Day 02

15 days Perfect Revision course

For more details – WhatsApp 071-9020298

10 ශ්‍රේණිය-විද්‍යාව 2020

02.සරල රේඛීය චලිතය.

දෙවන ඒකකයට අදාල අධ්‍යාපන කලාපය මගින් ලබා දුන් ප්‍රශ්න පත්‍රය සහ ආදර්ශ පිළිතුරු ද පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු ද අන්තර්ගතය.

සැකසුම ~ හසිත හෙට්ටිආරච්චි
(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)

10 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව	චලිතය	ඒකක පරීක්ෂණය

2

නම - .... පංතිය - .... ලකුණු ....

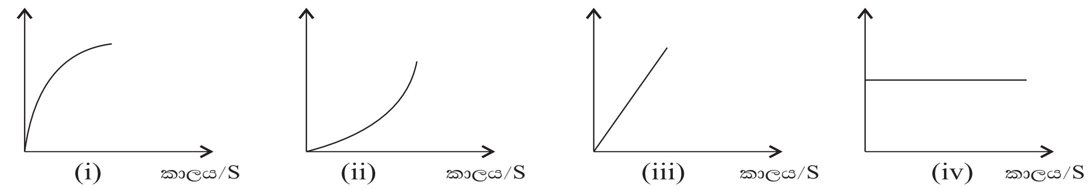
සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. කාලය පැය 01 විනාඩි 30

අංක 1 සිට 30 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති (1), (2), (3), (4) උත්තරවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ උත්තරය තෝරන්න.

01. ත්වරණයේ ඒකක වන්නේ,

i. ms^{-1} ii. ms iii. ms^{-2} iv. ms^{-3}

02. සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් ට්‍රොලියක් ආනත තලයක් දිගේ පහලට සිදුකරන චලිතයක් සම්බන්ධයෙන් අඳින ලද විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයේ හැඩය විය හැක්කේ,



03. සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ ළමයෙක් නැගෙනහිර දෙසට 50 m ක් ගමන් කර 20 m ක දුරක් ආපසු පැමිණියේ නම් ළමයාගේ විස්ථාපනය වන්නේ,

i. 30m බටහිරට ii. 30m නැගෙනහිරට iii. 20m බටහිරට iv. 20m නැගෙනහිරට

04. ඉහත ප්‍රශ්න අංක 3 හි සඳහන් ගැටළුවේ ළමයා ගමන් කළ දුර වන්නේ,

i. 50m ii. 20m iii. 30m iv. 70m

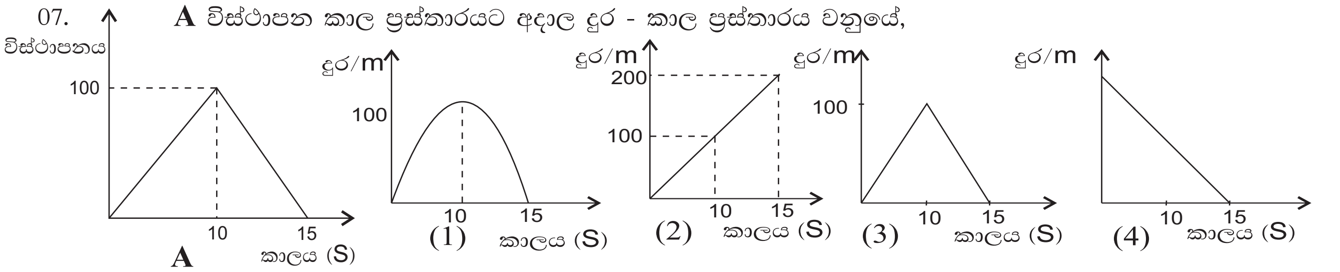
05. දෛශික රාශියක් නොවන්නේ,

i. බලය ii. වේගය iii. විස්ථාපනය iv. ප්‍රවේගය

06. දුර - කාල ප්‍රස්ථාරයක අනුක්‍රමණයෙන් ලැබෙන්නේ,

i. වේගයයි ii. ප්‍රවේගයයි iii. ත්වරණයයි iv. විස්ථාපනයයි

07. **A** විස්ථාපන කාල ප්‍රස්තාරයට අදාල දුර - කාල ප්‍රස්තාරය වනුයේ,

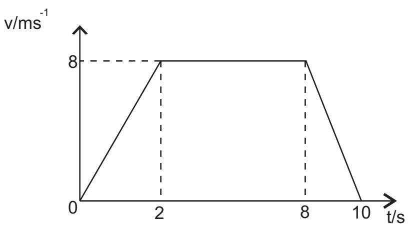


08. $20ms^{-1}$ ක ආරම්භක ප්‍රවේගයකින් සිරස්ව පහලට වැටෙන්නට සැලැස්වූ බෝලයක ප්‍රවේගය $60\ ms^{-1}$ වීමට ගතවන කාලය කොපමණද? (ගුරුත්වජ ත්වරණය $10\ ms^{-2}$)

i. 1 s ii. 3 s iii. 4 s iv. 5 s

09. පහත දැක්වෙන රාශීන් අතරින් දෛශික රාශි යුගල තෝරන්න.

i. විස්ථාපනය, දුර ii. කාලය, ප්‍රවේගය iii. ස්කන්ධය, ත්වරණය iv. බලය, විස්ථාපනය

10. 

සරල රේඛීය මාර්ගයක නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් ආරම්භ කළ පා පැදියක චලිතයට අදාළ ප්‍රස්ථාරය මෙහි දැක්වේ. පා පැදිය ත්වරණයෙන් ගමන් කළ දුර කොපමණ ද?

i. 8 m ii. 16 m iii. 2 m iv. 10 m

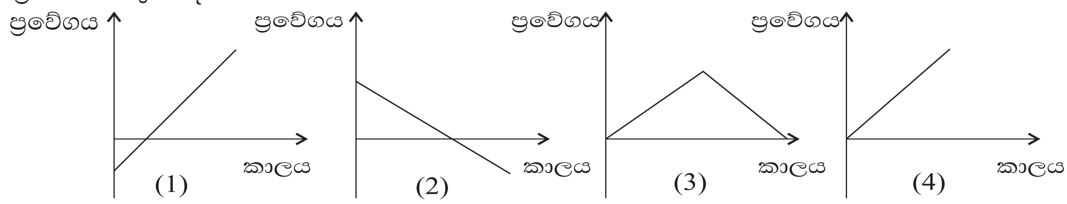
11. 200 m ක දුර ප්‍රමාණයෙන් දිවීමට ක්‍රීඩකයෙකුට ගතවූ කාලය 25 s කි. ඔහුගේ සාමාන්‍ය වේගය කීයද?

i. $4\ ms^{-1}$ ii. $8\ ms^{-1}$ iii. $6\ ms^{-1}$ iv. $2\ ms^{-1}$

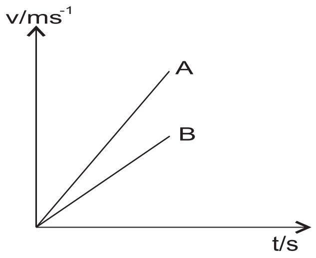
12. එක්තරා දුම්රියක් $20ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකින් ගමන් කර $2\ ms^{-1}$ ක ත්වරණයක් ලබා තත්පර 10 ක් අවසානයේ දී පත් වන ප්‍රවේගය වන්නේ,

i. $40\ ms^{-1}$ ii. $60\ ms^{-1}$ iii. $20\ ms^{-1}$ iv. $30\ ms^{-1}$

13. ඉහලට විසි කරන ලද බෝලයක් නැවත පොළවට පතිත වීමට අදාළ චලිතය දැක්වෙන ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?



