

කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

ශාස්ත්‍ර පීඨය

ශාස්ත්‍රවේදී දෙවන වසර පරීක්ෂණය (මාර්ගගත)

පළමු සෙමෙස්තරය - 2020/2021

GYG 2125 - ගණිතය

ශිෂ්‍යයන් සඳහා උපදෙස්:

01. ප්‍රශ්න පත්‍රය දෙවන පිටුවේ සිට ආරම්භ වේ.
02. සියලුම ලිඛිත ඇගයීම් අත් අකුරින් පමණක් ලිවිය යුතුය. ඔබේ අත් අකුරු පැහැදිලි ව ලිවීමට වග බලා ගන්න.
03. ඔබේ පිළිතුරු A4 ප්‍රමාණයේ කඩදාසියක ලියන්න (සිආර් කොළ හෝ හුල්ස්කැප් කොළ මේ සඳහා භාවිත කළ හැකිය). පිළිතුරු ලිවීමේ දී කළු බෝල් පොයින්ට් පෑනක් භාවිත කිරීම සුදුසු වේ.
04. සාමාන්‍ය පරීක්ෂණයකදී මෙන් ඔබේ පිළිතුරු පරිගණකගත කිරීම හෝ යතුරු ලියනය කිරීමට අවසර නොලැබේ. නමුත් දෘශ්‍යාබාධිත සිසුන් වැනි විශ්වවිද්‍යාල පාලනාධිකාරිය විසින් අවසර ලබා දී ඇති සිසුන් සඳහා මෙම නියමය අදාළ නොවේ.
05. කරුණාකර ඔබේ විභාග අංකය පිළිතුරු පත්‍රයේ සෑම පිටුවකම ඉහළ දකුණු කෙළවරේ සටහන් කරන්න. පිළිතුරු පත්‍රයේ කිසිදු ස්ථානයක ඔබේ නම සඳහන් කිරීමෙන් වළකින්න.
06. පහත දැක්වෙන ආකෘතිය භාවිත කර පිළිතුරු පත්‍රයේ පහළ පිටු අංකනය කරන්න: උදා. එය පිටු 5 කින් සමන්විත නම් 1/5, 2/5... ආදී වශයෙන්.
07. ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පළමු පිටුව ලෙස පොදු මුල් පිටුව (එය LMS මගින් ලබාගත හැකි ය.) භාවිත කරන්න (බලන්න: ඇමුණුම I). අදාළ පොදු මුල් පිටුව මුද්‍රණය කිරීමෙන් හෝ අත් අකුරින් පිටපත් කිරීමෙන් ඔබට ලබා ගත හැකි වේ.
08. පිළිතුරු පත්‍රයේ මුළු පිටු ගණන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ මුල් පිටුවේ සඳහන් කළ යුතු ය.
09. පිළිතුරු පිටපතෙහි ඡායාරූප පරිලෝකනය කර (Scan) එය තනි PDF ගොනුවකට පරිවර්තනය කරන්න. පරිලෝකනය කරන ලද රූපයේ සම්පූර්ණ පිටුව නිසියාකාරව ආවරණය වී ඇති බවට වග බලා ගන්න.
10. පිළිතුරු පත්‍රයේ පරිලෝකනය කළ රූපය පැහැදිලි හා කියවිය හැකි බවට වග බලා ගන්න.
11. LMS වෙත තනි පිටු වෙත වෙනම උඩුගත කිරීමට (Upload) ඉඩ නොදෙන බව සලකන්න.
12. පිළිගත හැකි එකම ගොනු ආකෘතිය PDF වේ. අපේක්ෂකයාගේ විභාග අංකය PDF ගොනුවේ නාමය ලෙස භාවිත කළ යුතු ය. උදා. A 12345.
13. ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රය JPEG/JPG හෝ වෙනත් ගොනු වර්ගයකින් උඩුගත කිරීමට (Upload) ඔබට අවසර නොලැබේ.
14. ඔබගේ ලිඛිත පරීක්ෂණවල අවසාන අනුවාදය පැය 05 ක් ඇතුළත LMS වෙත උඩුගත කිරීමට (Upload) කටයුතු කරන්න.
15. ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රය නිසි ආකාරයට යොමු කළ බව සනාථ කරගැනීම සඳහා ‘ඉදිරිපත් කරන ලදී (Submitted)’ යන වචනය සමඟ LMSහි සම්පූර්ණ පිටුවේ තිර රූවක් (Screen shot) ගන්නා ලෙස සිසුන්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.
16. LMS වෙත පිළිතුරු පත්‍රයක් උඩුගත කිරීමේදී (Upload) යම් තාක්ෂණික ගැටලුවක් ඇති වේ නම් අපේක්ෂකයෙකුට ඔවුන්ගේ පිළිතුරු පිටපත විද්‍යුත් තැපෑලෙන් exam2@arts.cmb.ac.lk වෙත හැකි ඉක්මණින් යොමු කරන්න.

කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව
ශාස්ත්‍ර පීඨය
ශාස්ත්‍රවේදී දෙවන වසර පරීක්ෂණය (මාර්ගගත)
පළමු සෙමෙස්තරය – 2020/2021

GYG 2125 : ගණිතය

කාලය: ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු ලිවීම සහ LMS වෙත උඩුගත කිරීම සඳහා පැය 5ක්.
ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න අටකින් (8) සමන්විතය. සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. a. පහත දී ඇති සමගාමී සමීකරණ විසඳන්න

(i)
$$\frac{3}{x} + \frac{4}{y} = 8$$

$$\frac{5}{x} + \frac{6}{y} = 13$$

(ලකුණු 4)

(ii)
$$5x + 6y - 5z = -1$$

$$3x - 4y - 3z = 7$$

$$-2x + 5y + z = -4$$

(ලකුණු 6)

b. පහත දී ඇති සමගාමී සමීකරණ යුගලය ප්‍රස්තාර මගින් විසඳන්න.

$$-5x + 3y = 8$$

$$4x + 9y = 5$$

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)

2. පහත ඇති වර්ගජ සමීකරණ දී ඇති ක්‍රමය භාවිතයෙන් විසඳන්න.

a. වර්ග පූර්ණ ක්‍රමය

(i) $3x^2 - 10x - 8 = 0$

(ii) $5x^2 + 8x - 4 = 0$

(ලකුණු 6)

b. වර්ගජ සූත්‍රය

(i) $6x^2 - 7x + 2 = 0$

(ii) $4x^2 + 12x - 7 = 0$

(ලකුණු 6)

(මුළු ලකුණු 12)

3. පහත සඳහන් දෑ A, B, C සහ D න්‍යාස භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.

$$\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \mathbf{A} \quad 3 \times 1$$

$$\begin{pmatrix} -3 & 1 & 2 \\ 4 & -1 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{B} \quad 2 \times 3$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 & -2 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad \mathbf{C} \quad 2 \times 3$$

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{D} \quad 2 \times 2$$

a. $(2B - C)A$

(ලකුණු 4)

b. $D(C + 3B)$

(ලකුණු 4)

(මුළු ලකුණු 8)

4. පහත දී ඇති සමගාමී සමීකරණ පද්ධතිය ක්‍රාමර්ගේ නීතිය භාවිතයෙන් විසඳන්න.

$$2x + y + z = -2$$

$$2x - y + 3z = 6$$

$$3x - 5y + 4z = 7$$

(ලකුණු 12)

(මුළු ලකුණු 12)

5. a. සමාන්තර ශ්‍රේණියක, අවසාන පදයට පෙර පදයෙන්, පළමු පදය අඩු කළ විට, පිළිතුර 119 ක් වේ. මෙම ශ්‍රේණියෙහි අවසාන පද 3 හි එකතුව 168 ක් වේ. තුන්වන පදය - 49 නම්, ශ්‍රේණියෙහි ඵෙකාය සහ ශ්‍රේණියෙහි දහවන පදය සොයන්න.

(ලකුණු 6)

b. ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක හතර වන පදය -81 ක් වේ. අවසාන පදයට පෙර පදය - 6561 ක් වේ. අවසාන පදය, දෙවන පදයෙන් බෙදූ විට පිළිතුර -2187 ක් වේ. ශ්‍රේණියෙහි ඵෙකාය සහ ශ්‍රේණියෙහි හයවන පදය සොයන්න. (ඉභිය : $3^7 = 2187$)

(ලකුණු 6)

(මුළු ලකුණු 12)

6. මීටර් 12 ක් උස සිරස් කොඩි ගසක් සහ සිරස් කුලුනක් එකම තලයෙහි පොලොව මත ඇත. පොලොව මට්ටමේ සිට මීටර් 80ක් උසකින් කුලුනෙහි ගැට ගසා ඇති පළමු ලණුව, කුලුන සමඟ $34^{\circ} 43'$ ක් අවරෝහණ කෝණයක් සාදමින්, කොඩි ගස මුදුනට ඇද ඇත. මීටර් 175ක් දිග දෙවන ලණුව කුලුනෙහි මුදුනේ සිට කොඩි ගස මුදුනට ඇද ඇත. පහත දෑ ගණනය කරන්න. (සැ. යු. ලණුව ගැටගැසීමට යන දිග නොසලකා හරින්න.)

a. කුලුනෙහි පාමුල සහ කොඩි ගස පාමුල අතර ඇති තිරස් දුර (ලකුණු 3)

b. පළමු ලණුවෙහි දිග (ලකුණු 3)

c. දෙවන ලණුව කුලුන මුදුන සමඟ සාදන අවරෝහණ කෝණය (ලකුණු 3)

d. කුලුනෙහි උස (ලකුණු 3)

(මුළු ලකුණු 12)

7. ABCD රොම්බසයෙහි AC විකර්ණය සෙ.මී. 56 ක් වේ. AC සහ BD විකර්ණයන් E ලක්ෂ්‍යයේ දී ඡේදනය වේ. A, E සහ D ශීර්ශයන් හරහා අදින ලද වෘත්තයෙහි පරිධිය සෙ.මී. 110 ක් වේ. පහත දැ ගණනය කරන්න.

a. රොම්බසයේ පරිමිතිය සහ වර්ග ඵලය. (ලකුණු 5)

b. රොම්බසයෙහි AED ත්‍රිකෝණයට අදින ලද අන්තර් වෘත්තයෙහි පරිධිය සහ වර්ග ඵලය. (ලකුණු 9)

(මුළු ලකුණු 14)

8. a. පහත සඳහන් ශ්‍රිත x විෂයෙන් අවකලනය කරන්න.

i. $y = x^{3/4}$ (ලකුණු 1)

ii. $y = \frac{4}{x^{1/4}}$ (ලකුණු 2)

iii. $y = 3x^5 - 5x^4 + 3x^3 + 8x^2 - 9x - 6$ (ලකුණු 2)

b. පහත සඳහන් ශ්‍රිත x විෂයෙන් අනුකලනය කරන්න.

i. $\int x^{2/3} dx$ (ලකුණු 1)

ii. $\int \frac{8}{x^{1/3}} dx$ (ලකුණු 2)

iii. $\int (6x^5 + 5x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 8x + 5) dx$ (ලකුණු 2)

(මුළු ලකුණු 10)