Study Mate Model MCQ Paper - 01

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026 අගෝස්තු

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026 ஓகஸ்ட்

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2026

භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

01 S I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න **50** ක් පිටු **10** ක අඩංගු වේ
- **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න
- පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙත් උපදෙස් ද සැලකිලිමත්ව කියවන්න
- **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරදි** හෝ **ඉතාමත් ගැළපෙන** හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන එය **පිළිතුරු පත්‍රයේ කතිරයක් (X) ලකුණු කරන්න**

$(g = 10Nkg^{-1})$

01. විකිරණයේ අවශෝෂිත මාත්‍රාව හෙවත් පදාර්ථයේ ඒකක ස්කන්ධයකට අවශෝෂක ශක්තිය මනිනු ලබන SI ඒකකය වන්නේ,

(1) Bq (2) Gy (3) Sv (4) dB (5) J

02. ML^2T^{-1} මාන ඇති භෞතික රාශීන් දෙකක් වන්නේ,

(1) කෝණික ගම්‍යතාවය හා රේඛීය ගම්‍යතාවය
(2) කෝණික ගම්‍යතාවය හා ශක්තිය
(3) ප්ලාන්ක් නියතය හා ක්ෂමතාවය
(4) කෝණික ගම්‍යතාවය හා ප්ලාන්ක් නියතය
(5) ව්‍යාවර්ථය හා කෝණික ගම්‍යතාවය

03. X කිරණ විවර්තනය භාවිතා කළ හැක්කේ

(1) කුඩා අංශු වල ඉතා පැහැදිලි රූප ලබා ගැනීම සඳහා
(2) ආහාර ද්‍රව්‍යවල විෂබීජ හා බැක්ටීරියා හරණය කිරීම සඳහා
(3) ලෝහ නළ වල ඇති සිදුරු සහ පළුදුවීම් හඳුනා ගැනීම සඳහා
(4) ඛණිජ සහ ප්‍රෝටීන වැනි ඒවායේ දැලිස් සැකසුම පිළිබඳව දැන ගැනීම සඳහා
(5) විශ්වයේ වයස දැන ගැනීම සඳහා

04. යම් පුද්ගලයෙකුගේ නිකුත් කරන ධ්වනි ස්වරයක් නිරීක්ෂකයෙකු වෙත ගෙන යන්නේ,

(1) තීර්යක්, අන්වායාම හා විද්‍යුත් චුම්බක තරංග චලිතයක් මගිනි
(2) අන්වායාම, ප්‍රගමන හා යාන්ත්‍රික තරංග චලිතයක් මගිනි
(3) අන්වායාම, ස්ථාවර හා යාන්ත්‍රික තරංග චලිතයක් මගිනි
(4) අන්වායාම, ප්‍රගමන හා විද්‍යුත් චුම්බක තරංග චලිතයක් මගිනි
(5) තීර්යක්, ප්‍රගමන හා යාන්ත්‍රික තරංග චලිතයක් මගිනි

05. සාමාන්‍ය නොවන සීරුමාරුව සමග සසඳන විට දුරේක්ෂයක් සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ තබා ඇතිනම් පහත ප්‍රකාශ වලින් වඩාත්ම සත්‍ය වන්නේ,

(1) අඩු කෝණික විශාලනයක් ලැබෙන අතර ඇසේ විඩාව අවම වේ.
(2) අඩු කෝණික විශාලනයක් ලැබෙන අතර ඇසේ විඩාව උපරිම වේ.
(3) වැඩි කෝණික විශාලනයක් ලැබෙන අතර ඇසේ විඩාව අවම වේ.
(4) වැඩි කෝණික විශාලනයක් ලැබෙන අතර ඇසේ විඩාව උපරිම වේ.
(5) කෝණික විශාලනයේ වෙනසක් සිදු නොවන අතර ඇසේ විඩාවෙහිද වෙනසක් සිදු නොවේ

06. ස්ථිරතාපී ක්‍රියාවලියකට ලක්වන පරිපූර්ණ වායු පද්ධතියක් සලකන්න

(A) ක්‍රියාවලිය සිදුවන විට පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය නියතව පවතී.
(B) ක්‍රියාවලියේදී පද්ධතිය මත සිදු කරනු ලබන කාර්යය ප්‍රමාණයට සමානව එහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය වැඩිවේ
(C) ක්‍රියාවලියේදී පද්ධතිය මගින් බාහිර පරිසරයට තාපය හානි වීමක් සිදු නොවේ

මින් **සත්‍ය** වන්නේ,

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

07. වීදුරු ප්‍රිස්මයක් තුළින් සුදු ආලෝකය ගමන් කිරීමේදී වැඩියෙන්ම අපගමනයට ලක් වන්නේ පහත කුමන වර්ණයද?

