අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination

භෞතික විද්‍යාව I
Physics I

02 S I

පැය එකයි / one hour

12 ශ්‍රේණිය

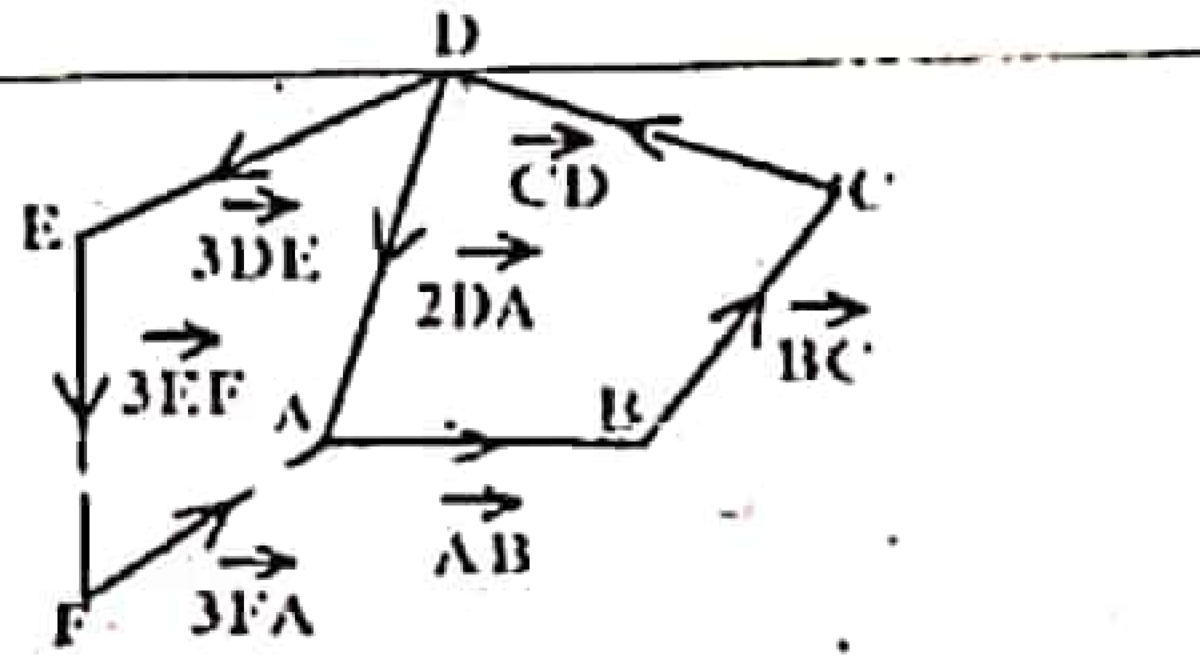
කෑගලු විද්‍යාලය

වාර පරීක්ෂණය - 2023 මැයි

(1) රේඛීය ගම්‍යතාවයට සමාන මාන ඇත්තේ පහත කවර ගුණිතයටද?

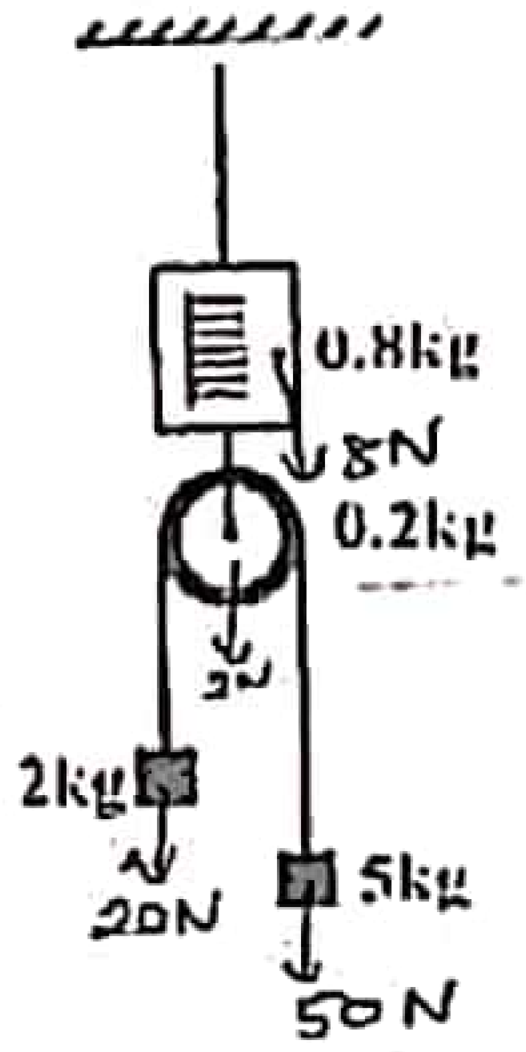
(1) බලය × විස්ථාපනය (2) කාර්යය × කාලය (3) බලය × කාලය
(4) බලය × ප්‍රවේගය (5) ස්කන්ධය × ත්වරණය

(2) පහත දක්වෙන දෛශික පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තය වන්නේ,



(1) $4\ \overline{DA}$
(2) $4\ \overline{AD}$
(3) $3\ \overline{DA}$
(4) $2\ \overline{DA}$
(5) $\overline{DA}$

