MCQ Prep – 01

STUDY MATE
ADVANCED LEVEL PHYSICS

MCQ Class
2026 A/L

Pasindu Akash
MBBS (UG)

01. ප්ලාන්ක් නියතයේ මාන වලට සමාන මාන පවතින්නේ කවර රාශියකට ද ?

(1) සංඛ්‍යාතය (2) ක්ෂමතාවය (3) බලය
(4) ශක්තිය (5) කෝණික ගම්‍යතාවය

02. යං මාපාංකයේ මාන වනුයේ,

(1) MLT^{-2} (2) $ML^{-1}T^{-2}$ (3) $ML^{-1}T^{2}$
(4) MLT (5) $ML^{-2}T^{-2}$

03. චල අන්වීක්ෂයක වර්නියර් පරිමාණයේ කොටස් 50 කින් යුක්තය. මෙය ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 49 ක් සමග සමපාත වේ. ප්‍රධාන පරිමාණ කොටසක් $0.5\ mm$ වේ. වර්නියර් පරිමාණයේ කුඩාම මිනුම වනුයේ,

(1) $1/50\ mm$ (2) $49/50\ mm$ (3) $1/100\ mm$
(4) $49/100\ mm$ (5) $2/100\ mm$

04. එක්තරා වර්නියර් කැලිපරයක වර්නියර් කොටස් 10 ක් ප්‍රධාන පරිමාණයේ $9\ mm$ සමග සමපාත වේ. මෙහි නිරවද්‍යතාවයට වඩා දෙගුණයක නිරවද්‍යතාවකින් යුත් වර්නියර කැලිපරය වනුයේ,

(1) වර්නියර් කොටස් 50 ක් ප්‍රධාන පරිමාණයේ $49\ mm$ සමග සමපාත වීම.
(2) ප්‍රධාන පරිමාණය $0.5\ mm$ හි කොටස් වලට බෙදා ඇතිවිට එහි කොටස් 49 ක් වර්නියර 50 ක් සමග සමපාත වීම.
(3) වර්නියර් පරිමාණයේ කොටස් 20 ක් ප්‍රධාන පරිමාණයේ $19\ mm$ සමග සමපාත වීම
(4) වර්නියර් කොටස් 100 ක් ප්‍රධාන පරිමාණයේ $99\ mm$ සමග සමපාත වීම
(5) වර්නියර් කොටස් 100 ක් ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් $98\ mm$ ක් සමග සමපාත වීම.

05. $1000\ kg$ ස්කන්ධයක් ඇති, $5\ ms^{-1}$ ඒකාකාර වේගයකින් පහළට ගමන් කරන ආරෝහකයක් ඒකාකාර මන්දනයෙන් $10\ m$ තුළ නිශ්චලතාවට පැමිණේ. ඝර්ෂණ බලය නොගිණිය යුතු නම් මන්දනයෙන් ගමන් කරන විට එහි ආධාරක කේබලයේ ආතතිය කුමක්ද?

(1) $7500\ N$ (2) $8750\ N$ (3) $10000\ N$
(4) $11250\ N$ (5) $12500\ N$

06. ආලෝක කිරණ සරල රේඛීය මාර්ගයක ප්‍රචාරණය වන ලෙස සැලකේ. ආලෝකයේ මෙම ස්වභාවය යොදා ගනිමින් පැහැදිලි කළ නොහැක්කේ,

(1) පරාවර්තනය
(2) වර්තනය
(3) දර්පන හා කාච මගින් ප්‍රතිබිම්බ සෑදීම
(4) විවර්තනය
(5) සෙවනැලි සෑදීම.

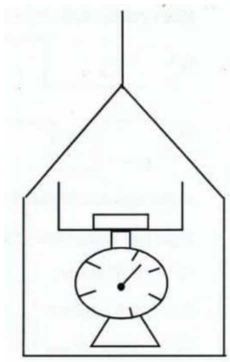
07. විද්‍යුත් මෝටරයක් මගින් 100 kg ස්කන්ධයක් 2 s කාලයකදී 20 m උසකට අදිනු ලබයි. මේ සඳහා අවශ්‍ය අවම ක්ෂමතාවය,

(1) 2000 kW (2) 1000 kW (3) 200 kW
(4) 100 kW (5) 10 kW

08. ප්‍රක්ෂිප්තයක තිරස් පරාසය එහි උපරිම උස මෙන් දෙගුණයක් වේ. තිරසත් සමග ප්‍රක්ෂේප කෝණය වන්නේ,

(1) $\tan^{-1}(4)$ (2) $\tan^{-1}(1/4)$ (3) $\tan^{-1}(1)$
(4) $\tan^{-1}(2)$ (5) $\tan^{-1}(3)$

09. රූපයේ පරිදි උත්තෝලකයක් තුළ ඇති තුලාවක තැටිය මත ස්කන්ධය 10 kg ක් වන පෙට්ටියක් තබා ඇත. තුලා පාඨාංකය 12 kg පෙන්වීමට උත්තෝලකය ගමන් කළ යුතු ත්වරණය



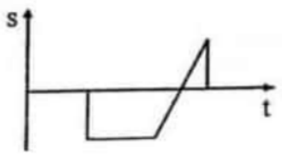
(1) 1 ms^{-2} ඉහළට (2) 1 ms^{-2} පහළට (3) 2 ms^{-2} ඉහළට

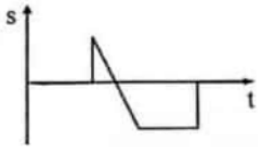
(4) 2 ms^{-2} පහළට (5) 3 ms^{-2} ඉහළට

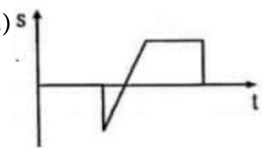
10. පරිපූර්ණ වායු පිළිබඳ චාලක අණුක වාදයේ මූලික උපකල්පනයක් නොවන්නේ,

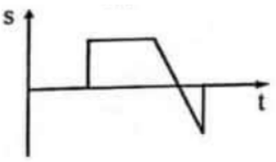
(1) වායු අණු වේගවත් අහඹු චලිතයක යෙදේ.
(2) වායු අණු - අණු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ක්‍රියා කරයි.
(3) වායු අණු - අණු අතර අන්තර් අණුක විකර්ෂණ බල ක්‍රියා කරන්නේ අණු අතර ගැටුම් සිදුවන අවස්ථාවල පමණි.
(4) වායුව අඩංගු භාජනයේ පරිමාව සමග සැසඳීමේදී අණුවල පරිමා නොගිනිය හැකි තරම් කුඩාය.
(5) සෑම වායුවකම අණු ඉතා විශාල සංඛ්‍යාවක් අන්තර්ගත වේ.

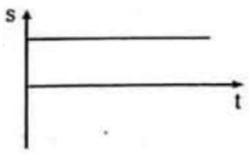
11. ඇදි කඹයක ස්පන්දයක් ගමන් කරන ආකාරය රූපයේ දක්වා ඇත. කඹය මත වූ ඒ ලක්ෂ්‍යයේ විස්ථාපනය (S) කාලය (t) සමඟ නිවැරදිව නිරූපණය කරනු ලබන්නේ,

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


12. සමතල පෘෂ්ඨයක් මත $12\,ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් චලනය වන $5\,kg$ ස්කන්ධයක් ඇති කුට්ටියක් එම දිශාවට $6\,ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් චලනය වන ස්කන්ධය $1\,kg$ වූ වෙනත් කුට්ටියක් හා අප්‍රත්‍යස්ථ ලෙස ගැටුමක් සිදුකර තනි වස්තුවක් ලෙස $22\,m$ දුරක් ගමන් කර නිශ්චලවේ නම්, සංයුක්ත වස්තුව මත ක්‍රියා කළ ප්‍රතිරෝධී බලය වන්නේ,

(1) $8.25\,N$ (2) $16.5\,N$ (3) $33\,N$ (4) $66\,N$ (5) $77\,N$

13. එකම ලෝහ ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද දිග l වන දඬු දෙකක හරස්කඩ විෂ්කම්භ $2d$ හා d වේ. θ උෂ්ණත්වයට රත් කිරීමෙන් ප්‍රසාරණය වූ දඬු දෙක දෙපසින් දෘඪ ලෙස කලම්ප කර පළමු උෂ්ණත්වයට සිසිල් වීමට ඉඩහල විට දඬුමත ඇති වන ආතති බල පිළිවෙළින් T_1 හා T_2 නම් $T_1 : T_2$ අනුපාතය වන්නේ,

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

14. $^{220}_{86}X$ නම් වූ විකිරණශීලී මූල ද්‍රව්‍යයක් α විමෝචන දෙකකට සහ β විමෝචන දෙකකින් පසුව $^{A}_{Z}S$ වූ නව මූලද්‍රව්‍ය බවට පත් වේ. මෙහි A හා Z අගයන් වනුයේ,

(1) $A-218, Z-84$ (2) $A-212, Z-82$ (3) $A-212, Z-84$
(4) $A-216, Z-84$ (5) $A-216, Z-82$

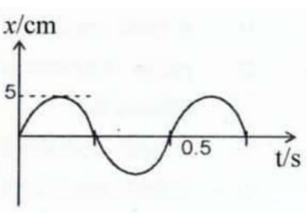
15. සාමාන්‍ය සීරුමාරුවෙහි ඇති දුරේක්ෂයක විශාලක බලය 20 කි. සඵල දිග $52.5cm$ කි. එහි උපනෙත සාමාන්‍ය සීරුමාරුවෙහි ඇති සරල අන්වීක්ෂයක් ලෙස යොදා ගත හොත් අවිදුර ලක්ෂ්‍යය $25cm$ විට ලැබෙන කෝණික විශාලනය,

(1) 5 (2) 6 (3) 8 (4) 11 (5) 12

16. කාර්ය ශ්‍රිතය W වූ එක්තරා ලෝහ පෘෂ්ඨයකින් ප්‍රකාශ ඉලෙක්ට්‍රෝන නිකුත් කළ හැකි පාරජම්බුල විකිරණයේ වැඩිම තරංග ආයාමය වන්නේ, (h - ප්ලාන්ක් නියතය, c - ආලෝකයේ ප්‍රවේගය)

(1) $h/_{Wc}$ (2) $c/_{hW}$ (3) $W/_{hc}$ (4) $hc/_{W}$ (5) $hW/_{c}$

17. සරල අනුවර්ති චලිතයේ යෙදෙන $100\,g$ ස්කන්ධය සහිත වස්තුවක විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දැක්වේ. වස්තුවේ උපරිම ගම්‍යතාව $kgms^{-1}$ වලින් වනුයේ,

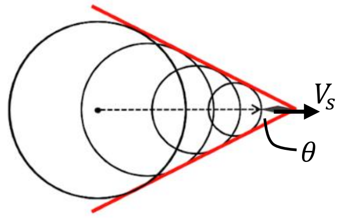


(1) $0.002\,\pi$ (2) $0.2\,\pi$ (3) $0.02\,\pi$
(4) $2\,\pi$ (5) $20\,\pi$

18. හරස්කඩ වර්ගඵලය $1cm^2$ වන ලෝහ කම්බියක් තුළින් තත්පර 20 කදී $2400\,\mu C$ ආරෝපණයක් ගලා යයි. කම්බිය තුළින් ගලා යන ධාරාව මයික්‍රෝ ඇම්පියර් වලින්,

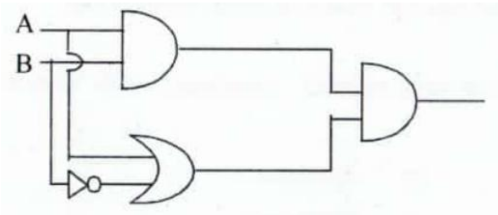
(1) 1200 (2) 120 (3) 12 (4) 1.2 (5) 0.12

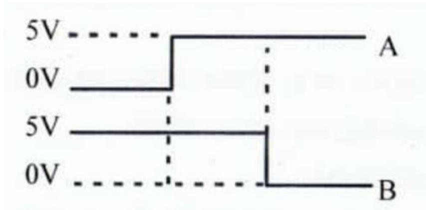
19. ගුවන් යානයක් V_s ($V_s > V$) උත්ස්වනික වේගයෙන් ගමන් කරයි. V යනු වාතය තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගයයි. ගුවන් යානයේ මැක් අංකය 3 කි. සාදන මැක් කේතුවේ අර්ධ කෝණය θ නම්, θ හි අගය දෙනු ලබන්නේ,



(1) $\sin\theta = 3$ (2) $\cos\theta = 3$ (3) $\cos\theta = 1/3$
(4) $\sin\theta = 1/3$ (5) $\tan\theta = 1/3$

20.





