

சென்னைப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2027 ஆகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2027

පැය 01 මිනිත්තු 10

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.
($g = 10 \text{ N kg}^{-1}$)

01. ආවේගී බලයෙහි මාන වන්නේ,
(1) MLT^{-1} (2) MLT^{-2} (3) ML^2T^{-2} (4) ML^2T^{-1} (5) ML^2T^{-3}

02. පිළිවෙළින් මූලික ඒකකයක්, පරිපූරක ඒකකයක් හා විශේෂ නම් සහිත ඒකකයක් දැක්වෙන්නේ,
(1) kg, N, rad (2) sr, m, W (3) s, rad, J (4) mol, A, N (5) K, rad, A

03. වස්තුවක චලිතය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
(A) වස්තුවක් චලනය වන විට එය ගමන් කළ දුර කාලය සමග අඩු විය හැකිය.
(B) වස්තුවක් චලනය වන විට එහි විස්ථාපනය කාලය සමග අඩු විය හැකිය.
(C) වස්තුවක් චලනය වන විට එහි ත්වරණය කාලය සමග අඩු විය හැකිය.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය වන්නේ,
(1) (A) පමණි (2) (B) පමණි (3) (C) පමණි
(4) (A) හා (B) පමණි (5) (B) හා (C) පමණි

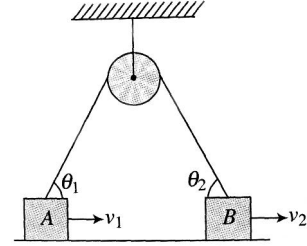
04. චල අන්වීක්ෂය පිළිබඳ සිරු මාරු කිරීම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
(A) උපතොත හරස් කම්බි මත නාභිගත කිරීම.
(B) අන්වීක්ෂ ආධාරකය මට්ටම් කිරීම.
(C) අන්වීක්ෂය වස්තුව මත නාභිගත කිරීම.
නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වනුයේ,
(1) A, B, C (2) A, C, B (3) B, C, A (4) B, A, C (5) C, B, A

05. h උසැති කුළුණක මුදුනේ සිට වස්තුවක් නිශ්චලතාවයෙන් නිදහස් කළ විට එය T කාලයකදී බිම ගැටේ. කාලය $\frac{T}{3}$ වන විට වස්තුවට බිම සිට ඇති උස වන්නේ,

- (1) $\frac{h}{3}$ (2) $\frac{2h}{3}$ (3) $\frac{h}{9}$ (4) $\frac{7h}{9}$ (5) $\frac{8h}{9}$

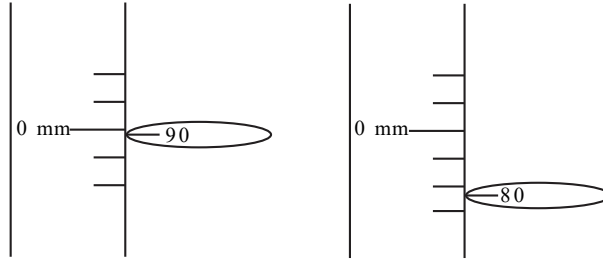
06. රූපයේ දැක්වෙන පද්ධතියේ A හා B වස්තු දෙක v_1 හා v_2 නියත ප්‍රවේග

වලින් ගමන් ගනී. $\frac{v_1}{v_2}$ සමාන වන්නේ,



- (1) $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2}$ (2) $\frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1}$ (3) $\frac{\cos \theta_1}{\cos \theta_2}$ (4) $\frac{\cos \theta_2}{\cos \theta_1}$ (5) $\frac{\sin \theta_2}{\cos \theta_1}$

07. තහඩුවක ඇති කුඩා සිදුරක ගැඹුර මැනීමට අදාළ අවස්ථා දෙකෙහි ගෝලමානයක පරිමාණ දිස් වූ ආකාරය පහත දැක්වේ.



නිවැරදි ගැඹුර වන්නේ,

- (1) 1.90mm (2) 2.10mm (3) 2.30mm (4) 2.50mm (5) 2.70mm

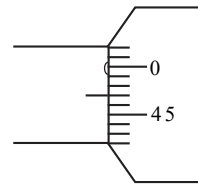
08. මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයක ඉද්ද හා කිණිහිරිය ස්පර්ශ වන විට

පරිමාණ දිස් වූ ආකාරය රූපයේ දැක්වේ.

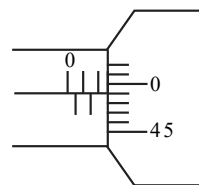
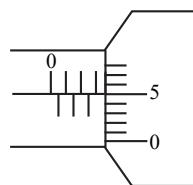
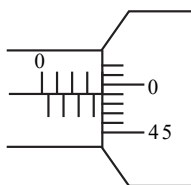
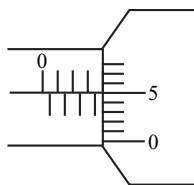
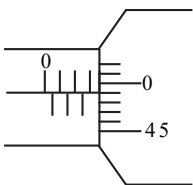
ඉහත මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයෙන් තුනී තහඩුවක ඝනකම මනින ලදී.

