2024

1. एक त्रिभुज की भुजाएँ 5, 12 और 13 इकाई हैं। एक आयत बनाया गया है, जिसका क्षेत्रफल त्रिभुज के क्षेत्रफल के बराबर है। इसकी चौड़ाई 10 इकाई है, इस आयत का परिमाप है–

(1) 40 इकाई (2) 30 इकाई
(3) 26 इकाई (4) 13 इकाई
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

व्याख्या:-

- यह 5-12-13 वाला समकोण त्रिभुज है, इसलिए उसका क्षेत्रफल:
  त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30$ वर्ग इकाई
  आयत का क्षेत्रफल भी 30 है और चौड़ाई 10 है, तो
  लंबाई = $\frac{30}{10} = 3$ इकाई।
  अब आयत का परिमाप $= 2 \times (\text{लंबाई} + \text{चौड़ाई}) = 2 \times (3 + 10) = 26$ इकाई।
  सही उत्तर: 26 इकाई

2. एक गृहिणी के पास 1000 मिली लीटर का मिश्रण है, जिसमें दूध और पानी का अनुपात 3 : 1 है। वो इसमें दूध और पानी के 3 : 2 अनुपात वाले 250 मिली लीटर मिश्रण को मिलाती है। तब वो इस संयुक्त मिश्रण में से 250 मिली लीटर का उपयोग दही बनाने के लिये करती है। शेष बचे हुये मिश्रण में कितना शुद्ध दूध बचा हुआ है ?

(1) 720 मिली लीटर (2) 1000 मिली लीटर
(3) 912 मिली लीटर (4) 750 मिली लीटर
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

व्याख्या:-

- कुल शेष बचे मिश्रण में शुद्ध दूध = 720 मिली लीटर है।
  संक्षिप्त गणना:
  पहले मिश्रण (1000 ml, 3:1) में दूध = 750 ml, पानी = 250 ml।
  दूसरे मिश्रण (250 ml, 3:2) में दूध = 150 ml, पानी = 100 ml।
  संयुक्त मिश्रण: दूध = 900 ml, पानी = 350 ml, कुल = 1250 ml।
  अब 250 ml समानुपात में निकालने पर निकला दूध = 900 × $\frac{250}{1250} = 180$ ml।
  शेष दूध = 900 – 180 = 720 ml।
  सही उत्तर: 720 मिली लीटर।

3. चावल के मूल्य में 21% की कमी होने से एक व्यक्ति ₹ 1,000 में 10.5 किलोग्राम अधिक चावल खरीद सकता है। कम होने के बाद चावल का प्रति किलोग्राम मूल्य क्या है?

(1) ₹15 (2) ₹20
(3) ₹30 (4) ₹40
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

व्याख्या:-

- मान लेते हैं, चावल का पुराना मूल्य = ₹x प्रति किलोग्राम।
  मूल्य में 21% की कमी के बाद नया मूल्य = 79% of x = 0.79x प्रति किलोग्राम।
  ₹1000 में:
  पहले खरीदी गई मात्रा = 1000/x किग्रा
  बाद में खरीदी गई मात्रा = 1000/(0.79x) किग्रा
  प्रश्नानुसार:
  1000/(0.79x) – 1000/x = 10.5
  इसे हल करने पर x ≈ ₹25.32 प्रति किग्रा (पुराना मूल्य) आता है, अत: नया मूल्य = 0.79x ≈ ₹20 प्रति किग्रा।
  सही विकल्प: ₹20

4. ₹ 8,000 की राशि पर एक निश्चित प्रतिशत वार्षिक दर से 3 वर्षों का साधारण ब्याज ₹3,600 है। यदि समान ब्याज दर पर उसी राशि पर 8 माही चक्रवृद्धि ब्याज लगाया जाता है, तो 2 वर्षों के बाद कुल चक्रवृद्धि ब्याज होगा

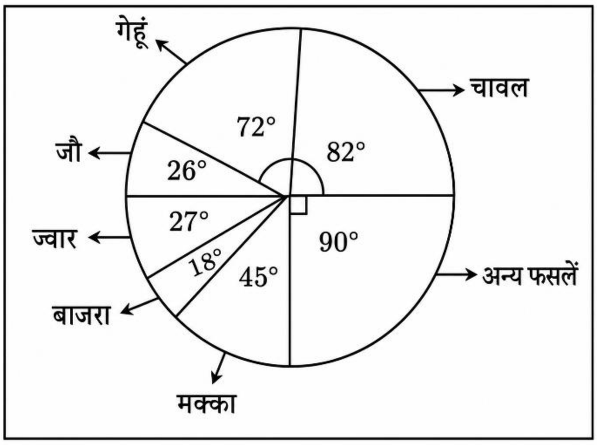
(1) ₹2,648 (2) ₹10,248
(3) ₹10,648 (4) ₹2,248
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

