www.MathsApi.com

රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

12 ශ්‍රේණිය

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2019 නොවැම්බර්

භෞතික විද්‍යාව I

01 | S | I

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

කාලය : පැය 1

❖ සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1) ඝූර්ණයේ ඒකක වනුයේ,

1) J 2) N m 3) $m\ s^{-1}$ 4) $kg\ m^{2}$ 5) N

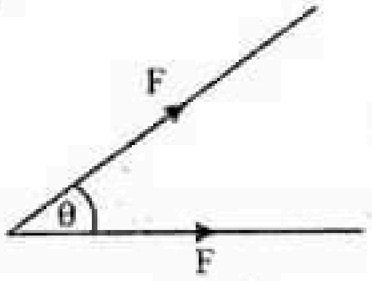
2) චලනය වන වස්තුවක විස්ථාපනය (y), කාලය (t) සමග වෙනස් වීම $y = A \sin(\omega t + \phi)$ මගින් ලැබේ. මෙහි ϕ මාන රහිත නියතයකි. $\frac{A}{\omega}$ හි මාන විය යුත්තේ.

1) LT^{-2} 2) LT^{-1} 3) LT 4) LT^{2} 5) මාන නැත.

3) විද්‍යාගාරයක ඇති වර්නියර් කැලිපරයේ ප්‍රධාන පරිමාණය 15.00 cm දක්වා 1 mm කොටස් වලට බෙදා ඇත. ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 49 දිගකට සමාන දිගක් සමාන කොටස් 50 කට බෙදා වර්නියර් පරිමාණය සාදා ඇත. එම වර්නියර් කැලිපරය භාවිතයෙන් විද්‍යාගාර මිනුමක් ලෙස ලබා ගැනීමට සුදුසු කුඩාම මිනුම කුමක්ද?

1) 0.02 mm 2) 2.0 mm 3) 2.00 mm 4) 2.00 cm 5) 0.20 cm

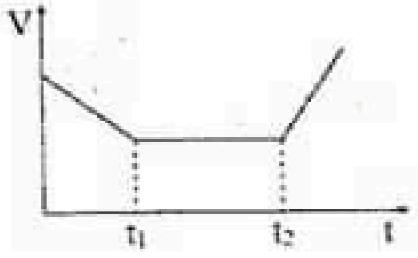
4) රූපයේ දැක්වෙන බල දෙකෙහි සම්ප්‍රයුක්තය වනුයේ.

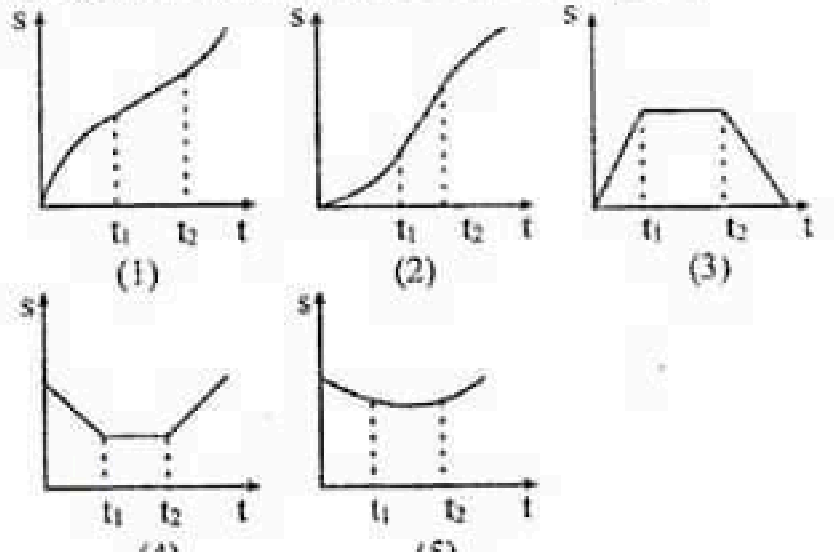


1) $2F^2(1+\cos\theta)$ 2) $\sqrt{2F(1-\sin\theta)}$ 3) $2F(1+\sin\theta)$

4) $2F\cos\frac{\theta}{2}$ 5) $2F\sin\frac{\theta}{2}$

5) චලනය වන වස්තුවක ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය රූපයේ දක්වා ඇත. එම චලිතයේ විස්ථාපන කාල ප්‍රස්තාරය විය යුත්තේ.





