PART - I / भाग - I

GENERAL AWARENESS / सामान्य जागरुकता

1. Students' and Teachers' Holistic Advancement through Quality Education (SARTHAQ) is an _________.

(1) Indicative and suggestive NEP implementation plan for Legal Education

(2) Indicative and suggestive NEP implementation plan for Higher Education

(3) Indicative and suggestive NEP implementation plan for School Education

(4) Indicative and suggestive NEP implementation plan for Technical Education

1. गुणवत्तापरक शिक्षा के माध्यम से विद्यार्थियों और अध्यापकों की सर्वांगीण प्रगति (सार्थक) _________ है।

(1) विधिक शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक

(2) उच्चतर शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक

(3) स्कूली शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक

(4) तकनीकी शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक

2. Johann Gutenberg developed the first-known printing press in Germany. Which was the first book he published in that press ?

(1) The Magna Carta

(2) The Republic

(3) The Bible

(4) The Odyssey

2. जोहन गुटेनबर्ग ने सर्वप्रथम ज्ञात प्रिंटिंग प्रेस (मुद्रणालय) जर्मनी में बनाया। उनके द्वारा उस प्रेस से प्रकाशित पहली पुस्तक कौन सी थी ?

(1) द मैग्ना कार्टा

(2) द रिपब्लिक

(3) द बाइबल

(4) द ओडिशी

3. Which of the following statement(s) is/are **correct** about 'India State of the Forest Report' (ISFR) ?

(A) The first State of the Forest Report was published in 1947.

(B) The report is based on the biennial assessment of India's forests carried out by Forest Survey of India (FSI).

(C) Based on the ISFR 2021 report the total forest cover of the country is 21.71% of the total geographical area of the country.

(D) The ISFR 2021 report shows a decrease of forest cover as compared to the previous assessment.

Choose the **correct** answer using the codes below :

(1) Only (B), (C) and (D) are correct

(2) Only (C) and (D) are correct

(3) Only (B) and (C) are correct

(4) Only (A), (B) and (C) are correct

4. **Assertion (A) :**

Both India and the USA have bicameral legislature.

Reason (R) :

The upper house of the legislature in both the countries has an equal number of seats reserved for different states.

Choose the **correct** answer from the codes below :

(1) **(A)** is wrong but **(R)** is correct

(2) Both **(A)** and **(R)** are correct

(3) Neither **(A)** nor **(R)** is correct

(4) **(A)** is correct but **(R)** is wrong

3. 'इंडिया स्टेट ऑफ द फॉरेस्ट रिपोर्ट' (आई.एस.एफ.आर.) के बारे में निम्नांकित में से कौन सा/से कथन **सही** है/हैं ?

(A) पहली स्टेट ऑफ द फॉरेस्ट रिपोर्ट वर्ष 1947 में प्रकाशित हुई थी।

(B) यह रिपोर्ट भारतीय वन सर्वेक्षण (एफ.एस.आई.) द्वारा किए गए भारतीय वनों की द्वैवार्षिक मूल्यांकन पर आधारित है।

(C) आई.एस.एफ.आर. के वर्ष 2021 की रिपोर्ट के आधार पर देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 21.71% वनाच्छादित है।

(D) आई.एस.एफ.आर. 2021 के प्रतिवेदन में पिछले मूल्यांकन की तुलना में वनाच्छादित क्षेत्र में ह्रास दर्शाया गया है।

नीचे दिए गए कूट में से **सही** विकल्प चुनिए :

(1) केवल (B), (C) और (D) सही हैं।

(2) केवल (C) और (D) सही हैं।

(3) केवल (B) और (C) सही हैं।

(4) केवल (A), (B) और (C) सही हैं।

4. **अभिकथन (A) :**

भारत और सं.रा. अमेरिका दोनों में द्विसदनीय विधानमंडल है।

कारण (R) :

दोनों देशों के विधानमंडल के उच्च सदन में अलग-अलग राज्यों के लिए आरक्षित सीटों की संख्या एक समान है।

नीचे दिए गए कूट में से **सही** उत्तर चुनिए :

(1) **(A)** गलत है किन्तु **(R)** सही है।

(2) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं।

(3) न तो **(A)** ना ही **(R)** सही है।

(4) **(A)** सही है किन्तु **(R)** गलत है।

5. **Assertion (A) :**

As part of the major reforms to Union Budget, the date of budget was advanced to 1 February for the first time from the Budget for Financial year 2020.

Reason (R) :

The advancement of Budget date has been done to enable early completion of the Budget cycle.

Choose the **correct** answer from the codes below :

(1) **(A)** is wrong but **(R)** is correct

(2) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** explains **(A)**

(3) Neither **(A)** nor **(R)** is correct

(4) **(A)** is correct but **(R)** is wrong

6. Which team won the 2023 Women T20 World Cup ?

(1) India

(2) Australia

(3) England

(4) South Africa

7. Who was awarded the Sahitya Akademi Bhasha Samman 2022 ?

(1) Krishna Bhattacharya

(2) Chungkhan Yashawanta Singh

(3) Shashi Nath

(4) Uday Nath Jha

5. **अभिकथन (A) :**

केन्द्रीय बजट में बड़े सुधार किए जाने के क्रम में वित्तीय वर्ष 2020 के बजट प्रस्तुतीकरण के समय से पहली बार बजट प्रस्तुत किए जाने की तारीख 1 फरवरी निर्धारित की गई।

कारण (R) :

बजट प्रस्तुति की तारीख बजट चक्र को शीघ्र पूरा करने के लिए परंपरागत तारीख से पूर्व निर्धारित की गई है।

नीचे दिए गए कूट में से **सही** उत्तर चुनिए :

(1) **(A)** गलत है किन्तु **(R)** सही है।

(2) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)** से **(A)** की व्याख्या होती है।

(3) न तो **(A)** ना ही **(R)** सही है।

(4) **(A)** सही है किन्तु **(R)** गलत है।

6. वर्ष 2023 में आयोजित महिला वर्ग की टी-20 विश्व कप की विजेता टीम कौन सी है ?

(1) भारत

(2) ऑस्ट्रेलिया

(3) इंग्लैंड

(4) दक्षिण अफ्रीका

7. वर्ष 2022 का साहित्य अकादमी भाषा सम्मान किन्हें दिया गया ?

(1) कृष्णा भट्टाचार्य

(2) चुंगखान यशवंत सिंह

(3) शशि नाथ

(4) उदय नाथ झा

8. 'Milpa', 'Roca', 'Ladang' are different names of which of the following ?

(1) Shifting cultivation

(2) Open-cast mining

(3) Earthquake waves

(4) Rain water harvesting

9. What do we call the process through which bacterial and fungal enzymes degrade detritus into simpler inorganic substances ?

(1) Leaching

(2) Catabolism

(3) Humification

(4) Fragmentation

10. According to the National Education Policy 2020, by which year the Gross Enrolment Ratio in higher Education including vocational education is to be increased to 50% ?

(1) 2030

(2) 2040

(3) 2035

(4) 2050

8. 'मिल्पा', 'रोका', 'लदांग', निम्नांकित में से किसके अलग-अलग नाम हैं ?

(1) स्थानांतरित कृषि

(2) विवृत खनन

(3) भूकंप की लहरें

(4) वर्षा जल संचयन

9. उस प्रक्रम को क्या कहा जाता है जिसके माध्यम से जीवाणु और कवक के एंजाइम अपरद को अधिक सरल अकार्बनिक पदार्थ में अवक्रमित करते हैं ?

(1) निक्षालन

(2) अपचय

(3) ह्यूमसीयन

(4) खंडीभवन

10. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार, किस वर्ष तक व्यावसायिक शिक्षा सहित उच्चतर शिक्षा में सकल नामांकन का अनुपात 50% तक बढ़ाए जाने का लक्ष्य है ?

(1) 2030

(2) 2040

(3) 2035

(4) 2050

PART - II / भाग - II
REASONING ABILITY / तर्क क्षमता

11. 'M+Q' means 'M' is the wife of 'Q';

'M−Q' means 'M' is the father of 'Q';

'M×Q' means 'M' is the daughter of 'Q';

'M÷Q' means 'M' is the son of 'Q'.

If A÷B×J+U−D, how is 'B' related to 'D' ?

(1) Brother

(2) Sister

(3) Aunt

(4) Mother

12. Three statements are given, followed by three conclusions numbered I, II and III. Assuming the statements to be true, even if they seem to be at variance with commonly known facts, decide which of the conclusions logically follow(s) from the statements.

Statements :

1. All pinks are scarlets.
2. Some scarlets are blues.
3. No blue is brown.

Conclusions :

I. Some browns are blues.

II. No pink is brown.

III. Some scarlets are pinks.

(1) Only conclusions II and III follow.

(2) Only conclusion I follows.

(3) Only conclusion III follows.

(4) Only conclusions I and II follow.

11. 'M+Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' की पत्नी है;

'M−Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' का पिता है;

'M×Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' की पुत्री है;

'M÷Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' का पुत्र है।

यदि A÷B×J+U−D है तो 'B' का 'D' से क्या संबंध है?

(1) भाई

(2) बहन

(3) चाची

(4) माता

12. नीचे तीन कथन दिए गए हैं जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। आपको दिए गए कथनों को सही मानना है चाहे वे सामान्य ज्ञात तथ्यों से भिन्न क्यों न हों। आप निर्णय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से कथनों से तार्किक रूप से निकलता है/हैं?

कथन :

1. सभी गुलाबी, लाल रंग (लोहित) हैं।
2. कुछ लाल रंग, नीले हैं।
3. कोई भी नीला भूरा नहीं है।

निष्कर्ष :

I. कुछ भूरे नीले हैं।

II. कोई भी गुलाबी भूरा नहीं है।

III. कुछ लाल रंग (लोहित) गुलाबी हैं।

(1) केवल निष्कर्ष II और III निकलते हैं।

(2) केवल निष्कर्ष I निकलता है।

(3) केवल निष्कर्ष III निकलता है।

(4) केवल निष्कर्ष I और II निकलते हैं।

13. If North becomes South-West, then what will West become ?

(1) North-East

(2) North-West

(3) South-East

(4) East

14. Three statements are given, followed by four conclusions numbered I, II, III and IV. Assuming the statements to be true, even if they seem to be at variance with commonly known facts, decide which of the conclusions logically follow(s) from the statements ?

Statements :

1. All boats are fishes.
2. Some fishes are rivers.
3. Some rivers are sailors.

Conclusions :

I. Some sailors are fishes.

II. Some boats are sailors.

III. Some rivers are boats.

IV. Some fishes are boats.

(1) Only conclusions II and III follow.

(2) Only conclusion IV follows.

(3) Only conclusions I, II and IV follow.

(4) Only conclusions I and II follow.

13. यदि 'उत्तर', 'दक्षिण-पश्चिम' हो जाता है तो 'पश्चिम' क्या हो जाएगा ?

(1) उत्तर-पूर्व

(2) उत्तर-पश्चिम

(3) दक्षिण-पूर्व

(4) पूर्व

14. नीचे तीन कथन दिए गए हैं जिनके बाद चार निष्कर्ष I, II, III और IV दिए गए हैं। आपको कथनों को सही मानना है चाहे वे सामान्य ज्ञात तथ्यों से भिन्न क्यों न हों। और अब निर्णय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से कथनों से तार्किक रूप से निकलता है/हैं ?

कथन :

1. सभी नावें मछलियाँ हैं।
2. कुछ मछलियाँ नदियाँ हैं।
3. कुछ नदियाँ नाविक हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ नाविक मछलियाँ हैं।

II. कुछ नावें नाविक हैं।

III. कुछ नदियाँ नावें हैं।

IV. कुछ मछलियाँ नावें हैं।

(1) केवल निष्कर्ष II और III निकलते हैं।

(2) केवल निष्कर्ष IV निकलता है।

(3) केवल निष्कर्ष I, II और IV निकलते हैं।

(4) केवल निष्कर्ष I और II निकलते हैं।

15. Two statements labelled as **Assertion (A)** and **Reason (R)** are given. Consider both the statements carefully.

Assertion (A) : India has the potential to make its Handicrafts industry a very flourishing sector.

Reason (R) : India is a home to a very large number of craft forms including textiles.