එහි නිවැරදි කළ අගය 3.52 mm විය. තහඩුවේ ඝනකම මනින අවස්ථාවේ

පරිමාණ දිස් වූ ආකාරය නිවැරදි ව දැක්වෙන්නේ පහත කුමන පිළිතුරේද?



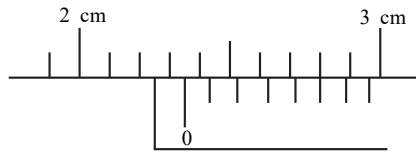
- (1) (2) (3) (4) (5)



09. නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹා නියත ත්වරණයෙන් ගමන් ගන්නා වස්තුවක් පළමු, දෙවන සහ තෙවන තත්පර තුළදී සිදු කළ විස්ථාපන අතර අනුපාතය වන්නේ,
 (1) 1:2:3 (2) 1:3:5 (3) 1:√2:√3 (4) 1:4:9 (5) 1:1:1

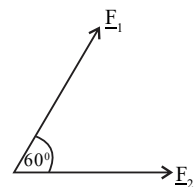
10. 30 km h⁻¹ වේගයෙන් ගමන් ගන්නා පොලිස් රථයක් මගින් 192 km h⁻¹ වේගයෙන් පළා යන මෝටර් රථයක් ලුහු බඳියි. පොලිස් නිලධාරියකු පළා යන රථය දෙසට වෙඩි තබයි. තුවක්කුවට සාපේක්ෂව 150 m s⁻¹ ප්‍රවේගයෙන් පිටවන උණ්ඩ පළා යන රථයේ වදින ප්‍රවේගය වන්නේ,
 (1) 90 m s⁻¹ (2) 105 m s⁻¹ (3) 115 m s⁻¹ (4) 120 m s⁻¹ (5) 125 m s⁻¹

11. මූලාංක දෝෂයක් නොමැති ව'නියර කැලිපරයකින් මනුමක් ලබා ගන්නා අවස්ථාවේ පරිමාණ දීප් වූ ආකාරය පහත දැක්වේ.

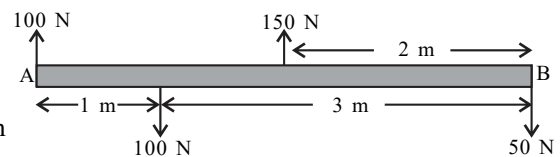


ව'නියර පරිමාණයේ මුළු කොටස් ගණන 10 නම් ඉහත මිනුම් භාගික දෝෂය වන්නේ,

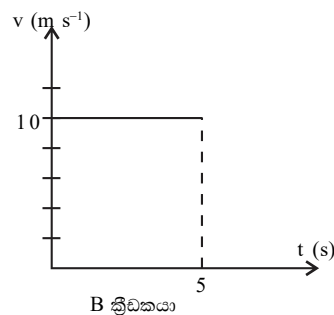
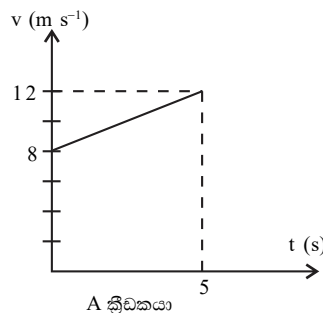
- (1) $\frac{1}{450}$ (2) $\frac{1}{225}$ (3) $\frac{1}{470}$ (4) $\frac{1}{235}$ (5) $\frac{1}{245}$
12. මුළු ස්කන්ධය M වූ බැලුනයක් a ත්වරණයකින් පහළට ගමන් කරයි. බැලුනයෙන් m ස්කන්ධයක් ඉවත් කළ විට එය එම a ත්වරණයෙන්ම ඉහළට ගමන් කරයි. වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය විට m සමාන වන්නේ,
 (1) $\frac{a}{a+g}$ M (2) $\frac{2a}{a+g}$ M (3) $\frac{a+g}{a}$ M (4) $\frac{a+g}{2a}$ M (5) $2\frac{a}{(a+g)}$ M
13. රූපයේ දැක්වෙන F_1 හා F_2 බල වල විශාලත්ව පිළිවෙළින් 2F හා F වේ. $F_1 - F_2$ හි විශාලත්වය වන්නේ,
 (1) $\sqrt{2}F$ (2) F (3) $\sqrt{3}F$
 (4) 3F (5) $\sqrt{5}F$