(1) කොළ (2) තැඹිලි (3) නිල් (4) කහ (5) දම්

08. ලෝහයකින් සාදා ඇති ඝණකාභයක උෂ්ණත්වය $100℃$ කින් වැඩිකළ විට එහි පරිමාව වැඩිවීමේ ප්‍රතිශතය 3.6% වේ. ඝණකාභය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතා සංගුණකය විය හැක්කේ,

(1) $1.2 \times 10^{-4}\ ℃^{-1}$ (2) $1.8 \times 10^{-4}\ ℃^{-1}$ (3) $2.4 \times 10^{-4}\ ℃^{-1}$
(4) $1.2 \times 10^{-2}\ ℃^{-1}$ (5) $3.6 \times 10^{-4}\ ℃^{-1}$

09. පරිණාමකයක ක්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

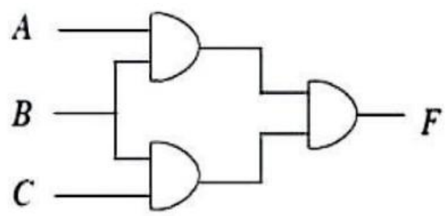
(A) පරිණාමකය විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණ මූලධර්මයට අනුව ක්‍රියා කරයි
(B) ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාවක වෝල්ටීයතාවය මෙන්ම සංඛ්‍යාතයට පරිණාමකයක් මගින් වෙනස් කළ හැක
(C) පරිපූර්ණ පරිණාමකයක කාර්යක්ෂමතාව 100% කි

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

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

10. පහත පරිපථ රූපයේ F ප්‍රතිදානය තාර්කික 1 කි. A, B හා C සඳහා ප්‍රදානය විය හැක්කේ,

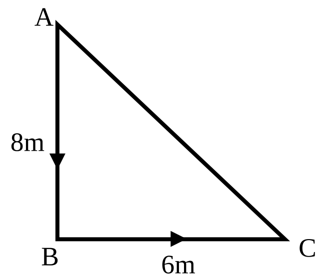
	A	B	C
(1)	0	0	1
(2)	0	1	0
(3)	1	0	0
(4)	1	0	1
(5)	1	1	1



11. පෘථිවියට ආසන්නව පිහිටි ග්‍රහයෙකු මතට නිදහසේ වැටීමේ ත්වරණය පෘථිවිය සඳහා වූ එම අගයටම සමානය. ග්‍රහයාගේ විෂ්කම්භය පෘථිවියේ විෂ්කම්භය මෙන් දෙගුණයකි. ග්‍රහයාගේ මධ්‍යන්‍ය ඝනත්වය පෘථිවියේ මධ්‍යන්‍ය ඝනත්වයට දරන අනුපාතය වන්නේ,

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

12. සංස්ථිතික බල ක්ෂේත්‍රයක එකිනෙකට ලම්භකව පවතින $8m$ දුර A සිට B දක්වා සහ $6m$ දුර B සිට C දක්වා කරනු ලබන කාර්යය ප්‍රමාණයන් පිළිවෙළින් $40J$ සහ $30J$ බැගින් වේ නම් A සිට C දක්වා කළයුතු කාර්යය ප්‍රමාණය වන්නේ,

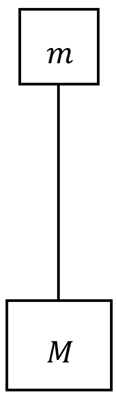


(1) 70 J (2) 14 J

(3) 50 J (4) 10 J

(5) 0 J

13. ස්කන්ධය m සහ M (මෙහි $M > m$) වන වස්තු දෙකක් සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවකින් සම්බන්ධ කර පෘථිවි පෘෂ්ඨයට ඉහළ සිට නිදහසේ අත්හරින ලදි. එවිට තන්තුව රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සිරස්ව සිටින සේ චලිත වේ. තන්තුවේ ආතතිය වන්නේ කුමක්ද?



(1) $\left(\frac{M-m}{2}\right) g$ (2) $(M-m)\ g$ (3) $\left(\frac{M+m}{2}\right) g$

(4) $(M+m)g$ (5) 0

14. සම්මුඛ මුහුණත් දෙකක් අතර පරතරය $3.5\ cm$ ක් වන අචල ඝණකාකාර ලී කුට්ටියක එක් මුහුණතකට ලම්භකව වදින උණ්ඩයක් ප්‍රතිවිරුද්ධ මුහුණතෙන් පිටවී යයි. එහිදී උණ්ඩයේ ගම්‍යතාවයෙන් 25% ක් හානි වේ නම්, උණ්ඩය ලී කුට්ටිය තුළම නැවැත්වීමට ලී කුට්ටියේ සම්මුඛ මුහුණත් දෙකක් අතර තිබිය යුතු අවම පරතරය වන්නේ,

(1) $8\ cm$ (2) $10\ cm$ (3) $12\ cm$ (4) $14\ cm$ (5) $16\ cm$

15. වර්ගඵලය $1m^2$ වූ ජනේලයක් තුළින් ඇතුල් වන ධ්වනියේ ක්ෂමතාවය $10^{-4}\ W$ වේ. එම ජනේලය අසල සිටින අයෙකුගේ ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම වනුයේ,

(1) 60 dB (2) 64 dB (3) 70 dB (4) 77 dB (5) 80 dB

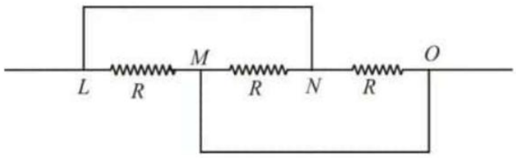
16. ඝනත්වය $2500\ kgm^{-3}$ වන ද්‍රව්‍යයකින් සෑදූ බාහිර පරිමාව $500\ cm^3$ වන ඇතුළත කුහරයක් සහිත වස්තුවක් ඝනත්වය $1000\ kgm^{-3}$ වන ජලය පිරි බඳුනක් තුළ සම්පූර්ණයෙන්ම ගිල්වා තන්තුවක් මගින් බඳුනක පතුළට ගැටගසා ඇත. තන්තුවේ ආතතිය $2.5\ N$ නම්, කුහරයේ පරිමාව වනුයේ,