14



කිසියම් කාලයක් තුළ A සහ B නැමැති මෝටර් රථ දෙකක චලිතය සිදුවූ අයුරු මෙම ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයෙන් නිරූපනය වේ. මෙම චලිතවලට අදාළ නිවැරදි ප්‍රකාශ කුමක්ද?

I. A හා B වල ප්‍රවේගය සමානය. ii. A හා B වල ත්වරණය සමානය.

iii. A ත්වරණය B ට වඩා වැඩිය. iv. B වල ත්වරණය A ට වඩා වැඩිය.

15. $30\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයක් Kmh^{-1} වලින් දැක්වූ විට,

i. $\frac{10 \times 1000}{60}$ ii. $\frac{1000}{30 \times 60 \times 60}$ iii. $\frac{30}{1000} \times 60 \times 60$ iv. $\frac{30 \times 60}{1000}$

16. එක්තරා මෝටර් රථයක් $20\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකින් ගමන් කර තත්පර 10 කදී ඒකාකාර ත්වරණයකින් ගමන් කර $40\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකට පත් වේ. මෙම කාල සීමාවේ දී මෝටර් රථය ගමන් කළ දුර කොපමණ ද ?

i. 200 m ii. 400 m iii. 500 m iv. 300 m

17. $10\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකින් ගමන් ගන්නා යතුරු පැදියක් තිරිංග යොදා 4 s කට පසු $2\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකට පත් විය. යතුරු පැදියේ මන්දනය කීයද?

i. $2\ ms^{-1}$ ii. $1.5\ ms^{-1}$ iii. $2\ ms^{-2}$ iv. $1.5\ ms^{-2}$

18. එක්තරා අහස් යානාවක් නිශ්චලව සිට ධාවන පථය ඔස්සේ 3 ms ක ත්වරණයකින් ගමන් කරයි. එය ගුවන් යානයට ගත වන කාලය කොපමණද?

i. 40 s ii. 30s iii. 60 s iv. 120 s

19. මිනිසෙක් $6\ Kmh^{-1}$ ක වේගයෙන් එම දුර ආපසු ආවේය. ඔහුගේ ගමනේ මධ්‍යයක වේගය කොපමණද?

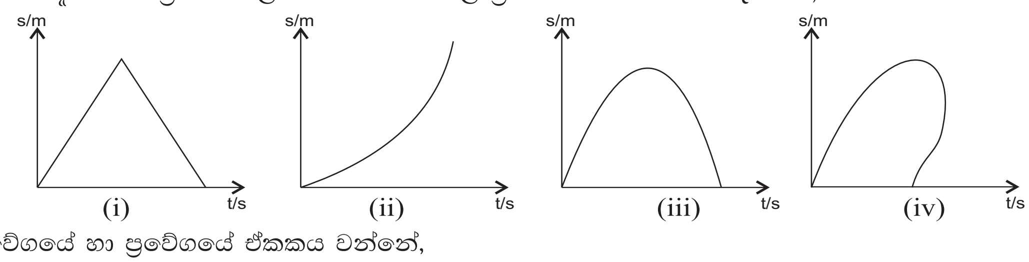
i. $3\ kmh^{-1}$ ii. $2\ kmh^{-1}$ iii. $45\ kmh^{-1}$ iv. $4\ kmh^{-1}$

20. ගසකින් ගෙඩියක් වැටීමේදී,

i. එහි ප්‍රවේගය අඩුවේ. ii. එහි ප්‍රවේගය ඒකාකාරීව වැඩියි.

iii. එහි ප්‍රවේගය ඒකාකාරීව අඩුවේ. iv. එහි ප්‍රවේගයේ කිසිදු වෙනසක් සිඳුනාවේ.

21. පහත දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරවලින් විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයක් විය නොහැක්කේ,

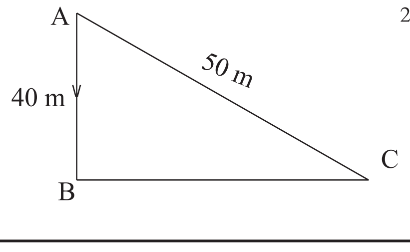


22. වේගයේ හා ප්‍රවේගයේ ඒකකය වන්නේ,

i. ms^{-1} හා ms^{-2} ii. ms^{-1} හා ms^{-1} iii. ms^{-2} හා ms^{-1} iv. ms හා ms^{-1}

- **23 ප්‍රශ්න සඳහා පහත රූපය අදාල වේ.**

ළමයෙක් A ස්ථානයෙන් පිටත් වී B හරහා C ස්ථානයට පැමිණි ආකාරය මෙහි දැක්වේ.



23. ළමයා ගමන් කළ දුර හා විස්ථාපනය පිළිවෙලින් කීයද?

I. 70 m , 70 m ii. 40 m , 90m

iii. 70 m , 50 m iv. 120 m, 50 m

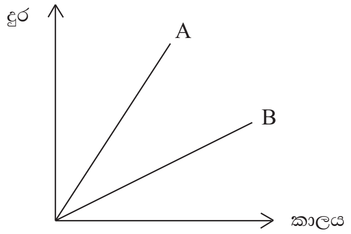
24. ප්‍රවේගය හා කාලයේ ගුණිතයෙන්

i. ත්වරණය ලැබේ. ii. විස්ථාපනය ලැබේ. iii. වේගය ලැබේ. iv. මෙම කිසිවක් නොලැබේ.

25. $2\ kmh^{-1}$ තත්පරයට මීටර වලින් ප්‍රකාශ කළ විට,

i. $\frac{1 \times 60 \times 60}{2 \times 1000}$ ii. $\frac{2 \times 1000}{1 \times 60 \times 60}$ iii. $\frac{2}{60 \times 60}$ iv. $\frac{2 \times 1000}{1 \times 60}$

- **සරල රේඛීය චලිතයක යෙදෙන වස්තූන් දෙකකට අදාළ පහත ප්‍රස්තාරයේ චලිත ස්වභාවය ඇසුරෙන් 26 හා 27 ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**



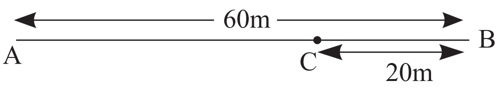
26. A ප්‍රස්ථාරය හා B ප්‍රස්ථාරය අතර වෙනස වන්නේ,

1. A හි වේගය B වලට වඩා වැඩිය.
2. B හි වේගය A වලට වඩා වැඩිය.
3. A හා B වලදී වේගය සමානය.
4. ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් වේගය පිළිබඳව තොරතුරක් ගත නොහැක.

