

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
ஆசிரியர் கல்வியில் முதுகலைமாணா நிகழ்ச்சித்திட்டம்
இறுதிப் பரீட்சை - 2009
ESP 2266 - ஆரம்ப மட்டத்தில் கணிதம்
காலம்: மூன்று(03) மணித்தியாலங்கள்



திகதி: 11.07.2009

நேரம்: மு.ப 9.30 - பி.ப 12.30

மூன்று(03) வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் தனித்தனியான விடைப்புத்தகத்தில் விடையளித்தல் வேண்டும்.

1. (i) (அ) கணித அமைப்பு,
(ஆ) கணிதத்தின் இயல்புகள்,
(இ) கணித செயல்முறைகள், என்பவற்றைப் பயன்படுத்தி கணிதத்தின் தன்மையை பரிட்சிக்க.
- (ii) கணித ஆசிரியருக்கு கணித வரலாறு பற்றிய கற்கை ஏன் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது என்பதை விளக்குக.
2. (i) புதிய ஆரம்ப கல்விச் சீர்திருத்தத்தின் கீழ் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட தேர்ச்சி மைய கலைத்திட்டத்தின் பிரதான பண்புகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- (ii) மேலே குறிப்பிட்ட அபிவிருத்திப் பண்புகளை தெரிவு செய்யப்பட்ட நாட்டின் ஆரம்ப கணிதம் தொடர்பாக அண்மையில் ஏற்பட்ட அபிவிருத்திகளுடன் ஒப்பிடுக.
- (iii) பாட ஒன்றிணைப்பின் மூலம் ஆரம்ப பாடசாலை மாணவர்களின் தேர்ச்சியை விருத்தி செய்வதற்கு கணிதத்தினை பயன்படுத்தக்கூடிய முன்றியினை உதாரணங்களுடன் முன்வைத்து விளக்குக.
3. (i) தேசிய கல்வியியற் கல்லூரிகளில் ஆரம்ப கணிதம் தொடர்பாக பயன்படுத்தப்படும் கற்பித்தல் அலகுகளில் உள்ள முக்கியத்துவத்தினை ஆராய்க.
- (ii) தேசிய கல்வியியல் கல்லூரி ஆரம்ப கணித நிகழ்ச்சித் திட்டத்தில் உள்ள பிரதான குறைபாடுகளை பகுப்பாய்வு செய்க.
- (iii) அக் குறைபாடுகளை திருத்துவதற்கு நீர் முன்வைக்கும் ஆலோசனைகளை முன்வைக்க.
4. (i) "எண் அறிவு" என்பதனால் யாது கருதப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.
- (ii) ஆரம்ப வகுப்புகளில் கணிதம் கற்பிப்பதற்கு எண் அறிவு ஏன் முக்கியமானது என்பதை ஆராய்க?
- (iii) ஐக்கிய இராச்சியத்திலும், இலங்கையிலும் ஆரம்ப கணித கலைத்திட்டத்தில் எண் அறிவு வழங்குவதில் பின்பற்றப்படும் செயல்முறைகளை ஒப்பிடுக



5. (i) "வகுபடும் இயல்பு" என்பதை வரையறுக்க.
- (ii) $a/b, a/c$ ஆயின் யாதாயினும் முழு எண்கள் x, y க்கும் $a/(bx + cy)$ என நிறுவுக.
- (iii) எல்லா முழு எண் n க்கும் $n^2 - n$ என்பது 2 ஆல் வகுபடுமாயின் $n^3 - n$ என்பது 6ஆல் வகுபடுமென நிறுவுக. அத்துடன் $n^6 - n$ என்பது 30ஆல் வகுபடுமெனவும் காட்டுக.
- (iv) $\sqrt{2}$ என்பது விகிதமுறு எண் அல்ல என நிறுவுக.
- (v) வகுத்தல் அலகோரிதம் (division algorithm) தோற்றத்தினை நிறுவுக. அதாவது $a > 0$ ஆக a, b எனும் யாதாயினும் முழு எண்கள் தரப்படின் $b = qa + r, 0 \leq r < a$ ஆக இருக்குமாறு q, r எனும் தனியான முழு எண்கள் உள்ளன.
6. (i) இலங்கையில் சுற்போது நடைமுறையிலுள்ள கல்விச் சீர்திருத்தத்தின் அமுல்படுத்தலை மதிப்பீடு செய்வதற்காக நடத்தப்பட்ட இரண்டு(02) முக்கிய ஆய்வினைக் குறிப்பிடுக.
- (ii) தெரிவு செய்யப்பட்ட நூலொன்றில் ஆரம்ப கணிதம் தொடர்பாக செய்யப்பட்ட ஆய்வு அல்லது ஆராய்ச்சிக் கற்கைகள் தொடர்பான மேலோட்ட விபரங்களை முன்வைக்குக.
- (iii) ஸூசிரியர் டயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களுக்கு பொருத்தமான ஆரம்ப கணித கலைத்திட்ட விருத்திக்கு ஆய்வுகள், ஆராய்ச்சி கற்கைகள் ஏன் அவசியமாகின்றது? என்பதற்கு வியாக்கியானம் கூறுக.

(பதிப்புரிமை பெற்றது)

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
M.A. IN TEACHER EDUCATION - PART II
FINAL EXAMINATION 2009
ESP 2266 – MATHEMATICS AT PRIMARY LEVEL



DURATION: THREE (03) HOURS

DATE: 11th July 2009

TIME: 9.30 a.m. – 12.30 p.m.

Answer only three Questions.

01. i. Examine the nature of mathematics using
a) structure of mathematics.
b) characteristics of mathematics and
c) processes of mathematics.
- ii. Explain why it is important for the mathematics teacher to study History of Mathematics.
02. i. Describe briefly the main features of the competency based, Curriculum introduced by the new Primary Education reforms.
- ii. Compare the developments you discussed above with the recent developments in primary mathematics in a selected country.
- iii. Explain, citing examples how mathematics could be adopted in developing competencies in primary students through integration of subjects.
03. i. Discuss the significance of the Teaching units used for primary mathematics in the National Colleges of Education.(NCOE)
- ii. Analyse the drawbacks of the NCOE primary mathematics programme.
- iii. Make suggestions to improve the situation.
04. i. Explain what is meant by 'number knowledge'
- ii. Discuss why number knowledge is important for teaching mathematics at primary grades.
- iii. Compare the procedures adopted by United States and Sri Lanka in providing number knowledge in their primary mathematics curriculums.

05. i. Define 'divisibility'
- ii. Prove a/b and a/c imply $a/(bx + cy)$ for integers x & y .
- iii. Prove that $n^2 - n$ is divisible by 2 for every integer n ; then $n^3 - n$ is divisible by b ; that $n^5 - n$ is divisible by 30.
- iv. Prove $\sqrt{2}$ is not a rational number.
- v. Prove the division algorithm theorem.
i.e. given any integers a b , with $a > 0$, then exist unique integers q and r such that $b = qa + r$, $0 \leq r < a$.
06. i. Mention two major studies that have been conducted to evaluate the implementation of the current education reforms in Sri Lanka.
- ii. Given an overview of a survey or a research study pertaining to primary mathematics conducted in a selected country.
- iii. Comment on why surveys and research studies are essential for developing relevant primary mathematics curricula for teacher training programmes.

- Copyrights reserved -