(1) $80\ cm^3$ (2) $120\ cm^3$ (3) $250\ cm^3$ (4) $100\ cm^3$ (5) $400\ cm^3$

17. අංශුවක් සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදේ. එහි උපරිම ප්‍රවේගය හා විස්තාරය පිළිවෙළින් $2\ ms^{-1}$ හා $4\ cm$ නම් අංශුවේ කෝණික ප්‍රවේගය වන්නේ,

(1) $25\ rads^{-1}$ (2) $50\ rads^{-1}$ (3) $40\ rads^{-1}$
(4) $12\ rads^{-1}$ (5) $100\ rads^{-1}$

18. එකක ප්‍රතිරෝධය R වන සමාන ප්‍රතිරෝධ තුනක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත. M හා N අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,

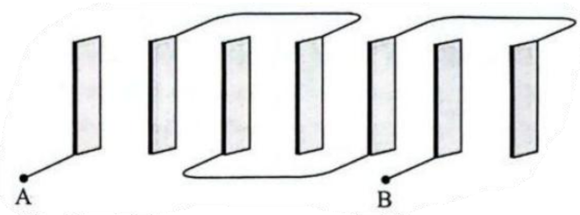


(1) R (2) $2R$ (3) $3R$ (4) $\frac{R}{2}$ (5) $\frac{R}{3}$

19. පුද්ගලයෙකු සමාන $4\ ms^{-1}$ ප්‍රවේග වලින් තමා වෙත පැමිණෙන හා ඉවතට යන දුම්රිය 2 ක් නිරීක්ෂණය කරයි. දුම්රිය 2 ම $240\ Hz$ සංඛ්‍යාතයෙන් නලා නාද කරයි නම් ශ්‍රවණය වන නුගැසුම් සංඛ්‍යාතය වන්නේ, (වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $= 320\ ms^{-1}$)

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

20. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි තුනී සන්නායක තහඩු 7 ක් එකිනෙකට සමාන්තරව තබා ඇත. ඕනෑම තහඩු දෙකක් අතර පරතරය d වන අතර තහඩුවක වර්ගඵලය A වේ. එවිට තහඩු දෙකක් අතර සෑදෙන සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රකයක ධාරිතාව C වේ. A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර සමක ධාරණාව වන්නේ,



(1) $6C/11$ (2) $11C/6$ (3) $C/6$ (4) $C/11$ (5) $6C$

21. ජලය අඩංගු භාජනයක් තාපන දඟරයක් භාවිතයෙන් රත් කරනු ලැබේ. ජලය $80°C$ දී අනවරත අවස්ථාවට එළඹෙන අතර කාමර උෂ්ණත්වය $30°C$ ද, ජලය $2kg$ හා එහි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200\ Jkg^{-1}K^{-1}$ ද, භාජනයේ තාප ධාරිතාව $1000\ JK^{-1}$ ද වේ. තාපන දඟරයේ ක්ෂමතාවය කොපමණද ?

(1) $470\ kW$ (2) $50\ kW$ (3) $420\ kW$ (4) $10\ kW$ (5) $450\ kW$

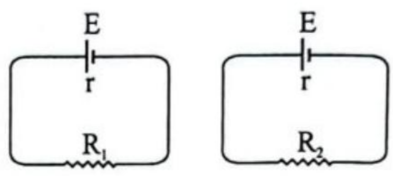
22. ගෝලාකාර සබන් බුබුළු දෙකක අරයන් $40\ mm$ හා $60\ mm$ වේ. ඒවා එක් එක් පොදු මුහුණතක් පවත්වා ගන්නා පරිදි එකිනෙක ඇලී යයි. පොදු මුහුණත හැර අනෙක් සෑම ස්ථානයකම ගෝලවල අරයන් ද ගෝලවල අභ්‍යන්තර පීඩන හා උෂ්ණත්වයද නොවෙනස්ව පවතින්නේ නම් පොදු මුහුණතේ අරය විය හැක්කේ,

(1) $40\ mm$ (2) $50\ mm$ (3) $60\ mm$ (4) $120\ mm$ (5) $240\ mm$

23. $+2C$ ආරෝපණයක් විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක පිහිටි A ලක්ෂ්‍යයේ සිට B ලක්ෂ්‍යයයට ගෙන යාමේදී 24 J කාර්යයක් කිරීමට සිදු විය. A හා B ලක්ෂ වල විභවය පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් කුමක් නිවැරදිද?

(1) A ට සාපේක්ෂව B හි විභවය $+12\ V$ කි.
(2) A ට සාපේක්ෂව B හි විභවය $+6\ V$ කි.
(3) B ට සාපේක්ෂව A හි විභවය $+12\ V$ කි.
(4) B ට සාපේක්ෂව A හි විභවය $-6\ V$ කි.
(5) A ට සාපේක්ෂව B හි විභවය $-12\ V$ කි.

