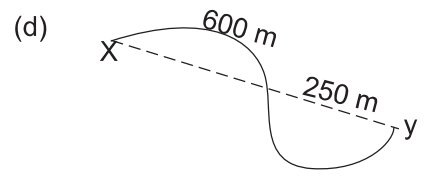
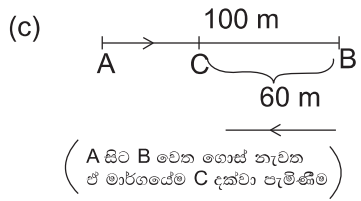
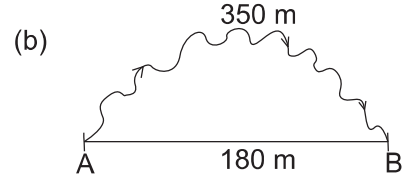
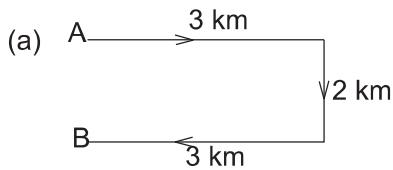


2.1 දුර හා විස්ථාපනය

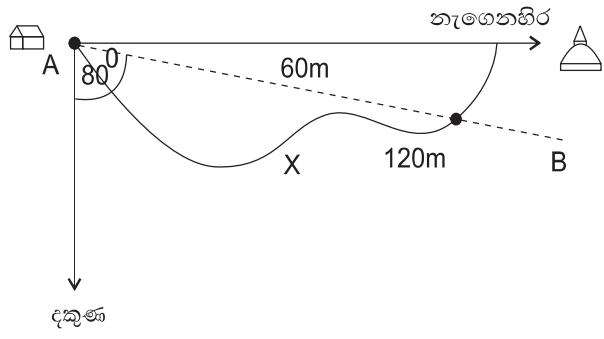
01. දෛශික රාශි යනු මොනවාද?
02. අදිශ රාශි යනු මොනවාද?
03. පහත දැක්වෙන රාශි දෛශික හා අදිශ ලෙස වර්ග කරන්න.
(බර, දුර, කාලය, වේගය, විස්ථාපනය, ප්‍රවේගය, ත්වරණය, ස්කන්ධය, පරිමාව, බලය)

දෛශික රාශි	අදිශ රාශි

04. දුර හා විස්ථාපනය අතර වෙනස පහදන්න.
05. පහත චලිතවල දුර හා විස්ථාපනය සොයන්න.



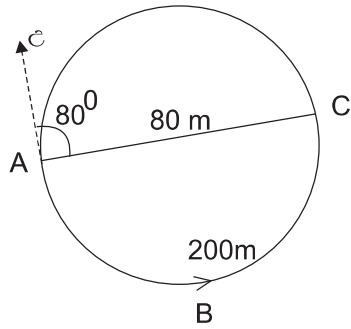
06. ශිෂ්‍යයෙක් නිවසේ සිට පන්සල දක්වා පහත මාර්ගය ඔස්සේ ගමන් කරන ලදී.



- i. ඔහු ගමන් කළ දුර කොපමණද?
.....
- ii. ඔහුගේ විස්ථාපනය කොපමණද?
.....

2.2 වේගය

01.



වෘත්තාකාර ධාවන පථයක A වලින් වලිනය ආරම්භ කළ ක්‍රීඩකයෙකු ධාවන පථයෙහි B හරහා 200 m ක් C වෙතට වලින වී නිශ්චලතාවයට පත්වේ. A හා C සරල රේඛීය දුර 80 m කි. සටහන රූපයේ දැක්වේ. වලිනය සඳහා 20 S ක කාලයක් ගත විය.

- i. ක්‍රීඩකයා ගමන් කළ දුර කොපමණ ද?
- ii. ක්‍රීඩකයාගේ සිදු වූ විස්ථාපනය කොපමණ ද?
- iii. වේගය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?
- iv. වේගය දෛශික රාශියක් ද අදිශ රාශියක් ද?
- v. ඉහත ගැටළුවෙන් තවත් අදිශ රාශියක් සඳහන් වේ. එය කුමක්ද?
- vi. වේගය මැනීමේ අන්තර්ජාතික සම්මත ඒකකය ලියන්න?
- vii. වාහනයක ගමන් කරන වේගය සඳහන් වන උපකරණය කුමක්ද?
- viii. වේග මානයෙහි පාඨාංක යම් කාලසීමාවක් නියතව පවතී නම් ඉන් අදහස් කරන්නේ කවරක් ද?
- ix. වේගය ගණනය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- x. එම ප්‍රකාශනය භාවිතා කර ක්‍රීඩකයාගේ වේගය ගණනය කරන්න.
- xi. මධ්‍යයක වේගය හෙවත් සාමාන්‍ය වේගය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?
- xii. මෝටර් රථයක් පැය 4 කදී 160 km ක දුරක් ගමන් කරයි. එහි මධ්‍යයක වේගය කීයද?
- xiii. දුම්රියක් එම වේගයෙන් පැය 8 ක් ගමන් කළේ නම් දුම්රිය ගමන් කළ මුළු දුර කීයද?