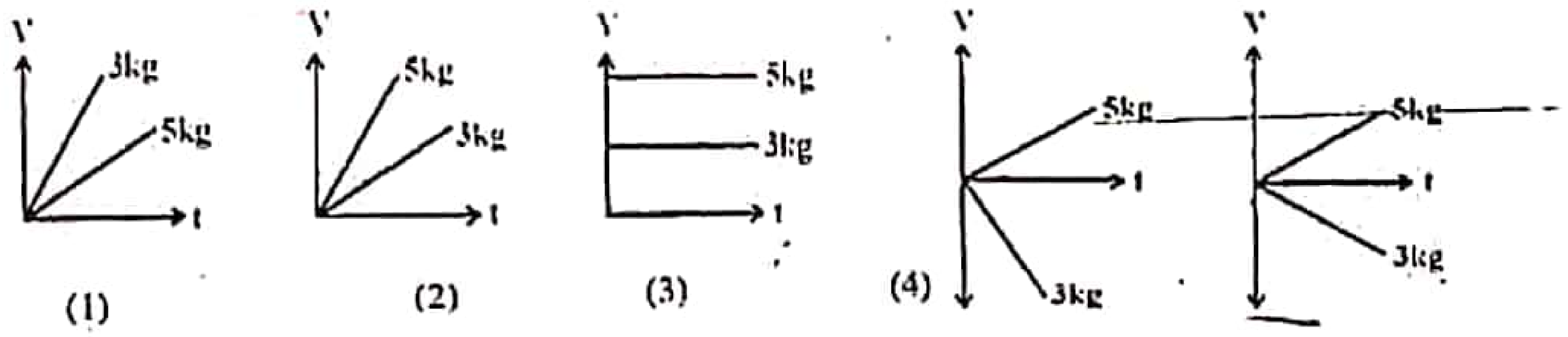
(3) පහත රූපයේ දක්වා ඇති දුනු තරාදියේ ස්කන්ධය 0.8kg වේ. එහි පහළ ස්කන්ධය 0.2kg වන සුමට කප්පියක් සවිකර ඇත. එය මතින් සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක් දමා තන්තුවේ දෙකෙළවර 2kg හා 5 kg වන ස්කන්ධ 2 ක් සවිකර ඇත. පද්ධතිය නිදහස් කළ විට දුනු තරාදියේ පාඨාංකය වන්නේ,



(1) 58.5N (2) 62.5N (3) 49.2N
(4) 52.2N (5) 59.2N

2 A/L අපි [papers grp]

(4) සුමට කප්පියක් වටා සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක් යවා තන්තුවේ දෙකෙළවර 2kg හා 5kg ස්කන්ධ 2 ක් ගැටගසා පද්ධතිය නිදහස් කරනු ලැබේ. එක් එක් ස්කන්ධ දෙකට අදාළව නිවැරදි ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



(5) ස්කන්ධය 2kg වස්තුවක් බටහිර දිශාවට $\sqrt{275}$ ms^{-1} ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් චලිත වෙමින් පවතී. ඒ මත උතුරු දිශාවට 20N බලයක් ක්‍රියාත්මක වේ. තත්පර 5 කට පසු වස්තුවේ ප්‍රවේගය වන්නේ,

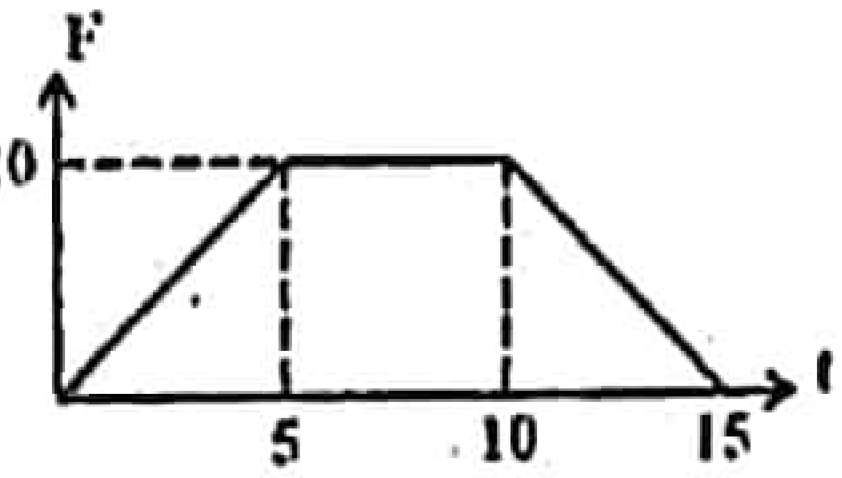
(1) $\frac{30}{\sqrt{2}}$ ms^{-1} (2) 35 ms^{-1} (3) $30\sqrt{2}$ ms^{-1} (4) 20 ms^{-1} (5) 30 ms^{-1}

CamScanner

(6) ස්කන්ධය M වූ වස්තුවක් V ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. චලිතය සඳහා වාතය මගින් ඇති කරන ප්‍රතිරෝධ බලය F නම්, වස්තුව ඉහළ යන උපරිම උස කුමක්ද?

(1) $\frac{MV}{F+Mg}$ (2) $\frac{MV^2}{F+2Mg}$ (3) $\frac{MV^2}{F+Mg}$ (4) $\frac{MV^2}{2(F+Mg)}$ (5) $\frac{MV}{2(F+Mg)}$

(7) 2kg වස්තුවක් සුමට තිරස් මේසයක් මත තබා ඇත. එය මත යොදන බලය (F) කාලය (t) සමඟ වෙනස්වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරය මගින් දක්වේ. චලිත වී 15s කට පසුව වස්තුවේ ප්‍රවේගය වන්නේ,