27. මෙම ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් ලබා ගත හැකි රාශිය වන්නේ,

i. විස්ථාපනය ii. වේගය iii. ත්වරණය iv. මන්දනය

28.



ළමයෙක් A සිට B දක්වා 60m ගමන් කරයි. නැවත ආපසු හැරී 20 m දුරක් C දක්වා ගමන් කරයි. ළමයා ගමන් කළ මුළු දුර කීයද?

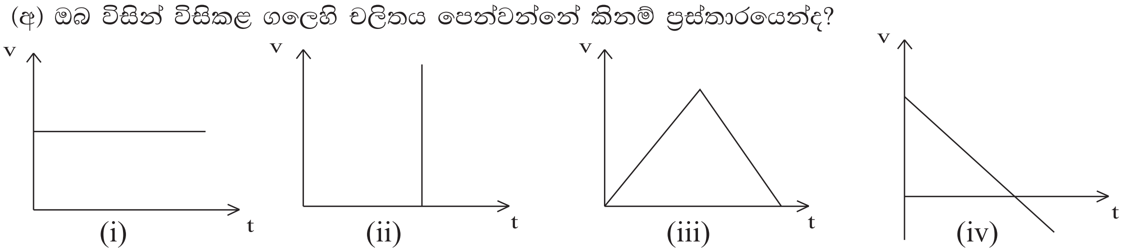
i. 60m ii. 30m iii. 80m iv. 40m

29. ඉහත සඳහන් රූපයට අනුව ළමයාගේ විස්ථාපනය කීයද?

i. 60m ii. 30m iii. 90m iv. 40m

30. ඔබ ගලක් සිරස්ව ඉහළට විසිකළ විට එය නැවත විසි කළ වේගයෙන්ම පොළව මතට පතිත වේ.

(අ) ඔබ විසින් විසිකළ ගලෙහි චලිතය පෙන්වන්නේ කිනම් ප්‍රස්තාරයෙන්ද?



ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ වස්තුවක් චලනය වී ඇති ආකාරය පහත දැක්වේ.

කාලය/s	0	1	2	3	4	5	6
විස්ථාපනය	0	2	4	6	4	2	0

I. විස්ථාපනය මනින සම්මත ඒකකය කුමක්ද? (ල. 01)

ii. මෙම චලිතය අදාළ විස්ථාපනය කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. (ල. 04)

iii. වස්තුව ලබා ඇති උපරිම ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

iv. වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර කීයද? (ල. 03)

v. මෙම චලිතයට අදාළ දුර කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. (ල. 03)

vi. දුර හා විස්ථාපනය අතර වෙනස කුමක්ද? (ල. 02)

(ල. 15)

2 A. පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

රාශිය	සම්මත සංකේතය	සම්මත ඒකකය	දෛශික / අදිශ
ප්‍රවේගය	v	---------	---------
---------	a	ms^{-2}	---------
විස්ථාපනය	s	---------	දෛශික
දුර	d	m	---------

(ල. 06)

B. නිශ්චලතාවයෙන් චලිතය ආරම්භ කරන වස්තුවක් සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ $2\ ms^{-2}$ ක ඒකාකාර ත්වරණයකින් 6 s ක් චලිතය වී එහිදී ලබා ගත් ප්‍රවේගයෙන් ඒකාකාරව තවත් 6 s ක් චලිත වී අවසානයේ දී ඒකාකාර මන්දනයකට භාජනය වී තත්පර 3 කදී නිශ්චලතාවයට පත් වේ.

i. මෙම චලිතය නිරූපනය කරන ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල. 03)

ii. මුල් තත්පර 6 දී විස්ථාපනය සොයන්න. (ල. 03)

iii. වස්තුව ලබා ඇති උපරිම ප්‍රවේගය කීයද? (ල. 03)

iv. කාලය තත්පර 12 වන විට වස්තුවේ විස්ථාපනය කීයද? (ල. 03)

v. අන්තිම තත්පර 3 දී වස්තුවේ මන්දනය කීයද? (ල. 03)

(ල. 15)

රචනා ප්‍රශ්න

3. A. අඹ ගසකට නැග අඹ ගෙඩියක් කැඩූ ළමයෙක් එය නිදහසේ වැටෙන ලෙස සිරස්ව පහලට අතහරින ලදී. අඹ ගෙඩිය බිමට වැටීම සඳහා තත්පර 2 ක් ගතවිය. (ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 ms ලෙස සලකන්න.)

i. අඹ ගෙඩිය පොළවට පතිත වන මොහොතේ එහි ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න. (ල. 03)

ii. අඹ ගෙඩිය අත් හරින්නට ඇත්තේ පොළොවේ සිට කොපමණ උසකින්ද? (ල. 02)

iii. අඹ ගෙඩිය නිදහසේ පොළොවට වැටෙන ත්වරණය කීයද? (ල. 02)

iv. අඹ ගසේ 30 m උසට නගින ලද නම් ගසෙන් බැසගත් විට ඔහු ගසේ ගමන් කළ මුලු දුර කීයද? (ල. 02)

v. ගසෙන් බැස ගත් විගස ඔහුගේ විස්ථාපනය කීයද? (ල. 02)

vi. ඔහුට ගසට නැගීමට තත්පර 20 ක් ගත වූයේ නම් ඔහු ගසට නැගගත් වේගය කීයද? (ල. 02)

B. තිරිංග බුරුල් වූ දුම්රිය පෙට්ටියක් කඳුකර දුම්රිය පොළක සිට ඒකාකාර ත්වරණයකින් පහළට ගමන් කරන ලදී. පෙට්ටියේ ගමන නිශ්චලව සිට පටන් ගත් අතර තත්පර 20 කදී එහි ප්‍රවේගය $5\ ms^{-1}$ විය.

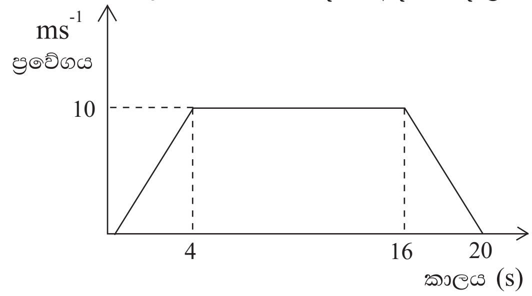
i. දුම්රිය පෙට්ටියේ ත්වරණය කීයද? (ල. 02)

ii. එම කාල සීමාවේ දුම්රිය පෙට්ටිය ගමන් කළ දුර කීයද? (ල. 02)

iii. එම ත්වරණයෙන් ම දුම්රිය පෙට්ටිය ගමන් ගත්තේ නම් ප්‍රවේගය $25\ ms^{-1}$ වීමට ගතවන කාලය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(ල. 20)

04. වස්තුවක චලිතය සඳහා අඳින ලද ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයක් පහත දැක්වේ.