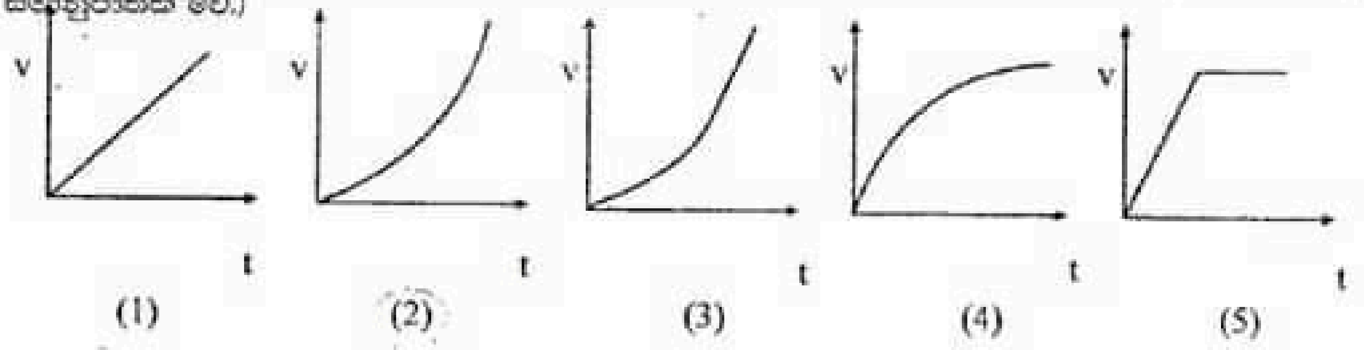
6) ජලය තුළ දී සිදු වූ පිපිරීමක් නිසා ඇති වූ වායු බුබුලක් දෝලනයේ ආවර්ත කාලය (T), $P^a d^b E^c$ ප්‍රකාශනය ට සමානුපාතික වේ. P ස්ථිතික පීඩනය ද d ජලයේ ඝනත්වය ද E මුළු ශක්තිය ද ලබා දේ. a, b, c නියත වල අගයක් ලබා දෙනුයේ.

1) $-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ 2) $\frac{5}{6}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ 3) $-\frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

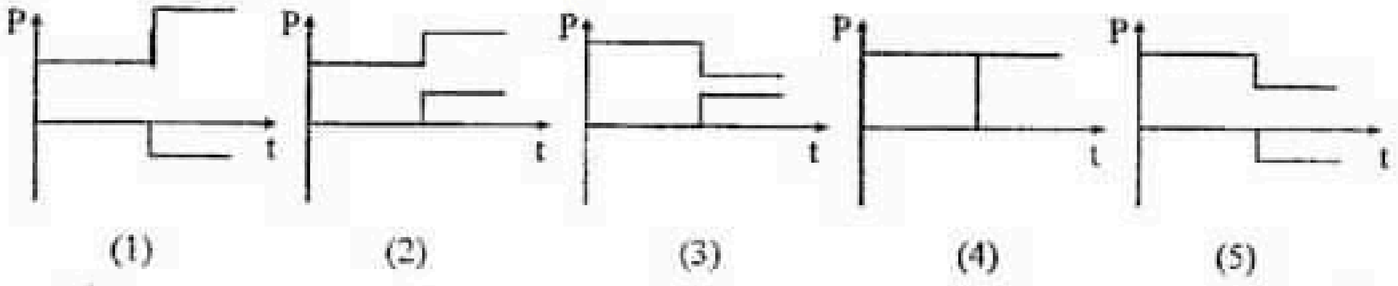
4) $-\frac{5}{6}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ 5) $-\frac{1}{6}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}$

www.MathsApi.com

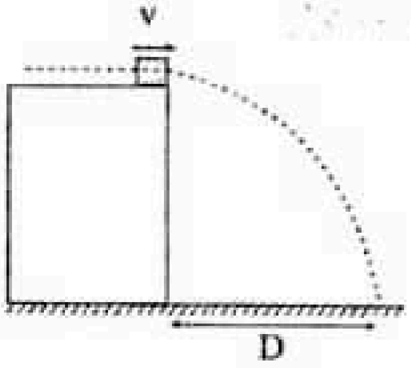
7) පාසල් පරීක්ෂණාගාරයේ බිම සිට 10 m පමණ උසින් පිහිටි සිවිලිමේ සිට වාතය පිරි බැලූනයක් අත හරිනු ලැබේ. බැලූනය සිරස්ව පහලට ගමන් කරන විට බැලූනයේ ප්‍රවේගය (v) කාලය (t) සමඟ විචලනය වඩාත් හොඳින් දක්වන්නේ, (බැලූනයේ චලිතයට විරුද්ධව ඇති කරන ප්‍රතිරෝධී බලය එහි ප්‍රවේගයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.)



8) අංශුවක් x අක්ෂය ඔස්සේ චලනය වේ. එය නිශ්චලව පවතින සර්වසම අංශුවක් සමඟ මුහුණට මුහුණ ප්‍රත්‍යාස්ථව ගැටේ. පහත කුමන ප්‍රස්තාරය අංශු ගැටුමෙන් පසු එක එකෙහි ගම්‍යතාවය (P) කාලයේ ශ්‍රිතයක් ලෙස නිරූපනය කරයිද?

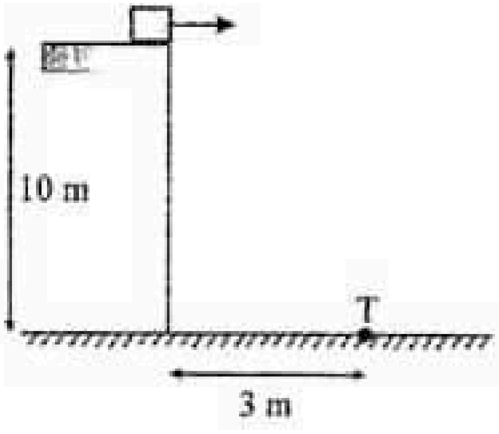


9) සුමට මේසයක දාරයක සිට වස්තුවක් v ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපනය කරනු ලැබේ. මේසය පාමුල සිට තිරස් දුරකින් බෝලය බිම වදී. මෙම v අගය වෙනස් කරමින් ඊට නියමිත D අගයන් වාර්තා කරගන්නා ලද අතර සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයක් ලබා දෙන විචල්‍ය යුගලයක් වනුයේ,



