

නව නිර්දේශය / புதிய பாடத்திட்டம் / New Syllabus

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස්පෙළ විභාගය - අනුරාධ පෙරේරා The General Certificate of Education Advanced Level - Anuradha Perera
 අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස්පෙළ විභාගය - අනුරාධ පෙරේරා The General Certificate of Education Advanced Level - Anuradha Perera
 අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස්පෙළ විභාගය - අනුරාධ පෙරේරා The General Certificate of Education Advanced Level - Anuradha Perera
 අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස්පෙළ විභාගය - අනුරාධ පෙරේරා The General Certificate of Education Advanced Level - Anuradha Perera

NEW

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස්පෙළ විභාගය - අනුරාධ පෙරේරා
 පොදු තරාතරප්පත්තිර (உயர்தர)ப் பரீட்சை - அனராதா பரெரோ
 The General Certificate of Education Advanced Level - Anuradha Perera

භෞතික විද්‍යාව
 பௌதிகவியல்
 Physics

I
 I
 I

01 S I

පැය දෙකයි.
 Two hours.

GUESS PAPER 02- MCQ

උපදෙස් :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න 50කින් සමන්විත වේ.
- * සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- * පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- * 1 සිට 50 දක්වා තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරා ගෙන , එය, පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (X) ලකුණු කරන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
 (ගුරුත්වජ ත්වරණය, $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ලෙස සලකන්න.)

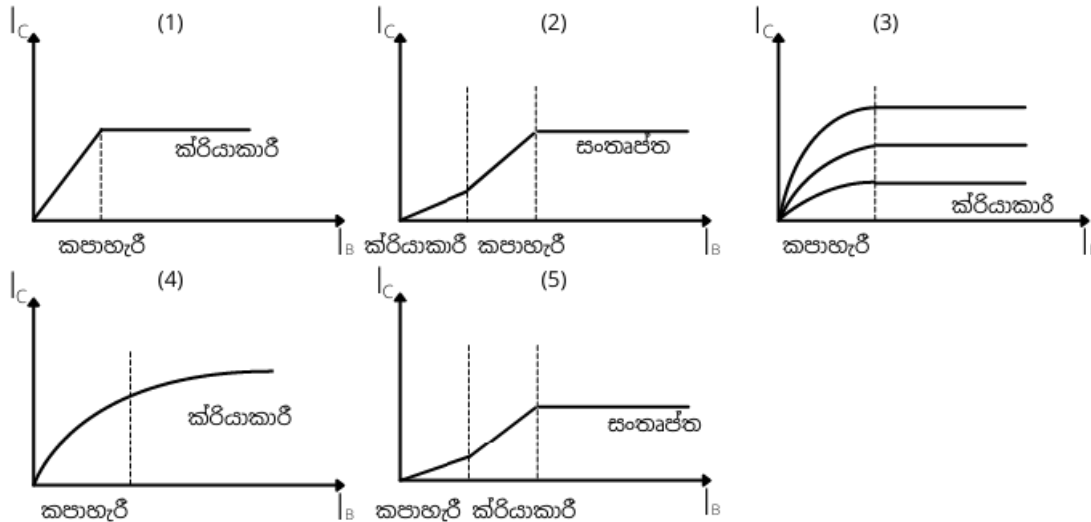
1. A- කාපේක්ෂ ඝනත්වය
 B- කාපේක්ෂ ප්‍රවේගය
 C- කාපේක්ෂ පාරවේද්‍යතාවය
 D- කාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය
 E- කාර්යක්ෂමතාව
 ඉහත රාශීන් අතුරින් ඒකක හා මාන යන දෙකම ඇත්තේ
 (1)B,E පමණි (2)B පමණි (3)C,E පමණි (4)A,B,E පමණි (5)B,C,E පමණි
2. $V = A(t + 2Bs)$ සමීකරණයේ V ප්‍රවේගය, t කාලය ද s විස්ථාපනය ද වේ. A හා B රාශි වල මාන වනුයේ,
 (1) LT^{-1}, L (2) LT^{-1}, LT^{-2} (3) LT^{-2}, LT^{-1} (4) $LT^{-2}, L^{-1}T$ (5) $LT^{-2}, L^{-2}T$
3. වර්ණාවලිමානයක් භාවිතා කර ප්‍රිස්මයක කෝණය සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී වර්නියර් පරිමාණ දෙක භාවිතයෙන් ලබා ගන්නා ලද පාඨාංක යුගල් දෙක පහත පරිදි වේ. පහත පාඨාංක වලට අනුව ප්‍රිස්ම කෝණයේ අගය වනුයේ,
 (1) පරිමාණය - $297^{\circ}8'$ හා $117^{\circ}10'$
 (2) පරිමාණය - $58^{\circ}12'$ හා $238^{\circ}14'$
 (1) 60° (2) $60^{\circ} 4'$ (3) $60^{\circ} 12'$ (4) $60^{\circ} 30'$ (5) $60^{\circ} 32'$
4. මේ අතරින් අප්‍රත්‍යස්ථ ගැටුමකට යෙදිය නොහැකි වන්නේ
 (1) ගමනා සංස්ථිති නියමය (2) නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය
 (3) යාන්ත්‍රික ශක්ති සංස්ථිති නියමය (4) ස්කන්ධ සංස්ථිති නියමය
 (5)ශක්ති සංස්ථිති නියමය

