



THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
BACHELOR OF EDUCATION DEGREE (NATURAL SCIENCE)
LEVEL 05
FINAL EXAMINATION - 2009
ESU 3316/3319/3303- EDUCATIONAL TECHNOLOGY FOR TEACHING
SCIENCE AND MATHEMATICS

DURATION : THREE (03) HOURS

DATE : 11th September 2009

TIME : 9.30 a.m. – 12.30 p.m.

Answer Question No. 01 and TWO other questions from PART I and TWO (02) questions from PART II.

PART – I

01. i. Differentiate between teacher-centred methods and student-centred methods of learning, stating five(05) characteristics of each method.
- ii. Briefly describe five(05) factors to be considered when selecting a teaching – learning method.
- iii. Explain the importance of field trips for providing primary experiences.
- iv. State six (06) techniques of teaching and briefly describe two (02) of those.
- v. Explain the five(05) conditions of a behavioural objective, using a suitable example.
- vi. Briefly explain what is formative evaluation and state 03 advantages of using it in classroom teaching learning process.
- vii. Briefly describe five(05) challenges faced by the teachers when integrating technology in to classroom teaching learning process.
- viii. Briefly explain five(05) advantages gained by students through group learning.

(5 x 8 = 40 marks)

PART – II

02. i. Explain the 5E model of teaching and learning. (05 marks)
- ii. Describe how you would teach a selected science/mathematics lesson using the 5E model. (10 marks)
03. i. Describe either the 'problem-solving method' or the 'project method' of teaching and learning. (05 marks)
- ii. Explain with an example, how the method you described above can be used by a teacher in a science/mathematics lesson. (10 marks)
04. Write short notes on any three (03) of the following.
- i. Philosophical views for changing from a teacher-centred approach to a student-centred approach in education.
- ii. Significance of the Dale's Cone of experiences to a teacher.
- iii. Different types of teaching systems.
- iv. Educational Technology and Technology in Education.
- v. Active learning for a meaningful learning. (05 x 3 marks)
05. i. Describe how the 'Guided-Discovery Method' can be used to facilitate students to understand a principle/law in selected Science/Mathematics lesson at the secondary school level. (08 marks)
- ii. Discuss the strengths and limitations of using the above method in this lesson and suggest measures to overcome the limitations. (07 marks)
06. i. Explain how teaching-learning aids can be classified as "non-projected" and "projected" aids and provide examples for both categories. (07 marks)
- ii. Describe with examples how each type of teaching aids mentioned above can be used to enhance the efficiency of teaching learning process of Science/Mathematics. (08 marks)
07. Write short notes on the any three (03) of the following.
- i. "Scientific Method" or use of programmed learning method in teaching mathematics.
- ii. A conducive learning environment for Science/Mathematics lessons.
- iii. Discuss the relevance of our secondary school level mathematics curriculum or year 7 to year 11 Science and Technology curriculum to satisfy the present national needs of the country.
- iv. The concept of "science for all".
- v. Features of a well organized junior secondary level science laboratory



ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

අධ්‍යාපනවේදී (ස්වභාවික විද්‍යා) උපාධි වැඩ සටහන - සස්වන මට්ටම

අවසාන පරීක්ෂණය - 2009

ESU 3316 /3319/3303- විද්‍යාව සහ ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා අධ්‍යාපන තාක්ෂණය පාඨකාමර ඉගෙනුම සහ විද්‍යාව/ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රම

කාලය - පැය තුනයි.

දිනය - 2009.09.11

වේලාව - පෙ.ව.09.30 - ප.ව. 12.30

I වන කොටසේ ප්‍රශ්න අංක 01 සහ තවත් ප්‍රශ්න දෙකකට ද , II වන කොටසේ ප්‍රශ්න දෙකකට (02) ද පිළිතුරු සපයන්න.