I. ප්‍රවේගය සෙවීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් විස්ථාපනය හා කාලය ඇසුරින් ලියන්න. (ල. 01)

ii. පළමු 4 S තුළ පෙන්වන්නේ කුමන ආකාරයේ චලිතයක් ද? (ල. 02)

iii. 04 S ත් - 16 S අතර පෙන්වන්නේ කෙබඳු චලිතයක් ද? (ල. 02)

iv. 16 S - 20 S අතර පෙන්වන්නේ කෙබඳු චලිතයක් ද? (ල. 02)

v. ත්වරණයේ ඒකක ලියා දක්වන්න. (ල. 01)

vi. පළමු 4 තුළ සිදුකළ ත්වරණය ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් ගණනය කරන්න. (ල. 02)

vii. මුල් තත්පර 4 දී වස්තුවේ ප්‍රවේගය කීයද? (ල. 01)

වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ දුර කීයද? (ල. 02)

viii. මුල් තත්පර 4 දී වස්තුව ගමන් කළ දුර කීයද? (ල. 02)

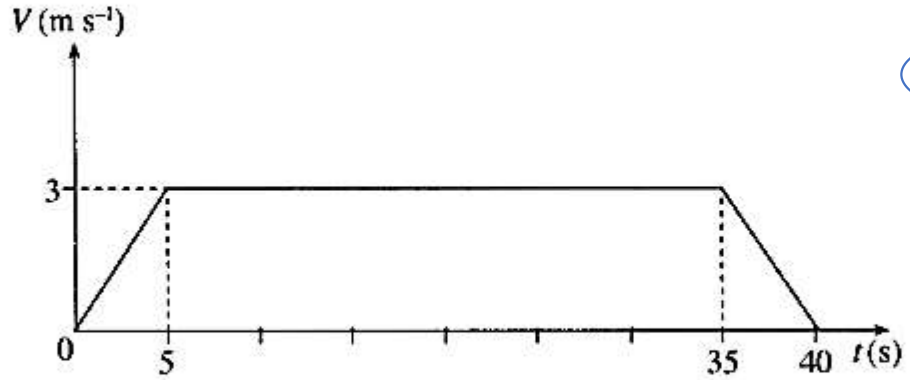
ix. අවසාන තත්පර 4 තුළදී වස්තුවේ මන්දනය ගණනය කරන්න. (ල. 03)

x. එම කාලය තුළදී ගමන් කළ දුර කීයද? (ල. 02)

(ල. 20)

02. සරල රේඛීය චලිතය - පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

(iii) (3) රූපයෙන් පෙන්වා ඇත්තේ උද්‍යානයේ ඇති සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ චලිත වන සෙල්ලම් දුම්රියකි. ආරම්භයේ සිට ගමනාන්තය දක්වා එහි චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග-කාල (V-t) ප්‍රස්තාරය පහත දී ඇත.



2016 o/L

(a) සෙල්ලම් දුම්රියේ චලිතයේ ස්වභාවය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(b) ළමයින් සමග දුම්රියේ මුළු ස්කන්ධය 1500 kg කි. තත්පර 5 සිට තත්පර 35 දක්වා කාලය තුළ දුම්රියේ ගම්‍යතාව සොයන්න.

(c) සෙල්ලම් දුම්රියේ දිග 18 m නම් දුම්රිය මාර්ගයේ දිග ගණනය කරන්න.

---

17. තිරස් බිමක් මත A ලක්ෂ්‍යයට නැගෙනහිරින් B ලක්ෂ්‍යය ද B ලක්ෂ්‍යයට උතුරින් C ලක්ෂ්‍යය ද පිහිටයි. කුඹියෙක් AB හා BC සරල රේඛීය මාර්ග ඔස්සේ A සිට C ට ගමන් කළේ ය. $AB = 3$ m හා $BC = 4$ m නම්, මෙම ගමනේ දී කුඹියාගේ සිදු වූ විස්ථාපනය

(1) 4 m වේ. (2) 5 m වේ. (3) 7 m වේ. (4) 25 m වේ.

---

38. සරල රේඛීය මාර්ගයක් ඔස්සේ ගමන් කළ වස්තුවක චලිතයට අදාළ තොරතුරු පහත දී ඇත.

කාලය /s	0	1	2	3	4	5	6
විස්ථාපනය /m	0	4	8	10	14	16	18

ඉහත තොරතුරුවලට අනුව, පහත දී ඇති කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) වස්තුව සම්පූර්ණ කාලය තුළ ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ගමන් කර ඇත.

(2) සම්පූර්ණ චලිතය තුළ වස්තුවේ මධ්‍යක ප්‍රවේගය 3 $m\,s^{-1}$ වේ.

(3) වස්තුව නැවත ආරම්භක ස්ථානයට පැමිණ ඇත.

(4) වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර 70 m වේ.

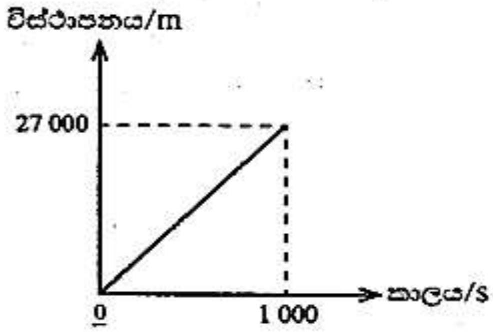
2017 o/L

(iii) අධිවේගී මාර්ගයක ආරම්භයේ සිට එම මාර්ගයේ අවසානය දක්වා, එහි වාහනයක් ධාවනය කිරීමට නියම කර ඇති **උපරිම ප්‍රවේගයෙන්** ධාවනය වූ A නම් වාහනයකට අදාළ විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරය මෙහි දැක්වේ. මෙහි දී අධිවේගී මාර්ගය තිරස් හා සරල රේඛීය යැයි උපකල්පනය කර ඇත.

ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(a) අධිවේගී මාර්ගයේ දිග කොපමණ ද?

(b) එම අධිවේගී මාර්ගයේ වාහනයක් ධාවනය කිරීමට නියම කර ඇති **උපරිම ප්‍රවේගය** ගණනය කරන්න.



---

15. තත්පර 25ක දී වස්තුවක චලිතය, දී ඇති ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

වස්තුවේ චලිතය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

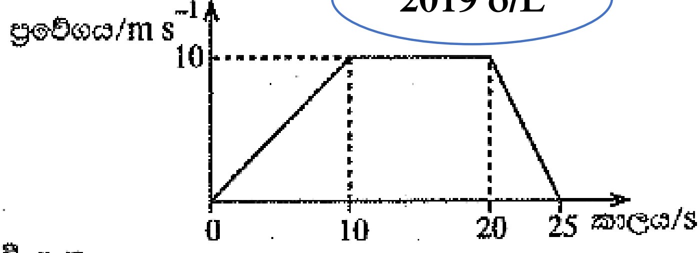
(1) වස්තුවේ මන්දනය 2 $m\,s^{-2}$ වේ.