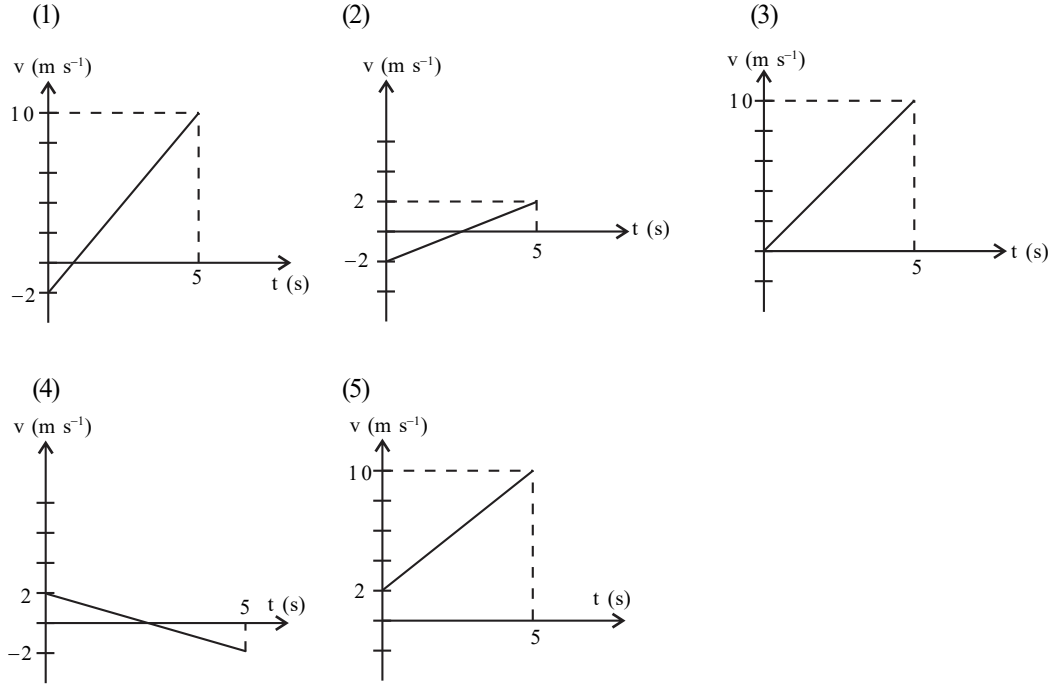
14. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ බල පද්ධතියක් සැහැල්ලු දණ්ඩක් මත ක්‍රියා කරයි. බල පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තයට B කෙළවරේ සිට ඇති දුර වන්නේ,
 (1) 0 (2) 1m (3) 2m
 (4) 3m (5) 4m



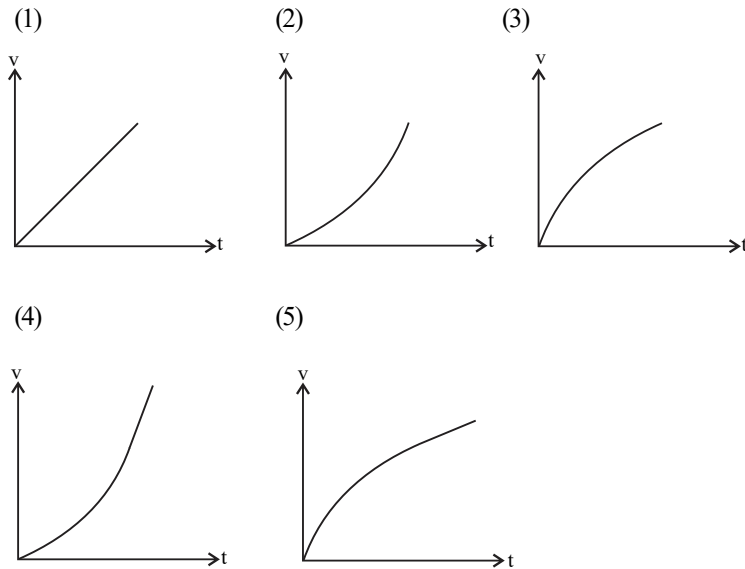
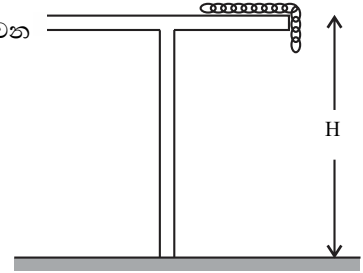
15. මීටර් සියය ධාවන තරගයකදී අවසාන තත්පර 5 තුළ A හා B ක්‍රීඩකයන් දෙදෙනෙකුගේ ප්‍රවේග (v) - කාල (t) ප්‍රස්ථාර මෙහි දැක්වේ.



කාලය (t) සමග B ට සාපේක්ෂව A ගේ ප්‍රවේග විචලනය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,



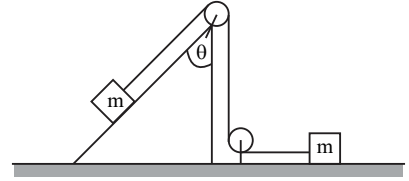
16. දිග L වූ ($L < H$) ඒකාකාර දම්වැලක් සුමට තිරස් මේසයක් මත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට රඳවා නිශ්චලතාවයෙන් නිදහස් කරයි. දම්වැලේ පහළ කෙළවර බිම ගැටෙන තුරු එහි ප්‍රවේගය (v) කාලය (t) සමග විචලනය වන ආකාරය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පහත කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන්ද?