5. ළමයෙක් පන්දුවක් තිරසරව 30° ආනතව ප්‍රක්ෂේපණය කරයි. පන්දුව තිරසරව 15° ක් ආනත වන මොහොතේ වස්තුව ලක්වන ත්වරණයේ දිශාව,
 (1) තිරසරව 15° ආනතව (2) තිරසරව 75° ආනතව (3) සිරස්ව පහළට
 (4) සිරස්ව ඉහළට (5) ත්වරණය ශුන්‍ය වේ.
6. බ'නුලි මූලධර්මය ආශ්‍රිතව දී ඇති පහත ප්‍රකාශනයක් සලකා බලන්න.
 (A) තරලයක් අනවරත විමට නම් එය අනිවාර්යයෙන්ම අනකුල විය යුතුය.
 (B) වායුගෝලය තුළින් ගලන දූව ප්‍රවාහයක් ලෙස, කරාමයකින් අනාකුලව වැස්සෙන දූවයක් සලකිය හැකි අතර එය ගලන විට ප්‍රවාහයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය ක්‍රමයෙන් අඩුවන අතර ප්‍රවාහයේ පීඩනයද ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
 (C) වාත ප්‍රතිරෝධය නොසැලකූ විට ගුවන් යානයක් ගුවන් ගත කිරීමට වඩාත් පහසුවන්නේ සුළඟ හමන දිශාවටම ගුවන් යානය ත්වරණය කිරීමෙනි.
 මින් නිවැරදි වන්නේ,
 (1) A, C පමණි (2) A, B, C පමණි (3) A, B, D පමණි
 (4) B පමණි (5) B, D පමණි
7. ස්කන්ධය m වන වස්තුවක ගමන්පාඨ P නම් එහි වාලක ශක්තිය විය හැක්කේ,
 (1) $2Pm$ (2) $\sqrt{2Pm}$ (3) $\frac{P}{2m}$ (4) $\frac{P^2}{2m}$ (5) $\frac{P^2}{m}$
8. විදුරු රසදිය උෂ්ණත්වමාන සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
 (A) විදුරු-රසදිය උෂ්ණත්වමානයක උෂ්ණත්වය සමග රසදිය කඳ ඉහළ යාමට හේතු වන්නේ, රසදිය වල විශිෂ්ටතාප ධාරිතාව විදුරු වල එම අගයට වඩා අඩු වීමයි.
 (B) සර්වසම උෂ්ණත්වමාන දෙකක බල්බවල පරිමා සමාන වන අතර ඒකක බල්බය ගෝලාකාර වන අතර අනෙකෙහි බල්බය සිලින්ඩරාකාර වේ. සිලින්ඩරාකාර බල්බය සහිත උෂ්ණත්වමානය වඩා ඉක්මනින් පාඨාංක පෙන්වයි.
 (C) මෙවැනි උෂ්ණත්වමානයක බල්බයේ පරිමාව අඩු කිරීමෙන් එහි නිරවද්‍යතාව වැඩි කළ හැකිය.
 මින් සත්‍ය වනුයේ,
 (1) A පමණි (2) C පමණි (3) A හා B පමණි
 (4) B හා C පමණි (5) A, B, C සියල්ලම
9. භූකම්පන සිදුවීමේදී හටගන්නා පෘෂ්ඨීය තරංග ගැන සඳහන් කර ඇති පහත ප්‍රකාශවලින් කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?
 (A) පෘථිවි පෘෂ්ඨීය දිගේ ව්‍යාප්ත වේ
 (B) මේවා අභ්‍යන්තර තරංගවල සංඛ්‍යාතයට වඩා අඩු සංඛ්‍යාතයන්ගෙන් යුක්ත වේ
 (C) භූකම්පාවකින් සිදුවන වැඩි විනාශයට පෘෂ්ඨීය තරංගවලින් බලපෑමක් නොමැත
 (1) A හා B සත්‍ය වේ (2) A, B හා C සත්‍ය වේ (3) B හා C සත්‍ය වේ
 (4) A හා C සත්‍ය වේ (5) A පමණක් සත්‍ය වේ
10. ග්‍රහ වස්තුවක් මතුපිට නිදහසේ වැටෙන වස්තුවක් තත්පර 2ක කාලයක් තුළදී 8m දුරක් ගෙවා යයි. 1m දිගැති සරල අවලම්භයක් මෙම ග්‍රහ වස්තුව මතුපිට එල්ලු විට එහි ආවර්ත කාලය වන්නේ
 (1) 1.57 S (2) 3.14 S (3) 6.28 S (4) 9.42 S (5) කිසිවක් නොවේ.
11. X බඳුනක වායු පීඩනය P ද පරිමාව V ද උෂ්ණත්වය T ($^\circ\text{C}$) ද වේ. Y නම් බඳුනක ඇති වායුවක පීඩනය $2P$ ද පරිමාව $V/4$ ද උෂ්ණත්වය $2T$ ($^\circ\text{C}$) ද වේ. X හා Y බඳුන්වල වායු අණු සංඛ්‍යාවේ අනුපාතය සමාන වනුයේ,
 (1) $\frac{T+273}{2T+273}$ (2) $\frac{T}{2T+273}$ (3) $\frac{2T}{T+273}$ (4) $\frac{2(2T+273)}{T+273}$ (5) $\frac{4(T+273)}{2T}$

12. කර්මාන්ත ශාලාවක භාවිතා කරන ඇඹරුම් යන්ත්‍රයක තිවුනා මට්ටම 70 dB වන අතර එම කර්මාන්ත ශාලාවේම ඇති තවත් ඇඹරුම් යන්ත්‍රයක තිවුනා මට්ටම 80 dB වේ. මෙම යන්ත්‍ර දෙක එකවර ක්‍රියාකරන විට ඇතිවන තිවුනාව වන්නේ,

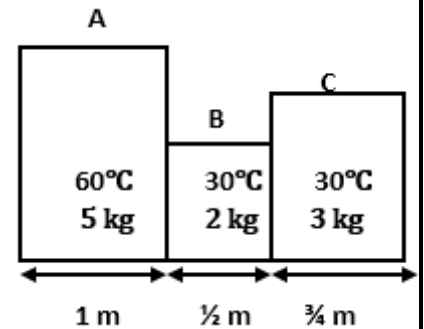
- (1) 71 dB (2) 75 dB (3) 70.4 dB (4) 80.4 dB (5) 78.1 dB

13. ට්‍රාන්ස්සිස්ටරයක නිවැරදි සංක්‍රමණ ලක්ෂණය වන්නේ කුමක්ද?