(2) වස්තුවේ විස්ථාපනය ශුන්‍ය වේ.

(3) වස්තුවේ ත්වරණය 10 $m\,s^{-2}$ වේ.

(4) වස්තුව 10 $m\,s^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් තත්පර 20ක් චලිත වී ඇත.

2019 o/L



10 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව	චලිතය	ඒකක පරීක්ෂණය	**2**

නම - .... **පංතිය -** .... **ලකුණු** ....

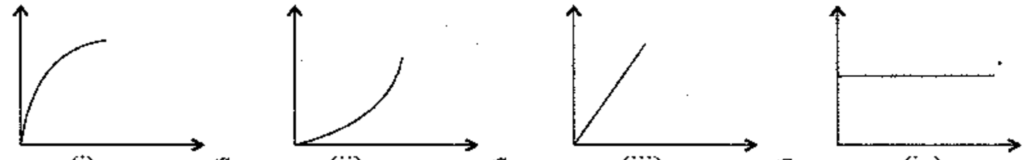
සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. කාලය පැය 01 විනාඩි 30

අංක 1 සිට 30 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති (1), (2), (3), (4) උත්තරවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ උත්තරය තෝරන්න.

01. ත්වරණයේ ඒකක වන්නේ,

i. ms^{-1} ii. ms iii. ms^{-2} iv. ms^{-3}

02. සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් ට්‍රොලියක් ආනත තලයක් දිගේ පහලට සිදුකරන චලිතයක් සම්බන්ධයෙන් අඳින ලද විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයේ හැඩය විය හැක්කේ,



03. සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ ළමයෙක් නැගෙනහිර දෙසට 50 m ක් ගමන් කර 20 m ක දුරක් ආපසු පැමිණියේ නම් ළමයාගේ විස්ථාපනය වන්නේ,

i. 30m බටහිරට ii. 30m නැගෙනහිරට iii. 20m බටහිරට iv. 20m නැගෙනහිරට

04. ඉහත ප්‍රශ්න අංක 3 හි සඳහන් ගැටළුවේ ළමයා ගමන් කළ දුර වන්නේ,

i. 50m ii. 20m iii. 30m iv. 70m

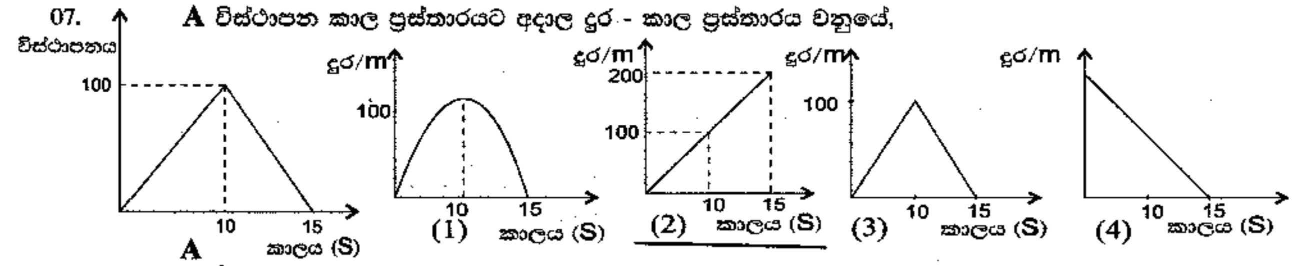
05. දෛශික රාශියක් නොවන්නේ,

i. බලය ii. වේගය iii. විස්ථාපනය iv. ප්‍රවේගය

06. දුර - කාල ප්‍රස්ථාරයක අනුක්‍රමණයෙන් ලැබෙන්නේ,

i. වේගයයි ii. ප්‍රවේගයයි iii. ත්වරණයයි iv. විස්ථාපනයයි

07. **A** විස්ථාපන කාල ප්‍රස්තාරයට අදාල දුර - කාල ප්‍රස්තාරය වනුයේ,

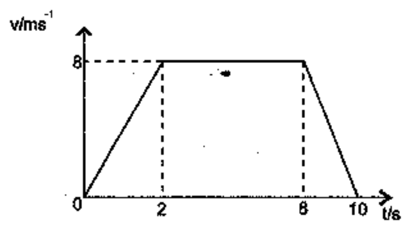


08. 20ms ක ආරම්භක ප්‍රවේගයකින් සිරස්ව පහලට වැටෙන්නට සැලැස්වූ බෝලයක ප්‍රවේගය 60 ms^{-1} වීමට ගතවන කාලය කොපමණද? (ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 ms^{-2})

i. 1 s ii. 3 s iii. 4 s iv. 5 s

09. පහත දැක්වෙන රාශීන් අතරින් දෛශික රාශි යුගල තෝරන්න.

i. විස්ථාපනය, දුර ii. කාලය, ප්‍රවේගය iii. ස්කන්ධය, ත්වරණය iv. බලය, විස්ථාපනය

10. 

සරල රේඛීය මාර්ගයක නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් ආරම්භ කළ පා පැදියක චලිතයට අදාළ ප්‍රස්ථාරය මෙහි දක්වේ. පා පැදිය ත්වරණයෙන් ගමන් කළ දුර කොපමණ ද?

i. 8 m ii. 16 m iii. 2 m iv. 10 m

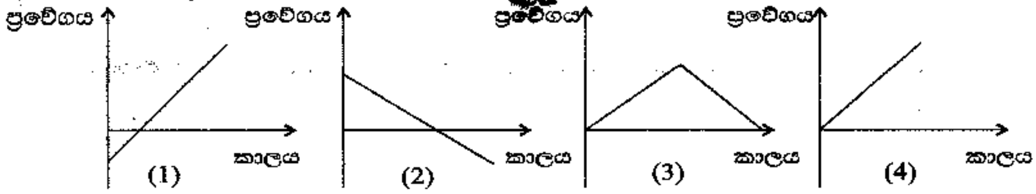
11. 200 m ක දුර ප්‍රමාණයෙන් දිවීමට ක්‍රීඩකයෙකුට ගතවූ කාලය 25 s කි. ඔහුගේ සාමාන්‍ය වේගය කීයද?

i. 4 ms^{-1} ii. 8 ms^{-1} iii. 6 ms^{-1} iv. 2 ms^{-1}

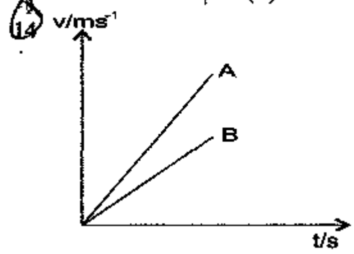
12. එක්තරා දුම්රියක් 20ms^{-1} ක ප්‍රවේගයකින් ගමන් කර 2 ms^{-1} ක ත්වරණයක් ලබා තත්පර 10 ක් අවසානයේ දී පත් වන ප්‍රවේගය වන්නේ,

i. 40 ms^{-1} ii. 60 ms^{-1} iii. 20 ms^{-1} iv. 30 ms^{-1}

13. ඉහලට විසි කරන ලද බෝලයක් නැවත පොළොවට පතිත වීමට අදාළ චලිතය දක්වෙන ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?



