඇත. පරිපථයේ ධාරාව I වේ. පහත සඳහන් සමීකරණ අතරින් පරිපථය සඳහා තුමක් සත්‍ය ද?

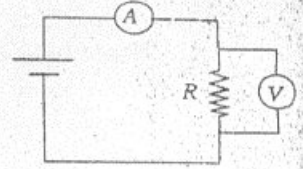
- (1) $E_1 + E_2 + E_3 = I(r_1 + r_2 + r_3)$
 (2) $E_1 + E_2 + E_3 = I(-r_1 + r_2 + r_3)$
 (3) $E_1 - E_2 - E_3 = I(r_1 + r_2 - r_3)$
 (4) $-E_1 + E_2 + E_3 = I(r_1 + r_2 + r_3)$
 (5) $-E_1 + E_2 - E_3 = I(-r_1 + r_2 - r_3)$



[අවටති පිටුව බලන්න.

41. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ වෝල්ටීයතාවය V සහ ඇම්පියරය A සඳහා කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

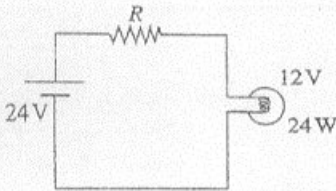
- (A) නියමාකාර ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා ඇම්පියරයේ සෘණ අගය වෝල්ටීයතාවයේ වන අගයට සම්බන්ධ කළ යුතු ය.
- (B) නියමාකාර ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා වෝල්ටීයතාවයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය සඳහා R ට වඩා අඩු අගයක් තිබිය යුතු ය.
- (C) වැරදීමකින් A සහ V මාරු කොට සම්බන්ධ කළේ නම් නියමාකාර ක්‍රියාකාරිත්වය යටතේ ලැබුණු පාඨාංකයට වඩා අඩු පාඨාංකයක් දැන් ඇම්පියරයෙන් කියවේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ය.



ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

- (1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල සත්‍ය වේ.

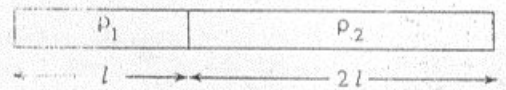
42.



පෙන්වා ඇති පරිපථයේ බලබය දී ඇති ප්‍රමාණන අගයන්හි ක්‍රියාකාරීත්වය කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිණිය හැකි ය. R හි අගය වනුයේ

- (1) 1Ω (2) 3Ω (3) 6Ω
- (4) 12Ω

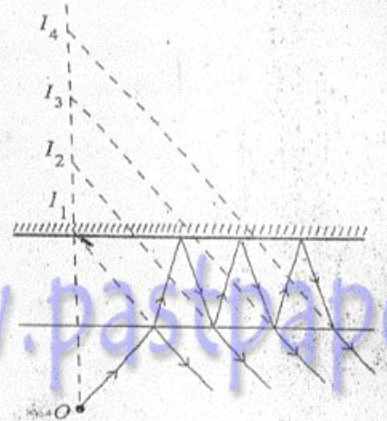
රූපයේ දක්වන පරිදි සමාන තරස්කඩ වර්ගඵල ඇති එහෙත් දිග l සහ $2l$ වූ ද ප්‍රතිරෝධකතාවන් පිළිවෙළින් ρ_1 සහ ρ_2 වූ ද කම්බි දෙකක් කෙළවරට කෙළවර සම්බන්ධ කිරීමෙන් සංයුක්ත කම්බියක් සාදා ඇත. මෙම සංයුක්ත කම්බියේ සඵල ප්‍රතිරෝධකතාව වනුයේ



- (1) $\frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$ (2) $\frac{\rho_1 - \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$ (3) $\rho_1 + \rho_2$ (4) $\frac{\rho_1 \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$ (5) $\frac{\rho_1 + 2\rho_2}{3}$

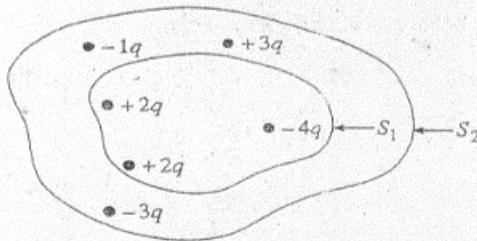
44.

රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි, ඝන විදුරු තහඩුවක පැත්තක් ඊදි ආලේප කිරීමෙන් සාදන ලද ඝන තල දර්පණයක් ඉදිරියෙන් O නම් වස්තුවක් තැබූ විට $I_1, I_2, I_3, \dots$ ප්‍රතිබිම්බ ශ්‍රේණියක් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?



- (1) I_1 දීප්තිමත් ම වන අතර $I_2, I_3, \dots$ ප්‍රතිබිම්බවල නිව්‍රතා ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
- (2) I_2 දීප්තිමත් ම වන අතර $I_3, I_4, \dots$ ප්‍රතිබිම්බවල නිව්‍රතා ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
- (3) I_2 දීප්තිමත් ම වන අතර $I_3, I_4, \dots$ ප්‍රතිබිම්බවල නිව්‍රතා සමාන වේ.
- (4) I_3 දීප්තිමත් ම වන අතර $I_2, I_4, \dots$ ප්‍රතිබිම්බවල නිව්‍රතා සමාන වේ.
- (5) I_1 දීප්තිමත් ම වන අතර $I_2, I_3, \dots$ ප්‍රතිබිම්බවල නිව්‍රතා සමාන වේ.

45.



ඉහත පෙන්වා ඇති ආරෝපණ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ ව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

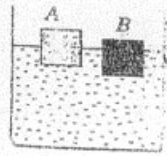
- (A) විද්‍යුත් බල රේඛා S_1 සංවෘත පෘෂ්ඨය හරහා ගමන් නොකරයි.
- (B) $+3q$ ආරෝපණය නිසා ඇතිවන සම්පූර්ණ විද්‍යුත් ප්‍රාචය එහි ඇති අනෙකුත් ආරෝපණ මත රඳ නොපවතී.
- (C) S_2 සංවෘත පෘෂ්ඨය හරහා සඵල ප්‍රාචය ශුන්‍ය නොවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

- (1) (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
- (5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල සත්‍ය වේ.

[නවවෙනි පිටුව බලන්න.

46. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි, සමාන ජ්‍යාමිතික මාන සහිත A හා B සකක දෙකක් ජලය මත පාවේ. A සකකයෙහි පරිමාවෙන් හරි අඩක් ජල මට්ටමට ඉහළින් පිහිටන අතර B හි පරිමාවෙන් $\frac{1}{4}$ ක් පමණක් ජල මට්ටමට ඉහළින් පිහිටයි. A සකකය මත පරේස්සමෙන් B සකකය තැබූ විට පහත සඳහන් කුමන පිළිතුර මගින් A හා B සකකවල නිවැරදි පිහිටුම දක්වයි ද?



A සකකය		B සකකය
(1)	පරිමාවෙන් $\frac{3}{4}$ ක් ජලය තුළ පිහිටයි.	සම්පූර්ණයෙන් ම ජල පෘෂ්ඨයට ඉහළින් පිහිටයි.
(2)	සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයෙහි ගිලේ.	සම්පූර්ණයෙන් ම ජල පෘෂ්ඨයට ඉහළින් පිහිටයි.
(3)	සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයෙහි ගිලේ.	පරිමාවෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ජලය තුළ පිහිටයි.
(4)	සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයෙහි ගිලේ.	පරිමාවෙන් $\frac{1}{2}$ ක් ජලය තුළ පිහිටයි.
(5)	සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයෙහි ගිලේ.	පරිමාවෙන් $\frac{3}{4}$ ක් ජලය තුළ පිහිටයි.

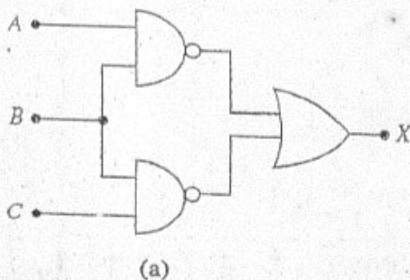
47. 4 m s^{-1} ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් x - අක්ෂය දිගේ චලිත වන P නම් අංශුවක් කාලය $t=0$ දී O මූල ලක්ෂ්‍යය : සිට කරේ. 5 m s^{-1} ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් එම දිශාවේ ම චලිත වන Q නම් දෙවැනි අංශුවක් $t=1 \text{ s}$ දී O මූල ලක්ෂ්‍යය : සිට පසු කරයි. Q අංශුව P අංශුව වෙත ළඟා වන්නේ ඒවා මූල ලක්ෂ්‍යයේ සිට

- (1) 10 m දුරක් ගමන් කළ පසු ය. (2) 16 m දුරක් ගමන් කළ පසු ය.
(3) 20 m දුරක් ගමන් කළ පසු ය. (4) 25 m දුරක් ගමන් කළ පසු ය.
(5) 30 m දුරක් ගමන් කළ පසු ය.

