

- ❖ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.
- ❖ $g = 10 \text{ N kg}^{-1}$ වේ.

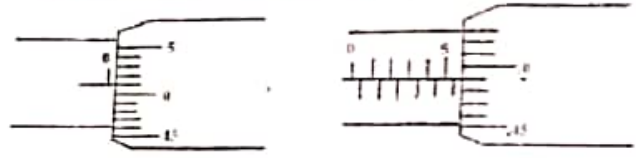
(01) ආලෝකයේ ප්‍රවේගය C ද, භූරැක්ෂණ ක්වරණය g ද වායුගෝලීය පීඩනය p ද නම් දිගෙහි මාන සිම්ප්ලයේ පහත කුමන වාගියේ අඩංගු පදයෙහි ද?

- 1) $\frac{c}{p}$ 2) $\frac{c}{g}$ 3) $\rho C g$ 4) $\frac{c^2}{g}$ 5) $\frac{cg}{p}$

(02) වර්තීය උපකරණයක් කුඩාම මිනුම 0.05 mm වන අතර, ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 30 ක් කොටස් 40 කට බෙදීමෙන් වර්තීය පරිමාණය සකසා ඇත. මෙහි ප්‍රධාන පරිමාණ කොටසක් දී,

- 1) 0.5 mm 2) 1 mm 3) 1.5 mm
 4) 2 mm 5) 2.5 mm

(03) ගෝලයක විෂ්කම්භය සඳහා පාඨාංක ලබාගෙන ඇති අවස්ථාවකට අනුරූප පරිමාණ පිහිටුම් පහත (a) හා (b) රූප මගින් දක්වා ඇත. ගෝලයේ විෂ්කම්භය වනුයේ,



- 1) 4.48 mm 2) 4.98 mm
 3) 5.01 mm 4) 5.48 mm
 5) 5.98 mm

(04) මිනුම් දෝෂ පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

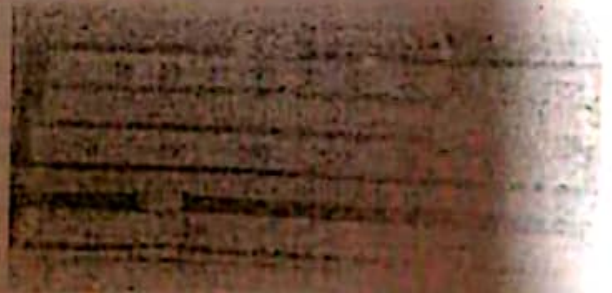
- A) උපකරණයක ගුණ දෝෂය එමගින් ලබාගන්නා මිනුම මත රඳා නොපවතී.
- B) මිනුම්ක නැවත නැවත ගැනීමෙන් එහි අභ්‍යු දෝෂය අවම කර ගත හැකිය.
- C) නිවැරදිව ක්‍රමාංකනය නොවූ උපකරණයකින් ඒකාංග දෝෂ ඇති වේ.

මින් සත්‍ය වනුයේ,

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

(05) පාකල් විද්‍යාගාරයේ ඇති හෙදුළු කුලාව භාවිතයෙන් මිනුමක් ලබා ගත් අවස්ථාවක් රූපයේ දක්වේ. මෙහි දක්වෙන පාඨාංකය නිවැරදිව දක්වෙන පිළිතුරු කුමක්ද?

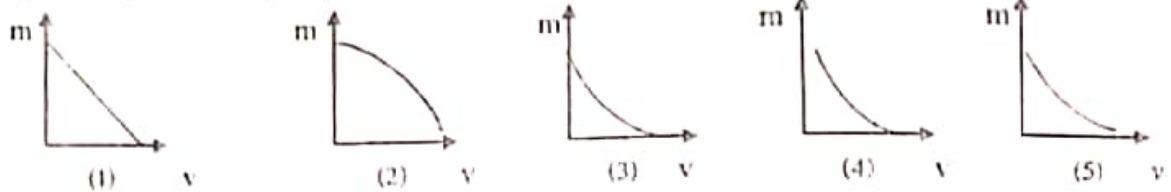
- 1) $502.4g$ 2) $542.4g$
 3) $542.40g$ 4) $540.24g$
 5) $542.0g$



