



ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

ගුරු අධ්‍යාපන ශාස්ත්‍රපති උපාධිය - දෙවන කොටස

අවසාන පරීක්ෂණය - 2007

ESP 2266 - ප්‍රාථමික පාසල් මට්ටමේ ගණිතය

කාලය - පැය තුනයි.

දිනය - 2007.06.01

වේලාව - ප.ව.01.30 - ප.ව.04.30 දක්වා

ප්‍රශ්න තුනකට (03) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01.
 - (i) ප්‍රාථමික පාසල් මට්ටමේ ගණිතය ඉගැන්වීමේ අභිමතාර්ථ කවරේ ද?
 - (ii) ජාතික පොදු අරමුණු ළඟාකර ගැනීමේ දී මෙම අභිමතාර්ථවල ඇති දායකත්වය නිදසුන් මගින් පැහැදිලි කරන්න.
 - (iii) පළමුවන ශ්‍රේණියේ සිට පස්වන ශ්‍රේණිය තෙක් හැඩය සහ අවකාශය යන තේමාව යටතේ විෂය කරුණු විකාශනය වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
 - (iv) ඉහත සඳහන් විෂය ක්ෂේත්‍ර සාර්ථක ලෙස ඉගැන්වීම සඳහා ගුරු සිසුන් තුළ වර්ධනය කළ යුතු ගුරු නිපුණතා කවරේදැයි විස්තර කරන්න.

02.
 - (i) වර්තමාන අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ ක්‍රියාත්මක කිරීම ඇගයීම සඳහා මෙහෙයවා ඇති ප්‍රදාන අධ්‍යයන දෙක විස්තර කරන්න.
 - (ii) සාර්ථක ලෙස ක්‍රියාත්මක කර ඇති ප්‍රාථමික අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ අංග 3 ක් සඳහන් කරන්න.
 - (iii) විෂයමාලා සංවර්ධනය සහ ගුරු පුහුණුව සඳහා මෙබඳු පර්යේෂණ අධ්‍යයන හා සමීක්ෂණවල ඇති වැදගත්කම හා අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.
 - (iv) තෝරාගත් රටක ප්‍රාථමික පාසල් ගණිතය යටතේ කරන ලද පර්යේෂණ අධ්‍යයන සහ සමීක්ෂණ පිළිබඳ ලුහුඬු විස්තරයක් ඉදිරිපත් කරන්න.

03.
 - (i) ප්‍රාථමික පාසල් දරුවන් ගණිතය ඉගෙනුම ලබන සැටි විස්තර කරන්න.
 - (ii) ප්‍රාථමික පාසල් දරුවන්ට ගණිතය ඉගෙනීමට පහසු කරවන සහ සහාය වන සාධක පිළිබඳ විමර්ශනයක් කරන්න.
 - (iii) ප්‍රාථමික පාසල් දරුවන් ගණිත සංකල්ප ඉගෙනීමට උපයෝගී කර ගනු ලබන ක්‍රමෝපායයන් විස්තර කරන්න.

- (iv) ප්‍රාථමික ශ්‍රේණිවල ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී "ප්‍රශ්නකරණයෙහි" ඇති වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
- (v) ගුරු සිසුන් තුළ "ප්‍රශ්නකරණය" පිළිබඳ කුසලතාව වර්ධනය කිරීම සඳහා ඔබ යොදා ගනු ලබන උපක්‍රම විස්තර කරන්න.