Select **correct** answer with the help of code.

(1) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(2) **(A)** is false but **(R)** is true.

(3) **(A)** is true but **(R)** is false.

(4) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

16. Eight friends J, K, L, M, P, Q, R and S are sitting around a square table in such a way that all are facing towards the centre of the table. 'L' sits in the middle of the side. 'P' is second to the left of 'M'. 'Q' is exact right of 'K' and is sitting in the middle of the side. 'P' doesn't sit with 'L'. 'M' sits exact right of 'J'. Two friends are sitting in between 'M' and 'S'. 'R' is second to the left of 'J'. 'S' is exact left of 'L'. 'K' is third to the left of 'L'.

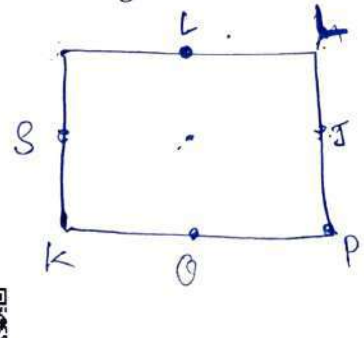
Who sits fourth to the right of 'K' ?

(1) P

(2) R

(3) S

(4) J



15. नीचे दो कथन दिए गए हैं जिन्हें **अभिकथन (A)** और **तर्क (R)** के रूप में दर्शाया गया है। दोनों कथनों पर ध्यान से विचार कीजिए।

अभिकथन (A) : भारत के पास अपने हस्तशिल्प उद्योग को एक उन्नतिशील क्षेत्र बनाने की क्षमता है।

तर्क (R) : भारत में वस्त्र निर्माण सहित बहुत बड़ी संख्या में शिल्प उद्योग हैं।

नीचे दिए गए कूट की सहायता से **सही** उत्तर का चयन करें।

(1) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं किंतु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(2) **(A)** गलत है परन्तु **(R)** सही है।

(3) **(A)** सही है परन्तु **(R)** गलत है।

(4) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

16. आठ मित्र J, K, L, M, P, Q, R और S एक वर्गाकार मेज के चारों ओर इस प्रकार से बैठे हैं कि सभी का मुँह मेज के केन्द्र की ओर है। 'L' भुजा के बीच में बैठा हुआ है। 'P', 'M' के बायीं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है। 'Q', 'K' के एकदम दायीं ओर है और भुजा के बीच में बैठा हुआ है। 'P', 'L' के साथ नहीं बैठा है। 'M', 'J' के एकदम दायीं ओर बैठा है। 'M' और 'S' के बीच दो मित्र बैठे हैं। 'R', 'J' के बायीं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है। 'S', 'L' के एकदम बायीं ओर बैठा है। 'K', 'L' के बायीं ओर तीसरे स्थान पर बैठा है।

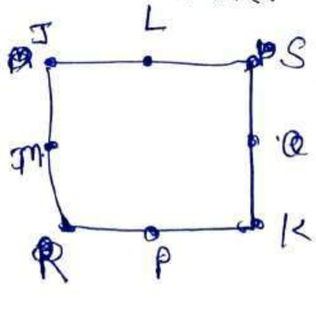
'K' के दायीं ओर चौथे स्थान पर कौन बैठा है?

(1) P

(2) R

(3) S

(4) J



17. A statement is given followed by four conclusions numbered I, II, III and IV. Assuming the statement to be true, decide which of the conclusions is/are definitely true.

Statement : $C = R > D \leq E = K > P$

Conclusions :

I. $C > D$

II. $K \leq D$

III. $P < E$

IV. $E \geq R$

(1) Only conclusions I and III are true.

(2) Only conclusions II and IV are true.

(3) Only conclusion IV is true.

(4) Only conclusions I and II are true.

18. A patient has been given a medicine schedule. There are eight medicine capsules. S, T, U, V, W, X, Y and Z. Which have to be taken each day based on the following conditions :

(i) Capsule 'S' must be taken sometimes before 'T' and 'W',

(ii) 'T' must be taken immediately before 'V',

(iii) Fourth capsule must be 'U',

(iv) 'Y' must be taken immediately before 'X',

(v) 'Z' must be taken immediately after 'W',

(vi) 'Y' is the first capsule to be taken.

Which of the following statements is **false** ?

(1) 'U' must be taken between 'S' and 'T'.

(2) The sixth capsule must be 'V'.

(3) 'T' is taken immediately after 'S'.

(4) 'X' is taken before 'S'.

17. एक कथन दिया गया है जिसके बाद चार निष्कर्ष I, II, III और IV दिए गए हैं। कथन को सत्य मानते हुए यह निर्णय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से निष्कर्ष निश्चित रूप से सत्य है/हैं ?

कथन : $C = R > D \leq E = K > P$

निष्कर्ष :

I. $C > D$

II. $K \leq D$

III. $P < E$

IV. $E \geq R$

(1) केवल निष्कर्ष I और III सत्य हैं।

(2) केवल निष्कर्ष II और IV सत्य हैं।

(3) केवल निष्कर्ष IV सत्य है।

(4) केवल निष्कर्ष I और II सत्य हैं।

18. एक मरीज को एक दवा तालिका दी गई। इसमें आठ दवा कैपस्यूल – S, T, U, V, W, X, Y और Z हैं। जो निम्नलिखित शर्तों के आधार पर प्रत्येक दिन लिए जाने हैं :

(i) कैपस्यूल 'S' को 'T' और 'W' से पहले कभी भी लिया जाए;

(ii) 'T' को 'V' से तत्काल पहले लिया जाए;

(iii) चौथा कैपस्यूल 'U' होना चाहिए;

(iv) 'Y' को 'X' के तत्काल पहले लिया जाए;

(v) 'Z' को 'W' के तत्काल बाद लिया जाए;

(vi) 'Y' कैपस्यूल सबसे पहले लिया जाए।

निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है ?

(1) 'U' को 'S' और 'T' के बीच लिया जाना चाहिए

(2) छठा कैपस्यूल 'V' होना चाहिए

(3) 'T' को 'S' के तत्काल बाद लिया जाता है

(4) 'X' को 'S' से पहले लिया जाता है

19. Given below is a question, followed by two statements I and II, each containing some information. Decide which of the statements is/are sufficient to answer the question. How is Kushal related to Meenakshi ?

Statements :

I. Kushal is only son of Meenakshi's brother-in-law.

II. Garvita is Kushal's only sister.

(1) The statement II alone is sufficient to answer the question while the statement I alone is not sufficient.

(2) Both statements I and II together are necessary to answer the question.

(3) Both the statements I and II together are not sufficient to answer the question.

(4) The statement I alone is sufficient to answer the question while the statement II alone is not sufficient.

20. Select the letter cluster that will replace the question mark (?) in the following series

BVU, ZXQ, XZM, VBI, TDE, __?__.

(1) RFA

(2) FAR

(3) FRA

(4) RAF

19. नीचे एक प्रश्न दिया गया है जिसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। जिनमें प्रत्येक में कुछ जानकारी दी गई है। यह निर्णय कीजिए कि कौन सा/से कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है/हैं ?
कुशल का मीनाक्षी से क्या संबंध है ?

कथन :

I. कुशल, मीनाक्षी के जेठ/देवर का एकमात्र पुत्र है।

II. गर्विता, कुशल की एकमात्र बहन है।

(1) कथन II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

(2) कथन I और कथन II दोनों मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक हैं।

(3) कथन I और कथन II दोनों मिलकर भी प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

(4) कथन I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

20. निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आने वाले अक्षर समूह का चयन करें।

BVU, ZXQ, XZM, VBI, TDE, __?__.

(1) RFA

(2) FAR

(3) FRA

(4) RAF

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

21. Refer to the following letter sequence and answer the question :

(Left) S B T M R E S I C Z Y O W A P D F H G U L (Right)

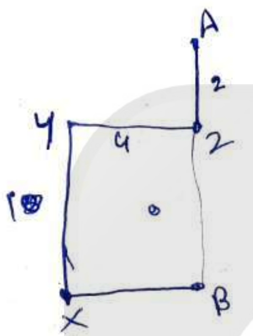
Which letter is fifth to the right of the twelfth letter from your right end of the given sequence ?

(1) X

(2) P

(3) W

(4) R



22. Lakshmi starts from point 'A' and travels 2 km Southwards to a point 'Z' and then turns right and travels twice that distance to reach 'Y'. She then turns left and travels five times the distance she covered between point 'A' and 'Z' and reaches point 'X'. From there she turns left and travels 4 km to reach destination 'B'. What is the shortest distance between the points 'A' and 'B' and what is B's direction with respect to 'A' ?

(1) 12 km, South

(2) 8 km, North

(3) 8 km, South

(4) 12 km, North

21. निम्नलिखित अक्षरक्रम का अवलोकन करें और प्रश्न का उत्तर दीजिए :

(बाएँ) S B T M R E S I C Z Y O W A P D F H G U L (दाएँ)

दिए गए क्रम में आपकी दाएँ ओर से बारहवें अक्षर के दायीं ओर पाँचवां अक्षर कौन सा है ?

(1) X

(2) P

(3) W

(4) R

22. लक्ष्मी 'A' बिन्दु से चलना शुरू करती है और दक्षिण की ओर 2 कि.मी. चलकर 'Z' बिन्दु पर पहुँचती है और फिर दायीं ओर घूमती है तथा पहली बार चली गयी दूरी की दोगुनी दूरी तय करके 'Y' बिन्दु पर पहुँचती है। इसके बाद वह बायीं ओर घूमती है तथा 'A' और 'Z' बिन्दु के बीच तय की गई दूरी की पाँच गुना दूरी तय करके 'X' बिन्दु पर पहुँचती है। वहाँ से वह बायीं ओर घूमती है और 4 कि.मी. चलकर 'B' गन्तव्य तक पहुँचती है। 'A' और 'B' बिन्दुओं के बीच न्यूनतम दूरी कितनी है तथा 'A' से 'B' किस दिशा में है ?

(1) 12 कि.मी., दक्षिण

(2) 8 कि.मी., उत्तर

(3) 8 कि.मी., दक्षिण

(4) 12 कि.मी., उत्तर

23. Seven children K, L, P, R, T, X and Y are sitting on a straight bench facing towards North. 'X' is sitting immediately left of 'Y'. 'T' is the immediate neighbour of 'R' and 'P'. Neither 'X' nor 'Y' are the immediate neighbours of 'L'. 'P' is sitting second to the left of 'L'.

Who is sitting at the second position from the right end ?

(1) T
(2) K
(3) P
(4) R

24. Given below is a question, followed by two statements I and II, each containing some information. Decide which of the statements is/are sufficient to answer the question.

Who is to the immediate right of 'J' among five friends J, K, L, M and N, facing the North ?

I. 'L' is third to the left of 'K' and 'J' is second to the right of 'L'.

II. 'K' is to the immediate left of 'N' who is second to the right of 'J'.

(1) The statement II alone is sufficient to answer the question while the statement I alone is not sufficient.
(2) Both statements I and II together are necessary to answer the question.
(3) Either statement I alone or statement II alone is sufficient to answer the question.
(4) The statement I alone is sufficient to answer the question while the statement II alone is not sufficient.

23. सात बालक K, L, P, R, T, X और Y एक सीधी बेंच पर उत्तर की ओर मुँह करके बैठे हैं। 'X', 'Y' के एकदम बायीं ओर बैठा है। 'T', 'R' और 'P' का निकटतम पड़ोसी है। 'X' और 'Y' 'L' के एक निकटतम पड़ोसी नहीं हैं। 'P', 'L' के बायीं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है।

दायीं ओर से दूसरे स्थान पर कौन बैठा है?

(1) T
(2) K
(3) P
(4) R

24. नीचे एक प्रश्न दिया गया है जिसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। जिनमें प्रत्येक में कुछ जानकारी दी गई है। यह निर्णय कीजिए कि कौन सा/से कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है/हैं?

पाँच मित्रों J, K, L, M और N, जो उत्तर की ओर मुँह करके बैठे है, में से 'J' के एकदम दायीं ओर कौन बैठा है?

