තක්ෂිලා මධ්‍ය විද්‍යාලය හොරණ

13 ශ්‍රේණිය

පෙරහුරු පරීක්ෂණය 1 - 2021 නොවැම්බර්

භෞතික විද්‍යාව I **කාලය පැය 02**

$g = 10 Nkg^{-1}$

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න

1). $X = \varepsilon_0 L^2 \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ලෙස X රාශිය ඉදිරිපත් කරනු ලබන්නේ ε_0 නිරපේක්ෂ පාරවේද්‍යතාවද L දිගද ΔV විභව අන්තරයද Δt කාල අන්තරයද වන පරිදිය. X වල මාන සමාන වනුයේ පහත කවර මාන වලටද ?

(1) ප්‍රතිරෝධිතාව (2).ආරෝපණය (3). විභව අන්තරය

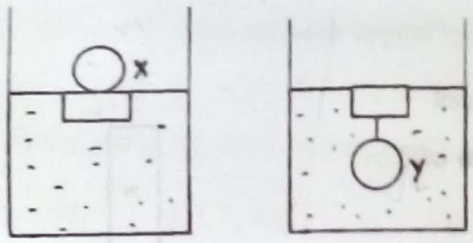
(4). විද්‍යුත් ධාරිතාව (5).ධාරාව

2). ඉලෙක්ට්‍රෝන වෝල්ට් නැමති ඒකකය කෙල්වින් වලින් බෙදූ විට පහත සඳහන් කුමන ඒකක වලට සමාන වේද?

(A).බෝල්ට්ස්මාන් නියතය (B).තාප ධාරිතාව (C).වායුවක විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව

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

3).



රූප සටහනේ දැක්වෙන අයුරු සර්වසම ලී කුට්ටි දෙකක් ජලයේ යන්තමින් ගිල්වා තබා ඇත්තේ ඒවාට සම්බන්ධ x හා y ගෝල දෙකක ආධාරයෙනි. ගෝල සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය S වේ නම් x හා y ගෝල දෙකේ පරිමා අතර අනුපාතය

(1). $1 - S$ (2). $\frac{S-1}{S}$ (3). $S + 1$ (4). $\frac{1}{S}$ (5). S

(4). ලේසර් ආලෝකය නිපදවීමේදී පහත සඳහන් තත්වය / තත්වයන් අත්‍යාවශ්‍ය වේද?

(A). ගහන අපවර්තනයක් පැවතීම

(B). ලේසර් මාධ්‍යයට ශක්ති මට්ටම් දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් පැවතීම

(C). අවම වශයෙන් එක මිතස්ථායි මට්ටමක් පැවතීම

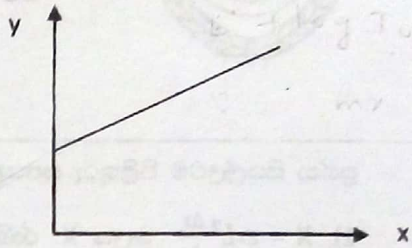
(1). (A). (2). (B) (3). A හා B (4). A හා C (5). A, B හා C

Scanned with CamScanner

5). මෙම ප්‍රස්ථාරයේ x හා y පහත දැක්වෙන කුමන රාශි විය හැකිද ?

(I- තීව්‍රතාවය , I_0 – ශ්‍රව්‍යතා දේහලිය , L – තීව්‍රතා මට්ටම)

(1)	x - L	y - I
(2)	x - L	y - I^2
(3)	x - I^2	y - L
(4)	x - $\log_{10}(I)$	y - L
(5)	x - L	y - $\log_{10}(I)$



6). අංශුවක් සරල රේඛීය මාර්ගයක දෝලන කාලාවර්තය තත්පර 8ක් ද විස්තාරය 1cm ද වන ලෙස සරල අනුවර්තීය චලිතයක යෙදේ. අංශුවේ උපරිම ත්වරණය වන්නේ ms^{-2}

(1). $\frac{\pi}{2^2}$ (2). $\frac{\pi}{8^2}$ (3). $\frac{\pi}{4^2}$ (4). $\frac{\pi}{10^2}$ (5). $\frac{10^{-2}\pi^2}{16}$

7). පරිපූර්ණ වායු ස්කන්ධයක චාලක ශක්තියේ සාමාන්‍ය අගය දෙගුණ කර ගත හැක්කේ

A).නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය දෙගුණ කිරීමෙනි.

B). උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගෙන පීඩනය අර්ධයක් කිරීමෙනි.

C). උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගෙන පරිමාව අර්ධයක් කිරීමෙනි.

මින් නිවැරදි වන්නේ

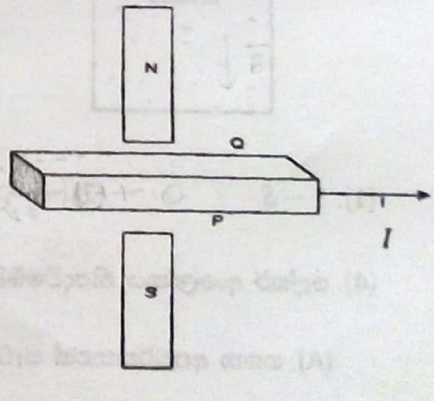
(1). (A). (2). (B) (3). C (4). A හා C (5). A, B හා C

8). හෝල් ආවරණය ආදර්ශනය කිරීමට යොදා ගත් සැකසුමක් රූපයේ දැක්වේ. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි *I* නියත ධාරාවක් ගලා යන විට

(A). P හා Q අතර විභව අන්තරයක් ගොඩ නැගේ.

(B). යොදා ඇති චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය වැඩි කරන විට හෝල් වෝල්ටීයතාව ද වැඩිවේ.

