

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
ஆசிரியர் கல்வியில் முதுகலை மாணி - பகுதி 11
இறுதிப் பரீட்சை - 2006
ESP 2266 - ஆரம்ப மட்டத்தில் கணிதம்
காலம்: மூன்று(03) மணித்தியாலங்கள்

திகதி: 03.03.2006

நேரம்: மு.ப 10.00 - பி.ப 1.00

மூன்று(03) வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் தனித்தனியான விடைப் புத்தகத்தில் விடையளித்தல் வேண்டும்.

1. (i) கலைத்திட்ட மறுசீரமைப்பு சம்பந்தமாக இலங்கையில் ஆரம்பக் கல்வி தொடர்பாக செய்யப்பட்ட பிரதான கற்கை அல்லது ஆய்வுகள் இரண்டை ஆராய்க.
 - (ii) தெரிவு செய்யப்பட்ட நாட்டில் ஆரம்பகணிதம் தொடர்பாக செய்யப்பட்ட கற்கைகள் அல்லது ஆய்வுகள் தொடர்பாக விபரங்களை முன்வைக்க.
 - (iii) ஆசிரியர் பயிற்சி நிகழ்ச்சித் திட்டங்களுக்குப் பொருத்தமான ஆரம்ப கணித கலைத்திட்டம் விருத்திசெய்வதற்கு கற்கைகள், ஆய்வுகள் ஏன் அவசியமாகின்றது?
2. (i) புதிய ஆரம்ப கல்விச் சீர்த்திருத்தத்தின் கீழ் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட தேர்ச்சி மைய கலைத்திட்டத்தின் பிரதான பண்புகளை சுருக்கமாக விபரிக்க.
 - (ii) மேலே குறிப்பிட்ட அபிவிருத்திப் பண்புகளை தெரிவு செய்யப்பட்ட நாட்டின் ஆரம்ப கணிதத்தொடர்பாக அண்மையில் ஏற்பட்ட அபிவிருத்திகளுடன் ஒப்பிடுக.
 - (iii) பாடஒன்றிணைப்பின் மூலம் ஆரம்ப பாடசாலை மாணவர்களின் தேர்ச்சியை விருத்தி செய்வதற்கு கணிதத்தினை பயன்படுத்தக் கூடியமுறையினை உதாரணங்களுடன் முன்வைத்து விளக்குக.
3. (i) தேசிய கல்வியியற் கல்லூரிகளில் ஆரம்ப கணிதம் தொடர்பாக பயன்படுத்தப்படும் கற்பித்தல் அலகுகளில் உள்ள முக்கியத்துவத்தினை ஆராய்க.
 - (ii) கல்வியியற் கல்லூரிகளிலும், ஆசிரியர் கலாசாலைகளிலும் ஆரம்ப கணிதம் தொடர்பாக பயன்படுத்தப்படும் கற்பித்தல் அலகுகளை ஒப்பிடுக.
 - (iii) இலங்கையில் தற்போதய ஆரம்ப கணித முன்சேவை ஆசிரியர் கல்வி கலைத்திட்டத்தில் புதிதாக அறிமுகப்படுத்தியுள்ள மாற்றங்கள் தொடர்பாக ஆராய்க.
 - (iv) மாணவ ஆசிரியர்களுக்கு பாடசாலைகளில் பயன்படுத்தும் கலைத்திட்டம் தொடர்பாக அறிந்து கொள்வதற்கு ஆசிரியர் கல்வி கணிதத்திட்டம் எந்தவகையில் உதவி செய்கின்றது?

is to be
at least 2
contains d
it turn into
at is the

15⁰

4 (i) ஆசிரியருக்கு தற்போதய ஆரம்ப கணித கலைத்திட்டமும் அதனுடன் உதவும் கலைத்திட்ட பொருட்களும் மாணவர்களின் கணித எண்ணக்கரு விருத்திக்கு எவ்வகையில் உதுவுகின்றது?

(ii) ஆரம்ப பாடசாலைகளில் கற்கும் பிள்ளைகள் கணிதம் கற்கும் முறையினை ஆராய்க

(iii) ஆரம்ப பாடசாலை பிள்ளைகட்கு கணிதம் கற்பதற்கு உதவக்கூடியதும் எளிது படுத்தக்கூடியதுமான காரணிகளை மீளாய்வு செய்க.

(iv) கணித எண்ணக்கரு கற்பதற்கு பிள்ளைகள் மூலம் பயன்படுத்தக்கூடிய உபாயங்களைக் குறிப்பிடுக.

5. (i) விகிதமுறா எண்களை வரையறுக்க

(ii) $\sqrt{2}$ ஒரு விகித முறா எண் எனக்காட்டுக.

(ii) a,b,c என்பன பெருக்கல் விருத்தியில் அமைந்திருப்பின் பின்வரு தொடர்கள் ஒவ்வொன்றும் பெருக்கல் விருத்தியில் அமையும் எனக்காட்டுக.

(i) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ (ii) a^2, b^2, c^2 (iii) a^3, b^3, c^3

(iv) பின்வரும் தொடரின் n உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

$7+7++7++++$ nவது உறுப்பு

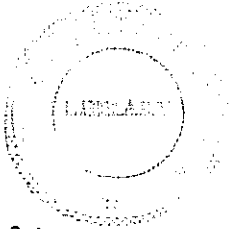
(v) எந்த ஒரு $n \in \mathbb{N}$ இற்கும் $a^{2n} - b^{2n}$ என்பது $a+b$ இனால் வகுபடக்கூடியது என தொகுத்தறிமுறை மூலம் நிறுவுக.

(vi) x ஒரு மெய் எண்ணாயின் $\frac{x^2 - 3x + 4}{x^2 + 3x + 4}$ எனும் கோவையானது 7க்கும் $1/7$ இடையில் அமைந்துள்ளது எனக் காட்டுக

(vii) தீர்க்க: $9^x = 3^y$
 $8^{xy} = 4^{y+1}$

6. (i) 6 ஆண்களையும், 5 பெண்களையும் கொண்டவர்களிலிருந்தும் 4 அங்கத்தவர்கள் உள்ள கமிட்டி ஒன்றானது தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். குறைந்தது இரண்டு(02) பெண்களாவது உள்ளடங்கக்கூடிய வகையில் அக் கமிட்டி எத்தனை முறைகளில் தெரிவு செய்யமுடியும்.

(ii) ஒரு பாத்திரத்தில் b வெள்ளை பந்துகளும் c கறுப்பு பந்துகளும் உள்ளன. இன்னொரு பாத்திரத்தில் d வெள்ளை பந்துகளும் e கறுப்பு பந்துகளும் உள்ளன. முதலாவது பாத்திரத்திலிருந்து எழுமாற்றாக பந்து ஒன்று எடுத்து இரண்டாவது பாத்திரத்தில் இடப்பட்டு அதிலிருந்து ஒரு பந்து எழுமாற்றாக வெளியே எடுக்கப்படுகின்றது. அது வெள்ளை பந்தாக இருப்பதற்குரிய நிகழ்தகவு என்ன?



(iii) α, β என்பன யாதாயினும் இரு கோணங்களாயின் பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

i. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$

ii. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$

iii. $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$

(iv) பின்வருவனவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

a) $\cos 75^\circ$ b) $\sin 15^\circ$ (c) $\sin 105^\circ$ d) $\tan 15^\circ$

(பதிப்புரிமையுடையது)

um and
velop

tics in

matics

ig are

le by

7