සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLAS
THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLAS
THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLAS
THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLAS
THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLASS THE PAPER CLAS

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

භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

01 S I

පැය 01

උපදෙස් :

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න 25 ක්, පිටු 06 ක අඩංගු වේ.
* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ **ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.**
* පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
* 1 සිට 25 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන, එය, **පිළිතුරු පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින්** (X) **ලකුණු කරන්න.**

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

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

PAPER - 01

01. උපසර්ග ඇසුරින් ලියා ඇති පහත ප්‍රකාශනයෙහි වටිනාකම වන්නේ,

$$\frac{c^2\mu^{-1}}{G}$$

(1) 10^{7} (2) 10^{1} (3) 10^{-7} (4) 10^{-11} (5) 10^{-19}

02. කිසියම් භෞතික රාශියක මාන, දිගෙහි මානවලින් ගුණකර, කාර්යයේ මාන වලින් බෙදූ විට ප්‍රවේගයේ මාන ලැබේ. එම භෞතික රාශිය වන්නේ,

(1) ත්වරණය (2) බලය (3) ගම්‍යතාව (4) පීඩනය (5) ක්ෂමතාව

03. චලිතය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) වස්තුවක වේගය නියත නම් එහි ප්‍රවේගය නියත විය යුතුමය.
(B) වස්තුවක ප්‍රවේගය ශුන්‍ය වන විටදී පවා ඊට ත්වරණයක් පැවතිය හැකිය.
(C) වස්තුවක ප්‍රවේගයේ දිශාව ප්‍රතිවර්තය කිරීම සඳහා එහි ත්වරණයේ දිශාවද ප්‍රතිවර්තය කල යුතුමය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් **අසත්‍ය** වනුයේ,

(1) (A) හි පමණි. (2) (A) හා (B) හි පමණි. (3) (A) හා (C) හි පමණි.
(4) (B) හා (C) හි පමණි. (5) (A), (B) හා (C) යන සියල්ලම **අසත්‍ය** වේ.

04. ව'නියර කැලිපරය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වනුයේ,

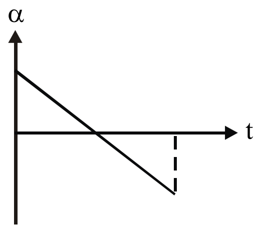
(A) පාසැල් පරීක්ෂණාගාරයක භාවිත කරන සාමාන්‍ය ව'නියර කැලිපරයකින් මැනිය හැකි උපරිම දිග 15 cm ක් පමණ වේ.
(B) නිෂ්පාදන දෝෂ ලෙස හටගත් මූලාංක දෝෂ ගැඹුරක් මැනීමේදී සැලකිල්ලට ගත යුතුය.
(C) බාහිර හනු ගෙවීයාම නිසා කලක් ගත වීමේදී හටගන්නා මූලාංක දෝෂ අභ්‍යන්තර හනුවලින් ලබාගන්නා මිනුම්වලට බල නොපායි.

(1) (A) හි පමණි. (2) (A) හා (B) හි පමණි. (3) (A) හා (C) හි පමණි.
(4) (B) හා (C) හි පමණි. (5) (A), (B) හා (C) යන සියල්ලම නිවැරදි වේ.

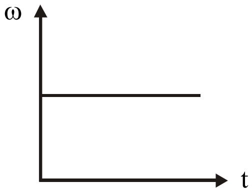
05. නියත ත්වරණයෙන් ගමන් ගන්නා වස්තුවක් පළමු 2 s ක තුළ $30\ m\ s^{-1}$ ප්‍රවේගයක් දක්වාද පළමු 4 s තුළ $60\ m\ s^{-1}$ ක ප්‍රවේගයක් දක්වාද සිය ප්‍රවේගය වැඩි කර ගනී. වස්තුවේ ආරම්භක ප්‍රවේගය වන්නේ,

(1) 0 (2) $1\ m\ s^{-1}$ (3) $2\ m\ s^{-1}$ (4) $3\ m\ s^{-1}$ (5) $4\ m\ s^{-1}$