I වන කොටස

- 01. I. ගුරු-කේන්ද්‍රීය සහ ශිෂ්‍ය-කේන්ද්‍රීය ඉගෙනුම් ක්‍රම අතර වෙනස, එක් එක් ක්‍රමයේ ලක්ෂණ පහක් (05) බැගින් දක්වමින් පහදා දෙන්න.
- II. ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත් වියයුතු සාධක පහක් (05) ක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
- III. ප්‍රාථමික අත්දැකීම් ලබාදීම සඳහා ක්ෂේත්‍ර වාරිකාවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
- IV. ඉගැන්වීමේ ශිල්ප ක්‍රම හයක් (06) ක් සඳහන් කර ඒවායින් දෙකක් (02) ක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- V. සුදුසු නිදසුනක් ඇසුරින් වර්ගාත්මක අරමුණක පැවතිය යුතු තත්ත්ව පහ (05) පැහැදිලි කරන්න.
- VI. සම්භවන ඇගයුම යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කර, පාඨකාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලියේදී සම්භවන ඇගයුම යොදා ගැනීමෙන් ලැබෙන වාසි තුනක් (03) ක් සඳහන් කරන්න.
- VII. පාඨ කාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට තාක්ෂණය අන්තර් ග්‍රහණය කිරීමේදී ගුරුවරුන් මුහුණ දෙන අභියෝග 05 ක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
- VIII. "කණ්ඩායම් ඉගෙනුම" තුළින් සිසුන්හට අත්වන වාසි 05 ක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 5 x 8 = ලකුණු 40)

- 02. I. ඉගෙනුම හා ඉගැන්වීම පිළිබඳව 5-E ආකෘතිය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)
- II. 5-E ආකෘතිය උපයෝගී කර ගනිමින් තෝරාගත් විද්‍යා/ගණිත පාඨමක් උගන්වන අයුරු විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10)

03. I. ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමයක් ලෙස "ගැටළු විසඳීමේ ක්‍රමය" හෝ "ව්‍යාපෘති ක්‍රමය" විස්තර කරන්න. (ලකුණු 05)
- II. විද්‍යා/ගණිත පාඨමක් ඉගැන්වීමේදී ඔබ ඉහත විස්තර කළ ක්‍රමය ගුරුවරයකුට යොදාගත හැකි අයුරු නිදසුනක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10)
04. පහත දැක්වෙන මූලිකම තුනක් (03) පිළිබඳව කෙටි සටහන් ලියන්න.
- I. ගුරු-කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන ක්‍රමයෙන් ගිණුම්-කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන ක්‍රමයට වෙනස්වීමට තුඩුදුන් දාර්ශනික අදහස්
- II. "ඩේල්ගේ අත්දැකීම් කේතුව" ගුරුවරයෙකුට වැදගත් වන අයුරු
- III. විවිධ ඉගැන්වීම් පද්ධති ආකාර
- IV. අධ්‍යාපන තාක්ෂණය සහ අධ්‍යාපනය තුළ තාක්ෂණය
- V. අර්ථනැති ඉගෙනුමක් සඳහා ක්‍රියාකාරී ඉගෙනුම (ලකුණු 15)

II වන කොටස

05. I. ද්විතියික පාසල් මට්ටමේදී විද්‍යාව/ගණිතය පිළිබඳ තෝරාගත් පාඨමක, යම් මූලධර්මයක්/නීතියක් සිසුන් විසින් අවබෝධ කර ගැනීමට සහය වීම උදෙසා, "මස පෙන්වන ලද අනාවරණ" ක්‍රමය යොදාගත හැකි අයුරු විස්තර කරන්න. (ලකුණු 08)
- II. මෙම පාඨමේදී ඉහත ක්‍රමය යොදා ගැනීමේ ප්‍රබලතා සහ සීමා සාකච්ඡා කර, සීමාවන් මඟහරවා ගැනීමට ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග යෝජනා කරන්න. (ලකුණු 07)
06. I. "ප්‍රභේදන -නොවන" සහ "ප්‍රභේදන" ලෙස ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ආධාරක වර්ගීකරණය කළ හැකි අයුරු පැහැදිලි කර වම වර්ග දෙක සඳහා නිදසුන් සොයන්න. (ලකුණු 07)
- II. ඉහත සඳහන් කරන ලද එක් එක් ආධාරක වර්ග විද්‍යා/ගණිත ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාවය වර්ධනය කිරීම පිණිස යොදා ගත හැකි ආකාරය නිදසුන් මගින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08)