(C). යොදා ඇති කුට්ටියේ ඝනකම අඩුකරන විට හෝල් වෝල්ටීයතාව ද අඩුවේ.



මින් නිවැරදි වන්නේ

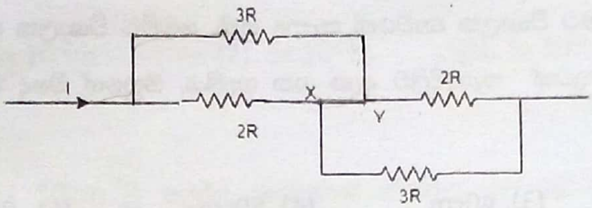
(1). A, B හා C (2). A හා B (3). B හා C (4). A (5). C

Scanned with CamScanner

9).වස්තුවක් V ප්‍රවේගයෙන් උපරිම තිරස් පරාසය ලැබෙන පරිදි ප්‍රක්ශේපණය කරන ලදී. වස්තුව එහි පථයේ ඉහලම ලක්ෂයේ තිබෙන විට ප්‍රක්ශේපණ ලක්ෂ්‍ය වටා කෝණික ගම්‍යතාව කුමක් වේද ?

(1). $\frac{\sqrt{2}mv^2}{2g}$ (2). $\frac{\sqrt{2}mV^2}{g}$ (3). $\frac{\sqrt{2}mV^3}{2g}$ (4). $\frac{\sqrt{2}mV^3}{8g}$ (5). $\frac{\sqrt{2}mV^3}{g}$

10). දී ඇති පරිපථයේ XY තුලින් ගලන ධාරාව සම්බන්ධව දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ



(1). X සිට Y දක්වා ධාරාවක් ගලයි. (2). XY තුලින් ධාරාවක් නොගලයි.

(3). Y සිට X දක්වා ධාරාවක් ගලයි. (4). R අගය දී නැති නිසා පිළිතුරක් දිය නොහැක

(5). ඉහත පිළිතුරු සියල්ලම නොවේ.

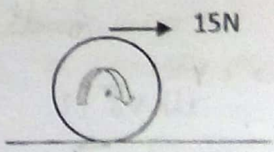
11). සමපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ තුනේ q බැගින් වූ ආරෝපණ තුනක් තබා ඇත. එහි කේන්ද්‍රයේ Q ආරෝපණය තැබූ විට පද්ධතිය සමතුලිතව පවතී. Q ආරෝපණය සමාන විය යුත්තේ

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

12).පරතරය 0.5m ක් වූ අචල ආධාරක දෙකක් අතර ඇති තන්තු කොටසක ආතතිය T_1 වන විට එහි මූලික සංඛ්‍යාතය 256Hz කි. මෙම තන්තු කොටසේ මූලික සංඛ්‍යාතය 512Hz වන තෙක් එහි ආතතිය T_2 දක්වා වෙනස් කරන ලදී. පහත සඳහන් කුමක් නිවැරදිද ?

(1). $T_2 = 2T_1$ (2). $T_1 = 2T_2$ (3). $T_1 = 4T_2$ (4) $T_2 = 4T_1$ (5). $T_2 = 3T_1 /4$

13). රළු තිරස් තලයක් මත ඇති අරය 0.1m සහ ස්කන්ධය 4kg වන ඝන සිලින්ඩරයකට රූපයේ දැක්වෙන පරිදි 15N බලයක් යෙදීම නිසා සිලින්ඩරය ලිස්සීමකින් තොරව පෙරලෙයි.එහි ස්කන්ධ කේන්ද්‍රයේ රේඛීය ත්වරණය වන්නේ



(1). $1ms^{-2}$ (2). $3ms^{-2}$ (3). $5ms^{-2}$ (4). $6ms^{-2}$ (5). $8ms^{-2}$

Scanned with CamScanner

14).උපරිම ක්ෂමතාවයෙන් ක්‍රියා කරන ජල පොම්පයකින් විශාල ජලාශයක ජලය ඉහලට ඔසවා ඉවතට විදිනු ලබයි. මෙම මෝටරය ගුරුත්ව ක්ෂෙත්‍ර තීව්‍රතාව අර්ධයක් වන ප්‍රදේශයක ක්‍රියා කරන විට ජල පොම්පයේ උපරිම ක්ෂමතාව මුල් අගය මෙන් කවර සාධකයක් වේද ?

(1). 2 (2). 4 (3). $\sqrt{2}$ (4). $2\sqrt{2}$ (5). 8

15). දුර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන අයකුගේ විශද දෘෂ්ටියේ දුරස්ථ ලක්ෂ්‍යය අනන්තය වේ. මෙම තැනැත්තා ඇසට කිට්ටු වස්තු නිරීක්ෂණය කිරීමට විශාලක කාචයක් පැළඳ ගනී. මෙවිට විශාලක කාචයේ සිට 80mm සහ 100mm අතර තබන ලද වස්තුවක් පැහැදිලිව දැක ගත හැකිය. ඔහුගේ විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර වන්නේ

(1). 25cm (2). 30cm (3). 40cm (4). 50cm (5). 80cm

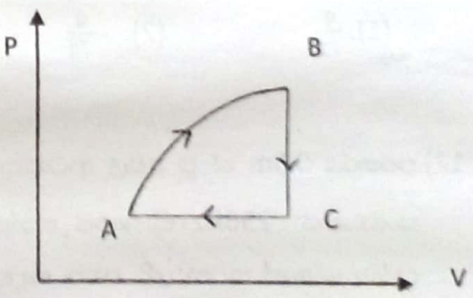
16).රූපයේ දක්වා ඇත්තේ වායුමය පද්ධතියක් සම්බන්ධ චක්‍රීය ක්‍රියාවලියට අදාළP-V ප්‍රස්ථාරයකි.