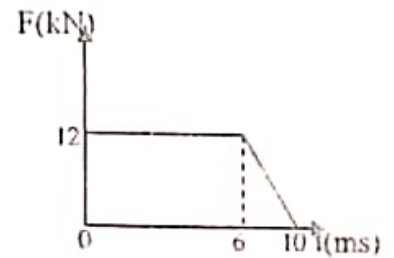
- (12) මෙහෙය රූපයේ දක්වන පරිදි 80 m ක් ඉහළ නැංන සිට සිරස් 6 ms^{-1} , 18 ms^{-1} හා 30 ms^{-1} ප්‍රවේග වලින් සර්වසම් වස්තු තුනක් විසිකරනු ලැබේ. එමගේ XY සිරස් පරාසයන් පිළිවෙලින් S_1 , S_2 හෝ S_3 වේ නම්, එවා අතර අනුපාතය වනුයේ,
- 1) 1 : 2 : 3 2) 1 : 3 : 5 3) 1 : 1 : 1
4) 1 : 5 : 8 5) 2 : 4 : 6



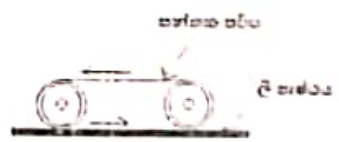
- (13) පාරිච්ඡේද සිට අනහරු වෙත ගමන් කරන අනාවරකය යානාවක් ගම්නාන්තරය දක්වා ගම්පහාදිය නියතව පවත්වා ගන්නේ නම් එහි ස්නාන්ධය (m) හා ප්‍රවේගය (v) අතර සම්බන්ධතාවය නිවැරදිව දක්වන ප්‍රස්ථාරය කුමක්ද ?



- (14) 6kg ක ස්නාන්ධයක් මත ක්‍රියාකරන බලයක් කාලය සමඟ විචලන ප්‍රස්ථාරයේ දක්වේ. ආරම්භයේ දී එහි ප්‍රවේගය 2 ms^{-1} ක් නම් 10ms කට පු ප්‍රවේගය හා එයමත යෙදූ සාමාන්‍ය බලය පිළිවෙලින් දක්වන්නේ,
- 1) 8 m s^{-1} , 6 kN 2) 12 ms^{-1} , 9.6 kN
3) 16 ms^{-1} , 9.6 kN 4) 18 ms^{-1} , 9.6 kN 5) 18 ms^{-1} , 6 kN

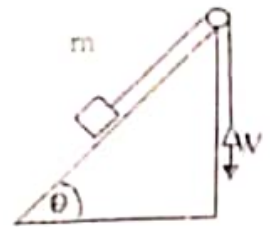


- (15) විද්‍යුත් පිරිමදිනයක (Electric sander) සන්නත පටියක් ලී පාෂාණයකට හේන්කුට පිරිමැදෙන්නේ රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදිය. පිරිමදිනය 100% ක් කාර්යක්ෂම බව උපකල්පනය කරන්න. එය ක්‍රියාකාරී අවස්ථාවේදී ක්ෂමතාවය 1080 W සැපයුමෙන් ලබාගනී. එහිව පටියේ වේගය 10 m s^{-1} ක් වේ. පිරිමදිනයක ලී පාෂාණ තෙරපනුයේ 100 N ක අභිලම්බ බලයකින් නම් සවිෂේෂ සංඛණතය වඩාත් ආසන්න වන්නේ ,
- 1) 0.02 2) 0.2 3) 0.4 4) 1.1 5) 10



- (16) නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් කරමින් බස් රථයක් 1 m s^{-2} න්වරණයකින් චලිත වේ. බසයට 48 m ක් පිටුපසින් සිටින ළමයෙක් 10 m s^{-1} නියත වේගයකින් බසය පිටුපසින් දුවයි. ළමයාට බසය අල්ලා ගැනීමට හැකි වන්නේ ,
- 1) ආරම්භයේ සිට 8 s කට පසු එක් වතාවක දී පමණි.
2) ආරම්භයේ සිට 12 s කට පසු එක් වතාවක දී පමණි.
3) ආරම්භයේ සිට 10 s කට පසු එක් වතාවක දී පමණි.
4) ආරම්භයේ සිට 8 s කට පසුව හෝ 12 s පසුව යන දෙවතාවකදී
5) කිසිවිවේක නොහැක.