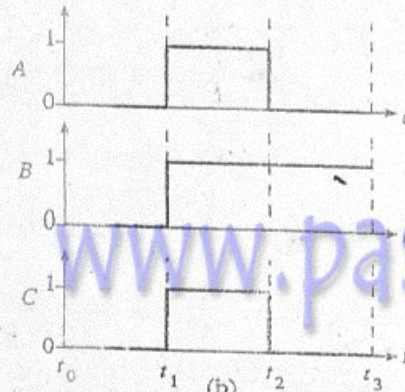
48. ලක්ෂ්‍යාකාර ප්‍රභවයකින් නිකුත් වන ධ්වනියේ නීව්‍රිතාව ප්‍රභවයේ සිට ඇති දුරෙහි වර්ගයට ප්‍රතිලෝම ව සමානුපාතික වේ. ලක්ෂ්‍යාකාර ධ්වනි ප්‍රභවයක සිට 1.0 m දුරක දී ධ්වනි නීව්‍රිතා මට්ටම 50 dB නම් ප්‍රභවයේ සිට 10.0 m දුරක් දී ධ්වනි නීව්‍රිතා මට්ටම වනුයේ

- (1) 0.5 dB (2) 3 dB (3) 5 dB (4) 30 dB (5) 70 dB

49.



(a)

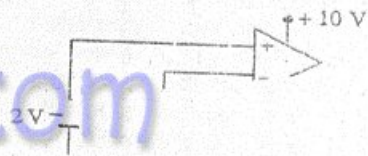


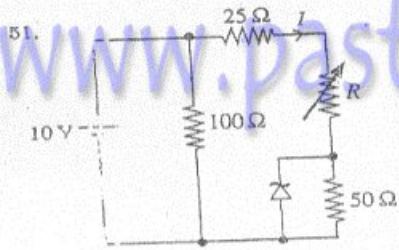
සංඛ්‍යාංක පරිපථයක් (a) රූපයේ පෙන්වා ඇත. එහි A , B සහ C ප්‍රදානයන්හි කාර්තික අගයයන් කාලය (t) සමග වෙනස් වන ආකාරය (b) රූපයේ පෙන්වා ඇත. X ප්‍රතිදානය 0 වන කාල ප්‍රාන්තරය/ප්‍රාන්තර වන්නේ

- (1) t_0 සිට t_1 දක්වා ය. (2) t_1 සිට t_2 දක්වා ය.
(3) t_2 සිට t_3 දක්වා ය. (4) t_1 සිට t_3 දක්වා ය.
(5) t_0 සිට t_1 දක්වා, සහ t_2 සිට t_3 දක්වා ය.

50. පෙන්වා ඇති කාරකාක්ෂමක වර්ධක පරිපථය ක්‍රියාත්මක වන්නේ $+10 \text{ V}$ සහ -10 V ක්ෂමතා සැපයුම් මගිනි. පරිපථයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව (V_{out}) ආසන්න වශයෙන් කුමක් විය හැකි ද?

- (1) +22 V (2) -22 V
(3) +10 V (4) -10 V



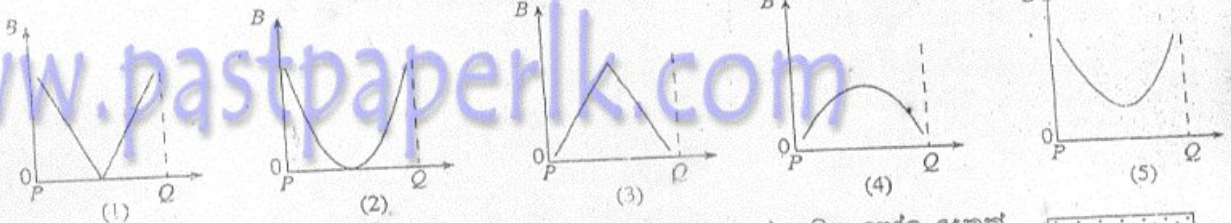


- පෙන්වා ඇති පරිපථයේ ඇති සෛන්ඩ් දියෝඩයෙහි බිඳ වැටීම් වෝල්ටීයතාව 5 V වේ. කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය හැකි ය. R හි අගය 25 Ω සිට 0 දක්වා වෙනස් කළ විට පරිපථයේ I ධාරාව වෙනස් වන්නේ
- (1) 0.10 A සිට 0.13 A දක්වා ය.
 - (2) 0.20 A සිට 0.40 A දක්වා ය.
 - (3) 0.13 A සිට 0.20 A දක්වා ය.
 - (4) 0.10 A සිට 0.20 A දක්වා ය.
 - (5) 0.20 A සිට 0.27 A දක්වා ය.

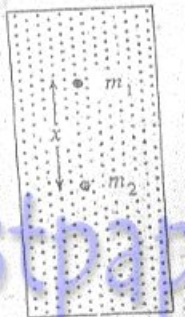
52. $+q$ ආරෝපණයක් සහිත අරය r වූ ලෝහ ගෝලයක් සන්නායක කම්බියක් මගින් $+q$ ආරෝපණයක් සහිත අරය $2r$ වූ වෙනත් ලෝහ ගෝලයකට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. සම්බන්ධ කිරීමෙන් පසුව අරය r වූ ගෝලයේ ඇති ආරෝපණ ප්‍රමාණය වනුයේ (සම්බන්ධ කරන කම්බියේ රැඳී ඇති ආරෝපණ ප්‍රමාණය නොගිණිය හැකි යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

- (1) 0 (2) $+\frac{q}{3}$ (3) $+\frac{q}{2}$ (4) $+\frac{2}{3}q$ (5) $+\frac{3}{2}q$

53. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි එකිනෙකට D දුරකින් පාඩා ඇති දිග, සමාන්තර ලිහිල් කම්බි දෙකක් සමාන I ධාරා එක ම දිශාවට ගෙන යයි. PQ රේඛාව මගින් P සිට Q දක්වා සම්ප්‍රයුක්ත චුම්බක ශ්‍රාව ඝනත්වය (B) හි විශාලත්වයේ විචලනය ඉතා හොඳින් පෙන්වුම් කරනු ලබන ප්‍රස්ථාරය වනුයේ



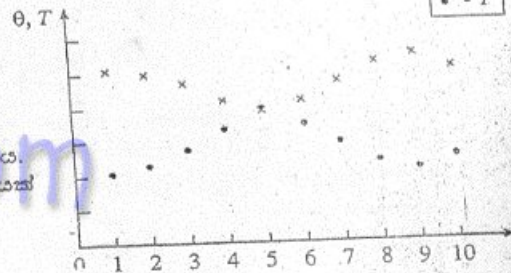
54. එක එකෙහි අරය a වූ එකෙක් m_1 සහ m_2 වෙනස් ස්කන්ධ ($m_1 > m_2$) සහිත ගෝල දෙකක් දුස්ස්‍රාවීතාව η වූ ද්‍රවයක් තුළ ආන්ත ප්‍රවේගයන්ගෙන් පහළට ගමන් කරයි. රූපයේ පෙන්වා ඇති මොහොතේදී ගෝල දෙක අතර පරතරය, x



- (1) තත්පරයකට $\frac{6\pi a \eta}{x}$ ශීඝ්‍රතාවකින් හැඩපෙළක් පවතී.
- (2) තත්පරයකට $\frac{6\pi a \eta}{(m_1 - m_2)g}$ ශීඝ්‍රතාවකින් අඩුවෙමින් පවතී.
- (3) තත්පරයකට $\frac{(m_1 - m_2)}{6\pi a \eta} g$ ශීඝ්‍රතාවකින් වැඩිවෙමින් පවතී.
- (4) තත්පරයකට $\frac{(m_1 + m_2)}{6\pi a \eta} g$ ශීඝ්‍රතාවකින් අඩුවෙමින් පවතී.
- (5) තත්පරයකට $\frac{(m_1 - m_2)}{6\pi a \eta} g$ ශීඝ්‍රතාවකින් අඩුවෙමින් පවතී.

55. 1-10 දක්වා (d) අනුයාත දින 10 ක පෙ. ව. 6.00 සහ පෙ. ව. 8.00 අතර කාලය තුළ වායුගෝලයේ උෂ්ණත්වයෙහි මධ්‍යන්‍යය (θ) ද තුෂාර අංකය (T) ද රූපයේ දක්වා ඇත.

වායුගෝලය පිළිබඳ ව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
(A) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව උපරිම වන්නේ 9 වැනි දිනයේ දී ය.
(B) දිනයේ දී, 8 වැනි දිනයට වඩා ජලවාෂ්ප ප්‍රමාණයක්



3 විය නොහැකි ය.