17. රථයක වේගය 20% කින් වැඩි කළ විට එහි නැවතුම් දුරෙහි අවම අගය වැඩිවන ප්‍රතිශතය වන්නේ,
 (1) 22% (2) 44% (3) 55% (4) 66% (5) 88%

18. රූපයේ දැක්වෙන පද්ධතියේ සෑම ස්ථානයක් ම සර්ඡණ රහිත වන අතර කප්පි සහ තන්තු සැහැල්ලු ද වේ. තන්තුවේ ආතතිය වන්නේ,

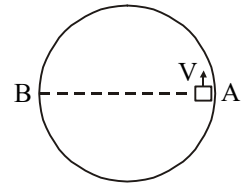
- (1) $\frac{1}{2} mg \sin \theta$ (2) $\frac{1}{2} mg \cos \theta$ (3) $mg \sin \theta$
(4) $mg \cos \theta$ (5) $2 mg \sin \theta$



19. ඝනකයක පාදයක දිග හා ස්කන්ධය මැනීමේදී සිදු වූ ප්‍රතිශත දෝෂ පිළිවෙළින් 1% හා 0.25% වේ. ඝනකය සෑදී ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය ගණනය කිරීමේදී සිදු වන ප්‍රතිශත දෝෂය වන්නේ,

- (1) 0.50% (2) 0.75% (3) 1.00% (4) 1.75% (5) 3.25%

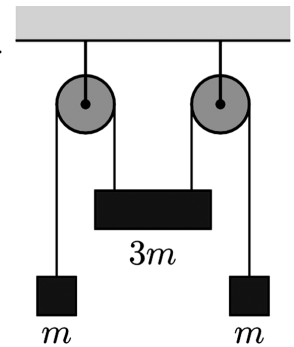
20. ස්කන්ධය m වූ වස්තුවක් අරය R වූ තිරස් වෘත්තාකාර සුමට මාර්ගයක V වේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කෙරේ. වස්තුව A සිට B දක්වා ගමන් කිරීමේදී මාර්ගය මත යෙදෙන මධ්‍යක බලය වන්නේ.



- (1) $\frac{mV^2}{R}$ (2) $\frac{mV^2}{\pi R}$ (3) $\frac{2mV^2}{R}$ (4) $\frac{2mV^2}{\pi R}$ (5) 0

21. ස්කන්ධය m බැගින් වූ කුට්ටි දෙකක් හා ස්කන්ධය $3m$ වූ කුට්ටියක් රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට සැහැල්ලු කප්පි දෙකක් හා සැහැල්ලු තන්තු භාවිතයෙන් එකට ඇඳා තිබේ. සෑම ස්ථානයකම සර්ඡණ රහිත බව සලකා එක් m ස්කන්ධයක ත්වරණය වන්නේ,

- (1) $\frac{g}{8}$ (2) $\frac{g}{5}$
(3) $\frac{g}{4}$ (4) $\frac{g}{3}$
(5) $\frac{2g}{3}$



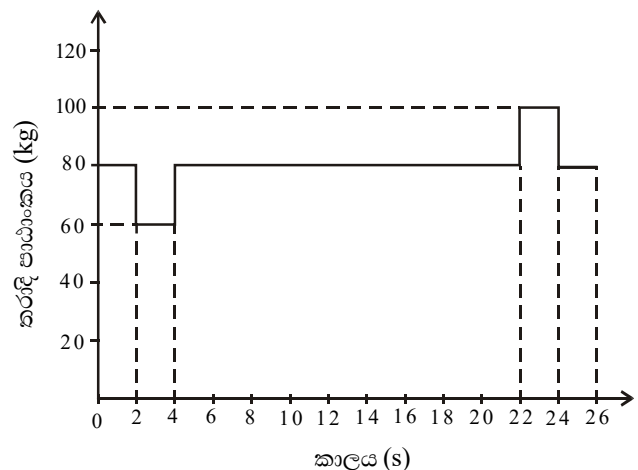
22. අවස්ථා දෙකකදී එකම වේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කළ වස්තුවක් නැගුන උපරිම උස ප්‍රමාණ h_1 හා h_2 වේ. මෙම අවස්ථා දෙකේදීම තිරස් පරාසය එකම R අගයක් ගනී නම් පහත සම්බන්ධතා අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) $R = \frac{1}{2} \sqrt{h_1 h_2}$ (2) $R = \sqrt{h_1 h_2}$ (3) $R = \sqrt{2h_1 h_2}$ (4) $R = 2\sqrt{h_1 h_2}$ (5) $R = 4\sqrt{h_1 h_2}$