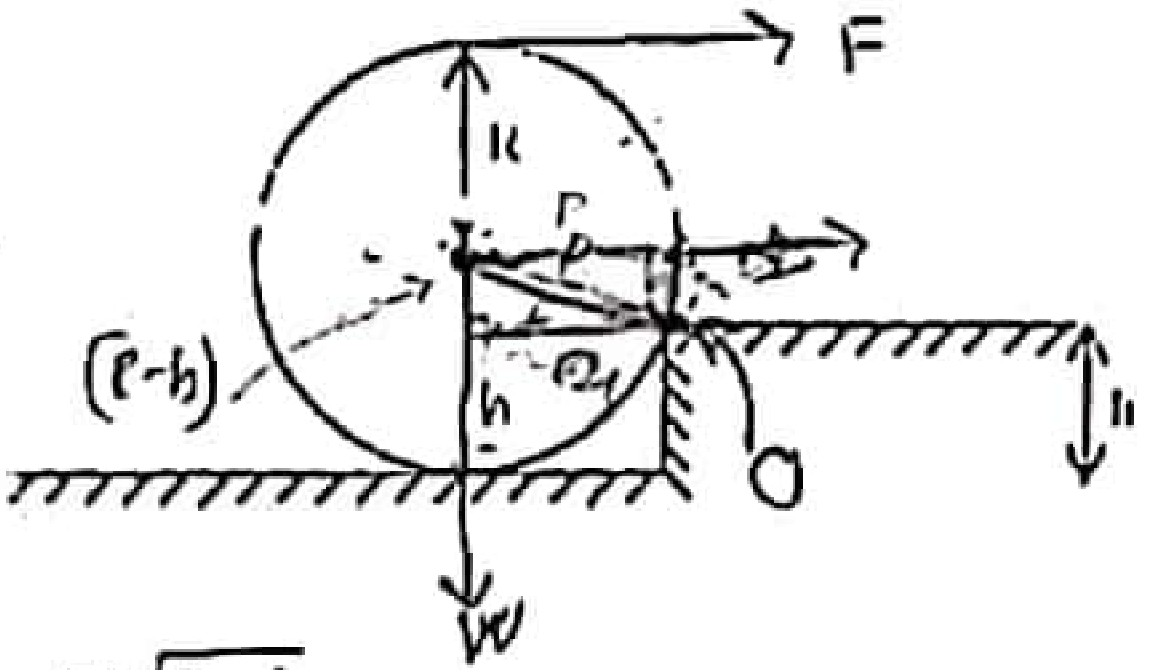


(1) 250 ms^{-1} (2) 150 ms^{-1} (3) 200 ms^{-1}
(4) 100 ms^{-1} (5) 50 ms^{-1}

(8) ස්කන්ධය 2kg වන වස්තු 2 ක් සුමට තිරස් මේසයක දිග 100 cm වන තන්තුවකින් සම්බන්ධ කර ඇත. තන්තුවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යට තවත් ලැහැල්ලු තන්තුවක් සම්බන්ධ කර තිබෙන (F) 20N බලයකින් සිරස්ව ඉහළට අදිනු ලැබේ. වස්තු තිරස් චලිතයේ නො පෙන්වයි නම් ඒවා අතර පරතරය 80 cm වන විට එක් එක් ස්කන්ධවල ත්වරණයක් වන්නේ,

(1) 4.37 ms^{-2} (2) 4.67 ms^{-2} (3) 6.67 ms^{-2} (4) 3.67 ms^{-2} (5) 6.27 ms^{-2}

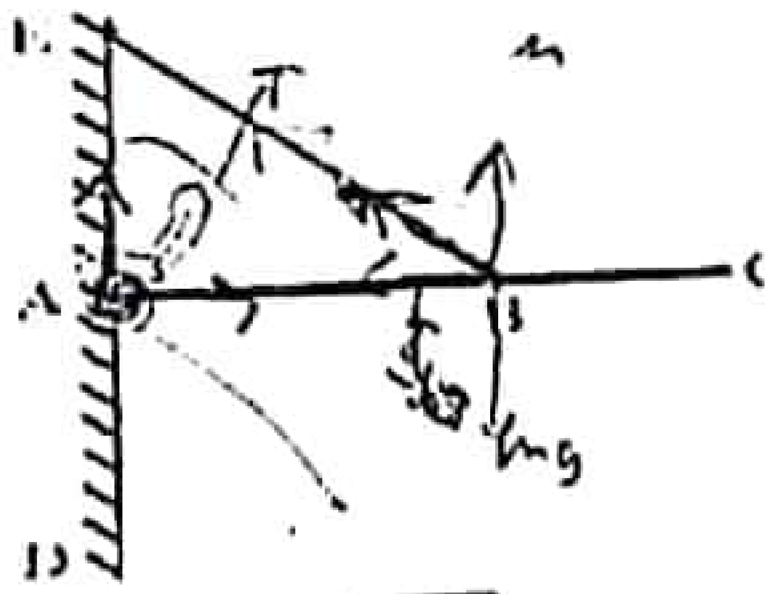
(9) අරය R හා බර W වන ඒකාකාර රෝදයක් h උස පඩියකින් [illegible] යෙදිය යුතු අවම තිරස් බලය වන්නේ,



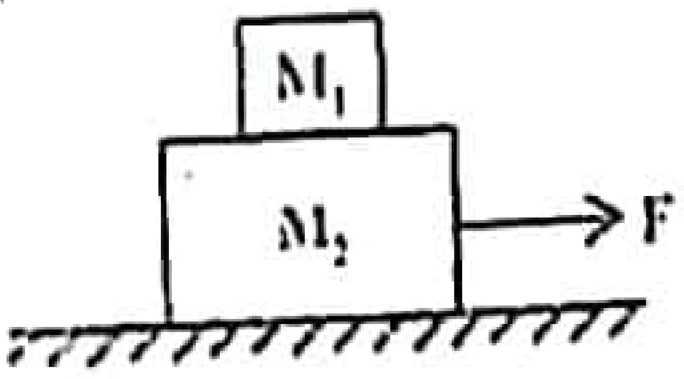
(1) $\frac{W(R^2-R-h^2)}{(R-h)}$ (2) $W\sqrt{\frac{R^2-(R-h)^2}{(R-h)}}$

(3) $\frac{W\sqrt{R^2-h^2}}{(R-h)}$ (4) $\frac{W\sqrt{R-(R-h)^2}}{2Rh}$ (5) $\frac{W\sqrt{R-h}}{R-h}$

(10) ඒකාකාර ස්කන්ධයක් සහිත ශක්තිමත් තිරස් ලෑල්ලක් පහත රූපයේ දක්වෙන ආකාරයට A ලක්ෂ්‍යයෙන් සිරස් බිත්තියකට අසව් කර ඇත. ලෑල්ලේ හරි මැදින් සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක් සම්බන්ධකර සිරස් බිත්තියේ ඉහළ ලක්ෂ්‍යයකට සම්බන්ධ කර ඇත. A සිට C කෙළවර දක්වා මිනිසෙක් ලෑල්ල මතින් ගමන් කරන විට අසව්වේ ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි වන්නේ.



(1) කිසිදු අවස්ථාවකදී අසව්වේ ප්‍රතික්‍රියාව දණ්ඩ ඔස්සේ පිළියෙල නොවේ.
(2) කිසිදු අවස්ථාවකදී අසව්වේ ප්‍රතික්‍රියාව $E\hat{A}B$ කෝණය අතර ක්‍රියාත්මක නො
(3) පළමුව අසව්වේ ප්‍රතික්‍රියාව $E\hat{A}B$ අතර මැදින් ක්‍රියාත්මක වී පසුව $D\hat{A}B$ අතර මැදින් ක්‍රියාත්මක වේ.
(4) අසව්ව ප්‍රතික්‍රියාව සැම විටම AE දිශාවට ඇති වේ.
(5) අසව්වේ ප්‍රතික්‍රියාව සැම විටම AD දිශාවට ඇති වේ.