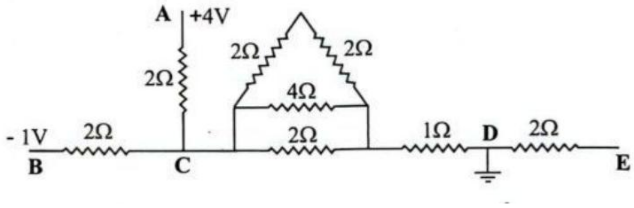
24. රූපයේ දැක්වෙන්නේ විද්‍යුත්ගාමක බලය E හා අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r වූ කෝෂයක දෙකෙළවරට R_1 හා R_2 ප්‍රතිරෝධ දෙකක් සම්බන්ධ කර ඇති පරිපථ දෙකකි. පරිපථ දෙකෙහි R_1 හා R_2 ප්‍රතිරෝධ තුළින් තාප උත්සර්ජන සීඝ්‍රතා එක හා සමාන වේ නම් කෝෂයෙහි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,



(1) $\sqrt{R_1R_2}$ (2) $R_1 - R_2$ (3) $\frac{(R_1+R_2)}{2}$

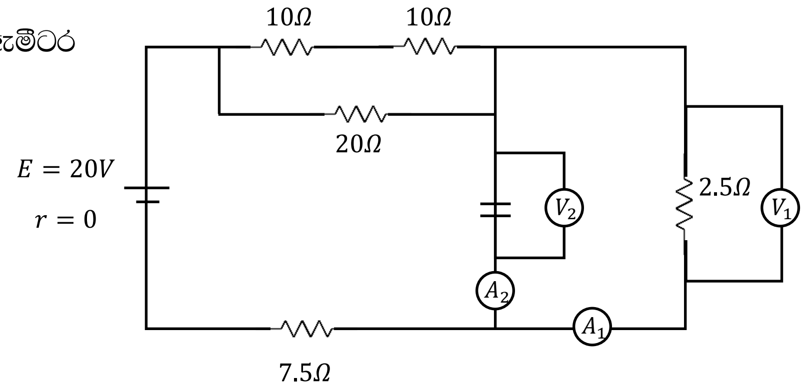
(4) $\sqrt{(R_1+R_2)R_2}$ (5) $\sqrt{(R_1+R_2)R_1}$

25. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ පරිපථයකින් කොටසකි. එහි A ලක්ෂය $+4V$ විභවයකටත් B ලක්ෂය $-1V$ විභවයකටත් යටත් කර D ලක්ෂය භූගත කර ඇත. C ලක්ෂයේ විභවය වන්නේ,



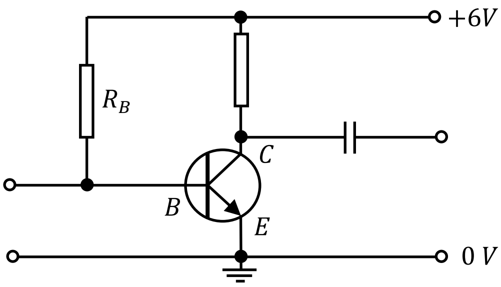
(1) $0\ V$ (2) $1\ V$ (3) $2\ V$ (4) $3\ V$ (5) $4\ V$

26. රූපයේ දී ඇති පරිදි A_1, A_2 හා V_1, V_2 ඇමීටර හා වෝල්ට්මීටර වල පාඨාංක පිළිවෙලින්,



(1) $1A, 0A, 2.5V, 2.5V$
(2) $1A, 0A, 2.5V, 7.5V$
(3) $2A, 0A, 5V, 7.5V$
(4) $2A, 2A, 2.5V, 2.5V$
(5) $2A, 1A, 2.5V, 7.5V$

27. ධාරා ලාභය 90 ක් වූ ට්‍රාන්සිස්ටරයකින් සාදන ලද සාමාන්‍ය වර්ධක පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ. එය සාමාන්‍ය පරිදි $3\ mA$ ක සංග්‍රාහක ධාරාවක් හා $V_{BE} = +0.7\ V$ යටතේ ක්‍රියාත්මක වේ. පාදම ප්‍රතිරෝධය R_B හි අගය කොපමණද ?

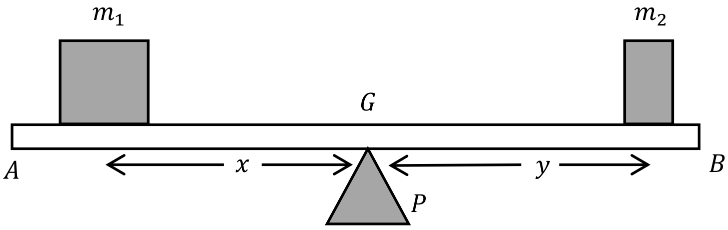


(1) $128\ k\Omega$ (2) $159\ k\Omega$

(3) $144\ k\Omega$ (4) $176\ k\Omega$

(5) $199\ k\Omega$

28. ඒකාකාර බර AB දණ්ඩ එහි මධ්‍ය ලක්ෂය G වලින් P කුඤ්ඤය මත තිරස්ව තබා G සිට x හා y දුරවල් වලින් පිළිවෙළින් m_1 සහ m_2 ස්කන්ධ දෙක තබා දණ්ඩ තිරස්ව සමතුලිතව තබා ඇත. මෙහි m_1 හා m_2 ස්කන්ධ සමාන නොවේ.
පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



(A) $\frac{m_1}{m_2} = \frac{x}{y}$ වේ.

(B) m_1 හා m_2 ස්කන්ධ දෙක සමාන දුරක් G ගෙන් ඉවතට ගෙන ගොස් දණ්ඩ මත තැබූ විට දණ්ඩ නැවත තිරස්ව සමතුලිතව පවතී.

(C) m_1 හා m_2 මත සමාන m_0 ස්කන්ධ දෙකක් තැබූ විට දණ්ඩේ සමතුලිතතාව නොබිඳේ.

