



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

බාහිර විභාග අංශය

ව්‍යාපාර හා කළමනාකරණ අධ්‍යයන පීඨය

ව්‍යාපාර කළමනාකරණවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි ප්‍රථම පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2010
2012 ජනවාරි

BMGT E 1055 - ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 07

කාලය : පැය 03 යි

ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) (අ) පහත සඳහන් ප්‍රකාශය සුළු කරන්න.

$$(a^{1/3} - 1)(a^{2/3} + a^{1/3} + 1)$$

(ලකුණු 03)

(ආ) පහත සඳහන් ප්‍රකාශයන්හි සාධක සොයන්න.

(i) $6x^2 - 7x + 2$

(ii) $x^7 - 16x^3$

(iii) $4x^2 + 27x + 18$

(iv) $xy - 2x - 3y + 6$

(ලකුණු 04)

(ඇ) පහත සඳහන් සමීකරණ x සඳහා විසඳන්න.

(i) $2x^2 - 7x + 3 = 0$

(ii) $x(x - 3) = x^2 - 4$

(iii) $(x + 1)^2 - 9 = 0$

(ලකුණු 03)

(ඈ) අගය සොයන්න.

$$\frac{\text{ලඝු } a 27 + 2 \text{ ලඝු } a 3}{\text{ලඝු } a 72 - \text{ලඝු } a 24}$$

(ලකුණු 03)

(ඉ) දෙන ලද $P(x) = x^3 + 12x - 9$, නම්,

$P(x)$, $x - 2$ න් බෙදන්න.

(ලකුණු 03)

(ඊ) එක්තරා භාග සංඛ්‍යාලික හරය ලෙසට වඩා 1 කින් වැඩිය. එම හරයේ සහ ලවයේ

එකතුව 5 ක් වේ. එම භාග සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

(02) (අ) එක්තරා පාසැලක සිසුන් 100 ක් සම්බන්ධයෙන් කරන ලද සමීක්ෂණයකින්, විවිධ භාෂාවන් හැදෑරූ සිසුන් ගණන පිළිබඳ පහත කරුණු හෙළිවුණි.
 ඉංග්‍රීසි භාෂාවට 28, ජර්මන් භාෂාව 30, ප්‍රංශ භාෂාව 42, ඉංග්‍රීසි සහ ප්‍රංශ භාෂාව 10, ඉංග්‍රීසි සහ ජර්මන් භාෂාව 8, ජර්මන් භාෂාව සහ ප්‍රංශ භාෂාව 5, භාෂාවන් තුනම හදාරන ලද ගණන 3 යි.

(i) කිසිම භාෂාවක් නොහැදෑරූ සිසුන් ගණන කීයද?

(ලකුණු 03)

(ii) තමන් හැදෑරූ එකම භාෂාව ප්‍රංශ භාෂාව පමණක් වූ සිසුන් ගණන කොපමණද?

(ලකුණු 03)

(ආ) සමාගමක් විසින්, පළමු මාසය තුළදී රූපවාහිනී යන්ත්‍ර 1000 ක් නිෂ්පාදනය කරන ලදී. එම සමාගම පළමු මාස 10 අවසාන වන විට නිෂ්පාදනය කරන ලද මුළු රූපවාහිනී යන්ත්‍ර ගණන 14500 විය.

(i) සෑම මාසයකම නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම එකම ප්‍රමාණයකින් වූනි නම්, මාස අතර ඉහළ ගිය නිෂ්පාදිත ඒකක ගණන කොපමණද යන්න ඇස්තමේන්තු කරන්න.

(ලකුණු 03)

(ii) ඇස්තමේන්තුගත මාසික නිෂ්පාදිතය ඉහල යාම පදනම් කරගෙන 15 වන මාසයේ නිමවුම් මට්ටම පුරෝකථනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(ඇ) බැක්ටීරියාවක් පැතිරීම සෑම පැය 2 කට, දෙගුණයක් වේ. ආරම්භයේදී එම බැක්ටීරියා 500 ක් තිබුණේනම්, පැය 24 ට පසු කොපමණ බැක්ටීරියා ප්‍රමාණයක් තිබිය හැකිද?

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

(03) (අ) (1, 2) සහ (3, 4) ලක්ෂ්‍ය යා කරන රේඛාවේ දිග සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(ආ) A (-4, -8), B(-6, 2) සහ c(6, -10). යන ලක්ෂ්‍ය සම්බන්ධ කර ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කර ඇත. BC රේඛාවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය E ද, AC රේඛාවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය F ද වේ.

$EF = 1/2 AB$ බව සාධනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

(ඇ) (1, 2) සහ (4, 3) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(ඈ) (-2, 3) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සහ අනුක්‍රමණය $-4/3$ වූ සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(ඉ) වෘත්තයක සමීකරණය $x^2 + y^2 + 8x - 2y + 13 = 0$ වේ. එහි කේන්ද්‍රය සහ අරය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

(04) (අ) $f(x) = Y = 2x^2 - 3$ නම්,

(i) $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ සොයන්න.