1) v සහ D
2) v^2 සහ D
3) v සහ D^2
4) v සහ $\frac{1}{D}$
5) v සහ $\frac{1}{\sqrt{D}}$

10) 10 m උස ගොඩනැගිල්ලක පතුලේ සිට තිරස්ව 3 m දුරින් ඉලක්කයක් පවතියි. ගොඩනැගිල්ලේ වහලයේ සිට ඉලක්කය මතට බෝලයක් විසි කරන සිසුවෙකු ඒ සඳහා වහල දාරයේ ලබා දිය යුතු තිරස් ප්‍රවේගය සොයන්න. වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න.



1) $\frac{3}{10}\,ms^{-1}$
2) $\sqrt{2}\,ms^{-1}$
3) $\frac{3}{\sqrt{2}}\,ms^{-1}$
4) $3\,ms^{-1}$
5) $10\sqrt{\frac{5}{3}}\,ms^{-1}$

11) ආනතිය 30° ක් වූ ආනත තලයක් මත 200 N වූ භාරයක් නිශ්චලව තබා ඇත. ආනත තලය නිශ්චල නම් ආනත තලය මගින් වස්තුවට ලබා දෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය N වලින්

1) $100\sqrt{3}$
2) 100
3) $100\sqrt{2}$
4) 50
5) 200

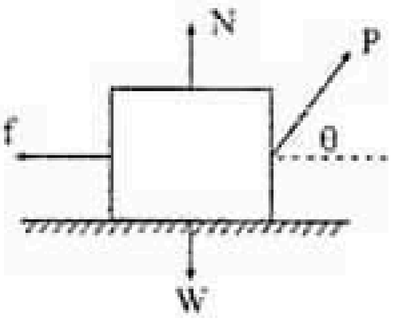
www.MathsApi.com

www.MathsApi.com

12) 2 kg ස්කන්ධය ඇති ලෝහ කුට්ටියක් සුමට තලයක් මත නිශ්චලව ඇත. ජල විදිනයකින් $1\ kgs^{-1}$ ශීඝ්‍රතාවයකින් හා $5\ ms^{-1}$ වේගයකින් එයි න් ඉවත්වන ජලය ඉහත ලෝහ කුට්ටිය මත වැදීම නිසා එය මත ඇති වන ත්වරණය වනුයේ,

1) $\frac{3}{5}$ 2) $\frac{25}{6}$ 3) $\frac{25}{4}$ 4) $\frac{5}{2}$ 5) 5

13) සිසුවෙක් ලී පෙට්ටියක් රළු මතුපිටක් මත ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් අදගෙන යාමට P බලයක් රූපයේ පරිදි දක්වූ දෙසට යොදයි. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

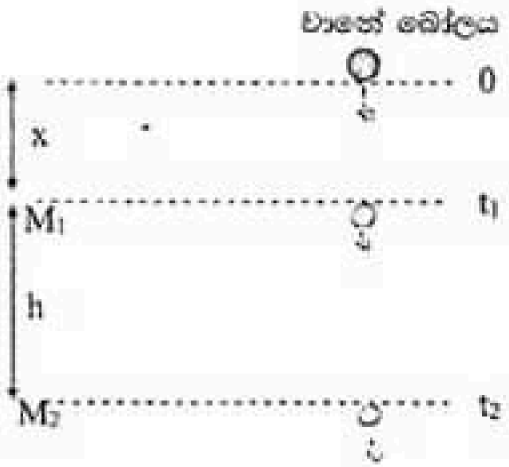


1) $P > f$ සහ $N < W$ 2) $P > f$ සහ $N = W$
3) $P = f$ සහ $N > W$ 4) $P = f$ සහ $N = W$
5) $P < f$ සහ $N = W$

14) අංශුවක් නියත V_0 ආරම්භක ප්‍රවේගයකින් යුතුව ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලදී. V_0 හි අගය නියතව තබා ගනිමින් එය තිරස සමග සාදන කෝණය (α) වෙනස් කරනු ලැබේ. h නියත උසක දී අංශුවේ වේගය V ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය α සමග වෙනස්වන ආකාරය පරීක්ෂා කරන ලදී. V හා α අතර සම්බන්ධය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,