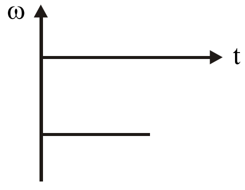
06. භ්‍රමණය වන වස්තුවක කෝණික ත්වරණය (α) කාලය (t) සමඟ විචලනය වන්නේ ඉදිරි රූපයේ දැක්වෙන පරිදිය. ඊට අනුරූප කෝණික ප්‍රවේග (ω) කාල (t) ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



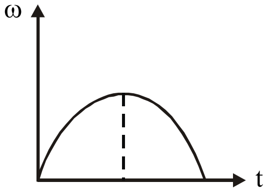
(1)



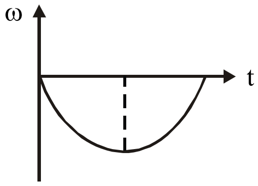
(2)



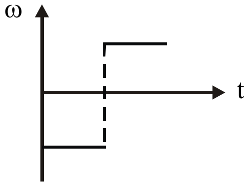
(3)



(4)



(5)



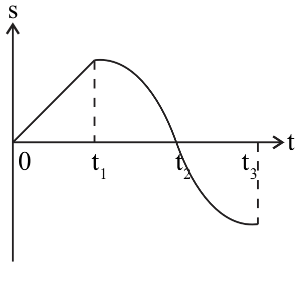
07. සිහින් කම්බි කැබැල්ලක ස්කන්ධය (25.0 ± 0.5) g වන අතර එහි දිග (10.0 ± 0.2) cm වේ. කම්බියේ රේඛීය ඝනත්වය නිවැරදිව ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ පහත කුමන පිළිතුරේද?

(1) $(2.5 \pm 0.1)\ g\ cm^{-1}$ (2) $(2.5 \pm 0.2)\ g\ cm^{-1}$ (3) $(2.5 \pm 0.3)\ g\ cm^{-1}$
(4) $(2.5 \pm 0.4)\ g\ cm^{-1}$ (5) $(2.5 \pm 0.5)\ g\ cm^{-1}$

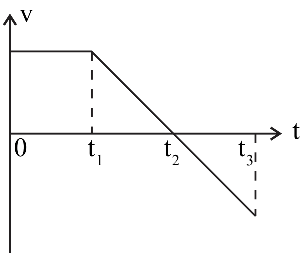
08. 150 m ක් දිග දුම්රියක් $10\ m\ s^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් උතුරට ගමන් කරයි. කුරුල්ලෙක් $5\ m\ s^{-1}$ ක වේගයෙන් දකුණට පියාසර කරන්නේ දුම්රියට සමාන්තරවය. කුරුල්ලාට දුම්රිය පසු කිරීමට ගත වන කාලය වන්නේ,

(1) 5 s (2) 8 s (3) 10 s (4) 12 s (5) 15 s

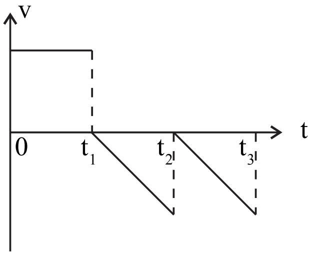
09. රූපයේ දැක්වෙන විස්ථාපන (s) - කාල (t) ප්‍රස්ථාරයට අනුරූප ප්‍රවේග (v) - කාල (t) ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



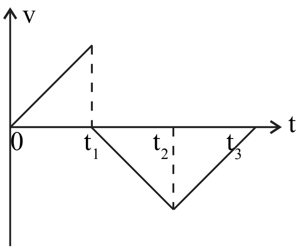
(1)



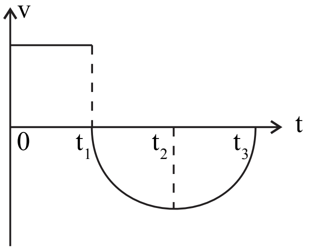
(2)



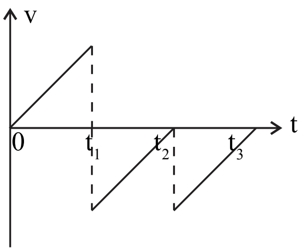
(3)