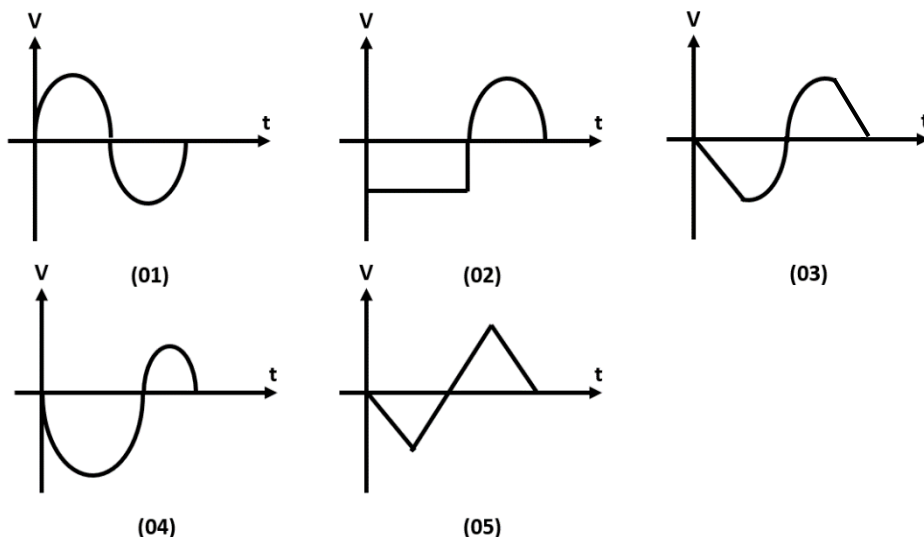
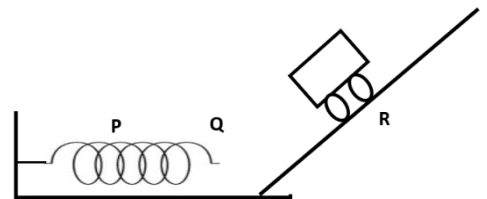


14. බාහිර පරිසරය සමග තාප හුවමාරුවක් සිදු නොවන සේ රූපයේ පරිදි වෙනස් ද්‍රව්‍ය වලින් සැදූ ඝනක 3ක් එකිනෙක හොඳින් ස්පර්ශව පවතී. ඒවායේ අවසන් උෂ්ණත්වය කුමක් වේද?

- (A හා C හි වි.තා.ධ. = $520 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$, B හි වි.තා.ධ. = $130 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$)
 (1) 35°C (2) 39°C (3) 43°C
 (4) 48°C (5) 54°C



15. ඒකාකාර සුමට ආනත තලයක් මත ප්‍රොලිය තබා අතහරී. එය ආනත තලය දිගේ පැමිණ දුන්නේ කෙලවර සමග ගැටී සම්පීඩනය වී පසුව දුන්න දිග හැරේ. මේ නිසා ප්‍රොලිය Q වටා දෝලනය වේ. Q සිට P දක්වා වම් අත පැත්තටත් Q සිට R දක්වා ආනත තලය දිගේත් ගමන් කරයි. කාලය සමග ටොරිස් තිරස් පවේග ආරෝහය වෙනස් වීම නිවැරදිව නිරූපණය වන්නේ,

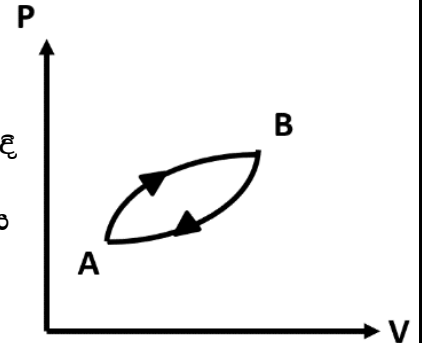


16. විභවමාන කම්බියක දිග 10m ද ප්‍රතිරෝධය $20\ \Omega$ ද වේ. විද්‍යුත් ගාමක බලය 2.5V හා අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිනිය හැකි ඇකියුම්ලේටරයක් හා $80\ \Omega$ ක ප්‍රතිරෝධයක් විභවමාන කම්බිය සමඟ ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. කම්බිය දිගේ විභව අනුක්‍රමණය වන්නේ,

- (1) $2 \times 10^{-3} \text{Vcm}^{-1}$ (2) $2.5 \times 10^{-4} \text{Vcm}^{-1}$ (3) $1 \times 10^{-4} \text{Vmm}^{-1}$
(4) $5 \times 10^{-5} \text{Vmm}^{-1}$ (5) $6.25 \times 10^{-4} \text{Vcm}^{-1}$

17. පරිපූර්ණ වායු ස්කන්ධයක් සඳහා තාප ගතික ක්‍රියාවලියක් P-V චක්‍රයෙන් දැක්වේ. මේ හා සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ වලින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) A→B චක්‍රය යට ක්ෂේත්‍රචලයෙන් වායුව මගින් කළ කාර්යය ලැබේ.
(2) B හි දී වායුවේ උෂ්ණත්වය A හි දී අගයට වඩා වැඩිය.
(3) A→B ක්‍රියාවලියේ දී අවශෝෂණය කළ තාප ප්‍රමාණය B→A ක්‍රියාවලියේ දී පිටකළ තාප ප්‍රමාණයට සමානය.
(4) චක්‍ර දෙකෙන් මායිම් වන ක්ෂේත්‍රචලයෙන් වායුව මගින් කළ සඵල කාර්යය ලැබේ.
(5) මුළු චක්‍රය ක්‍රියාවලිය සඳහා අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස ශුන්‍ය වේ.



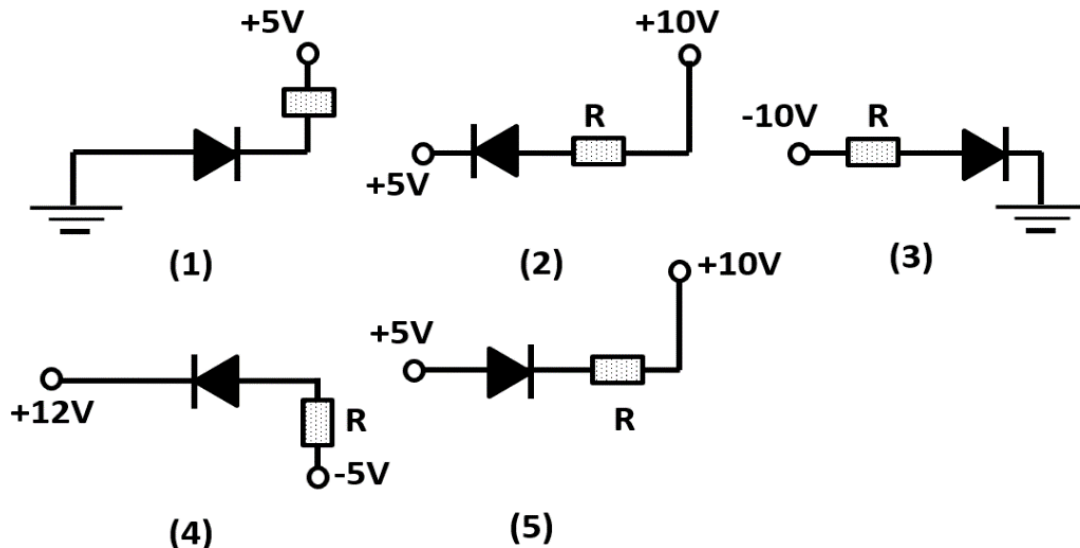
18. දුනු නියතය $1200\ \text{Nm}^{-1}$ වන දුනු 8 ක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. එම දුනු පද්ධතිය වෙනුවට යෙදිය හැකි තනි දුන්නක දුනු නියතය කොපමණ ද?