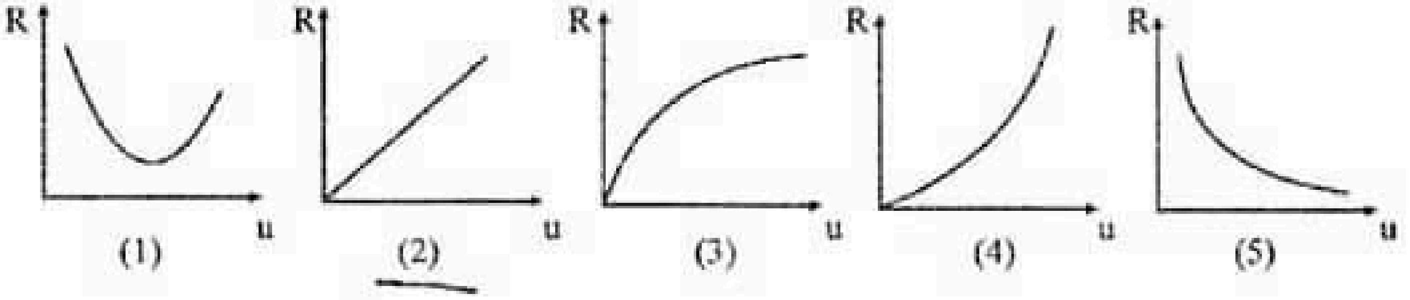
1) V, α හා ඒකවිධ ලෙස (monotonically) වැඩිවේ.
2) V, $V_{උපරිම}$ දක්වා වැඩි වී ඉන් පසු අඩු වේ.
3) V, α ගෙන් ස්වායත්තව V නියතව පවතී.
4) V, $V_{අවම}$ දක්වා අඩු වී ඉන් පසු වැඩි වේ.
5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

15) M_1, M_2 සලකුණු 2ක් h දුරකින් රූපයේ පරිදි සලකුණු කොට ඇත. ආරම්භයේ දී වානේ බෝලයක් M_1 ට මදක් X දුරක් ඉහළින් අතහරිනු ලබන අතර එය ප්‍රක්ෂේපණයෙන් t_1 කාලයකට පසුව M_1 පසුකරන අතර t_2 කාලයක දී M_2 පසු කරයි නම් අංශුවේ ත්වරණය වනුයේ,



1) $\frac{2h}{t_2^2}$ 2) $\frac{2h}{(t_2+t_1)}$ 3) $\frac{2h}{(t_2-t_1)^2}$
4) $\frac{2h}{(t_2^2-t_1^2)}$ 5) $\frac{2h}{t}$

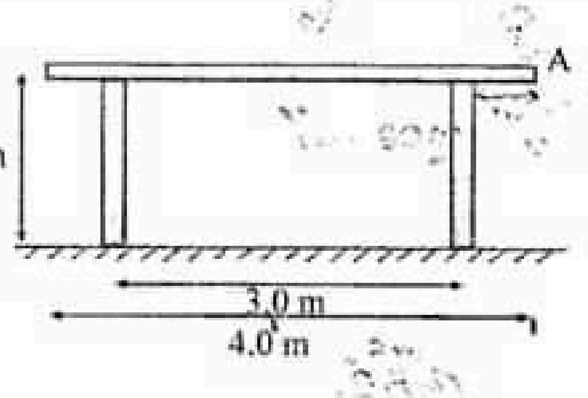
16) තිරසට θ කෝණයක් ආනතව, u ප්‍රවේගයෙන් සිදුකළ ප්‍රක්ෂිප්තයක් සලකන්න. එහි තිරස් පරාසය R වේ. θ
θ නියත විට u සමග R හි විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනුයේ,



www.MathsApi.com

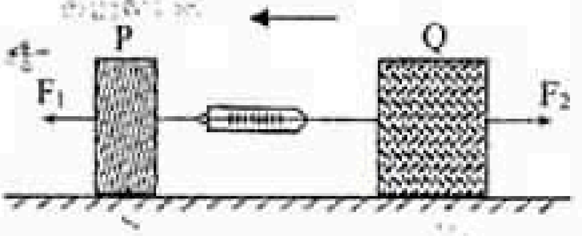
www.MathsApi.com

17) රූපයේ පරිදි සමානව පැතුරුණු 1 m උස 3 m පරතරයෙන් ඇති පාද මත ඒකාකාර ඍජුකෝණාස්‍රාකාර විෂ්කම්භය හා ස්කන්ධය පිළිවෙලින් 4.0 m හා 50.0 kg වන මේස ලෑල්ලක් ඇත. මේස ලෑල්ලේ දාරය මත (A හි දී) වඩුවෙක් ඉඳගෙන සිටී. මේසය නොපෙරළී පැවතීමට වඩුවාට පැවතිය හැකි උපරිම ස්කන්ධය වනුයේ (වඩුවා මගින් මේසය මත ඇති කරන බලය සිරස් හා එය මේස දාරය මගින් ක්‍රියා කරන බව උපකල්පනය කරන්න.) (kg)



1) 67 2) 75 3) 81 4) 150 5) 350

18) P හා Q කුට්ටි දෙකක ස්කන්ධ පිළිවෙලින් m හා 2m වන අතර ඒවා සැහැල්ලු දුනු තරාදියකින් සම්බන්ධ කොට සුමට පෘෂ්ඨයක් මත තබා ඇත. F_1 සහ F_2 තිරස් බල 2ක් ($F_1 > F_2$) P හා Q මත පිළිවෙලින් ක්‍රියා කරන විට මුළු පද්ධතියම වම් දිශාවට නියත ත්වරණයකින් චලනය වේ නම් දුනු තරාදි පාඨාංකය වනුයේ,



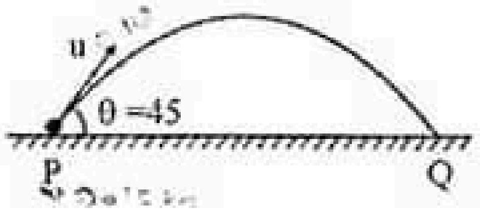
1) $\frac{2F_1 - F_2}{3}$ 2) $\frac{2(F_1 - F_2)}{3}$ 3) $\frac{2F_1 + F_2}{3}$

4) $\frac{F_1 + 2F_2}{3}$ 5) $\frac{F_1 - F_2}{3}$

19) සමතල මතුපිටක් මත ඇති කාලතුවක්කුවක් ආරම්භක කෝණය වෙනස් කරමින් තමුන් නියත ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂිප්ත ඇති කරයි. උපරිම පරාසය L වේ නම් තිරස සමග කෝණය 30° ක් විට ඇති කරන පරාසය වනුයේ (වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකන්න).