I. 'L', 'K' के बायीं ओर तीसरे स्थान पर है और 'J', 'L' के दायीं ओर दूसरे स्थान पर है।

II. 'K', 'N' के एकदम बायीं ओर है जो 'J' के दायीं ओर दूसरे स्थान पर है।

(1) कथन II, अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन-I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
(2) कथन-I और कथन-II दोनों, मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक हैं।
(3) या तो कथन-I अकेले अथवा कथन-II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
(4) कथन-I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन-II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

25. Two statements labelled as **Assertion (A)** and **Reason (R)** are given. Consider both the statements carefully.

Assertion (A) : Fake news spread in world has become a serious problem.

Reason (R) : The internet is source of all fake news.

Select **correct** answer with the help of code.

(1) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

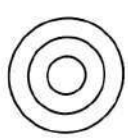
(2) **(A)** is false but **(R)** is true.

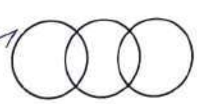
(3) **(A)** is true but **(R)** is false.

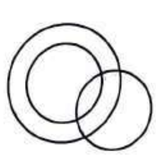
(4) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

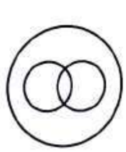
26. Which of the following Venn diagram represents the best relationship between

Teachers, Sisters, Females ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

25. नीचे दो कथन दिए गए हैं और उन्हें **अभिकथन (A)** और **तर्क (R)** के रूप में दर्शाया गया है। दोनों कथनों पर ध्यान से विचार कीजिए।

अभिकथन (A) : विश्व में झूठी खबर फैलना एक गंभीर समस्या बन गई है।

तर्क (R) : इंटरनेट सभी झूठी खबरों का स्रोत है।

नीचे दिए गए कूट की सहायता से **सही** उत्तर का चयन करें।

(1) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं किंतु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(2) **(A)** गलत है किन्तु **(R)** सही है।

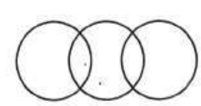
(3) **(A)** सही है किन्तु **(R)** गलत है।

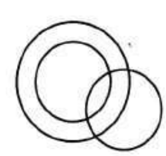
(4) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

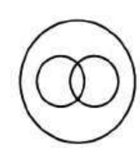
26. निम्नलिखित में से कौन सा वेन आरेख निम्नलिखित के बीच सर्वोत्तम संबंध को निरूपित करता है?

अध्यापक, बहनें, महिलायें

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

27. Three statements are given followed by two conclusions I and II. Assuming the statements to be true decide which of the conclusions is/are definitely true.

Statements :

1. $M > Q$
2. $P \geq M$
3. $N \leq M$

Conclusions :

I. $Q = N$

II. $Q < P$

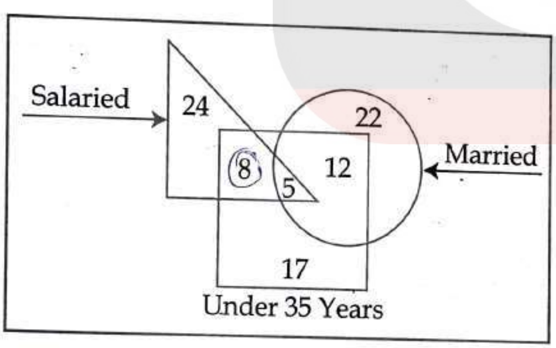
(1) Only conclusion II is true.

(2) Both conclusions I and II are true.

(3) Neither conclusion I nor II is true.

(4) Only conclusion I is true.

28. Study the given diagram carefully and answer the question. The numbers in different sections indicate the number of persons.



How many 'Under 35 years' people are 'Salaried' but not 'Married' ?

(1) 8

(2) 12

(3) 13

(4) 5

27. तीन कथन दिए गए हैं जिनके बाद दो निष्कर्ष I और II दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए यह निर्णय कीजिए कि दोनों निष्कर्षों में से कौन सा/से निश्चित रूप से सत्य है/हैं?

कथन :

1. $M > Q$
2. $P \geq M$
3. $N \leq M$

निष्कर्ष :

I. $Q = N$

II. $Q < P$

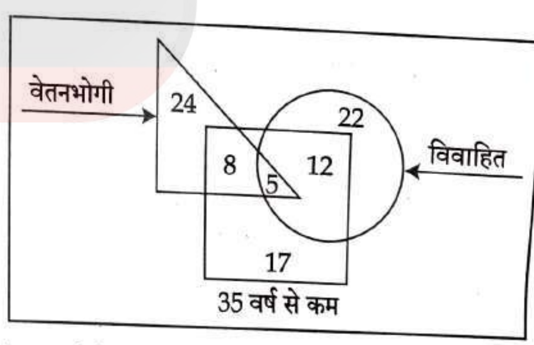
(1) केवल निष्कर्ष II सत्य है।

(2) निष्कर्ष I और II दोनों सत्य हैं।

(3) न तो निष्कर्ष I सत्य है और न ही निष्कर्ष II।

(4) केवल निष्कर्ष I सत्य है।

28. नीचे दिए गए आरेख का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और प्रश्न का उत्तर दें। विभिन्न खंडों में दी गई संख्या व्यक्तियों की संख्या को इंगित करती हैं।



'35 वर्ष से कम' ऐसे कितने व्यक्ति हैं जो 'वेतनभोगी' तो हैं किंतु 'विवाहित' नहीं है?

(1) 8

(2) 12

(3) 13

(4) 5

29. Sudha is the wife of Anand. Kavita is the mother of Gaurav. Anu is the daughter of Ravi, who is the brother of Aryan. Anu's mother Kavita is the daughter-in-law of Anand. How is Sudha related to Aryan ?

(1) Mother

(2) Paternal grandmother

(3) Maternal grandmother

(4) Sister

30. There is a family of six members D, K, L, M, N and P. They are Lecturer, Artist, Businessman, Executive, NGO worker and Singer but not necessarily in the same order. There are two married couples. 'N', a Lecturer, is married to the Artist who is the mother of 'L' and 'P'. 'P' is pursuing singing. 'D' has one son and one grandson who is an Executive. 'K', the Businessman, is married to 'D'. Of the two married ladies, one is a NGO worker.

Which of the following statements is **true** ?

(1) 'M' is the Executive.

(2) 'M' is the Artist.

(3) 'L' is son of 'D' and 'K'.

(4) 'K' is the wife of 'D'.

29. सुधा, आनंद की पत्नी है। कविता, गौरव की माता है। अनु, रवि की पुत्री है जो आर्यन का भाई है। अनु की माता कविता, आनंद की पुत्रवधू है। सुधा का आर्यन से क्या संबंध है ?

(1) माता

(2) दादी

(3) नानी

(4) बहन

30. छह सदस्यों D, K, L, M, N और P वाला एक परिवार है। वे व्याख्याता, कलाकार, कारोबारी, प्रशासक, एनजीओ कार्यकर्ता और गायक हैं किंतु वे इसी क्रम में हो ऐसा आवश्यक नहीं है। दो विवाहित जोड़े हैं। व्याख्याता 'N' की शादी एक कलाकार से हुई है जो 'L' और 'P' की माता है। 'P' गायन की पढ़ाई कर रहा है। 'D' का एक पुत्र और एक पोता है जो एक प्रशासक है। 'K' एक कारोबारी है जिसका विवाह 'D' से हुआ है। दो विवाहित महिलाओं में से एक एनजीओ कार्यकर्ता है।

निम्नलिखित में से कौन सा कथन **सही** है ?

(1) 'M' एक प्रशासक है।

(2) 'M' एक कलाकार है।

(3) 'L', 'D' तथा 'K' का पुत्र है।

(4) 'K', 'D' की पत्नी है।

PART - III / भाग - III
KNOWLEDGE OF ICT / ICT का ज्ञान

31. Which of the following does not come under cyber-crime under IT-Act 2000 ?

(1) Distributing child pornography over internet

(2) Misusing personal information over internet

(3) Using fake email messages to get personal information

(4) Stealing monitor from a store

31. निम्नलिखित में से कौन सा आई टी एक्ट-2000 के अंतर्गत एक साइबर अपराध नहीं है ?

(1) इंटरनेट पर बाल अश्लील साहित्य (pornography) वितरित करना

(2) इंटरनेट पर व्यैक्तिक जानकारी का दुरूपयोग करना

(3) व्यैक्तिक जानकारी प्राप्त करने के लिए नकली ई-मेल (fake email) मैसेज का प्रयोग करना

(4) किसी स्टोर से मॉनीटर चुराना

32. McAfee Plus is an example of :

(1) Application software

(2) Open source software

(3) Programming Language

(4) Anti-virus

32. मेकैफी प्लस (McAfee Plus) किसका एक उदाहरण है ?

(1) एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application software)

(2) ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (Open source software)

(3) प्रोग्रामिंग लैंग्वेज़ (Programming Language)

(4) एंटी वायरस (Anti-virus)

33. Out of the following options, the most popular combination of shortcut keys to Copy Some selected text in most of the MS windows applications is :

(1) Ctrl + O

(2) Ctrl + P

(3) Ctrl + X

(4) Ctrl + C

33. अधिकांश एम एस विंडोज (MS windows) एप्लीकेशन में कुछ सेलेक्टेड टेक्स्ट को 'कापी' करने के लिए निम्नलिखित विकल्पों में से सर्वाधिक लोकप्रिय 'शार्ट-कट की' संयोजन कौन-सा है ?

(1) Ctrl + O

(2) Ctrl + P

(3) Ctrl + X

(4) Ctrl + C

34. Which of the following software you preferred most to design an animated multimedia presentation on the topic 'Benefits of Renewable Energies' ?

(1) Microsoft Word

(2) Microsoft Excel

(3) Microsoft PowerPoint

(4) Microsoft Edge

35. Which of the following cloud storage service owned by Microsoft ?

(1) One Drive

(2) Floppy Drive

(3) Google Drive

(4) iCloud

36. The power backup device, UPS, stands for :

(1) Under-controlled Power Supply

(2) Uninterruptible Power Supply

(3) Uninterruptible Power System

(4) Under-control Power System

37. Which of the following is not a source of the virus entering your system ?

(1) Hard Disk

(2) Pen drive

(3) Printouts

(4) Email attachment

34. 'बेनिफिट्स ऑफ रिन्यूएबल एनर्जीज' विषय पर एक एनीमेटिड मल्टीमीडिया प्रेजेंटेशन डिजाइन करने के लिए आप निम्नलिखित में से कौन से सॉफ्टवेयर को सर्वाधिक प्राथमिकता देंगे ?

(1) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft Word)

(2) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल (Microsoft Excel)

(3) माइक्रोसॉफ्ट पावरप्वाइंट (Microsoft PowerPoint)

(4) माइक्रोसॉफ्ट एज़ (Microsoft Edge)

35. माइक्रोसॉफ्ट के स्वामित्व वाली क्लाउड स्टोरेज सर्विस निम्नलिखित में से कौन सी है ?

(1) One Drive

(2) Floppy Drive

(3) Google Drive

(4) iCloud

36. पावर बैकअप उपकरण यूपीएस (UPS) का अर्थ है :

(1) Under-controlled Power Supply

(2) Uninterruptible Power Supply

(3) Uninterruptible Power System

(4) Under-control Power System

37. निम्नलिखित में से कौन सा हमारे सिस्टम में वायरस के आने का एक स्रोत नहीं है ?

(1) हार्ड डिस्क (Hard Disk)

(2) पेन ड्राइव (Pen drive)

(3) प्रिंटआउट्स (Printouts)

(4) ई-मेल अटेचमेंट (Email attachment)

38. Which of the following is an example of an Operating System ?

(1) Edge

(2) Word

(3) Windows

(4) Bing

38. निम्नलिखित में से कौन सा ऑपरेटिंग सिस्टम (Operating System) का एक उदाहरण है ?

(1) एज़ (Edge)

(2) वर्ड (Word)

(3) विंडोज (Windows)

(4) बिंग (Bing)

39. Which type of network we create when we connect two smartphones to transfer some photos through Bluetooth ?

(1) WAN

(2) PAN

(3) LAN

(4) MAN

39. जब हम ब्लूटूथ (Bluetooth) के माध्यम से कुछ फोटों भेजने के लिए दो स्मार्टफोन को आपस में कनेक्ट करते हैं तो किस प्रकार के नेटवर्क को बनाते हैं ?