04. (a) (i) පරිමේය සංඛ්‍යා සහ අපරිමේය සංඛ්‍යා අර්ථ දක්වන්න.
- (ii) a සහ b යන ප්‍රතිත්ත පරිමේය සංඛ්‍යා දෙක අතර තවත් පරිමේය සංඛ්‍යාවක් පවතින බව පෙන්වන්න.
- (iii) $\sqrt{2}$ අපරිමේය සංඛ්‍යාවක් බව සාධනය කරන්න.
- (iv) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ අපරිමේය බව පෙන්වන්න.
- (v) $\frac{1}{3 + \sqrt{5} - 2\sqrt{2}}$ සුළු කර, හරය පරිමේය සංඛ්‍යාවක් ලෙස තබන්න.
- (b) (i) පළමුවන ශ්‍රේණියේ සිට පස්වන ශ්‍රේණිය තෙක් දැනට උගන්වනු ලබන ජ්‍යාමිතිය විස්තර කරන්න.
- (ii) දෙන ලද ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක පර්ය එම ලක්ෂ්‍ය දෙක යා කෙරෙන සරල රේඛා ඛණ්ඩයෙහි ලම්බ සමච්ඡේදකය බව ඔප්පු කරන්න.
- (iii) ත්‍රිකෝණයක එක් එක් මධ්‍යස්ථය 2 : 1 අනුපාතය අනුව බෙදුමින් මධ්‍යස්ථ සියල්ල එකම ලක්ෂ්‍යයක් හරහා යන බව ඔප්පු කරන්න.
- (iv) ABC ත්‍රිකෝණයෙහි AD, BE සහ CF යන මධ්‍යස්ථ G දී ජේදනය වේ. $BE + CF > 3/2 BC$ බව පෙන්වන්න.

05. පහත සඳහන් මාතෘකා අතුරෙන් තුනක් (03) පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.
- (i) ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රාථමික ගණිතය පිළිබඳ වර්තමාන ගුරු අධ්‍යාපන විෂයමාලාව.
 - (ii) ප්‍රාථමික පාසල් දරුවන්ගේ ගණිතය නිපුණතා වර්ධනය ඇගයීම පිළිබඳ ගුරු භූමිකාව.
 - (iii) ප්‍රාථමික පන්තිවල තක්සේරුකරණය පිළිබඳ නව ප්‍රවණතා.
 - (iv) පූර්ව සංඛ්‍යා සංකල්ප සහ සංඛ්‍යා සංකල්ප.

- 06. (a)* (i) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයක් යනු කුමක් ද? එම වක්‍ර වර්ග හඳුන්වන්න. නිදසුනක් මගින් පැහැදිලි කරන්න.
- (ii) ජාලරේඛයක් සහ සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රයක් අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) ඔහි වක්‍රයක් යනු කුමක්ද? එය භාවිත කරනුයේ කුමන අවස්ථා සඳහාද?
- (iv) කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතාව මැනෙන විවිධ මිණුම්වල ඇති ප්‍රබල හා දුබල ලක්ෂණ පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.

- (b) (i) සම්භාවිතාව යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ කුමක් ද? නිදසුන් ඉදිරිපත් කරන්න.
- (ii) ගුරුවරුන් 3 දෙනෙක්, දෙමාපියන් 4 දෙනෙක්, ශිෂ්‍යයන් 2 ක් සහ එක් ආදි ශිෂ්‍යයෙක් යන මේ අයගෙන් සෑදුණු 4 දෙනෙකුගෙන් යුත් කමිටුවක් තෝරාගත යුතුව ඇත.
 - i. මේ සෑම වර්ගයකින් ම එක අයකු නියෝජනය වන ආකාරයේ කමිටුවක් තෝරා ගැනීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?
 - ii. යටත් පිරිසෙයින් එක් ගුරුවරයකු සහ ආදි ශිෂ්‍යයා බැගින් සිටින කමිටුවක් තෝරා ගැනීමේ සම්භාවිතාව කුමක් ද?
- (iii) විදුහලක සිටින ශිෂ්‍යයන්ගෙන් පහත සඳහන් ක්‍රීඩා සඳහා ඉදිරිපත් වී සිටින ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශත මෙසේය.

පාපන්දු - 60% , පැසි පන්දු - 50%

පාපන්දු සහ පැසි පන්දු දෙකම - 30%

ශිෂ්‍යයකු අහඹු ලෙස තෝරා ගතහොත් ඔහු

- (1) පාපන්දු හෝ පැසි පන්දු හෝ ක්‍රීඩා කිරීමේ
- (2) ක්‍රීඩා එකක්වත් හෝ නොකිරීමේ ශිෂ්‍යයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

හිමිකම් ඇවිරිණි.