(a). A සිට B දක්වා මාර්ගය ඔස්සේ සිදුවන ක්‍රියාවලියේදී වායුව මඟින් කාර්යය කරන අතර එයධන(+) වේ.

(b). මෙම චක්‍රීය ක්‍රියාවලියේදී වායුව මඟින් සඵල කාර්යයක් කරයි.

(c). Cසිට A දක්වා සිදුවන ක්‍රියාවලියේදී වායුව මත කරන කාර්යය ධන(+) වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්න්



(1). a පමණි

(2). b පමණි

(3). a හා b පමණි

(4). a හා c පමණි

(5). a , b ,හා c සියල්ලම

(17). ප්‍රෝටෝනයක් හා α අංශුවක් එකම විභව අන්තරයක් යටතේ ත්වරණය කරන විට ඒවායේ ඩී බ්‍රොග්ලි තරංග ආයාමය අතර අනුපාතය කුමක් වේද?

(1). $\sqrt{2}:1$ (2). $\sqrt{2}:2$ (3). 8 : 1 (4). 1 : 8 (5). $2\sqrt{2}:1$

18). ඇල්ෆා ක්ෂය වීම හා බීටා ක්ෂය වීම මඟින් $^{238}_{92}U$, $^{206}_{82}Pb$ බවට පත්වෙයි. එවැනි ක්ෂය වීමකදී මුක්ත වන ඇල්ෆා අංශු සංඛ්‍යාව ,

(1). 4 (2). 5 (3). 6 (4). 8 (5). 10

Scanned with CamScanner

19). සිලින්ඩරාකාර බඳුනක 0.2m උසට ජලය පිරී ඇත. ඝනත්වය $4000kgm^{-3}$ වන ගෝලාකාර අංශුවලින් යුතු කුඩු විශේෂයක් ජලයට එක්කොට කලතා බඳුනේ තැන්පත් වීමට ඉඩ හල විට සියලු අංශු 120s තුලදී බඳුනේ තැන්පත් වී අවසන්වේ නම් අංශුවකට පැවතිය හැකි උපරිම විෂ්කම්භය වන්නේ .

(ජලයේ දුස්ස්‍රාවිතාව 0.01Nsm-2 ද අංශු මිශ්‍ර කල මොහොතේම ඒවා ආන්ත ප්‍රවේගයෙන් යුතුවපහලට ගමන් ගන්නා බවද සලකන්න)

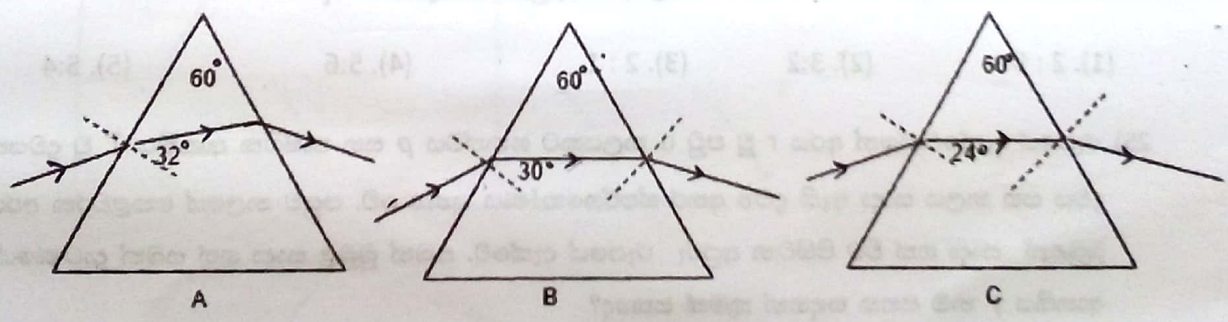
(1). 5×10^{-2}m (2). 5×10^{-5}m (3). 1×10^{-4}m (4). 2×10^{-5}m (5). 7×10^{-5}m

20). අරය 10cm වූ ලෝහ ගෝලයක් ඒකලිත කර එට විශාල ධන අරෝපණයක් ලබා දෙන ලදී. කුඩා අරෝපණයක් ඇත සිට ගෝලයේ සිට 0.5 ක් දුරින් පිහිටි ලක්ෂයකට ගෙන ඒමේදී කෙරුණු කාර්යය W වේ. එම ලක්ෂයේදී කුඩා ආරෝපණය මත බලය F වේ. කුඩා ආරෝපණය ඇත සිට ගෙන එන ලද්දේ ගෝලයේ කේන්ද්‍රයේ සිට 1m දුරින් පිහිටි ලක්ෂයකට නම් එවිට කෙරුණු කාර්යය හා බලය නිවැරදිව දක්වන්නේ

1). $W/2$, $F/2$ (2). $W/2$, $F/4$ (3). $W/2$, $F/\sqrt{2}$

(4). $W/4$, $F/2$ (5). $W/4$, $F/2$

21).