ඉහත දක්වා ඇති පරිපථයට මෙම සංඥා දෙක ලබා දුන් විට ප්‍රතිදාන සංඥාවේ හැඩය වනුයේ,

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

21. A මාධ්‍යක සිට B මාධ්‍ය දක්වා ආලෝකය ගමන් කිරීමේදී අවධි කෝණය $\sin^{-1}(^3/_4)$ වේ. A සහ B මාධ්‍ය දෙක තුළ ආලෝකයේ ප්‍රවේග විය හැක්කේ පිළිවෙළින්,

(1) $3.0 \times 10^8 ms^{-1},\ 3.0 \times 10^8 ms^{-1}$ (2) $0.8 \times 10^8 ms^{-1},\ 1.0 \times 10^8 ms^{-1}$
(3) $1.2 \times 10^8 ms^{-1},\ 1.6 \times 10^8 ms^{-1}$ (4) $2.4 \times 10^8 ms^{-1},\ 2.0 \times 10^8 ms^{-1}$
(5) $1.6 \times 10^8 ms^{-1},\ 1.2 \times 10^8 ms^{-1}$

22. $1.5\ kW$ තාපන දඟරයකින් ජලය $2\ kg$ ක් $20°C$ සිට නැටවීම සඳහා ගතවන අවම කාලය (ආසන්න වශයෙන්) වනුයේ (ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාවය $4200\ \mathrm{Jkg}^{-1}K^{-1}$)

(1) විනාඩි 3.7 (2) විනාඩි 8.5 (3) විනාඩි 15.0

(4) විනාඩි 7.5 (5) විනාඩි 10.2

23. ගිලන් රථයක් පසු කර ඔහුට ඉදිරියෙන් $10m$ දුරින් ඇති විට සයිරන් නලාවෙන් නිකුත්වන හඬෙහි තීව්‍රතා මට්ටම $80dB$ කි. මෙම ගිලන් රථය පුද්ගලයා පසු කර කොපමණ ගිය විට පුද්ගලයාට ඇසෙන හඬෙහි තීව්‍රතා මට්ටම ඉහත මුල් අගයෙන් අඩක් වේද ?

(1) $20m$ (2) $100m$ (3) $10km$ (4) $200m$ (5) $1km$

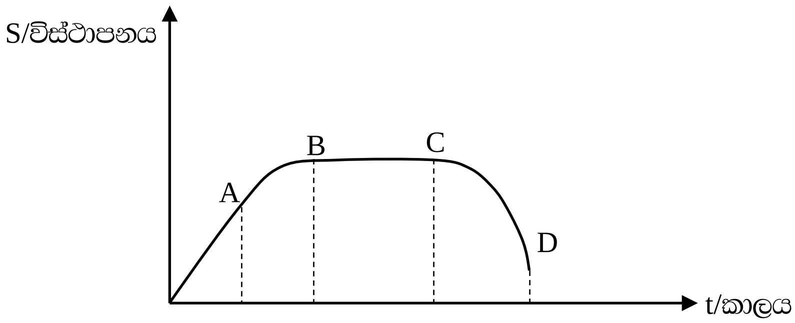
24. වාෂ්ප පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ තුන සලකා බලන්න.

(A) උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වැඩිවන අවස්ථාවක වුවද සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය අඩුවිය හැක.
(B) වාතයේ ආර්ද්‍රතාවය වැඩි වන විට වාතයේ ඝනත්වය වැඩි වේ.
(C) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% ක් වන විට තුෂාරාංකයේ දී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය කාමර උෂ්ණත්වයේ දී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනයෙන් අඩක් වේ.

මින් සත්‍ය වනුයේ,

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

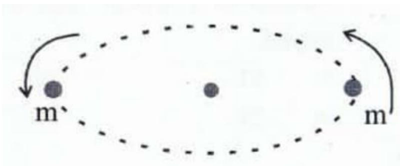
25. පහත දැක්වෙන විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරය සලකන්න



C සිට D දක්වා චලිතය නිවැරදිව විස්තර කර ඇත්තේ,

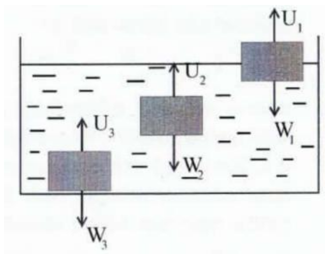
(1) AB චලිතය CD චලිතය එකම ආකාරයෙන් සිදුවේ.
(2) මන්දනයකින් ආපසු හැරී ගමන් කරයි.
(3) C දි වස්තුව ආපසු හැරී ත්වරණයකින් ගමන් කරයි.
(4) ප්‍රවේගය අඩු වෙමින් ගමන් කරයි.
(5) චලිතය පිළිබඳ කිසිවක් ප්‍රකාශ කළ නොහැක

26. රූපයේ පරිදි ස්කන්ධය m බැගින් වන ලක්ෂාකාර වස්තු දෙකක් ඒවායේ ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය වටා කිසියම් කෝණික ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමණය වන විට පද්ධතියේ චාලක ශක්තිතිය $200J$ වේ. භ්‍රමණ පථයට අභිලම්භව යෙදු බලයක් මගින් ඒවා අතර දුර පෙර අගයෙන් $1/3$ ක් දක්වා අඩු කළ විට දැන් පද්ධතියේ මුළු චාලක ශක්තිය සොයන්න.



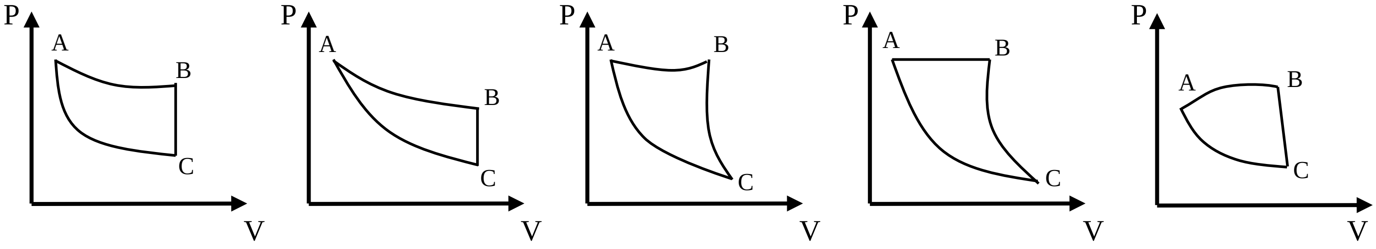
(1) $66.7\,J$ (2) $200\,J$ (3) $600\,J$ (4) $900\,J$ (5) $1800\,J$

27. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ P, Q හා R වස්තු තුනක් ද්‍රවයක් තුළ ඉපිලෙන අන්දමයි. U_1, U_2, U_3 යනු ඒවා මත උඩුකුරු තෙරපුම් වන අතර W_1, W_2 හා W_3 ඒවායේ බර වේ. එක් එක් වස්තුවේ එම බල අතර නිවැරදි සම්බන්ධය දැක්වෙන්නේ,



(1) $U_1 > W_1,\ U_2 = W_2,\ \ U_3 = W_3$
(2) $U_1 = W_1,\ U_2 = W_2,\ \ U_3 = W_3$
(3) $U_1 = W_1,\ U_2 = W_2,\ \ U_3 < W_3$
(4) $U_1 > W_1,\ U_2 = W_2,\ \ U_3 < W_3$
(5) $U_1 > W_1,\ U_2 > W_2,\ \ U_3 < W_3$

28. AB සමෝෂ්ණ ක්‍රියාවලියකි. BC නියත පරිමා ක්‍රියාවලියක් වන අතර AC ස්ථිරතාපී ක්‍රියාවලියකි. මෙම ක්‍රියාවලි තුන නිවැරදිව නිරූපනය කරනු ලබන ප්‍රස්තාරය වනුයේ,

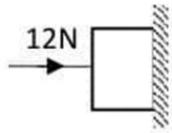


(1) (2) (3) (4) (5)

29. අවස්ථිති ඝූර්ණය $60\ kgm^2$ වූ ජව රෝදයක් තත්පරයට වට 700 ක සීඝ්‍රතාවයකින් භ්‍රමණය වෙමින් තිබියදී ඒකාකාර මන්දනයකට ලක්කර $20s$ දී නිශ්චලතාවයට පමුණුවන ලදි. මන්දනය කිරීම සඳහා යෙදුනු ව්‍යාවර්තය වනුයේ,

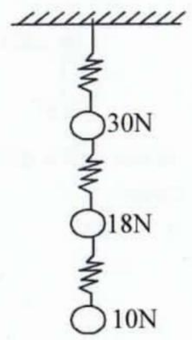
(1) $2100\ Nm$ (2) $4168\ Nm$ (3) $6600\ Nm$
(4) $13188\ Nm$ (5) $26376\ Nm$

30. රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට $12\ N$ තිරස් බලයක් මගින් $5\ N$ බරකින් යුත් කුට්ටියක් රළු සිරස් බිත්තියකට එරෙහිව තල්ලු කරනු ලැබේ. කුට්ටිය නිශ්චලව තිබෙන්නේ නම්, බිත්තිය මගින් කුට්ටිය වෙත යොදන බලයේ විශාලත්වය වන්නේ,



(1) $17N$ (2) $13N$ (3) $12N$ (4) $7N$ (5) $5N$

31. පිළිවෙලින් $30\ N$, $18\ N$, $10\ N$ බර ගෝල දෙකක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සර්වසම සැහැල්ලු දුනු තුනක් මගින් දෘඪ ආධාරකයට සම්බන්ධ කර ඇත. එක් එක් දුන්නේ දුනු නියතය $1\ Nmm^{-1}$ වේ. මැද පිහිටි දුන්නේ විතතිය,



(1) $8\ mm$ (2) $12\ mm$ (3) $18\ mm$

(4) $28\ mm$ (5) $58\ mm$

32. A හා B සරසුල් දෙකක් එකවර නාද කළ විට තත්පර 5 කදී නුගැසුම් 15 ක් ඇසුනි. B සරසුලේ දැත්තකට ඊයම් ස්වල්පයක් තවරා නැවත සරසුල් එකවර නාද කළ විට තත්පර 5 කදී නුගැසුම් 10 ක් ඇසුනි. A සරසුලේ සංඛ්‍යාතය $256\ Hz$ වේ. ඊයම් තැවරූ පසු B සරසුල සමඟ $252\ Hz$ වන ධ්වනි ප්‍රභවයක් එකවර කම්පනය කළ විට තත්පරයක දී ශ්‍රවණය වන නුගැසුම් ගණන වන්නේ,

(1) 12 (2) 11 (3) 7 (4) 6 (5) 0

33. අරය R හා $2R$ වූ තුනී ගෝලීය සන්නායක කබොළු දෙකක $+7Q$ හා $+8Q$ ආරෝපණ ඇත. ඒවා අපරිමිත දුරින් පිහිටයි. සන්නායක කම්බියකින් ඒවා සම්බන්ධ කළ විට කබොළු දෙකට පිළිවෙලින් Q_1 හා Q_2 ආරෝපණ ලැබේ. Q_1 හා Q_2 විය හැක්කේ,

(1) $+4Q, +11Q$ (2) $+5Q, +10Q$ (3) $+7Q, +8Q$

(4) $+10Q, +5Q$ (5) $+7Q, +7Q$

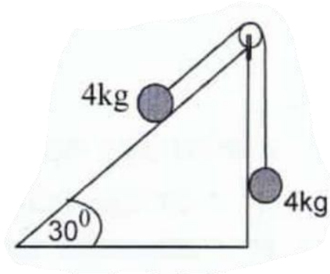
34. උත්තේජිත විමෝචනයේ දී නිකුත් වන ෆෝටෝන පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

A. .උත්තේජනය සඳහා උපයෝගී වන ෆෝටෝනවල සංඛ්‍යාතයට සමාන සංඛ්‍යාතයක් ඇති ෆෝටෝනයක් නිකුත් වේ.
B. උත්තේජනයට උපයෝගී වූ ෆෝටෝනයට වඩා උත්තේජිත ෆෝටෝනයේ ශක්තිය වැඩිවේ.
C. උත්තේජනයට උපයෝගී වූ ෆෝටෝනය හා උත්තේජිත ෆෝටෝනය එකම දිශාවේ ගමන් කරයි.