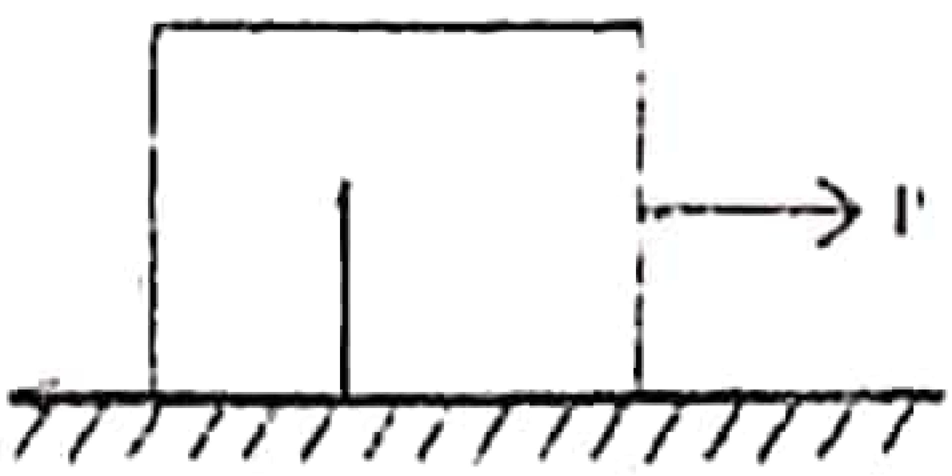
(11) තිරස් මේසයක් මත ස්කන්ධය M_1 වන ඝනකයක් තබා පසුව ස්කන්ධය M_2 වන ඝනකයක් ඒ මත තබා ඇත. සියලු පෘෂ්ඨ සඳහා ඝර්ෂණ සංගුණකය μ වේ. M_1 මත F තිරස් බලයක් යෙදීමේදී M_2 චලිත වන අතර M_1 ද M_2 මගින් චලිත වේ. M_2 හි ත්වරණය වන්නේ.

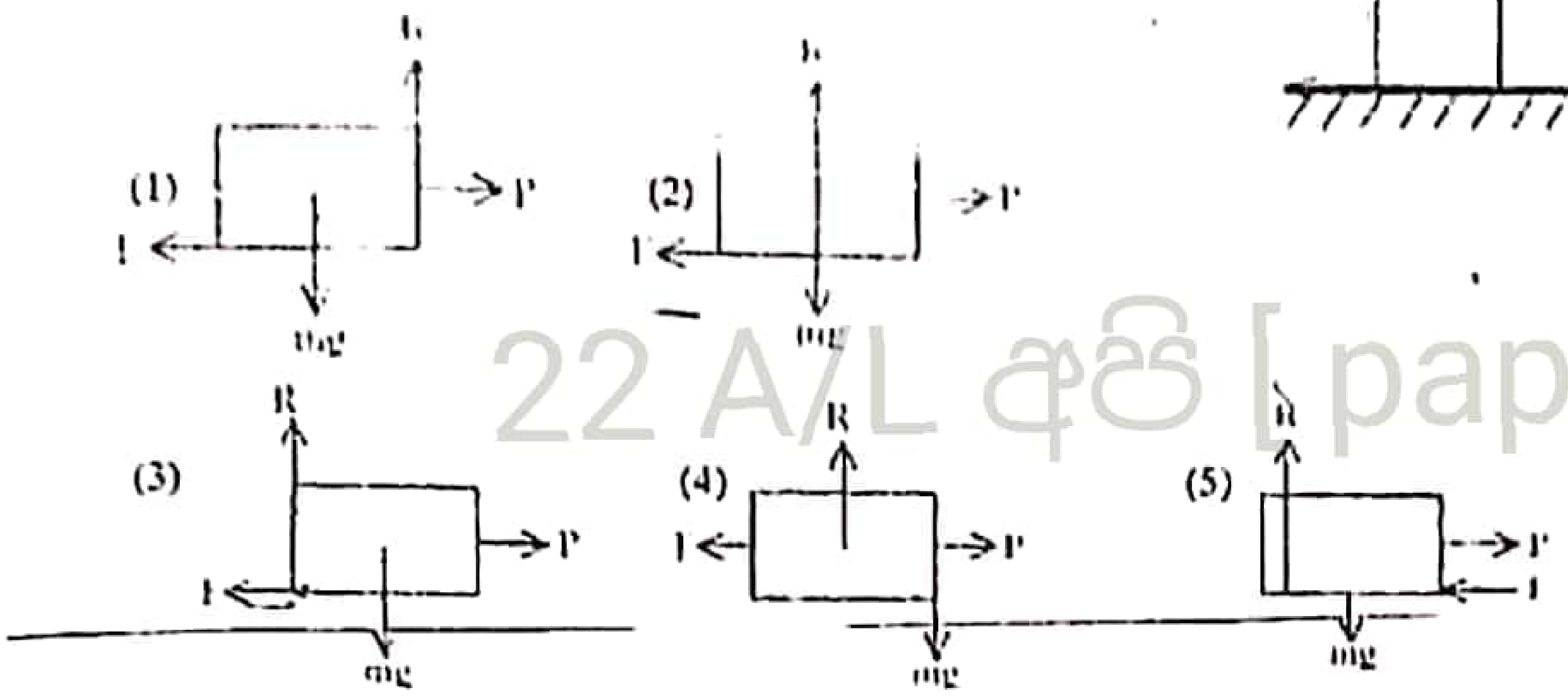
(1) $\frac{M_2}{F-\mu g}$ (2) $\frac{(F-\mu g(2M_1+M_2))}{M_2}$ (3) $F+\mu g(2M_1+M_2)$

(4) $F(M_1+M_2)$ (5) $F-\mu g(2M_1+M_2)$

22 A/L අපි [papers grp]
CamScanner

(12) රළු මේසයක් මත තබා ඇති වස්තුවක් [illegible] ඇති පරිදි P බලයක් යෙදුවත් වස්තුව සමතුලිතතාවයේම පවතී. ඝර්ෂණ බලය (F), අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව (R), සහ බර (mg) නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,





(13) ස්කන්ධය m හා 3m වන වස්තු දෙකක් පිළිවෙලින් V සහ 3V ප්‍රවේග වලින් ගමන් කරයි. වස්තු දෙකටම සමාන මන්දන බල යෙදුවහොත

$$\frac{\text{විශාල ස්කන්ධයේ නැවතුම් දුර}}{\text{කුඩා ස්කන්ධයේ නැවතුම් දුර}}$$

(1) 3 (2) 4 (3) 9 (4) 27 (5) 16

(14) වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන බල පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

(A) එම බලවල සම්ප්‍රයුක්තයේ දිශාවට චලිතය සකස් වේ.