රූපයේ පරිදි එකම 60^0 වීදුරු ෭ ප්‍රිස්මයක් හරහා ආලෝක කිරණයක් ගමන් කරන ආකාර තුනක් A, B, C ලෙස දක්වයි. අවස්ථා තුනේදී පිළිවෙලින් පළමු පෘෂ්ඨය මත ප්‍රිස්මය තුල වර්තන කෝණ 32^0, 30^0, 24^0 වේ. එම අවස්ථා වලදී ප්‍රිස්මයේ පෘෂ්ඨ දෙකේම වර්තනවලින් සිදුවන අපගමනය d_A , d_B , d_C , නම් ඒවා පිහිටන පිළිවෙල

(1). $d_A > d_C > d_B$ (2). $d_C > d_A > d_B$ (3). $d_A > d_B > d_C$

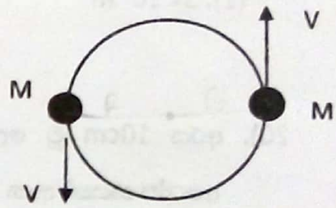
(4). $d_C > d_B > d_A$ (5). $d_B > d_A > d_C$

Scanned with CamScanner

22).මාර්ගය තිරසට ආනත නොකර සාදා ඇති වංගුවක වියළි දිනකදී එක්තරා මෝටර් රථයක් රෝද හා මාර්ගය අතර පවතින උපරිම ඝර්ෂණ බලය වැසි දිනකදී හරි අඩක් දක්වා අඩුවේ. වියළි දිනෙක මෙම කාරයට වංගුවේ යා හැකි උපරිම ආරක්ෂිත ප්‍රවේගය $20ms^{-1}$ නම් වැසි දිනෙක එහි උපරිම ආරක්ෂිත ප්‍රවේගය ආසන්න වශයෙන්

(1). $3.5ms^{-1}$ (2). $5.2ms^{-1}$ (3). $7.0ms^{-1}$ (4). $10ms^{-1}$ (5). $14ms^{-1}$

23). එක එකක ස්කන්ධය M වූ සමාන තරු දෙකක් ඒවායේ පොදු ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය වටා අරය R වූ වෘත්තාකාර පථයක රූපයේ දැක්වෙන පරිදි V වේගයෙන් පරිභ්‍රමණය වේ. එක් එක් තරුව මත ක්‍රියා කරන බලය වනුයේ

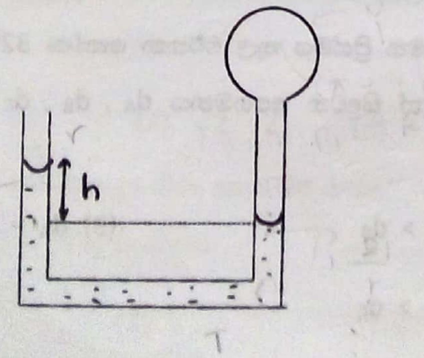


(1). ශුන්‍යය (2). $\frac{MV^2}{2R}$ (3). $\frac{2MV^2}{R}$ (4). $\frac{GM^2}{R^2}$ (5). $\frac{GM^2}{4R^2}$

24). සමාන්තර සජාතීය බල දෙකක් d පරතරයකින් ක්‍රියා කරයි. බල දෙක මාරු කල විට සම්ප්‍රයුක්තයේ ක්‍රියා රේඛාව $d/3$ කින් විස්ථාපනය විය.බල අතර අනුපාතය කුමක් වේද ?

(1). 2 : 5 (2). 3:2 (3). 2 : 1 (4). 5:6 (5). 5:4

25). රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය r වූ පටු u නලයකට ඝනත්වය ρ සහ පෘෂ්ඨික ආතතිය T වූ ද්‍රවයක් දමා ඇත. ද්‍රවය සහ නලය සාදා ඇති ද්‍රව්‍ය අතර ස්පර්ශකෝණය ශුන්‍ය වේ. පසුව නලයේ කෙළවරක අරය R වූ බුබුළක් සාදා ගත් විට පිහිටන අයුරු රූපයේ දැක්වේ. සබන් බුබුළ සාදා ගත් සබන් ද්‍රාවණයේ පෘෂ්ඨික ආතතිය γ නම් පහත සඳහන් කුමක් සත්‍යද?



(1). $h\rho g = 4T/R$

(2). $h\rho g = 2T/R$

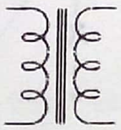
(3). $h\rho g = 4\gamma/R$

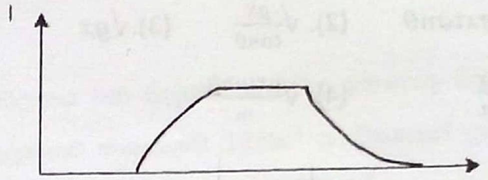
(4). $h\rho g = 2\gamma/R$

(5). $h\rho g = \frac{4T}{R} + \frac{4\gamma}{R}$

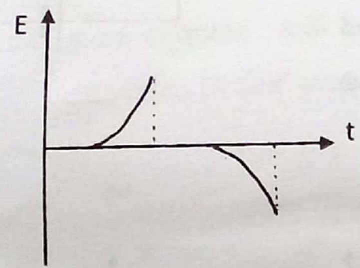
Scanned with CamScanner

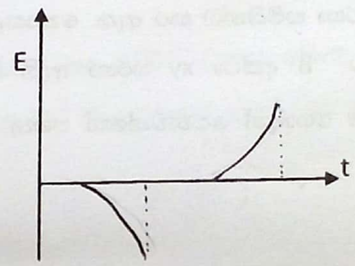
26). P දඟරය හරහා කාලය t සමඟ ධාරාව I විචලනය වන අන්දම පහත ප්‍රස්ථාරයේ දක්වා ඇත.

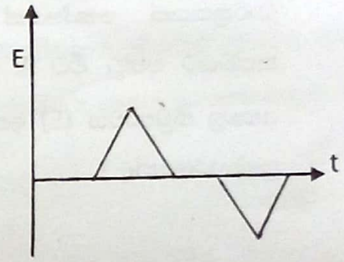


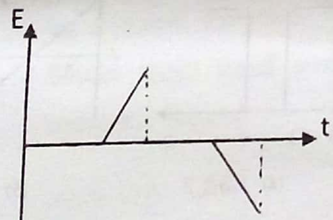


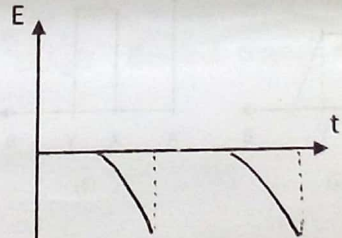
Q දඟරයේ ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලය E කාලය t සමඟ විචලනය වන අයුරු පහත ප්‍රස්ථාර වලින් කවරක්ද?