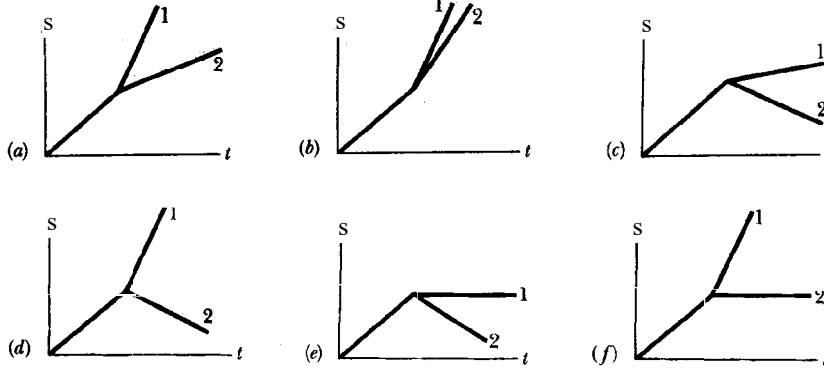
23. උසැති ගොඩනැගිල්ලක ඉහලම මහලේ නවතා ඇති උත්තෝලකයකට ඇතුළු වන ශිෂ්‍යයකු එහි බිම ඇති බර කිරන තරාදියක් මත සිට ගනී. උත්තෝලකය ඉන්පසු නොනවත්වාම පහලම මහල දක්වා ගමන් කරයි. මෙවිට ශිෂ්‍යයා කාලය සමග තරාදි පාඨාංකය සටහන් කරගෙන පහත ප්‍රස්ථාරය නිර්මාණය කරයි.

ගොඩනැගිල්ලේ උස වන්නේ,

- (1) 50 m
(2) 80 m
(3) 100 m
(4) 150 m
(5) 400 m



24. X අක්ෂයක් ඔස්සේ ගමන් ගන්නා අභ්‍යවකාශ යානයක් 1 හා 2 නැමැති කොටස් දෙකකට වෙන් වේ. වෙන් වීමෙන් පසුද එම කොටස් X අක්ෂය ඔස්සේම ගමන් කරන්නේ යැයි සලකන්න. X අක්ෂය ඔස්සේ විස්ථාපනය හා කාලය (t) අතර ඇඳ ඇති ප්‍රස්ථාර කිහිපයක් දක්වේ.



මේවායින් සිදුවිය හැකි චලිතයක් පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය / ප්‍රස්ථාර වන්නේ,

- (1) a පමණි.
- (2) a හා c පමණි.
- (3) a, d හා f පමණි.
- (4) සියල්ලම සිදුවිය හැකිය.
- (5) කිසිවක් සිදුවිය නොහැකිය.

25. තුවක්කුවක් පත්තු කළ මොහොතේ සිට තුවක්කු බටයෙන් ඉවත් වන මොහොත දක්වා උණ්ඩයක් ලක්වන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කාලය, (t) සමඟ වෙනස් වන්නේ, $F = 600 - 2 \times 10^5 t$ ආකාරයටය. තුවක්කු බටය තුළදී උණ්ඩය ලක්වන මධ්‍යක ආවේගය වන්නේ,

- (1) 0.9 Ns
- (2) 0.18 Ns
- (3) 9 Ns
- (4) 1.8 Ns
- (5) 0

අධ්‍යයන පොදු සහතික - ඊල (උසස් පෙළ) විභාගය, 2027 අගෝස්ට්
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2027 ஆகஸ்ட்
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2027

01 hour and 10 minutes

- * This question paper consists of 25 questions in 06 pages.
- * Answer all the questions.
- * Write your **Index Number** in the space provided in the answer sheet.
- * Read the instructions given on the back of the answer sheet carefully.
- * In each of the questions 1 to 25. pick one of the alternatives from (1), (2), (3), (4), (5) which is **correct** or **most appropriate** and **mark your response on the answer sheet with a cross (x) in accordance with the instructions given on the back of the answer sheet**

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

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

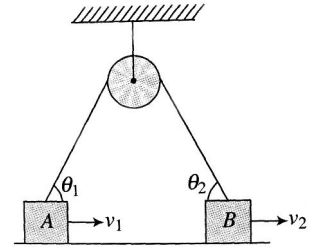
05. When an object is released from rest from the top of a tower of height h , it hits the ground in time T . The

height of the object from the ground when time $\frac{T}{3}$ is,

- (1) $\frac{h}{3}$ (2) $\frac{2h}{3}$ (3) $\frac{h}{9}$ (4) $\frac{7h}{9}$ (5) $\frac{8h}{9}$

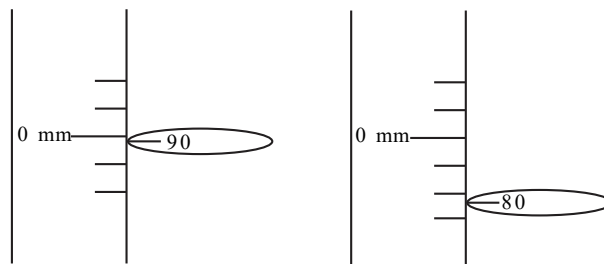
06. In the system shown in the figure, two objects A and B are moving with

velocities v_1 and v_2 . $\frac{v_1}{v_2}$ is equal to,



- (1) $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2}$ (2) $\frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1}$ (3) $\frac{\cos \theta_1}{\cos \theta_2}$ (4) $\frac{\cos \theta_2}{\cos \theta_1}$ (5) $\frac{\sin \theta_2}{\cos \theta_1}$

07. The scales of a spherometer appears as follows in the two cases related to measuring the depth of a small hole in a plate.