07. I. 'විද්‍යාත්මක ක්‍රමය' හෝ ගණිතය ඉගැන්වීමේදී පුහුණු ඉගෙනුම නොහොත් පියවර පාඩම් ක්‍රමය යොදා ගැනීම
- II. විද්‍යා/ගණිත පාඩම් සඳහා යහපත් ඉගෙනුම් පරිසරයක්
- III. රටෙහි වත්මන් ජාතික අවශ්‍යතා ඉටුකර ගැනීමෙහිලා ද්විතියික පාසල් ගණිත විෂයමාලාවේ හෝ 7 වසර සිට 11 වසර දක්වා විද්‍යාව හා තාක්ෂණය විෂය මාලාවේ අදාලත්වය
- IV. "සැමට විද්‍යාව" යන සංකල්පය
- V. මනාව සැලසුම් කළ කතින්ධ-ද්විතියික මට්ටමේ විද්‍යාගාරයක ලක්ෂණ.

- නිමකම් ඇවිරිණි. -

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்

கல்விமாணி பட்டப்படிப்பு(இயற்கை விஞ்ஞானம்)

இறுதிப்பரீட்சை 2009

ESU 3316/ESU 3319 – விஞ்ஞானம்/கணிதம் கற்பித்தலுக்கான
கல்வித்தொழிநுட்பம்

காலம்: மூன்று(03) மணித்தியாலங்கள்



திகதி. 11.09.2009

நேரம்: மு.ப 9.30 – பி.ப 12.30

பகுதி I இல் 1 வது வினாவிற்கும் ஏனைய இரு வினாக்களுக்கும் பகுதி II இல் இருந்து யாதாயினும் இரு வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

பகுதி I

01. I. ஆசிரிய மைய முறை, மாணவ மைய முறை ஆகியவற்றினை வேறுபடுத்தி ஒவ்வொரு முறையினதும் ஐந்து பண்புகளையும் குறிப்பிடுக.
- II. கற்றல் கற்பித்தல் முறையொன்றைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய 05 காரணிகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- III. முதலிலை அனுபவங்களை வழங்குவதற்காக களப்பயணங்களது முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
- IV. ஆறு(06) கற்பித்தல் நுட்பங்களை குறிப்பிட்டு அவற்றில் இரண்டினை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- V. நடத்தை சார் நோக்கத்தின் ஐந்து(05) நிலைமைகளை பொருத்தமானதொரு உராணத்தினைப் பயன்படுத்தி விபரிக்குக.
- VI. தொடர் மதிப்பீடு என்றால் என்ன? (Formative Evaluation) வகுப்பறை கற்றல் கற்பித்தலில் அதன் அனுசூலங்கள் மூன்றினை(03) குறிப்பிடுக.
- VII. வகுப்பறை கற்றல் கற்பித்தல் செயல்முறையில் தொழிநுட்பத்தை இடைவினைப்படுத்தும் போது ஆசிரியர் எதிர்நோக்கும் ஐந்து(05) சவால்களை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- VIII. மாணவர்கள் குழுவாகக் கற்கும் போது பெற்றுக்கொள்ளும் ஐந்து(05) நன்மைகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

(8 x 5 = 40 புள்ளிகள்)

02. I. கற்றல் கற்பித்தலில் 5 E மாதிரியினை விளக்குக. (05 புள்ளிகள்)
- II. 5 E மாதிரியினை பயன்படுத்தி தெரிவுசெய்யப்பட்ட விஞ்ஞானம்/கணிதம் பாட அலகொன்றினை நீர் எவ்வாறு கற்பிப்பீர் என விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)