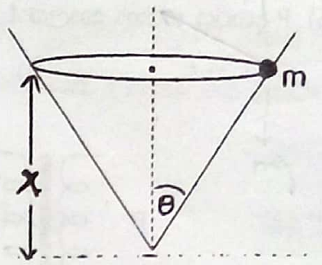
27). ලෝහ කම්බියකට T_1 බලයක් යොදා ඇති විට කම්බියේ දිග L_1 වේ. යොදන බලය T_2 දක්වා වැඩි කල විට කම්බියේ දිග L_2 වේ. මෙට සමානුපාතික සීමාව නොඉක්ම වන්නේ නම් එහි දිග L_1 සිට L_2 දක්වා වැඩිවීමේදී එහි ගබඩා වී ඇති ශක්තිය දෙනු ලබන්නේ

(1). $(T_2 - T_1)(L_2 - L_1)$ (2). $(T_2 - T_1)(L_2 - L_1) / 2$ (3). $(T_2 + T_1)(L_2 - L_1) / 2$

(4). $(T_2 + T_1)(L_2 - L_1) / 4$ (5). $(T_2 + T_1)(L_2 + L_1) / 2$

Scanned with CamScanner

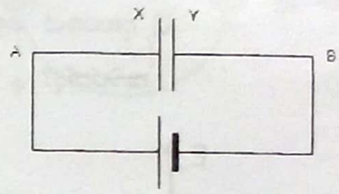
28). කේතු ආකාර බඳුනක ශීර්ෂයේ සිට x උසක් ඉහලින් ස්කන්ධය m වන අංශුවක් වෘත්තාකාර පථයක චලිතයේ යෙදෙන විට අංශුවේ වේගය වනුයේ

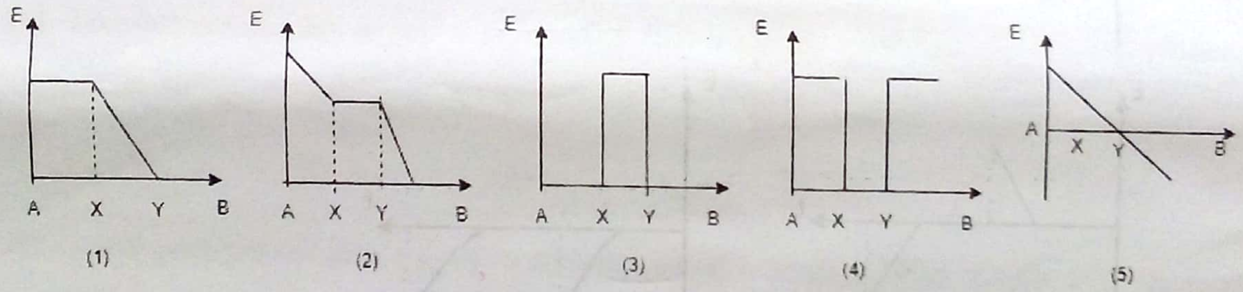


(1). $\sqrt{gx\tan\theta}$ (2). $\sqrt{\frac{gx}{\tan\theta}}$ (3). $\sqrt{gx}$

(4). $\sqrt{\frac{gx}{m}}$ (4). $\sqrt{\frac{gx\tan\theta}{m}}$

29). රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි xy නම් වූ සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රකයක් කෝෂයක් හරහා සම්බන්ධ කර ඇත. නොසැලෙන තත්වයට පත්වූ විට A සිට B දක්වා xy හරහා ඇති විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවය (E) ඉතාම හොඳින් පෙන්වන්නේ පහත කිනම් ප්‍රස්තාරයෙන්ද ?





30). ඒකාකාර B චුම්බක ක්ෂේත්‍රකට ලම්බක තලයක අරය r වන අර්ධ වෘත්තාකාර කම්බි දඟරයක් එහි කේන්ද්‍රය තුලින් යන ලම්බක අක්ෂයක් වටා ω කෝණික ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමණය වේ. කම්බි දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය R නම් ඉන් තාපය නිපදවීමේ සීඝ්‍රතාවය කුමක්ද ?

(1). $\frac{B\pi r^2\omega}{2R}$ (2). $\frac{(B\pi r\omega)^2}{8R}$ (3). $\frac{(Br^2\omega)^2}{4R}$ (4). $\frac{(B\pi r^2\omega)^2}{8R}$ (5). $\frac{B\pi r^2\omega}{8R}$

30°C ක

31). 80°C උෂ්නත්වයට රත්කර ඇති වස්තුවක් ^ පරිසරයක තැබූ විට වස්තුවේ ආරම්භක උෂ්නත්වය පහල වැටීමේ සීඝ්‍රතාව 5°Cs^{-1} වේ. පරිසර උෂ්නත්වය 10°C කින් අඩුකළේ නම් එහි ආරම්භක උෂ්නත්වය පහල වැටීමේ සීඝ්‍රතාව වන්නේ

(1) 3°Cs^{-1} (2) 4°Cs^{-1} (3) 5°Cs^{-1} (4) 6°Cs^{-1} (5) 12°Cs^{-1}

Scanned with CamScanner

32). වීදුරු රසදිය උෂ්ණත්වමානයක බල්බය ජලයේ ත්‍රික ලක්ෂයේ පවතින විට රසදිය කඳේ දිග 3.60cm වේ. උෂ්ණත්වමාන බල්බය 341.15K උෂ්ණත්වයක පවතින විට රසදිය කඳේ දිග වනුයේ