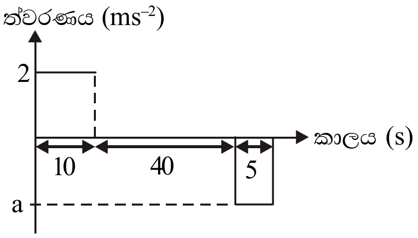
(4)



(5)

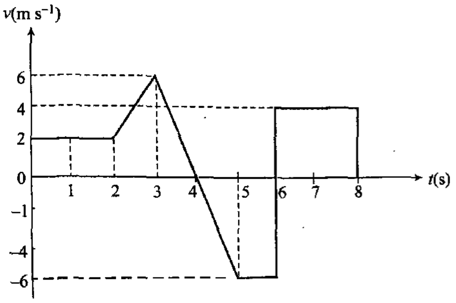


10. රූපයේ දක්වෙන ත්වරණ - කාල වක්‍රය දුම්රිය ස්ථාන දෙකක් අතර ගමන් කරන දුම්රියක චලිතය නිරූපණය කරයි. මෙහි a මන්දනයේ විශාලත්වය වන්නේ,



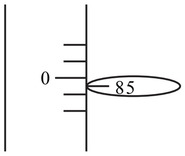
(1) 2 ms^{-2} (2) 4 ms^{-2} (3) 6 ms^{-2}
(4) 8 ms^{-2} (5) 10 ms^{-2}

11. රූපයේ දැක්වෙන්නේ වස්තුවක ප්‍රවේග (v) – කාල (t) ප්‍රස්ථාරයකි. කාලය $t = 8$ s වන විට වස්තුව සිදු කර ඇති විස්ථාපනය වන්නේ,



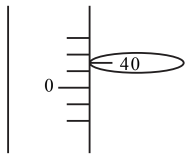
(1) 9 m (2) 10 m
(3) 12 m (4) 20 m
(5) 28 m

12. සාමාන්‍ය ගෝලමානයක ආධාරක පාද වල තුඩු වලින් සෑදී ඇති තලයට ඉස්කුරුප්පුවේ තුඩ පැමිණි විට එහි පරිමාණ දිස් වූ ආකාරය (1) රූපයේ දැක්වේ. මෙම ගෝලමානය මගින් තහඩුවක ඝනකම මනිනු ලැබූ විට එහි නිවැරදි අගය 2.55 mm විය. තහඩුවේ ඝනකම මනින අවස්ථාවේදී ගෝලමානය පෙන්නුම් කළ පාඨාංකය නිවැරදිව නිරූපණය කරන්නේ පහත කුමන රූපයෙන්ද?

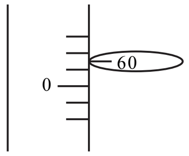


(1) රූපය

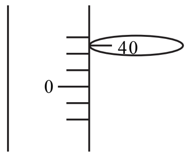
(1)



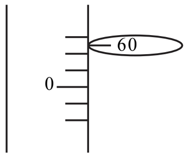
(2)



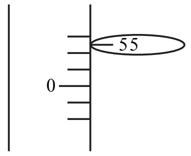
(3)



(4)



(5)

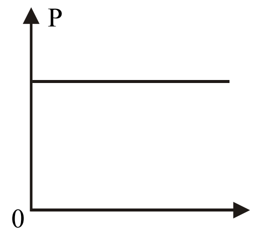


13. A නැමැති නැවක් නැගෙනහිරට 5 km h^{-1} ක ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි. B නැමැති තවත් නැවක් උතුරින් 30^0ක් නැගෙනහිරට ඇති දිශාවකට ගමන් කරයි. A නැවෙහි සිටින්නෙකුට B නැව උතුරට ගමන් ගන්නා සේ පෙනීමට නම් B නැවේ ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය විය යුත්තේ,

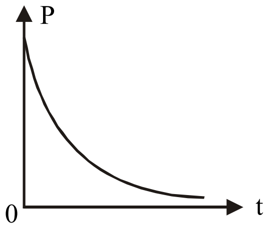
(1) 6 km h^{-1} (2) 8 km h^{-1} (3) 10 km h^{-1} (4) 12 km h^{-1} (5) 15 km h^{-1}