(1) डब्ल्यू ए एन (WAN)

(2) पी ए एन (PAN)

(3) एल ए एन (LAN)

(4) एम ए एन (MAN)

40. Which of the following groups of devices are only input devices ?

(1) Mouse, Microphone, Speaker

(2) Keyboard, Printer, Light Pen

(3) Joystick, Microphone, Scanner

(4) Mouse, Monitor, Joystick

40. निम्नलिखित में से उपकरणों का कौन सा समूह केवल इनपुट डिवाइस (उपकरण) है ?

(1) माउस, माइक्रोफोन, स्पीकर (Mouse, Microphone, Speaker)

(2) की-बोर्ड, प्रिन्टर, लाइट पेन (Keyboard, Printer, Light Pen)

(3) जॉयस्टिक, माइक्रोफोन, स्कैनर (Joystick, Microphone, Scanner)

(4) माउस, मॉनीटर, जॉयस्टिक (Mouse, Monitor, Joystick)

PART - IV / भाग - IV
TEACHING APTITUDE / शिक्षण अभिवृत्ति

41. Mohan can now think in terms of propositions and deal with propositions instead of objects. He deals with sum total of possibilities rather than empirical situation. He takes final steps towards versatility in thought.

Mohan is at which stage of Piaget's model ?

(1) Sensory-motor stage

(2) Concrete operations stage

(3) Formal operations stage

(4) Pre-operational stage

42. Which one of the following is not associated with a unit test ?

(1) Confined to limited number of competencies

(2) Totally controlled by the teacher

(3) Used for Remedial purpose

(4) Standardized Achievement Tests

43. What is not an advantage of Discovery method ?

(1) It develops scientific and critical attitude among students.

(2) It provides training to prepare students for life.

(3) It develops self confidence and self reliance.

(4) This method is suitable for the students of lower classes.

41. मोहन अब योजनाओं के बारे में सोच सकता है और वस्तुओं की अपेक्षा योजनाओं से व्यवहार कर सकता है। वह प्रयोगों पर आधारित के बजाय संभावनाओं के समुच्चय से व्यवहार करता है। वह विचार में उत्कृष्टता की ओर कदम उठाता है।

मोहन, पियाजे के प्रतिमान के आधार पर किस स्तर पर है?

(1) इन्द्रिय-जनित गामक अवस्था

(2) मूर्त संक्रियात्मक अवस्था

(3) अमूर्त संक्रियात्मक अवस्था

(4) पूर्व-संक्रियात्मक अवस्था

42. निम्नांकित में से कौन सा एक इकाई परीक्षण से संबंधित नहीं है?

(1) दक्षताओं की सीमित संख्या तक परिरोधन

(2) शिक्षक द्वारा पूर्णत: नियंत्रित

(3) उपचारात्मक कार्य हेतु प्रयुक्त

(4) मानकीकृत संप्राप्ति परीक्षण

43. खोज विधि से कौन सा लाभ नहीं होता है?

(1) इसके द्वारा विद्यार्थियों में वैज्ञानिक और समालोचनात्मक अभिवृत्ति का विकास होता है।

(2) यह विद्यार्थियों को जीवन के लिए तैयार होने की प्रशिक्षण प्रदान करती है।

(3) इसके द्वारा आत्मविश्वास और आत्मनिर्भरता का विकास होता है।

(4) यह विधि छोटी कक्षाओं के विद्यार्थियों के लिए उपयोगी है।

44. Which characteristic does not belong to Adolescence stage ?

(1) Forming groups among members of same sex

(2) A period of intense emotions

(3) Highly critical of social evils and injustice

(4) Pronounced group loyalty

44. किशोरों में कौन सी विशेषता नहीं पाई जाती है?

(1) समान लिंग के व्यक्तियों के साथ समूहन

(2) तीव्र संवेगों का समय

(3) सामाजिक बुराइयों व अन्याय के प्रति विशेष रूप से दोष दर्शन

(4) उत्कृष्ट समूह प्रतिबद्धता

45. Which of the following is not an example of 'Assessment of Learning' ?

(1) Assessment of Homework

(2) Scholarship Examination

(3) Anecdotal Records

(4) Annual Examination

45. निम्नांकित में से कौनसा 'अधिगम के आकलन' का उदाहरण नहीं है?

(1) गृहकार्य का आकलन

(2) छात्रवृत्ति परीक्षण

(3) संचयी अभिलेख

(4) वार्षिक परीक्षा

46. The ASSURE model of integration of ICT in the learning process has the components :

(1) Activity, state the objectives, support and extend.

(2) Analyse the content, state the aim, select method and materials and evaluate.

(3) Analyse the learners, state the aim, select the method and materials and extend.

(4) Analyse learners, state the objectives, select the media and materials and evaluate.

46. अधिगम प्रक्रिया में सूचना और संप्रेषण प्रौद्योगिकी के समन्वय के ASSURE प्रतिमान के अवयव हैं :

(1) क्रिया, उद्देश्यों का निरूपण, प्रोत्साहन और विस्तार।

(2) विषयवस्तु का विश्लेषण, लक्ष्य निर्धारण, विधि और सामग्री का चयन और मूल्यांकन।

(3) अधिगमकर्त्ताओं का विश्लेषण, लक्ष्य निर्धारण, विधि और सामग्री का चयन और विस्तार।

(4) अधिगमकर्त्ताओं का विश्लेषण, उद्देश्यों का निरूपण, माध्यम और सामग्री का चयन और मूल्यांकन।

47. Which one of the following is not a characteristic of teacher centred approach ?

(1) Unfamiliar or abstract concepts are directly explained by the teacher.

(2) Enough scope for discussion and debate is available.

(3) Courses prescribed can be completed in time.

(4) Large sized classes are handled very well.

47. शिक्षक केन्द्रित उपागम की निम्नलिखित में से कौन सी विशेषता नहीं है ?

(1) अपरिचित और अमूर्त प्रत्यय शिक्षक द्वारा सीधे-सीधे व्याख्यायित किए जाते हैं।

(2) चर्चा और वाद-विवाद का पर्याप्त अवसर होता है।

(3) विहित पाठ्यवस्तुओं को समय पर पूरा किया जा सकता है।

(4) बड़े आकार की कक्षाएँ अच्छी प्रकार संचालित हो जाती हैं।

48. Effective teaching, by and large, is a function of :

(1) teacher's scholarship.

(2) teacher's positive attitude towards teaching.

(3) teacher's ability to make students learn.

(4) teacher's honesty.

48. मुख्यत: प्रभावी शिक्षण किसका प्रकार्य है ?

(1) शिक्षक का पांडित्य

(2) शिक्षक की शिक्षण के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति

(3) विद्यार्थियों में अधिगम करा पाने की योग्यता

(4) शिक्षक की निष्ठा

49. What should not be a role of a teacher in the construction of knowledge by students ?

(1) Supporting cooperative and collaborative learning in the classroom

(2) Focussing on realistic approaches to solve real world problems

(3) Discouraging self analysis and self assessment

(4) Being sensitive to the previous experience of each and every student in the class

49. विद्यार्थियों द्वारा ज्ञान की संरचना कराने में शिक्षक की कौन सी भूमिका नहीं होनी चाहिए ?

(1) कक्षा-कक्ष में सहयोगी एवं सहभागितापूर्ण अधिगम को संबल प्रदान करना

(2) वास्तविक विश्व की समस्याओं के समाधान हेतु वास्तविक उपागमों पर केन्द्रीकरण

(3) स्वविश्लेषण व स्वआकलन को हतोत्साहित करना

(4) कक्षा के प्रत्येक विद्यार्थी के पूर्वानुभव के प्रति संवेदनशीलता

50. If students are not taking interest in their studies, the teacher should :

(1) tell them that taking interest in their studies would lead to good result.

(2) file a complaint with the principal and parents and seek their indulgence.

(3) find out causes for lack of interest and take corrective measures.

(4) ask them as to why are they not taking interest in their studies.

50. यदि विद्यार्थी अपनी पढ़ाई में रुचि नहीं ले रहे हैं तो शिक्षक को :

(1) उन्हें समझाना चाहिए कि पढ़ाई में ध्यान देने से अच्छे परिणाम प्राप्त होंगे।

(2) प्राचार्य और उनके माता-पिता से शिकायत करें और उनकी मध्यस्थता की मांग करें।

(3) उनकी पढ़ाई में रुचि न लेने के कारणों का पता लगाकर सुधारात्मक कार्रवाई करें।

(4) उनसे पूछना चाहिए कि वे पढ़ाई में रुचि क्यों नहीं ले रहे हैं।

PART - V / भाग - V
MATHEMATICS / गणित

51. (3, 0) is a vertex of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ and a : b = 3 : 4. Then its foci are :

(1) $(0, \pm 5)$

(2) $(\pm \sqrt{5}, 0)$

(3) $(\pm 10, 0)$

(4) $(\pm 5, 0)$

51. अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ का एक शीर्ष (3, 0) है और a : b = 3 : 4 है। इसकी नाभियाँ होंगी :

(1) $(0, \pm 5)$

(2) $(\pm \sqrt{5}, 0)$

(3) $(\pm 10, 0)$

(4) $(\pm 5, 0)$

52. The two successive terms in the expansion of $(1+x)^{24}$ whose coefficients are in the ratio 1 : 4 are :

(1) 3rd and 4th

(2) 4th and 5th

(3) 5th and 6th

(4) 2nd and 3rd

52. $(1+x)^{24}$ के प्रसार में, वह दो क्रमागत पद जिनके गुणांक 1 : 4 के अनुपात में हैं, है :

(1) तीसरा तथा चौथा

(2) चौथा तथा पांचवां

(3) पांचवां तथा छठा

(4) दूसरा तथा तीसरा

53. The sum of first three terms of a GP is $\frac{21}{4}$ and their product is $\frac{27}{8}$. The common ratio of the G.P. is :

(1) 2 or $\frac{1}{2}$

(2) -3 or $-\frac{1}{3}$

(3) -2 or $-\frac{1}{2}$

(4) 3 or $\frac{1}{3}$

53. एक गुणोत्तर श्रेढ़ी (GP) के प्रथम तीन पदों का योग $\frac{21}{4}$ है तथा उनका गुणनफल $\frac{27}{8}$ है। इस श्रेढ़ी का सार्वअनुपात है :

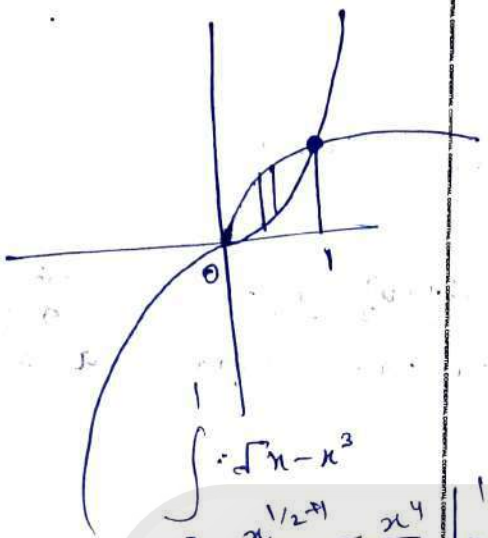
(1) 2 या $\frac{1}{2}$

(2) -3 या $-\frac{1}{3}$

(3) -2 या $-\frac{1}{2}$

(4) 3 या $\frac{1}{3}$

54. The area of the region enclosed between the curves $y = x^3$ and $y = \sqrt{x}$ (in square units) is :



(1) $\frac{12}{5}$

(2) $\frac{5}{3}$

(3) $\frac{5}{4}$

(4) $\frac{5}{12}$

54. वक्रों $y = x^3$ तथा $y = \sqrt{x}$ के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है :

(1) $\frac{12}{5}$

(2) $\frac{5}{3}$

(3) $\frac{5}{4}$

(4) $\frac{5}{12}$

55. If $\sin\theta + i\cos 2\theta$ and $\cos\theta - i\sin 2\theta$ are conjugate to each other, then θ is equal to :

(1) $\theta = n\pi$

(2) $\theta = \left(n + \frac{1}{2}\right)\frac{\pi}{2}$

(3) $\theta = 0$

(4) $\theta = \frac{\pi}{2}$

55. यदि $\sin\theta + i\cos 2\theta$ तथा $\cos\theta - i\sin 2\theta$ परस्पर संयुग्मी संख्याएँ हैं, तो θ का मान है :