- (1) $150\ \text{Nm}^{-1}$ (2) $350\ \text{Nm}^{-1}$ (3) $1500\ \text{Nm}^{-1}$
(4) $500\ \text{Nm}^{-1}$ (5) $600\ \text{Nm}^{-1}$

19. පෘථිවියේ සිට R උසකින් පිහිටි කක්ෂයක, කක්ෂගත කර ඇති වන්දිකාවක වේගය V වේ. මෙහි R යනු පෘථිවියේ අරයයි. පෘථිවියේ සිට 2R උසක කක්ෂගත කර ඇති වන්දිකාවක වේගය වන්නේ,

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

20. පහත පරිපථ වලින් ඩයෝඩය ඉදිරි නැඹුරු කර ඇත්තේ කුමන පරිපථයේ ද?



21. රික්ත ප්ලාස්කුවක පුරවා ඇති කෝපිවල උෂ්ණත්වය පැය 2 ක දී 90°C සිට 80°C දක්වා අඩු වේ. එවිට පරිසර උෂ්ණත්වය 18°C කි. මෙම පරිසරයේම තබා ඇති සමාන ප්ලාස්කුවක පුරවා ඇති තේ වල උෂ්ණත්වය 54°C කි. පැය 2 කට පසු එහි උෂ්ණත්වය වන්නේ කුමක්ද?

- (1) 45°C (2) 48°C (3) 49°C (4) 50°C (5) 51.5°C

22. දක්වා ඇති රූප සයනෙන් m ස්කන්ධය දැනුනිසහය C වූ තනි දත්තක් මගින් සම්පන්න කර ඇවර්ත කාලය ගණනය කළ විට $T = 2s$ විය. එසේ දක්වා ඇති පද්ධතියේ ආවර්ත කාලය කුමක්ද?

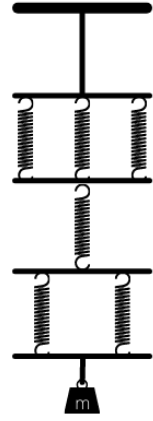
(1) $T = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{11}}$

(2) $T = \frac{2\sqrt{4}}{\sqrt{12}}$

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

(4) $T = \frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{11}}$

(5) $T = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{11}}$



23. ගැල්වනෝමීටරයක ප්‍රතිරෝධය 9.9Ω කි. පරිමාණය සමාන කොටස් 10 කට බෙදා තිබේ. මෙහි සංවේදීතාව කොටසකට $10\mu A$ බැගින් වේ. මෙම ගැල්වනෝමීටරයේ සංවේදීතාව කොටසකට $1mA$ දක්වා වැඩිකර ගැනීමට සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ යුතු ප්‍රතිරෝධය,

(1) 0.01Ω

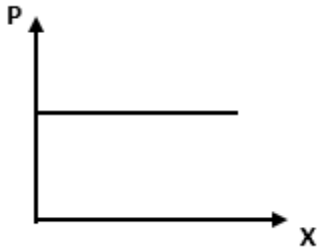
(2) 0.09Ω

(3) 0.1Ω

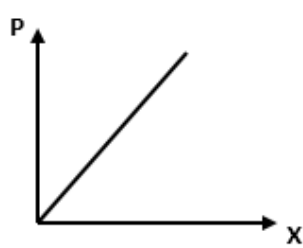
(4) 0.9Ω

(5) 1.0Ω

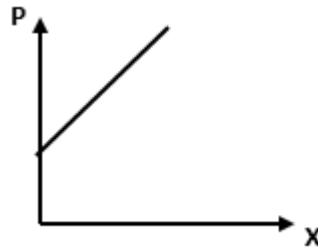
24. A ලක්ෂ්‍යයේ මුළු පීඩනය (P), X උස අනුව වෙනස් වන අයුරු දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



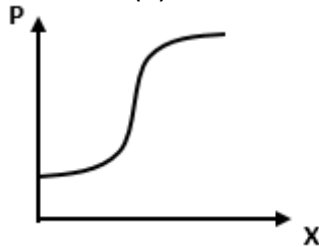
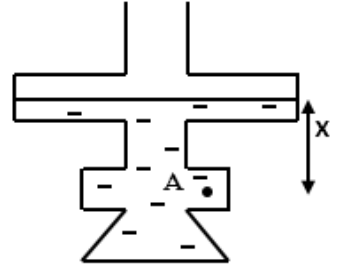
(1)



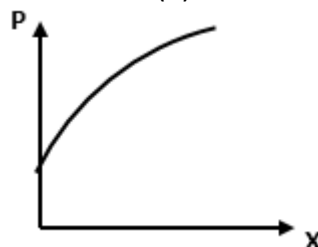
(2)



(3)



(4)



(5)

25. පහත පරිපථ සටහන් සකලන්න. I_1 හා I_2 ඇමීටර පාඨාංක වන අතර V_1 හා V_2 වොල්ටීමීටර පාඨාංක වේ. මෙම උපකරණ පරිපූර්ණ යයි සැලකූ විට,

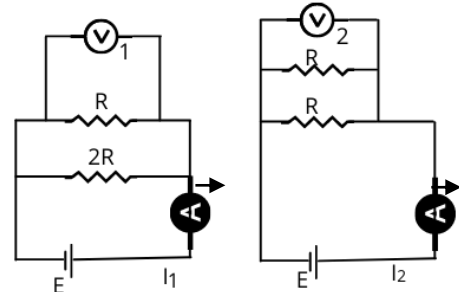
(1) $V_1 < V_2$, $I_1 > I_2$

(2) $V_1 < V_2$, $I_2 > I_1$

(3) $V_1 = V_2$, $I_1 < I_2$

(4) $V_1 = V_2$, $I_2 < I_1$

(5) $V_1 < V_2$, $I_1 = I_2$



26. ධ්වනිමාන කම්බියක මූලික සංඛ්‍යාතය n වේ. ආතතිය, දිග හා විෂ්කම්භය තෙගුණයක් කළ විට නව සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