14.



කිසියම් කාලයක් තුළ A සහ B නැමැති මෝටර් රථ දෙකක චලිතය සිදුවූ අයුරු මෙම ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරයෙන් නිරූපනය වේ. මෙම චලිතවලට අදාළ නිවැරදි ප්‍රකාශ කුමක්ද?

I. A හා B වල ප්‍රවේගය සමානය. ii. A හා B වල ත්වරණය සමානය.

iii. A හා B ත්වරණය B ට වඩා වැඩිය. iv. B වල ත්වරණය A ට වඩා වැඩිය.

15. $30\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයක් Kmh^{-1} වලින් දක්වූ විට,

i. $\frac{10 \times 1000}{60}$ ii. $\frac{1000}{30 \times 60 \times 60}$ iii. $\frac{30 \times 60 \times 60}{1000}$ iv. $\frac{30 \times 60}{1000}$

16. එක්තරා මෝටර් රථයක් $20\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකින් ගමන් කර තත්පර 10 කදී ඒකාකාර ත්වරණයකින් ගමන් කර $40\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකට පත් වේ. මෙම කාල සීමාවේ දී මෝටර් රථය ගමන් කළ දුර කොපමණ ද ?

i. 200 m ii. 400 m iii. 500 m iv. 300 m

17. $10\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකින් ගමන් ගන්නා යතුරු පැදියක් තිරිංග යොදා 4 s කට පසු $2\ ms^{-1}$ ක ප්‍රවේගයකට පත් විය. යතුරු පැදියේ මන්දනය කීයද?

i. $2\ ms^{-1}$ ii. $1.5\ ms^{-1}$ iii. $2\ ms^{-2}$ iv. $1.5\ ms^{-2}$

18. එක්තරා අහස් යානාවක් නිශ්චලව සිට ධාවන පථය ඔස්සේ $3\ ms^{-2}$ ක ත්වරණයකින් ගමන් කරයි. එය ගුවන් යානයට ගත වන කාලය කොපමණද?

i. 40 s ii. 30s iii. 60 s iv. 120 s

19. මිනිසෙක් $6\ Kmh^{-1}$ ක වේගයෙන් එම දුර ආපසු ආවේය. ඔහුගේ ගමනේ මධ්‍යයක වේගය කොපමණද?

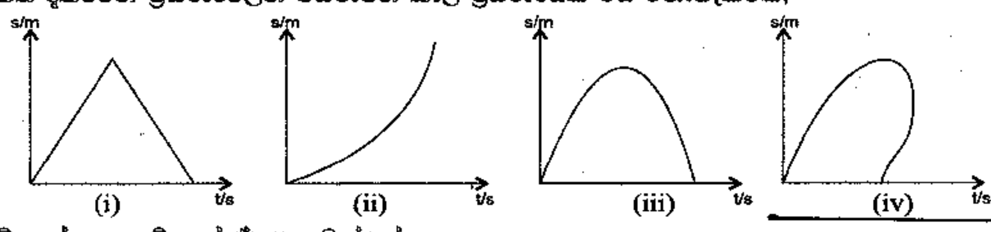
i. $3\ kmh^{-1}$ ii. $2\ kmh^{-1}$ iii. $45\ kmh^{-1}$ iv. $4\ kmh^{-1}$

20. ගසකින් ගෙඩියක් වැටීමේදී,

i. එහි ප්‍රවේගය අඩුවේ. ii. එහි ප්‍රවේගය ඒකාකාරීව වැඩියි.

iii. එහි ප්‍රවේගය ඒකාකාරීව අඩුවේ. iv. එහි ප්‍රවේගයේ කිසිදු වෙනසක් සිදුනොවේ.

21. පහත දක්වෙන ප්‍රස්ථාරවලින් විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයක් විය නොහැක්කේ,

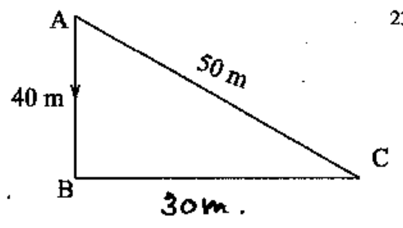


22. වේගයේ හා ප්‍රවේගයේ ඒකකය වන්නේ,

i. ms^{-1} හා ms^{-2} ii. ms^{-1} හා ms^{-1} iii. ms^{-2} හා ms^{-1} iv. ms හා ms^{-1}

- **23 ප්‍රශ්න සඳහා පහත රූපය අදාළ වේ.**

ළමයෙක් A ස්ථානයෙන් පිටත් වී B හරහා C ස්ථානයට පැමිණි ආකාරය මෙහි දැක්වේ.



23. ළමයා ගමන් කළ දුර හා විස්ථාපනය පිළිවෙලින් කීයද?

I. 70 m , 70 m ii. 40 m , 90m

iii. 70 m , 50 m iv. 120 m, 50 m

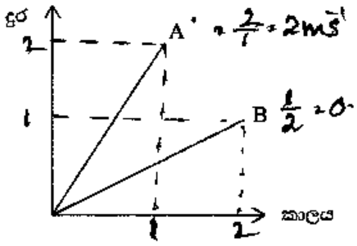
24. ප්‍රවේගය හා කාලයේ ගුණිතයෙන්

i. ත්වරණය ලැබේ. ii. විස්ථාපනය ලැබේ. iii. වේගය ලැබේ. iv. මෙම කිසිවක් නොලැබේ.

25. $2\ kmh^{-1}$ තත්පරයට මීටර වලින් ප්‍රකාශ කළ විට,

i. $\frac{1 \times 60 \times 60}{2 \times 1000}$ ii. $\frac{2 \times 1000}{1 \times 60 \times 60}$ iii. $\frac{2}{60 \times 60}$ iv. $\frac{2 \times 1000}{1 \times 60}$

- **සරල රේඛීය චලිතයක යෙදෙන වස්තූන් දෙකකට අදාළ පහත ප්‍රස්තාරයේ චලිත ස්වභාවය ඇසුරෙන් 26 හා 27 ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**



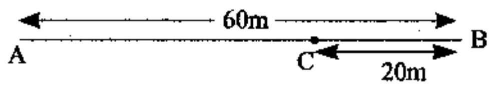
26. A ප්‍රස්ථාරය හා B ප්‍රස්ථාරය අතර වෙනස වන්නේ,

1. A හි වේගය B වලට වඩා වැඩිය.
2. B හි වේගය A වලට වඩා වැඩිය.
3. A හා B වලදී වේගය සමානය.
4. ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් වේගය පිළිබඳව තොරතුරක් ගත නොහැක.