(1) $\theta = n\pi$

(2) $\theta = \left(n + \frac{1}{2}\right)\frac{\pi}{2}$

(3) $\theta = 0$

(4) $\theta = \frac{\pi}{2}$

56. In an A.P. S_n denotes the sum of first n terms. If $S_{2n} = 3.S_n$, then $S_{3n} : S_n$ is equal to :

(1) 5 : 1

(2) 6 : 1

(3) 8 : 1

(4) 4 : 1

56. एक समांतर श्रेढ़ी (A.P.) में S_n इसके प्रथम n पदों के योग को दर्शाता है। यदि $S_{2n} = 3.S_n$ है तो $S_{3n} : S_n$ बराबर है :

(1) 5 : 1

(2) 6 : 1

(3) 8 : 1

(4) 4 : 1

57. If the mean deviations about the median of the numbers a, 2a, 3a, . . ., 50a is 50, then |a| equals :

(1) 4

(2) 5

(3) 2

(4) 3

57. यदि संख्याओं a, 2a, 3a,. . ., 50a का माध्यक के सापेक्ष माध्य विचलन 50 हो, तो |a| बराबर है :

(1) 4

(2) 5

(3) 2

(4) 3

58. If the parabola $y^2=4ax$ passes through the point (3, 2), then the length of its latus rectum is :

(1) $\frac{4}{3}$

(2) $\frac{1}{3}$

(3) 4

(4) $\frac{2}{3}$

58. यदि परवलय $y^2=4ax$ बिंदु (3, 2) से गुजरता है, तो इसके नाभिलंब की लंबाई है :

(1) $\frac{4}{3}$

(2) $\frac{1}{3}$

(3) 4

(4) $\frac{2}{3}$

59. The matrix $\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ is a :

(1) Scalar matrix

(2) Skew - symmetric matrix

(3) Symmetric matrix

(4) Identity matrix

59. आव्यूह $\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ है एक :

(1) अदिश आव्यूह

(2) विषम सममित आव्यूह

(3) सममित आव्यूह

(4) तत्समक आव्यूह

60. If $y = \log_e\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$, then $\frac{dy}{dx}$ is equal to :

(1) $\frac{-4x}{1-x^4}$

(2) $\frac{1}{4-x^4}$

(3) $\frac{-4x^3}{1-x^4}$

(4) $\frac{4x^3}{1-x^4}$

61. A line intersects the coordinate axes such that the middle point of the portion of the line intercepted between the axes is (3, 2). The equation of line is :

(1) $3x+2y=12$

(2) $4x-3y=6$

(3) $5x-2y=10$

(4) $2x+3y=12$

62. The distance between the foci of a hyperbola is 16 and its eccentricity is $\sqrt{2}$. The equation of the hyperbola is :

(1) $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{9}=1$

(2) $2x^2-3y^2=7$

(3) $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}=1$

(4) $x^2-y^2=32$

60. यदि $y = \log_e\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

(1) $\frac{-4x}{1-x^4}$

(2) $\frac{1}{4-x^4}$

(3) $\frac{-4x^3}{1-x^4}$

(4) $\frac{4x^3}{1-x^4}$

61. एक सरल रेखा निर्देशांक अक्षों को इस प्रकार काटती है कि अक्षों के बीच कटे अंत:खण्ड का मध्यबिंदु (3, 2) है। रेखा का समीकरण है :

(1) $3x+2y=12$

(2) $4x-3y=6$

(3) $5x-2y=10$

(4) $2x+3y=12$

62. एक अतिपरवलय की नाभियों के बीच की दूरी 16 है तथा इसकी उत्केन्द्रता $\sqrt{2}$ है। इस अतिपरवलय का समीकरण है :

(1) $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{9}=1$

(2) $2x^2-3y^2=7$

(3) $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}=1$

(4) $x^2-y^2=32$

22219682

63. As per NEP 2020 recommendations, each teacher will be expected to participate in Continuous Professional Development activities of :

(1) At least 50 hours per every year.

(2) At most 50 hours per every 3 year.

(3) At least 50 hours per every 3 year.

(4) At most 50 hours per every year.

63. NEP-2020 की सिफारिशों के अनुसार प्रत्येक अध्यापक को प्रोफेशनल एक्टिवीटिस के विकास के लिए जितने घंटे इनमें भाग लेना होगा वह है :

(1) प्रति वर्ष में कम से कम 50 घंटे।

(2) प्रति 3 वर्ष में अधिकतम 50 घंटे।

(3) प्रति 3 वर्ष में कम से कम 50 घंटे।

(4) प्रति वर्ष में अधिकतम 50 घंटे।

64. NEP 2020 has recommended that Mathematics and Computational thinking be given increased emphasis in school curriculum from :

(1) Middle stage

(2) Preparatory stage

(3) Foundational stage

(4) Secondary stage

64. NEP-2020 ने यह सुझाया कि गणित और कम्प्यूटेशनल सोच को स्कूल के पाठ्यक्रम में निम्न स्टेज से, अधिक महत्व दिया जाए :

(1) मिडल स्टेज

(2) प्रिपरेटरी स्टेज

(3) फाउंडेशनल स्टेज

(4) सैकण्डरी स्टेज

65. Which among the following is the MOST APPROPRIATE Pedagogic strategy for introducing the concept of set ?

(1) Explain the meaning of set and ask students to provide appropriate examples.

(2) With the help of examples collection of objects prepared on charts and with concrete materials, teacher explains the meaning of set.

(3) Teacher provides examples of collection of objects prepared on charts along with some concrete materials and ask the students to identify a definite object belongs to the collection or not.

(4) Define the set and then illustrate with examples.

65. समुच्चय की संकल्पना का परिचय देने के लिए निम्न में से कौन सी **अत्यधिक उपयुक्त** योजना है ?

(1) समुच्चय का अर्थ स्पष्ट किया जाए और विद्यार्थियों को उपयुक्त उदाहरण देने के लिए कहा जाए।

(2) उदाहरणों की सहायता से जैसे कि चार्ट पर मूर्त पदार्थों/वस्तुओं का संग्रह तैयार करके अध्यापक समुच्चय का अर्थ समझाता है।

(3) अध्यापक उदाहरण जैसे कि चार्ट पर वस्तुओं के संग्रह और कुछ मूर्त पदार्थों को उपलब्ध करा कर विद्यार्थियों को संग्रह में निश्चित वस्तु है या नहीं पहचानने के लिए कहता है।

(4) समुच्चय की परिभाषा दी जाए और उसे उदाहरणों द्वारा समझाया जाए।

66. Match the **table - 1** with **table - 2.**

Table - 1		Table - 2	
(A)	Foundational stage	(p)	Class 6 to 8
(B)	Preparatory stage	(q)	Class 3 to 5
(C)	Middle stage	(r)	Upto class 2
(D)	Secondary stage	(s)	Class 9 to 12

Choose the **correct** answer.

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	(q)	(p)	(s)	(r)
(2)	(q)	(r)	(p)	(s)
(3)	(r)	(p)	(q)	(s)
(4)	(r)	(q)	(p)	(s)

66. **सारणी - 1** का **सारणी - 2** से मिलान कीजिए।

सारणी - 1		सारणी - 2	
(A)	फाउंडेशनल स्टेज	(p)	कक्षा 6 से 8 तक
(B)	प्रिपरेटरी स्टेज	(q)	कक्षा 3 से 5 तक
(C)	मिडल स्टेज	(r)	कक्षा 2 तक
(D)	सैकण्डरी स्टेज	(s)	कक्षा 9 से 12 तक

सही उत्तर चुनिए :

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	(q)	(p)	(s)	(r)
(2)	(q)	(r)	(p)	(s)
(3)	(r)	(p)	(q)	(s)
(4)	(r)	(q)	(p)	(s)

67. NEP 2020 has recommended to include a fun project/activity on 'The Languages of India' in the school curriculum. This project will be included at :

(1) Preparatory stage

(2) Middle stage

(3) Secondary stage

(4) Foundational stage

67. NEP-2020 ने स्कूल के पाठ्यक्रम में, 'भारत की भाषाओं' पर आमोद-प्रमोद प्रोजेक्ट को शामिल करने का सुझाव दिया। यह प्रोजेक्ट जिस स्टेज पर शामिल किया जाएगा वह है :

(1) प्रिपरेटरी स्टेज

(2) मिडल स्टेज

(3) सैकण्डरी स्टेज

(4) फाउंडेशनल स्टेज

68. Which among the following is MOST APPROPRIATE with problem solving task in Mathematics ?

(1) Task should be used to assess child's ability to use his/her knowledge and skills in various unfamiliar situation.

(2) Task should be used to assess child's ability to use his/her knowledge in familiar situation.

(3) Task should be used to assess child's ability to recall the solution of a problem solved previously.

(4) Task should be used to assess child's ability to solve word problems only.

68. गणित में समस्या समाधान कार्य के लिए निम्न में से कौन सा **सर्वाधिक उपयुक्त** है ?

(1) विविध अपरिचित स्थितियों में कार्यों के लिए बच्चे के ज्ञान और कौशल की कुशलता का मूल्यांकन करना चाहिए।

(2) परिचित स्थितियों में कार्यों के लिए बच्चे के ज्ञान और कौशल की कुशलता का मूल्यांकन करना चाहिए।

(3) बच्चे द्वारा पहले समाधान की हुई समस्या को स्मरण करने व उसका उपयोग करने की कुशलता का मूल्यांकन करना।

(4) केवल शाब्दिक समस्याओं के समाधान के लिए बच्चे की कुशलता के कार्य का मूल्यांकन करना चाहिए।

69. NEP 2020 has recommended to set up a National Assessment Centre as a standard setting body. Which among the following is the name of the National Assessment Centre ?

(1) CBSE

(2) PARAKH

(3) NTA

(4) NCERT

69. NEP-2020 ने एक राष्ट्रीय असैसमैंट सेंटर बनाने का सुझाव दिया है। निम्न में से कौन सा राष्ट्रीय असैसमैंट सेंटर है ?

(1) CBSE

(2) PARAKH

(3) NTA

(4) NCERT

A school provides opportunity to their class XI students to study up to three different languages, viz, L_1, L_2 and L_3. Out of 100 students of class XI, the number of students studying L_1, L_2 and L_3 were found to be as follows. $L_1 = 34$, $L_2 = 26$, $L_3 = 30$, L_1 and $L_2 = 18$, L_2 and $L_3 = 8$, L_1 and $L_3 = 10$, L_1, L_2 and $L_3 = 6$.