(1) $n/3\sqrt{3}$

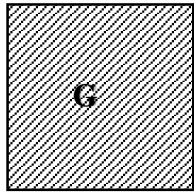
(2) $3n$

(3) $\sqrt{3} n$

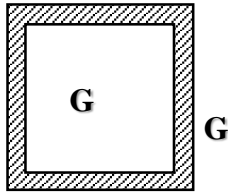
(4) $n/\sqrt{3}$

(5) $n/3$

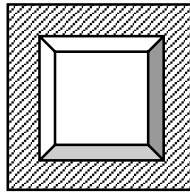
27. සමාන සකන්ධ හා මාන සහිත සමවතුරුකාර තහඩු 5ක් පහත දක්වා ඇත. G කේන්ද්‍රය හරහා තලය තුලට ගමන් කරන තිරස් අක්ෂයක් වටා වීම අවස්ථිති ක්ෂුර්ණයක් පවතින අවස්ථාව වන්නේ



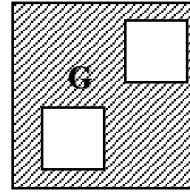
(1)



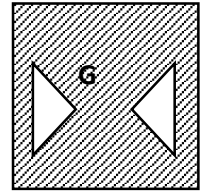
(2)



(3)



(4)



(5)

28. අරය R වූ අර්ධ ගෝලාකාර පෘෂ්ඨයක අක්ෂය, විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තිවුනාව E වූ ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකට සමාන්තර වන පරිදි තැබූ විට, එහි වක්‍ර පෘෂ්ඨය හරහා මුළු විද්‍යුත් ස්‍රාවය වන්නේ,

(1) $\pi R^2 E$

(2) $2\pi R^2 E$

(3) $\pi R E$

(4) $3\pi R^2 E$

(5) $2\pi R^3 E$

29. වි.තා.ධා. $25 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ වූ විද්‍යුත් පරිවාරක ද්‍රවයකින් 2kg ස්කන්ධයක් බඳුනක් තුළ ඇත. ඒ තුළ වූ 50Ω ප්‍රතිරෝධයක් හරහා 20A ධාරාවක් ගමන් කරයි. යම් අවස්ථාවක ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය 102°C වේ නම්, ඒ වන විට ධාරාව ගැලීම අරඹා කොපමණ කාලයක් ගත වී ඇත්ද? (කාමර උෂ්ණත්වය 30°C වන අතර පරිපථ කොටසේ තාප ධාරිතාව නොගිණිය හැකි තරම් කුඩා වේ.)

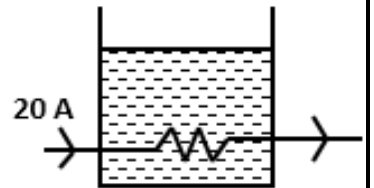
(1) 1min

(2) 2min

(3) 3min

(4) 4min

(5) 5min

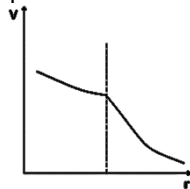


30. ස්ථිති විද්‍යුතය සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි මොනවාද?

(A) සමවිභව පෘෂ්ඨයක් මත සියලු ලක්ෂ්‍යවල විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තිවුනා සැමවිටම සමානය.

(B) කඩොලක් තුළ විභවය භාහිර ගෝල පෘෂ්ඨයේ විභවයට සැමවිටම සමානය.

(C) අරය R තුනී සන්නායක කුහර ගෝලයකට $+Q_2$ අරෝපනයක් ලබා දී කේන්ද්‍රයට $+Q_1$ ලබා දුන් විට එහි විභවය අරය සමග විචලනය



ලෙස වේ.

(1) A පමණි

(2) B පමණි

(3) B හා C පමණි

(4) A හා B පමණි

(5) C පමණි

31. වර්තනාංක 2ක් වන මාධ්‍යයකින් තනා ඇති ප්‍රිස්මයක් වර්තනාංක 1.5 වන ද්‍රවයක් තුළ තබා ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් ප්‍රිස්මයට වෙනම එවනු ලබයි. කිරණයේ අවම අපගමනය වන්නේ ($\sin 42^\circ = 0.67$, $A = 60^\circ$)

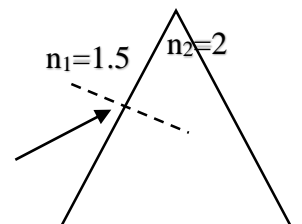
(1) 24.12°

(2) 48.24°

(3) 12.06°

(4) 18.12°

(5) 32.08°



32. තාප ප්‍රවාරණ සම්බන්ධයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

(A) ඝන ද්‍රව්‍ය තුළින් තාපය ප්‍රවාරණය සන්නයනය මගින් පමණක්ම සිදු වේ.

(B) තරලයක් තුළ සංවහනයේ ප්‍රවාරණය වන තාප ප්‍රමාණය සන්නයනය හා විකිරණය යන ක්‍රම දෙකෙන්ම ප්‍රවාරණය වන තාප ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව කුඩාය.

(C) තාප විකිරණ ප්‍රවාරණය මාධ්‍යයක් පවතින ස්ථාන වල සිදු නොවේ.

මින් අසත්‍ය වන්නේ,

(1) A හා B

(2) B හා C

(3) C පමණි.

(4) කිසිවක් නොවේ.

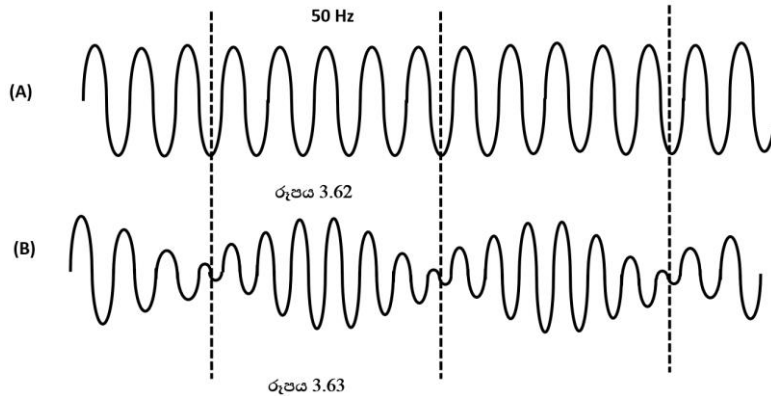
(5) සියල්ලම.

