



UNIVERSITY OF PERADENIYA
 දුරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය
 தொடர் தொலைக் கல்வி நிலையம்
CENTRE FOR DISTANCE AND CONTINUING EDUCATION



පළමු වසර ශාස්ත්‍රවේදී උපාධි පරීක්ෂණය (බාහිර-නව නිර්දේශය) දෙසැම්බර් 2018
 முதலாம் வருட (100 LEVEL) கலைத்தேர்வுப் பரீட்சை (வெளிவாரி - புதிய பாடத்திட்டம்) மார்ச்சு - 2018

**1st YEAR (100 LEVEL) EXAMINATION IN BACHELOR OF ARTS
 (EXTERNAL - NEW SYLLABUS) DECEMBER 2018**

FNDE 102 - මූලික ගණිතය

උපදෙස්

1. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඇතුළත් මුළු ප්‍රශ්ණ ගණන අටකි (08). එම ප්‍රශ්න අතරින් ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.
2. කාලය: පැය තුනයි (03).
3. ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු නොලැබේ.
4. ප්‍රශ්න පත්‍රයට ලැබෙන මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 100 කි.

1. (අ) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශයන් සුළු කරන්න.

(i). $\frac{x^2 y}{2xy^2}$ (ii) $\frac{(\sqrt{2x})^4}{(4x^2 y^2)^3}$ (iii) $\frac{(5a^3)^4}{25a^2}$ (iv) $\sqrt{49x^6 y^4}$

(එක් කොටසකට ලකුණු 2.5)

(ආ) පහත දැක්වෙන බහුපද ප්‍රකාශයන්ගේ සාධක වෙන් කරන්න.

(i). $x^2 - 36y^2$ (iv) $3xy - 9y^2$
 (ii). $16x^3 - 54$ (v) $16x^2 - 24x - 160$
 (iii). $3x^2 + 10x + 8$

(එක් කොටසකට ලකුණු 02)

2. (අ) පහත දැක්වෙන සමීකරණයන් විසඳන්න.

(i). $5x + 9 = 3x - 7$
 (ii). $\frac{3x + 2}{2} = \frac{x - 1}{4}$

(එක් කොටසකට ලකුණු 05)

(ආ) පහත දැක්වෙන අසමානතාවන් සංඛ්‍යා රේඛාවක ඇඳ දක්වන්න.

(i). $-2 \leq x \leq 2$ (ii) $x \leq 0$ or $x \geq 3$ (ලකුණු 04)

(ඇ) පහත දැක්වෙන අසමානතාවයන් විසඳා ඔබගේ විසඳුම ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.

(i). $5 - 2x \geq x + 4$
 (ii). $5(1 - 3x) \geq 8$ (එක් කොටසකට ලකුණු 03)

3. (අ) පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණයන් විසඳන්න. එම සමීකරණයන් ප්‍රස්තාරයක ඇඳ ඔබේ පිළිතුර සනාථ කරන්න.

$x + 2y = 4$
 $3x - y = 5$ (ලකුණු 10)

(ආ) ළමයෙක් වර්ග දෙකකින් ටොපි මිලදී ගනී. එක් වර්ගයක ටොපියක මිල රු. 2ක් වන අතර අනෙක් වර්ගයේ ටොපියක මිල රු. 3 කි. එම ළමයා ටොපි 15 මිලදී ගෙන ඇත්නම් සහ ඒ සඳහා වන මුළු වියදම රු. 38 නම්, ඔහු එක් එක් වර්ගයෙන් මිලදී ගෙන ඇති ටොපි ගණන කීයද?

(ලකුණු 10)

4. $y = x^2 + 2x - 3$ ශ්‍රිතය සලකන්න. මෙහි $-3 \leq x \leq 3$

- (අ) ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය U-හැඩය ගන්නේද නැතහොත් ප්‍රතිවර්තීත U-හැඩය ගන්නේද යන්න සනාථ කරන්න. (ලකුණු 04)
- (ආ) එම ශ්‍රිතයට ස්ථාවර ලක්ෂයන් පවතී නම් ඒවා සොයන්න. (ලකුණු 06)
- (ඇ) ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ලකුණු 10)

5. පහත දැක්වෙන සීමාවන් විසඳන්න.

- (අ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 8}{x - 2}$ (ඇ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+2)^2 - 4}{x}$
- (ආ) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 + 4x + 5}$ (ඈ) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 + 4x + 3)}{(x+3)}$
(එක් කොටසකට ලකුණු 05)

6. පහත ශ්‍රිතයන් අවකලනය කරන්න.

- (අ) $y = 2x^5 + 7x^{1/2} + \frac{1}{x^3}$ (ඇ) $y = x^3 e^{3x}$
- (ආ) $y = (2x^2 + 1)(4x + 3)$ (ඉ) $y = \ln(2x)$
- (ඇ) $y = \frac{x^2 + 5x - 3}{3x^2}$ (එක් කොටසකට ලකුණු 04)

7. පහත ශ්‍රිතයන් අනුකලනය කරන්න.

- (අ) $\int (x^4 - 6x^{1/2}) dx$ (ඇ) $\int (1 - 2x)^3 dx$
- (ආ) $\int 2e^{4x} dx$ (ඈ) $\int \frac{13x}{7x^2 + 5} dx$
- (ඉ) $u = x^2 - 4x + 5$ ආදේශය භාවිතා කොට අගයන්න. $\int \frac{x-2}{x^2 - 4x + 5} dx$
(කොටසකට ලකුණු 04)

8. (අ) සිසුන් 43 ක් සිටින පන්තියක සිසුන් අතරින් 12 දෙනෙක් පාපන්දු ක්‍රීඩා කරන අතර 7 දෙනෙක් රගර් ක්‍රීඩා කරයි. ඉන් 5 දෙනෙක් පාපන්දු සහ රගර් යන ක්‍රීඩා දෙකම කරයි. සසම්භාවී ලෙස සිසුවෙක් තෝරාගෙන ඇත. එම සිසුවා;

- (i). පාපන්දු ක්‍රීඩා කිරීමේ
- (ii). පාපන්දු සහ රගර් යන දෙකම ක්‍රීඩා කිරීමේ
- (iii). පාපන්දු හෝ රගර් ක්‍රීඩා කිරීමේ
- (iv). එම ක්‍රීඩා දෙකෙන් එකකවත් නොකිරීමේ

සම්භාවිතාවන් සොයන්න. (ලකුණු 10)

(ආ) පෙට්ටියක එකම ප්‍රමාණයේ නිල් පාට බොත්තම් 4 ක්ද කහ පාට බොත්තම් 3 ක්ද ඇත. එම පෙට්ටියෙන් බොත්තම් දෙකක් ප්‍රතිෂ්ටාපනය රහිතව සසම්භාවී ලෙස තෝරාගෙන ඇත්නම් පහත සම්භාවිතාවන් සොයන්න.

- (i). බොත්තම් දෙකම කහ පාට වීමේ.
- (ii). පළමු බොත්තම කහ පාට වීමේ සහ දෙවන බොත්තම නිල් පාට වීමේ. (ලකුණු 10)