व्याख्या:-

- पहले साधारण ब्याज से वार्षिक दर निकालते हैं:
  SI = ₹3,600, P = ₹8,000, T = 3 वर्ष
  $SI = \frac{P \times R \times T}{100} \Rightarrow 3600 = \frac{8000 \times R \times 3}{100}$
  $\Rightarrow R = \frac{3600 \times 100}{8000 \times 3} = 15\%$ प्रति वर्ष।
  अब 8 माही चक्रवृद्धि ब्याज (हर 8 माह पर) के लिए:
  1 वर्ष = 12 माह, तो 8 माह के लिए दर
  $r = 15\% \times \frac{8}{12} = 10\%$
  2 वर्ष = 24 माह ⇒ अवधियों की संख्या
  $n = \frac{24}{8} = 3$
  अब मिश्रधन:
  $$A = 8000(1 + \frac{10}{100})^3 = 8000 \times (1.1)^3$$
  $$= 8000 \times 1.331 = 10648$$
  चक्रवृद्धि ब्याज $CI = A - P = 10648 - 8000 = 2648$
  सही उत्तर: ₹2,648

5. दिया गया पाई चार्ट विभिन्न खाद्य फसलों के लिए प्रयुक्त भूमि क्षेत्रफल के वितरण को प्रदर्शित करता है:

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213



निम्न में से कुल क्षेत्रफल का 50% से अधिक उपयोग में लेने वाले सही विकल्प का चयन कीजिए।
(1) बाजरा, मक्का तथा चावल
(2) गेहूँ, जौ तथा ज्वार
(3) चावल, गेहूँ तथा ज्वार
(4) चावल, मक्का तथा जौ
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

व्याख्या:-
- प्रश्नानुसार-
कुल क्षेत्रफल का 50% = $360 \times \frac{50}{100} = 180^0$
दिए गए खाद्य फसलों में से किन फसलों के प्रयुक्त भूमि का क्षेत्रफल 180^0 से अधिक है।
चावल - 82^0
गेहूँ - 72^0
ज्वार - 27^0
कुल क्षेत्रफल = $82^0 + 72^0 + 27^0 = 181^0$
अत: चावल, गेहूँ, ज्वार के लिए प्रयुक्त क्षेत्रफल 180^0 से अधिक है।

6. 100 प्रेक्षणों के माध्य की 49 गणना की गई। बाद में पता चला कि 10, 20, 50 के रूप में लिए गए प्रेक्षण वास्तव में क्रमश: 60, 70, 80 थे। सही माध्य होगा (लगभग)-
(1) 49.5 (2) 48
(3) 49.33 (4) 50
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

व्याख्या:-
- पुराना माध्य = 49, प्रेक्षणों की संख्या = 100
⇒ पुराना योग = 49 × 100 = 4900
गलत दर्ज प्रेक्षण: 10, 20, 50
सही प्रेक्षण: 60, 70, 80
सही कुल योग = 4900 – (10 + 20 + 50) + (60 + 70 + 80)
= 4900 – 80 + 210 = 5030
सही माध्य = 5030 ÷ 100 = 50.3
दिए गए विकल्पों में यह मान नहीं है, अत: विकल्पों में त्रुटि है; सही माध्य 50.3 होना चाहिए और लगभग उत्तर 50 है।

7. वर्णमाला के दस अलग-अलग अक्षर दिए गए हैं। इन दिए गए अक्षरों से पाँच अक्षरों वाले शब्द बनाए गये हैं। तो उन शब्दों की संख्या, जिनमें कम से कम एक अक्षर दोहराया गया है–
(1) 99784 (2) 69760
(3) 30240 (4) 99748
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

व्याख्या:-
- कुल सम्भव 5-अक्षरीय शब्द (पुनरावृत्ति की अनुमति सहित) = $10^5 = 100000$।
सभी अक्षर भिन्न हों, ऐसे शब्दों की संख्या =
$10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 = 30240$।
कम से कम एक अक्षर दोहराया गया हो = कुल शब्द – सभी भिन्न
= 100000 – 30240 = 69760।
सही उत्तर: 69760