(17) රථ ආකෘත තලයක් මුදුනේ සවිකර ඇති සුළඹ නස්වියක් මතින් ගමන් කරන සැහැල්ලු තන්තුවක දෙතෙලියට ස්කන්ධය (m) වූ කුට්ටියක් සහ W භාරයක් එල්ලා ඇත. කුට්ටිය හා තලය අතර ස්ථිතික සර්පණ සංගුණකය μ වේ නම් කුට්ටිය තලය දිගේ ඉහළට චලනය වීමට ඉතා ආසන්න තත්වයේ තබා ගැනීමට අවශ්‍ය W හි අගය කුමක්ද?

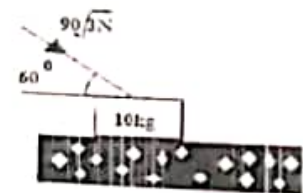


- 1) $(\mu \sin \theta + \cos \theta)mg$
- 2) $(\mu \cos \theta + \sin \theta)mg$
- 3) $(\mu \cos \theta - \sin \theta)mg$
- 4) $(\mu \sin \theta - \cos \theta)mg$
- 5) $(\cos \theta + \sin \theta)\mu mg$

(18) පිරස් උසක සිට ගවොලක් සිරුවෙත් මුදාහැර තත්වයේ කිහිපයකට පසු ස්වසම් තවත් ගවොලක් එම ස්ථානයේම සිට සිරුවෙත් මුදා හරිනු ලැබේ. පළමු ගවොල පොළව මත සහිත වීමට පෙර ඒවායේ චලිතයක් සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

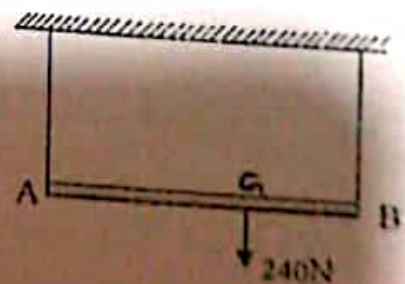
- 1) ගවොල අතර පරතරය සෑම විටම එකම වේ.
- 2) ඒවායේ ප්‍රවේග අතර වෙනස කාලය සමග වැඩි වේ.
- 3) ඒවායේ ප්‍රවේග අතර වෙනස කාලය සමග අඩුවේ.
- 4) පළමු ගවොල අනෙකට වඩා වැඩි ප්‍රවේගයෙන් පොළවේ සහිත වේ.
- 5) ගවොල අතර පරතරය කාලය සමග වැඩිවේ.

(19) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පිරස් තලයක තබා ඇති ස්කන්ධය 10 kg ක් වූ ලී කුට්ටිය මත $90\sqrt{3} \text{ N}$ ක බලයක් නිරසට 60° කින් ආනතව ක්‍රියාකරයි. ලී කුට්ටිය සහ තලය අතර ස්ථිතික සහ ගතික සර්පණ සංගුණකය පිළිවෙලින් 0.4 සහ 0.3 වේ නම් ලී කුට්ටිය මත යොදා සර්පණ බලය වනුයේ,



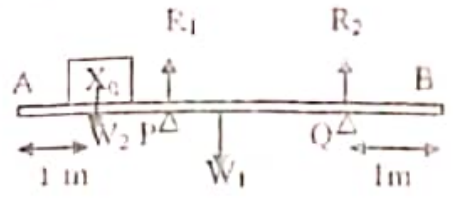
- 1) $45\sqrt{3} \text{ N}$
- 2) 94 N
- 3) 70.5 N
- 4) 40 N
- 5) 30 N

(20) රූපයේ දක්වෙන්නේ 24 kg ස්කන්ධයකින් යුත් AB ඒකාකාර නොවන දණ්ඩක් තන්තුව දෙකක් අධාරයෙන් සිරස්ව එල්ලා ඇති අවස්ථාවකි. දණ්ඩේ භරුණක් කේන්ද්‍රය A කෙලවරේ සිට $3 : 2$ අනුපාතයට වේ නම් එල්ලා ඇති තන්තුව වලින් අඩු ආතතියක් ඇති තන්තුවේ අගය වනුයේ,