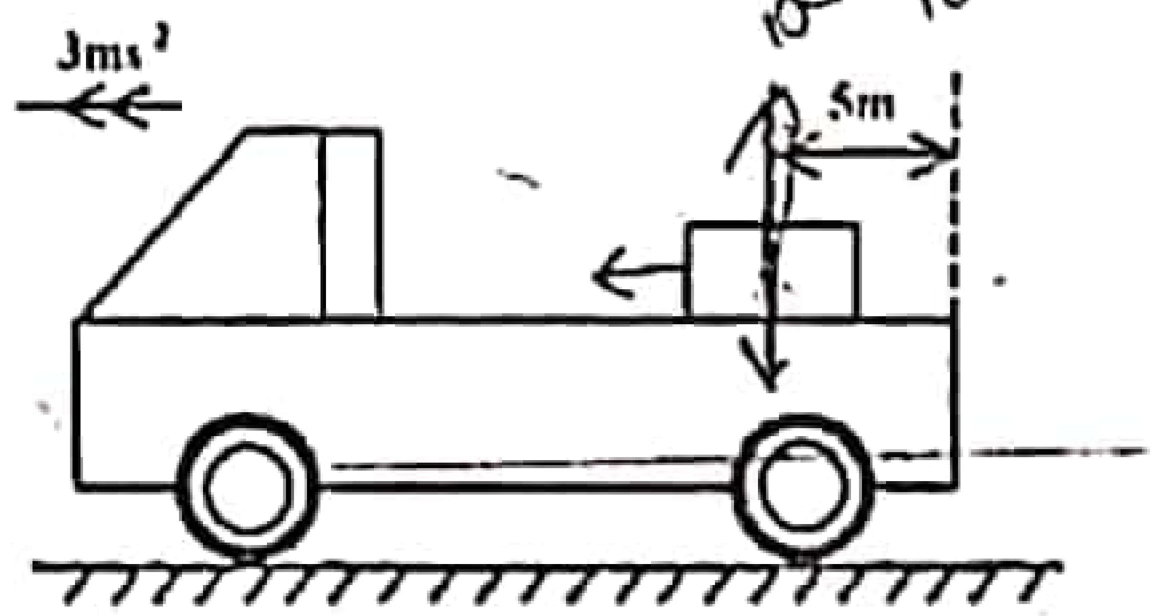
(B) බල පද්ධතිය ඒක ලක්ෂීය නම් අනිවාර්යයෙන් පද්ධතිය මත සම්ප්‍රයුක්තය ශුන්‍ය වේ.

(C) බල පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තය ශුන්‍ය වේ නම් වස්තුව අනිවාර්යයෙන්ම නිශ්චලතාවයේ පැවතිය යුතුය.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A හා C පමණි (4) A හා B පමණි. (5) සියල්ල

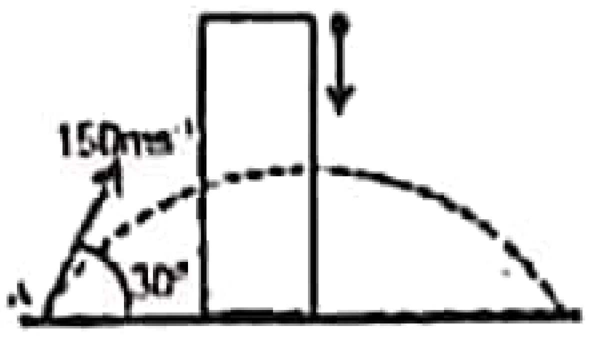
(15) 10kg ස්කන්ධයක් ට්‍රොලියක් මත පහත රූපයේ දක්වෙන ආකාරයට එහි පිටුපස සිට 5m ඇතුළතින් පිහිටන ආකාරයට තබා ඇත. ස්කන්ධය හා ට්‍රොලිය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.2 ක් වේ. ට්‍රොලිය $3\ ms^{-2}$ ක ත්වරණයකින් වම් දිශාවට ත්වරණය වන විට එම ස්කන්ධය ට්‍රොලියෙන් ඉවතට වැටීමට ගතවන කාලය වන්නේ,



(1) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ s (2) $2\sqrt{10}$ s (3) $\sqrt{3}$ s

(4) $\sqrt{10}$ s (5) $\sqrt{5}$ s

(16) h උසැති ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ සිට නිශ්චලතාවයෙන් වස්තුවක් අත හරී. එම මොහොතේදීම තිරසට 30^0 ආනතව $150\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල සිට A නම් ලක්ෂයේදී තවත් වස්තුවක් ප්‍රක්ෂේපණය කෙරේ. මෙම වස්තු දෙක එකිනෙක හමුවන්නේ ප්‍රක්ෂිප්තයේ උපරිම ලක්ෂ්‍යයේදී නම් ගොඩනැගිල්ලේ උස h සොයන්න

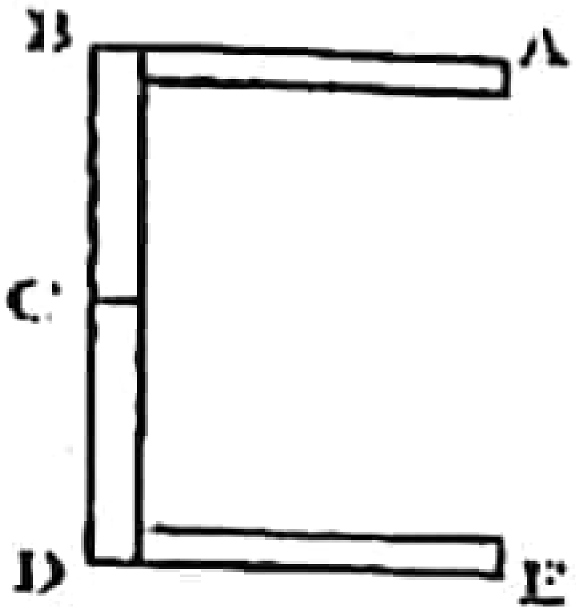


($\sqrt{3}$ = 1.73)