(ලකුණු 02)

(ii) සීමා $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$ සොයන්න.

(ලකුණු 03)

(ආ) පහත සඳහන් ශ්‍රිත x විෂයෙහි අවකලනය කරන්න.

(i) $y = (3x^2 + 1)(x^3 + 2x)$

(ලකුණු 02)

(ii) $y = \frac{2x - 3}{x + 3}$

(ලකුණු 03)

(ඇ) පහත සඳහන් ඒවා අනුකලනය කරන්න.

(i) $\int x(x + 1)^{1/2} dx$

(ලකුණු 02)

(ii) $\int 2x(x^2 + 1) dx$

(ලකුණු 03)

(ඈ) පහත සඳහන් අනුකලනයන් අගයන්න.

(i) $\int_1^5 (4 - x) dx$

(ලකුණු 02)

(ii) $\int_2^3 \frac{x}{(x-1)} dx$

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 20)

(05) (අ) පුද්ගලයෙක් සෑම වසරක් මුලදීම රු. 8500 ක් බැංකුවක තැන්පත් කරයි. බැංකුව 12% ක වාර්ෂික පොළියක් ගෙවන්නේ නම්, අවුරුදු 5 ක් අවසානයේදී ඔහුට ලැබිය හැකි මුදල මුදල සොයන්න.

(ලකුණු 05)

(ආ) එක්තරා පුද්ගලයකු, වාර්ෂික වැල් පොළිය 15% සහ එය මාසිකව ගණනය කරනු ලබන ගිණුමක මුදල් තැන්පත් කිරීම පිළිබඳව සලකා බලමින් සිටියි.

(i) දෙන ලබනු සඵල වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය කොපමණද?

(ලකුණු 03)

(ii) මෙම ගිණුමෙහි ඔහු විසින් රු. 8000 ක් තැන්පත් කලේ නම්, වසර 3 කට පසු එහි කොපමණ මුදලක් තිබෙනු ඇත්ද?

(ලකුණු 05)

- (iii) එම පුද්ගලයාට තම ගිණුමට හිමි පොළිය ඉවත්කරගැනීමට අවශ්‍ය නම්, එසේ ඉවත් කරගත හැකි පොලී මුදල මාසයකට රු. 20,000 ක් වීම සඳහා ඔහු විසින් එම ගිණුමේ කොපමණ මුදලක් තැන්පත් කළ යුතුද?

(ලකුණු 07)
(මුළු ලකුණු 20)

(06) (අ) තීන්ත පෑන් සඳහා ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය

$$P = 100 - 4q \text{ වේ.}$$

තීන්ත පෑන් q ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා පිරිවැය රුපියල් වලින්,

$$C = 50 + 20q - 20q^2 + 4/3q^3 \text{ වේ.}$$

(i) මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය සොයන්න.

(ලකුණු 03)

(ii) ලාභ ශ්‍රිතය සොයන්න.

(ලකුණු 03)

(iii) ලාභ උපරිම කිරීම සඳහා කොපමණ තීන්ත පෑන් ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කළ යුතුද?

(ලකුණු 04)

(ආ) එක්තරා භාණ්ඩයක් සඳහා, ඒකාධිකාරී වෙළෙඳපොළක ස්ථාවර පිරිවැය රු. 20 සහ ආන්තික පිරිවැය ශ්‍රිතය $3q^2 + 4$ වේ. මෙම භාණ්ඩය සඳහා ඉල්ලුම් සමීකරණය $p + q = 20$ වේ.

(i) ලාභ ශ්‍රිතය q ඇසුරින් නිර්ණය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(ii) ලාභ උපරිම වන නිෂ්පාදන මට්ටම නිර්ණය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(iii) $q \geq 0$ සඳහා ව්‍යුත්පන්න කරන ලද ලාභ ශ්‍රිතයෙහි ප්‍රස්ථාර සටහනක් දක්වන්න.

(ලකුණු 04)
(මුළු ලකුණු 20)

(07) වෙළෙඳ භාණ්ඩයක් සඳහා සැපයුම් ශ්‍රිතය

$$Q = aP^2 + bP + C \text{ ආකාරය ගනී.}$$

a, b, c යන නියතයන් වන අතර P මගින් මිල දක්වයි.

$P = 1$ විට, සැපයුම් ප්‍රමාණය 10 කි.

$P = 2$ විට, සැපයුම් ප්‍රමාණය 24 කි.

$P = 3$ විට, සැපයුම් ප්‍රමාණය 46 කි.

(i) a, b , සහ c සඳහා රේඛීය සමීකරණ පද්ධතිය සොයන්න.

(ලකුණු 06)

(ii) න්‍යාස ක්‍රම භාවිතා කර මෙම සමීකරණ විසඳන්න.

(ලකුණු 10)

(iii) මිල රු. 4 වන විට සැපයුම් ප්‍රමාණය නිර්ණය කරන්න.

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)