2 වන පාඩම - සරල රේඛීය චලිතය

- **සරල රේඛීය චලිතය පාඩම හොඳින් අධ්‍යනය කර පහත පැවරුම සිදු කරන්න.**

1) දුර , විස්ථාපනය , වේගය යන රාශි සම්බන්ධව දී ඇති ප්‍රකාශනවල හිස්තැන් පුරවන්න.

විස්ථාපනය යනු නිශ්චිත ලක්ෂ 2 ක් අතර ඇති කෙටිම ....

දුර යනු නිශ්චිත ලක්ෂ 2 ක් අතර ඇති .... ප්‍රමාණයයි.

ඒකක කාලයකදී වස්තුවක් චලනය වන දුර ....

2) වේගය සෙවීමට යෙදිය හැකි ප්‍රකාශනය සම්පූර්ණ කර වේගයේ ඒකක දක්වන්න.

වේගය = ... වේගයේ ඒකක = ...

3) පහත ගැටලුවලට අදාල හිස්තැන් පුරවන්න

1) පහත දක්වා ඇත්තේ 4S කදී වස්තුවක චලිතය පිළිබඳ දත්ත වේ.

කාලය (S)	0	1	2	3	4
දුර (m)	0	5	10	15	20

පළමු තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

දෙවන තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

තෙවන තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

සිව්වන තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

- මෙයින් අපට කිව හැක්කේ සෑම තත්පරයක් තුළම ගමන්කර ඇත්තේ එකම දුරක් බවයි. මෙය .... නැතහොත් .... ලෙස හඳුන්වයි.

4) පහත දක්වා ඇත්තේ 45 කදී මෝටර් රථයක චලිතය පිළිබඳ දත්තවේ.

කාලය (S)	0	1	2	3	4
දුර (m)	0	4	5	8	12

පළමු තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

දෙවන තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

තෙවන තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

සිව්වන තත්පරය තුළ ගමන් කළ දුර = ...

- මෙයින් අපට කිව හැක්කේ සෑම තත්පයරයක් තුළම ගමන් කර ඇත්තේ එකම දුරක් නොවන බවයි. මෙය ඒකකාර ප්‍රවේගයන් නොවේ.
- මෙහිදී ගමන් කළ මුළු දුර .... m කි. ඒ සඳහා ගත වූ කාලය .... වේ.

- මෙවැනි අවස්ථාවක දී වස්තුවක මධ්‍යයක වේගය සොයනු ලබයි.

  මධ්‍යයක වේගය = ...

✓ ඉහත වස්තුවේ මධ්‍යයක වේගය සොයන්න.

<u>ප්‍රවේගය</u>

- ඒකක කාලයක දී සිදුවන ....ප්‍රවේගයයි.

  ප්‍රවේගය = ...

  ප්‍රවේගයේ ඒකකය = ...

- සරල රේඛිය මාර්ගයක ගමන් ගත් පාපැදියක චලිත විස්තර පහත දැක්වේ.

කාලය (S)	0	1	2	3	4
විස්ථාපනය (m)	0	10	20	30	40

පළමු තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

දෙවන තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

තෙවන තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

සිව්වන තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

- සෑම තත්පරයක් තුළදීම වස්තුවේ විස්ථාපනය වැඩි වී ඇත්තේ .... ප්‍රමාණයකිනි.

- ඒ නිසා මෙම වස්තුව නියත ප්‍රවේගයෙන් හෙවත් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලිත වී ඇතැයි කියනු ලැබේ.

- නියත ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන වස්තුවක ප්‍රවේගයේ දිශාව මෙන්ම .... ද වෙනස් ....

- යතුරු පැදියක් ගමන් ගත් ආකාරය පිළිබඳ දත්ත පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය (S)	0	1	2	3	4	5
විස්ථාපනය (m)	0	7	9	15	25	50

පළමු තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

දෙවන තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

තෙවන තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

සිව්වන තත්පරය අවසානයේදී විස්ථාපනය = ...

- මෙහිදී සෑම තත්පරයක් තුල දීම සිදු වී ඇති විස්ථාපන වෙනස එකම නොවේ. ඒ නිසා ඒකකාර ප්‍රවේගයෙන් නොවේ.
- මෙවැනි අවස්ථාවල මධ්‍යන ප්‍රවේගය සොයනු ලැබේ.

  මධ්‍යයන ප්‍රවේගය = $\dfrac{\text{කිසියම් දිශාවකට සිදුවූ මුළු විස්ථාපනය}}{\text{ගත වූ කාලය}}$

- ඉහත වස්තුවේ මධ්‍යයන ප්‍රවේගය සොයන්න.

<u>ත්වරණය</u>

- ඒකක කාලයකදී සිදුවූ ප්‍රවේග වෙනස ත්වරණයයි. නැතහොත් ප්‍රවේගය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාව ත්වරණයයි.

  ත්වරණය = ______________________________

  ත්වරණයේ ඒකක = ...

- පහත දක්වා ඇත්තේ වස්තුවක චලිතය පිළිබඳ විස්තරයි. වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

කාලය (S)	0	1	2	3	4	5
ප්‍රවේගය (ms^{-1})	0	2	4	6	8	10

- ප්‍රවේගය වැඩි වීමේ සීඝ්‍රතාව ඒකාකාරව සිදු වී ඇති නිසා එය ඒකාකාර ත්වරණයක් ලෙස හඳුන්වයි.
- එක්තරා මොටර් රථයක් නිශ්චලව සිට ගමන් අරඹයි. එය ඒකාකාර ත්වරණයකින් ගමන් කර තත්පර 5 ක් අවසානයේදී $20ms^{-1}$ අවසන් ප්‍රවේගයකට පත්වේ. රථයේ ත්වරණය කොපමණදැයි ගනනය කරන්න.

<u>මන්දනය</u>

- ප්‍රවේගයේ අඩුවීම .... නැතහොත් ....ලෙස හඳුන්වයි.

  මන්දනය = ...

- සරල රේඛිය මාර්ගයකට $24ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් ගත් වස්තුවක් තිරිංග යෙදීම නිසා නිශ්චලවිය එහිදී ප්‍රවේගය වෙනස් වූ ආකාරය පහත දැක්වේ.

කාලය (S)	0	1	2	3	4
දුර (m)	14	18	12	6	0
එක් එක් තත්පරයක් තුළ ප්‍රවේගය					
අඩු වී ඇති ප්‍රමාණය					

- මෙහිදී ප්‍රවේගයේ අඩු වීම ඒකාකාරිව සිදු වී ඇත. නිසා ඒකාකාරී මත්දරනයක් යැයි කියනු ,

- පහත දත්ත වලට අදාලව විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න ,

කාලය	0	1	2	3	4	5
විස්ථාපනය	0	10	20	30	40	50

a) මෙම වස්තුවේ මුළු විස්ථාපනය සොයන්න

b) වස්තුවේ ප්‍රවේගය ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය ඇසුරින් සොයන්න

- පහත දක්වා ඇත්තේ වස්තුවක් ගමන් කළ ආකාරය පිළිබඳ දත්ත වේ. ඒ ඇසුරින් ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න

කාලය (S)	0	1	2	3	4	5
ප්‍රවේගය (ms^{-1})	0	4	8	12	16	50

a) වස්තුව ගමන් කළ මුළු දුර සොයන්න

b) වස්තුවේ ත්වරණය ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය ඇසුරින් සොයන්න

සැකසුම - W. A . A ගුණසේකර

කෑ / දෙහි කිතලංගමුව ක . වි