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

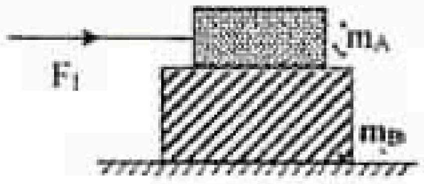
20) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි P ලක්ෂයේ දී 0.1 kg ස්කන්ධයක් $10\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් ප්‍රක්ෂේපනය කරනු ලැබේ. පොළවෙන් P හිදී පිටත් වීම හා Q හි පොළවට ළඟා වීමට අදාල වස්තුවේ ගම්‍යතා වෙනස වනුයේ (වාත ප්‍රතිරෝධනය නොසලකා හරින්න.)



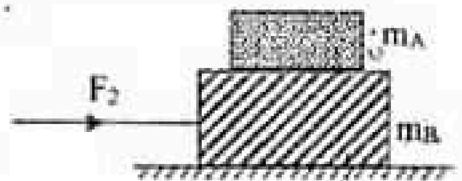
1) 0 2) $1\ kgm\,s^{-1}$ 3) $2\ kgm\,s^{-1}$

4) $\sqrt{2}\ kgm\,s^{-1}$ 5) $2\sqrt{2}\ kgm\,s^{-1}$

21) ස්කන්ධය m_A සහ m_B වන ස්කන්ධ 2ක් ($m_B > m_A$) සුමට තිරස් මේසයක රූපයේ පරිදි තබා ඇත. ස්කන්ධ 2ක අතර ක්‍රියාකරන උපරිම ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය f වේ. ක්‍රමයෙන් වැඩිවන තිරස් බලයක් m_A මත යෙදීම මගින් පද්ධතිය ත්වරණය කරන විට බලය F_1 වන අවස්ථාවේ දී ස්කන්ධ එක මත එක ලිස්සා යාම අරඹයි. (a රූපය) ක්‍රමයෙන් වැඩි වන තිරස් බලය m_B මත යොදන විට m_A හා m_B ස්කන්ධ ලිස්සා යාම අරඹනුයේ බලය F_2 වන අවස්ථාවේ දී (b රූපය) නම් F_1 හා F_2 අතර සම්බන්ධය



a රූපය



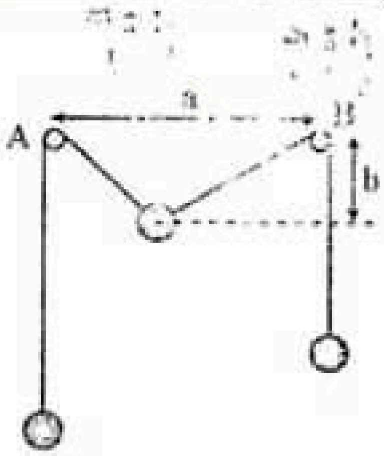
b රූපය

1) $F_1 > 2F_2$ 2) $F_1 > F_2$ 3) $F_1 = F_2$ 4) $F_1 < F_2$ 5) $F_1 < F_2/2$

www.MathsApi.com

www.MathsApi.com

22) පෙන්වා ඇති රූප සටහනේ [illegible] 3ක ස්කන්ධ සමාන වන අතර A හා B කප්පි ඉතා සුමටය. [illegible] සර්ෂණය නොගිනිය හැකි තරම් කුඩාය. පද්ධතිය සමතුලිතතාවයේ පවතී නම් $\frac{a}{b}$ අනුපාතය වන්නේ (රූප සටහන පරිමාණයට ඇඳ නැත)

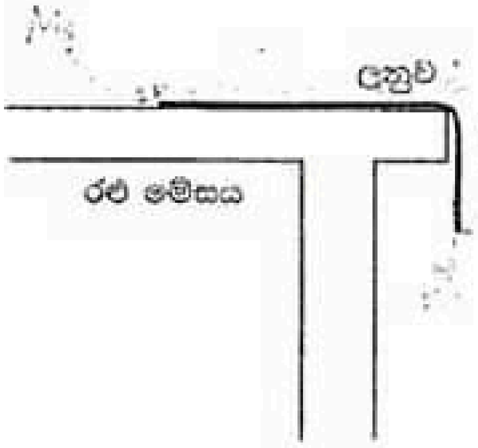


1) $\frac{1}{2}$ 2) 1 3) $\sqrt{3}$ 4) 2 5) $2\sqrt{3}$

23) 100 m ගැඹුරැති ළිඳකින් පැයකට ජලය 7500 kg ස්කන්ධයක් ඉවතට පොම්ප කර ඇත. එහි කාර්යක්ෂමතාව 50% ක් නම් පොම්පය ක්ෂමතාව kW වලින්.