(1) 2.88 cm (2) 3.20cm (3) 3.60cm (4) 4.50cm (5) 7.20cm

33). සිරස්ව ඉහලට $2ms^{-2}$ ත්වරණයකින් චලනය වන බැලූනයක සිටින ළමයෙකු බැලූනයේ ප්‍රවේගය $8ms^{-1}$ වන විටදී පන්දුවක් සිරස්ව ඉහලට බැලූනයට සාපේක්ෂව $12ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් යුතුව ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබයි නම් එය නැවත බැලූනය වෙත ළඟා වීමට ගතවන කාලය වනුයේ

(1) 4s (2) 1s (3) 2s (4) 1.5s (5) 3s

34). නියත පරිමාවක් ඇති බැලූනයක් තුල 100°C වාතය අඩංගු වේ. පීඩනය නියතව පවතින විට වාතයේ උෂ්ණත්වය 1K කින් ඉහල නැංවූ විට බැලූනයෙන් ඉවත් වන භාගික වාත ස්කන්ධය කොපමණ ද?

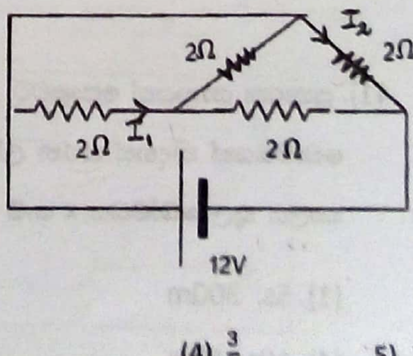
(1) $\frac{1}{373}$ (2) $\frac{1}{374}$ (3) $\frac{1}{100}$ (4) $\frac{374}{273}$ (5) $\frac{101}{100}$

35).තරාදියක් මත ජලය අඩංගු බීකරයක් තබා ඇත. ජලයේත් බීකරයේත් ස්කන්ධය 5kg වේ. ස්කන්ධය 1.5kg හා සාපේක්ෂ ඝනත්වය 7.5 ක් වන වස්තුවක් දුනු තරාදියකට සම්බන්ධ කර සම්පූර්ණයෙන් ගිලෙන පරිදි බීකරය තුලට පහත් කෙරේ. වස්තුව බීකරයේ පතුලේ නොගෑවේ නම් තරාදියේ සහ දුනු තරාදියේ පාඨාංකය වනුයේ

(1). 5.2kg , 1.5kg (2). 5kg , 1.3kg (3). 5kg , 1.5kg

(4). 5.2kg , 1.3kg (5). 1.5kg , 5kg

36).රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ දක්වා ඇති කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය කුඩා නම් $\frac{I_1}{I_2}$ හි අගය කුමක්ද ?



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

Scanned with CamScanner

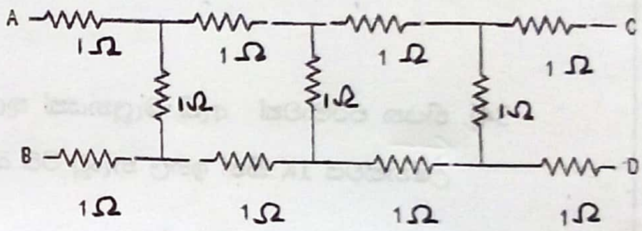
37). ඒකාකාර වෘත්තාකාර තිරස් වේදිකාවක් විනාඩියට වට 10 ක ශීඝ්‍රතාවයකින් එහි කේන්ද්‍රය හරහා යන සිරස් අක්ෂය වටා භ්‍රමණය වේ. එහි ස්කන්ධය 200kg වේ. වේදිකාවේ පිට දාරය අසල 50kg ළමයකු සිටී. මහු වේදිකාවේ කේන්ද්‍රය වෙත ගමන් කළ පසු වේදිකාවේ භ්‍රමණ ශීඝ්‍රතාවය විනාඩියකට වට වලින් වනුයේ

(1). 15 (2). 12.5 (3). 7.5 (4). 20 (5). 17.5

38) ධාරිතාව $10\mu F$ වූ ධාරිත්‍රකයක් 30V සැපයුමක් මගින් ආරෝපණය කර අනාරෝපිත $50\mu F$ වූ ධාරිත්‍රකයක් හරහා සම්බන්ධ කරන ලදී. පද්ධතියේ අවසාන විභව අන්තරය විය හැක්කේ

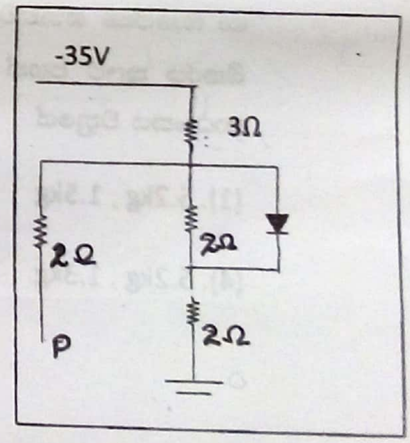
(1). 10V (2). 5V (3). 1.5V (4). 0.5V (5). 2V

39).C හා D අතර විභව අන්තරය 1V වීම සඳහා A හා B අතර ලබා දිය යුතු විභව අන්තරය වන්නේ



(1). 5V (2). 12V (3). 27V (4). 30V (5). 41V

40). දී ඇති ඩයෝඩය පරිපූර්ණ වේ. P ලක්ෂ්‍යයේ විභවය වන්නේ



(1). 0 V

(2). -7 V

(3). -14 V

(4). -20 V

(5).-35 V

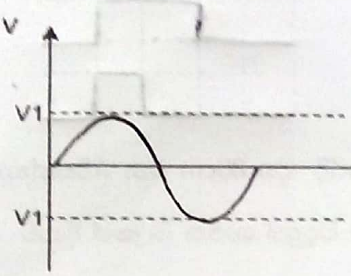
41). ප්‍රහාරක යානයක් පොළවට 500m ඉහලින් තිරස් මාර්ගයක $300ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් පියාසර කරමින් තිබියදී බෝම්බයක් නිදහස් කරන ලදී. නිදහස් කළ මොහොතේ සිට බෝම්බය වැටීමට t කාලයක් ගතවූ අතර ඒ කාලය තුල බෝම්බය x නම් තිරස් දුරක්ද ගමන් කර ඇත. t හා x සඳහා පහත කවර අගය නිවැරදිද ?