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

(4) B හා C පමණි. (5) A,B,C සියල්ල

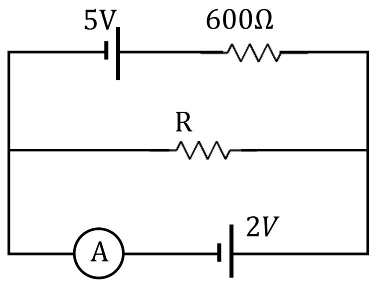
35. රූපයේ පරිදි සුමට තලයක ඇති අචල කප්පියක් වටා යන සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවකට $4\,kg$ බැගින් වූ ස්කන්ධ දෙකක් ගැටගසා ඇත. $4\,kg$ ස්කන්ධය තලය දිගේ $10\,cm$ ක දුරක් පහළට ඇද මුදා හරී. මේ හේතුව නිසා පද්ධතියේ විභව ශක්තිය වැඩිවීම,



(1) $0.1\,J$ (2) $0.2\,J$ (3) $2\,J$

(4) $4\,J$ (5) $6\,J$

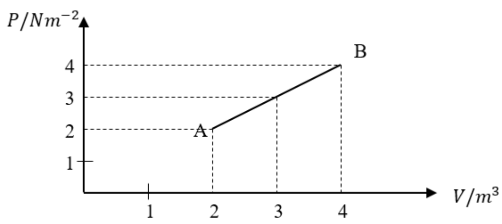
36. පරිපථයේ පෙන්වා ඇති කෝෂවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධ නොගිනිය හැකි තරම් කුඩා වේ. A ශූන්‍ය පාඨාංකයක් පෙන්වන්නේ නම් R ප්‍රතිරෝධයේ අගය වන්නේ,



(1) $240\,\Omega$ (2) $300\,\Omega$ (3) $400\,\Omega$

(4) $440\,\Omega$ (5) $500\,\Omega$

37. වායු ස්කන්ධයක පරිමාව V ට එදිරිව පීඩනය P වෙනස් වන ආකාරය රූපයේ AB මගින් දැක් වේ. A හිදි වායුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය T නම් B හිදි වායුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය වනුයේ,



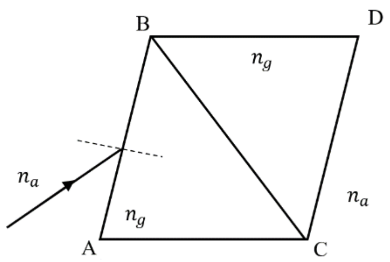
(1) $8T$ (2) $4T$ (3) $2T$

(4) T (5) $T/2$

38. බ්‍රහස්පති ග්‍රහයාගේ පෘෂ්ඨය මත ලක්ෂ්‍යයක හා එහි කේන්ද්‍රයේ සිට x දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතා අගයන් පිළිවෙලින් $25\,Nkg^{-1}$ හා $5\,Nkg^{-1}$ වේ. පහත කුමන අගය දළ වශයෙන් බ්‍රහස්පති ග්‍රහයාගේ අරය ප්‍රකාශ කරයි ද?

(1) $x/5$ (2) $x/\sqrt{5}$ (3) $\sqrt{5}x$ (4) $5x$ (5) $x/25$

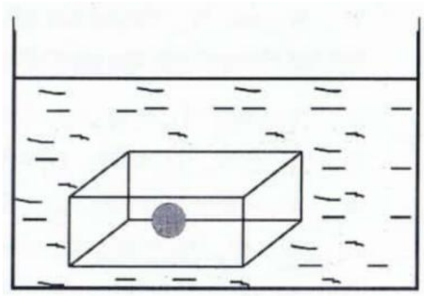
39. වර්තනාංකය n_g වූ මාධ්‍යයෙන් තනන ලද සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්ම 2 ක් පහත ආකාරයට එකිනෙකට ස්පර්ශව තබා AB පාදය සමග θ කෝණයක් සාදන ආකාරයෙන් ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් AB පාදයට පතිත කරයි. මෙම ආලෝක කිරණය CD පෘෂ්ඨයෙන් වාතයට නිර්ගත වන විට එම නිර්ගත වන ස්ථානයේ අභිලම්බය සමග සාදන කෝණය කුමක්ද ? $(n_g > n_a)$



(1) $(90-\theta)$ (2) 0 (3) $\sin^{-1}\left[\frac{n_a}{n_g}.\sin(90-\theta)\right]$

(4) $\sin^{-1}\left[\frac{n_a}{n_g}.cos\theta\right]$ (5) $\sin^{-1}\left[n_g.\sin(90-\theta)\right]$

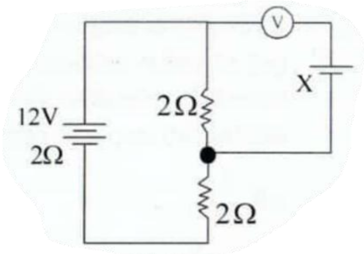
40. ඝනකාභ හැඩැති ලී කුට්ටියක් තුළ ලෝහ ගෝලයක් සිරවී ඇත. ලෝහ ගෝලයේ ඝනත්වය ලීවල ඝනත්වයට සාපේක්ෂව පස් ගුණයකි. ලී කුට්ටිය රූපයේ පරිදි ජලය තුළ පාවේ. ලීවල ඝනත්වය $600kgm^{-3}$ නම් ලී පරිමාව ලෝහ පරිමාවට දක්වන අනුපාතය වන්නේ, (ජලයේ ඝනත්වය $1000kgm^{-3}$)



(1) 4.0 (2) 5.0 (3) 7.5

(4) 8.0 (5) 10.0

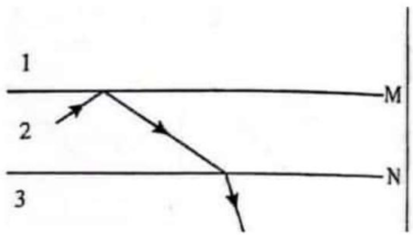
41. පරිපථයකට සම්බන්ධ කර ඇති බැටරියෙහි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 2Ω වන අතර එහි විද්‍යුත්ගාමක බලය $12V$ වේ. පරිපූර්ණ වෝල්ට්මීටරයේ පාඨාංකය ශුන්‍යවීම සඳහා X කෝෂයේ විද්‍යුත්ගාමක බලය විය යුත්තේ,



(1) $1V$ (2) $2V$ (3) $3V$

(4) $4V$ (5) මේ කිසිවක් නොවේ

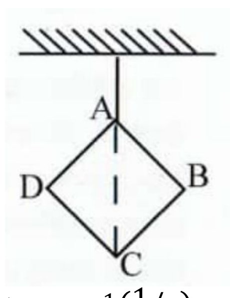
42. M සහ N යනු එකිනෙකට වෙනස් මාධ්‍ය තුනක් වෙන් කරන සීමා දෙකකි. ආලෝක කිරණයක් පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයට ලක් වී වර්තනයට භාජනය වන අවස්ථාවක් රූපයේ දක්වා ඇත. මාධ්‍ය තුනෙහි ආලෝකයේ වේගයන් අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාවය දෙනු ලබන්නේ, (1, 2, 3 මාධ්‍යයන් තුලදී ආලෝකයේ ප්‍රවේගය පිළිවෙළින් V_1, V_2, V_3 වේ)



(1) $V_1 > V_2 > V_3$ (2) $V_2 > V_3 > V_1$ (3) $V_3 > V_2 > V_1$

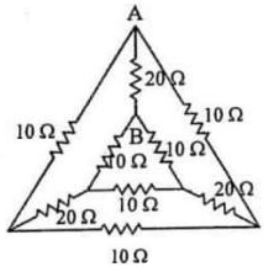
(4) $V_1 > V_3 > V_2$ (5) $V_3 > V_1 > V_2$

43. සමචතුරස්‍රාකාර ඒකාකාර ආස්තරයක් A ලක්ෂයෙන් එල්ලූ විට එය AC විකර්ණය සිරස්ව සිටින සේ රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට නිශ්චලව පවතී. C ලක්ෂයෙන් ආස්තරයේ ස්කන්ධයෙන් අඩක් වූ ස්කන්ධයක් ඈඳා ආස්තරය B ලක්ෂයෙන් එල්ලූ විට BD විකර්ණය සිරසට දරණ ආනතිය,



(1) 0 (2) $\tan^{-1}(1/3)$ (3) $\tan^{-1}(3)$ (4) $\tan^{-1}(2/3)$ (5) $\tan^{-1}(1/2)$

44. දී ඇති ප්‍රතිරෝධ පද්ධතියේ A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,



(1) 10Ω (2) 40Ω (3) $\frac{40}{7}\Omega$

(4) $\frac{60}{7}\Omega$ (5) 50Ω

45. කන්දක් ඉහළින් පියාසර කරන ගුවන් යානයක ගමන් මග සිරස් වෘත්තයක කොටසක් වන අතර එහි අරය $2.4 \times 10^3 m$ වේ. යානයේ වේගය $180\ kmh^{-1}$ ද නියමුවාගේ ස්කන්ධය $66kg$ ක් ද වේ. එහි ගමන්මගේ ඉහළට පිහිටීමේ දී නියමුවා මත ඔහුගේ අසුන මගින් ඇති කරන බලය කොපමණ ද?

(1) $68.75\ N$ (2) $231\ N$ (3) $591.25\ N$

(4) $728.75\ N$ (5) $891\ N$

46. දිගින් එක සමාන වූ අභ්‍යන්තර අරයන් පිළිවෙලින් r සහ $2r$ වූ ද, A හා B නම් තිරස් කේෂික බට දෙකක් වෙන වෙනම තබා ඇත. ඒ තුළින් ජලය අනාකුල ලෙස ප්‍රවාහය වේ. A බටයේ දෙකෙළවර පීඩන වෙනස P වේ. B බටයේ දෙකෙළවර පීඩන වෙනස $2P$ වේ. A හා B තුළින් තත්පරයකදී ගලා යන ජල පරිමා අතර අනුපාතය,

(1) $1:4$ (2) $1:8$ (3) $1:16$ (4) $1:32$ (5) $1:64$

47. තීව්‍රතාවය $2.0\mu Wm^{-2}$ වන ශබ්ද තරංගයක් $20\ cm^2$ පෘෂ්ඨයක වර්ගඵලයක් හරහා එයට ලම්බකව ගමන් කරයි. එම වර්ගඵලය හරහා පැයක් තුළ ගමන් කරන පෘෂ්ඨීක ශක්තිය වන්නේ,

(1) $36\mu J$ (2) $3.6\mu J$ (3) $14.4\mu J$ (4) $144\mu J$ (5) $8.6\mu J$

48. ප්‍රෝටෝනය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනය අඩංගු මූලික අංශු කාණ්ඩ පිළිවෙලින්,

(1) ලෙප්ටෝන, මෙසෝන (2) ලෙප්ටෝන, බෝසෝන (3) මෙසෝන, ලෙප්ටෝන

(4) බෝසෝන, ලෙප්ටෝන (5) ලෙප්ටෝන, හැඩ්‍රෝන

49. කම්බි පුඩුවක් සබන් ද්‍රාවණයක ගිල්වා ඉවතට ගත් විට එහි සබන් පටලයක් දැකිය හැක. $6.28\ cm$ දිග නූලකින් පුඩුවක් සාදා එය සෙමින් සබන් පටලය මත තබා ඉඳිකටුවකින් එම නූල් පුඩුව තුළ ඇති සබන් පටලය සිදුරු කරයි. එවිට නූලෙන් තැනූ පුඩුව වෘත්තාකාර හැඩයක් ගනී. සබන් ද්‍රාවණයේ පෘෂ්ඨීක ආතතිය $0.03\ Nm^{-1}$ නම් නූලේ ආතතිය ? $(\pi = 3.14)$