මේවායින්,

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

29. බර්නූලි මූලධර්මය භාවිතයෙන් පහදා දිය නොහැක්කේ,

(1) වේගයෙන් සුළං හමන විට වසා ඇති නිවාස වල වහල ගැලවී යාම
(2) ගුවන් යානයක් ඉහළට එසවීම
(3) විශාල නැවක් අසලින් ගමන් කරන කුඩා බෝට්ටු විශාල නෞකාව දෙසට ඇද ගැනීම
(4) විසිර ඉසිනයේ ක්‍රියාවලිය
(5) දිය ඇල්ලක් පාමුල පිහිනා යන මිනිසෙක් දියෙහි ගිලී යාම

30. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) සමානුපාතික සීමාව තුල ඇදීමට ලක් කළ වස්තුවක්, අත්හැරීමෙන් පසු නැවත මුල් දිගට නොපැමිණෙයි.
(B) ප්‍රත්‍යාස්ථ සීමාව ඉක්මවා ඇදීමට ලක් කළ වස්තුවක්, අත්හැරීමෙන් පසු නැවත මුල් දිගට නොපැමිණෙයි.
(C) ප්‍රත්‍යා බල-වික්‍රියා ප්‍රස්ථාරයක යට ඇති වර්ගඵලය මගින් වස්තුවේ ප්‍රත්‍යාස්ථ විභව ශක්තිය ලබා දෙයි.

මෙම 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) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ

31. අරය r වන ඝන ගෝලයක් දුස්ස්‍රාවීතා සංගුණකය η වන ද්‍රවයක් තුළින් ගමන් කරන විට ආන්ත ප්‍රවේගය V වේ. අරය $\frac{r}{2}$ වන වෙනත් ඝන ගෝලයක් දුස්ස්‍රාවීතා සංගුණකය 3η වන ද්‍රවයක් තුළින් ගමන් කරන විට ගෝලයේ ආන්ත ප්‍රවේගය වන්නේ,

(1) $4V$ (2) $2V$ (3) $\frac{V}{2}$ (4) $\frac{V}{12}$ (5) $\frac{V}{3}$

32. යම් විකිරණශීලී නියැදියක පවතින පරමාණුවල අර්ධ ආයු කාලය $T_{\frac{1}{2}}$ පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) එම නියැදියේ පවතින විකිරණශීලී පරමාණු සංඛ්‍යාව සමග $T_{\frac{1}{2}}$ වෙනස් වේ.
(B) එම නියැදිය පිළියෙළ කර ගත් දිනය මත $T_{\frac{1}{2}}$ වෙනස් වේ.
(C) එම නියැදිය පිළියෙළ කරගත් දිනයේ උෂ්ණත්වය මත $T_{\frac{1}{2}}$ වෙනස් නොවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්,

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

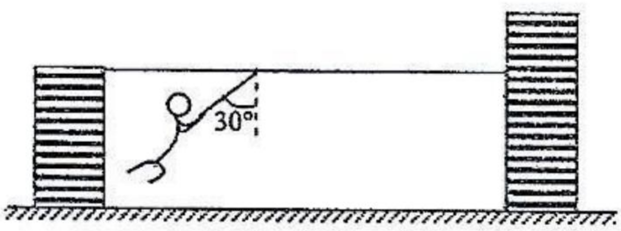
33. ප්‍රිස්මයක් මගින් ආලෝක කිරණයක් අවම අපගමනයට ලක් කරන අවස්ථාවක

(A) පතන කෝණය හා නිර්ගත කෝණය සමාන වේ
(B) වර්තන කිරණය ප්‍රිස්ම පාදයට සෑම විටම සමාන්තර වේ
(C) වර්තන කිරණය ප්‍රිස්ම කෝණය වටා සමමිතික වේ

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

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

34. උස් ගොඩනැගිලි දෙකක් අතර තිරස්ව අදින ලද තන්තුවක් දිගේ මිනිසෙකු ත්වරණයකින් යුතුව ගමන් කරයි. මිනිසා එල්ලී සිටින තන්තුව සිරසට $30°$ ක කෝණයකින් ආනත විට මිනිසා ඉදිරියට ඇදී යන ත්වරණය කුමක්ද ?



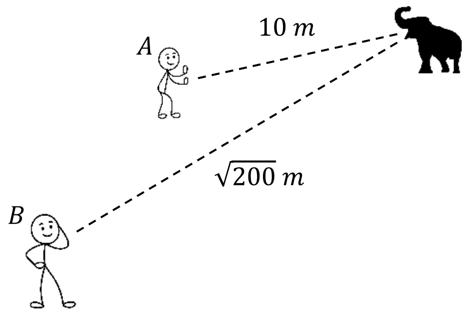
(1) $\sqrt{3}g$ (2) $2\sqrt{3}\,g$ (3) $\frac{g}{\sqrt{3}}$ (4) $\frac{g}{2\sqrt{3}}$ (5) g

35. ප්ලාස්ටික් වලින් සාදන ලද කුහර ගෝලයක් එහි පරිමාවෙන් $1/5$ ක් ජලය තුළ ගිලී පාවේ. එම ප්ලාස්ටික් ප්‍රමාණයම භාවිතා කර පළමු ගෝලය මෙන් පස් (5) ගුණයක් විශාල කුහර ගෝලයක් තනා ජලයට දැමූ විට නොගිලුණු කොටස මුළු පරිමාවට දරන අනුපාතය වන්නේ,