14. නිසලතාවයේ සිට නිදහසේ වැටීමට සලස්වා ඇති වස්තුවක ගම්‍යතාව කාලය සමඟ වෙනස් වන අයුරු පහත සඳහන් කවර ප්‍රස්ථාරයෙන් වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වේද ? (වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න)

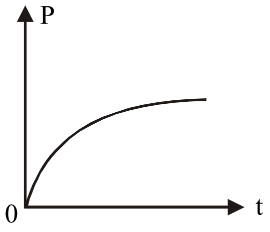
(1)



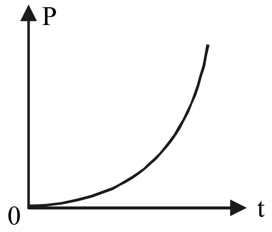
(2)



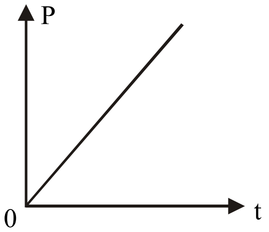
(3)



(4)



(5)



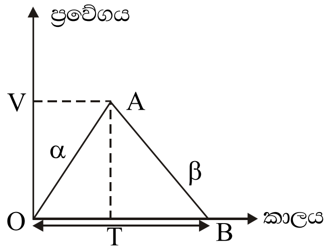
15. පාසැල් පරීක්ෂණාගාරයක භාවිත වන සාමාන්‍ය වල අන්වීක්ෂයක් භාවිතයෙන්,

(A) කේශික නලයක අභ්‍යන්තර අරය මැනිය හැකිය.
(B) 1 mm ට වඩා අඩු දිග ප්‍රමාණ නිරවද්‍යව මැනිය හැකිය.
(C) කුඩා පරීක්ෂණ නලයක ගැඹුර මැනිය හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

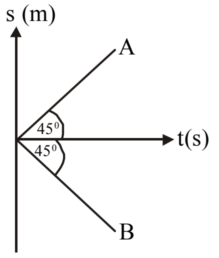
(1) (C) පමණි.
(2) (A) හා (C) පමණි.
(3) (B) හා (C) පමණි.
(4) (A), (B) හා (C) යන සියල්ලම සත්‍ය වේ.
(5) (A), (B) හා (C) යන සියල්ලම **අසත්‍ය** වේ.

16. මෝටර් රථයක ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්ථාරය මෙහි ඉදිරිපත් කර ඇත. OA හි අනුක්‍රමණය α හා AB හි අනුක්‍රමණය β නම් V හි අගය වන්නේ,



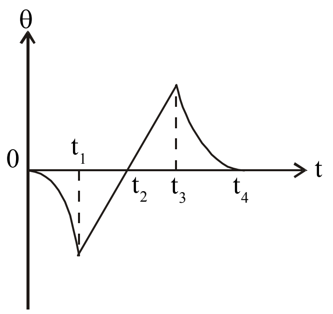
(1) $\left(\dfrac{\alpha^2+\beta^2}{\alpha\beta}\right)$ T
(2) $\left(\dfrac{\alpha^2-\beta^2}{\alpha\beta}\right)$ T
(3) $\left(\dfrac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}\right)$ T
(4) $\left(\dfrac{\alpha\beta}{\alpha+\beta}\right)$ T
(5) $\left(\dfrac{\alpha\beta}{\alpha-\beta}\right)$ T

17. එකම රේඛාවේ චලනය වන A හා B වස්තු දෙකක විස්ථාපන (s) - කාල (t) ප්‍රස්ථාර රූපයේ දක්වේ. ඒවායේ සාපේක්ෂ ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය වන්නේ,

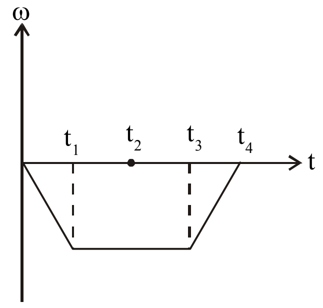


(1) 0
(2) $0.5\ m\ s^{-1}$
(3) $1\ m\ s^{-1}$
(4) $2\ m\ s^{-1}$
(5) $2.2\ m\ s^{-1}$