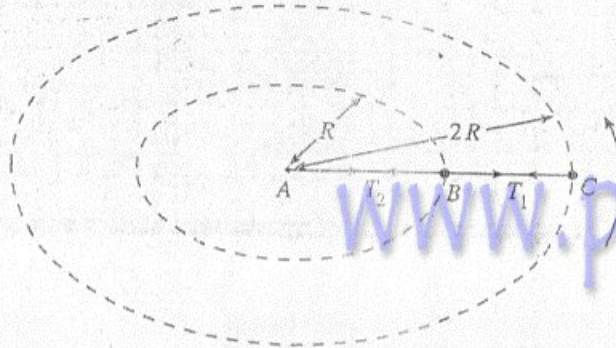
(A) සහ (B)

(C)

56. 0°C හි පවතින අයිස් m_i ස්කන්ධයක්, කාමර උෂ්ණත්වය වන 30°C හි පවතින m_w ජල ස්කන්ධයකට එකතු කර අයිස් සම්පූර්ණයෙන් ම දිය වන තුරු මිශ්‍රණය මන්ත්‍රණය කරනු ලැබේ. මිශ්‍රණයේ අවම උෂ්ණත්වය 10°C ලෙස ලැබුනේ නම් භාජනයෙන් සහ අවට පරිසරයෙන් මිශ්‍රණය අවශෝෂණය කර ගන්නා ලද කාප ප්‍රමාණය වනුයේ
- (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $= S_w$, අයිස්හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $= L$)

- (1) $\frac{m_i(L+10S_w)}{20m_wS_w}$ (2) $m_i(L+10S_w)-20m_wS_w$ (3) $10m_wS_w+m_i(L+10S_w)$
 (4) $m_i(L+10S_w)-10m_wS_w$ (5) $20m_wS_w-m_i(L+10S_w)$

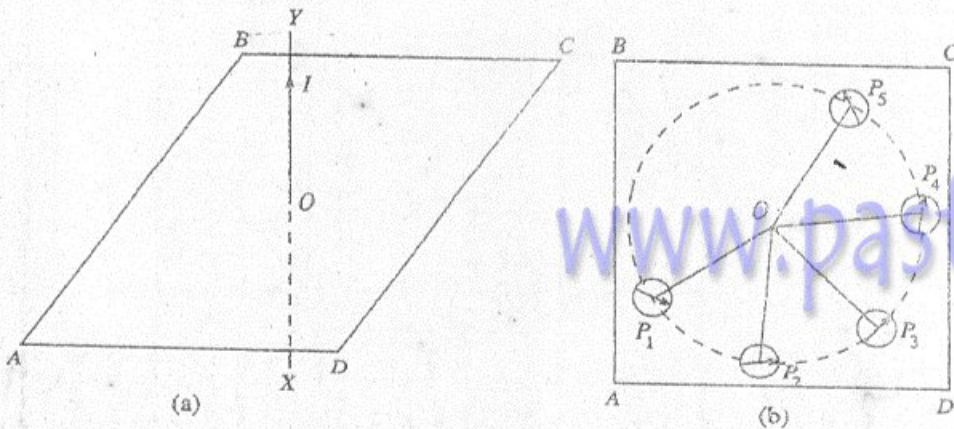
57.



සමාන ස්කන්ධ සහිත කුඩා වස්තු දෙකක් BC නම් සැහැල්ලු තන්තුවකින් එකිනෙකට සම්බන්ධ කර ඇත. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි, මෙම පද්ධතිය AB නම් තන්තුවකින් මගින් A නම් අවල ලක්ෂ්‍යයකට සම්බන්ධ කර ඇත. ස්කන්ධ දෙක, ඉන් පසු, අරයයන් R හා 2R (රූපය බලන්න) වූ කිරස් වෘත්තාකාර පථවල සමාන කෝණික වේගයෙන් චලිතවීමට සලස්වනු ලබන්නේ A, B සහ C ලක්ෂ්‍ය සැමවිට ම එක ම පරල රේඛාවක් මත පිහිටන ආකාරයට ය. BC හා AB තන්තුවල ආතති පිළිවෙළින් T_1 සහ T_2 නම්,

- (1) $T_2 = \frac{1}{2} T_1$ (2) $T_2 = \frac{2}{3} T_1$ (3) $T_2 = T_1$ (4) $T_2 = \frac{3}{2} T_1$ (5) $T_2 = 2 T_1$

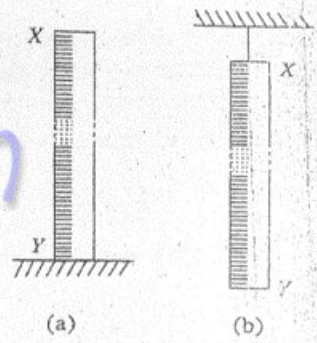
58.



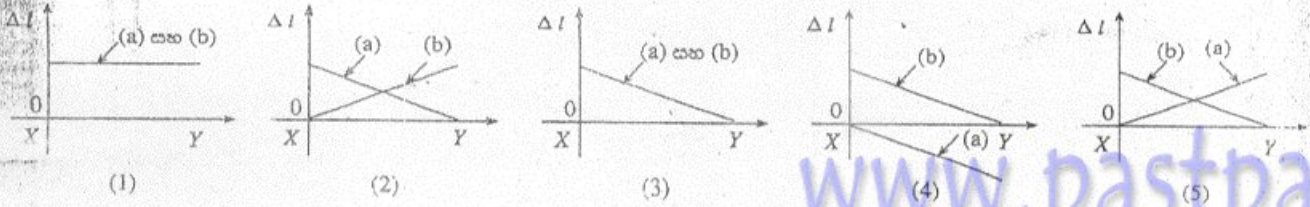
(a) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි XY යනු ඉහළ දිශාවට l ධාරාවක් ගෙන යන දිග පිරස් කම්බියකි. ABCD යනු කම්බියට ලම්බ වූ කිරස් තලයකි. ABCD තලය මත කම්බියට ආසන්න වූ P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 පිහිටුම් මත තැබූ මාලිමාවක චුම්බකය පිහිටන දිශා (b) රූපයේ පෙන්වා ඇත. මාලිමාවේ චුම්බකය දක්වන දිශාව මගින් පාඨවී චුම්බක ක්ෂේත්‍රයෙහි කිරස් සංරචකයේ දිශාව ම දක්වන පිහිටීම වනුයේ

- (1) P_1 ය. (2) P_2 ය. (3) P_3 ය. (4) P_4 ය. (5) P_5 ය.

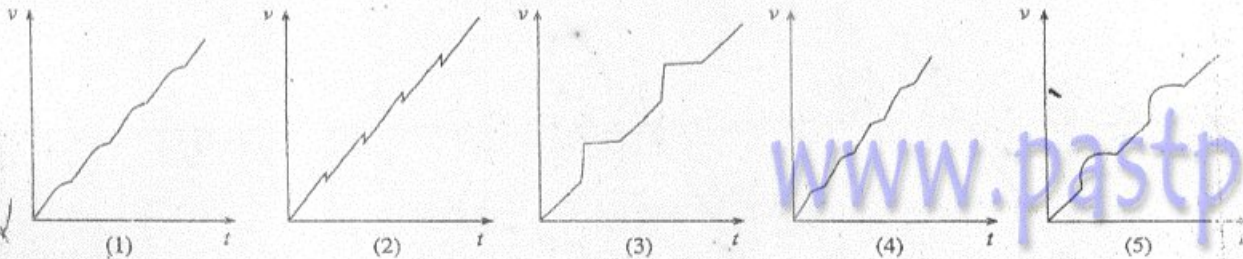
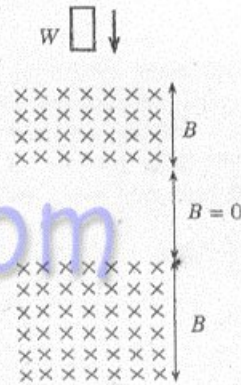
59. දිග 1 m සහ ස්කන්ධය M වූ සිලින්ඩරාකාර XY තඹ දණ්ඩක් නිරස් පිහිටුමේ ඇති විටක මිලිමීටරවලින් නිවැරදි (සම්මත) ලෙස ක්‍රමාංකනය කර ඇත. අවස්ථා දෙකක දී මෙම දණ්ඩ සිරස් පිහිටුමක තබනුයේ නිරස් වේදිකාවක් මත තැබීමෙන් [(a) රූපය බලන්න] සහ සිලිමක ඵලලීම [(b) රූපය බලන්න] මගිනි.



අක්‍රමාංක මිලිමීටර සලකුණු දෙකක් අතර දුර - 'සම්මත මිලිමීටරයක දිග' $= \Delta l$ නම්, (a) සහ (b) අවස්ථා දෙකේ දී දණ්ඩ දිගේ, Δl හි විචලනය විධාත් ම හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ



60. රූපයේ දක්වෙන පරිදි W සෘජුකෝණාස්‍රාකාර සංවෘත තැඹිබි පුටුවක් ප්‍රාග් ඝනත්වය B වූ ඒකාකාර ව්‍යුමික ක්ෂේත්‍ර ප්‍රදේශ දෙකක් තුළින් සිරස් ව පහළට වැටේ. පුටුව මත ක්‍රියාකරන ද්‍රව්‍යමය සහ උඩුකුරු තෙරපුම් බල නොගිණිය හැකි නම් පුටුව සඳහා ප්‍රවේග (v) - කාල (t) ප්‍රස්ථාරය හොඳින් ම නිරූපණය කරනු ලබන්නේ



ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
01 S II
Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2004 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2004 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2004
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
ගෞතික විද්‍යාව II
பௌதிகவியல் II
Physics II
පැතුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

විභාග අංකය :

වැදගත් :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 13 කින් යුක්ත වේ.
- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැතුනයි.
- * ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 2 - 7)

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

B කොටස - රචනා (පිටු 8 - 13)