(1) $\frac{24}{25}$ (2) $\frac{1}{25}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{3}{5}$ (5) $\frac{4}{5}$

36. A හා B නම් නිරීක්ෂකයන් දෙදෙනෙකු අලියෙකුගේ කුංචනාදය පිළිවෙළින් $10\ m$ හා $\sqrt{200}\ m$ දුරින් සිට ශ්‍රවණය කරයි. A ට ඇසෙන ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම B ට ඇසෙන ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම අතර වෙනස වන්නේ,

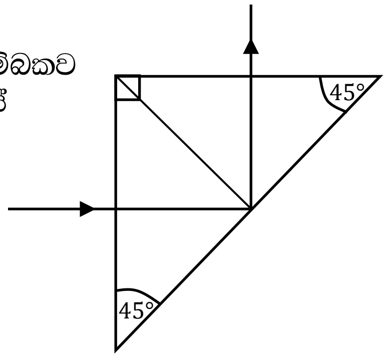
(1) $2\ dB$
(2) $20\ dB$
(3) $3\ dB$
(4) $\sqrt{2}\ dB$
(5) $0.3\ dB$



37. ශිෂ්‍යයෙක් පෘථිවියේ සිට $1.5\times10^{11}m$ දුරින් පිහිටි සූර්යයාගේ ප්‍රතිබිම්භයක් කඩදාසියකට ලබා ගැනීම පිණිස සූර්යාලෝකයට සමාන්තරව උත්තල කාචයක අක්ෂය තබන ලදි. සූර්යයාගේ විෂ්කම්භය $7\times10^{8}m$ වේ. කඩදාසිය මත ලැබුණු ප්‍රතිබිම්බයේ විෂ්කම්භය $0.7\ mm$ විය. කාචයේ නාභිය දුර වන්නේ,

(1) $3.2\ cm$ (2) $8\ cm$ (3) $10\ cm$ (4) $15\ cm$ (5) $32\ cm$

38. රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ සෘජුකෝණී ප්‍රිස්මයක් මත එහි එක් පෘෂ්ඨයකට ලම්බකව පතනය වන ආලෝක කිරණයක ගමන් මාර්ගයයි. ප්‍රිස්මය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ **නිරපේක්ෂ** වර්තන අංකය n විය හැක්කේ,



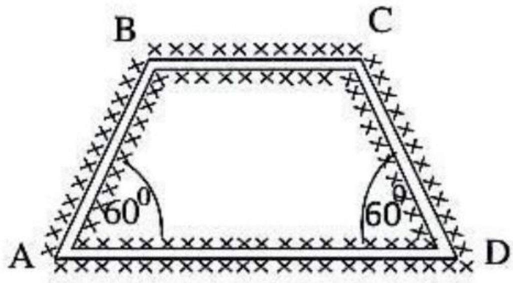
(1) $n=1$ (2) $n>\sqrt{2}$ (3) $n<\sqrt{2}$

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

39. උෂ්ණත්වමානයක ජලයේ හිමාංකය 20℃ ලෙස සහ ජලයේ තාපාංකය 150℃ ලෙස සටහන් කර ඇත. මෙම උෂ්ණත්වමානයෙන් 60℃ උෂ්ණත්වයක් මනිනු ලබන විට එය පෙන්නුම් කරන පාඨාංකය වන්නේ,

(1) 40℃ (2) 65℃ (3) 80℃ (4) 98℃ (5) 110℃

40. පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි AB, BC සහ CD ඒකාකාර සමාන මාන සහිත එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සෑදූ දඬු තුනක් සම්බන්ධ කර ඇත. AD ඒකාකාර දණ්ඩ AB දණ්ඩේ හරස්කඩ වර්ගඵලයම ඇති තාප සන්නායකතාව AB හි තාප සන්නායකතාව මෙන් දෙගුණයක් වන ද්‍රව්‍යයකින් සාදා ඇත. සියළුම දඬු හොඳින් අවුරා A හා D දෙකෙළවර පිළිවෙළින් θ_1 හා θ_2 උෂ්ණත්ව වල $(\theta_1>\theta_2)$ පවත්වාගෙන ඇත.



$\frac{BC \text{ දණ්ඩ තුළින් තාපය ගලා යන සීඝ්‍රතාවය}}{AD \text{ දණ්ඩ තුළින් තාපය ගලා යන සීඝ්‍රතාවය}}$ යන අනුපාතය වන්නේ,

(1) 1 (2) $\frac{1}{2}$ (3) 3 (4) $\frac{1}{6}$ (5) $\frac{2}{3}$

41. හරස්කඩ වර්ගඵලය $6\ cm^2$ බැගින් වූ සමාන බාහු සහිත U නළයකට අර්ධයක් පිරෙන තුරු ඝනත්වය $1\ gcm^{-3}$ වන ජලය දමා එක් බාහුවකට ඝනත්වය $0.8\ gcm^{-3}$ වන ජලය හා මිශ්‍ර නොවන ද්‍රවයක් $20\ cm$ උසකට පුරවා ඇත. පොදු ද්‍රව මට්ටමේ සිට $14\ cm$ උසින් ජලය පමණක් ඇති බාහුවේ සිදුරක් ඇති වූයේ නම් ඉවතට යන ජල පරිමාව වනුයේ,

