2 ඒකකය - සරල රේඛීය චලිතය

01. යම් දිශාවක් ඔස්සේ වස්තුවක සිදුවන ඇත්වීම හඳුන්වන භෞතික රාශිය මේවායින් කුමක් ද?

1) දුර 2) විස්ථාපනය 3) වේගය 4) ප්‍රවේගය

02. වස්තුවක් චලිත වූ පථයේ/මාර්ගයේ දිග හඳුන්වන භෞතික රාශිය මේවායින් කුමක් ද?

1) දුර 2) විස්ථාපනය 3) ප්‍රවේගය 4) ත්වරණය

- **3 හා 4 ප්‍රශ්න පහත දැක්වෙන තොරතුරු මත පදනම් වේ.**

වස්තුවක් A ට නැගෙනිරින් පිහිටි B වෙත ළඟා වේ. අනතුරුව B ට උතුරින් පිහිටි C වෙත ළඟා වේ. A හා B අතර දුර 4 m කි. B හා C අතර දුර 3 m වේ.

03. වස්තුව ගමක් කළ මුලු දුර වන්නේ,

1) $1\,m$ කි. 2) $3\,m$ කි. 4) $7\,m$ කි. 4) $25\,m$ කි.

04. වස්තුව සිදුකළ විස්ථාපනව වන්නේ,

1) $4\,m$ කි. 2) $5\,m$ කි. 3) $7\,m$ කි. 4) $25\,m$ කි.

- **සරල රේඛාවක් දිගේ චලනය වු වස්තුවක විස්ථාපනය කාලය සමග වෙනස් වූ ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ. ඒ අනුව පහත 5, 6 හා 7 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**

කාලය (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
විස්ථාපනට (m)	0	2	4	6	8	8	8	6	4	2	0

05. වස්තුව ගමන් කළ මුලු දුර,

1) $0\,m$ කි. 2) $8\,m$ කි. 3) $16\,m$ කි. 4) $48\,m$ කි.

06. වස්තුවේ චලිතය සම්බන්ධව ඉදිරිපත් කර ඇති පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය ද?

1) තත්පර $0-4$ තුළ ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කර ඇත.

2) තත්පර $6-10$ තුළ ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට ගමන් කර ඇත.

3) තත්පර $4-6$ තුළ වස්තුව චලිත වී නැත.

4) තත්පර 10 අවසන් වන විට වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය $8\,m$ කි.

07. වස්තුවේ සාමාන්‍ය වේගය කොපමණ ද?

1) $0.8\,m\,s^{-1}$ කි. 2) $1.6\,m\,s^{-1}$ 3) $2.4\,m\,s^{-1}$ 4) $4.8\,m\,s^{-1}$

08. වස්තුවක් ගමන් කළ දුර කාලයට දක්වන අනුපාතය,

1) වේගය යි. 2) ප්‍රවේගය යි 3) ත්වරණයයි. 4) මන්දනයයි.

09. විස්ථාපනය වෙනස්වන ශීඝ්‍රතාව,

1) වේගය නම් වේ. 2) ප්‍රවේගය නම් වේ 3) ත්වරණය නම් වේ. 4) කාර්යය නම් වේ

10. සමාන ඒකක නොමැති භෞතික රාශි යුගලය මින් කුමක් ද?

1) වේගය හා ප්‍රවේගය 2) දුර හා විස්ථාපනය

3) වේගය හි ත්වරණය 4) ත්වරණය හා මන්දනය

11. වස්තුවක් ගමන් කළ දුර කාලය සමඟ වෙනස් වූ අයුරු පහත දැක්වේ.

කාලය (s)	0	1	2	3	4	5	6
දුර (m)	0	3	6	9	12	15	18

වස්තුවේ චලිතය සම්බන්ධ අසත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?

1) වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර $18\,m$ කි.

2) වස්තුව නියත වේගයකින් ගමන් කර ඇත.

3) වස්තුවේ වේගය $3\,m\,s^{-1}$ කි

4) වස්තුවේ ක්‍රමයෙන් වැඩි වන වේගයකින් ගමන් කර ඇත.

12. වස්තුවක් පළමු තත්පරය තුළ $10\,m$ ගමන් කරයි. දෙවන තත්පරය තුළ $15\,m$ ගමන් කරයි. තෙවන තත්පරය තුළ $14\,m$ ගමන් කරයි. වස්තුවේ සාමාන්‍ය වේගය $m\,s^{-1}$ වලින් කොපමණ ද?