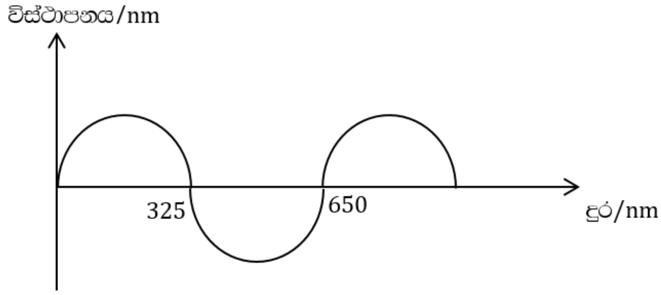
(1) $3 \times 10^{-4}\ N$ (2) $3.14 \times 10^{-4}\ N$ (3) $6 \times 10^{-4}\ N$

(4) $9 \times 10^{-4}\ N$ (5) $12 \times 10^{-4}\ N$

50. ජලාශයක x_o ආන්ත ප්‍රවේගයකින් ඉහළට ගමන් කරන වායු බුබුලක් සර්වසම බුබුළු තුනකට කැඩී ගමන් කරයි නම් එක් වායු බුබුලක් ගමන් ගන්නා ආන්ත ප්‍රවේගය වනුයේ,

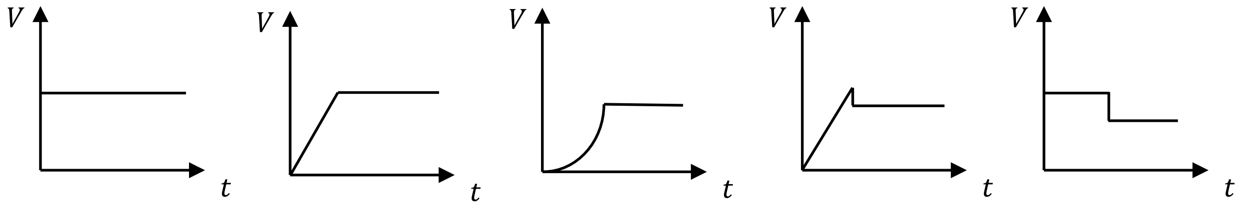
(1) $3x_o$ (2) $\frac{x_o}{3}$ (3) $\frac{3^{2/3}}{x_o}$ (4) $3^{2/3}\ x_o$ (5) $3^{-2/3}x_o$

51. එක්තරා ලෝහ පෘෂ්ඨයක් සඳහා එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී දුර හා විස්ථාපනය අතර ප්‍රස්ථාරයක් පහත දැක්වේ.
(ප්ලාන්ක් නියතය $6.626 \times 10^{-34}\ Js$, රික්තයේදී ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $= 3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$, $1eV = 1.6 \times 10^{-19} J$)
ඔනයින් පෘෂ්ඨයේ කාර්ය ශ්‍රිතය eV වලින්,



(1) $1.4\ eV$ (2) $1.9\ eV$ (3) $3.04\ eV$
(4) $4.60\ eV$ (5) $4.86\ eV$

52. තිරස්ව නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන ඒකාකාර රළු පටියක් මතට වස්තුවක් තිඑස්ව සෙමෙන් අත්හැරිය විට වස්තුවේ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය විට හැක්කේ කුමක්ද ?



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

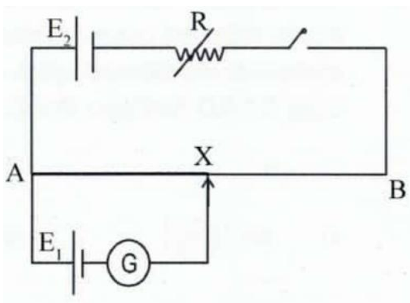
53. v ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන ස්කන්ධය m වූ වායු අණුවක් $60°$ ක පතන කෝණයකින් යුතුව පෘෂ්ඨයක් සමඟ ගැටී සමාන කෝණයකින් පරාර්වතනය වේ. වායු අණුවේ සම්පූර්ණ ගම්‍යතා වෙනස්වීම,

(1) $mv/2$ (2) $\sqrt{3}\,mv/2$ (3) mv (4) $\sqrt{3}mv$ (5) $2mv$

54. බොයිලේරුවක ඇතුළත උෂ්ණත්වය $105\ °C$ කි. බොයිලේරුවේ බිත්තියේ ඝනකම $2cm$ වන අතර $4cm$ ඝනකමකින් යුත් ද්‍රව්‍යයකින් ආවරණය කර ඇත. අනවරත අවස්ථාවේදී වාතය හා ස්පර්ශ වී ඇති ආවරණ ද්‍රව්‍යයෙහි පිටපැත්තේ උෂ්ණත්වය $30\ °C$ කි. බොයිලේරුව හා ආවරණ ද්‍රව්‍ය අතර පොදු පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්වය $100\ °C$ කි. බොයිලේරුව සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයෙහි තාප සන්නායකතාව k_1, නම් හා ආවරණ ද්‍රව්‍යයෙහි තාප සන්නායකතාව k_2, නම්, ${k_1}/{k_2}$

(1) ${1}/{14}$ (2) ${1}/{7}$ (3) 7 (4) 14 (5) 28

55. AB කම්බියේ දිග $4m$ වන විභවමාන සැකැස්මක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. E_1 හි ඇති සම්මත කෝෂයේ වි.ගා.බ $1.0125\ \mathrm{V}$ වේ. AX දිග $202.5\ cm$ වනසේ X ස්පර්ශකය සකස් කර ඇති අතර G ගැල්වනෝමීටරයේ උත්ක්‍රමණයක් නැති වන තෙක් R ප්‍රතිරෝධකය වෙනස් කරනු ලැබේ. එවිට AB ලක්ෂයන් අතර සම්පූර්ණ විභව බැස්ම



(1) $2\ V$ (2) $1\ V$ (3) $0.5\ V$

(4) $0.2\ V$ (5) $0.02\ V$

56. අරය $2\ m$ වූ වෘත්තයක නියත වේගයකින් ගමන් කරන අංශුවක භ්‍රමණ කාලාර්වතය $2s$ වේ. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය දෙසට අංශුවේ ත්වරණය වන්නේ,

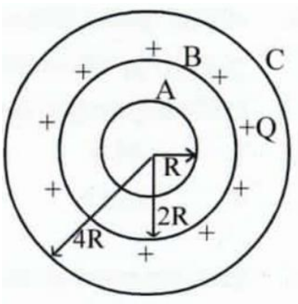
(1) $1/2\ ms^{-2}$ (2) $2\ ms^{-2}$ (3) $8\ ms^{-2}$

(4) $2\pi^2\ ms^{-2}$ (5) $8\pi^2\ ms^{-2}$

57. r අරයෙන් යුත් ලෝහ මුදුවක විශ්කම්භයක් දිගේ එම ලෝහයෙන් ම තැනූ දණ්ඩක් සවි කොට ඇත. උෂ්ණත්ව වෙනසක දී මෙම වෘත්තයේ පරිධිය x ගෙන් වැඩි වේ නම් විශ්කම්භය උත්ක්‍රමනය වන කෝණය රේඩියන්,

(1) $\frac{x}{r}$ (2) $\frac{x}{r-x}$ (3) $\frac{x}{r+x}$ (4) $\frac{2\pi x}{r}$ (5) 0

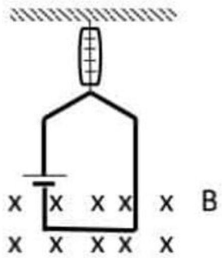
58. A, B හා C ඒකකේන්ද්‍රීය සන්නායක ගෝලවල අරයන් පිළිවෙලින් $R, 2R$ හා $4R$ වේ. A හා C ලුහුවත්කර ඇත්නම් B ගෝලයට $+Q$ ආරෝපණයක් ලබාදී ඇති විට ඒවා ඒකාකාරව ව්‍යාප්ත වේ. A හි ආරෝපණය වන්නේ,



(1) ${}^{Q}/_{3}$ (2) ${}^{-Q}/_{3}$ (3) ${}^{2Q}/_{3}$

(4) ${}^{-2Q}/_{3}$ (5) ${}^{3Q}/_{2}$

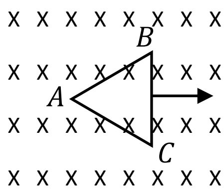
59. රූපයේ පරිදි ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රය තුළ තබා ඇති ධාරාවක් ගලා යන සන්නායක කම්බියක් දුනු තරාදියකින් එල්වා ඇති විට දුනු තරාදි පාඨාංකය 1.44 N වේ. ධාරාව ගලා නොයන විට, දුනු තරාදි පාඨාංකය වන්නේ,

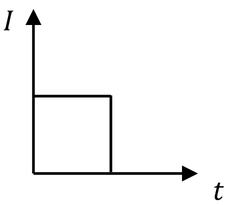


(1) 1.42 N (2) 1.48 N (3) 1.50 N

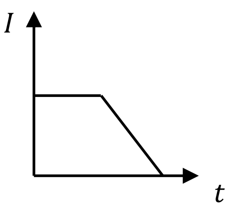
(4) 1.52 N (5) 1.54 N

60. ABC සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර සන්නායක පුඩුව රූපයේ පවතින අවස්ථාවේ සිට සම්පූර්ණයෙන් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවත් වනතුරු, දක්වා ඇති දිශාවට ඒකාකාර v ප්‍රවේගයෙන් අදිනු ලබයි. පුඩුවේ ප්‍රේරිත ධාරාව, කාලය සමග විචලනය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය තෝරන්න.

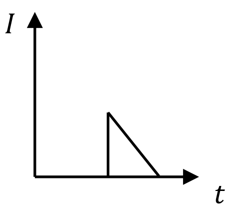




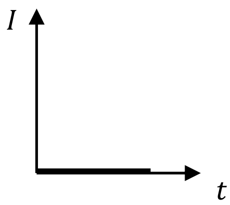
(1)



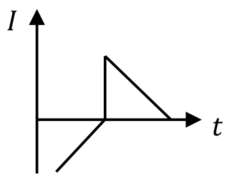
(2)



(3)



(4)



(5)

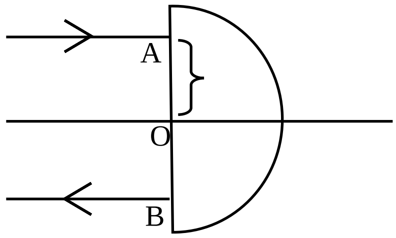
61. $0°C$ පවතින අයිස් ග්‍රෑම් $300g$ ක ස්කන්ධයක් $40\ °C$ පවතින ජලය $900g$ ස්කන්ධයක මිශ්‍ර කළ විට මිශ්‍රණයේ අවසාන උෂ්ණත්වය $5\ °C$ විය. අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $= 3.3 \times 10^5\ Jkg^{-1}$ ජලයේ වි.තා.ධා. $= 4200\ Jkg^{-1}°C^{-1}$

පරිසරයට හානි වූ තාප ප්‍රමාණය වඩාත් නිවැරදි වනුයේ,

(1) $1358 \times 10^2\ J$ (2) $1258 \times 10^2\ J$ (3) $270 \times 10^2\ J$

(4) $360 \times 10^2\ J$ (5) $333 \times 10^2\ J$

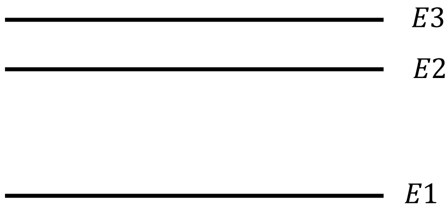
62. අරය r වන අර්ධ වෘත්තාකාර වීදුරු කුට්ටියක් මතට රූපයේ පරිදි A ලක්ෂයේ දී පෘෂ්ඨයට අභිලඹව පතනය වන ආලෝක කිරණයක් B ලක්ෂයෙන් පෘෂ්ඨයට ලම්භකව නිර්ගත වීමට නම් OA දුරට ගත හැකි අවම අගය වන්නේ, (වාත විදුරු අවධි කෝණය C වේ.)