2.3 ප්‍රවේගය

01. පහත වගුවේ දැක්වෙන්නේ සරල රේඛීය මාර්ගයක ගමන් කළ මෝටර් රථයක් එක් එක් තත්පරයේ දී මනින ලද විස්ථාපනයයි.

t (s) කාලය	0	1	2	3	4
s (m) විස්ථාපනය	0	2	4	6	8

- i. මෝටර් රථයේ ප්‍රවේගය සෙවීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- ii. මෝටර් රථයක් ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.
- iii. මෝටර් රථය ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් වලනය වී ඇති බව ශිෂ්‍යයෙක් ප්‍රකාශ කළේය. ඔහු ඉන් අදහස් කළේ කුමක්ද?
- iv. නියත ප්‍රවේගයකින් වලනය වන වස්තුවක විස්ථාපනය සෙවීමට ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- v. සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ 4 ms^{-1} ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් වලනය වූ වස්තුවක් තත්පර 5 ක ගමන් කළේ නම් වස්තුවේ විස්ථාපනය සොයන්න.
- vi. මෙහි සඳහන් දෛශික රාශි සඳහන් කරන්න.

2.4 ත්වරණය

01. සරල රේඛීය මාර්ගයක ගමන් කළ වස්තුවක ප්‍රවේගය කාලයත් සමඟ වෙනස්වීම පහත වගුවේ දැක්වේ.

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

- i. ප්‍රවේගය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාව කුමන නමින් හැඳින්වේද?
- ii. වස්තුව ත්වරණයෙන් ගමන් කළ කාලය කොපමණද?
- iii. වස්තුවේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.
- iv. වස්තුව ත්වරණයෙන් ගමන් කළ දුර කොපමණද?
- v. ප්‍රවේගයේ අඩුවීම හෙවත් සෘණ ත්වරණය කුමන නමකින් හැඳින්වේද?
- vi. වස්තුව මන්දනයෙන් ගමන් කළ කාලය කොපමණද?
- vii. වස්තුවේ මන්දනය ගණනය කරන්න.
- viii. මන්දනයෙන් ගමන් කළ දුර කොපමණද?

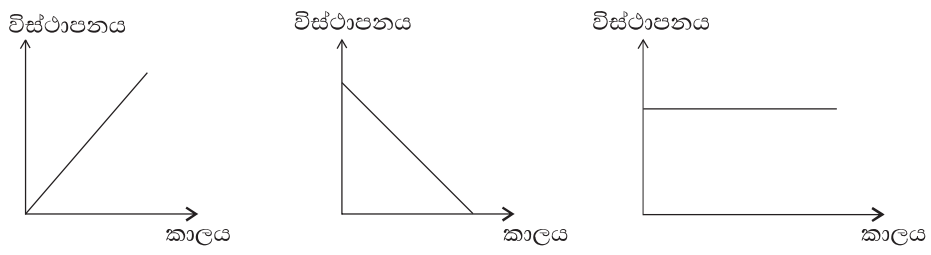
02. නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් ඇරඹූ දුම්රියක් තත්පර 5 කදී 40 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයක් ලබා ගනී.

- i. දුම්රියේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.
- ii. දුම්රියේ මධ්‍යක ප්‍රවේගය කීයද?
- iii. දුම්රිය ත්වරණයෙන් ගමන් කළ දුර කීයද?

03. 30 ms ක ප්‍රවේගයෙන් ගමන් ගන්නා මෝටර් රථයක් තිරිංග යොදා ඒකාකාර මන්දනයෙන් ගමන් කර තත්පර 30 ක දී නිශ්චලතාවයට පත් විය. මෝටර් රථයේ මන්දනය ගණනය කරන්න.
.....

2.5 විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාර

01. පහත දැක්වෙන විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරවල වලික ස්වභාවය පැහැදිලි කරන්න.



A B C

02. සරල රේඛීය මාර්ගයක චලනය වූ වස්තුවක චලිතයට අදාළ විස්ථාපන කාල වගුව පහත දැක් වේ.