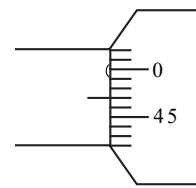


The correct depth is,

- (1) 1.90 mm (2) 2.10 mm (3) 2.30 mm (4) 2.50 mm (5) 2.70 mm

08. The figure shows how the scale appeared when the spindle and the anvil of a micrometer screw gauge touched each other.

The thickness of a thin plate was measured with the above micrometer screw gauge. Its corrected value was 3.52 mm. Which of the following answers correctly shows how the scale appeared when the thickness of the plate was measured?



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

09. The ratio of the displacements made by an object starting from rest and moving with constant acceleration in the first, second and third seconds is,

(1) 1:2:3 (2) 1:3:5 (3) $1:\sqrt{2}:\sqrt{3}$ (4) 1:4:9 (5) 1:1:1

10. A police car traveling at 30 km h^{-1} is chasing a fleeing car traveling at 192 km h^{-1} . A police officer fires a shot at the fleeing car. The velocity of the bullet, relative to the gun is 150 m s^{-1} . The velocity at which the bullet hits the car is,

(1) 90 m s^{-1} (2) 105 m s^{-1} (3) 115 m s^{-1} (4) 120 m s^{-1} (5) 125 m s^{-1}

11. The scale appears as follows when a measurement is taken with a vernier caliper that has no zero error.



If the total number of divisions on the vernier scale is 10, the fractional error of the above measurement is,

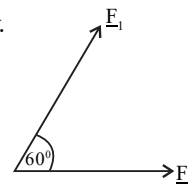
(1) $\frac{1}{450}$ (2) $\frac{1}{225}$ (3) $\frac{1}{470}$ (4) $\frac{1}{235}$ (5) $\frac{1}{245}$

12. A balloon of total mass M is moving downward with an acceleration a . When a mass m is removed from the balloon, it moves upward with the same acceleration a . Neglecting air resistance, m is equal to

(1) $\frac{a}{a+g} M$ (2) $\frac{2a}{a+g} M$ (3) $\frac{a+g}{a} M$ (4) $\frac{a+g}{2a} M$ (5) $\frac{a}{2(a+g)} M$

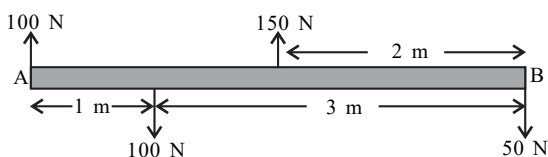
13. The magnitudes of the forces \underline{F}_1 and \underline{F}_2 shown in the figure are $2F$ and F respectively. The magnitude of $\underline{F}_1 - \underline{F}_2$ is,

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

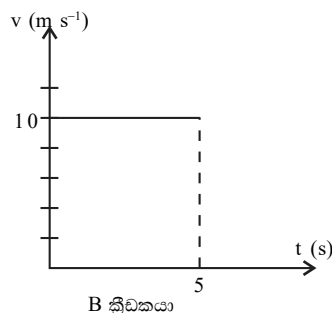
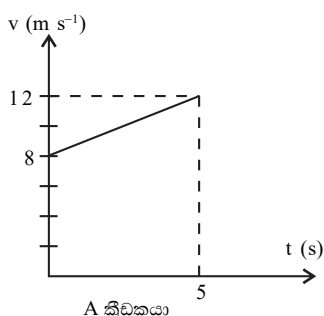


14. A force system as shown in the figure acts on a light rod. The distance from the point B to the resultant force of the force system is,