(1) $r/\sin C$ (2) $r\sin C$ (3) $\sin C/_{r}$

(4) $r\sin^{-1}(C)$ (5) $r/\sin^{-1}(C)$

63. ලේසර් කිරණ නිපදවීමට භාවිත වන මට්ටම් 3 ක ශක්ති පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇත. $(E1 < E2 < E3)$ එම ලේසරයෙන් නිපදවෙන ලේසර් කිරණවල තරංග ආයාමය කොපමණද ?
[h − ප්ලාන්ක් නියතය, C − ආලෝකයේ ප්‍රවේගය]



(1) $\frac{(E2-E1)}{h}$ (2) $\frac{(E3-E1)}{hC}$

(3) $\frac{hC}{(E2-E1)}$ (4) $\frac{hC}{(E3-E1)}$ (5) $\frac{hC}{(E3-E2)^C}$

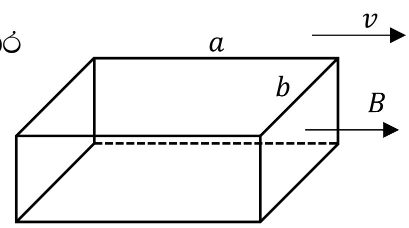
64. දුරේක්ෂයෙන් ඈත පිහිටි තරුවක් පැහැදිලිව දකින විට කාච අතර පරතරය x වේ. කිසියම් දුරකින් පිහිටි කොඩි ගසක පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බයක් ලබා ගැනීම සඳහා උපනෙත $3cm$ ක් ඇස දෙසට චලනය කළ යුතු විය. අවනෙත මගින් පමණක් කොඩි ගසේ ඇති කරන ප්‍රතිබිම්බයට අවනෙතේ සිට දුර විය හැක්කේ,

(1) x (2) $x + 3$ (3) $x - 3$ (4) $2x + 3$ (5) $2x - 3$

65. දිග මීටර් 1.5 ක් වන ඒකාකාර දණ්ඩක් එහි මධ්‍ය ලක්ෂය වන R හරහා විවර්තනය කර ඇත. $10\ N$ ක බරක් කෝදුවේ x දුරකින් එල්ලනු ලැබේ. R වටා එම බලය මගින් ලබාගත නොහැකි ඝූර්ණය වන්නේ,

(1) $0\ Nm$ (2) $-1\ Nm$ (3) $2\ Nm$ (4) $7\ Nm$ (5) $10\ Nm$

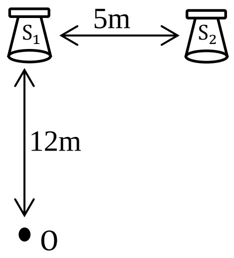
66. පාද දෙන ලද දිගවල් වලින් යුත් ඝනකාභ හැඩැති කම්බි රාමුවක් ඒකාකාර B චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ v ප්‍රවේගයෙන් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාවට ම චලනය කරවයි. පාදයක ප්‍රේරණය වන උපරිම විද්‍යුත්ගාමක බලය වන්නේ, $(a > b)$



(1) Bav (2) Bbv

(3) $B(a + b)v$ (4) 0 (5) $\frac{B(a+b)}{ab}v$

67. රූපයේ පරිදි $5.0m$ පරතරයකින් සවිකර ඇති S_1 හා S_2 ශබ්දවාහිනි යන්ත්‍ර දෙකකින් එකම කලාවෙන් යුතුව හඬවල් ආරම්භ වන අතර S_1 ශබ්ද වාහිනියට $12m$ ඉදිරියෙන් O නම් ස්ථානයේ සිටින නිර්ෂකයෙකුගේ තීව්‍රතාවය අවම වේ නම්, තරංගයේ තරංග ආයාමය විය හැක්කේ,



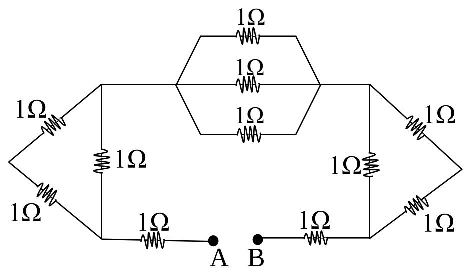
(1) $2.0m$ (2) $3m$ (3) $4m$

(4) $5m$ (5) $6m$

68. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට $2R$ හා $3R$ දුරකින් වූ වෘත්තාකාර කක්ෂවල චන්ද්‍රිකා දෙකක් චලන වේ. මෙහි R යනු පෘථිවි අරයයි. චන්ද්‍රිකාවල පෘථිවි කේන්ද්‍රය දෙසට ක්‍රියා කරන ත්වරණයන් අතර අනුපාතය වන්නේ,

(1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{2}{1}$ (3) $\frac{4}{9}$ (4) $\frac{16}{9}$ (5) $\frac{4}{3}$

69. 1Ω ප්‍රතිරෝධක 11 ක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සම්බන්ධ කොට ඇත. වි.ගා.බ. $11V$ වන අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිනිය හැකි බැටරියක් A හා B අතරට සම්බන්ධ කළ විට බැටරියෙන් ඇද ගනු ලබන ධාරාව වනුයේ,

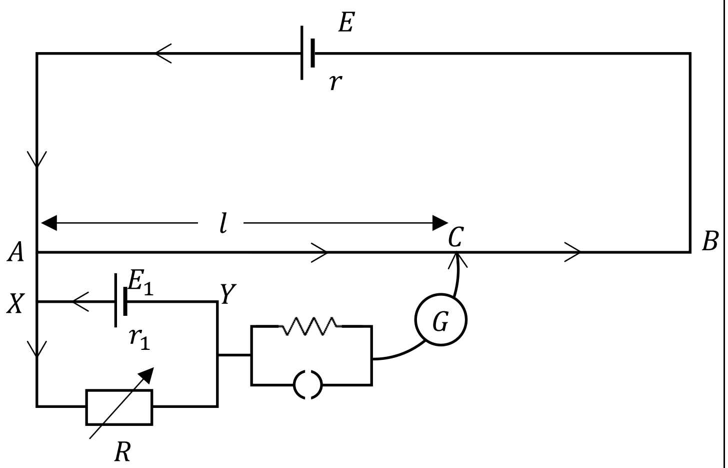


(1) $\frac{1}{3}A$ (2) $1A$ (3) $1\frac{1}{3}A$

(4) $2A$ (5) $3A$

70. පහත දැක්වෙන්නේ කෝෂයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය සෙවීම සඳහා යොදා ගන්නා විභව මාන පරිපථයක සංතුලන අවස්ථාවේ දී සැකසුමකි. පහත දැක්වෙන වගන්ති වලින් සත්‍ය වන්නේ,

(A) XY අතර විභව අන්තරය AB අතර විභව අන්තරයට වඩා අඩු විය යුතුය.
(B) E_1 කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය AB අතර විභව අන්තරයට වඩා කුඩා හෝ විශාල විය හැක.
(C) AB හි වෝල්ටීයතාවයේ $(+)$ අග්‍රය, XY හි වෝල්ටීයතාවයේ $(-)$ අග්‍රයට සම්බන්ධ විය යුතුය.
(D) විභව මාන පරිපථයේ ධාරාව නියතව පවත්වා ගත යුතුය.

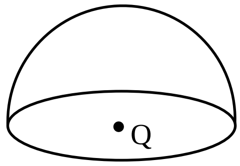


(1) A, B, C (2) B, C, D (3) A, C, D (4) A, D (5) C, D

71. පරිමා ප්‍රසාරණතාව γ වන ද්‍රවයක් තුළ ලී කුට්ටියක් එහි පරිමාවෙන් අඩක් ද්‍රවය තුළ ගිලී පවතින සේ ගිලී පාවේ. ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය θ වලින් වැඩි කළ විට එය ද්‍රවය තුළ ගිලී ඇති පරිමාව ලී කුට්ටියේ මුලු පරිමාවට දරන අනුපාතය වන්නේ,

(1) $(1+\gamma\theta)$ (2) $\frac{(1+\gamma\theta)}{2}$ (3) $\frac{(1+\gamma\theta)}{(1+2\gamma\theta)}$ (4) $\frac{2}{(1+\gamma\theta)}$ (5) $\frac{1}{(1+\gamma\theta)}$

72. ගෝලාකාර පෘෂ්ඨයේ කේන්ද්‍රයේ Q ආරෝපණයක් තබා ඇත. වක්‍ර පෘෂ්ඨයෙන් ඉවතට මුළු විද්‍යුත් ස්‍රාවය වන්නේ, (නිදහස් අවකාශයේ පාරවේද්‍යතාව ε_0)



(1) $\frac{Q}{\varepsilon_0}$ (2) $\frac{Q}{2\varepsilon_0}$ (3) $\frac{Q}{8\varepsilon_0}$ (4) Q (5) $\frac{Q}{4\varepsilon_0}$

73. ශක්තිය හි මාන වලට සමාන මාන ඇත්තේ,

(1) කෝණික ගම්‍යතාවට ය. (2) පීඩනයටය. (3) කෝණික ආවේගයටය.

(4) ව්‍යාවර්තයටය. (5) රේඛීය ගම්‍යතාව වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාවටය.

74. අවස්ථිති ඝූර්ණයේ මාන වනුයේ,

(1) ML (2) $M^{-2}L^2$ (3) ML^2 (4) ML^{-2} (5) M^2L^2

75. මිනුම් උපකරණ වල ඇති පරිමාණ සම්බන්ධ කර ඇති පහත ප්‍රකාශ බලන්න.

(A) වල අන්වික්ෂයේ පරිමාණ වල ව'නියර් මූලධර්මය යොදා ඇත.

(B) ගෝලමානයේ පරිමාණ වල ඉස්කුරුප්පු මූලධර්මය යොදා ඇත.

(C) ව'නියර් මූලධර්මය සහ ඉස්කුරුප්පු මූලධර්මය යොදා ඇති උපකරණ වල පරිමාණ දෙකක් ඇත.

මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණයි (2) A සහ B පමණයි (3) A සහ C පමණයි

(4) B සහ C පමණයි (5) A, B සහ C සියල්ලම

76. පහත සඳහන් ඒකක සලකා බලන්න.

A - ආලෝක වර්ෂ B - ඇංස්ට්‍රමය C - කිලෝ ග්‍රෑම් D - කිලෝ මීටර E - ඇම්පියර

මින් එකම රාශියක් මැනිය හැකි වන්නේ කවර ඒකක මඟින් ද?

(1) E හා B පමණි (2) A හා D පමණි (3) D හා C පමණි

(4) B හා A පමණි (5) B, A හා D පමණි

77. වාතයේ ගමන් කරන ධ්වනි තරංග සම්බන්ධව අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) ධ්වනි තරංග අන්වායම තරංග වේ.

(2) ධ්වනි තරංග වේගය, වාතයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට වැඩිවේ.

(3) ධ්වනි තරංග වේගය, වාතයේ ආර්ද්‍රතාව වැඩිවන විට වැඩිවේ.

(4) ධ්වනි තරංග වේගය, වාතයේ පීඩනය වැඩිවන විට වැඩිවේ.

(5) ධ්වනි තරංග වේගය, තරංගයේ සංඛ්‍යාතයෙන් ස්වායත්ත වේ.

78. සරසුලක් සමග ධ්වනි මාන කම්බියක් කම්පනය වීමේ දී කම්බියේ දිග 95 cm සහ 100 cm වන විට 4 Hz සංඛ්‍යාතයකින් නුගැසුම් ශ්‍රවණය කළ හැකි වේ. සරසුලෙහි සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

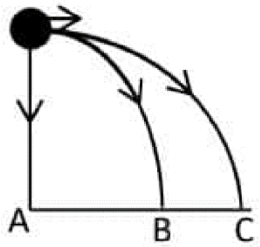
(1) $150\ Hz$ (2) $156\ Hz$ (3) $148\ Hz$ (4) $160\ Hz$ (5) $152\ Hz$

79. එක ලක්ෂ්‍ය $6\ N$ සහ $8\ N$ බල දෙකක් අතර කෝණය θ වේ. θ විචලනය විට සම්ප්‍රයුක්ත බලයට ලබා ගත හැකි අවම සහ උපරිම අගයන් පිළිවෙලින් කුමක් වේ ද?