1) 3.5 2) 2 3) 1 4) 5 5) 4

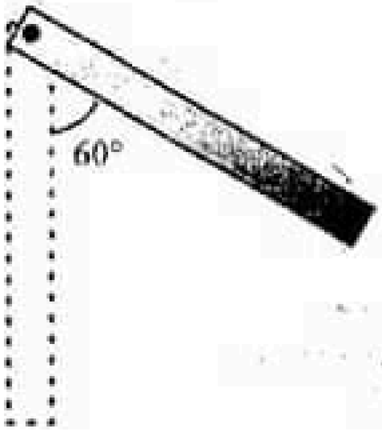
24) දිග l සහ ස්කන්ධය m වූ ලණුවක් රූපයේ පරිදි මේසයක් මත තබා ඇති අතර ලණුව සහ මේසය අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය μ_s වේ. මේසය දිගේ ලිස්සා නොයන පරිදි මේස දාරයෙන් පහළට එල්ලා තැබිය හැකි උපරිම දිග මුළු දිගට දරන අනුපාතය වනුයේ.



1) $\frac{\mu_s}{1+\mu_s}$ 2) $\frac{\mu_s}{1+2\mu_s}$ 3) $1-\mu_s$

4) $\sqrt{1+\mu_s}$ 5) $\frac{2}{3}\mu_s$

25) එක් කොනකින් අසව් කර ඇති 2 m දිග 500 g ස්කන්ධය ඇති ඒකාකාර දණ්ඩක් සිරස්ව එල්ලෙමින් පවතී. එය රූපයේ පරිදි සිරස දමින 60° ක කෝණයකින් සෑදෙන පරිදි විස්ථාපනයක් ලබා දී ඇත. එහි විභව ශක්තියේ වැඩිවීම J වලින්



1) 0.5 2) 2.5 3) 1 4) 5 5) 3.5

www.MathsApi.com

www.MathsApi.com

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

B කොටස - රචනා

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඇවිදීම සඳහා ව්‍යායාම කිරීමට භාවිතා කරන උපකරණයකි (Treadmill). එහි පටිය තිරස්ව චලනය කිරීමට M මෝටරය භාවිතා කෙරේ. පටිය මත 50 kg ස්කන්ධයක් ඇති ක්‍රීඩකයෙකු ඇවිදීමේ ව්‍යායාමය කරමින් සිටියි.

a) උපකරණයේ තිරස් පටිය 2 ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් දක්වා ඇති දිශාවට (Y සිට X දක්වා) චලනය වේ.

i) ක්‍රීඩකයා පොළවට සාපේක්ෂව නිශ්චලව සිටීමට නම් ඔහුගේ ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය හා දිශාව සොයන්න.

ii) ක්‍රීඩකයාගේ ප්‍රවේගය 1ms^{-1} විශාලත්වයකින් තිරස්ව ඉදිරියට පටියට සාපේක්ෂව පවතින්නේ නම් පොළවට සාපේක්ෂව ඔහුගේ ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය හා දිශාව සොයන්න.

iii) පටිය තිරසට ඇති XY කොටසේ දිග 2m වන අතර ක්‍රීඩකයා හරියටම XY මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ සිටී නම් ඉහත (ii) කොටසේ චලිත තත්ත්වය යටතේ ඔහු පොළවට සාපේක්ෂව

1) නිශ්චලව සිටින්නේද?

2) ඉදිරියට චලිත වී ඉදිරි කොටස මත වදින්නේද?

3) පසු පසට චලනය වී පටියෙන් බිමට වැටෙන්නේද? යන තත්වයන් අතරින් කුමන සිදුවීම සිදුවන්නේද යන්න ප්‍රකාශ කොට 2) හා 3) සිදුවීම සිදුවන්නේ නම් ඒ සඳහා ගතවන කාලයක් සොයන්න.

iv) ඉහත (iii) කොටසේ දී කකුල සහ පටිය මත ඝර්ෂණ බල ඇති වන්නේ යැයි සලකා ඊතලයේ දිශාවන් පැහැදිලිව කකුල හා පටිය මත දක්වන්න. (දී ඇති රූපය උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර ඝර්ෂණ බල දක්වන්න.)

v) මිනිසකු ඇවිදින විට ඔහුගේ මුළු ශරීරයේම බර සැමවිටම එක් කකුලකට පමණක් ක්‍රියා කරයි. පාදය හා පටිය අතර පෘෂ්ඨයේ ස්ථිතික හා ගතික ඝර්ෂණ සංගුණකය පිළිවෙලින් 0.6 හා 0.4 වේ. පාදය මත උපරිම ඝර්ෂණ බලයේ විශාලත්වය සොයන්න.

www.MathsApi.com

www.MathsApi.com

b) i) ක්‍රීඩකයා (a)(i) [illegible] අවස්ථාවේ චලිත වන විට ඔහු උපකරණය ක්‍රියා [illegible] නැවතුම් ස්විචය (Stop Button) ක්‍රියාත්මක කරන ලදි. එවිට ක්‍රීඩකයාගේ පාදය හා පටිය මත බලය ඇතිවිය හැකි දිශාවන් දී ඇති රූපය උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර ඝර්ෂණ බල ලකුණු කරන්න.