33. දිගින් සමාන වූ A හා B කම්බි දෙකක A හි විෂ්කම්භය B හි විෂ්කම්භය මෙන් තුන් ගුණයක් වේ. A හි යංමාපාංකය B හි යං මාපාංකය මෙන් $1/2$ කි. A හා B යන කම්බි දෙක එකක් අනෙකට සමාන්තරවද වක්‍ර පෘෂ්ඨ ස්පර්ශ වන සේද තබා සංයුක්ත කම්බියක් සාදා එක් කෙළවරක් අවල ආධාරකයකට සවිකර අනෙක් කෙළවරින් භාරයක් එල්ලනු ලැබේ.

$$\frac{A \text{ හි ඇතිවන විතනිය}}{B \text{ හි ඇතිවන විතනිය}} \text{ අනුපාතය වන්නේ}$$

- (1) 1:3 (2) 2:3 (3) 2:9 (4) 9:2 (5) 1:1

34. 50 Hz සංඥාවක් සහ සංඛ්‍යාතය f (>50 Hz) වූ වෙනත් සංඥාවක් එක විට ලබා ගන්නා මයික්‍රෝෆෝනයක් දෝලනේක්ෂයකට සම්බන්ධ කර ඇත. 3.63(A) රූප සටහනේ 50 Hz සංඥාවේ පමණක් අනුරේඛනය ද 3.62(B) රූප සටහනේ සංඥාවල එකතුවේ අනුරේඛනය ද පෙන්වා ඇත. f හි අගය වන්නේ,



- (1) 50Hz (2) 55Hz (3) 60Hz (4) 65Hz (5) 70Hz

35. දිග 5m සහ හරස්කඩ $2.5 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ වන කම්බියක් හරහා 1.5V විභව අන්තරයක් ඇති කළ විට 0.75A ධාරාවක් ගලා යයි. කම්බියේ ප්‍රතිරෝධකතාව වන්නේ,

- (1) $1 \times 10^{-7} \Omega \text{ m}$ (2) $1.1 \times 10^{-7} \Omega \text{ m}$ (3) $2 \times 10^{-7} \Omega \text{ m}$ (4) $2.1 \times 10^{-7} \Omega \text{ m}$ (5) $2.5 \times 10^{-7} \Omega \text{ m}$

36. ධ්වනි ප්‍රභවයක් හා නිරීක්ෂකයකු ගමන් ගන්නා දිශාවන් දැක්වෙන අවස්ථා 4 ක් පහත දැක්වේ.

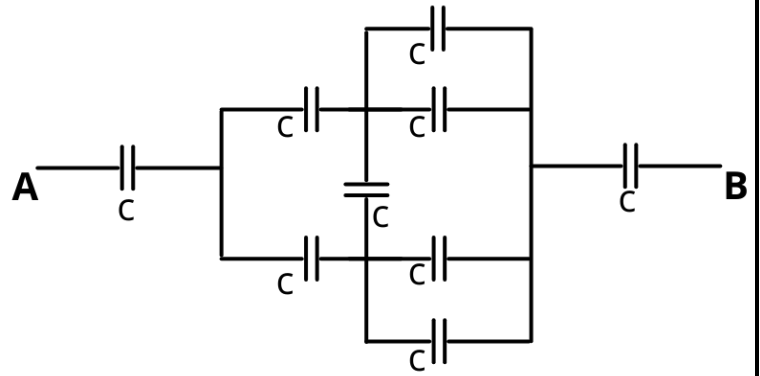
ප්‍රභවය (S)	නිරීක්ෂකයා (O)
(a) →	→
(b) ←	←
(c) →	←
(d) ←	→

නිරීක්ෂිත සංඛ්‍යාතය (f_1), ප්‍රභවයේ සංඛ්‍යාතය (f_0) වඩා අඩු, වැඩි හෝ නිගමනයක් කළ නොහැකි අවස්ථා නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ,

$f_1 > f_0$	$f_1 < f_0$	නිගමනයක් කළ නොහැකි.
(1) c හා d	a	b
(2) a හා b	c	d
(3) d	c	a හා b
(4) c	d	a හා b
(5) c	a	d හා b

37. රූපයේ දක්වා ඇති පද්ධතියේ A හා B අතර සමක ධාරිතාවය සොයන්න.

- (1) $4C/11$
- (2) $4C/3$
- (3) $9C$
- (4) $4C/5$
- (5) $11C/4$



38. සර්වසම ක්ෂුද්‍ර ග්‍රහයන් දෙදෙනෙකුගේ ස්කන්ධයන් m හා අරයන් r බැගින් වේ. එක් ක්ෂුද්‍ර

ග්‍රහයකු අවලව ඇති අතර අනෙක් ක්ෂුද්‍ර ග්‍රහයා අනන්තයේ සිට (වලිතය ආරම්භ කිරීමට අමතර කාර්යයකින් තොරව) ග්‍රහයන් අතර දුර R ($R > r$) ලක්ෂයක් දක්වා වලිතයේ දී ලබාගන්නා වේගය වන්නේ, (වෙනත් ග්‍රහ වස්තුවල බලපෑමක් නැත.)

- (1) $2\sqrt{\frac{GM}{R}}$
- (2) $\sqrt{2GMR}$
- (3) $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$
- (4) $\frac{GM}{r}$
- (5) $\sqrt{\frac{2GM}{r}}$

39. මධ්‍යයෙන් සිරස්ව පෘථිවි පෘෂ්ඨය මතට පතිත වන විකිරණ තිව්‍රතාව , සූර්යයාගෙන් නිකුත්වන 1600Wm^{-2} තිව්‍රතාවයෙන් 80% කි. ගොඩනැගිල්ලක වහලයේ පවතින 5m^2 ක සූර්යය පැනලයක් තිරසර 30° ක අනතියකින් පිහිටයි නම්, පෘෂ්ඨික අවශෝෂකතාව 0.4 වන පැනලයේ විකිරණ අවශෝෂණ සිසුතාවය කොපමණද?