කාලය t (s)	0	1	2	3	4	5	6
විස්ථාපනය s (m)	0	5	10	15	20	25	30

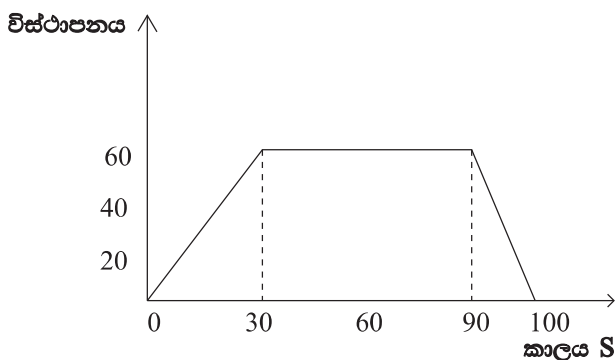
- i. මෙම චලිතය පිළිබඳ විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.
- ii. ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් වස්තුවේ ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.
.....
.....

03. සරල රේඛීය මාර්ගයක් දිගේ වස්තුවක සිදු වූ චලිතය පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
විස්ථාපනය	0	3	6	9	12	12	12	9	6	0

- මුල් තත්පර 4 ක් තුළ සිදු වී ඇති විස්ථාපනය කීයද?
- එම කාලාන්තරය තුළ වස්තුවේ ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.
- වස්තුව නිශ්චලව සිටි කාලාන්තරය කුමක්ද?
- අවසාන තත්පර 4 තුළ සිදුවී ඇති විස්ථාපනය කීයද?
- අවසාන තත්පර 4 තුළ වස්තුවේ ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න
- චලිතය අවසානයේ දී (තත්පර 10 අවසානයේ දී) වස්තුවේ විස්ථාපනය කීයද?
- ඉන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද?

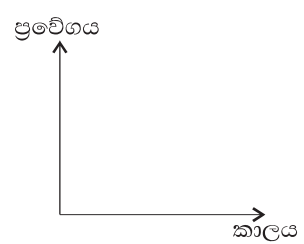
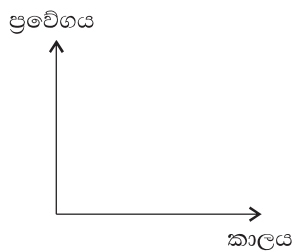
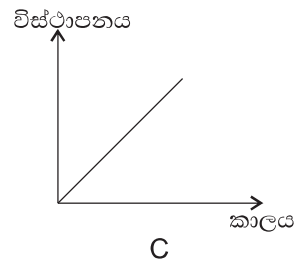
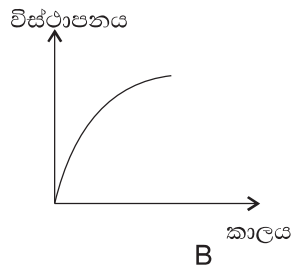
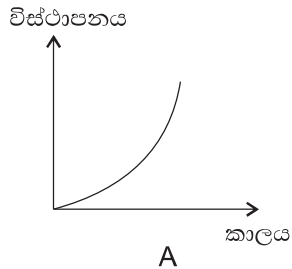
04. වස්තුවක චලිතය සඳහා අදින ලද විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දැක්වේ.



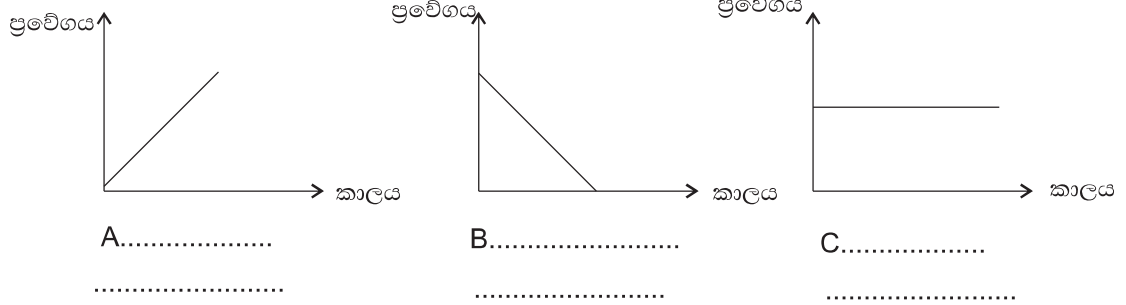
- වස්තුවේ චලිතය විස්තර කරන්න.
- 60 m යාමට ගතවූ කාලය කොපමණ ද?
- මුල් 30 S දී වස්තුවේ ප්‍රවේගය සොයන්න.
- අවසන් 10 S දී ප්‍රවේගය කොපමණ ?
- වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය කොපමණ ද?
- මෙම විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරයට අදාළ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්ථාරය අදින්න. (ඉහත කොටුව තුළ)

2.6 ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාර

01. i. පහත දැක්වෙන විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරවලට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය අදින්න.



ii. පහත දැක්වෙන ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරවලට අදාළව වස්තුවේ චලිත ස්වභාවය පැහැදිලි කරන්න.