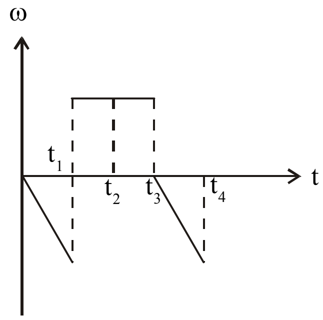
18. රූපයේ දැක්වෙන කෝණික විස්ථාපනය (θ) හා කාලය (t) අතර ප්‍රස්ථාරයට අනුරූප කෝණික ප්‍රවේගය (ω) හා කාලය (t) අතර ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



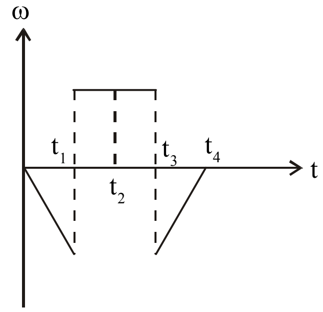
(1)



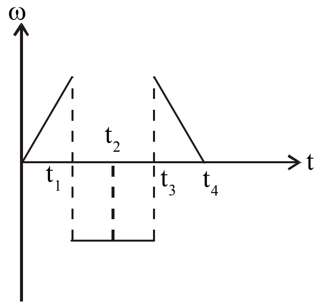
(2)



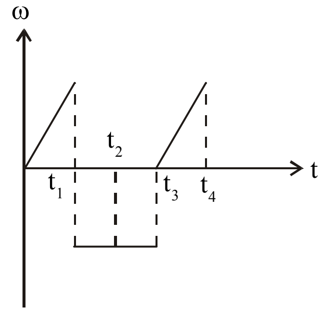
(3)



(4)



(5)

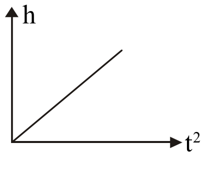


19. ගලක් h උසක සිට නිදහසේ මුදා හරින අවස්ථාවේදීම තවත් ගලක් පොළවේ සිට ඉහළට ප්‍රක්ශේපණය කරනුයේ 4 h උසක් ඉහළට නැගෙන පරිදි වේ. ගල් දෙක එකිනෙකට හමු වන විට ගතවන කාලය වන්නේ,

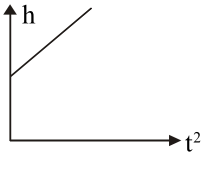
(1) $\sqrt{h/2g}$ (2) $\sqrt{h/4g}$ (3) $\sqrt{h/8g}$ (4) $\sqrt{8hg}$ (5) $\sqrt{2hg}$

20. සිරස් බෑවුමක් සහිත කඳු මුදුනක සිට වස්තුන් බිම අත හරී. බෑවුමේ උස H ද t කාලයකදී පොළවේ සිට වස්තුවට ඇති උස h ද නම් t^2 ට එදිරිව h හි ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,

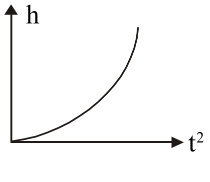
(1)



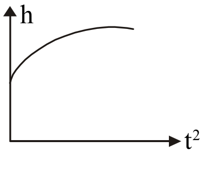
(2)



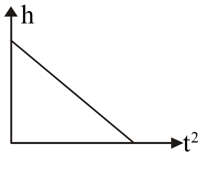
(3)



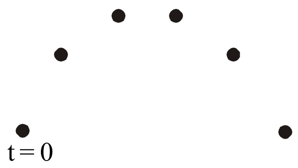
(4)



(5)



21. තිරසට ආනතව ප්‍රක්ෂේපණය කල වස්තුවක ගමන් පථය 0.4 s කාල ප්‍රාන්තරයකින් ක්‍රියාත්මක වන කැමරාවකින් ඡායාරූප ගන්නා ලදුව එම සටහන ඉදිරි රූපයේ දැක්වේ. තද තිත් මගින් දක්වා ඇත්තේ එක් එක් ඡායාරූපය ගන්නා අවස්ථාවේදී වස්තුවේ පිහිටුමය. වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැර වස්තුව එළඹුනු උපරිම උස වන්නේ,