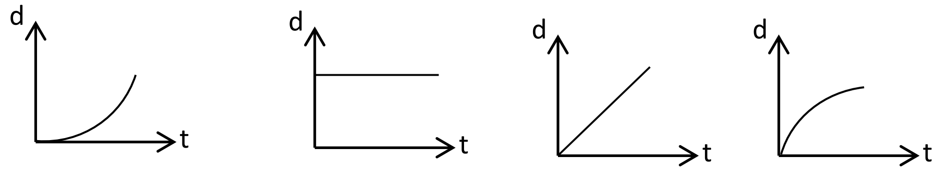
1) 10 කි 2) 13 කි 3) 14 කි 4) 19.5 කි

13. නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් ආරම්භ කළ වස්තුවක් තත්පර 5 ක දී නැගෙනහිර දිශාව ඔස්සේ $80\,m$ ක් ගමන් කරන ලදි. වස්තුවේ සාමාන්‍ය ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය වන්නේ,

1) $16\,m\,s^{-1}$ 2) $35\,m\,s^{-1}$ 3) $40\,m\,s^{-1}$ 4) $400\,m\,s^{-1}$

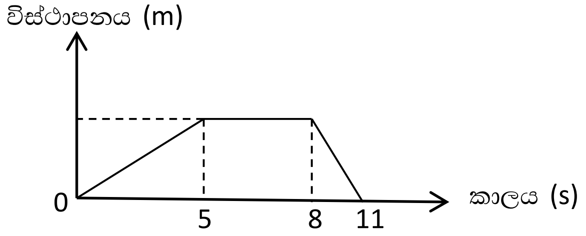
14. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලිතවන වස්තුවක් විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයේ දළ හැඩය මින් කුමක් ද?

(විස්තාපනය d මගින් ද කාලය t මගින් ද දක්වා ඇත.)



1) 2) 3) 4)

- වස්තුවක විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් පහත 15, 16, 17 ප්‍රශ්න ගොඩනගා ඇත.



15. තත්පර $0-5$ තුළ වස්තුව ගමන් කළ ඒකාකාර ප්‍රවේගය,

1) $4\,m\,s^{-1}$ කි. 2) $16\,m\,s^{-1}$ කි. 3) $11\,m\,s^{-1}$ කි. 4) $20\,m\,s^{-1}$ කි.

16. වස්තුව ගමන් කළ මුලු දුර,

1) $0\,m$ කි 2) $20\,m$ කි. 3) $40\,m$ කි. 4) $140\,m$ කි.

17. වස්තුවේ සාමාන්‍ය වේගය,

1) $\frac{40}{11}\,m\,s^{-1}$ කි. 2) $\frac{20}{5}\,m\,s^{-1}$ කි. 3) $\frac{20}{3}\,m\,s^{-1}$ කි. 4) $\frac{20}{2}\,m\,s^{-1}$ කි.

18. වස්තුවක ආරම්භක ප්‍රවේගය $0\,m\,s^{-1}$ කි. තත්පර 4 කට පසු ප්‍රවේගය $20\,m\,s^{-1}$ කි. වස්තුවේ ත්වරණය,

1) $\frac{20}{4}\,m\,s^{-1}$ කි. 2) $\frac{20}{4}\,m\,s^{-2}$ කි. 3) $20\times4\,m\,s^{-1}$ කි. 4) $20\times4\,m\,s^{-1}$ කි.

19. ත්වරණය $(-)$ අගයක් ගන්නේ,

1) ගසකින් වැටෙන ගෙඩියක ය. 2) තිරිංග තදකල රථයක ය.

3) ත්වරණය පාගන රථයක ය. 4) සරල රේඛාවක එකම වේගයෙන් ධාවනය වන රථයක ය.

20. $20\,m\,s^{-2}$ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරමින් තිබු වස්තුවක් තත්පර 5 ක දි ඒකාකාරය ප්‍රවේගය අඩු කරමින් නිශ්චලතාවයට පත්විය. වස්තුවේ මන්දනය වන්නේ,

1) $20\,m\,s^{-1}$ කි. 2) $16\,m\,s^{-1}$ කි. 3) $5\,m\,s^{-1}$ කි. 4) $4\,m\,s^{-1}$ කි.

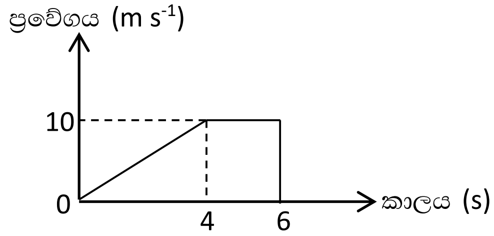
21. පහත ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයට අනුව දී ඇති කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය ද?

1) වස්තුවේ උපරිම ප්‍රවේගය $10\,m\,s^{-1}$ කි.

2) මුල් තත්පර 4 ත්වරණයෙන් ගමන් කර ඇත.

3) වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය $40\,m$ කි.

