

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණය - 4

10 ශ්‍රේණිය විද්‍යාව 10 - 4 - වලිතය පිළිබඳ නිවැරදි නිගම

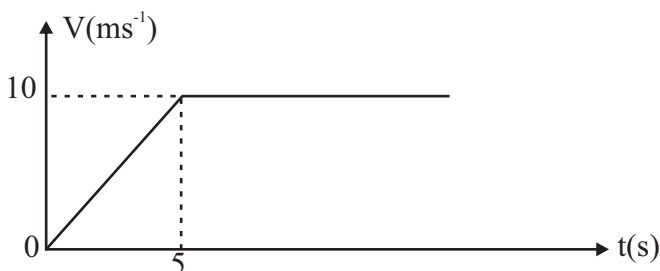
බහුවරණ ප්‍රශ්න

- 01 10Kක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවකට $4ms^{-2}$ ක ත්වරණයක් ලබාදීම සඳහා එය මත යෙදිය යුතු බලය වන්නේ,
 (1) 20 N (2) 40 N (3) 10 N (4) 80 N
- 02 x, y සහ z යන වස්තු කුමන ස්කන්ධයක් සහ ඒවා රේඛීය මාර්ගයක වලනය වීමේ දී ඒවා මත ක්‍රියාකරන අසමතුලිත බාහිර බලයන් පහත වගුවේ දක්වේ.

	ස්කන්ධය	බාහිර බලය
x	4	28
y	9	63
z	6	12

- (1) x සහ y (2) y සහ z (3) x සහ z (4) x, y සහ z
- 03 නිවුටන්ගේ තුන්වන නියමයට අදාළ නොවන සංසිද්ධිය වන්නේ,
 (1) කන්දක සිට පහළට වැටෙන ගලක චලිතය (2) පිහිනුම් කරුවෙකුගේ චලිතය
 (3) හුමාල බෝට්ටුවේ චලිතය (4) රොකට්ටුවක චලිතය
- 04 25Kg ක ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවකට ඇති වස්තුවකට 100N ක අසමතුලිත බාහිර බලයක් යෙදවීම එම වස්තුව චලිතය වන ත්වරණය වන්නේ,
 (1) $0.25 ms^{-2}$ (2) $4 ms^{-2}$ (3) $2500ms^{-2}$ (4) $400ms^{-2}$

ප්‍රශ්න අංක 5 - 7 දක්වා පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත ප්‍රස්ථාරයේ දත්ත භාවිතා කරන්න.



- 05 මුල් තත්පර 5 තුළ වස්තුවේ ස්වරණය සොයන්න.
 (1) $2.5ms^{-2}$ (2) $5ms^{-2}$ (3) $10ms^{-2}$ (4) $2ms^{-2}$
- 06 වස්තුවේ ස්කන්ධය 20Kg නම් පළමු තත්පර 5 තුළ වස්තුව මත ක්‍රියාකරන අසමතුලිත බාහිර බලය සොයන්න.
 (1) 40N (2) 400N (3) 100N (4) 10N

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

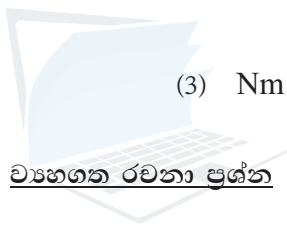
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

- 07 වස්තුවක වලිනය හා අදාළ නොවන සමීකරණය තෝරන්න.
- (1) බලය = පීඩනය × වර්ගඵලය
 - (2) ත්වරණය = $\frac{\text{අවසාන ප්‍රවේගය} - \text{ආරම්භක ප්‍රවේගය}}{\text{කාලය}}$
 - (3) බලව = ස්කන්ධය × ත්වරණය
 - (4) ගම්‍යතාවය = ස්කන්ධය × ප්‍රවේගය

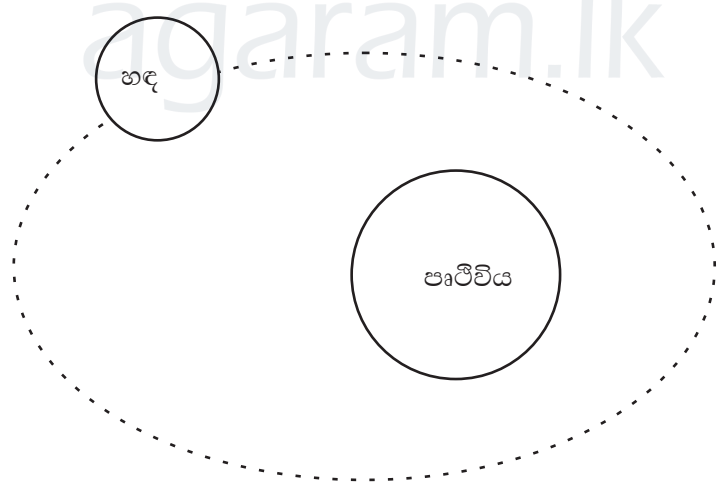
- 08 10Kg ස්කන්ධයකින් යුක්ත වස්තුවක් 30N ක අසමතුලිත බාහිර බලයක් යෙදීම නිසා වලනය වේ. එම වලනය වන වස්තුව මත එහි ස්කන්ධයට සමාන ස්කන්ධයෙන් යුත් වස්තුවක් තැබීම නිසා වස්තුවේ වලිනයට කුමක් සිදුවිය නොහැකි ද?
- (1) වස්තුව නිශ්චලතාවයට පත් වේ.
 - (2) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨය මගින් ක්‍රියාකරන ඝර්ෂණබලය වැඩි වේ.
 - (3) වස්තුවේ ප්‍රවේගය අඩු වේ.
 - (4) වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන්කරයි.