ii) නැවතුම් ස්විචය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු පටිය 5 s දී නිශ්චලතාවයට පත්වේ නම් පටියේ මන්දනය කොපමණ ද?

iii) ඉහත මන්දනයේ දී ක්‍රීඩකයාගේ පාදය මත ඇතිවන මන්දන බලය කොපමණද? (මන්දනය වන විට ද පොළවට සාපේක්ෂව ක්‍රීඩකයා නිසලව ඇතැයි සලකන්න)

c) උපකරණය ක්‍රියාත්මක වෙමින් තිබිය දී පටිය චලනය කරවන මෝටරය යාන්ත්‍රික දෝෂයක ඇතිවීම නිසා පටිය ක්ෂණිකව 0.2 s දී නතර විය.

i) එවිට ක්‍රීඩකයා මත ආවේගී බලය සොයන්න. (පටියට සාපේක්ෂව)

ii) ඔබ ගණනය කරන ලද ආවේගී බලය කකුල මත ඇති විය හැකි උපරිම ඝර්ෂණ බලයට වඩා වැඩිද? අඩුද?

iii) ඉහත යාන්ත්‍රික දෝෂය ක්‍රියාත්මක වන විට ක්‍රීඩකයාට කුමන ආකාරයේ චලිතයක් සිදුවිය හැකිද?

d) ව්‍යායාම ක්‍රියාවෙහි යෙදෙන ක්‍රීඩකයා (a)(i) අවස්ථාවේ පරිදි චලනයෙහි යෙදෙන අවස්ථාවක් සලකන්න. මෙවිට පාදය මත උපරිම ඝර්ෂණ බලය ක්‍රියා කරන්නේ යැයි සලකා,

i) ක්‍රීඩකයා විසින් ශක්ති වැය කරන ශීඝ්‍රතාවය සොයන්න. (කකුල මත ඇතිවන ඝර්ෂණ බලය නියතව පවතින්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

ii) මිනිත්තු 10 ක් ඒකාකාර ලෙස ඇවිදීමේ ක්‍රියාවෙහි යෙදෙන්නේ නම් ඔහු වැය කර ශක්ති ප්‍රමාණය ජූල් වලින් සොයන්න.

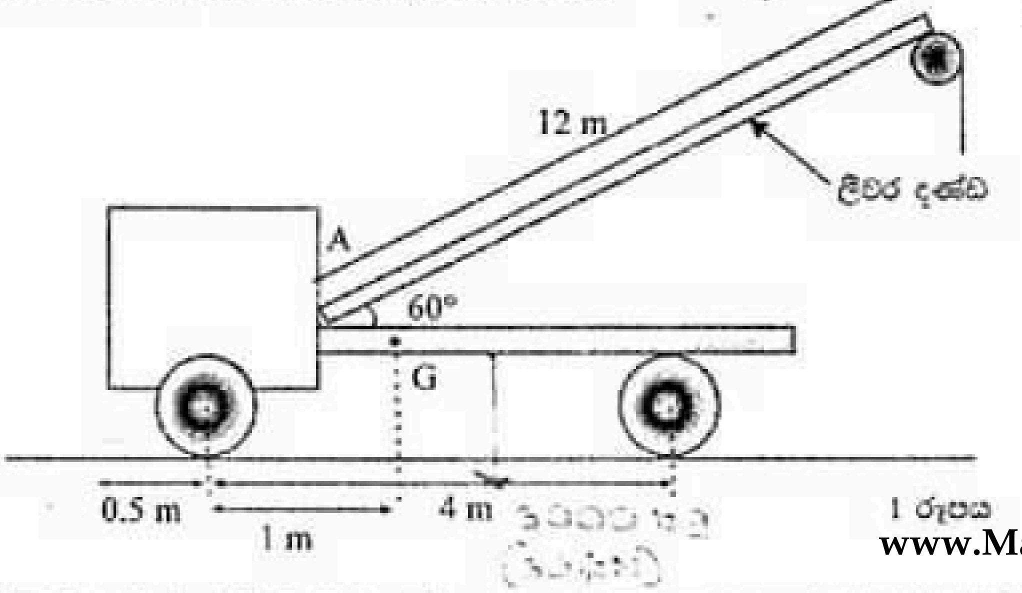
iii) ව්‍යායාම උපකරණයේ තලය තිරසට ආනත කර එය ආනත තලයක් ලෙස සාදා ගනිමින් ක්‍රීඩකයා ව්‍යායාම කිරීමට සූදානම් වේ. එවිට $2ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් පටිය චලිත වන අවස්ථාවක් සැලකූ විට තිරස්ව චලනය වන අවස්ථාවට සාපේක්ෂව අමතර ශක්තිය වැය කිරීමට සිදුවේ.

a) මෙයට අමතර ශක්තියක් වැය කරන්නේ කෙසේද යන්න පැහැදිලි කරන්න.

b) පටිය තිරසට 30° ක් ආනතව පවතින්නේ නම් මිනිත්තු 10ක් කාලයකදී වැය කරන අමතර ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

2) a) ඒක තල බල පද්ධතියක සමතුලිතතාවට සූර්ණ මූලධර්මය ලියා දක්වන්න.

b) ආපදා රථයක් තිරස් තලයක් මත නිශ්චලව ඇති අවස්ථාවක් පහත 1 රූපයේ දක්වා ඇත. අදාල මිණුම් රූපයේ දැක්වේ. ඉදිරිපස රෝද දෙක සර්වසම වන අතර පිටුපස රෝද දෙක ද සර්වසම වේ. රථයේ ස්කන්ධය 6000 kg වේ. රථයේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය G වේ.