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
M.A. IN TEACHER EDUCATION - PART II
FINAL EXAMINATION 2006
ESP 2266 – MATHEMATICS AT PRIMARY LEVEL



DURATION: THREE (03) HOURS

DATE: 01st June 2007

TIME: 1.30 p.m. – 4.30 p.m.

Answer only three Questions. Each answer should be given in a Separate Book.

01. a) What are the objectives of teaching mathematics at primary level.
- b) Explain giving examples the contribution of these objectives in attaining national common objectives.
- c) Describe how the subject areas shapes and space expand in depth and breadth, from Grade 1 to Grade 5.
- d) Examine the teacher competencies that are to be developed in student teachers, for them to teach above subject areas successfully.
02. a) Explain the two major studies that have been conducted to evaluate the implementation of the current education reforms.
- b) Mention three aspects of primary education reforms that have been implemented successfully.
- c) Why are surveys and research studies of this nature essential for curriculum development and teacher training?
- e) Give an overview of the surveys and research studies pertaining to primary mathematics conducted in a selected country.

03. a) Explain how children in the primary school learn mathematics.
- b) Review the factors that facilitate and support learning of mathematics by primary school children.
- c) Name strategies adopted by primary children to learn mathematics concepts.
- d) Explain the importance of 'questioning' in teaching mathematics at primary grades.
- e) Describe the techniques you use to develop questioning skills in student teachers.
04. i. a) Define rational and irrational numbers.
- b) Show that between any two distinct rational numbers a and b there exists another rational number.
- c) Prove that $\sqrt{2}$ is an irrational number.
- d) Show that $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ is irrational.
- (e) Simplify and leave your answers with rational denominators.
- $$\frac{1}{3 + \sqrt{5} - 2\sqrt{2}}$$
- ii. a) Describe the geometry as presently taught in grades 1-5.
- b) Prove that the locus of a point equidistant from two given points in the perpendicular bisector of the line segment joining the given points.
- c) Prove that the medians of a triangle pass through the same point which divides each of the medians in the ratio 2:1.
- d) In ΔABC , the medians AD , BE and CF intersect at G . Show that $BE + CF > \frac{3}{2} BC$.

05. Write short notes on any three (03) of the following.
- a) Present Teachers education curricula in primary mathematics in Sri Lanka.
 - b) The teacher's role in evaluating the development of mathematics competence in primary school children.
 - c) New trends in assessment in primary classes.
 - d) Pre-number concepts and number concepts.
06. i. a) What is a cumulative frequency curve? Mention its kinds, Take an example to illustrate them.
- b) Explain the difference between a histogram and frequency polygon.
- c) What is ogive curve? State the purpose for which it is used.
- d) Discuss the strong and weak points of various measures of central tendency.
- ii. a) What do you understand by probability? Give examples.
- b) A committee of four has to be formed from among 3 teachers, 4 parents, 2 students and one old boy.
- i. What is the probability that each of the four categories is represented in the committee.
 - ii. What is the probability that the committee consists of the old boy and at least one teacher?
- iii. In a certain college, the students engaged in various sports on the following proportions.
- Football (F) : 60% of all students.
Basketball (B) : 50% of all students.
Both football and Basketball: 30% of all students.
- If a student is selected at random, what is the probability that he will:
- a) Play football or basketball?
 - b) Play neither sport?

- Copyrights reserved-



இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்,
ஆசிரியர் கல்வியில் முதுகலைமாணி நிகழ்ச்சித் திட்டம்

இறுதிப் பரீட்சை 2007 - பகுதி II

ESP 2266 - ஆரம்ப மட்டத்தில் கணிதம்

காலம்: மூன்று(03) மணித்தியாலங்கள்

திகதி: 01.06.2007

நேரம்: பி.ப 1.30 - பி.ப 4.30

மூன்று(03) வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

ஒவ்வொரு விடையும் வெவ்வேறு புத்தகத்தில் எழுதப்படல் வேண்டும்.