(1) $2\ N$ සහ $14\ N$ (2) ශූන්‍යය සහ $14\ N$ (3) $3.5\ N$ සහ $11.5\ N$

(4) ශූන්‍යය සහ $10\ N$ (5) $2\ N$ සහ $10\ N$

80. උස කුලුණක මුදුනේ සිට A නම් බෝලයක් සිරස්ව පහළට අතහරිනු ලැබේ. එම මොහොතේ ම B හා C නම් බෝල දෙකක් එම ලක්ෂ්‍යයේ සිට ම වෙනස් වේගවලින් තිරස්ව ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. A, B සහ C බෝල පොළොවේ ගැටීමට ගතවන කාලයන් පිළිවෙළින් t_A, t_B, t_C නම්,



(1) $t_A > t_B > t_C$ (2) $t_C > t_B > t_A$ (3) $t_B = t_C > t_A$

(4) $t_A = t_B = t_C$ (5) $t_B > t_C > t_A$

81. තිරසට 30° ක් ආනතව u ප්‍රවේගයෙන් වස්තුවක් ප්‍රක්ෂේපණය කර $0.5\ s$ කාලයකට පසු වස්තුව තිරස්ව ගමන් කරයි. u හි අගය ms^{-1} වලින් කුමක්ද?

(1) 5 (2) 10 (3) 20 (4) $5\sqrt{2}$ (5) $20\frac{\sqrt{3}}{3}$

82. රසදිය වීදුරු උෂ්ණත්වමානය, නියත පරිමා වායු උෂ්ණත්වමානය, සහ තාප විද්‍යුත් යුග්මය පිළිබඳ කර ඇති ප්‍රකාශන කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

(A) රත්වූ කුඩා ප්‍රදේශයක උෂ්ණත්වය මනින විට තාප විද්‍යුත් යුග්මයෙන් ලබා ගන්නා උෂ්ණත්වය අනෙක් උෂ්ණත්වමානවලට වඩා වැඩි අගයක් ලබා දෙයි.

(B) තාප විද්‍යුත් යුග්මය අනෙක් උෂ්ණත්වමානවලට වඩා ඉක්මණින් ප්‍රතිචාර පෙන්වයි.

(C) නියත පරිමා වායු උෂ්ණත්වමානය අනෙක් උෂ්ණත්වමානවලට වඩා සංවේදීතාවය වැඩි

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වනුයේ,

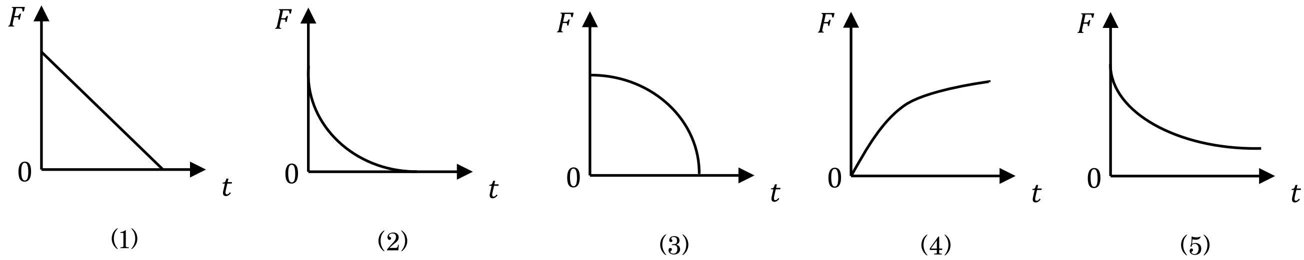
(1) A පමණයි (2) B පමණයි (3) C පමණයි

(4) A සහ B පමණයි (5) A, B සහ C සියල්ලම

83. V ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන ස්කන්ධය $3\ kg$ වන වස්තුවක් පිපිරී ස්කන්ධ $1\ kg$ හා $2\ kg$ වන කැබලි දෙකකට වෙන් වේ. මින් ලොකු කැබැල්ල මුල් දිශාවට ම ගමන් කළ ද ප්‍රවේගය $\frac{V}{2}$ දක්වා අඩු වී ඇත. කුඩා කැබැල්ලේ ප්‍රවේගය,

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

84. ගෝලාකාර වස්තුවක් ගැඹුරු දුස්ස්‍රාවී ද්‍රවයක් අඩංගු බඳුනක පෘෂ්ඨයේ සිට නිදහස් වේ. වස්තුව මත ක්‍රියා කරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය F කාලය t සමග වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ කුමක්ද?



85. ජල බිංදුවක් වාතය තුළින් පහළ වැටීමේ දී හිමි කර ගන්නා ආන්ත ප්‍රවේගය $1.2\ cms^{-1}$ වේ. ජලයෙහි ඝනත්වය $1.2 \times 10^{-3} gcm^{-3}$ හා වාතයේ දුස්ස්‍රාවිතා සංගුණකය $1.8 \times 10^{-5} kgm^{-1}s^{-1}$ නම්, ජල බිංදුවේ අරය වන්නේ,

(1) $0.001\ cm$ (2) $0.04\ cm$ (3) $0.009\ cm$ (4) $0.01\ cm$ (5) $0.004\ cm$

86. විද්‍යුත් සම විභව පෘෂ්ඨ සම්බන්ධව පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශය සත්‍ය නොවේද?

(1) ලක්ෂය ආරෝපණයක් අසල සමවිභව පෘෂ්ඨ ගෝලාකාර වේ.
(2) සම විභව පෘෂ්ඨයක එක් ලක්ෂයක සිට පෘෂ්ඨයේ තවත් ලක්ෂයකට ආරෝපණයක් ගෙන යාමේදී කළ යුතු කාර්යය ප්‍රමාණය ශූන්‍ය වේ.
(3) සම විභව පෘෂ්ඨයකට ලම්බකව බල රේඛා ගමන් කරයි.
(4) ඕනෑම හැඩයක් ඇති ආරෝපිත සන්නායක පාෂ්ඨයක් සමවිභව පෘෂ්ඨයක් වේ.
(5) ලක්ෂිය ධන සහ ලක්ෂිය ඍණ ආරෝපණ දෙකක් ආසන්නව ඇති විට අවට සමවිභව පෘෂ්ඨ වල විද්‍යුත් විභවය ශූන්‍ය වේ.

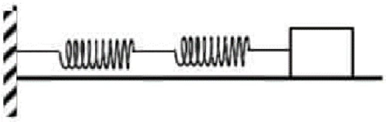
87. පුරාවිද්‍යාඥයකු විසින් පැරණි ලී ආයුධයකින් කාබන් $100\ mg$ ක් නිස්සාරණය කරන ලද අතර එය සජීවී ගසකින් නිස්සාරණය කරන ලද කාබන් $100\ mg$ මෙන් $^1/_4$ ක් විකිරණශීලී බව සොයා ගන්නා ලදි. කාබන් - 14 හි අර්ධ ආයු කාලය 5730 කි. ලී ආයුධය කොපමණ පැරණි ද?

(1) අවුරුදු 5 730 (2) අවුරුදු 22 920 (3) අවුරුදු 11 460
(4) අවුරුදු 1432.5 (5) අවුරුදු 10 162.5

88. ලක්ෂිය $+q$ ආරෝපණයක් ස්‍රාව ඝනත්වය B වූ ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට සමාන්තරව V ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන විට ආරෝපණය මත ඇතිවන බලය,

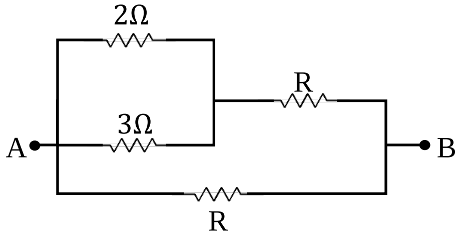
(1) ශූන්‍ය වේ. (2) $\frac{1}{2}BqV$ වේ. (3) BqV වේ. (4) $\frac{B^2q}{V}$ වේ. (5) $\frac{BV^2}{q}$ වේ.

89. දුනු නියතය k බැගින් වන සර්වසම දුනු දෙකක ට රූපයේ පරිදි සම්බන්ධිත m ස්කන්ධය සහිත කුට්ටිය සරල අනුවර්තී චලිතයේ යෙදේ. චලිතයේ ආවර්ත කාලය,



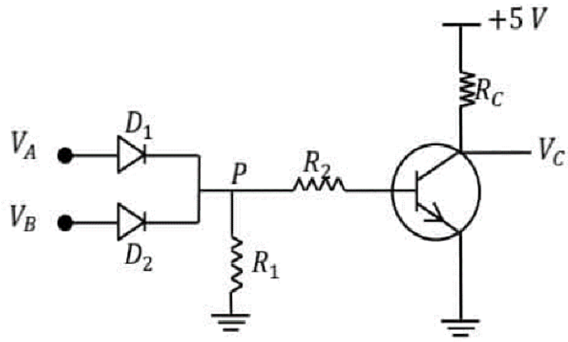
(1) $2\pi\sqrt{\frac{m}{4k}}$ (2) $2\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$ (3) $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ (4) $2\pi\sqrt{\frac{4m}{4k}}$ (5) $2\pi\sqrt{\frac{2m}{4k}}$

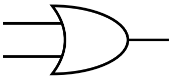
90. රූපය දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධ ජාලයේ A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය $^{3R}/_{4}$ වේ. R හි අගය වන්නේ,

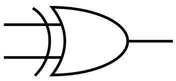


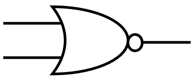
(1) 0.6 Ω (2) 0.8 Ω (3) 1.2 Ω (4) 1.8 Ω (5) 2.4Ω

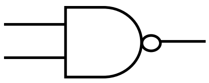
91. පහත දැක්වෙන්නේ සිලිකන් දියෝඩ දෙකක් හා (D_1, D_2) හා npn ට්‍රාන්සිස්ටරයක් භාවිතයෙන් නිර්මාණය කර ගත් තාර්කික ද්වාර පරිපථයකි. මෙම පරිපථය අනුරූප වන්නේ කුමන ද්වාරයට දැයි සත්‍යතා වගුවක් ඇසුරෙන් සොයන්න. $(V_{BE} = 0.7)$

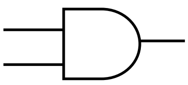


(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

92. α අංශු සහ x කිරණ සම්බන්ධව ප්‍රකාශ කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) ඒවා චුම්භක ක්ෂේත්‍ර මගින් උත්ක්‍රමණය කළ හැක.

(B) ඒවාට වාතය අයණීකරණය කිරීමේ හැකියාවක් ඇත.

(C) ඒවාට ප්‍රකාශ - විද්‍යුත් ආවරණය ඇති කළ හැක.

මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණයි (2) B පමණයි (3) A සහ B පමණයි

(4) A සහ C පමණයි (5) A, B සහ C සියල්ලම

93. නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් සම්බන්ධයෙන් වැරදි ප්‍රකාශනය වන්නේ,

(1) උපනෙතට වඩා අවනෙතේ නාභි දුර විශාල වේ.

(2) විශාලන බලය උපරිම වන්නේ අවසාන ප්‍රතිබිම්භය අවිදුර ලක්ෂ්‍යයේ සෑදෙන විටයි.

(3) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතින විට කාච අතර පරතරය කාච වල නාභි දුර වල ඓක්‍යයට සමාන වේ.

(4) සාමාන්‍ය සීරුමාරු අවස්ථාවේදී අවසාන ප්‍රතිබිම්බය විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුරේ ඇති වේ.

(5) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවට සකස් කළ විට විශාලන බලය අවනෙත හා උපනෙතේ නාභි දුරවල් අතර අනුපාතයට සමාන වේ.

94. උෂ්ණත්වමානවල භාවිතා වන උෂ්ණත්වමිතික ද්‍රව්‍යයක ගුණය සහ උෂ්ණත්වමාන සම්බන්ධව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ බලන්න.

(A) උෂ්ණත්වය සමඟ උෂ්ණත්වමිතික ගුණය ඒකඑල විය යුතුයි.