(1) 562.5 m (2) 462.5 m (3) 281.25 m (4) 573.5 m (5) 542.5 m

22 A/L අපි [papers grp
CamScanner

(17) දිග 30 cm [illegible] දඬු 4 ක් භාවිතා කොට පහත රූපයේ දක්වෙන ආකාරයට [illegible] වස්තුවක් සකා ඇත. මෙය B ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලූ විට BC සිරස සමඟ සාදන කෝණය වන්නේ,



(1) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{1}\right)$ (3) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

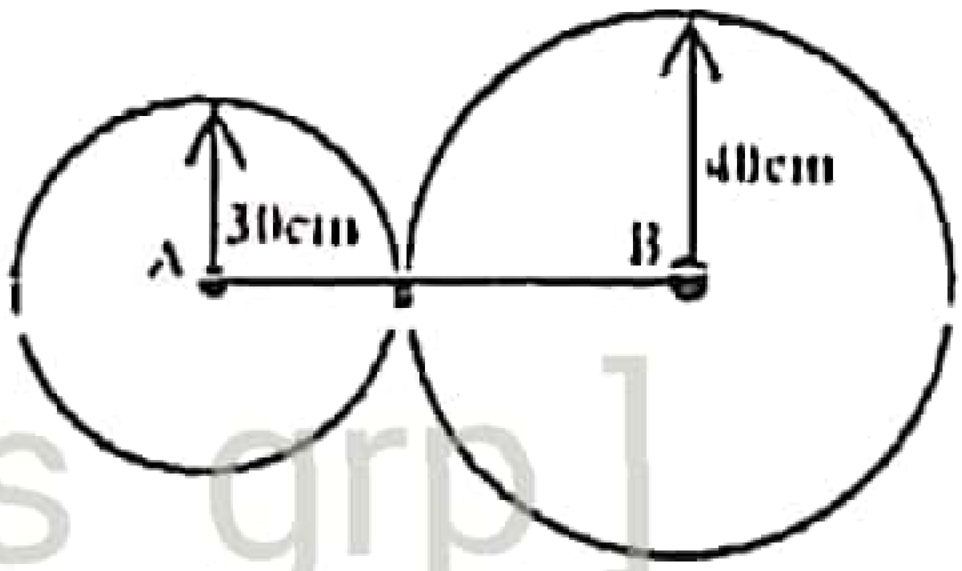
(4) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (5) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

(18) එක්තරා මෝටර් රථයක් ගමනත දුරෙන් තුනෙන් එකක් V_1 ප්‍රවේගයකින් ද ඊළඟ තුනෙන් එකක් V_2 ප්‍රවේගයකින් ද ඉතිරි කොටස V_3 ප්‍රවේගයකින් ද ගමන් කරයි. චලිතය සඳහා සාමාන්‍ය ප්‍රවේගය කුමක්ද?

(1) $\frac{3V_1V_2V_3}{V_2V_3+V_1V_3+V_1V_2}$ (2) $\frac{V_1+V_2+V_3}{3}$ (3) $\frac{V_1V_2V_3}{V_1+V_2+V_3}$ (4) $\frac{V_1^2V_2^2V_3^2}{3V_1V_2}$ (5) $\frac{V_1+V_2}{V_3+V_1}$

---

(19) අරය 30 cm වූ වෘත්තය තඹ පොට්වල් 10 කින් සාදා ඇති අතර සහ අරය 40 cm වූ වෘත්තය එවැනිම තඹ පොට්වල් 5 කින් සාදා ඇත. පද්ධතියේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයට A සිට ඇති දුර වන්නේ,



(1) 20 cm (2) 25 cm (3) 28 cm

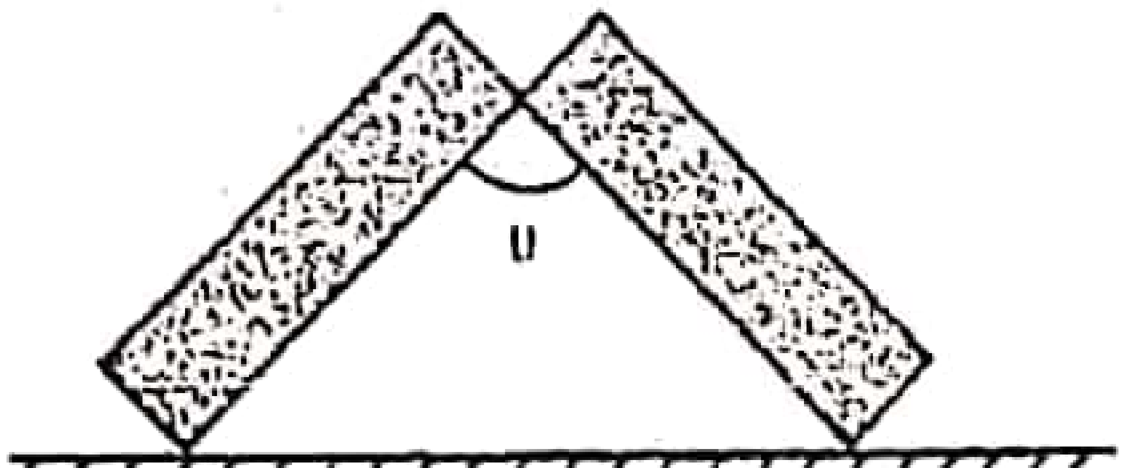
(4) 50 cm (5) 32 cm

22 A/L අපි [papers grp]

(20) වස්තුවක් V සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කර t කාලයකට පසුව තවත් වස්තුවක් V ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කරයි. මෙම වස්තුන් එකිනෙක හමුවීමට ගතවන කාලය වන්නේ, (පළමු වස්තුව මුදා හැරීමෙන් පසු)