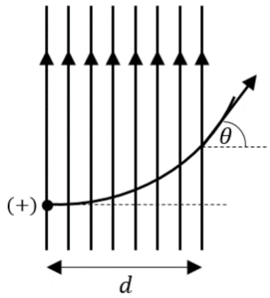
(1) $2ml$ (2) $4ml$ (3) $6ml$ (4) $14ml$ (5) $24ml$

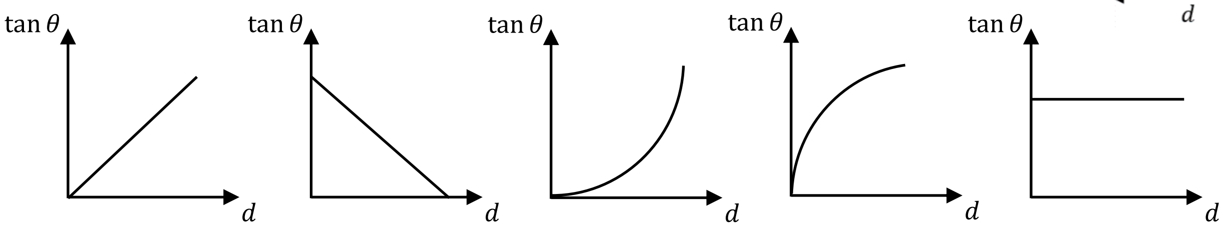
42. වසා ඇති කාමරයක් තුළ ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණය $24.0\ gm^{-3}$ ද කාමරය තුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 60% ක්ද වේ. එම උෂ්ණත්වය තුළදීම කාමරය තුළ ඇති වාතය ජල වාෂ්පයෙන් සංතෘප්ත කරනු ලැබුවේ නම් කාමරය තුළ නව ජලවාෂ්ප සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

(1) $16.4\ gm^{-3}$ (2) $36\ gm^{-3}$ (3) $40.0\ gm^{-3}$

(4) $56.2\ gm^{-3}$ (5) $80\ gm^{-3}$

43. d පළලකට පැතිරී ඇති ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකට ලම්භකව ප්‍රක්ෂේපනය කරන ලද ධන (+) ආරෝපණයක් උත්ක්‍රමණයකින් යුතුව චලනය වී රූපයේ පරිදි පරාවලීය පථයක ගමන් කර ක්ෂේත්‍රයට ලම්භක වූ දිශාව සමග θ ආනතියක් සහිතව ක්ෂේත්‍රයෙන් පිට වී යයි. d සමග $\tan\theta$ හි විචලනය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,





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

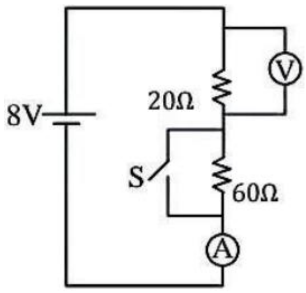
44. සමාන දිගින් යුත් එකම ලෝහයෙන් සාදන ලද X හා Y කම්බි දෙකක් සමාන ආතතීන්ට ලක් කර ඇත. X හි විශ්කම්භය Y හි එම අගයෙන් අඩක් වේ. X කම්බියේ ගබඩා වී ඇති ප්‍රත්‍යස්ථතා විභව ශක්තිය Y හි එම අගයට දරන අනුපාතය වන්නේ,

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

45. තිරස් නළයක් තුලින් $3V$ වේගයෙන් යුතුව ගලන ජලය එම වේගයෙන්ම සිරස් බිත්තියක් සමග ගැටේ. ජලය බිත්තිය දිගේ පහළට ගමන් කරනුයේ ගැටෙන ස්ථානයේ බිත්තිය මත P පීඩනයක් ඇති කරමිනි. ජලය බිත්තිය සමග ගැටී V වේගයෙන් පොලා පනින්නේ නම් ජලය මගින් බිත්තිය මත ඇති කරන පීඩනය වන්නේ,

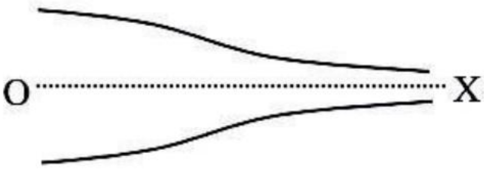
(1) $P/2$ (2) $3P/4$ (3) P (4) $4P/3$ (5) $2P$

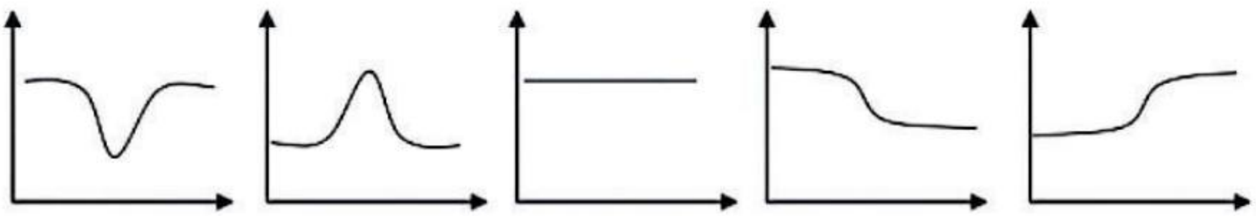
46. රූපයේ ආකාරයට 60Ω හා 20Ω වූ ප්‍රතිරෝධ 2 ක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. එම පරිපථයේ S ස්විචයක්, V වොල්ට්මීටරයක්, A ඇමීටරයක්, අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ශුන්‍ය වූ $8V$ කෝෂයක්ද ඇත. ආරම්භයේදී S විවෘතව තබා පසුව සංවෘත කළ විට A හා V හි පාඨාංක වෙනස්වීම වනුයේ,