මෙම කොටස ප්‍රශ්න හයකින් සමන්විත වේ. ඔන් ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදැසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A සහ B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ, A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග භාග්‍යාපිතයට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග භාග්‍යාපිතය පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

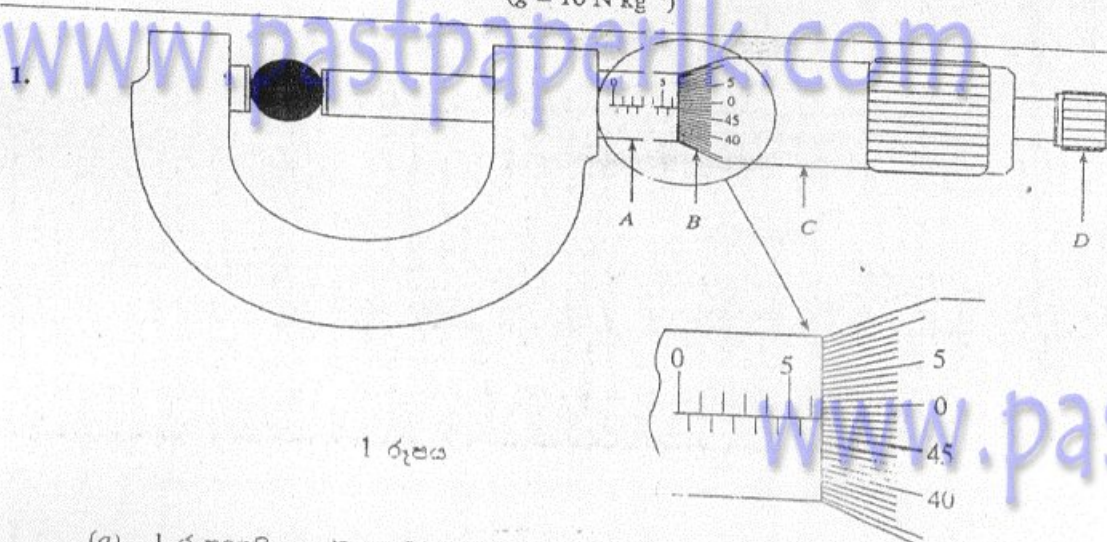
පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

දෙවෙනි පත්‍රය සඳහා		
කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5 (a)	
	5 (b)	
	6 (a)	
	6 (b)	
එකතුව		
ලේඛන ලකුණු		
ඉලක්කමෙන්		
අකුරින්		
සංකේත අංක		
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක		
ලකුණු පරීක්ෂක කමිටු	1.	
	2.	
අධ්‍යක්ෂණය		

A කොටස - ව්‍යුහාත්මක රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

$$(g = 10 \text{ N kg}^{-1})$$



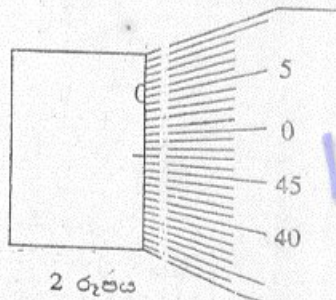
(a) 1 රූපයෙහි පෙන්වා ඇති මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුපු ආමානයෙහි A, B, C සහ D ලෙස සලකුණු කරන ලද කොටස් නම් කරන්න.

- (i) A (ii) B
(iii) C (iv) D

(b) (i) ඉහත මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුපු ආමානයෙහි කුඩා ම මිනුම mm වලින් කුමක් ද?
..... mm.

(ii) ඉහත 1 රූපයෙහි පෙන්වා ඇති බෝලයේ විෂ්කම්භය සඳහා පරිමාණයේ පාඨාංකය mm වලින් ලියන්න. mm.

(iii) මූලාංක දෝෂය සොයාගැනීම සඳහා මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුපු ආමානය සකසා ඇති අවස්ථාවක් 2 රූපයෙහි පෙන්වා ඇත.



බෝලයේ විෂ්කම්භය සඳහා නිවැරදි අගය mm වලින් දක්වන්න. mm

(iv) බෝලයෙහි විෂ්කම්භය සඳහා මිනුමෙහි භාගික දෝෂය ලියා දක්වන්න. (සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රථමික අවශ්‍ය නොවේ.)

(v) වස්තුව පමණට වඩා තෙරපීම වැළැක්වීම සඳහා මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුපු ආමානයේ යොදා ඇති පුරවෝපාය කුමක් ද?

- (c) 3 රූපයෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි වෘත්තාකාර හා ස්කධාකාර සහිත තම්බියක් (දිග $l = 55 \text{ cm}$ සහ විෂ්කම්භය $d_1 = 4 \text{ mm}$) තැටියකට (විෂ්කම්භය $d_2 = 5 \text{ cm}$ සහ ගතකය $t = 3 \text{ mm}$) සවිකර ඇත. වරහන් තුළ දී ඇති විශාලත්ව, ආයතන අගයයන් වේ.

- (i) ඉහත එක් එක් රූපය මැනීම සඳහා මීටර රූර, හෝලමානය, වර්තියර් කැලිපරය සහ මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුපු ආමානය යන මිනුම් උපකරණ අතරෙන් වඩාත් ම සුදුසු උපකරණය ලියා දක්වන්න.

මිනුම

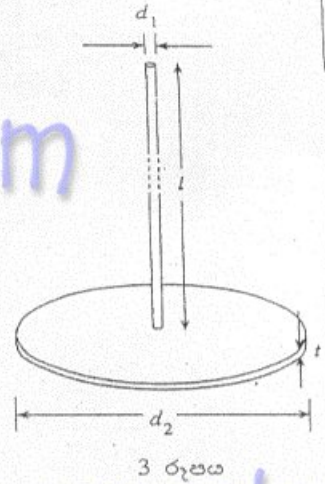
උපකරණය

l

d_1

d_2

t

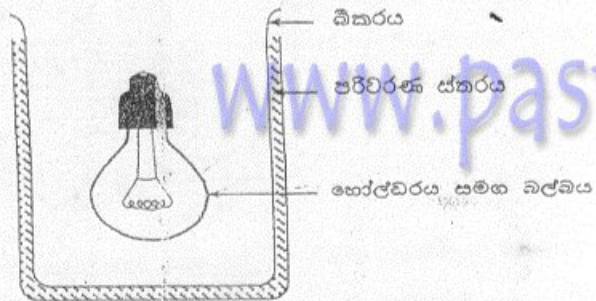


එම තිරණ
සිතීමක්
හෝ ලියන්න.

- (ii) තැටියෙහි ගතකම සඳහා වඩා හොඳ අගයක් උබාගැනීමට මඬ අනුගමනය කරන පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රියා පිළිවෙළ කුමක් ද?

- (d) එක්තරා වර්ගයක පොලිතින් කොලයක (polythene sheet) ගතකම මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුපු ආමානයේ කුඩා ම මිනුමට වඩා බෙහෙවින් කුඩා වේ. මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුපු ආමානය භාවිතයෙන් කොලයක ගතකම නිමානය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

230 V බිතු කෙටෙහිය



230 V, 25 W සුදුසු බල්බයකින් තාපය ලෙස උත්පර්ජනය වන විද්‍යුත් ක්ෂමතාව පරීක්ෂණාත්මක ව යෙදීම සඳහා මඬට දී ඇති උපකරණයන්ගෙන් සමහරක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. බල්බය මගින් පිට කරනු ලබන තාපය එකතු කර ගැනීම සඳහා ජලය භාවිත කළ යුතු බව මඬට කියා ඇත.

- (a) (i) මෙම පරීක්ෂණය කිරීමට මඬ භාවිත කරන පරීක්ෂණාත්මක ඇවවුම පෙන්වීම සඳහා, අවශ්‍ය උපකරණ ඇතුළත් කොට ඉහත රූප සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. අයිතම නම් කරන්න.
(ii) මඬ කුමන මට්ටම දක්වා ජලය පුරවන්නේ දැයි රූප සටහනෙහි ලකුණු කර පෙන්වන්න.

[ගතරුවකි පිටුව බලන්න.

(51) ආරම්භක විද්‍යාව II

- (b) මෙම පරීක්ෂණයේ දී කුඩා බිකරයක් භාවිත කිරීම වාසිදායක වන්නේ ඇයි දැයි දක්වීමට හේතු දෙකක් දෙන්න.

(1)

(2)

- (c) මෙම පරීක්ෂණයේ දී මිනුම් ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය උපකරණවල ලැයිස්තුවක් දෙන්න.

.....

.....

- (d) 230 V, 25 W ප්‍රතිකා බලබයක් උපයෝගී කර ගනිමින් මෙම පරීක්ෂණය කළ විට මිනිත්තු 10 ක් තුළ දී ජලයේ උෂ්ණත්වය 28°C සිට 37°C දක්වා උඩට වූ බව යොදා ගන්නා ලදී. භාවිත කළ ජලයේ ස්කන්ධය 240 g විය. තාපය ලෙස ජලයට සංක්‍රමණය වූ විද්‍යුත් ක්ෂමතාව නිමානය කරන්න. (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $= 4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$.)

.....

.....