(B) උෂ්ණත්වය සමඟ උෂ්ණත්වමිතික ගුණය ඒකාකාරව විචලනය විය යුතුයි.

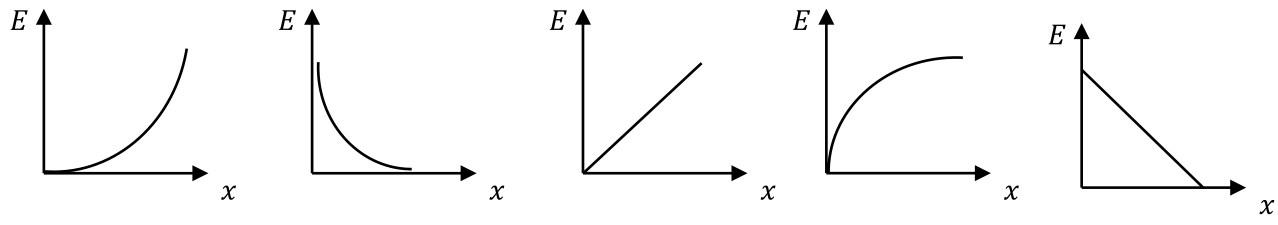
(C) උෂ්ණත්වමානයක උෂ්ණත්වයට සංවේදී කොටස හි තාප ධාරිතාව කුඩා විය යුතුයි.

මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණයි (2) A සහ B පමණයි (3) B පමණයි

(4) A සහ C පමණයි (5) A, B සහ C සියල්ලම

95. වස්තුවක් ගුරුත්වය යටතේ නිදහසේ පහළට වැටේ. නිශ්චලතාවයෙන් ආරම්භවන වස්තුවේ චලිත වූ දුර සමඟ එහි චාලක ශක්තිය E වෙනස්වන අයුරු දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?



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

96. විනාඩියට භ්‍රමණ වට 100 ශීඝ්‍රතාවයකින් භ්‍රමණය වෙමින් තිබූ රෝදයක් විනාඩියක් තුල නිශ්චලතාවයට පත් විය. මෙම අවස්ථාවේදී රෝදය භ්‍රමණය වූ වට ගණන වන්නේ,

(1) 200 (2) 300 (3)600 (4) 3000 (5) 6000

97. වස්තුවක ස්කන්ධය නිර්ණය කිරීමට අසමාන බාහු සහිත තුලාවක් භාවිත කරන ලදි. වස්තුව එක් තැටියක තබා කිරූ විට m_1 දෘෂ්‍ය ස්කන්ධයක් ද එය අනෙක් බාහුවේ තබා කිරූ විට m_2 දෘෂ්‍ය ස්කන්ධයක් ද දක්වයි නම් වස්තුවේ නියම ස්කන්ධය,

(1) $\sqrt{m_1 m_2}$ (2) $\frac{m_1 m_2}{2}$ (3) $\frac{m_1+m_2}{2}$ (4) $m_1 - m_2$ (5) $\frac{m_1^2+m_2^2}{m_1+m_2}$

98. පරික්ෂණයක් සඳහා යොදා ගැනීමට පෙර වර්ණාවලිමානයක සිදු කළ යුතු සීරුමාරු කිරිම පහත දක්වා ඇත.

(a) ප්‍රිස්ම මේසය මට්ටම් කිරීම.

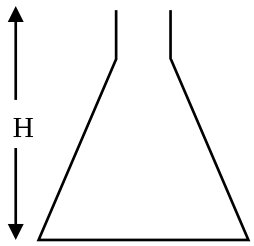
(b) දුරේක්ෂයේ හරස් කම්බි පැහැදිලිව සහ තියුණුව පෙනෙන පරිදි උපනෙත සීරුමාරු කිරීම.

(c) සමාන්තර ආලෝක කිරණ නිරික්ෂණය කිරිම සඳහා දුරේක්ෂය සීරුමාරු කිරීම.

(d) සමාන්තර ආලෝක කිරණ ලබා දීමට සමාන්තරකය සීරුමාරු කිරීම.

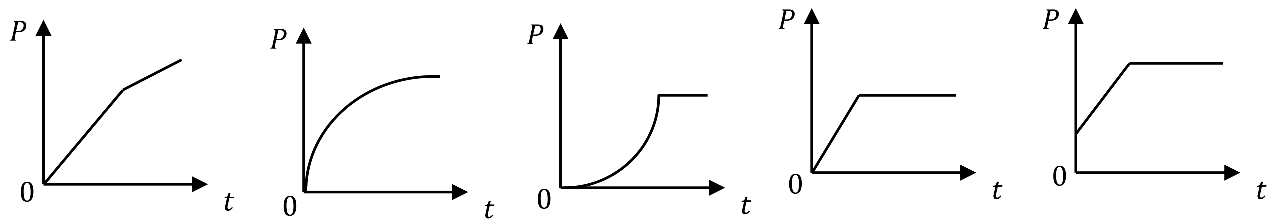
මේවා පහත කුමන අනුපිළිවෙළින් කළ යුතු ද?

(1) a, b, c, d (2) b, c, d, a (3) c, d, a, b (4) d, a, b, c (5) c, b, a, d

99. 

උස H වූ රූපයේ දැක්වෙන බඳුනට ජලය නියත පරිමා ශීඝ්‍රතාවයකින් පුරවනු ලැබේ. බඳුනේ පතුලේ ඇතිවන ද්‍රවස්ථිති පීඩනය P, කාලය t සමඟ විචලනය වීම දක්වන ප්‍රස්ථාරය කුමක්ද?

(පිරවීම ආරම්භ කරන අවස්ථාව කාලය t = 0 ලෙස ගන්න)



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

100. නිශ්චලතාවයේ පවතින භ්‍රමණ තැටියකට එහි අක්ෂය වටා ඝර්ෂණයකින් තොරව භ්‍රමණය විය හැකි ය. එහි අරය R ද, එහි අක්ෂය වටා අවස්ථිති ඝූර්ණය I ද වේ. ස්කන්ධය m වූ ළමයෙක් මෙම තැටියේ පරිධියට ස්පර්ශක දිශාවක් ඔස්සේ V වේගයෙන් දුවගෙන විත් එයට ගොඩ වේ. එවිට ළමයා සහිත තැටියේ කෝණික ප්‍රවේගය වන්නේ,

(1) $\frac{mVR}{mR^2+I}$ (2) $\frac{mVR}{I}$ (3) $V\sqrt{\frac{m}{mR^2+I}}$ (4) $\frac{mR^2+mVR}{I}$ (5) $\frac{I}{mVR}$

101. පහත නියම / මූල ධර්ම සළකන්න.

(A) බ’නූලී මූල ධර්මය.

(B) තාප ගති විද්‍යාවේ පළමු වන නියමය.

(C) විද්‍යුත් පරිපථ සම්බන්ධ කර්චොෆ් ගේ දෙවන නියමය.

ශක්ති සංස්ථිති මූල ධර්මය භාවිතයෙන් සනාථ කළ හැක්කේ,

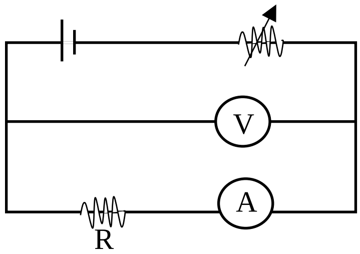
(1) A පමණයි (2) B පමණයි (3) A සහ B පමණයි

(4) B සහ C පමණයි (5) A, B සහ C සියල්ලම

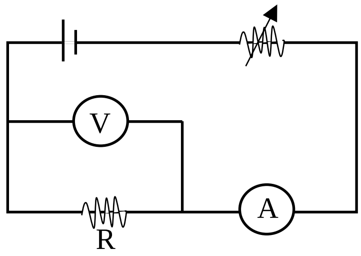
102. උත්තල කාචයක නාභි දුර 20 cm වේ. තාත්වික වස්තුවක් සඳහා මෙම කාචය මඟින් තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් තිරයක් මත ඇති කර ගනී නම්, වස්තුවත් තිරයත් අතර **අවම** දුර වන්නේ,

(1) 40 cm (2) 80 cm (3) 200 cm (4) 60 cm (5) 120 cm

103. ඕම් නියමය පරීක්ෂණාත්මකව සනාථ කිරීම සඳහා R ප්‍රතිරෝධයක් භාවිතයෙන් P සහ Q සිසුන් දෙදෙනෙකු ඇටවූ පරිපථ පහත රූපවල දැක්වේ. වෝල්ට්වල්මීටරයේ සහ ඇමීටරයේ ප්‍රතිරෝධ පිළිවෙලින් R_V සහ R_A වේ.



P ගේ පරිපථය



Q ගේ පරිපථය

ඕම් නියමය සනාථ කිරීම සඳහා

(A) R හි ඕනෑම අගයකට පරිපථ දෙකම භාවිතා කළ හැක.

(B) P ගේ පරිපථය සුදුසු වන්නේ $R \gg R_A$ නම් පමණි.

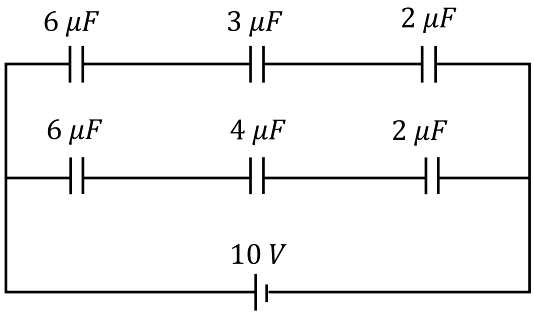
(C) Q ගේ පරිපථය සුදුසු වන්නේ $R_V \gg R$ නම් පමණි.

මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණයි (2) C පමණයි (3) A සහ B පමණයි

(4) A සහ C පමණයි (5) B සහ C පමණයි

104. රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධ පද්ධතියේ අනවරත අවස්ථාවේ දී 3μF ධාරිත්‍රකයේ ආරෝපණය වන්නේ,



(1) 2 μC (2) 5 μC

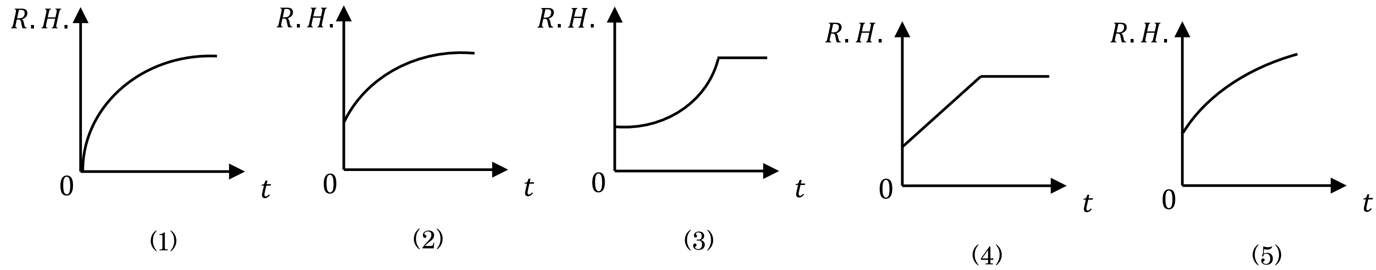
(3) 1 μC (4) 10 μC

(5) ශුන්‍ය වේ.

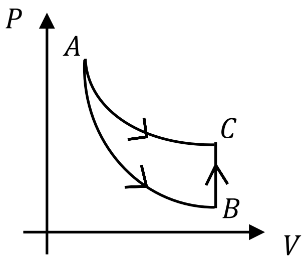
105. A හා B අංශු දෙකක්, අරයයන් පිළිවෙළින් R_A හා R_B වූ ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත දෙකක ගමන් ගන්නා අතර ඒවායේ භ්‍රමණ ආවර්ත කාලයන් සමාන වේ. $\frac{A \text{ හි කේන්ද්‍ර අභිසාරී ත්වරණය}}{B \text{ හි කේන්ද්‍ර අභිසාරී ත්වරණය}}$ අනුපාතය සමාන වන්නේ,

(1) $\frac{R_A}{R_B}$ (2) $\frac{R_A^2}{R_B^2}$ (3) $\frac{R_A^3}{R_B^3}$ (4) $\frac{R_B}{R_A}$ (5) $\frac{R_B^3}{R_A^2}$

106. සංවෘත කාමරයක සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 50% ක් වූ අවස්ථාවක කාමර තුල විවෘත විශාල ජල බේසමක් තබනු ලැබේ. බේසම තැබූ පසු කාලය t සමඟ කාමරය තුල සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව $R.H.$ වෙනස් වීම දක්වන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



107. පරිපූර්ණ වායුවක් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි තාප ගතික චක්‍රයක් ඔස්සේ ගෙන යනු ලැබේ. AB ක්‍රියාවලියේ දී පද්ධතියෙන් බාහිරට 50 J කායයක් කර ඇත. B සිට C ක්‍රියාවලියේ දී පද්ධතියට බාහිරෙන් ලැබුණු තාපය කොපමණ ද?