(1) A වැඩි වී V අඩු වේ.
(2) A අඩු වී V වැඩි වේ.
(3) A හා V දෙකම අඩු වේ.
(4) A හා V දෙකම වැඩි වේ.
(5) A හා V නොවෙනස්ව පවතී

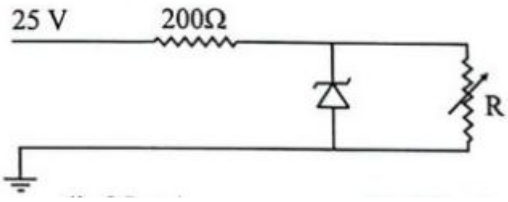
47. දුස්ස්‍රාවී නොවන .අසම්පීඩ්‍ය තරලයක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි නළයක් තුළින් O සිට X දක්වා ගමන් කරයි. O සිට X දක්වා නළය තුළ පීඩන විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,





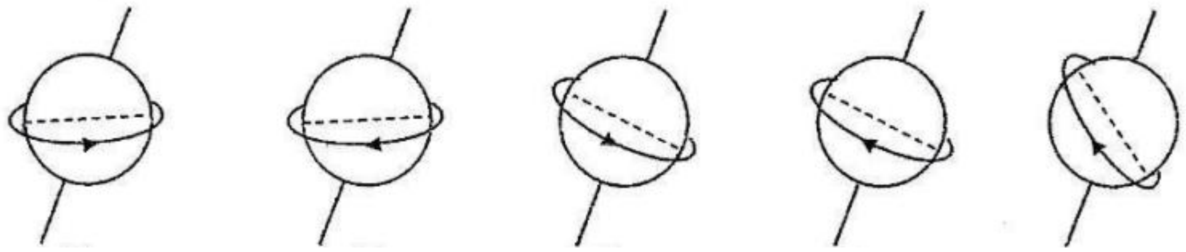
(1) (2) (3) (4) (5)

48. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ සෙනර් ඩයෝඩයේ සෙනර් වෝල්ටියතාවය $10V$ කි. R විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයේ අගය 500Ω සිට අනන්තය දක්වා වෙනස් කරන විට සෙනර් ඩයෝඩය තුළින් ගලන ධාරාවේ වෙනස්වීම කොපමණද ?



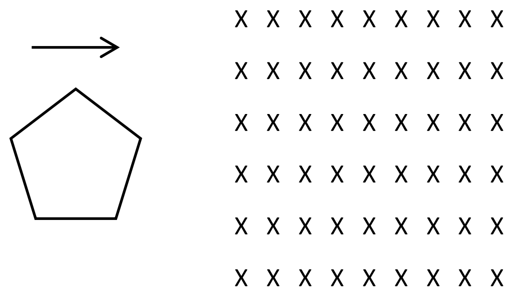
(1) $75\ mA$ (2) $50\ mA$ (3) $40\ mA$ (4) $25\ mA$ (5) $20\ mA$

49. පෘථිවිය වටා කක්ෂගත කර ඇති භූ ස්ථාවර චන්ද්‍රිකාවක පථය හා දිශාව වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වන පිළිතුර වන්නේ,

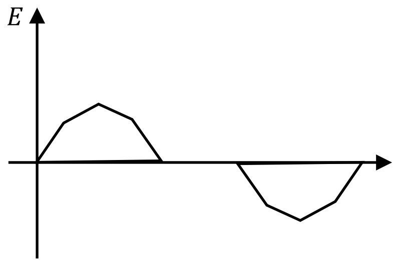


(1) (2) (3) (4) (5)

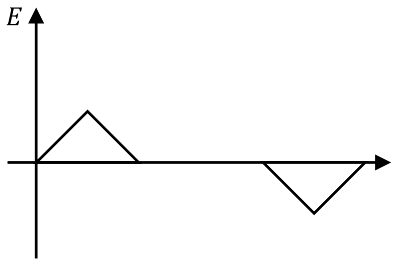
50. ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් හරහා රූපයේ පරිදි සංවෘත කම්බි පුඩුවක් නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි.



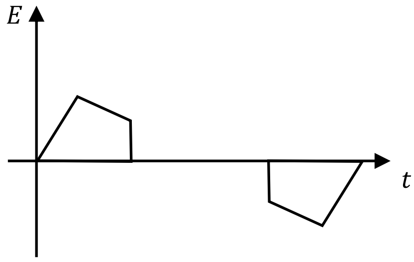
මෙවිට පුඩුව තුළ ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලය (E), කාලය (t) සමග විචලනය වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



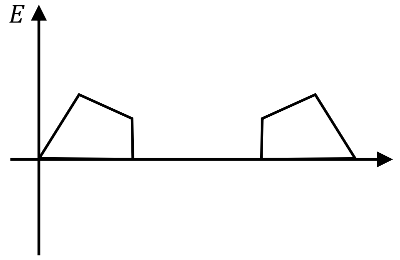
(1)



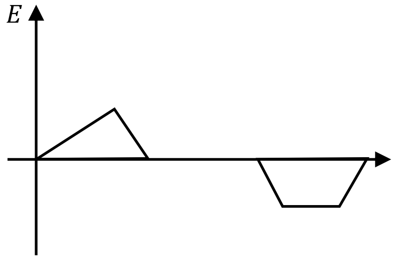
(2)



(3)



(4)



(5)