- (e) ඉහත (d) හි ලබා ගත් අගය, බලබයෙන් තාපය ලෙස උත්සර්ජනය වූ ක්ෂමතාවයේ නියම අගයට සමාන නොවීමට ඉඩ ඇත. මෙම පරීක්ෂණයේ දී සැලකිල්ලට නොගැනුණ, තාපය හානි විය හැකි වීම් දෙකක් දෙන්න.

(1)

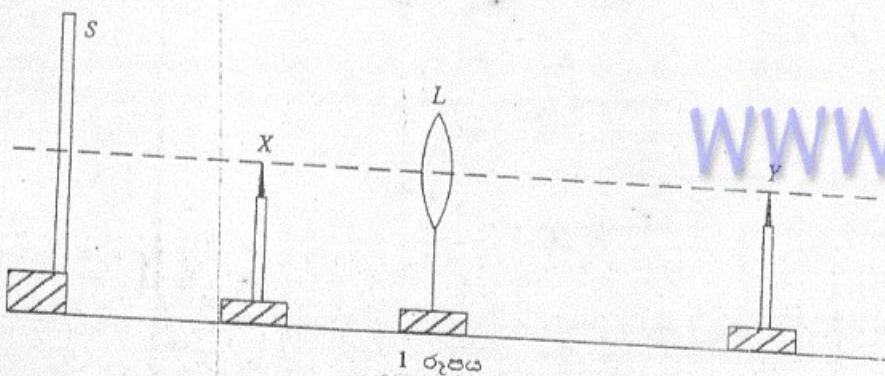
(2)

- (f) සමහර නිෂ්පාදකයෝ විදුලි ලාම්පු ආවරණ (lamp shade) සඳහා උපරිම ක්ෂමතා ප්‍රමාණනයක් දක්වති. මෙයට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

3.



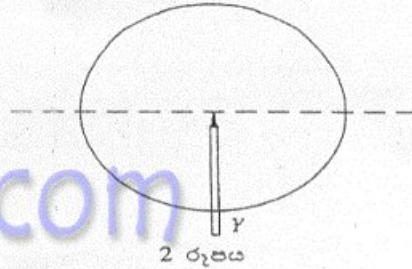
L නම් උත්තල කාචයක තාභිය දුර නිර්ණය කිරීම සඳහා යොදාගනු ලබන භාවිත කරන ලද, නිවැරදි ව සා. රූ. කළ පරීක්ෂණාත්මක ඇවවුමක දළ සටහනක් 1 රූපයෙහි දක්වේ.

මෙම පරීක්ෂණයේ දී X අල්පපෙතෙක්හි තාත්ත්වික ප්‍රතිබිම්බයේ පිහිටීම Y අල්පපෙතෙක්හි ආධාරයෙන් යොදා ගනු ලැබේ.

- (a) S කඩතිරය කිසිමේ වාසිය කුමක් ද?

.....

- (b) (i) 2 රූපයෙහි දක්වෙන්නේ X හි තාත්කල් ප්‍රතික්ෂේපය නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයා කාටයේ ද්‍රව්‍යයක් අක්ෂය මත පිහිටි E ලක්ෂ්‍යයේ ඇස තැබූ විට ඔහුට පෙනෙන (Y අල්පෙනෙන්න සහිත) දෘශ්‍ය පථයයි. (මෙහි X හි ප්‍රතික්ෂේපය පෙන්වා නොමැත.)



2 රූපය මත X හි ප්‍රතික්ෂේපය අඳින්න.

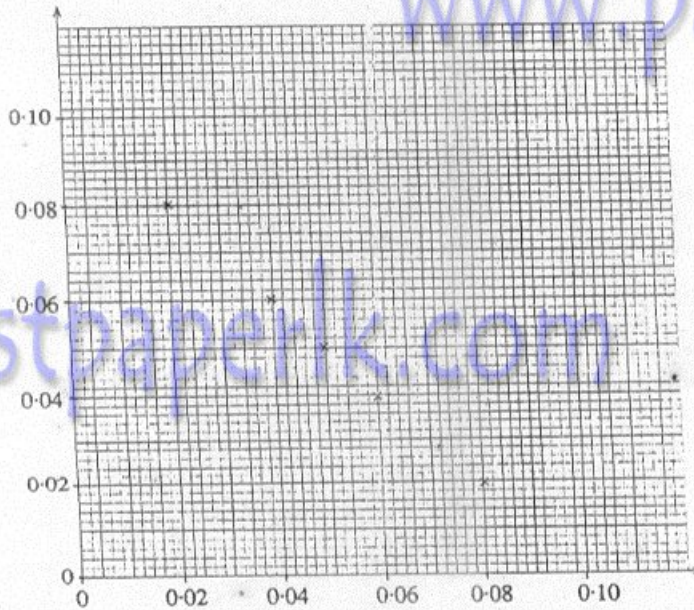
- (ii) ශිෂ්‍යයා ඔහුගේ ඇස පාර්ශ්වික ව චලනය කරමින් X හි ප්‍රතික්ෂේපයේ සහ Y හි චලන නිරීක්ෂණය කළහොත්

(I) X හි ප්‍රතික්ෂේපය, Y හි පිහිටීමේ සෑදී නොමැති විට ඔහුට පෙනෙනුයේ කුමක් ද?

(II) X හි ප්‍රතික්ෂේපය, Y හි පිහිටීමේ සෑදී ඇති විට ඔහුට පෙනෙනුයේ කුමක් ද?

- (c) මෙම පරීක්ෂණය සඳහා වස්තු දුර U , ප්‍රතිබිම්බ දුර V , සහ කාටයේ නාභීය දුර f අතර සම්බන්ධතාව, කාට පූත්‍රයට ලකුණු සම්මුතිය යොමු කර පසුව ලියා දක්වන්න.

(d)



ශිෂ්‍යයා, U සහ V යෙන්ටිමීටර මගින් සටහන් කර, කාටයේ නාභීය දුර සෙවීම සඳහා නියමාකාරයෙන් අක්ෂ කෝණයෙන්, පෙන්වා ඇති ප්‍රස්තාරය ඇත්තේ ය. ඔහු ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා යෙන්ටිමීටර මගින් සටහන් කළ අගයයන් භාවිත කළ බව සලකන්න.

(i) ප්‍රස්තාරයේ අක්ෂ නම් කරන්න.

(ii) L කාටයෙහි නාභීය දුර නිර්ණය කරන්න.

- (e) X හි එක්තරා පිහිටීමක් සඳහා ශිෂ්‍යයා විසින් අතාත්තවික ප්‍රතික්ෂේපයක් නිරීක්ෂණය කරනු ලබයි. තල දර්පණයක් භාවිතයෙන් මෙම අතාත්තවික ප්‍රතික්ෂේපයේ පිහිටීම සෙවීමට ඔහු තීරණය කළේ ය. ඔහු මේ සඳහා තල දර්පණය සහ Y අල්පෙනෙන්න තැබිය යුත්තේ කෙසේ දැයි 1 රූපයේ ඇඳ පෙන්වන්න. තල දර්පණය M ලෙස ද Y හි නව පිහිටීම Y' ලෙස ද නම් කරන්න.

[හඟවෙහි පිටුව බලන්න.

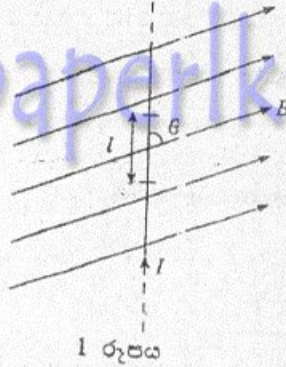
(01) තොරතුරු විද්‍යාව II

4.

- 6 -

මේ චිරාත්
සිතියම
හෝ ලියවන.

www.pastpaperlk.com



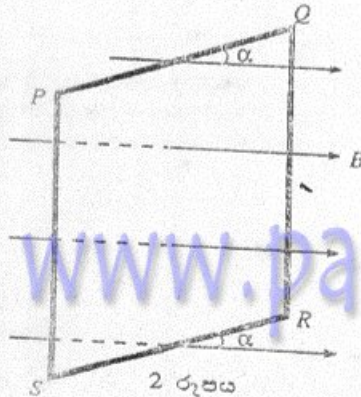
l ධාරාවක් රැගෙන යන සෘජු කම්බියක් 1 රූපයෙහි දැක්වෙන ආකාරයට ඇති පරිදි ප්‍රාච්ඡි ඝනත්වය B වූ ඒකාකාර වූම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබා ඇත. වූම්බක ක්ෂේත්‍රයේ සහ ධාරාවේ දිශා අතර කෝණය θ වේ.

(a) (i) කම්බියෙහි l දිගක් මත ක්‍රියාකරන F වූම්බක බලයෙහි විශාලත්වය සඳහා ප්‍රකාශනයක් l, B, l හා θ ඇසුරෙන් ලියන්න.