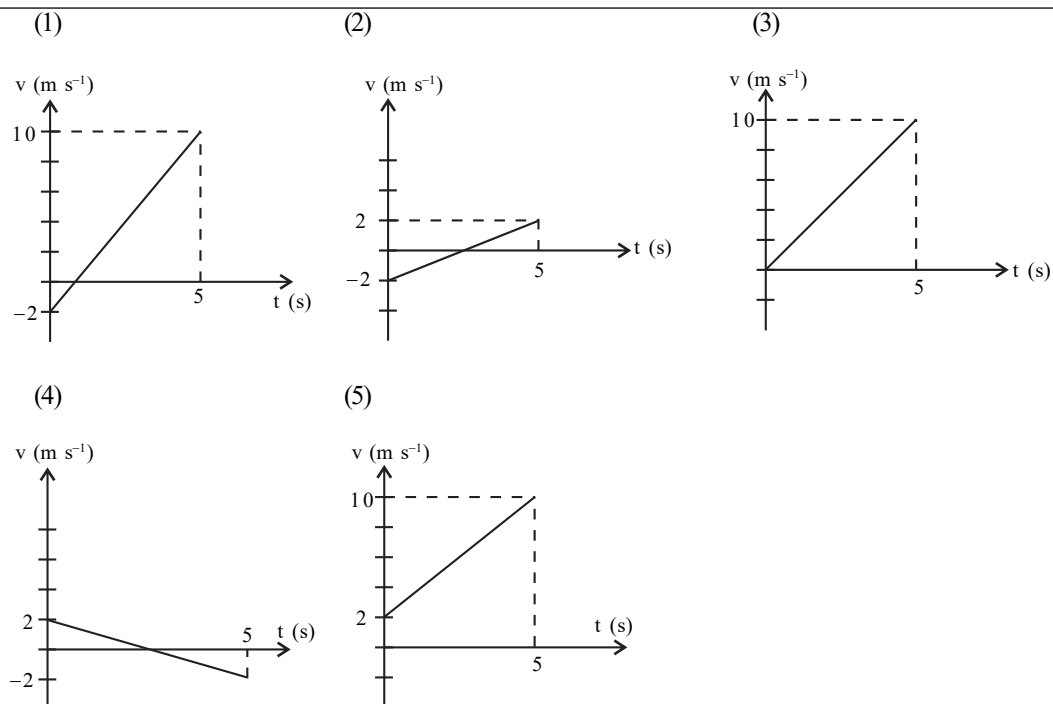
(1) 0 (2) 1m (3) 2m
(4) 3m (5) 4m



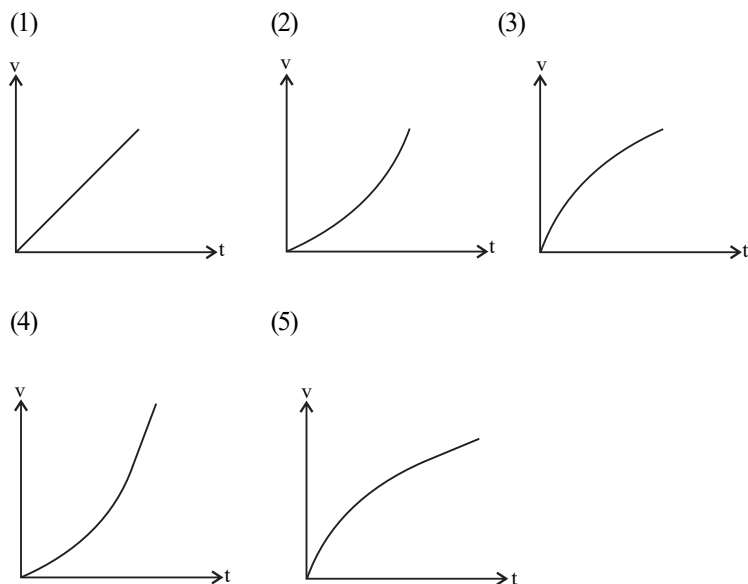
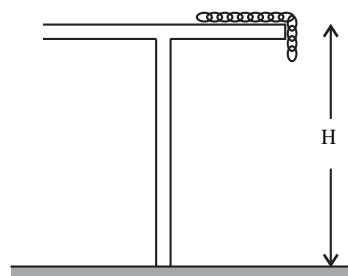
15. The velocity (v)-time (t) graphs of two athletes A and B during the last 5 seconds of a 100-meter race are shown here.



The variation of A's velocity with respect to B with time (t) is best represented by



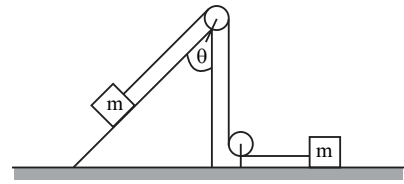
16. A uniform chain of length L ($L < H$) is placed on a smooth horizontal table as shown in the figure and released from rest. Which graph below correctly shows how the velocity (v) of the chain varies with time (t) until the lower end of the chain hits the ground?