8. दो पासों को एक साथ फेंकने पर प्राप्त होने वाली संख्याओं का योग एक अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता है:
(1) $\frac{7}{12}$ (2) $\frac{1}{2}$
(3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{5}{12}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

व्याख्या:-
- दो पासों के कुल सम्भावित परिणाम = 6 × 6 = 36
संभव योग: 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
इनमें अभाज्य संख्याएँ हैं: 2,3,5,7,11
योग = 2 → (1,1) → 1 तरीका
योग = 3 → (1,2),(2,1) → 2 तरीके
योग = 5 → (1,4),(2,3),(3,2),(4,1) → 4 तरीके
योग = 7 → (1,6),(2,5),(3,4),(4,3),(5,2),(6,1) → 6 तरीके
योग = 11 → (5,6),(6,5) → 2 तरीके
कुल अनुकूल परिणाम = 1+2+4+6+2 = 15
प्रायिकता = 15/36 = 5/12

9. किसी वृत्त पर एकसमान दूरी पर आठ बिन्दु स्थित हैं। इन बिन्दुओं को शीर्ष लेकर समकोण त्रिभुज खींचे जाते हैं, जहाँ प्रत्येक त्रिभुज की एक भुजा वृत्त का व्यास है। ऐसे सभी सम्भव समकोण त्रिभुजों की संख्या है :
(1) 24
(2) 8
(3) 16
(4) 20
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

व्याख्या:-

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

- **वृत्त पर 8 बिंदु हैं और समकोण त्रिभुज की एक भुजा व्यास है, तो:**
- पहले व्यास चुनना होगा।
- 8 समदूरी बिंदुओं से व्यास की संख्या = 4 (हर व्यास दो विपरीत बिंदुओं से बनेगा)।
- किसी चुने हुए व्यास के लिए, तीसरा शीर्ष शेष 6 बिंदुओं में से कोई भी हो सकता है।
- अतः प्रत्येक व्यास से 6 समकोण त्रिभुज बनेंगे।
कुल समकोण त्रिभुज = 4 × 6 = 24。
सही उत्तर: 24

10. निम्न श्रेणी का अगला पद है :
2, 12, 36, 80, 150, ?
(1) 270
(2) 210
(3) 252
(4) 258
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

व्याख्या:-

- **क्रमागत पदों के अन्तर देखें:**
12 – 2 = 10
36 – 12 = 24
80 – 36 = 44
150 – 80 = 70
- **अब इन अन्तरों के अन्तर:**
24 – 10 = 14
44 – 24 = 20
70 – 44 = 26
- **इनके अन्तर:**
20 – 14 = 6
26 – 20 = 6
यानि तीसरे स्तर पर स्थिर अन्तर 6 है, इसलिए अगला अन्तर = 26 + 6 = 32 होगा।
फिर दूसरे स्तर का अगला अन्तर = 70 + 32 = 102।
अतः अगला पद = 150 + 102 = 252।
सही उत्तर: 252

2023

11. 64 छोटे घनों से एक ठोस घन बनाया गया है, कितने छोटे घन किसी भी परिस्थिति में दिखाई नहीं देंगे ?
(1) 8 (2) 6
(3) 4 (4) 2
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

व्याख्या:-

- इसका फॉर्मूला $(N - 2)^3$ जिसमे N = 64 का Cube Root यानि $\sqrt[3]{64}$ = 4 होगा $(4 – 2)^3 = 8$

12. एक विद्यालय के तीन विद्यार्थी A, B और C एक प्रतियोगिता में 3:4:5 के अनुपात में नगद पुरस्कार प्राप्त किया, इसके बाद विद्यालय के प्राचार्य प्रत्येक विद्यार्थी को 4000 रुपए देते हैं। परिणामस्वरूप अब A, B और C की नगद पुरस्कार का अनुपात 5:6:7 हो गया है। B को इस प्रतियोगिता में कितनी राशि प्राप्त हुई?
(1) 12000 रुपये (2) 10000 रुपये
(3) 8000 रुपये (4) 6000 रुपये
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