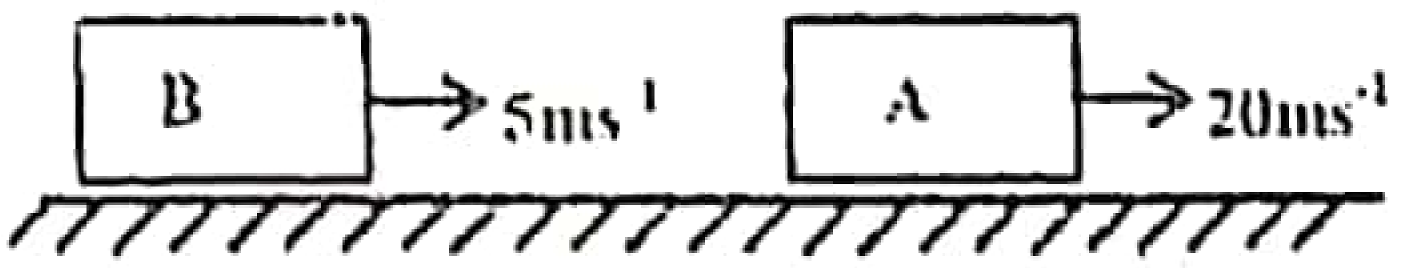
(1) $\frac{V}{g}+\frac{t}{4}$ (2) $\frac{V}{g}+\frac{t}{2}$ (3) $\frac{V^2}{g}+\frac{t}{2}$ (4) $\frac{V}{g}-\frac{t}{2}$ (5) $\frac{t}{2}$

(21) ස්කන්ධය m හා දිග l වන ගඩොල් කැට 2ක් තිරස් රළු පෘෂ්ඨයක් මත පහත ආකාරයට සමතුලිතව තබා ඇත. ගඩොල් කැට සහ පෘෂ්ඨය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය μ වේ. θ කෝණයට ගත හැකි උපරිම අගය 120^0 නම්, μ සඳහා අගයක් ලෙස දිය හැක්කේ,



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

(22) සෘජු තිරස් මාර්ගයක A මෝටර් රථයක් $20\ ms^{-1}$ නියත ප්‍රවේගයකින් ඉදිරියට චලිත වේ. එයට පිටුපසින් $5\ ms^{-1}$ නියත ප්‍රවේගයකින් තවත් B මෝටර් රථයක් එම මාර්ගයේම A ට පිටුපසින් ගමන් කරයි. A ට සාපේක්ෂව B හි ප්‍රවේගය හා දිශාවත්, B ට සාපේක්ෂව A හි ප්‍රවේගය හා දිශාවත් වන්නේ,

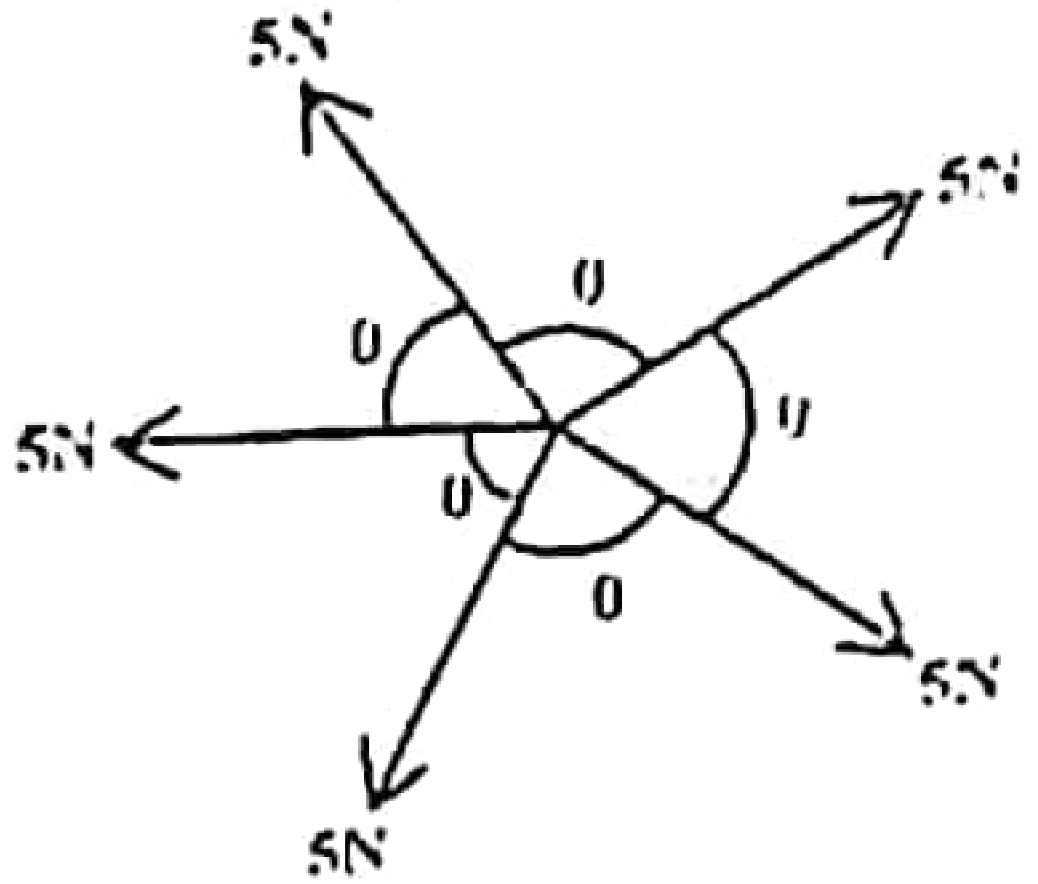


(1) $V_{BA}=\overleftarrow{15}\ ms^{-1}$, $V_{AB}=\overrightarrow{5}\ ms^{-1}$ (2) $V_{BA}=\overrightarrow{5}\ ms^{-1}$, $V_{AB}=\overrightarrow{15}\ ms^{-1}$

(3) $V_{BA}=\overrightarrow{5}\ ms^{-1}$, $V_{AB}=\overleftarrow{15}\ ms^{-1}$ (4) $V_{BA}=\overleftarrow{15}\ ms^{-1}$, $V_{AB}=\overrightarrow{15}\ ms^{-1}$