17. When the speed of a car is increased by 20%, the percentage by which the minimum stopping distance increases is,
- (1) 22% (2) 44% (3) 55% (4) 66% (5) 88%

18. In the system shown in the figure, every point is frictionless and the pulley and string are light. The tension in the string is,

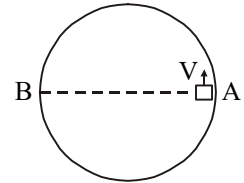
- (1) $\frac{1}{2} mg \sin \theta$ (2) $\frac{1}{2} mg \cos \theta$ (3) $mg \sin \theta$
(4) $mg \cos \theta$ (5) $2 mg \sin \theta$



19. The percentage errors in measuring the length and mass of a cube are 1% and 0.25% respectively. The percentage error in calculating the density of the material from which the cube is made is,

- (1) 0.50% (2) 0.75% (3) 1.00% (4) 1.75% (5) 3.25%

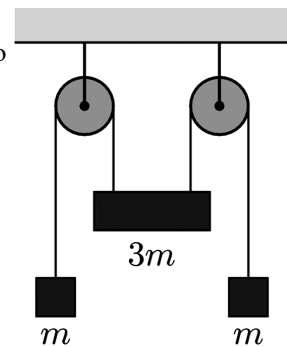
20. An object of mass 'm' is projected with a velocity 'V' on a smooth circular path of radius 'R'. What is the average force on the path when the object moves from A to B?



- (1) $\frac{mV^2}{R}$ (2) $\frac{mV^2}{\pi R}$ (3) $\frac{2mV^2}{R}$ (4) $\frac{2mV^2}{\pi R}$ (5) 0

21. Two blocks of mass m each and a block of mass 3m are connected together using two light pulleys and light strings as shown in the figure. Considering no friction at all places, the acceleration of a mass m is,

- (1) $\frac{g}{8}$ (2) $\frac{g}{5}$
(3) $\frac{g}{4}$ (4) $\frac{g}{3}$
(5) $\frac{2g}{3}$

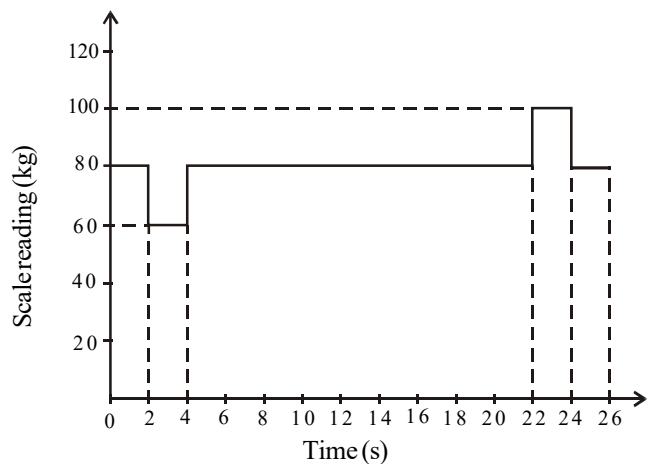


22. The maximum heights reached by an object projected at the same speed in two cases are h_1 and h_2 . If the horizontal range R is the same in both cases, which of the following relations is correct?

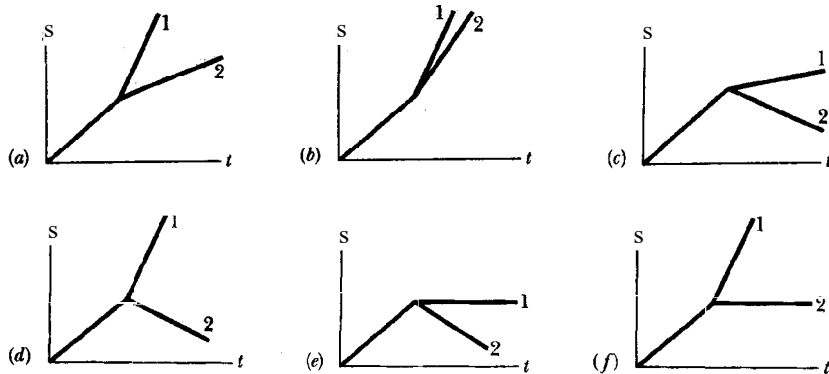
- (1) $R = \frac{1}{2} \sqrt{h_1 h_2}$ (2) $R = \sqrt{h_1 h_2}$ (3) $R = \sqrt{2 h_1 h_2}$ (4) $R = 2 \sqrt{h_1 h_2}$ (5) $R = 4 \sqrt{h_1 h_2}$

23. A student steps on a weight measuring balance kept inside an elevator which was stopped at the top floor of a tall building. The elevator then starts moving continuously towards the ground floor. The student notes down the reading of the balance with time and draws the below graph, Height of the building is?

- (1) 50 m
(2) 80 m
(3) 100 m
(4) 150 m
(5) 400 m



24. A spacecraft travelling along an x axis split into two parts as 1 and 2. Consider that those two parts travel along the same x axis even after getting separated. Given below are a few graphs of displacement with time along x axis.



What is/ are the graph / s which show / s a motion that could possibly occur?

- (1) Only a (2) Only a and c (3) Only a, d and f (4) All are possible
(5) Nothing is possible.
25. From the moment a gun is fired, until the bullet leaves the gun, the resultant force F on the bullet changes with the time as $F = 600 - 2 \times 10^5 t$. The average impulse on the bullet inside the gun is
(1) 0.9 Ns (2) 0.18 Ns (3) 9 Ns (4) 1.8 Ns (5) 0