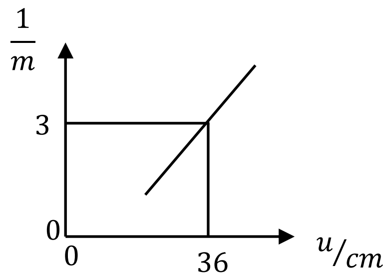
$AB =$ ස්ථිරතාපී ප්‍රසාරණය

$AC =$ සමෝෂ්ණ ප්‍රසාරණය

$BC =$ නියත පරිමා විපර්යාසය

(1) $+20\,J$ (2) $-50\,J$ (3) $+50\,J$ (4) $-20\,J$ (5) $+60\,J$

108. උත්තල කාචයක් ඉදිරියෙන් තබන ලද උස වස්තුවක තාත්වික ප්‍රතිබිම්භ සෑදෙන අවස්ථාවල වස්තු දුර u වෙනස් කරමින් රේඛීය විශාලනය m මැන u ඉදිරියේ $\frac{1}{m}$ ප්‍රස්තාර ගත කළ විට රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය ලැබිණ. කාචයේ නාභිය දුර වන්නේ,



(1) $9\ cm$ (2) $18\ cm$ (3) $27\ cm$ (4) $30\ cm$ (5) $36\ cm$

109. චන්ද්‍රිකාවක් පෘථිවි කේන්ද්‍රයේ සිට r දුරකින් වූ කක්ෂයක පෘථිවිය වටා v වේගයකින් සහ ω වූ කෝණික ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) චන්ද්‍රිකාවට පෘථිවි කේන්ද්‍රය දෙසට $\frac{v^2}{r}$ වූ ත්වරණයක් ඇත.

(B) චන්ද්‍රිකාවේ ආවර්ත කාලය $\frac{2\pi r}{\omega}$ වේ.

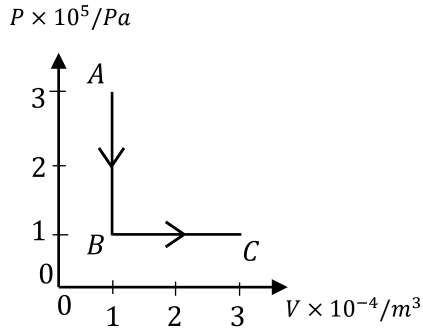
(C) චන්ද්‍රිකාවේ වේගය දෙගුණ කළහොත් එහි කක්ෂයේ අරය දෙගුණ වේ.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණයි (2) A සහ B පමණයි (3) A සහ C පමණයි

(4) B සහ C පමණයි (5) A, B සහ C සියල්ලම

110. පරිපූර්ණ වායුවක් A අවස්ථාවක සිට B අවස්ථාව දක්වාත් එතැන් සිට C අවස්ථාව දක්වාත් ගෙන යනු ලබන විට වායුවේ පීඩනය P සහ පරිමාව V විචලනය වන අන්දම රූපයේ පෙන්වා ඇත. පහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.



(1) AB ක්‍රියාවලියේදී වායුව මගින් කළ කාර්යය සෘණ අගයක් ගනියි.

(2) BC ක්‍රියාවලිය ස්ථිරතාපී ක්‍රියාවලියකි.

(3) A හා C අවස්ථාවල වායුවේ උෂ්ණත්වය සමාන වේ.

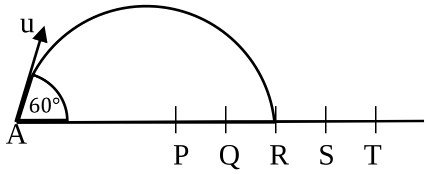
(4) ABC සමස්ථ ක්‍රියාවලියේදී වායුවෙන් තාප ශක්තිය පිට කර ඇත.

(5) A සිට B දක්වා පැමිණීමේදී වායුවේ අභ්‍යන්තර ශක්තිය නියතව පවතී

111. ඝනත්වය ρ වූ ද්‍රවයක් අඩංගු බඳුනක් නිශ්චලතාවයේ සිට ගුරුත්වය යටතේ පහළට වැටේ. වායුගෝලීය පීඩනය H_o වේ. වාතයේ ඝර්ෂණය නොසැලකිය හැකි නම් ද්‍රව පෘෂ්ඨයේ සිට h ගැඹුරක වූ ලක්ෂ්‍යයක දී පීඩනය වන්නේ,

(1) ශූන්‍ය වේ. (2) H_o (3) $h\rho g$ (4) $H_o + h\rho g$ (5) $H_o - h\rho g$

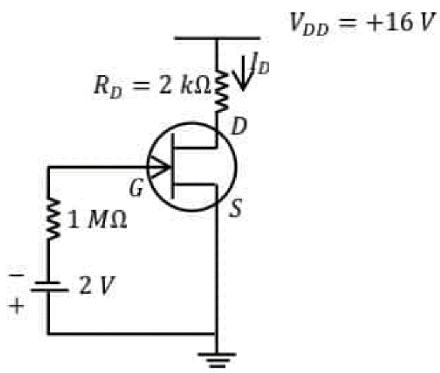
112. බිම පිහිටි A ලක්ෂ්‍යයෙන් තිරසට $60°$ ක් ආනතව u ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලද වස්තුවක් R ලක්ෂයේදී බිම පතිත වේ. තිරසට $30°$ ක් ආනතව A ලක්ෂයෙන් u ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලද වස්තුව බිම පතිත වන ලක්ෂ්‍යය කුමක්ද?



(1) P (2) Q (3) R (4) S (5) T

113. නාලිය සන්ධි ක්ෂේත්‍ර ආචරණ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් පහත රූපයේ පෙන්වා ඇත. මෙහි $I_{DSS} = 8\ mA$,

$V_P = -8V$ හා $I_D = 4.5\ mA$ වේ නම්, V_{GS} හා V_{DS} හි අගය දැක්වෙන නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,



(1) $V_{GS} = 2V$ හා $V_{DS} = 9V$

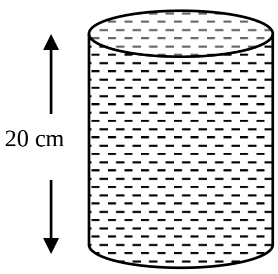
(2) $V_{GS} = -2V$ හා $V_{DS} = -7V$

(3) $V_{GS} = -2V$ හා $V_{DS} = 7V$

(4) $V_{GS} = -2V$ හා $V_{DS} = 9V$

(5) $V_{GS} = 2V$ හා $V_{DS} = -7V$

114.



ජලය පිරි ඒකාකාරී තුනී බඳුනක උස $20\ cm$ වන අතර හරස්කඩ වර්ගඵලය $100\ cm^2$ ක් වේ. මෙම බඳුන තුළ සාපේක්ෂ ඝනත්වය 0.9 ක් වූ ද පරිමාව $200\ cm^3$ ක් වූ වස්තුවක් තබනු ලැබේ. ජලය උතුරා ගිය පසු වස්තුව නැවත ජල බඳුනෙන් පිටතට ගනු ලැබේ. දැන් බඳුනේ ඇති ජලයේ උස කොපමණද?

(1) $18\ cm$ (2) $18.1\ cm$ (3) $18.2\ cm$

(4) $19.05\ cm$ (5) $19.1\ cm$

115. බැටරියක් ආරෝපණය කිරීම සඳහා 15 V සහ ධාරාව 10 A වන බැටරියකට පැය 8ක් ගත වේ. එම බැටරිය 5A ධාරාවක් සපයන අවස්ථාවේ සැපයුමක් හරහා සම්බන්ධ කළ විට එය විසර්ජනය වීමට පැය 15ක් ගත විය. එවිට එම බැටරියේ මධ්‍යන්‍යය වෝල්ටීයතාවය 14 V වේ. බැටරියේ කාර්යක්ෂමතාවය වන්නේ,

(1) 90% (2) 87.5% (3) 82.5% (4) 80% (5) 85%

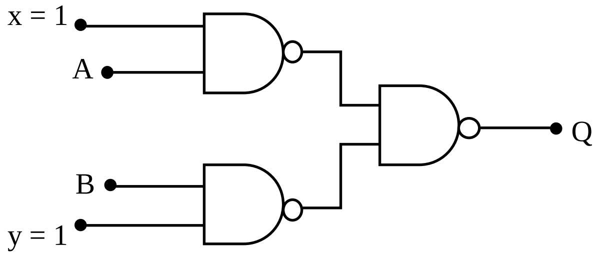
116. අරය R වන නළයක් සහිත ජලය විදින පොම්පයක කෙළවර එක එකක අරය r වූ සිදුරු n සංඛ්‍යාවක් ඇත. නළය තුළින් ජලය ගලා යන ප්‍රවේගය V නම් සිදුරු තුළින් ජලය විදින වේගය,

(1) $\frac{V}{n}\left(\frac{R}{r}\right)^{\frac{1}{2}}$ (2) $\frac{V}{n}\left(\frac{R}{r}\right)^{3}$ (3) $\frac{V}{n}\left(\frac{R}{r}\right)$ (4) $\frac{V}{n}\left(\frac{R}{r}\right)^{\frac{3}{2}}$ (5) $\frac{V}{n}\left(\frac{R}{r}\right)^{2}$

117. කාර්යක්ෂමතාව 75% ක් වූ විදුලි මෝටරයක් භාවිතයෙන් 50 N භාරයක් 3 m උසකට එසවීමට 10 s ක කාලයක් ගතවිය. මෝටරයට සැපයූ වෝල්ටීයතාව 10 V නම් මෝටරය තුළින් ගලන ධාරාව වන්නේ,

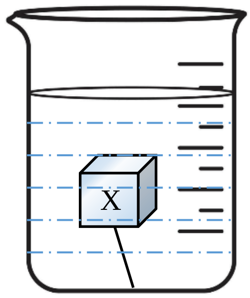
(1) 0.5 A (2) 1 A (3) 2 A (4) 4 A (5) 11.5 A

118. රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථයේ x සහ y හි තාර්කික අවස්ථාව සැමවිටම 1 නම් අගයේ පවත්වාගෙන ඇත. ද්වාර සංයුක්තයට තුල්‍ය තනි ද්වාරය කුමක්ද?



(1) OR (2) NOR
(3) AND (4) NAND
(5) X-OR

119. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි අයිස් කුට්ටියක් (X) තන්තුවක ආධාරයෙන් බීකරයක පතුළට බැඳ සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයේ ගිල්වා ඇත. මෙම අයිස් කුට්ටිය දිය වන විට බීකරයේ ජල මට්ටම,



(1) ඉහළ නගී.
(2) පහළ බසී.
(3) පළමුව ඉහළ නැග පසුව පහළ බසී.
(4) පළමුව පහළ බැස ඉන් පසුව ඉහළ නගී.
(5) නොවෙනස්ව පවතී.

120. වාතයේ ගමන් කරන තරංග ආයාමය 100 cm සහ 101 cm වන ස්වර දෙකක් නිසා ඇතිවන නුගැසුම්වල සංඛ්‍යාතය 3.2 Hz වේ. ස්වර දෙකෙහි සංඛ්‍යාත වන්නේ,

(1) 160 Hz සහ 163.2 Hz (2) 316.8 Hz සහ 320 Hz (3) 320 Hz සහ 323.2 Hz
(4) 323.2 Hz සහ 326.4 Hz (5) 480 Hz සහ 483.2 Hz