(1) 2m (2) 5m (3) 8m (4) 10m (5) 15m

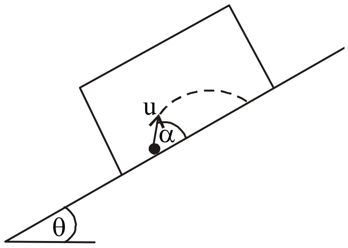
22. අංශුවක් v ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන් තිරසට ආනතව ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබන්නේ එහි තිරස් පරාසය, උපරිම උස මෙන් දෙගුණයක් වන පරිදිය. g යනු ගුරුත්වජ ත්වරණය වන විට තිරස් පරාසය වන්නේ,

(1) $\frac{v^2}{5g}$ (2) $\frac{2v^2}{5g}$ (3) $\frac{3v^2}{5g}$ (4) $\frac{4v^2}{5g}$ (5) $\frac{v^2}{g}$

23. දුම්රියක් නියත v_1 වේගයෙන් ධාවනය වන විට එම මාර්ගයේම මුල් දුම්රියට ඉදිරියෙන් මුල් දුම්රිය ගමන් ගන්නා දිශාවටම v_2 වේගයෙන් ගමන් කරන දෙවන දුම්රියක් පළමු දුම්රියේ රියදුරා නිරීක්ෂණය කරයි. මෙම නිරීක්ෂණය සිදු කරන විට දුම්රිය දෙක අතර පරතරය x නම් දුම්රිය දෙක නොගැටීම සඳහා පළමු දුම්රිය ලබා ගත යුතු අවම මන්දනය වන්නේ,

(1) $\frac{(v_1+v_2)^2}{x}$ (2) $\frac{(v_1-v_2)^2}{x}$ (3) $\frac{(v_1+v_2)^2}{2x}$ (4) $\frac{(v_1-v_2)^2}{2x}$ (5) $\frac{v_1^2-v_2^2}{2x}$

24. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි විශාල, බරැති පෙට්ටියක් ආනතිය θ වූ සුමට ආනත තලයක් දිගේ පහලට ලිස්සා යයි. යම් මොහොතකදී පෙට්ටිය තුල සිට පෙට්ටියට සාපේක්ෂව u ආරම්භක ප්‍රවේගයකින් වස්තුවක් α කෝණයක් යටතේ ප්‍රක්ෂේපණය කෙරේ. වස්තුව නැවත පෙට්ටියේ ගැටීමට ගත වන කාලය වන්නේ,



(1) $\frac{2u}{g}$ (2) $\frac{2u\sin\alpha}{g}$ (3) $\frac{2u\cos\alpha}{g}$

(4) $\frac{2u\sin\alpha}{g\cos\theta}$ (5) $\frac{2u\cos\alpha}{g\sin\theta}$

25. දුම්රියක් සරල රේඛීය මගක නියත ත්වරණයකින් ගමන් කරයි. දුම්රිය තුළ සිටින ළමයෙකු දුම්රියට සාපේක්ෂව $10\ m\ s^{-1}$ ක වේගයකින් තිරසට 60^0 ක් ආනතව බෝලයක් ඉදිරියට විසි කරයි. බෝලය මුල් උසේදීම නැවත අල්ලා ගැනීම සඳහා ළමයා දුම්රිය තුළ 1.15 m ක් ඉදිරියට ගමන් කළ යුතු නම් දුම්රියේ ත්වරණය වන්නේ,
$(\sqrt{3} = 1.73)$

(1) $1\ m\ s^{-2}$ (2) $2\ m\ s^{-2}$ (3) $3\ m\ s^{-2}$ (4) $4\ m\ s^{-2}$ (5) $5\ m\ s^{-2}$

F:\B\S~\2027 - PAPER - 01 - Sinhala.pm7_Net 01
Asanka Printers - 0777 555 399 2025-11-01