Based on the above information, answer the following questions **(Q. No. 70 to 72)**

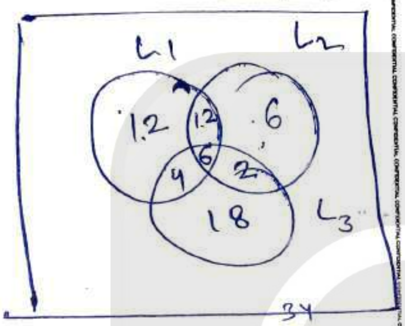
70. The number of students who study only L_1 is :

(1) 28

(2) 16

(3) 12

(4) 34



71. Number of students who study atleast one of the three languages is :

(1) 90

(2) 60

(3) 10

(4) 100

72. Number of students who study L_2 and L_3 but not L_1 is :

(1) 8

(2) 22

(3) 24

(4) 2

एक विद्यालय अपनी XI कक्षा के विद्यार्थियों को अवसर देता है कि वे तीन भिन्न भाषाओं तक अर्थात् L_1, L_2 और L_3 तक पढ़ सकते हैं। कक्षा XI के 100 विद्यार्थियों में से L_1, L_2 और L_3 पढ़ने वाले विद्यार्थियों की संख्या इस प्रकार है। $L_1 = 34$, $L_2 = 26$, $L_3 = 30$, L_1 और $L_2 = 18$, L_2 और $L_3 = 8$, L_1 और $L_3 = 10$, L_1, L_2 और $L_3 = 6$

इस जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों **(70 से 72)** तक के उत्तर दीजिए।

70. उन विद्यार्थियों की संख्या जो केवल L_1 पढ़ते हैं, है :

(1) 28

(2) 16

(3) 12

(4) 34

71. उन विद्यार्थियों की संख्या जो तीन भाषाओं में से कम से कम एक भाषा अवश्य पढ़ते हैं, है :

(1) 90

(2) 60

(3) 10

(4) 100

72. उन विद्यार्थियों की संख्या जो L_2 और L_3 पढ़ते हैं परन्तु L_1 नहीं पढ़ते हैं, है :

(1) 8

(2) 22

(3) 24

(4) 2

73. $I = \int \frac{x^5}{x^2+1} dx$ equals :

(1) $\frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

(2) $\frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

(3) $\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

(4) $\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

74. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1+e^{\sin x}} dx$ equals :

(1) $\frac{\pi}{4}$

(2) π

(3) $\frac{3\pi}{2}$

(4) $\frac{\pi}{2}$

75. The function $f(x) = \cot^{-1} x + x$ increases in the interval :

(1) $(-1, \infty)$

(2) $(-\infty, \infty)$

(3) $(0, \infty)$

(4) $[1, \infty)$

73. $I = \int \frac{x^5}{x^2+1} dx$ बराबर है :

(1) $\frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

(2) $\frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

(3) $\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

(4) $\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \log\left(x^2+1\right) + C$

74. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1+e^{\sin x}} dx$ बराबर है :

(1) $\frac{\pi}{4}$

(2) π

(3) $\frac{3\pi}{2}$

(4) $\frac{\pi}{2}$

75. फलन $f(x) = \cot^{-1} x + x$, जिस अन्तराल में वर्धमान है, वह है :

(1) $(-1, \infty)$

(2) $(-\infty, \infty)$

(3) $(0, \infty)$

(4) $[1, \infty)$

76. The area of the region bounded by the parabola $y = 2x - x^2$ and the line $y = x$ (in sq. units) is :

(1) $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{1}{2}$

(3) $\frac{4}{3}$

(4) $\frac{1}{6}$

77. If

$$\int \frac{dx}{1 + 2\sin x + \cos x} = k \log \left(1 + \frac{1}{k} \tan \frac{x}{2}\right),$$

then the value of k is :

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(3) $\sqrt{2}$

(4) 2

78. If a unit vector $\hat{a}$ makes angles $\frac{\pi}{3}$ with $\hat{i}$, $\frac{\pi}{4}$ with $\hat{j}$ and $\theta \in (0, \pi)$ with $\hat{k}$, then value of θ is :

(1) $\frac{\pi}{4}$

(2) $\frac{5\pi}{12}$

(3) $\frac{2\pi}{3}$

(4) $\frac{5\pi}{6}$

76. परवलय $y = 2x - x^2$ और रेखा $y = x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई) में है :

(1) $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{1}{2}$

(3) $\frac{4}{3}$

(4) $\frac{1}{6}$

77. यदि

$$\int \frac{dx}{1 + 2\sin x + \cos x} = k \log \left(1 + \frac{1}{k} \tan \frac{x}{2}\right)$$

है, तो k के मान है :

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(3) $\sqrt{2}$

(4) 2

78. यदि एक इकाई संदिश $\hat{a}$, $\hat{i}$ के साथ $\frac{\pi}{3}$, $\hat{j}$ के साथ $\frac{\pi}{4}$ और $\hat{k}$ के साथ $\theta \in (0, \pi)$ के कोण बनाता है, तो θ का मान होगा :

(1) $\frac{\pi}{4}$

(2) $\frac{5\pi}{12}$

(3) $\frac{2\pi}{3}$

(4) $\frac{5\pi}{6}$

79. If the vectors $\vec{a}$, $\vec{b}$ and $\vec{c}$ form the sides BC, CA and AB respectively of a ΔABC, then :

(1) $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$

(2) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$

(3) $\vec{a} \times \vec{a} + \vec{a} \times \vec{c} + \vec{a} \times \vec{b} = 0$

(4) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{b} = 0$

80. If a curve $y = f(x)$ passes through the point $(1, -1)$ and satisfies the differential equation $y(1 + xy)\, dx = x\, dy$, then $f\left(\frac{-1}{2}\right)$ is equal to :

(1) $-\frac{4}{5}$

(2) $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{4}{5}$

(4) $-\frac{2}{5}$

79. यदि सदिश $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ एक त्रिभुज ABC की तीन भुजाएँ क्रमशः BC, CA और AB बनाते हैं, तो :

(1) $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$

(2) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$

(3) $\vec{a} \times \vec{a} + \vec{a} \times \vec{c} + \vec{a} \times \vec{b} = 0$

(4) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{b} = 0$

80. यदि बिन्दु $(1, -1)$ से होकर गुजरने वाली वक्र $y = f(x)$ अवकल समीकरण $y(1 + xy)\, dx = x\, dy$ को संतुष्ट करे, तो $f\left(\frac{-1}{2}\right)$ बराबर है :

(1) $-\frac{4}{5}$

(2) $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{4}{5}$

(4) $-\frac{2}{5}$

81. Let $\vec{a}=3\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}$ and $\vec{b}=\hat{i}+2\hat{j}-2\hat{k}$ be two vectors. If a vector perpendicular to both the vectors a + b and a − b has the magnitude 12, then one such vector is :

(1) $4(2\hat{i}-2\hat{j}-\hat{k})$

(2) $4(2\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k})$

(3) $4(-2\hat{i}-2\hat{j}+\hat{k})$

(4) $4(2\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k})$

81. मान लीजिए कि $\vec{a}=3\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}$ तथा $\vec{b}=\hat{i}+2\hat{j}-2\hat{k}$ दो सदिश हैं। यदि एक सदिश जो दोनों सदिशों a + b तथा a − b के लम्बवत् है, का परिमाण 12 हो, तो ऐसा सदिश होगा :

(1) $4(2\hat{i}-2\hat{j}-\hat{k})$

(2) $4(2\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k})$

(3) $4(-2\hat{i}-2\hat{j}+\hat{k})$

(4) $4(2\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k})$

82. The general solution of the differential equation :

$x\,dy-y\,dx=(x^2+y^2)dy$ is :

(1) $y=x\tan(x+C)$

(2) $x=y\tan(x+C)$

(3) $x=y\tan(y+C)$

(4) $y=x\tan(y+C)$

82. अवकल समीकरण $x\,dy-y\,dx=(x^2+y^2)dy$ का व्यापक हल है :

(1) $y=x\tan(x+C)$

(2) $x=y\tan(x+C)$

(3) $x=y\tan(y+C)$

(4) $y=x\tan(y+C)$

83. The shortest distance between the lines :

$$L_1: \frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}$$

and $L_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{3}$ is :

(1) $\frac{17}{\sqrt{3}}$

(2) $\frac{41}{4\sqrt{3}}$

(3) $\frac{17}{5\sqrt{3}}$

(4) 0

84. The angle between the lines $2x = 3y = -z$ and $6x = -y = -4z$ is :

(1) 30°

(2) 45°

(3) 90°

(4) 0°

85. Which of the following points lies on the line passing through the point (2, −3, 5) and parallel to vector $\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$?

(1) (2, 3, 5)

(2) (0, 1, 2)

(3) (3, 0, 1)

(4) (−2, 3, −5)

83. रेखाओं

$$L_1: \frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2},$$

$L_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{3}$ के बीच की न्यूनतम दूरी है :

(1) $\frac{17}{\sqrt{3}}$

(2) $\frac{41}{4\sqrt{3}}$

(3) $\frac{17}{5\sqrt{3}}$

(4) 0

84. रेखाओं $2x = 3y = -z$ और $6x = -y = -4z$ के बीच का कोण है :

(1) 30°

(2) 45°

(3) 90°

(4) 0°

85. निम्न में से कौनसा बिन्दु उस रेखा पर स्थित होगा जो बिन्दु (2, −3, 5) से होकर गुजरती है तथा सदिश $\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ के समांतर है ?

(1) (2, 3, 5)

(2) (0, 1, 2)

(3) (3, 0, 1)

(4) (−2, 3, −5)

86. Five horses are in a race. Mr. A selects two of the horses at random and bets on them. The probability that Mr. A selected the winning horse, is :

(1) $\frac{3}{5}$

(2) $\frac{1}{5}$

(3) $\frac{2}{5}$

(4) $\frac{4}{5}$

86. एक दौड़ में पाँच घोड़ों ने हिस्सा लिया है। मि. A ने यादृच्छया दो घोड़ों को चुना और उन पर शर्त लगाई। मि. A द्वारा जीतने वाले घोड़े को चुनने की प्रायिकता है :

(1) $\frac{3}{5}$

(2) $\frac{1}{5}$

(3) $\frac{2}{5}$

(4) $\frac{4}{5}$

87. A random variable X has the probability distribution

X	1	2	3	4	5	6	7	8
P(X)	0.15	0.23	0.12	0.10	0.20	0.08	0.07	0.05

For the events, E = {X is a prime number} and F = {X < 4}. The probability of (E ∪ F) is :

(1) 0.77

(2) 0.35

(3) 0.50

(4) 0.87

87. एक यादृच्छिक चर X का प्रायिकता बंटन निम्न है :

X	1	2	3	4	5	6	7	8
P(X)	0.15	0.23	0.12	0.10	0.20	0.08	0.07	0.05

घटनाएँ परिभाषित है, E = {X एक अभाज्य संख्या है} और F = {X < 4}. (E ∪ F) की प्रायिकता होगी :

(1) 0.77

(2) 0.35

(3) 0.50

(4) 0.87

88. If the probability of hitting a target by a shooter in any shot is $\frac{1}{3}$, then the minimum number of independent shots at the target required by him so that the probability of hitting the target atleast once is greater than $\frac{5}{6}$, is :

(1) 5

(2) 4

(3) 3

(4) 6

88. यदि एक निशानेबाज के लक्ष्य-भेदन की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है, तो वह कम से कम कितनी बार गोली चलाए कि लक्ष्य को कम से कम एक बार भेदने की प्रायिकता $\frac{5}{6}$ से अधिक हो ?

(1) 5

(2) 4

(3) 3

(4) 6

89. Two integers are selected at random from the set {1, 2, 3, 4, ..., 11}. Given that the sum of selected numbers is even, the conditional probability that both the numbers are even, is :

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{7}{10}$

(3) $\frac{3}{5}$

(4) $\frac{2}{5}$

89. समुच्चय {1, 2, 3, 4, ..., 11} में से दो पूर्णांक यादृच्छया चुने गए। दिया गया है कि चुने हुए पूर्णांकों का योग एक सम संख्या है, तो दोनों पूर्णांकों के सम संख्या होने की सप्रतिबंध प्रायिकता होगी :

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{7}{10}$

(3) $\frac{3}{5}$

(4) $\frac{2}{5}$

90. If the standard deviation of the numbers 2, 3, a and 11 is 3.5, then which of the following is true ?

(1) $3a^2 - 32a + 84 = 0$

(2) $3a^2 - 34a + 91 = 0$

(3) $3a^2 - 23a + 44 = 0$

(4) $3a^2 - 26a + 55 = 0$

90. यदि संख्याओं 2, 3, a और 11 का मानक विचलन 3.5 हो, तो निम्न में क्या सत्य है ?

(1) $3a^2 - 32a + 84 = 0$

(2) $3a^2 - 34a + 91 = 0$

(3) $3a^2 - 23a + 44 = 0$

(4) $3a^2 - 26a + 55 = 0$

91. If the sum of the deviations of 50 observations from 30 is 50, then the mean of these observations is :

(1) 30

(2) 51

(3) 31

(4) 50

91. 30 से यदि 50 आँकड़ों का विचलनों का योग 50 है, तो इन आँकड़ों का माध्य होगा :

(1) 30

(2) 51

(3) 31

(4) 50

92. All the students of a class performed poorly in Mathematics. The teacher decided to give 10 grace marks to each of the students. Which of the following statistical measure will not change even after the grace marks were given ?