व्याख्या:-

- हम मान लेते हैं कि A, B और C को मिलने वाले प्रारम्भिक नकद पुरस्कार क्रमशः 3x, 4x और 5x है जहाँ x एक सामान्य गुणक है। प्राचार्य प्रत्येक छात्र को 4,000 रुपये अतिरिक्त देते हैं। इसलिए, नए नकद पुरस्कार A, B और C के लिए क्रमशः 3x + 4,000, 4x+4,000 और 5x + 4,000 हो जाते हैं।
समस्या के अनुसार, नए नकद पुरस्कार 5: 6: 7 के अनुपात में है। इसलिए, हम निम्नलिखित समीकरण बना सकते हैं-
$\frac{3x+4,000}{5}=\frac{4x+4,000}{6}=\frac{5x+4,000}{7}$
पहले दो भागों को बराबर करके समीकरण बनाते हैं-
$\frac{3x+4,000}{5}=\frac{4x+4,000}{6}$
= 6(3x+4,000) = 5 (4x+4,000)
= 18x+24,000 = 20x+20,000
= 24,000-20,000=20x-18x
= 4,000=2x
x=2,000
अब x = 2,000 का उपयोग करके प्रारम्भिक नकद पुरस्कार निकालते हैं-
A के लिए प्रारम्भिक नकद पुरस्कार 3x3 × 2,000 = 6,000
B के लिए प्रारम्भिक नकद पुरस्कार 4x = 4 × 2,000 = 8,000
C के लिए प्रारम्भिक नकद पुरस्कार 5x = 5 × 2,000 = 10,000
अब प्रत्येक प्रारम्भिक पुरस्कार में 4,000 रुपये जोड़ते हैं-
A के लिए नया नकद पुरस्कार 6,000 + 4,000 = 10,000
B के लिए नया नकद पुरस्कार 8,000 + 4,000 = 12,000
C के लिए नया नकद पुरस्कार 10,000 + 4,000 -14,000
ये राशियाँ 10,000: 12,000: 14,000 के अनुपात में है जो 5:6:7 के अनुपात को सरल बनाती है, जिससे हमारे समाधान की पुष्टि होती है। इसलिए प्रतियोगिता में B को मिला प्रारम्भिक नकद पुरस्कार 8,000 है।

13. एक विद्यार्थी किसी संख्या को 5/3 के बजाए 3/5 से गुणा कर देता है इस गणना में प्रतिशत त्रुटि क्या है?
(1) 64% (2) 54%
(3) 44% (4) 34%
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

व्याख्या:-

- 5/3 : 3/5 का सरल रूप 25 : 9 होगा, यानी सही गुणा 25 के अनुपात में करना था लेकिन विद्यार्थी ने उसे 9 के अनुपात

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

में कर दिया, यानि 25-9 = 16 गुणा की त्रुटि आई है। इसको प्रतिशत में लाने के लिए 16/25 × 100 यानि 1600/25=64

14. 400 लड़के के एक समूह में हर लड़का क्रिकेट, हॉकी और फुटबाल में से कम से कम एक खेल खेलता है। 185 क्रिकेट, 165 हॉकी और 160 फुटबाल खेलते हैं। 40 लड़के केवल क्रिकेट और फुटबाल खेलते हैं। 20 लड़के केवल हॉकी और क्रिकेट खेलते हैं। 10 लड़के केवल हॉकी और फुटबाल खेलते हैं। कितने लड़के सभी तीनों खेल खेलते हैं?

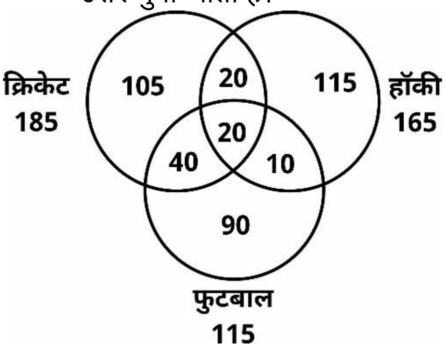
(1) 20 (2) 18

(3) 15 (3) 10

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

व्याख्या:-

- इस तरह के प्रश्न में इस प्रकार गोले बना कर विकल्प में से सही उत्तर चुना जाता है।



15. यदि S एक वृत्त के अन्तर्निहित वर्ग के क्षेत्रफल को प्रदर्शित करता है और T इसी वृत्त के अन्तर्निहित समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल को प्रदर्शित करता है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