27. මෙම ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් ලබා ගත හැකි රාශිය වන්නේ,

i. විස්ථාපනය ii. වේගය iii. ත්වරණය iv. මන්දනය

28.



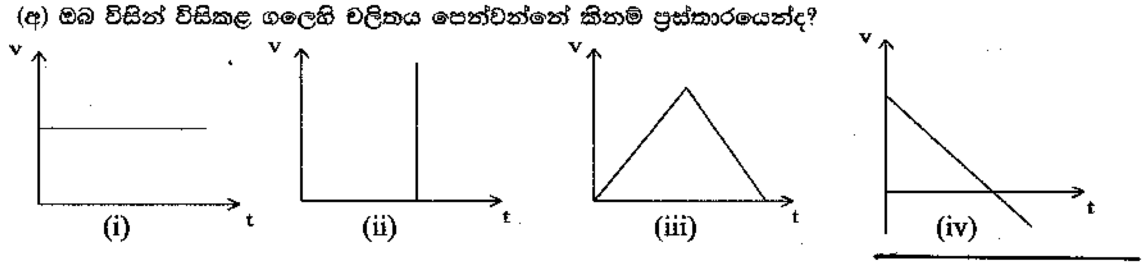
ළමයෙක් A සිට B දක්වා 60m ගමන් කරයි. නැවත ආපසු හැරී 20 m දුරක් C දක්වා ගමන් කරයි. ළමයා ගමන් කළ මුළු දුර කීයද?

i. 60m ii. 30m iii. 80m iv. 40m

29. ඉහත සඳහන් රූපයට අනුව ළමයාගේ විස්ථාපනය කීයද?

i. 60m ii. 30m iii. 90m iv. 40m

30. ඔබ ගලක් සිරස්ව ඉහළට විසිකළ විට එය නැවත විසි කළ වේගයෙන්ම පොළව මතට පතිත වේ.
(අ) ඔබ විසින් විසිකළ ගලෙහි චලිතය පෙන්වන්නේ කිනම් ප්‍රස්තාරයෙන්ද?



ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

01. සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ වස්තුවක් චලනය වී ඇති ආකාරය පහත දක්වේ.

කාලය/s	0	1	2	3	4	5	6
විස්ථාපනය	0	2	4	6	4	2	0

I. විස්ථාපනය මනින සම්මත ඒකකය කුමක්ද? (ල. 01)

ii. මෙම චලිතය අදාළ විස්ථාපනය කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. (ල. 04)

iii. වස්තුව ලබා ඇති උපරිම ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

iv. වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර කීයද? (ල. 03)

v. මෙම චලිතයට අදාළ දුර කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. (ල. 03)

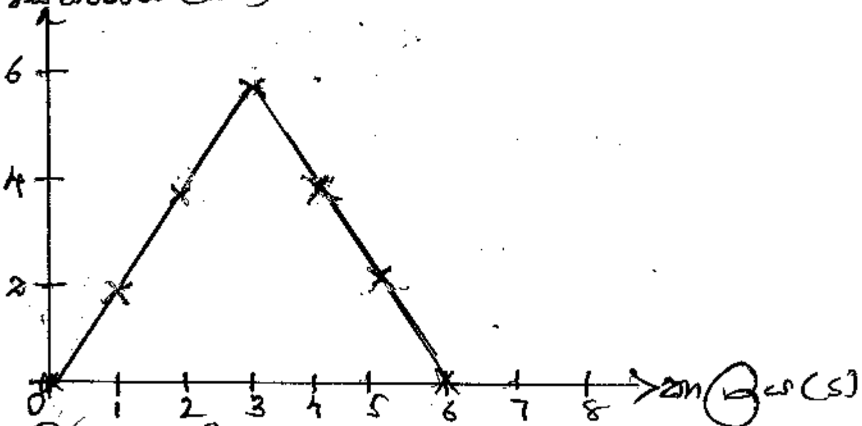
vi. දුර හා විස්ථාපනය අතර වෙනස කුමක්ද? (ල. 02)

(ල. 15)

ව්‍යුහගත රචනා

01.) i) මීටර (m)

ii) විස්ථාපනය (m)



iii) ප්‍රවේගය = $\frac{\text{විස්ථාපනය}}{\text{කාලය}}$

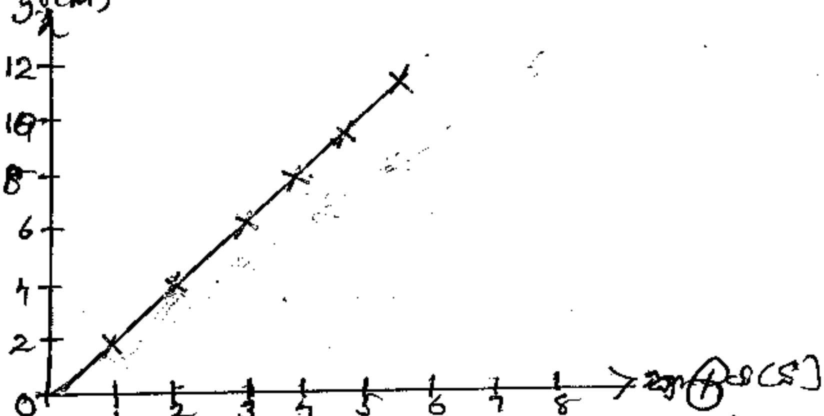
$= \frac{6m}{3s}$

$= 2ms^{-1}$

iv) දුර = 6m + 6m

= 12m

v) දුර (m)



vi) දුර යනු වස්තුවක් චලනය වීමේදී ගමන් කළ මාර්ගයේ සම්පූර්ණ දිගයි. එයට නිශ්චිත දිශාවක් නැත. විස්ථාපනය යනු වස්තුව චලනය වූ ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර සරල රේඛීය කෙටිම දුරයි. එයට නිශ්චිත දිශාවක් ඇත. (විස්ථාපනය දෛශික රාශියකි)

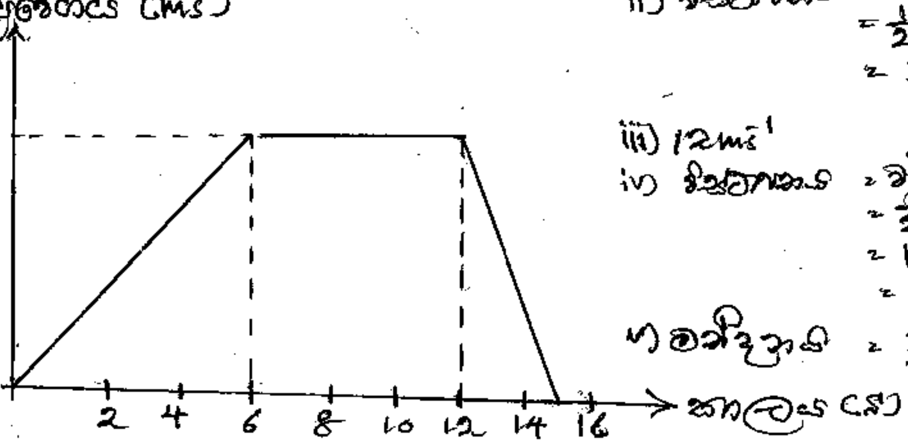
02.) A.) ms^{-1}, දෛශික

ත්වරණය, දෛශික

ms^{-1}.