(1) Median

(2) Mode

(3) Variance

(4) Mean

92. एक कक्षा के सभी विद्यार्थियों ने गणित की परीक्षा में बहुत कमजोर प्रदर्शन दिखाया। अध्यापक ने प्रत्येक विद्यार्थी को 10 रियायती अंक प्रदान करने का फैसला किया। निम्न में से कौनसा सांख्यिकी माप, रियायती अंक देने के पश्चात् भी, नहीं बदलेगा ?

(1) माध्यिका

(2) बहुलक

(3) प्रसरण

(4) माध्य

93. The number of circles that can be drawn touching all the lines $x=y+2$, $y=x+3$ and $2x+3y=4$ is :

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 1

94. If a vertex of a triangle is (1, 1) and the mid - points of two sides through this vertex are (−1, 2) and (3, 2), then the centroid of the triangle is :

(1) $\left(-1, \frac{7}{3}\right)$

(2) $\left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

(3) $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

(4) $\left(\frac{-1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

95. The straight line whose sum of intercepts on the axes is equal to half of the product of the intercepts, passes through the point :

(1) (2, 2)

(2) (3, 3)

(3) (4, 4)

(4) (1, 1)

93. रेखाओं $x=y+2$, $y=x+3$ तथा $2x+3y=4$ को छूने वाले वृत्तों की संख्या होगी :

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 1

94. यदि एक त्रिभुज का एक शीर्ष (1, 1) तथा इस शीर्ष से निकलने वाली दो भुजाओं के मध्य बिन्दु (−1, 2) और (3, 2) हैं, तो त्रिभुज का केन्द्रक होगा :

(1) $\left(-1, \frac{7}{3}\right)$

(2) $\left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

(3) $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

(4) $\left(\frac{-1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

95. एक रेखा, जिसके अक्षों पर अंत-खंडों का योगफल, अंत-खंडों के गुणनफल का आधा है, जिस बिन्दु से होकर गुजरती है, वह है :

(1) (2, 2)

(2) (3, 3)

(3) (4, 4)

(4) (1, 1)

96. Two consecutive sides of a parallelogram are $2x+y=0$ and $x+2y=0$. If the equation of a diagonal is $x-y+3=0$, then the other diagonal passes through the point :

(1) $(-2, -2)$

(2) $(1, 4)$

(3) $(2, 2)$

(4) $(2, -2)$

96. एक समांतर चतुर्भुज की दो क्रमागत भुजाएँ $2x+y=0$ तथा $x+2y=0$ हैं। यदि एक विकर्ण का समीकरण $x-y+3=0$ है, तो दूसरा विकर्ण जिस बिन्दु से होकर गुजरता है, वह है :

(1) $(-2, -2)$

(2) $(1, 4)$

(3) $(2, 2)$

(4) $(2, -2)$

97. A triangle PQR is inscribed in the circle $x^2+y^2=25$. If Q and R have coordinates (3, 4) and $(-4, 3)$ respectively, that ∠QPR is equal to :

(1) $\frac{\pi}{3}$

(2) $\frac{\pi}{4}$

(3) $\frac{\pi}{6}$

(4) $\frac{\pi}{2}$

97. वृत्त $x^2+y^2=25$ के अंतर्गत एक त्रिभुज PQR है। यदि Q और R के निर्देशांक क्रमशः (3, 4) और $(-4, 3)$ हैं, तो ∠QPR बराबर है :

(1) $\frac{\pi}{3}$

(2) $\frac{\pi}{4}$

(3) $\frac{\pi}{6}$

(4) $\frac{\pi}{2}$

98. The angle of elevation of the top of a vertical tower standing on a horizontal plane is observed to be 45° from a point A on the plane. Let B be the point 30 m vertically above the point A. If the angle of elevation of the top of the tower from B be 30°, then the distance (in m) of the foot of the tower from the point A is :

(1) $15(5-\sqrt{3})$

(2) $15(3-\sqrt{3})$

(3) $15(1+\sqrt{3})$

(4) $15(3+\sqrt{3})$

98. भूमि के एक बिन्दु A से धरती पर खड़ी एक मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। माना कि बिन्दु B, बिन्दु A के ठीक ऊपर 30 मी. की ऊँचाई पर है। यदि B से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° हो, तो मीनार के पाद से बिन्दु A की दूरी (मीटर में) है :

(1) $15(5-\sqrt{3})$

(2) $15(3-\sqrt{3})$

(3) $15(1+\sqrt{3})$

(4) $15(3+\sqrt{3})$

99. If $x \log_e(\log_e x) - x^2 + y^2 = 4$ $(y > 0)$, then $\frac{dy}{dx}$ at $x = e$ is equal to :

(1) $\frac{2e - 1}{2\sqrt{4 + e^2}}$

(2) $\frac{1 + 2e}{\sqrt{4 + e^2}}$

(3) $\frac{1 + 2e}{2\sqrt{4 + e^2}}$

(4) $\frac{e}{\sqrt{4 + e^2}}$

100. If $5(\tan^2 x - \cos^2 x) = 2\cos 2x + 9$, then the value of $\cos 4x$ is :

(1) $\frac{-3}{5}$

(2) $\frac{1}{3}$

(3) $\frac{2}{9}$

(4) $\frac{-7}{9}$

99. यदि $x \log_e(\log_e x) - x^2 + y^2 = 4$ $(y > 0)$ है, तो $x = e$ पर $\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

(1) $\frac{2e - 1}{2\sqrt{4 + e^2}}$

(2) $\frac{1 + 2e}{\sqrt{4 + e^2}}$

(3) $\frac{1 + 2e}{2\sqrt{4 + e^2}}$

(4) $\frac{e}{\sqrt{4 + e^2}}$

100. यदि $5(\tan^2 x - \cos^2 x) = 2\cos 2x + 9$ है, तो $\cos 4x$ का मान होगा :

(1) $\frac{-3}{5}$

(2) $\frac{1}{3}$

(3) $\frac{2}{9}$

(4) $\frac{-7}{9}$

101. Let S be the sum of the first 10 terms of the series

$$\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{7}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{13}\right) + \cdots$$

then, tan(S) is equal to :

(1) $\frac{5}{6}$

(2) $\frac{10}{11}$

(3) $\frac{5}{11}$

(4) $\frac{6}{5}$

101. माना श्रेणी

$$\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{7}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{13}\right) + \cdots$$

के पहले 10 पदों का योगफल S है। तो tan(S) बराबर है :

(1) $\frac{5}{6}$

(2) $\frac{10}{11}$

(3) $\frac{5}{11}$

(4) $\frac{6}{5}$

22219682

102. If $\cos(\alpha + \beta) = \frac{4}{5}$ and $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{13}$, where $0 \le \alpha, \beta \le \frac{\pi}{4}$, then $\tan 2\alpha$ is equal to :

(1) $\frac{19}{12}$

(2) $\frac{20}{7}$

(3) $\frac{25}{16}$

(4) $\frac{56}{33}$

102. यदि $\cos(\alpha + \beta) = \frac{4}{5}$ तथा $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{13}$ जहाँ, $0 \le \alpha, \beta \le \frac{\pi}{4}$ हो, तो $\tan 2\alpha$ बराबर है :

(1) $\frac{19}{12}$

(2) $\frac{20}{7}$

(3) $\frac{25}{16}$

(4) $\frac{56}{33}$

103. If $x = 2\sin\theta - \sin 2\theta$ and $y = 2\cos\theta - \cos 2\theta$, $\theta \in [0, 2\pi]$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ at $\theta = \pi$ is :

(1) $\frac{3}{4}$

(2) $-\frac{3}{8}$

(3) $\frac{3}{8}$

(4) $-\frac{3}{4}$

103. यदि $x = 2\sin\theta - \sin 2\theta$ और $y = 2\cos\theta - \cos 2\theta$, $\theta \in [0, 2\pi]$ हो, तो $\theta = \pi$ पर $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान है :

(1) $\frac{3}{4}$

(2) $-\frac{3}{8}$

(3) $\frac{3}{8}$

(4) $-\frac{3}{4}$

104. In a ΔABC, if $a = 2, B = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ and $C = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$, then (A, b) is equal to :

(1) $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}\right)$

(2) $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}\right)$

(3) $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$

(4) $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$

104. त्रिभुज ABC में, यदि $a = 2, B = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ तथा $C = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ है, तो (A, b) बराबर है :

(1) $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}\right)$

(2) $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}\right)$

(3) $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$

(4) $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$

22219682
22219682
22219682

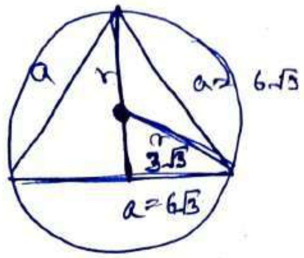
105. If the area of an equilateral triangle inscribed in the circle $x^2+y^2+10x+12y+c=0$ is $27\sqrt{3}$ sq. units, then c is equal to :

(1) -25

(2) 13

(3) 25

(4) 20



106. If $f(x)=\cos x \cos 2x \cos 4x \cos 8x \cos 16x$, then $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ is :

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(2) 1

(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(4) $\sqrt{2}$

107. A point on the parabola $y^2=18x$ at which the ordinate increases at twice the rate of the abscissa is :

(1) $(2, -4)$

(2) $\left(-\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

(3) $\left(\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

(4) $(2, 4)$

105. यदि वृत्त $x^2+y^2+10x+12y+c=0$ के अंतर्गत एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $27\sqrt{3}$ वर्ग इकाई हो, तो c का मान है ;

(1) -25

(2) 13

(3) 25

(4) 20

106. यदि $f(x)=\cos x \cos 2x \cos 4x \cos 8x \cos 16x$ है, तो $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ है :

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(2) 1

(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(4) $\sqrt{2}$

107. परवलय $y^2=18x$ का वह बिन्दु जिस पर कोटि में बढ़ोत्तरी की दर भुज में बढ़ोत्तरी की दर की दुगुनी है, है :

(1) $(2, -4)$

(2) $\left(-\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

(3) $\left(\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

(4) $(2, 4)$

108. If $f(x)=|x-1|+|x-3|$, then $\frac{dy}{dx}$ at $x=2$ is :

(1) 1

(2) 2

(3) non-existent

(4) 0

108. यदि $f(x)=|x-1|+|x-3|$ है, तो $x=2$ पर $\frac{dy}{dx}$ है :

(1) 1

(2) 2

(3) अस्तित्व नहीं है

(4) 0

109. For $x > 1$, if $(2x)^{2y}=4e^{2x-2y}$, then $(1+\log_e 2x)^2 \frac{dy}{dx}$ is equal to :

(1) $\frac{x\log_e 2x - \log_e 2}{x}$

(2) $x\log_e 2x$

(3) $\log_e 2x$

(4) $\frac{x\log_e 2x + \log_e 2}{x}$

109. $x > 1$ के लिए, यदि $(2x)^{2y}=4e^{2x-2y}$ है, तो $(1+\log_e 2x)^2 \frac{dy}{dx}$ बराबर है :

(1) $\frac{x\log_e 2x - \log_e 2}{x}$

(2) $x\log_e 2x$

(3) $\log_e 2x$

(4) $\frac{x\log_e 2x + \log_e 2}{x}$

110. If

$$f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{1+kx}-\sqrt{1-kx}}{x} & ,-1\le x<0\\ 2x^2+3x-2 & ,0\le x\le 1\end{cases}$$

is continuous at $x=0$, then k equals :

(1) -2

(2) -3

(3) -4

(4) -1

110. यदि

$$f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{1+kx}-\sqrt{1-kx}}{x} & ,-1\le x<0\\ 2x^2+3x-2 & ,0\le x\le 1\end{cases}$$

$x=0$ पर सतत् है, तो k बराबर है :

(1) -2

(2) -3

(3) -4

(4) -1

111. The coefficient of x^7 in the expansion $(1+x)^{10}+x(1+x)^9+x^2(1+x)^8+\ldots+x^{10}$ is :

(1) 330

(2) 210

(3) 120

(4) 420

112. The coefficient of x^n in the expansion of $(1+x)(1-x)^n$ is :

(1) $(-1)^n(1-n)$

(2) $(-1)^{n-1}(n-1)^2$

(3) $(-1)^{n-1}\cdot n$

(4) $n-1$

113. α and β be the roots of the equation $px^2+qx+r=0$ $(p\neq 0)$. If p, q, r are in A.P. and $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=4$, then the value of $|\alpha-\beta|$ is :