(5) $V_{BA}=\overrightarrow{15}\ ms^{-1}$, $V_{AB}=\overleftarrow{15}\ ms^{-1}$

(23) යම් ලක්ෂ්‍ය වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන ඒකතල 5N බල 6 ක් රූපයේ ආකාරයට ක්‍රියා කරයි. බල පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තය වන්නේ,

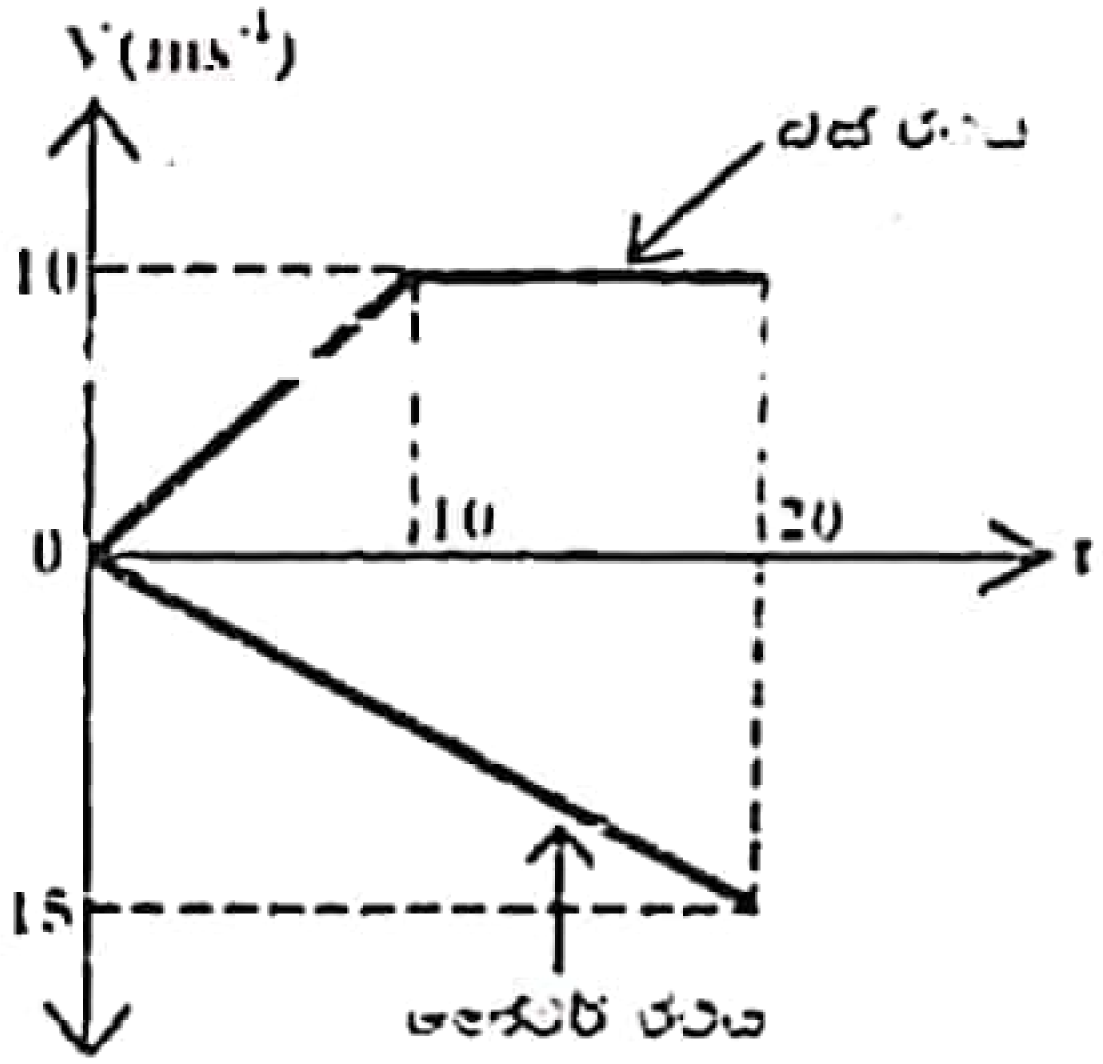


(1) $5 \cos (\theta/2)$ (2) $2 \times 5 \cos (\theta/2)$
(3) $5^2 \cos \theta$ (4) $5 \cos \theta$
(5) ශුන්‍යයි

(24) $3 ms^{-1}$ නියත ප්‍රවේගයකින් චලනය වන අංගුවක් $t=0$ දී එක්තරා ලක්ෂ්‍යයක් පසු කර ගෙන යයි. $t=0$ දී නිශ්චලතාවයෙන් එම ලක්ෂ්‍යයේ සිටම $1 ms^{-1}$ ඒකාකාර ත්වරණයකින් තවත් අංගුවක් පළමු අංගුව දෙසට ගමන් ආරම්භ කරන්නේ නම් දෙවන අංගුව පළමු අංගුව හමුවීමට කොපමණ දුරක් චලිත විය යුතුද?

(1) 5 m (2) 10 m (3) 15 m (4) 18 m (5) 22 m

(25) A සහ B යනු තිරස් පොළොව මත පිහිටි සරල රේඛාවක පිහිටි ලක්ෂ්‍යය 2 කි. බස් රථයක් A සිට B දක්වා චලිතය අරඹන අවස්ථාවේදීම මෝටර් රථයක් B සිට A දක්වා චලිතය අරඹයි. ඒවා $t = 20$ දී එකිනෙක හමුවේ. ඒවායේ චලිතය පහත පරිදි ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයකින් දැක්විය හැක. බස් රථයට A සිට B දක්වා යෑමට ගතවන කාලය වන්නේ,



(1) 50 s (2) 45 s (3) 25 s
(4) 35 s (5) 30 s

22 A/L අපි [papers grp]
PAST PAPERS WIKI

CamScanner

LOL.lk
Learn Ordinary Level
විභාග ඉලක්ක
පහසුවෙන් ජයගන්න
පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර
• Past Papers • Model Papers • Resource Books
for G.C.E O/L and A/L Exams
සමනල දැනුම
විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank
Master Guide
WWW.LOL.LK
CASH ON
DELIVERY
HOME
DELIVERY
Whatsapp contact
+94 71 777 4440
Website
www.lol.lk
Order via
WhatsApp
071 777 4440