1 රූපය

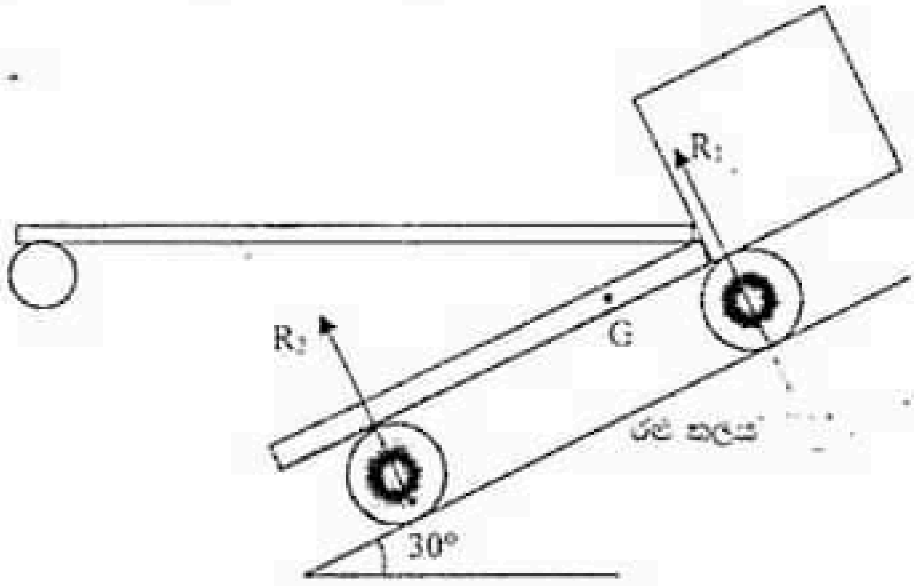
www.MathsApi.com

www.MathsApi.com

i) ඉදිරිපස [illegible] හා පසුපස රෝද මගින් පොළව මත ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියාවන් පිළිවෙළින් R_1 හා R_2 සොයන්න.

ii) රථය [illegible] 30° ආනත රළු තලයක නවතා ඇති විටදී රෝදක යොදා ඇති බැවින් රෝද පලව පිටුපසට භ්‍රමණය විය නොහැක. රථය යන්තම් පහලට ලිස්සා යාමට යන්න දරයි.

(cos 30° = 0.8 ද sin 30° = 0.5)



a) $R_1 + R_2$ සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න.
b) R_1 හා R_2 සඳහා අගයන් ලබා ගන්න.
c) ඉදිරිපස රෝද සඳහා ඝර්ෂණ බලය (F_1) හා පසුපස රෝද මත ඝර්ෂණ බලය (F_2) නම් F_1 හා F_2 සඳහා අගයන් සොයන්න.

iii) ආපදා රථය තිරස් තලයක් මත නිශ්චලව ඇති විට දී යම් භාරයක් යන්තමින් ඉහළට එසවීමට තැත් කල විට දී ඉදිරි රෝද දෙක යන්තම් එසවුනු බව පෙනුනි.

a) එම එසවීමට තැත් කල ස්කන්ධයේ අගය සොයන්න.
b) එවිට පද්ධතියේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයෙහි සිදුවන තිරස් විස්ථාපනය සොයන්න.

iv) හෙලක ඇති 2000kg ස්කන්ධයක් ඇති මෝටර් රථයක් $0.25 ms^{-2}$ ක ත්වරණයෙන් ඉහලට එසවීමට මෙම ආපදා රථය යොදා ගනියි. මෙම අවස්ථාවේ දී කප්පියේ සිට තන්තුවට ඇති දිග 10 m හා තන්තුවේ ඒකක දිගක ස්කන්ධය $5 kgm^{-1}$ නම් කප්පිය ආසන්නයේ දී තන්තුවේ ආතතිය සොයන්න.

v) මෙහි ඇති ලීවර දණ්ඩේ දිග 12 m සහ ස්කන්ධය 1000 kg වේ. එහි ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය A සිට ලීවර දණ්ඩ දිගේ 3m ක් දුරින් පිහිටයි. A සිට ලීවර දණ්ඩ දිගේ 1m දුරින් දණ්ඩට සුමට ආධාරකයක් තබා ඇත. ඉහත (b) (ii) හි සඳහන් මෝටර් රථය නියත වේගයෙන් ඉහළට ඔසවන විටදී ලීවර දණ්ඩ සමතුලිතව පවතී නම් ආධාරකය මගින් දණ්ඩ මත ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියාවත් A කෙලවරේ අසව්ව මගින් ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියාවේ තිරස් හා සිරස් සංරචකත් සොයන්න.

www.MathsApi.com