සති පාසල කාර්ය පත්‍රිකාව

01. පන්තිය ඃ 12 ශ්‍රේණිය විෂයය ඃ සංයුක්ත ගණිතය අදාළ සතිය ඃ ඔක්තෝම්බර් 1 සතිය

02. නිපුණතාව ඃ 3 තලයක සිදුවන චලිත අවස්ථා විස්තර කිරීමට නිව්ටෝනියානු ආකෘතිය යොදා ගනියි.
නිපුණතා මට්ටම ඃ 3.7 **සිරස් තලයක සිදුවන ප්‍රක්ෂිප්තයක චලිතය විවරණය කරයි.**

03. මෙම සතිය තුල නියමිත පාඩම්වලින් ලබාගත යුතු ඉගෙනුම් ඵල ඃ

1. ප්‍රක්ෂිප්තය හඳුන්වයි.
2. , ප්‍රක්ෂේපණ ප්‍රවේගය, සහ , ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය, යන පද විස්තර කරයි.
3. ප්‍රක්ෂිප්තයක චලිතය තිරස් සහ සිරස් දිශාවලට වූ චලිත දෙකක් වශයෙන් වෙන් වෙන් ව සැලකිය හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.
4. ප්‍රක්ෂිප්තයක චලිතය විවරණය කිරිම සඳහා ප්‍රගතික සමීකරණ භාවිත කරයි.
5. දෙන ලද කාලයකට පසු ප්‍රක්ෂිප්තයක ප්‍රවේග සංරචක ගණනය කරයි.
6. දෙන ලද කාලයක දී ප්‍රක්ෂිප්තයක විස්ථාපන සංරචක සොයයි.
7. ප්‍රක්ෂිප්තයක උපරිම උස ගණනය කරයි.
8. ප්‍රක්ෂිප්තයක උපරිම උස කරා ළඟා වීමට ගත වන කාලය ගණනය කරයි.
9. ප්‍රක්ෂිප්තයක තිරස් පරාසය සහ එහි උපරිමය ගණනය කරයි.
10. සාධාරණ වශයෙන් දී ඇති ප්‍රක්ෂේපණ වේගයක් සඳහා එකම තිරස් පරාසය ලබා දෙන ප්‍රක්ෂේපණ කෝණ දෙකක් ඇති බව සාධනය කරයි.
11. දෙන ලද ප්‍රක්ෂේපණ වේගයක් සඳහා උපරිම තිරස් පරාසය තීරණය කරයි.
12. දෙන ලද ප්‍රක්ෂේපණ වේගයක් සහිත ප්‍රක්ෂිප්තයක උපරිම තිරස් පරසය ලබා දෙන ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය සොයයි.
13. ප්‍රක්ෂේපණයක පථයේ කාටීසිය සමීකරණ ව්‍යුත්පන්න කරයි.
14. ප්‍රක්ෂිප්තයක පියාසර කාලය සොයයි.
15. දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් හරහා ගමන් කිරීම සඳහා ප්‍රක්ෂිප්තයක ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය සොයයි.

04. ශිෂ්‍යයා කළ යුතු කාර්යයන් කෙටියෙන්

- "ප්‍රක්ෂිප්ත" පාඩමෙහි "ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියට අත්වැලක්" යන කාර්ය පත්‍රිකාවේ 1 - 3 පිටුවල 3.7 කොටස හොඳින් කියවා ඔබ අධ්‍යයනය කළ යුතු විෂයය තොටස් හඳුනා ගන්න.
- e තක්සලාව, e නැණ පියස, ගුරු ගෙදර, youtube නාලිකා, පාසල් ශිෂ්‍ය සමූහ (Whatsapp, Viber, …) Google class room, online ඉගෙනුම්, පාසල් වෙබ් අඩවි, හෝ මුද්‍රිත පොත් පත් ආදී ඉගෙනුම් ආධාරක මඟින් පාඩමට අදාළ ඉගැන්වීම් / පාඩම් ලබා ගෙන ඉගෙන ගන්න.