(ii) වූම්බක බලයෙහි දිශාව දෙනු ලබන නීතිය ලියා දක්වන්න. ($\theta = 90^\circ$ අවස්ථාව සඳහා)

www.pastpaperlk.com

(b) දත් ඉහත කම්බිය, දිග a වූ ද පළල b වූ ද පොට N සංඛ්‍යාවක් සහිත සෘජුකෝණාස්‍රාකාර $PQRS$ දහරයක් සෑදෙන සේ තබනු ලැබේ. මෙම දහරය ප්‍රාච්ඡි ඝනත්වය B වූ ඒකාකාර වූම්බක ක්ෂේත්‍රයක 2 රූපයෙහි දක්වා ඇති පරිදි තබනු ලැබේ. දහරයෙහි තලය හා B හි දිශාව අතර කෝණය α වේ. දහරය තුළින් I ධාරාවක් යවනු ලැබේ.



(i) 2 රූපයෙහි දක්වා ඇති මොහොතේ දී දහරයේ PS හා QR බාහු මත ක්‍රියාකරන වූම්බක බල සඳහා ප්‍රකාශන ලියා, එතැන් දහරය මත ඇතිවන බල යුග්මයේ විශාලත්වය සඳහා ප්‍රකාශනයක් N, I, B, α , සහ දහරයේ ක්ෂේත්‍රඵලය A ඇසුරෙන් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

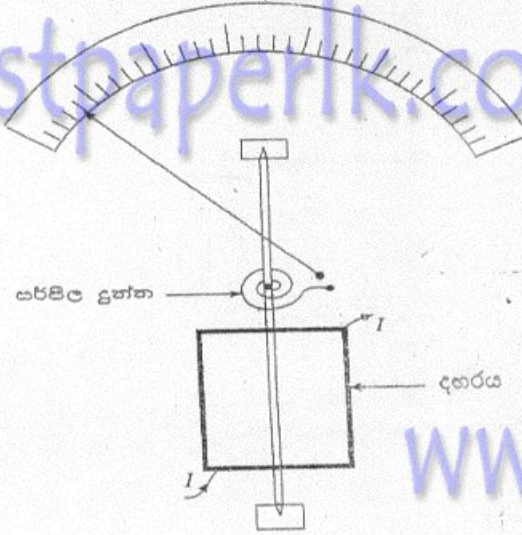
(ii) PQ හා RS බාහු මත වූම්බක බල නිසා ඇතිවන යුග්මය ශුන්‍ය වේ. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

- (c) සල දහර ගැල්වනෝමීටරයක දළ රූප සටහනක් 3 රූපයේ දක්වා ඇති අතර එහි චුම්බක ක්ෂේත්‍රය පෙන්වා තැන.

මේ චිත්‍රය
කිසිවක්
නො දක්වයි.



- (i) ඉහත b (i) හි සඳහන් කළ බල යුග්මය, α මත රඳ පැවතීම මෙම උපකරණයෙහි මගහැර ගෙන ඇත්තේ කෙසේ ද?

- (ii) ගැල්වනෝමීටර දහරයට N කොට්ටල් සංඛ්‍යාවක් හා A ක්ෂේත්‍රඵලයක් ඇත. චුම්බක ක්ෂේත්‍රයෙහි ප්‍රාච්ඡිතතාවය B වන අතර සර්පිල දුන්නෙහි ව්‍යාවර්තන නියතය C වේ. ගැල්වනෝමීටරය කුලීන් I ධාරාවක් ගලන විට දර්ශකයෙහි උත්ක්‍රමය θ වේ.

I හා θ අතර සම්බන්ධය දක්වන ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

- (iii) මෙම ගැල්වනෝමීටරයට 5 mA පූර්ණ පරිමාණ උත්ක්‍රමයක් ඇත. මෙම උපකරණය, 5 A පූර්ණ පරිමාණ උත්ක්‍රමයක් දක්වන ඇමීටරයක් බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා මිබ බාහිර ප්‍රතිරෝධකයක් සම්බන්ධ කරන්නේ කෙසේ ද?

- (iv) ගැල්වනෝමීටර දහරයේ ප්‍රතිරෝධය 20Ω නම් c (iii) හි දී අවශ්‍ය වන ප්‍රතිරෝධකයේ අගය ගණනය කරන්න.

- (v) μA පරාසයේ වූ ධාරා මැනීම සඳහා මෙම උපකරණය අභ්‍යන්තර ව විකරණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
01 S II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2004 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2004 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2004

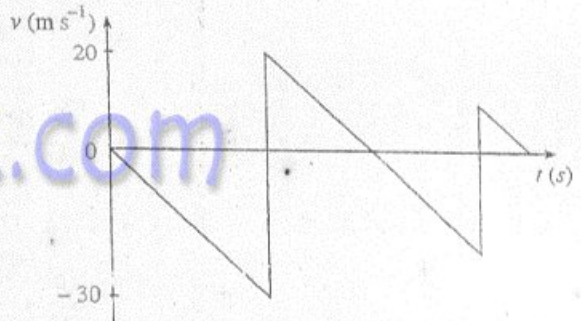
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் Department of Examinations, Sri Lanka
ගෞතික විද්‍යාව II
பௌதிகவியல் II
Physics II

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

$$(g = 10 \text{ N kg}^{-1})$$

1. ස්කන්ධය 0.1 kg වූ කුඩා බෝලයක් $t=0$ දී නිරන්තරව පොළවේ මතට නිශ්චලතාවේ සිට අතහරිනු ලැබේ. බෝලය ආරම්භයේ දී පොළවේ සිට H උසකින් කිහිප අතර සෑම එක් එක් ගැටුමක දී ම එය සිරස් ව පොළොවකි. බෝලයේ ප්‍රවේග (v) කාල (t) ප්‍රස්ථාරයේ කොටසක් රූපයෙහි දක්වේ.

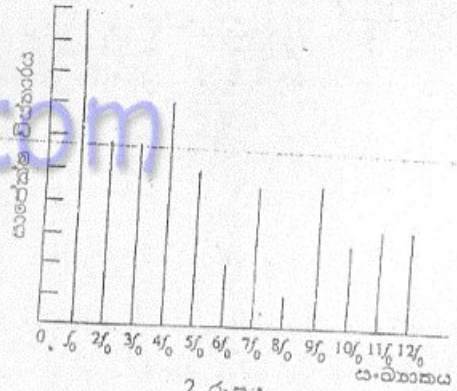


- (i) වාත ප්‍රතිරෝධය සහ උඩුකුරු තෙරපුම නොසලකා හරිමින්, බෝලය සඳහා පහත සඳහන් දෑ ගණනය කරන්න.
- ආරම්භක උස H .
 - පළමු ගැටුමේ දී බෝලයේ ගම්‍යතාවේ වෙනස්වීම සහ පොළවට සංක්‍රමණය වූ ගම්‍යතාව.
 - දෙවැනි ගැටුම සිදුවන විට t හි අගය.
- (ii) බෝලය සහ පොළව අතර ගැටුම පූර්ණ ද්‍රව්‍යාස්ථ නම් මෙම චලිතය සඳහා $v-t$ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.
- (iii) පැත්තක දිග 1 m වූ ඝනකාකාර හිස් පෙට්ටියක් තුළ, ස්කන්ධය $6 \times 10^{-26} \text{ kg}$ වූ අංශුවක් පෙට්ටියේ ප්‍රතිවිරුද්ධ බිත්ති දෙකක් සමඟ අභිලම්භ ව ගැටෙමින් ඉදිරියට සහ පසුපසට චලිතවීමට සලස්වනු ලැබේ. අංශුව හා බිත්ති අතර ගැටුම් පූර්ණ ප්‍රත්‍යාස්ථ වන අතර අංශුවෙහි වේගය $2 \times 10^3 \text{ m s}^{-1}$ වේ. (අංශුව මත ගුරුත්ව බලය නොසලකා හැරිය හැකි යැයි උපකල්පනය කරන්න.)
- අංශුව බිත්ති දෙකෙන් එක් බිත්තියක් සමඟ ගැටෙන ජ්‍යෙෂ්ඨතාව ගණනය කරන්න.
 - අංශුව විසින් එම බිත්තියට ගම්‍යතාව සංක්‍රමණය කරනු ලබන ශීඝ්‍රතාව කුමක් ද?
 - පෙට්ටිය තුළ ඉහත සඳහන් චලිතය ම සිදුකරන අංශු 2×10^{23} සංඛ්‍යාවක් ඇතුළු සිතන්න. මෙම අංශු එකිනෙක අතර ගැටුම් සිදු නොකරන අතර බිත්ති සමඟ ඒවායේ ගැටුම්, බිත්තියේ ක්ෂේත්‍රපරය සුරා ඒකාකාර ව ව්‍යාප්ත වී ඇති බව ද සලකන්න. බිත්ති දෙකෙන් එකක් මත අංශු මගින් ඇතිකරනු ලබන පීඩනය ගණනය කරන්න.