(1) $3\sqrt{3}T = 8S$ (2) $3\sqrt{3}T = 4S$

(3) $4T = 3\sqrt{3}S$ (4) $8T = 3\sqrt{3}S$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

व्याख्या:-

- दिया गया है:

  माना वृत्त की त्रिज्या r है।

  वर्ग का क्षेत्रफल S = 2r² (चूँकि वर्ग की भुजा = $= r\sqrt{2}$)

  समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $T = 3\sqrt{3}/4r^2$ (चूँकि त्रिभुज की भुजा = √3r)

  अनुपात ज्ञात करना

  T/S = 3√3 /8

  दोनों पक्षों को 8 से गुणा करने पर:

  $8T = 3\sqrt{3}S$

  अंतिम उत्तर: सही संबंध $8T = 3\sqrt{3}S$ है।

16. निम्न सारणी में चार बल्लेबाजों द्वारा टेस्ट मैच की दोनों पारियों में बनाए गए रनों को दर्शाया गया है। इस टेस्ट मैच में सबसे तेज रन बनाने वाला कौन है?

	प्रथम पारी		दूसरी पारी	
बल्लेबाज	रन बनाए	गेंद खेली	रन बनाए	गेंद खेली
P	79	91	56	154
Q	05	12	50	85
R	14	76	61	99
S	37	50	13	55

(1) P

(2) Q

(3) R

(4) S

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

व्याख्या:-

- इस प्रश्न में हमको सभी बल्लेबाजों की दोनों पारियों में उनके द्वारा बनाए गए रन मे गेंद का भाग देना पड़ेगा। ऐसा करने पर
  Q के रन 5 + 50 - 55
  गेंद 12 + 8597
- यानी 55÷97 = 0.56 रन प्रति गेंद ही सबसे तेज स्कोर आएगा।

17. यदि निम्न बंटन की माध्यिका A और बहुलक B संबंध 7 (B-A) = 9C को संतुष्ट करता है, तो C का मान ज्ञात कीजिये।

वर्ग	0-30	36-60	60-90	90-12
आवृत्ति	4	5	7	4

(1) 9 (2) 8

(3) 7 (4) 6

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

व्याख्या:-

- बहुलक = $L + \frac{(F1 - F0)}{(2F1 - F0 - F2)} \times H$
- यानी बहुलक $B : 60 + \frac{(7-5)}{(2\times7-5-4)} \times 30 = 72$
- मामाध्यिका $L = \left[\frac{\frac{N}{2} - Cf}{F}\right] \times h$
- यानि माध्यिका $60 + \left[\frac{\frac{20}{2} - 9}{7}\right] \times 30 = \frac{450}{7}$
- संबंध- 7 (B - A) = 9C तो $7\left(72 - \frac{450}{7}\right) = 9C$
- अत: C =6

18. एक मूलधन का 2/3 भाग 10% है, प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर बैंक में जमा किया जाता है और शेष बचे मूलधन को 15% प्रति वर्ष सरल ब्याज की दर पर डाकघर में जमा किया जाता है। यदि चक्रवृद्धि ब्याज और सरल ब्याज में दो वर्षों के बाद अंतर 480 रुपये है तो कुल मूलधन बराबर है-

(1) 16000 रुपये (2) 12000 रुपये

(3) 10000 रुपये (4) 8000 रुपये

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

व्याख्या:-

- चक्रवृद्धि दर 2/3 10% 2 साल
- यानी 10% + 10%+1=21%
- सरल दर 1/3 15% 2 साल यानि 30%
- $\frac{2}{3}\times 21\% - \frac{1}{3}\times 30 = 480$
- 14%-10% = 480
- मूलधन = 480÷4 ×100= 12000

19. चार संख्याओं के गुणनफल की 5 अथवा 10 से विभाजित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

(1) $\frac{256}{369}$ (2) $\frac{369}{625}$

(3) $\frac{273}{2500}$ (4) $\frac{256}{625}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

व्याख्या:-

- 5 व 10 इकाई वाले अंक में ही 5
- 10 का भाग 0 इकाई वाले अंक में पूरा जाता है
- संख्या 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 यानी आठ अंक ऐसे हैं जिनकी इकाई मे 0 या 5 नहीं आता यानी 8 वैल्यू ऐसे हैं जो पूछे गए प्रश्न मे आ सकते हैं।
- $8\times 8\times 8\times \frac{8}{10}\times 10\times 10\times 10 = \frac{256}{625}$
- किसी कार्य के होने न होने की संभावना की प्रॉबबिलिटि हमेशा 1 होती है।
- अत: $1-\frac{256}{625} = \frac{369}{625}$

20. m पुरुषों और n महिलाओं के एक पंक्ति मे इस प्रकार बैठना है कि कोई भी दो महिलाएँ एक साथ न बैठें। यदि m > n, तो इन सभी के बैठने के तरीकों की संख्या है?