- 09 වස්තුවක ස්කන්ධය 0.01Kg නම් එය මත ක්‍රියාකරන ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයේ අගය වන්නේ,
- (1) 1 N
 - (2) 0.1 N
 - (3) 0.001 N
 - (4) 10 N

- 10 ගම්‍යතාවය මනින ඒකකය වන්නේ,
- (1) Kgms⁻²
 - (2) N
 - (3) Nm
 - (4) Kgms⁻¹

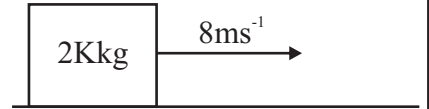


- 01 A වන්ද්‍රයා යනු පෘථිවියට අයත් එකම උපග්‍රහයා වේ.



- (i) හඳ මත ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයේ අගය පෘථිවියේ මෙන් 1/6 කි. පෘථිවිය මතදී 70Kg වන ගගනගාමියෙකුගේ ස්කන්ධය හඳ මතදී කොපමණ ද?
.....
- (ii) 4Kg ස්කන්ධයක් සහිත වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය පෘථිවියේ දී කොපමණ ද?
.....
- (iii) නිවුටන්ගේ වලිනය පිළිබඳ දෙවන නියමය ලියන්න
.....
.....

(iv) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි 8ms^{-1} ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වූ වස්තුවක් අසමතුලිත බාහිර බලයක් යෙදීම හේතුවෙන් මන්දනය වී නිශ්චලතාවයට ලක්විය. වස්තුව මන්දනය වීම සඳහා 4S ක කාලයක් ගතවිය.



(a) වස්තුව මන්දනය වීමට පෙර එහි ගම්‍යතාවය සොයන්න.

.....

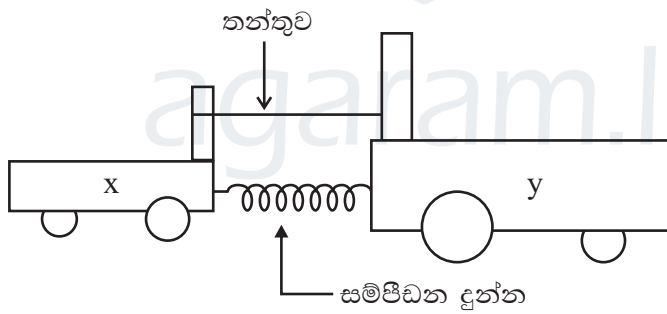
(b) වස්තුවේ මන්දනය ගණනය කරන්න.

.....

රචනා ප්‍රශ්න.

- 01 (i) නිව්ටන්ගේ පළමුවන නියමය ලියන්න.
 (ii) ගමන්කරන බස් රථයක තිරිංග හඳිස්සියේ යෙදූ විට සිටගෙන සිටින මගීන් ඉදිරියට විසිවන්නේ ඇයි?
 (iii) රථවාහනවල ගමන්කිරීමේදී ආසන පටි පැලඳීමෙන් සැලසෙන ප්‍රයෝජනය කුමක් ද?
 (iv) එක්තරා අවස්ථාවක ගම්‍යතාවය 12Kgms^{-1} වේ. එම අවස්ථාවේ එම වස්තුවේ ප්‍රවේගය 6ms^{-1} නම්, එම වස්තුවේ ස්කන්ධය සොයන්න.
 (v) වස්තුවක ගම්‍යතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක මොනවා ද?

02 ක්‍රියාව සහ ප්‍රතික්‍රියාව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සාදන ලද ඇටවුමක රූපයක් පහත දැක්වේ.



- (i) ඉහත ඇටවුමේ තන්තුව කපා දමූ විට ඔබට ලබාගත හැකි නිරීක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.
 (ii) තන්තුව කැපූ විට X ට්‍රොලිය චලනය වන දිශාව සොයන්න.
 (iii) එසේ චලනය වීමට හේතුව කුමක් ද?
 (iv) ඉහත ක්‍රියාව සහ ප්‍රතික්‍රියාව විස්තර කිරීමට ඔබ භාවිතා කළ නිව්ටන් නියමය ලියන්න.