අදිශ.

B.) i) ප්‍රවේගය (ms^{-1})



ත්වරණය = $\frac{\text{ප්‍රවේගය}}{\text{කාලය}}$

$2ms^{-2} = \frac{v}{6s}$

$2ms^{-2} \times 6s = V$

$12ms^{-1} = V$

ii) විස්ථාපනය = වර්ගඵලය

$= \frac{1}{2} \times 6 \times 12$

= 36m

iii) $12ms^{-1}$

iv) විස්ථාපනය = වර්ගඵලය

$= \frac{1}{2} \times (6+12) \times 12$

$= 18 \times 6$

= 108m

v) මන්දනය = $\frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{කාලය}} = \frac{12-15}{3}$

$= -1ms^{-1}$

$= 1ms^{-1}$

6වන.

(3)

A) i) ත්වරණය = $\frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{කාලය}}$

$10ms^{-2} = \frac{V-0}{2s}$

$10ms^{-2} \times 2s = V$

$V = \underline{20ms^{-1}}$

ii) විස්ථාපනය = වර්ගඵලය

$= \frac{1}{2} \times 2 \times 20$

$= \underline{20 m}$

iii) $\underline{10ms^{-2}}$

iv) $30m + 30m$

$\underline{60m}$

v) 0 යි

vi) වේගය = $\frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$

$= \frac{30m}{20s}$

$= \underline{1.5ms^{-1}}$

B) i) ත්වරණය = $\frac{5-0}{20}$

$= \underline{0.25ms^{-2}}$

ii) $\frac{1}{2} \times 20 \times 5$

$\underline{50m}$

iii) ත්වරණය = $\frac{25ms^{-1}}{t}$

$t = \frac{25ms^{-1}}{0.25ms^{-2}}$

$= \underline{100 s}$

(4) i) ප්‍රවේගය = $\frac{\text{විස්ථාපනය}}{\text{කාලය}}$

ii) ත්වරණය (ඒකාකාරී)

iii) ඒකාකාරී ප්‍රවේගය

iv) ඒකාකාරී මන්දනය

v) ms^{-2}

vi) $\frac{10ms^{-1}-0}{5s}$

$\underline{2ms^{-2}}$

vii) ප්‍රවේගය = $\underline{10ms^{-1}}$

දුර = 10×12

$= \underline{120m}$

viii) $\frac{1}{2} \times 4 \times 10$

$\underline{20m}$

ix) $\frac{10}{4}$

$\underline{2.5ms^{-2}}$

x) $\frac{1}{2} \times 4 \times 10 = \underline{20ms^{-1}}$

(iii) (a) නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹා මුල් තත්පර 5 දී **ඒකාකර ත්වරණයෙන්** ගමන් කර $3\,\mathrm{m\,s^{-1}}$ ප්‍රවේගයක් ලබා ගෙන ඇත. පසුව තත්පර 5 සිට තත්පර 35 දක්වා කාලය තුළ $3\,\mathrm{m\,s^{-1}}$ **ඒකාකර ප්‍රවේගයෙන්** ගමන් කර තත්පර 35 - 40 දක්වා **ඒකාකර මන්දනයකින්** ගමන් කර නිශ්චලතාවයට පත් වී ඇත.

ඒකාකාර මන්දනයකින් වෙනුවට ඒකාකාර ඍණ ත්වරණයකින් සඳහන් වී තිබුණ ද ලකුණු දෙන්න. තද කළු අකුරින් ලියා ඇති වචන අනිවාර්යයි. (ලකුණු 01)

(b) ගම්‍යතාව = ස්කන්ධය × ප්‍රවේගය **හෝ**

2016 o/L

$= 1500\,(\mathrm{kg}) \times 3\,(\mathrm{m\,s^{-1}})$ (01)

$= 4500\,(\mathrm{kg\,m\,s^{-1}})$ (01)

(ලකුණු 02)

(c) (ගමන් කළ දුර / ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය / ප්‍රස්තාරයේ වර්ගඵලය) $= \left(\frac{30+40}{2}\right) \times 3$

$= \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 3\right) + (30 \times 3) + \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 3\right)$ **හෝ**

$\frac{70}{2} \times 3 \,/\, (7.5 + 90 + 7.5)$ (01)

$= 105\,\mathrm{m}$

දුම්රිය මාර්ගයේ දිග $= 105\,\mathrm{m} + 18\,\mathrm{m}$ (01)

$= 123\,\mathrm{m}$ (01)

(ලකුණු 03)

(*B*)(iii) ප්‍රශ්නයේ ඇත්තේ දී ඇති චලිත ප්‍රස්තාරය අධ්‍යයනය කොට ඒ ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමයි. (a), (b), (c) හි පහසුතාව පිළිවෙලින් 17%, 34%, 14%කි. චලිත ප්‍රස්තාර සම්බන්ධ ගැටළු හා ඒ සම්බන්ධ ගණනය කිරීමේ අභ්‍යාසවල නිරත කිරීමෙන් වැඩි පහසුතාවයක් ඇති කළ හැකිය.

---

17. ..2.......   38. ..2.......

38 වන ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 48.8%කි. නමුත් 4 වන වැරදි වරණය තෝරා ඇති 35% ක් තුළින් පෙනී යන්නේ විස්ථාපන අගයයන් සියල්ලේම එකතුව මුළු දුරට සමාන ලෙස සලකා ඇති බවයි. වගු හා ප්‍රස්ථාර ආශ්‍රිත තොරතුරු නිවැරදිව විග්‍රහ වන සේ ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය සිදුවිය යුතුය.

(iii) (a) 27000 (m) / 27 km (ලකුණු 01)

(b) ප්‍රවේගය $= \frac{\text{විස්ථාපනය}}{\text{කාලය}}$ හෝ

2017 o/L

$= \frac{27000\,(\mathrm{m})}{1000\,(\mathrm{s})}$ (01)

$= 27\,(\mathrm{m\,s^{-1}})$ (01) (ලකුණු 02)

(iii)(*a*) හි පහසුතාව 65%කි. ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් මාර්ගයේ දිග, විස්ථාපන අක්ෂයෙන් ලැබෙන බව අවබෝධ කරගෙන ඇත. ප්‍රවේගය $= \frac{\text{විස්ථාපනය}}{\text{කාලය}}$ සමීකරණය හෝ ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය ඇසුරෙන් ප්‍රවේගය ගණනය කිරීමට අදාළ (iii)(*b*) කොටසේ පහසුතාව 69%කි. අභ්‍යාසවල නිරත කිරීම මගින් ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය සැලසුම් කළ හැකිය.

---

15. ......**1**........

2019 o/L