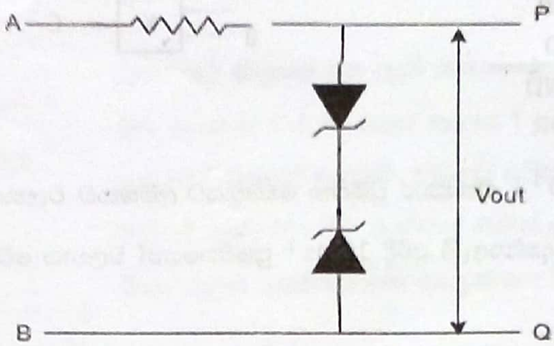
(1). 5s, 300m (2). 5s, 1km (3). 10s, 3km

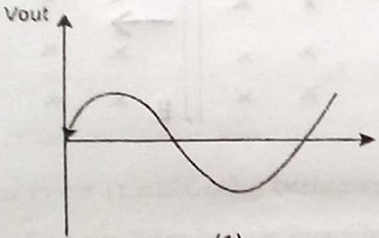
(4). 10s, 6km (5). 10s, 30km

Scanned with CamScanner

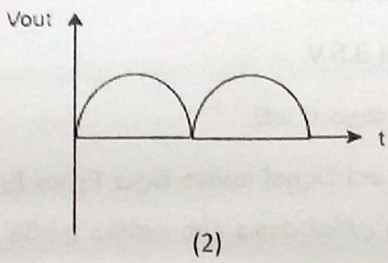
42).පරිපථයේ AB ප්‍රදානය (1) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි දී ඇති වෝල්ටීයතාව ලබාදී ඇත.පරිපථයේ දී ඇති සෙනර් ඩයෝඩ සර්වසම වේ. එහි සෙනර් වෝල්ටීයතාව V_z වේ. ප්‍රදාන වෝල්ටීයතාව සලකා ($V_1 > V_2$) V_{out} කාලය සමඟ විචලනය වන්නේ



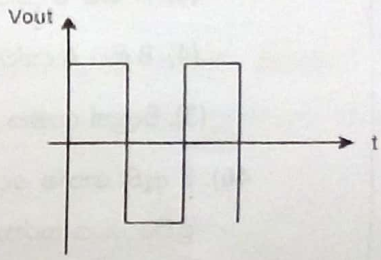




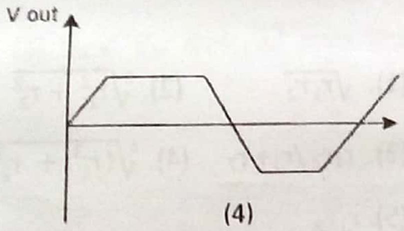
(1)



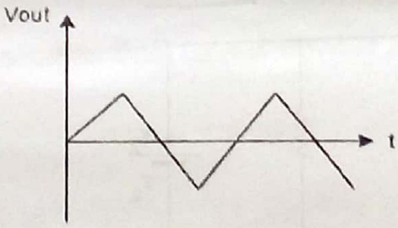
(2)



(3)

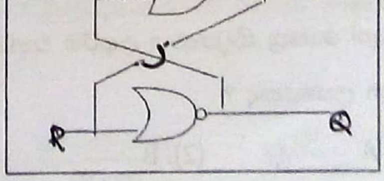


(4)



(5)

43). මෙහි පෙන්වා ඇත්තේ S.R පිළිපොළකි. $\bar{Q} = 1$ $Q = 0$ වන්නේ කවර S හා R අගයයන් වලදී ද ?



(1) S =0 R = 0 විටය

(2) S =1 R = 0 විටය

(3) S =1 R = 1 විටය

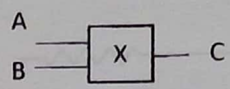
(4) S =0 R = I විටය

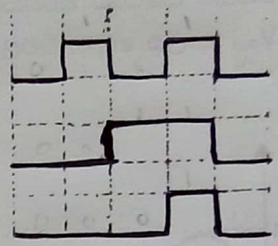
(5) S =0 ,1 හෝ R = 1 විටය

Scanned with CamScanner

44). දී ඇති X ද්වාරයන් වෙත ලබා දුන් A හා B ප්‍රදානයන් (i) හා (ii) රූප මඟින් දැක්වෙන ආකාරයට C ප්‍රතිදානය (iii) රූපයේ දක්වා ඇත. ද්වාරය විය හැක්කේ

(1) OR
(2) NOR
(3) AND
(4) NAND
(5) EXOR





45). 4.5×10^{-1} T ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව චලනය වන පරිදි දිග 80cm වන AB සන්නායකයක් රූපයේ දක්වාඇති පරිදි $10 ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් චලනය වේ. ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලයේ දිශාව හා විශාලත්වය වන්නේ

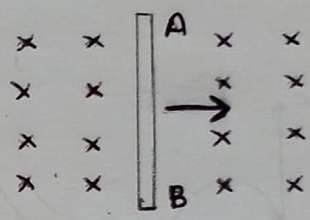
(1). A සිට B දක්වා 1.8 V

(2). B සිට A දක්වා 1.8 V

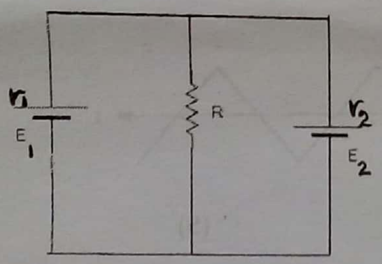
(3). A සිට B දක්වා 3.6 V

(4). B සිට A දක්වා 3.6 V

(5). විද්‍යුත් ගාමක බලය 0 වේ.