05. ඉහත ක්‍රියාකාරකම් සඳහා උපකාර කර ගත හැකි පොත්පත්, Website, LMS පාඩම්, වෙනත් ආධාරක (Online, Offline, Printed)

- e - තක්සලාව LMS
  - i. https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/web/si/
  - ii https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/moodle/course/view.php?id=787
- e නැණපියස -
  https://www.enenapiyasa.lk/lms/course/index.php?categoryid=22
- වෙනත් - යූ ටියුබ්
  - I. https://www.mathsapi.com/2017/09/combined-maths-notes.html
  - II. https://www.dpeducation.lk/si/grade/12

iii. https://youtu.be/Qpinhx6uVLQ

iv. https://youtu.be/Aub2lbCvyFs

v. https://youtu.be/00RtNGJASIE

- අතිරේක පොත්පත්
    - I. අ.පො.ස උසස් පෙළ ගණිතය හදාරන ආරම්භකයින් සඳහා වූ පදනම් පාඨමාලාව - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
    - II. සංයුක්ත ගණිතය පුහුණු වීමේ ප්‍රශ්නාවලිය (පිළිතුරු සමග) - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

06. ඇගයීම් / තක්සේරුකරණ ක්‍රමවේදය හා ආකෘතිය -

1. 45° ක ප්‍රක්ෂේපණ කෝණයක් සහිතව $120\sqrt{2}\ ms^{-1}$ ප්‍රක්ෂේපණ ප්‍රවේගයකින් ප්‍රක්ෂේපණ කරනු ලබන කාලතුවක්කු උණ්ඩයක් නගින උපරිම උස සහ උපරිම උස නැගීමට ගත වන කාලය සොයන්න.

2. යන්ත්‍රයක් මගින් බෝලයක් 60° ක ප්‍රක්ෂේපණ කෝණයක් සහිතව $20\sqrt{3}\ ms^{-1}$ ක ප්‍රක්ෂපණ ප්‍රවේගයකින් ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබයි.බෝලයේ තිරස් පරාසය සොයන්න.($g = 10ms^{-2}$) ලෙස ගන්න.

3. තිරසට α කෝණයකින් ආනතව v ප්‍රවේගයකින් A නම් ලක්ෂ්‍යයක සිට ගුරුත්වය යටතේ ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබන අංශුවක් චලිත වන පථයේ B නම් ලක්ෂ්‍යයේ දී අංශුවේ චලිත දිශාව ප්‍රක්ෂේපණ දිශාවට ලම්භක වන සේ ගමන් කරයි නම් A සිට B ට යෑමට ගත වන කාලය $\dfrac{v cosec\alpha}{g}$ බව පෙන්වන්න.

4. තිරස් තලයක නියත ලක්ෂ්‍යක සිට v වේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලද අංශුවක තිරස් පරාසය එය ගමන් කරන උපරිම උස මෙන් දෙගුණයකි.ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය සොයා උපරිම තිරස් පරාසය සොයා $\frac{4v^2}{5g}$ බව පෙන්වන්න.

5. උස h වූ කුළුණක මුදුනේ O නම් ලක්ෂ්‍යයක සිට $\sqrt{2ga}$ තිරසට θ කෝණයක් ආනතව පහළට ප්‍රක්ෂේපණය කළ වස්තුවක් කුළුනේ අඩියේ සිට d දුරකින් B ලක්ෂ්‍යයේදී බිම පතිත වේ. $d^2 < 4a(a+h)$ නම් ප්‍රක්ෂේපණ කෝණ දෙකක් ඇති බව පෙන්වන්න.

6. බිම මත පිහිටි O ලක්ෂ්‍යයක සිට තිරසට 45° කෝණයකින් ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලද වස්තුවක් O සිට x දුරින් වූ w උසැති තාප්පයක් උඩින් ගැටී නොගැටී යයි. තාප්පයේ සිට වස්තුව නැවත බිම පතිත වන ලක්ෂ්‍යයට දුර y නම් wහි අගය $w = \frac{xy}{x+y}$ බව පෙන්වන්න.

7. තිරස් තලයකට h සිරස් උසකින් පිහිටි O ලක්ෂ්‍යයක සිට අංශුවක් තිරසට α කෝණයකින් ආනතව u ප්‍රවේගයකින් ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලදී. එම අංශුව තිරස් තලයේ වදින විට ප්‍රක්ෂේපණ දිශාව සමග සෘජු කෝණයක් සාදන දිශාවට චලනය වෙමින් තිබුණි නම් $h = \dfrac{u^2cos2\alpha}{2gsin^2\alpha}$ බව පෙන්වන්න.

8. අංශුවක්, තිරසට α කෝණයක් සාදමින් u ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන්, ගුරුත්වය යටතේ, ප්‍රක්ෂේප කරනු ලැබේ.T කාලයකට පසුව එය ,ප්‍රක්ෂේප ලක්ෂ්‍යයේ සිට s දුරකින් ,ප්‍රක්ෂේප දිශාවට සෘජුකෝණීව චලනය වෙමින් තිබේ.
    i. $T = \frac{u}{gsin\alpha}$
    ii. $s = \frac{1}{2}gT^2$ බව පෙන්වන්න. (2002 *A/L*)