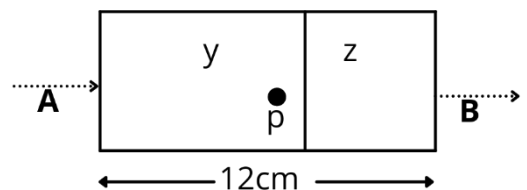
- (1) 2771 W
- (2) 1280 W
- (3) 2217 W
- (4) 2200 W
- (5) 2127 W

40. තිරස් සුමට තලයක් මත ස්කන්ධයන් පිළිවෙලින් 2kg හා 3kg බැගින් වන A හා B වස්තු දෙකක් එකිනෙකට ස්පර්ශව තබා ඇත. 20N ක බලයක් A හා B මත තිරස්ව එකිනෙකට විරුද්ධ දිශා වලට අවස්ථා දෙකකදී යෙදූ විට, ඒ ඒ අවස්ථා වලදී A මගින් 3kg මත යෙදෙන ප්‍රතික්‍රියා අතර වෙනස කොපමණද?

- (1) 24N
- (2) 20N
- (3) 12N
- (4) 8N
- (5) 4N

41. ගණකම 12cm යි වන විදුරු කුටියක් වර්තනාංකය 1.2 සහ 1.5 වන Y සහ Z විදුරු වර්ග දෙකකින් සාදා ඇත. ඔයා ඇති පරිදි ඒකවර්ණ ආලෝකය පතිත වූ විට Y සහ Z තුළ 8:5 අනුපාතයෙන් තරංග ආයාම සංඛ්‍යාවක් ඇති කරයි. ශිෂ්‍යයෙක් කුටිය තුළ ඇති P වායු ඔබ්බක් දෙස A මුහුණතින් බැලූවිට එය 5cm දුරකින් ඇති බව පෙනේ. ඔහු B මුහුණතින් බැලූවිට එහි දෘශ්‍ය විස්ථාපනය වන්නේ?

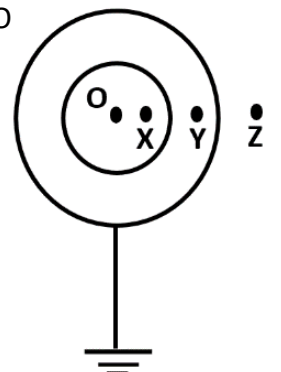
- (1) 2 cm
- (2) $6/5$ cm
- (3) 3 cm
- (4) $5/3$ cm
- (5) $3/2$ cm



42. එක කේන්ද්‍රික ගෝලාකාර සන්නායක කබොල් දෙකක බාහිර ගෝලය හුගත කර ඇති

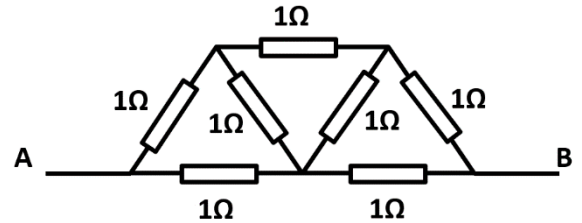
අතර අභ්‍යන්තර ගෝලයට $+Q$ ආරෝපණයක් ලබා දී ඇත. X, Y, Z යනු පිළිවෙලින් O කේන්ද්‍රයේ සිට x, y, z දුරින් වූ ලක්ෂ්‍ය තුනකි. X, Y, Z ලක්ෂ්‍ය වල විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තිව්‍රතා පිළිවෙලින්,

- (1) $0, \frac{1}{4\pi\epsilon_0 y^2}, \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{z^2}$
- (2) $0, 0, \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{z^2}$
- (3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{x^2}, \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{y^2}, \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{z^2}$
- (4) $0, \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{y^2}, 0$
- (5) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{x^2}, 0, \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{z^2}$

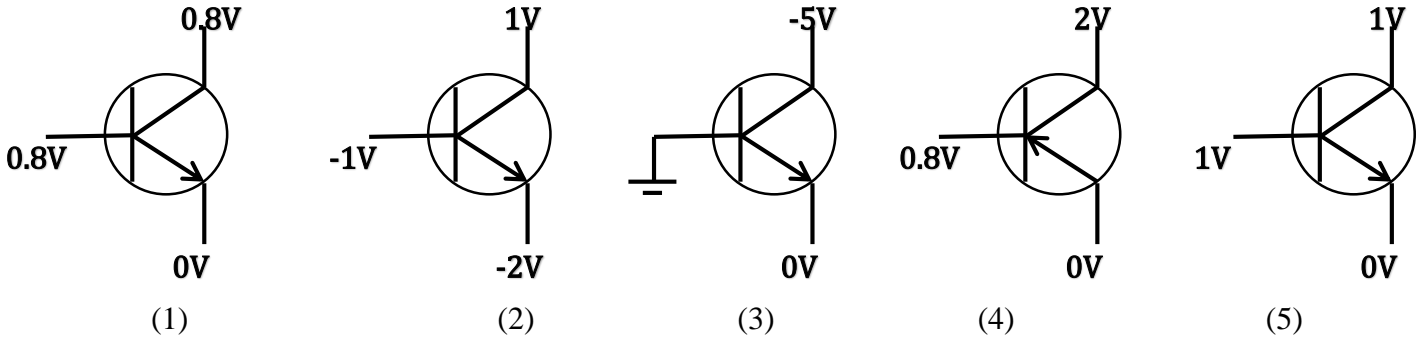


43. A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,

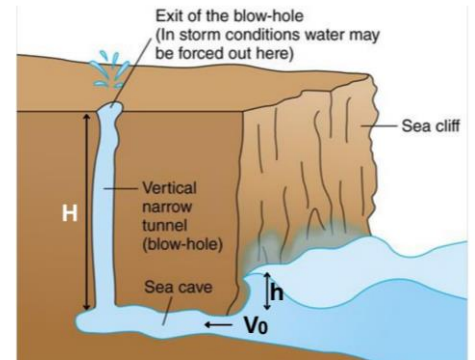
- (1) $\frac{4}{3}\Omega$ (2) $(2)\frac{3}{2}\Omega$ (3) 7Ω
 (4) $\frac{8}{7}\Omega$ (5) $(5)\frac{8}{3}\Omega$



44. පහත කුමන සිලිකන් ධ්‍රැන්සිස්ටරය ක්‍රියාකාරී කරවිය යුතු වේ?



45. ගාලු දිස්ත්‍රික්කයෙහි පිහිටි හුම්මානගේ දල ආකෘතියක් රූපයේ දැක්වේ. මුහුදු පලය දස්සාවි නොවන තරලයක්ද උමගතුලින් පලය ආකූලව නොගලන බවද , මුහුදු පලය V_0 ප්‍රවේගයකින් උමගට අතුලු වන්නේ යැයිද , සලකා පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ හෝ ප්‍රකාශ තෝරන්න, වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න.