(1) $\frac{2\sqrt{17}}{9}$

(2) $\frac{\sqrt{34}}{9}$

(3) $\frac{2\sqrt{13}}{9}$

(4) $\frac{\sqrt{61}}{9}$

111. $(1+x)^{10}+x(1+x)^9+x^2(1+x)^8+\ldots+x^{10}$ के प्रसार में x^7 का गुणांक है :

(1) 330

(2) 210

(3) 120

(4) 420

112. $(1+x)(1-x)^n$ के प्रसार में x^n का गुणांक है :

(1) $(-1)^n(1-n)$

(2) $(-1)^{n-1}(n-1)^2$

(3) $(-1)^{n-1}\cdot n$

(4) $n-1$

113. समीकरण $px^2+qx+r=0$ $(p\neq 0)$ के दो मूल α और β हैं। यदि p, q, r समांतर श्रेढ़ी में हैं और $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=4$ हो, तो $|\alpha-\beta|$ का मान है :

(1) $\frac{2\sqrt{17}}{9}$

(2) $\frac{\sqrt{34}}{9}$

(3) $\frac{2\sqrt{13}}{9}$

(4) $\frac{\sqrt{61}}{9}$

114. In a G.P. consisting of positive terms, each term equals the sum of the next two terms. Then, the common ratio of this progression equals :

(1) $\frac{1}{2}\left(\sqrt{5}-1\right)$

(2) $\frac{1}{2}\left(1-\sqrt{5}\right)$

(3) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$

(4) $\sqrt{5}$

114. धनात्मक पदों की एक गुणोत्तर श्रेढ़ी में प्रत्येक पद अगले दो पदों के योग के बराबर है। इस श्रेढ़ी का सार्व अनुपात होगा :

(1) $\frac{1}{2}\left(\sqrt{5}-1\right)$

(2) $\frac{1}{2}\left(1-\sqrt{5}\right)$

(3) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$

(4) $\sqrt{5}$

115. Let p and q be the roots of the equation $x^2-2x+A=0$ and let r and s be the roots of the equation $x^2-18x+B=0$. If $p<q<r<s$ are in A.P., then the values of A and B are :

(1) $A=77,\ B=-3$

(2) $A=-7,\ B=33$

(3) $A=33,\ B=-7$

(4) $A=-3,\ B=77$

115. मान लीजिए कि समीकरण $x^2-2x+A=0$ के दो मूल p और q हैं और समीकरण $x^2-18x+B=0$ के दो मूल r और s हैं । यदि $p<q<r<s$ समान्तर श्रेढ़ी में हैं, तो A और B के मान हैं :

(1) $A=77,\ B=-3$

(2) $A=-7,\ B=33$

(3) $A=33,\ B=-7$

(4) $A=-3,\ B=77$

116. If three consecutive coefficients in the binomial expansion of $(x+1)^n$ in powers of x are in the ratio 2 : 15 : 70, then the average of these three coefficients is :

(1) 227

(2) 232

(3) 625

(4) 964

116. x की घातों में $(x+1)^n$ के द्विपद प्रसार में तीन क्रमागत गुणांक 2 : 15 : 70 के अनुपात में है। इन तीन गुणांकों का औसत है :

(1) 227

(2) 232

(3) 625

(4) 964

117. The greatest positive integer k, for which $49^k + 1$ is a factor of the sum $49^{125} + 49^{124} + \cdot \cdot \cdot + 49^2 + 49 + 1$ is :

(1) 60

(2) 63

(3) 65

(4) 32

117. सबसे बड़ा धनात्मक पूर्णांक k, जिसके लिए योगफल $49^{125} + 49^{124} + \cdot \cdot \cdot + 49^2 + 49 + 1$ का एक गुणनखंड $49^k + 1$ है, है :

(1) 60

(2) 63

(3) 65

(4) 32

118. Let $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ and ϕ denote the void set. If $S \times T$ denotes the Cartesians product of sets S and T, then $(X \times A) \cap (X \times B)$ equals :

(1) A

(2) B

(3) ϕ

(4) X

118. माना $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ तथा ϕ रिक्त समुच्चय का प्रतीक है। यदि $S \times T$, समुच्चयों S और T का कार्तीय गुणन दर्शाता है, तो $(X \times A) \cap (X \times B)$ बराबर है :

(1) A

(2) B

(3) ϕ

(4) X

119. Let $A = [1, \infty)$, $B = (3, \infty)$ and $C = (-\infty, 2)$. Then, $(A \cap B) \cup (A \cap C)$ equals :

(1) $(0, 1) \cup (2, 3)$

(2) $(0, 2) \cup (3, \infty)$

(3) $[1, 2) \cup (3, \infty)$

(4) ϕ

119. माना $A = [1, \infty)$, $B = (3, \infty)$ तथा $C = (-\infty, 2)$ है। तब $(A \cap B) \cup (A \cap C)$ बराबर है :

(1) $(0, 1) \cup (2, 3)$

(2) $(0, 2) \cup (3, \infty)$

(3) $[1, 2) \cup (3, \infty)$

(4) ϕ

120. A student is to answer 10 questions out of 13 questions in an examination such that he must choose at least 4 from the first five questions. The number of choices available to him is :

(1) 196

(2) 280

(3) 346

(4) 140

120. एक परीक्षा में एक विद्यार्थी को 13 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर देने हैं पर उसे पहले पाँच प्रश्नों में से कम से कम 4 प्रश्नों का चयन कर उनके उत्तर देने हैं। उपलब्ध विकल्पों की संख्या है :

(1) 196

(2) 280

(3) 346

(4) 140

121. Let A and B be two sets defined by :

$A=\{(x, y) : y^2=3 ; x, y \in R\}$ and

$B=\{(x, y) : x^2=2 ; x, y \in R\}$

Then, the number of elements in $(A \cap B)$ is :

(1) 2

(2) 4

(3) more than 4

(4) 0

121. माना A और B दो समुच्चय

$A=\{(x, y) : y^2=3 ; x, y \in R\}$ और

$B=\{(x, y) : x^2=2 ; x, y \in R\}$

द्वारा परिभाषित हैं। समुच्चय $(A \cap B)$ में अवयवों की संख्या है :

(1) 2

(2) 4

(3) 4 से अधिक

(4) 0

122. The value of 'a' for which one root of the quadratic equation $(a^2-5a+3)x^2+(3a-1)x+2=0$ is twice as large as the other, is :

(1) $\frac{2}{3}$

(2) $-\frac{2}{3}$

(3) $\frac{1}{3}$

(4) $-\frac{1}{3}$

123. There are 10 points in a plane, out of these 6 are collinear. If N is the number of triangles formed by joining these points, then :

(1) $N \leq 100$

(2) $100 < N \leq 140$

(3) $140 < N < 190$

(4) $N > 190$

122. 'a' का मान, जिसके लिए द्विघात समीकरण $(a^2-5a+3)x^2+(3a-1)x+2=0$ का एक मूल, दूसरे मूल का दो गुना है, है :

(1) $\frac{2}{3}$

(2) $-\frac{2}{3}$

(3) $\frac{1}{3}$

(4) $-\frac{1}{3}$

123. एक समतल पर 10 बिन्दु अंकित हैं, जिनमें 6 बिन्दु संरेख हैं। यदि इन बिन्दुओं से बनने वाले त्रिभुजों की संख्या N से प्रदर्शित हो, तो :

(1) $N \leq 100$

(2) $100 < N \leq 140$

(3) $140 < N < 190$

(4) $N > 190$

124. A function f from the set of natural numbers to integers defined by

$$f(x) = \begin{cases} \frac{n-1}{2}, & \text{when n is odd} \\ -\frac{n}{2}, & \text{when n is even} \end{cases}$$ is :

(1) Onto but not one - one

(2) One - one and onto both

(3) Neither one - one nor onto

(4) One - one but not onto

124. प्राकृत संख्याओं के समुच्चय से पूर्णांकों के समुच्चय में,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{n-1}{2}, & \text{जब n एक विषम संख्या है} \\ -\frac{n}{2}, & \text{जब n एक सम संख्या है} \end{cases}$$

द्वारा परिभाषित फलन f है :

(1) आच्छादक है पर एकैकी नहीं है

(2) एकैकी और आच्छादक दोनों है।

(3) न तो एकैकी और न ही आच्छादक है

(4) एकैकी है पर आच्छादक नहीं है

125. If α and β are the roots of the equation $x^2+x+1=0$ then $\begin{bmatrix} 1 & \beta \\ \alpha & \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ 1 & \beta \end{bmatrix}$ equals :

(1) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

125. यदि α और β, समीकरण $x^2+x+1=0$ के मूल हैं, तो $\begin{bmatrix} 1 & \beta \\ \alpha & \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ 1 & \beta \end{bmatrix}$ बराबर है :

(1) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

126. If the function f given by $f(x)=x^3-3(a-2)x^2+3ax+7$, for some $a \in R$ is increasing in $(0, 1]$ and decreasing in $[1, 5)$, then a root of the equation, $\dfrac{f(x)-14}{(x-1)^2}=0$ $(x \neq 1)$ is :

(1) 6

(2) 7

(3) 5

(4) −7

127. Let $A=\begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$. The only correct statement about the matrix A is :

(1) $A=(-1)I$, where I is a unit matrix

(2) A^{-1} does not exist

(3) $A^2=I$

(4) A is a zero matrix

126. फलन f, जो कि $f(x)=x^3-3(a-2)x^2+3ax+7$, किसी $a \in R$ के लिए परिभाषित है, यदि अंतराल $(0, 1]$ में वर्धमान और $[1, 5)$ में ह्रासमान हो, तो समीकरण $\dfrac{f(x)-14}{(x-1)^2}=0$ $(x \neq 1)$ का एक मूल है :

(1) 6

(2) 7

(3) 5

(4) −7

127. माना $A=\begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ है, तो आव्यूह A के लिए केवल सही कथन है :

(1) $A=(-1)I$, जहाँ I एक इकाई आव्यूह है

(2) A^{-1} का अस्तित्व नहीं है

(3) $A^2=I$

(4) A एक शून्य आव्यूह है

128. The system of equations :

$$\alpha x + y + z = \alpha - 1$$

$$x + \alpha y + z = \alpha - 1$$

and $x + y + \alpha z = \alpha - 1$

has no solution, if α is :

(1) Not -2

(2) Either -2 or 1

(3) -2

(4) 1

129. The domain of $\sin^{-1}\left[\log_3\left(\frac{x}{3}\right)\right]$ is :

(1) $[-1, 9]$

(2) $[-9, 1]$

(3) $[-9, -1]$

(4) $[1, 9]$

130. Let $f_k(x) = \frac{1}{k}\left(\sin^k x + \cos^k x\right)$ for $k = 1, 2, 3, \ldots$ Then, for all $x \in R$, the value of $f_4(x) - f_6(x)$ is :

(1) $\frac{5}{12}$

(2) $\frac{-1}{12}$

(3) $\frac{1}{4}$

(4) $\frac{1}{12}$

128. समीकरण निकाय :

$$\alpha x + y + z = \alpha - 1$$

$$x + \alpha y + z = \alpha - 1$$

और $x + y + \alpha z = \alpha - 1$

का कोई हल नहीं होगा, यदि α है :

(1) -2 नहीं

(2) -2 या 1

(3) -2

(4) 1

129. $\sin^{-1}\left[\log_3\left(\frac{x}{3}\right)\right]$ का प्रांत है :

(1) $[-1, 9]$

(2) $[-9, 1]$

(3) $[-9, -1]$

(4) $[1, 9]$

130. मान लीजिए कि $f_k(x) = \frac{1}{k}\left(\sin^k x + \cos^k x\right)$, जहाँ, $k = 1, 2, 3, \ldots$ तब, सभी $x \in R$ के लिए $f_4(x) - f_6(x)$ का मान होगा :

(1) $\frac{5}{12}$

(2) $\frac{-1}{12}$

(3) $\frac{1}{4}$

(4) $\frac{1}{12}$