2. පහත සඳහන් ඡේදය සැලකිල්ලෙන් කියවා අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සංගීත ස්වර ඇතුළු ඕනෑම ශබ්දයක ප්‍රභවය, කම්පනය වන වස්තුවකි. ශබ්දයකට ආවේණික ගුණය එහි හඬේ සැර සහ කාරකයට මගින් ද ධ්වනි ගුණය නම් වූ කවත් තුන්වන ගුණයකින් ද නිර්ණය වේ. ධ්වනි ගුණය, අපට, දෙන ලද වර්ගයක සංගීත භාණ්ඩයක් අනෙක් ඒවායෙන් වෙන්කොට හඳුනාගැනීමට සලස්වයි. උදාහරණයක් වශයෙන්, වයලීනයක් හා බව නළාවක් මගින් එක ම හඬේ සැර හා කාරකයාහි සහිත ස්වරයක් වෙන වෙන ම වාදනය කෙරෙන විට ඇසෙන ශබ්ද දෙක අතර පැහැදිලි වෙනසක් ඇත. මෙසේ වින්තේ මෙම උපකරණ දෙකෙහි ඇති ධ්වනි ගුණයේ වෙනස නිසා ය. හඬේ සැර සහ කාරකයා, ධ්වනි තරංගයක මිනිස හැකි ගෞතික රාශීන් සහ සම්බන්ධ කළ හැකි වා සේ ම ධ්වනි ගුණය ද එසේ සම්බන්ධ කළ හැකි ය. සාමාන්‍යයෙන් සංගීත භාණ්ඩයකින් ස්වරයක් සම්බන්ධ කළ කෙරෙන විට එම ශබ්දයෙහි මූලික සංඛ්‍යාතයට අමතර ව උපරිකාන ද පවතී. ධ්වනි ගුණය රඳ පවතින්නේ මෙම උපරිකාන සංඛ්‍යාව හා ඒවායේ සාපේක්ෂ විස්තර මතයි.

[නවවැනි පිටුව බලන්න.



ಮಿತಿ ಪರಿಮಿತ

3 ಸ್ಥಾನ

3 රූපය

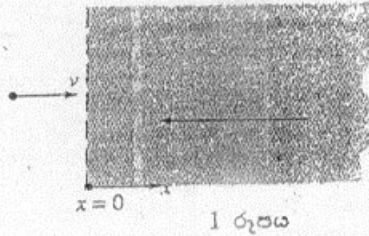
විච්ඡිතය, ඊටරාය යන පියානෝ යන පියානෝ මතකයක් වන බවට පත් විය.

(ii) 2 වන රූපයෙහි පෙන්වා ඇති, වයථිතයෙහි f ප්‍රතිරෝධ වර්ණාවලියේ මූලික සංඛ්‍යාතය f_0 හි අගය 400 Hz වේ.
(a) වයථිතය මගින් නිපදවන 3 වන උපරිතානයෙහි සංඛ්‍යාතය කුමක්ද?
(b) 5 වන උපරිතානයෙහි සංඛ්‍යාතය කුමක්ද?

- (b) $\frac{5 \text{ වන උපරිතානයෙහි විස්තාරය}}{2 \text{ වන උපරිතානයෙහි විස්තාරය}}$ හි අගය තුමක් ද?

- (viii) දිග 0.68 m වූ ගිවාර තන්තුවක් ඇඟිලි නොයෙදූ විට 330 Hz මූලික සංඛ්‍යාතය යහිත සඳහා සුරසර කර ඇත. මූලික සංඛ්‍යාතය 440 Hz වූ ස්වරයක් වාදනය කිරීම පිණිස තන්තුවේ දිග කොපමණ විය යුතුය?

3. ස්කන්ධය m ද ආරෝපණය $+q$ ද වූ අංශුවක් විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය ගුණය වූ වික්ෂයක් තුළ ධන x දිශාව ඔස්සේ චලනය වෙමින් පවතී. මෙම අංශුව ඉන් පසුව 1 රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි, විශාල ප්‍රදේශයක පැතිරී පවතින, නිව්‍යතාව E වූ ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් තුළට $x=0$ දී v ප්‍රවේගයකින් ඇතුළු වේ. විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය සෘණ x දිශාව ඔස්සේ ඵලදායී ඇත. විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයට ඇතුළු වූ පසු අංශුවේ චලිතය ගුණාත්මක වී විස්තර කරන්න. (ගුණවය නිසා ඇති වන බලපෑම් නොසලකා හරින්න.)



- 2 රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි, එකිනෙකෙහි ස්කන්ධය m සහ ආරෝපණය $+q$ වූ P සහ Q අංශු දෙකක් කාලය $t=0$ දී පිළිවෙළින් v_1 සහ v_2 ආරම්භක ප්‍රවේගවලින් $x=0$ ට අනුරූප ලක්ෂ්‍ය දෙකකින් ධන x දිශාව ඔස්සේ වික්ෂයක් තුළ එකවර චලිතය අරඹයි. ($v_1 > v_2$)



- මෙම අංශු දෙක $t=0$ සිට $x=L$ දක්වා ක්ෂේත්‍ර රහිත ප්‍රදේශයක ගමන් කරයි නම් වඩා වේගයෙන් ගමන් කරන අංශුව $x=L$ හිදී පෙනවන මොහොතේ දී අංශු දෙක අතර පරතරය d සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබාගන්න.
- $x=L$ හි දී අංශු දෙක සෘණ x දිශාවට ඵලදායී වූ ද, නිව්‍යතාව E වූ ද, ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකට ඇතුළු වේ. 2 රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය $x=L$ සිට $x=L+H$ දක්වා පැතිරී ඇත්නම් අංශු දෙකම ආපසු හරවා සෘණ x දිශාවට ගමන් කරවීම සඳහා අවශ්‍ය විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර නිව්‍යතාවයේ අවම අගය E_M සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබාගන්න.
- දන් E හි අගය E_M ට වඩා විශාල වූ අවස්ථාවක් සලකන්න.
 - P සහ Q අංශු විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය තුළ පිළිවෙළින් ගත කළ කාල වන t_P සහ t_Q සඳහා ප්‍රකාශන ලබාගන්න.
 - විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයේ නිව්‍යතාව E , එක්කරා E_0 නම් අගයකට සමාන වූ විට, $x=0$ දී වූ ආරම්භක ප්‍රවේග වෙනස නිසා වෙනස් කාලවල දී විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයට ඇතුළු වූ P හා Q අංශු දෙක $x=L$ හි දී එකවර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයෙන් පිටවී යයි. E_0 ඉහත සඳහන් අනෙකුත් අදාළ පරාමිතින්ට සම්බන්ධ කරන ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

- කරන ආකාරයට නිසම කරයි. එවැනි සෂකයක මගින් රෝගීන්ට සහනයක් ලැබේ.
එතුනුදිසි කරන්න.

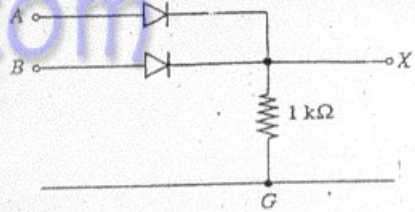
-

- (b) බැටරියේ ස්කන්ධය 15 kg ද, එහි විදිශය නාස ධාරිතාවෙහි සාමාන්‍ය අගය බැටරි සම්පූර්ණ ජීවිත කාලය 30 ක් දැල්වූ පසු බැටරියෙහි ඇති විය හැකි අගය සොයන්න.

Visit EDUHUB < www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 11

- (b) (i) ප්‍රදානය, ප්‍රතිදානය සහ ක්ෂමතා සැපයුම් සම්බන්ධතාවය පෙන්වමින් තනි npn ට්‍රාන්සිස්ටරයක් භාවිත කර ගොඩනඟා ඇති NOT ද්වාරයක පරිපථ රූප සටහනක් අඳින්න.

- (ii) 1 රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිපථය, පරමේනියම් දියෝඩ දෙකක් සහ $1\text{ k}\Omega$ ප්‍රතිරෝධකයක් භාවිත කර සාද ඇත. සන්න (a) යටතේ ඇති වගුවේ දක්වෙන්නේ පරිපථයේ A සහ B ප්‍රදානයන් දෙකට සම්බන්ධ කරන ලද වෝල්ටීයතා සංයෝජනයන් ය. පියයු ම වෝල්ටීයතා (V) ලක්ෂ්‍යයට සාපේක්ෂ ව දක්වා ඇත. (පෙර නැඹුරු කළ පරමේනියම් දියෝඩයක් හරහා වෝල්ටීයතාව 0.2 V වේ.)



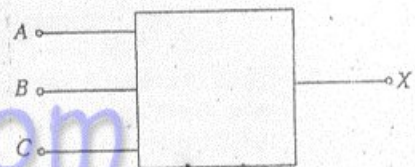
1 රූපය

- (a) අදාළ X ප්‍රතිදානයේ වෝල්ටීයතා නිර්ණය කර පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (වැදගත්: වගුව ඔබේ පිළිතුරු පතට පිටපත් කර ගන්න.)

A (වෝල්ටී)	B (වෝල්ටී)	X (වෝල්ටී)
0.0	0.0	
0.0	5.0	
5.0	0.0	
5.0	5.0	

- (b) එහෙයින් ද්වාරය හඳුනාගෙන එහි සත්‍යතා වගුව ලියා දක්වන්න.