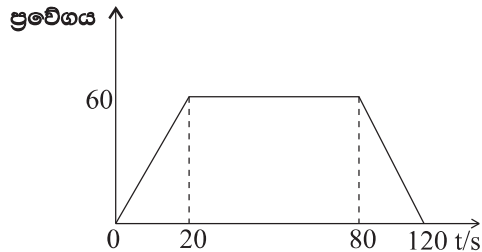


02. පහත වගුවේ දී ඇත්තේ නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් ඇරඹූ වස්තුවක චලිතයක් ආශ්‍රිත දත්ත සමූහයකි.

කාලය (s)	0	1	2	3	4	5
ප්‍රවේගය cms^{-1}	0	3	6	9	12	15

- i. වස්තුවේ චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. ii. ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් වස්තුවේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.
.....

03. රේඛීය තිරස් මාර්ගයක් ඔස්සේ ඉදිරියට ගමන් ගත් යතුරු පැදියක චලිතය පිළිබඳ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දැක්වා ඇත.



- i. යතුරු පැදිය ත්වරණයෙන් ගමන් කර ඇති කාලය කොපමණද?
- ii. යතුරු පැදියේ ත්වරණය කොපමණද?
- iii. 20 S සිට 80 S දක්වා යතුරු පැදියේ චලිත ස්වභාවය පිළිබඳව කුමක් කිව හැකිද?
- iv. මන්දනයෙන් ගමන් කළ කාලාන්තරය කොපමණද?
- v. මන්දනය ගණනය කරන්න.
- vi ත්වරණයෙන් ගමන් කළ දුර සොයන්න.
- vii. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ දුර සොයන්න.
- viii. මන්දනයෙන් ගමන් කළ දුර සොයන්න.
- ix. ගමන අවසන් වන විට වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය සොයන්න.

04. මෝටර් රථයක් ගමන් කරන අතරතුරේදී වේගමානයේ 60kmh^{-1} ලෙස සටහන් විය. එම වේගය පහත ඒකකවලින් ගණනය කරන්න.

- i. විනාඩියට කිලෝමීටර් වලින්
- ii. තත්පරයට මීටර් වලින්
- iii. මෝටර් රථය මිනිත්තු 10 කදී 30 km ගමන් කරයි නම් මෝටර් රථයේ ප්‍රවේගය පැයට කිලෝමීටර් වලින් ගණනය කරන්න.
- iv. මෝටර් රථය මිනිත්තු 20 කදී 8000 m ගමන් කරයි නම් මෝටර් රථයේ ප්‍රවේගය පැයට කිලෝමීටර් වලින් ගණනය කරන්න.

2.7 ගුරුත්වජ ත්වරණය

01. i. 40ms^{-1} ක ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහලට යවන ලද පන්දුවක් එහි උපරිම උස දක්වා ගමන් කිරීමේදී ප්‍රවේගය වෙනස්වන අයුරු දැක්වීම සඳහා ප්‍රවේග කාල වගුවක් සකස් කරන්න. (ගුරුත්වජ ත්වරණය $g = 10\text{ms}^{-2}$ ලෙස සලකන්න.)

කාලය (s)						
ප්‍රවේගය (ms^{-1})						

- ii. වලිනය නිරූපණය කිරීමට ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්ථාරයක් අඳින්න.
 - iii. පන්දුව ගමන් කළ දුර ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් සොයන්න. .
.....
 - iv. පන්දුව ආපසු පොළොවට පතිත වූයේ නම් එය නිදහසේ පතිත වීමේදී පන්දුව මත ඇතිවන ත්වරණය කීයද?
.....

02. උස් ගොඩනැගිල්ලක සිටි ළමයෙක් ඉහල මහලේ සිට ගල් කැටයක් නිදහසේ පහලට අත්හරින ලදී. ගල පොළොවට පතිත වීමට තත්පර 6 ක් ගත විය.

- i. පොළොවට පතිත වීමේදී එය ලබා තිබූ ප්‍රවේගය කොපමණද? (වායු ප්‍රතිරෝදය නොසලකන්න. $g = 10\text{ms}^{-2}$)
- ii. ගොඩනැගිල්ලේ උස කොපමණද?
- iii. ගල් කැටයේ වලිනයට අදාළ ප්‍රවේග කාල වගුව සකස් කරන්න.

කාලය (s)						
ප්‍රවේගය (ms^{-1})						

iv. වලිනයට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.