(1) $\frac{|m\,|m-1}{|m-n+1}$ (2) $\frac{|m-1\,|m+1}{|n\,|n-1}$

(3) $\frac{|m\,|m+1}{|m-n+1}$ (4) $\frac{|m\,|m-1}{|m-n-1}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

व्याख्या:-

- पुरुषों की व्यवस्था: m पुरुषों को व्यवस्थित करने के m! तरीके हैं।

महिलाओं के लिए रिक्त स्थान: पुरुषों को व्यवस्थित करने के बाद, महिलाओं को रखने के लिए m + 1 रिक्त स्थान उपलब्ध होते हैं।

महिलाओं के लिए रिक्त स्थान चुनना: हमें m + 1 रिक्त स्थानों में से n रिक्त स्थान चुनने की आवश्यकता है। यह (m+1)/n तरीकों से किया जा सकता है।

महिलाओं को व्यवस्थित करना: चयनित रिक्त स्थानों में n महिलाओं को n! तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है।

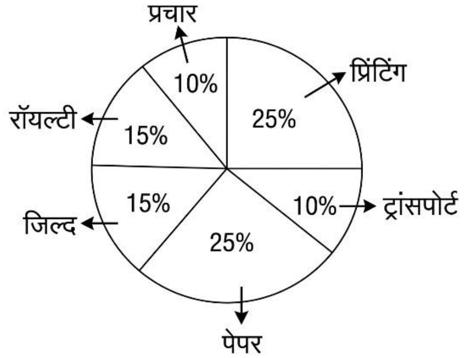
तरीकों की कुल संख्या: = m! * (m +1/n) * n!

जो इसे सरल बनाता है–

अंतत: उत्तर: $\frac{|m\,|m+1}{|m-n+1}$

2021

21. एक पुस्तक के प्रकाशन में होने वाले व्यय का प्रतिशत वितरण निम्नलिखित पाई चार्ट में दिया गया है –



पुस्तकों की विशेष संख्या के लिए यदि रॉयल्टी का भुगतान 22,950 ₹ है, तो प्रिंटिंग पर होने वाला व्यय है–

(1) ₹ 46,250 (2) ₹ 36,250

(3) ₹ 38,250 (4) ₹ 42,250 **[3]**

व्याख्या:-

$\frac{22950}{15}\times 25 = 38250$

22. 1 से 156 तक संख्याओं के मध्य स्थित संख्याओं का जो कि 2, 3, 4 और 6 से विभाज्य है, का समान्तर माध्य होगा –

(1) 76 (2) 74

(3) 78 (4) 91 **[3]**

व्याख्या:-

- 12, 24, 36 144

समान्तर माध्य = $\frac{12+144}{2} = 78$

23. एक 6 लड़कियों और 4 लड़कों के समूह में से 4 बच्चों का चयन करना है। कितने अलग-अलग तरीके से उनका चयन किया जा सकता है जबकि उसमें कम से कम एक लड़की अवश्य हो?

(1) 214 (2) 206

(3) 210 (4) 209 **[4]**

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

व्याख्या:-

- 10C4 – 4C4 = 210 – 1 = 209

24. एक आयताकार कमरा 12 मीटर लम्बा, 6 मीटर चौड़ा तथा 4 मीटर ऊँचा है। इसमें दो दरवाजे प्रत्येक 2 मीटर x 1 मीटर के एवं 2 खिड़कियाँ प्रत्येक 1.5 मीटर x 1 मीटर की हैं। यदि दीवारों पर रंग करवाने की दर 15 ₹ प्रति वर्ग मीटर है, तो दीवारों पर रंग करवाने का कुल व्यय है–

(1) ₹ 1955 (2) ₹ 2010
(3) ₹ 2155 (4) ₹ 2055 **[4]**

व्याख्या:-

- 2 (12 + 6) × 4 – 4 – 3
  = 2 × 18 × 4 – 4 – 3
  = 144 – 7 = 137 वर्ग मी.
  कुल व्यय = 137 × 15 = 2055/-