46). දී ඇති කෝෂ දෙකේ විද්‍යුත් ගාමක බලය E_1 හා E_2 වේ. අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r_1 හා r_2 වේ. R ප්‍රතිරෝධය හරහා උත්සර්ජනය වන ශක්තිය උපරිම වන්නේ පහත සඳහන් කවර අගයකදී ද?

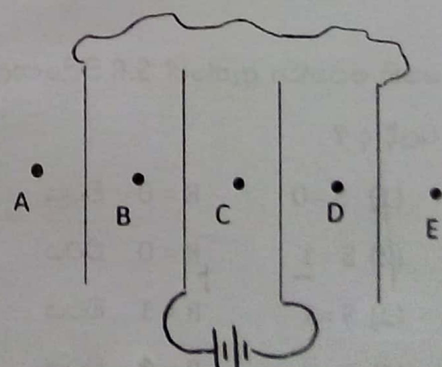


(1). $\sqrt{r_1 r_2}$ (2). $\sqrt[2]{r_1^2 + r_2^2}$

(3) $r_1 r_2 / r_1 + r_2$ (4). $\sqrt[3]{(r_1^3 + r_2^3)}$

(5). $r_1 r_2$

47). සර්වසම ලෝහ තහඩු 4ක් සමාන පරතර වලින් තබා ඇති අතර ඇතුලත තහඩු දෙකට V විභව අන්තරයක් යොදා පිටත තහඩු කම්බියකින් සම්බන්ධ කර ඇති විට විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවය උපරිම වන්නෙ පහත සඳහන් කුමන ලක්ෂයකද ?

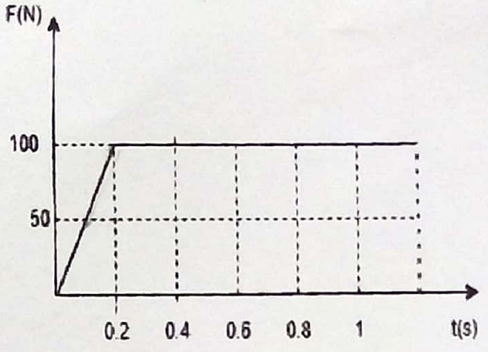


(1). A (2). B (3). C

(4). D (5). E

Scanned with CamScanner

48)



තිරස් රළු තලයක් මත ඇති ස්කන්ධය 10kg වන වස්තුවක් මත යෙදෙන F තිරස් බලය කාලය t සමඟ විචලවනය වන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. වස්තුව චලිතය ආරම්භ කර තත්පර 1කට පසු එහි ප්‍රවේගය කුමක් වේද ? (වස්තුව හා තිරස් තලය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.5 කි.

(1). $1.25ms^{-1}$ (2). $1ms^{-1}$ (3). $1.5ms^{-1}$ (4). $3ms^{-1}$ (5). $3.5ms^{-1}$

49).වියලි වාතයේ ප්‍රවේගය V_d වේ. තෙතමනය සහිත වාතය තුළදී ධවනි ප්‍රවේගය V_m වේ.එම වේග මනිනු ලබන්නේ පීඩනය සහ උෂ්නත්වය එකම තත්වය යටතේ පැවතීමට අදාලව වේ. පහත කවර ප්‍රකාශයක් පූර්ණ වශයෙන් නිවැරදි වේද ?

(1). $V_d > V_m$ මන්දයත් වියළි වාතයේ ඝනත්වය තෙත වාතයේ ඝනත්වයට වඩා අඩු නිසා

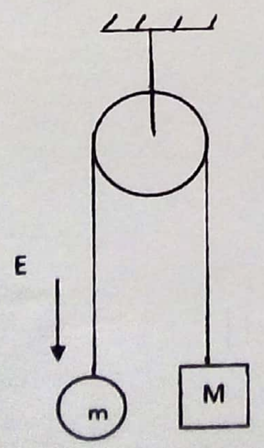
(2). $V_d < V_m$ මන්දයත් තෙත වාතයේ ඝනත්වය වියළි වාතයේ ඝනත්වයට වඩා අඩු නිසා

(3). $V_d > V_m$ මන්දයත් වියලි වාතයේ මවුලික ස්කන්ධය වැඩි නිසා

(4). $V_d < V_m$ මන්දයත් වියලි වාතයේ මවුලික ස්කන්ධය වඩා අඩු නිසා

(5). $V_d = V_m$ මන්දයත් වියලි හෝ තෙත වීම ධවනි ප්‍රවේගය මත පදනම් නොවන නිසා

50).



m හා M ස්කන්ධ +q බැගින් සමාන ආරෝපිතය. M>m හා පද්ධතිය ඝර්ෂණයෙන් තොරව චලනය වනවිට ස්කන්ධ වල ත්වරණය

(1) $\frac{(M-m)g}{(M+m)}$ (2). $\frac{(M-m)(g+E)}{(M+m)}$ 3). $\frac{(M-m)(g+qE)}{(M+m)m}$

(4) $\frac{(M+m)gE}{(M+m)}$ (5) $\frac{(m-M)g}{(M+m)}$

Scanned with CamScanner