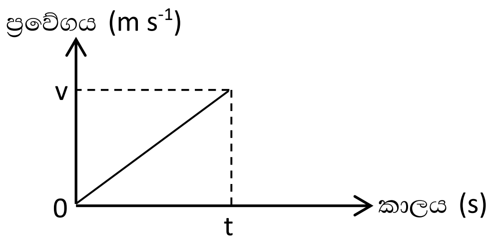
4) වස්තුවේ සාමාන්‍ය වේගය $10\,m\,s^{-1}$ කි.



22. වස්තුවක ආරම්භක ප්‍රවේගය $4\,m\,s^{-1}$ කි. තත්පර 5 කට පසු ප්‍රවේගය $24\,m\,s^{-1}$ කි. වස්තුවේ මධ්‍යක ප්‍රවේගය,

1) $4.6\,m\,s^{-1}$ කි. 2) $5.6\,m\,s^{-1}$ කි. 3) $14\,m\,s^{-1}$ කි. 4) $20\,m\,s^{-1}$ කි.

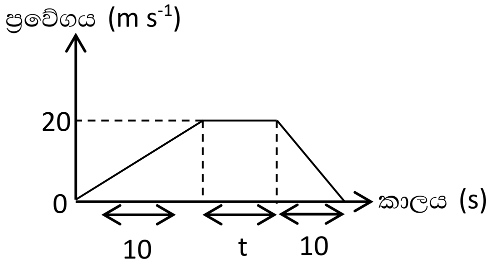
23. පහත ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයට අනුව වස්තුවේ මධ්‍යක ප්‍රවේගය දැක්වෙන්නේ කුමන ප්‍රකාශය මගින් ද?



1) vt මගිනි. 2) $\frac{v}{2}$ මගිනි.

3) $v - t$ මගිනි 4) $\frac{t}{v}$ මගිනි.

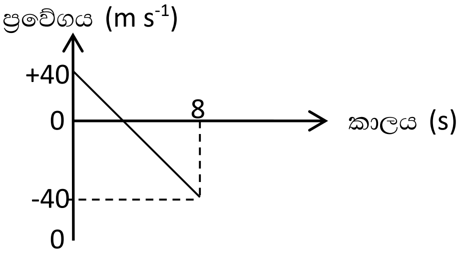
24. පහත ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයට අනුව වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර $400\ m$ කි. t වල අගය,



1) $5\ s$ කි. 2) $8\ s$ කි.

3) $10\ s$ කි. 4) $16\ s$ කි.

25. වස්තුවක චලිතයට අදාල ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දැක්වේ. වස්තුවේ ත්වරණය වන්නේ,



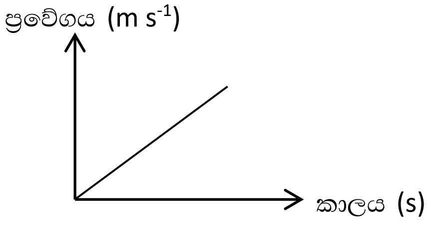
1) $-5\ m\ s^{-2}$ කි. 2) $+5\ m\ s^{+2}$ කි.

3) $-10\ m\ s^{-2}$ කි. 4)$+10\ m\ s^{-2}$කි.

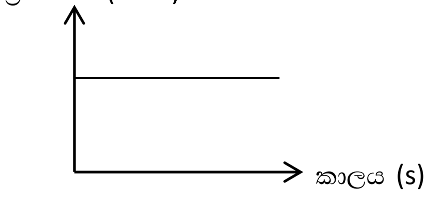
රචනා

1. (i) පහත ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාර වලින් දැක්වෙන චලිතයන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

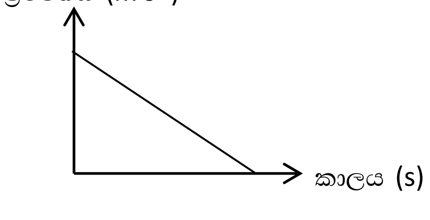
(a)



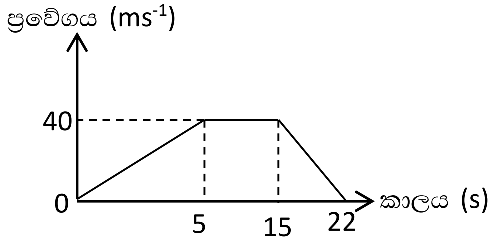
(b)



(c)



(ii) සරල රේඛාවක ගමන් කළ වස්තුවක ප්‍රවේගය කාලය සමග වෙනස් වූ ආකාරය පහත ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ.



(a) ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වෙන චලිතය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

....

....

....

(b) වස්තුව ගමන් කළ ඒකාකාර ත්වරණය ගණනය කරන්න.

....

....

(c) වස්තුව ගමන් කළ ඒකාකාර මන්දනය ගණනය කරන්න.

....

....

(d) වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර / සිදුකළ විස්ථාපනය සොයන්න.

....

....

(e) වස්තුවේ සාමාන්‍ය ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

....

....