1. (i) ஆரம்ப பாடசாலை மட்டத்தில் கணிதம் கற்பித்தலின் நோக்கங்கள் யாவை?
 - (ii) தேசிய பொது இலக்குகளை அடைந்து கொள்வதற்கு இந்நோக்கங்களிலுள்ள பங்கினை உதாரணங்கள் மூலம் விளக்குக.
 - (iii) முதலாம் தரத்திலிருந்து ஐந்தாம் தரம் வரை வடிவங்களும் வெளியும் எனும் தொனிப்பொருளின் கீழ் பாடப்பரப்புகள் விரிவடையும் முறையினை விளக்குக.
 - (iv) மேற்குறிப்பிட்ட பாடப்பரப்பினை வெற்றிகரமாக கற்பித்தலுக்கு ஆசிரிய மாணவர்களில் விருத்திசெய்யப்பட வேண்டிய ஆசிரிய தேர்ச்சிகளைப் பரிசீலிக்க.
2. (i) நடைமுறையிலுள்ள கல்விச் சீர்திருத்தத்தின் அமுல்படுத்துதலை மதிப்பீடு செய்வதற்காக நடத்தப்பட்ட இரண்டு(02) முக்கிய ஆய்வினைக் குறிப்பிடுக.
 - (ii) வெற்றிகரமாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ள ஆரம்ப கல்விச் சீர்திருத்தத்தின் மூன்று அம்சங்களைக் குறிப்பிடுக.
 - (iii) கலைத்திட்ட விருத்தி, ஆசிரியர்பயிற்சிக்கு இவ்வாறான ஆய்வுகள், ஆராய்ச்சி கற்கைகளில் உள்ள முக்கியத்துவத்தினையும் அவசியத்தினையும் விளக்குக.
 - (iv) தெரிவு செய்யப்பட்ட நாடொன்றில் செய்யப்பட்ட ஆரம்ப கணிதத்துடன் தொடர்பான ஆய்வுகள், ஆராய்ச்சி கற்கைகளின் சுருக்கமான விபரத்தினை முன்வைக்குக.
3. (i) ஆரம்ப பாடசாலை பிள்ளைகள் கணிதம் கற்கும் முறையினை விளக்குக.
 - (ii) ஆரம்ப பாடசாலை பிள்ளைகட்கு கணிதம் கற்பதற்கு உதவக்கூடியதும் இலகு படுத்தக்கூடியதுமான காரணிகளை மீளாய்வு செய்க.
 - (iii) ஆரம்ப பாடசாலை பிள்ளைகள் கணித எண்ணக்கருக்களைக் கற்பதற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய உபாயங்களை விளக்குக.
 - (iv) ஆரம்ப வகுப்புகளில் கணிதம் கற்பிக்கையில் "வினாக்கேட்டலில்" உள்ள முக்கியத்துவத்தினை விளக்குக.
 - (v) ஆசிரிய மாணவர்களில் "வினாக்கேட்டல்" தொடர்பான திறன்களை விருத்தி செய்வதற்கு நீங்கள் பயன்படுத்தும் நுட்பங்களை விபரிக்க.