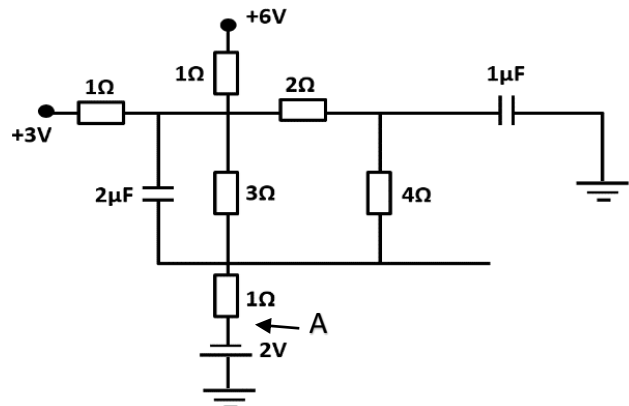


- (A) හුම්මානගේ විවරයේ සිට ඉහලට නගින පල බිඳවක් පොලව මට්ටමේ සිට ඉහලට නගින උපරිම උස $(h - H) + V_0^2$ මගින් ලැබේ.
 (B) හුම්මාන විවරයේදී, තරල ප්‍රවාහය ඉවතට විදින ප්‍රවේගය, $2g(h - H) + V_0^2$ වේ.
 (C) හුම්මාන විවරයේ සිට ඉහලට නගින පල බිඳවක් පොලව මට්ටමේ සිට ඉහල නගින උපරිම උස සෑම විටම V_0^2 ට වඩා අඩු අගයක් ගනියි.

- (1) A පමණි. (2) A හා B පමණි.
 (3) B හා C පමණි. (4) A හා C පමණි.
 (5) A, B, C සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

46. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ A ලක්ෂ්‍යයේ විභවය කුමක් වේද?

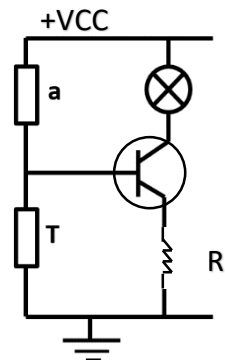
- (1) 1V (2) -2V
 (3) 3V (4) 3.6V
 (5) 4V



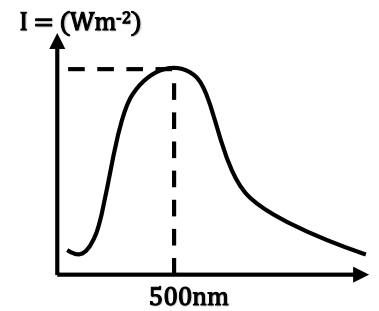
47. ධ්‍රැන්සිස්ටර පරිපථයේ T යනු තම්සිස්ටරයකි. එහි විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමඟ අඩු වේ. උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට,

- (A) L ලාම්පුවේ දීප්තිය වැඩි වේ.
 (B) සංග්‍රාහක ධාරාව අඩු වේ.
 (C) පාදම ධාරාව අඩු වේ.
 මින් සත්‍ය වන්නේ,

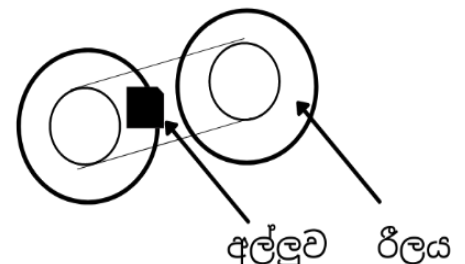
- (1) C පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) B හා C පමණි.
 (4) A පමණි. (5) A, B, C සියල්ලම.



48. කෘෂ්ණ වස්තුවක විකිරණවල තරංග ආයාමයට එදිරිව විකිරණයේ තීව්‍රතා ප්‍රස්ථාරයක් රූපයේ දැක්වේ. පහත ප්‍රකාශන සලකන්න.(කොළ පැහැයට අදාළ තරංග ආයාමය 500nm වේ)
- (A) වස්තුවේ උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවෙන විට විකිරණ දෑමී පැහැයෙන් දීස් විය හැක.
- (B) වස්තුවේ උෂ්ණත්වය පහළ නැංවෙන විට විකිරණ කහ පැහැයෙන් දීස් විය හැක.
- (C) වක්‍රයේ X අක්ෂය සමඟ වර්ගඵලයෙන් වස්තුවේ මුළු විකිරණ තාපය සෙවිය හැක.
- (1) C පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) B හා C පමණි.
(4) A පමණි. (5) A, B, C සියල්ලම.



49. අරය 5cm ඊලයක් සහිත බිලි කොක්කක් මගින් ධ්වරයකු මාළු බාමින් සිටින අතර එම අවස්ථාවේ කොක්කට මාලුවෙකු අසුවේ. මාලුවා කොක්ක සමගින් වේගයෙන් පිහිනා යන අතර ඊලයේ කෝණික ත්වරණය 2rads^{-2} ආරම්භයේ නිශ්චලතාවයේ පවතින අතර විනාඩි පහකට පසු ඊලයේ අල්ලුව තද කිරීමෙන් එය නිශ්චල කිරීමට ධ්වරයා උත්සාහ කරයි. එහිදී ඊලය නිශ්චල කිරීමට 5min ගත වුණි. ධ්වරයා අල්ලුවට 400N ලම්භකව බලයක් යෙදුවේ නම් අල්ලුව හා ඊලය අතර ෂර්ෂණ සංගුණකය කුමක්ද? (ඊලයේ අවස්ථිති ක්ෂුරණය 5kgm^{-2}) අල්ලුව ඊලයේ පරිධියට සම්බන්ධව ඇති බව උපකල්පනය කරන්න



- (1) $\mu = 0.5$ (2) $\mu = 0.75$ (3) $\mu = 0.6$ (4) $\mu = 0.25$ (5) $\mu = 0.54$

50. කේන්ද්‍රය වටා භ්‍රමණය කළ හැකි මේසයක අක්ෂයේ සිට 40cm දුරින් දූව බදුනක් තබා ඇත. දූව බදුනේ උස 10cm වන අතර මේසය 40ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් භ්‍රමණය කරන විට ජලය ඉවතට නොසැලී පැවතිමට විදුරුව තුළ ආරම්භයේදී ජලය පැවතිය හැකි උපරිම උස වන්නේ,

- (1) 7.8cm
(2) 6.8cm
(3) 5.6cm
(4) 3.2cm
(5) 8cm