- (iii) රාත්‍රි කාලයේ ජව මූලික විදුලිය ඇතහිටි අවස්ථාවල දී බැටරි බලයෙන් ක්‍රියා කරන ලාම්පුවක් ජවය ක්‍රියා ව දල්වා ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යාංක පරිපථයක් නිර්මාණය කර ගැනීමට ශිෂ්‍යයකුට අවශ්‍ය වී ඇත. මීට අමතර ව ඔහු ම අවස්ථාවක බොක්කමක් තද කිරීමෙන් එය දල්වා ගැනීමේ පහසු ව ද එම පරිපථයේ නිශ්චය යුතු ය.



2 රූපය

ප්‍රදාන තුනක් සහ එක් ප්‍රතිදානයක් සහිත ඔහුගේ පරිපථයේ කොටු සටහනක් 2 රූපයේ පෙන්වා ඇත.

ඔහුට පහත දක්වන ආකාරයේ තාර්කික අගයයන් (0 සහ 1) සහිත A, B සහ C ප්‍රදානයන් සාදාගැනීමට ක්‍රම ඇතුළු උපකල්පනය කරන්න.

- A = 0 බොක්කම තද කර කැපී වීම
- A = 1 බොක්කම තද කර ඇති වීම
- B = 0 රාත්‍රි කාලයේ දී
- B = 1 රාත්‍රි කාලයේ දී
- C = 0 ජව මූලික විදුලිය ඇතහිටි වීම
- C = 1 ජව මූලික විදුලිය ඇති වීම

X = 1 වන විට ලාම්පුව දල්වෙන ලෙස ද, X = 0 වන විට එය නිවෙන ලෙස ද පරිපථය නිර්මාණය කළ යුතු වී ඇත.

- (a) A, B සහ C ආශ්‍රයෙන් X සඳහා තාර්කික ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

- (b) ඔබේ ප්‍රකාශනය සඳහා මූලික තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් පරිපථ රූප සටහනක් ඇඳ A, B, C සහ X නම් කරන්න.

- (c) අප්‍රේ දී ප්‍රතිරෝධ අගය $10\text{ M}\Omega$ ද දීප්තිමත් ආලෝකයේ දී $100\text{ }\Omega$ ද වන 'ආලෝකය මත අගය රඳ පවතින ප්‍රතිරෝධකයක්' (LDR), 5 V බැටරියක් සහ තවත් $100\text{ k}\Omega$ ප්‍රතිරෝධකයක් ඔබට සපයා ඇත.

- (1) මෙම ප්‍රතිකම් භාවිත කර, B ප්‍රදානය සඳහා තාර්කික අගයයන් නිපදවා ගැනීමට සුදුසු පරිපථයක් අඳින්න.

- (2) එම පරිපථය, අප්‍රේ දී B සඳහා ලබාගෙන වෝල්ටීයතාව ගණනය කරන්න.

- (d) 'ආලෝකය මත රඳ පවතින ප්‍රතිරෝධකය' (LDR) එම ලාම්පුවට ම නිරාවරණය වන සේ කිසියම් ස්ථානයක පරිපථය සවිකර ඇත්නම් ලාම්පුව නියමාකාරයෙන් ක්‍රියාකරයි ද?

- ඔබේ පිළිතුර කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

[දූෂණයවන පිටුව බලන්න.

6. (a) කොටසට හෝ (b) කොටසට හෝ සමස්තව පිළිතුරු සපයන්න.

(a) රබර් බැලුනයක්, එහි පරිමාව $4.2 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ වන තෙක් 7°C හි පවතින හීලියම් වායුවෙන් පුරවා ඇත. ඉන්පසු බැලුනය තුළ වායුවේ උෂ්ණත්වය එහි පිටත උෂ්ණත්වය වූ 27°C ට උසාවන තෙක් එය රඳවා ගෙන පිහිනු ලැබේ.

- බැලුනයෙහි අභ්‍යන්තර පීඩනය නොවෙනස් වී පවතී යැයි උපකල්පනය කරමින් එහි අවසාන පරිමාව සොයන්න.
- බැලුනය නිදහස් කළ විට, එය බාහිර උෂ්ණත්වය 2°C වූ උසකට ඉහළ නගී. බැලුනයෙහි අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය 2°C කරා උසාවන විට එහි අභ්‍යන්තර පීඩනය පොළව මට්ටමේ දී එහි පීඩනයෙන් $\frac{2}{3}$ ක් බවට පත් වේ. බැලුනයේ නව පරිමාව සොයන්න.
- බැලුනය මෙම උසෙහි ම පවතින අතරතුර එය 2°C උෂ්ණත්වයේ ම පවතින අඩු පීඩන පෙදෙසක් (air pocket) තුළට ඇතුළු වේ. පහත සඳහන් තත්ත්ව යටතේ බැලුනය එම පෙදෙසට ඇතුළුවීම සලකන්න.

(a) ඉතා සෙමින් (b) ක්ෂණික ව.

ඉහත (a) සහ (b) අවස්ථා දෙක සඳහා වෙන වෙනම පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

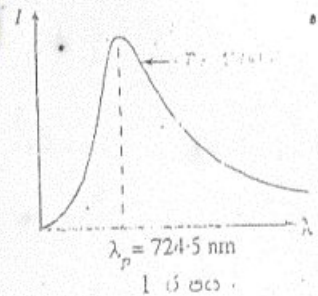
- බැලුනය තුළ ඇති වායුවේ උෂ්ණත්වයට කුමක් සිදු වේ ද?
- මෙම ක්‍රියාවලියේ දී බැලුනය තුළ ඇති වායුව මගින් පරිසරයෙන් නාස්ත අවශෝෂණය කරගනී ද නැතහොත් පරිසරයට තාපය පිටකරයි ද?
- බැලුනය තුළ ඇති වායුව, කාර්ය කිරීම සඳහා ශක්තිය ලබා ගන්නේ කෙසේ ද?

(c) ඉහත (iii) (a) අවස්ථාවේ දී බැලුනයෙහි අභ්‍යන්තර පීඩනය පොළව මට්ටමේ දී එළ පීඩනයෙන් $\frac{1}{3}$ දක්වා අඩු වන්නේ නම් බැලුනයේ නව පරිමාව සොයන්න.

(d) ඉහත (iii) (c) කොටසේ ක්‍රියාවලිය සඳහා $P-V$ රූප සටහනක දළ සටහනක් අඳින්න.

(b) උෂ්ණත්වය $T = 4000 \text{ K}$ හි පවතින කාෂ්ණ වස්තුවකින් විමෝචනය කරන විකිරණයේ නිව්ටන් (I) තරංග ආයාමයේ (λ) ශ්‍රිතයක් ලෙස 1 රූපයේ පෙන්වා ඇත. ව්‍යාප්තියේ උපරිමය (λ_p) = 724.5 nm තරංග ආයාමයෙහි ඇත.

- 1-රූපයේ පෙන්වා ඇති චක්‍රයට පහළින් ඇති වර්ගජලය මගින් නිරූපණය කරනුයේ කුමක් ද?
- තරංග ආයාමය $\lambda = 724.5 \text{ nm}$ වූ පෝරෝජනයක ශක්තිය ගණනය කරන්න. ප්ලාංක් නියතය $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$ හා ආලෝකයේ වේගය $c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$.



(iii) (a) පූර්වයාගෙන් පිටවන විකිරණයට අනුරූප λ_p තරංග ආයාමයේ අගය 500 nm වේ. පූර්වයා කාෂ්ණ වස්තුවක් යැයි සලකමින් එහි මතුපිට උෂ්ණත්වය නිර්ණය කරන්න.

(b) පූර්වයාගේ අරය $7.0 \times 10^8 \text{ m}$ වේ. පූර්වයා මගින් තත්පරයක දී විමෝචනය කෙරෙන මුළු ශක්තිය ගණනය කරන්න.

ස්ටෙපාන් නියතය $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$.

(c) පියවි ඇසට රාත්‍රියේ දී යාන්තමින් දර්ශනය වන, පූර්වයාට සමාන ගතිගුණ ඇති, දුර පිහිටි තාරකාවක් සලකන්න. 500 nm ට සමීප තරංග ආයාමවල දී අදුරට පුරුදු වූ ඇසෙහි උෂ්ණත්වය සඳහා දෙකලිය $4.0 \times 10^{-11} \text{ W m}^{-2}$ කම් සහ තාරකාව මගින් විමෝචනය කරන මුළු ශක්තියෙන් 40% ක් පවතින්නේ 500 nm ට සමීප ප්‍රදේශයේ නම්, පොළවේ පිට තාරකාවට ඇති දුර ආසන්න වශයෙන් ගණනය කරන්න.

(iv) කලාමැදිරියෙකුගෙන් පිටවන ආලෝකයේ නිව්ටන් ව්‍යාප්තිය 2 රූපයේ පෙන්වා ඇත. ව්‍යාප්තියේ උපරිමයට අනුරූප තරංග ආයාමය λ_p 570 nm වේ. උපරිමය මෙම තරංග ආයාමයෙහි පිහිටා ඇති විකිරණ විමෝචනය කරන කාෂ්ණ වස්තුවක උෂ්ණත්වය නිර්ණය කරන්න. එනමින්, කලාමැදිරියා නිකුත් කරන විකිරණය කාෂ්ණ වස්තු විකිරණයක් ලෙස සැලකිය හැකි දැයි හේතු දෙමින් නිගමනය කරන්න.

