



පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල

සතිය- 6

විෂය -සංයුක්ත ගණිතය

ශ්‍රේණිය-12

කාලය - පැය 1 මිනි.30

සැකසුම- පුෂ්පා ගුණරත්න

### ව්‍යුත්පන්නයේ භාවිත

1.  $y = 2x^2 - 3x + 1$  වක්‍රය  $x = 1$  හි දී  $y$  වෙනස් වීමේ ක්ෂණික සිග්නාවය සොයන්න.  $x = 1$  හි දී  $y = 2x^2 - 3x + 1$  වක්‍රයට ඇදී ස්පර්ශකයේ හා අභිලම්බයේ සමීකරණය සොයන්න.
2.  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$  වක්‍රයට අදින ලද ස්පර්ශකයට  $x$  අක්ෂය සමාන්තර වන වක්‍රය මත වූ ලක්ෂ්‍යය සොයන්න.
3.  $x = at^2, y = 2at$  පරාමිතික සමීකරණ මගින් දී ඇති වක්‍රයට  $(at^2, 2at)$  හි දී ඇදී ස්පර්ශකයේ හා අභිලම්බයේ සමීකරණය සොයන්න.
4.  $\sin(xy) = y$  වක්‍රයේ  $(\frac{\pi}{2}, 1)$  ලක්ෂ්‍යයේදී වක්‍රයට ඇදී ස්පර්ශකයේ හා අභිලම්බයේ සමීකරණය සොයන්න.
5.  $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  වෘත්තයට  $(x_1, y_1)$  ලක්ෂ්‍යයේදී ඇදී ස්පර්ශකයේ හා අභිලම්බයේ සමීකරණය සොයන්න.

### වක්‍ර අනුරේඛනය

පහත සඳහන් ශ්‍රිතවල, තිරස් හා සිරස් ස්පර්ශෝනමුඛද, අවධි ලක්ෂ සොයා සාපෙක්ෂ උපරිම, අවමදෛවන අවකලන සංගුණකය භාවිතයෙන් නතිවර් ලක්ෂ්‍ය සොයා එවායේ ස්වභාවයද, දක්වමින් ශ්‍රිතයේ දළ ප්‍රස්ථාර අදින්න.

I.  $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$

II.  $f(x) = \frac{1}{x^2-4}$

III.  $f(x) = \frac{x^2}{(1+x^2)^2}$

$$IV. f(x) = \frac{1}{(x-1)(x-2)}$$

$$V. f(x) = \frac{(x-1)}{(x-2)(x-3)}$$

ප්‍රායෝගික ගැටලු විසඳීමට ව්‍යුත්පන්නය භාවිත

- 1)  $462cm^2$  වර්ග ඵලයක් ඇති තුනී යකඩ තහඩුවකින් තැනිය හැකි පියන රහිත සිලින්ඩරාකාර බාල්දියක උපරිම පරිමාව සොයන්න.
  
- 2) A හා B සම බිමක එකිනෙකට  $14km$  දුරින් පිහිටි හමුදා කඳවුරු දෙකකි. A හි නිරීක්ෂණ පහනින් නිකුත්වන ආලෝකය  $d$  දුරකදී  $\frac{64}{d^2}$  වේ. B හි නිරීක්ෂණ පහනින් නිකුත්වන ආලෝකය  $d$  දුරකදී  $\frac{27}{d^2}$  වේ. මෙම පහන් දෙකම එකවර දැල්වේ. අදුරු රැයක ඉතාම කුඩා අඩු ආලෝකය ඇති ස්ථානයට A හි සිට දුර සොයන්න.
  
- 3) පාදයක දිග  $2l$  cm වන සමචතුරස්‍ර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක මුලු හතරෙන් එක එකෙහි පාදය  $x$  cm වූ සමචතුරස්‍ර ඉවත්කර, කැපුම් දාර එකට සම්බන්ධ කිරීමෙන් විවෘත සෘජුකෝණාස්‍ර පෙට්ටියක් සාදනු ලැබේ. එම පෙට්ටියේ පරිමාව  $v$   $cm^3$  නම්,  
මේවා සොයන්න.
  - I.  $l$  හා  $x$  ඇසුරෙන්  $v$  සඳහා ප්‍රකාශනයක්
  - II.  $v$  සඳහා ලැබෙන අගය උපරිමයක් බව සනාථ කරමින්,  $l$  ඇසුරෙන්  $v$  හි උපරිම අගය සොයන්න.
  
- 4) අරය  $a$  වූ ද උස  $h$  වූ ද තිරස් තලයක, තල ආධාරකය ගැටෙන සේ තබන ලද කුහර කේතුවක් තුළ සිලින්ඩරයක් තබා ඇත්තේ, එහි අක්ෂය හා කේතුවේ අක්ෂය සමපාථ වන පරිදි වේ. කේතුවේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ ගැටෙන පරිදි තබා ඇති තබා ඇති සිලින්ඩරයේ අරය  $x$  නම්, එහි පරිමාව  $v$  යන්න  $a, h, x$  ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.  $v$  උපරිම වන පරිදි  $x$  හි අගය සොයා,  $v$  හි උපරිම අගයද ලබා ගන්න.
  
- 5) සෘජුකෝණාස්‍රයක් මත අර්ධ වෘත්තයක් තිබෙන ආකාරයේ හැඩයක් ඇති ජනේලයක් වෙයි. ජනේලයේ පරිමිතිය  $30$  m වේ. වැඩිම ආලෝක ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට හැකිවන පරිදි ජනේලයේ මාන සොයන්න.