03. I. பிரச்சினை தீர்த்தல் முறை அல்லது செயல்திட்டமுறை ஆகியவற்றில் ஒன்றினை விளக்குக. (05 புள்ளிகள்)
- II. விஞ்ஞானம்/கணிதம் பாட அலகொன்றில் ஆசிரியர் ஒருவர் நீர் தெரிவு செய்த முறையினை எவ்வாறு பயன்படுத்துவார் என்பதனை உதாரணங்களுடன் விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)

04. பின்வருவனவற்றுள் யாதாயினும் மூன்றுக்கு சுருக்கக் குறிப்பு எழுதுக.

- I. ஆசிரியர் மைய கற்பித்தலில் இருந்த மாணவமைய கற்பித்தலுக்கு மாற்றமடைந்ததற்கான தத்துவ நோக்குகள்.
- II. ஆசிரியர் ஒருவருக்கு டேல் இன் அனுபவக் கூம்பின் முக்கியத்துவம்.
- III. கற்பித்தல் முறைமையின் பல்வேறு வகைகள்.
- IV. கல்வியில் தொழிநுட்பமும், கல்வித் தொழிநுட்பமும்.
- V. அர்த்தமுள்ள கற்றல் ஒன்றுக்கான செயற்பாடு மிக்க கற்றல்.

பகுதி II

05. I. இடைநிலை கல்வி மட்டத்தில் கணிதம்/விஞ்ஞானம் பாட அலகொன்றின் விதி ஒன்றினை விளங்கிக் கொள்வதற்கு எவ்வாறு “வழிப்படுத்தப்பட்ட கண்டறி முறை” பயன்படுத்தப்படும் என்பதை விபரிக்குக. (08 புள்ளிகள்)

II. பாட அலகொன்றில் மேற்கண்ட முறையினை பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படும் நன்மைகளையும் தடைகளையும் விபரிப்பதுடன் தடைகளை நீக்குவதற்கான முறைகளையும் விபரிக்குக. (07 புள்ளிகள்)

06. I. கற்றல் கற்பித்தல் சாதனங்கள் “எறியப்படாத”, “எறியப்பட்ட” சாதனங்கள் என எவ்வாறு வகைப்படுத்த முடியும் என்பதை விளக்குவதுடன் இவ்விரு வகைகளுக்கும் உதாரணங்களையும் தருக. (07 புள்ளிகள்)

II. கணிதம்/விஞ்ஞானம் கற்றல் கற்பித்தல் செயல் ஒழுங்கின் வினைதிறனினை மேம்படுத்துவதற்கு மேற்குறிப்பிட்ட கற்பித்தல் சாதனங்களை எவ்வாறு பயன்படுத்த முடியும் என்பதை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

07. பின்வரும் யாதாயினும் மூன்றுக்கு சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.

I. கணித கற்பித்தலில் விஞ்ஞான முறை அல்லது நிகழ்ச்சித்திட்ட கற்றல் முறையின் பயன்பாடு.

II. விஞ்ஞானம்/கணிதம் பாட அலகுகளுக்கான சாதகமான கற்றல் சூழல்.

III. தற்போதைய இடைநிலை கலைத்திட்டத்தின் கணித பாடத்திட்டம் அல்லது 7 - 11 வரையிலான விஞ்ஞானமும் தொழிநுட்பமும் பாடத்திட்டம் நாட்டின் தற்போதைய தேசிய தேவைகளை திருப்திப்படுத்தும் பொருத்தப்பாட்டினை ஆராய்க.

IV. “சகலருக்கும் விஞ்ஞானம்” என்ற எண்ணக்கரு.

V. கனிஷ்ட இடைநிலை மட்ட நன்கு ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட விஞ்ஞான ஆய்வு கூடங்களது அம்சங்கள்.

(பதிப்புரிமையுடையது)