4. (அ) (i) விகிதமுறு, விகிதமுறா எண்களை வரையறுக்க
- (ii) a, b எனும் விகிதமுறா எண்களுக்கிடையில் வேறொரு விகிதமுறா எண் உண்டெனக் காட்டுக.
- (iii) $\sqrt{2}$ ஒரு விகித முறா எண் என நிறுவுக.
- (iv) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ விகித முறா எண் எனக் காட்டுக.
- (v) $\frac{1}{3 + \sqrt{5} - 2\sqrt{2}}$ இனைச் சுருக்கி, பகுதி எண்ணை விகிதமுறு எண்ணாகத் தருக.
- (ஆ) (i) தரம் ஒன்றிலிருந்து தரம் ஐந்து வரை தற்போது கற்பிக்கப்படும் கேத்திர கணிதத்தினை விபரிக்க.
- (ii) தந்த இரு புள்ளிகளுக்குச் சமதூரத்தில் நகரும் ஒரு புள்ளியின் ஒழுக்கு அப்புள்ளிகளைத் தொடுக்கும் நேர்கோட்டின் இரு சமவெட்டிச் செங்குத்தாகும் என நிறுவுக.
- (iii) ஒரு முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு இடையங்களும் 2 : 1 விகிதத்தில் பிரித்துக்கொண்டு எல்லா இடையங்களும் ஒரே புள்ளியினூடாகச் செல்லும் என நிறுவுக.
- (iv) ABC முக்கோணத்தில் AD, DE, CF எனும் இடையங்கள் Gஇல் இடை வெட்டுகின்றன. $BE + CF > \frac{3}{2} BC$ என நிறுவுக.

5. பின்வருவனவற்றில் ஏதாவது மூன்றிக்கு(03) சிறு குறிப்புகள் எழுதுக.
- (i) இலங்கையில் ஆரம்ப கணிதம் தொடர்பான நடைமுறையிலுள்ள ஆசிரிய கல்வி கலைத்திட்டம்.
- (ii) ஆரம்ப பாடசாலை பிள்ளைகளின் கணித தேர்ச்சிகளை மதிப்பிடுதலின் ஆசிரியரின் வகிபங்கு.
- (iii) ஆரம்ப வகுப்புகளில் கணிப்பீடுகளின் நவீன போக்குகள்.
- (iv) முன் எண் எண்ணக்கருவும், எண் எண்ணக்கருவும்.

6. (அ) (i) திரள் மீடறன் வளையி என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை குறிப்பிடுக. உதாரணமொன்றின் மூலம் விளக்குக.
- (ii) வலையுருவரையம், மீடறன் பல்கோணி என்பவற்றுக்கிடையிலான வேறுபாட்டினை விளக்குக.
- (iii) 'ஒகைவ்' வளையி என்றால் என்ன? அதனை பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பத்தினைக் குறிப்பிடுக.
- (iv) பல்வேறு மையநிலை அளவைகளிலுள்ள அனுசூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் ஆராய்க.

- (ஆ) (i) நிகழ்தகவு என்பதனால் நீங்கள் யாது கருதுகின்றீர்கள்?
(ii) ஆசிரியர்கள் 3 பேர், பெற்றோர்கள் 4 பேர், மாணவர்கள் 2 பேர், பழைய மாணவர் ஒருவர் என்பவர்களிடையே இருந்து நான்கு பேரைக் கொண்ட ஒரு குழு தெரிவு செய்யப்பட்டது.

(i) இவ் எல்லா வகையிலும் ஒவ்வொருவர் பிரதிநிதித்துவம் படுத்தக்கூடியதாக குழு தெரிவு செய்வதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(ii) அவர்களில் குறைந்தது ஒரு ஆசிரியரும், ஒரு பழைய மாணவரும் உள்ளடக்கக்கூடியதாக உள்ள குழுவின் நிகழ்தகவு யாது?

- (iii) பாடசாலை ஒன்றிலுள்ள மாணவர்களில் பல்வேறு விளையாட்டுகளில் பங்குபற்றும் மாணவர்களின் நூற்றுவீதங்கள் வருமாறு

கால்பந்து (F)	- 60%
கால்பந்தும் கரப்பந்தும்	- 30%
வலைப்பந்து (B)	- 50%

மாணவனொருவன் எழுமாற்றாக தெரிவு செய்யின்,

- (i) கால்பந்து அல்லது வலைப்பந்து விளையாடுபவர்.
(ii) ஒரு விளையாட்டாவது விளையாடாதவர்களான இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினை காண்க.

பதிப்புரிமை பெற்றது)