- 1) 96 N
- 2) 108 N
- 3) 144 N
- 4) 160 N
- 5) 180 N

(21) AB ජ්‍යාමාර දණ්ඩේ චර W_1 වන අතර P හා Q ආධාරක දෙකක් මත සමතුලිතව රඳවා ඇත. ඔවුන් W_2 වූ (X_0) වස්තුව P ට ආසන්නව රඳවා ඇති අතර P හා Q අතර ආධාරකයේ ප්‍රතික්‍රියා R_1 හා R_2 වේ. දත් X_0 වස්තුව ක්‍රමයෙන් A දෙසට ගෙන යයි. (දණ්ඩ සෑම විටම P හා Q මත ස්ථිරව පවතී)

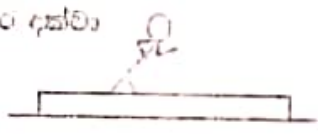


පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A) සෑම විටම $R_1 + R_2 = W_1 + W_2$
- B) සෑම විටම $R_1 > R_2$
- C) X_0 , A කෙළවරට ගෙන යන විට R_1 ක්‍රමයෙන් අඩු වන අතර R_2 ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.

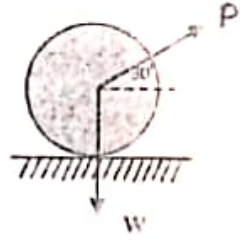
- ඉහත ජ්‍යාමාර නිවැරදි වන්නේ ,
- 1) A පමණි
 - 2) B පමණි
 - 3) A හා B පමණි
 - 4) B හා C පමණි
 - 5) A, B, C පමණි

(22) දිග L හා ස්කන්ධය 60 kg ක් වූ ලෑල්ලක් සුමට තිරස් තලයක් මත රූපයේ පරිදි තබා ඇත. ස්කන්ධය 20 kg ක් වූ ලම්බයක් ලෑල්ලක් එක් කෙළවරක සිට අනෙක් කෙළවරට දක්වා ඇවිද යයි. එම කාලය තුළ ලෑල්ල පසු පසට ගමන් කරන උර් වක්‍රයේ ,



- 1) $\frac{L}{16}$
- 2) $\frac{L}{8}$
- 3) $\frac{L}{4}$
- 4) $\frac{L}{3}$
- 5) $\frac{L}{2}$

(23) රූපයේ දක්වන W බරැති වස්තුව වලනය වීම පිණිස P හි අඩුම අගය කුමක් විය යුතු ද ? පෘෂ්ඨ අතර ස්වෘණ සංගුණකය 0.25 වේ.



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

(24) බෝට්ටුවක් නිසල ජලයේ නියත වේගයකින් 2 km ක් ගමන් කර ක්ෂණිකව හැරී නැවත ආරම්භක ස්ථානයට පැමිණීමට පැය 1 ක කාලයක් ගනී. එම බෝට්ටුව එම නියත වේගයෙන්ම 2 km h⁻¹ වේගයෙන් ගලායන ගඟට ඉහළට 2 km ක් ගමන් කර ක්ෂණිකව හැරී ආරම්භක ස්ථානයට පැමිණීමට ගත වන කාලය වන්නේ ,

- 1) පැය 01 යි
- 2) පැය 01 යි විනාඩි 20 යි
- 3) පැය 01 විනාඩි 40 යි
- 4) පැය 02 යි
- 5) පැය 02 යි විනාඩි 20 යි

(25) එක් කෙළවරක් සිවිලිමතට සවිකර ඇති ගේලික්සියදුන්නක පහළකෙලවරින් ස්කන්ධය m වූ භාරයක් එල්ල වූ විට එහි දිග x ප්‍රමාණයකින් වැඩි විය.



- A) දුන්නේ ගබඩා වූ ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය පවං වේ.
- B) ස්කන්ධයට අහිමි වන විභව ශක්තියෙන් හරි අඩක් ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය ලෙස ගබඩා වේ.
- C) දුන්නේ ප්‍රත්‍යස්ථතා නියතය x/mg වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ ,

- | | | |
|----------------|----------------|-----------|
| 1) A පමණි | 2) B පමණි | 3) C පමණි |
| 4) A හා B පමණි | 5) B හා C පමණි | |