25. 3 उम्मीदवारों A, B एवं C के एक चुनाव में, A, B से 50% अधिक वोट प्राप्त करता है। A, C को 18,000 वोटों से भी हराता है। यदि यह ज्ञात हो कि B, C से 5% अधिक वोट प्राप्त करता है, तो मतदाता सूची पर अंकित मतदाताओं की संख्या ज्ञात कीजिए, दिया गया है की मतदाता सूची के 90% मतदाताओं ने वोट दिये तथा कोई भी वोट अवैध नहीं थे।

(1) 1,00,000 (2) 81,000
(3) 90,000 (4) 1.10,000 **[*]**

व्याख्या:-

- इस प्रश्न को राजस्थान लोकसेवा आयोग द्वारा निरस्त किया गया।

26. किसी धन के 5% वार्षिक दर से तीन वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज तथा साधारण ब्याज का अन्तर 183 ₹ है, तो मूलधन है –

(1) ₹ 24,000
(2) ₹ 8,000
(3) ₹ 18,000
(4) ₹ 21,000 **[1]**

व्याख्या:-

Difference (For 3 Years) =

$$P\left(\frac{R}{100}\right)^2\left(\frac{300+R}{100}\right)$$

$$183 = P\left(\frac{5}{100}\right)^2\left(\frac{305}{100}\right)$$

$$= 240,00$$

$$183 = P\left(\frac{25}{100\times100}\right)\left(\frac{305}{100}\right)$$

$$183 = P\left(\frac{5}{100}\right)^2\left(\frac{300+5}{100}\right)$$

$$= 240,00$$

27. एक पासे को तीन बार फेंका जाता है। प्रत्येक बार पूर्व प्राप्त संख्या से बड़ी संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता है –

(1) 5/72
(2) 1/18
(3) 13/216
(4) 5/54 **[4]**

व्याख्या:-

$$P = \frac{20}{216} = \frac{5}{54}$$

28. एक थैली में 1 ₹ 50 पैसे तथा 25 पैसे के सिक्के 25: 9:5 के अनुपात में हैं। यदि थैली में कुल धन 2460 ₹ है, तो थैली में 50 पैसे के सिक्कों की संख्या है -

(1) 1760
(2) 720
(3) 580
(4) 360 **[2]**

व्याख्या:-

	1P		50P		25P
	25	:	9	:	5
मूल्य	25	:	4.5	:	1.25

50p = $\frac{2460}{30.75}\times 9 = 720$

2018

29. यदि X, Y, Z प्राकृत संख्याएँ हैं, तो समीकरण X+Y+z=6 के विभिन्न हलों की संख्या है-

(1) 3 (2) 7
(3) 10 (4) 12 **[3]**

व्याख्या:-

- x + y + 2 = 6
  माना x = 1 y = 1 2 = 4 हो।
  स्थिति (1)
  x, y, Z 1, 1, 4-31 31=3
  स्थिति (2)
  x, y, Z 1, 2, 3-31 31=6
  स्थिति (3)
  x, y, z 2, 2, 3-31 31=1
  Total = 3 + 6 + 1 = 10

30. तीन क्रमागत धनात्मक संख्याओं के गुणनफल को प्रत्येक संख्या से बारी-बारी विभाजित किया जाता है, तो भागफलों का योग 73 होता है। तीनों संख्याओं का योग क्या होगा?

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

(1) 12 (2) 17
(3) 15 (4) 19 **[3]**

व्याख्या:-

- माना तीन क्रमागत संख्याएँ x - 1, x और x + 1 है।

$\frac{(x-1)(x)(x+1)}{(x-1)}+\frac{(x-1)(x)(x+1)}{x}+\frac{(x-1)(x)(x+1)}{x+1}=74$

$x(x+1)+(x-1)(x+1)+x(x+1)=74$

$x^2+x+X^2-x+x^2+x=74$

$3x^2-1=74$

$3x^2=75$

$x^2=25$

$x=5$

तीनों संख्याएँ

(1) 5-1 = 4

(2) 5=5

(3) 5+1=6

तीनों संख्याओं का योग = 4+ 5+ 6 = 15

31. दो मिश्रधातुओं को सोने और ताँबे के क्रमशः 7 : 2 और 7 : 11 के अनुपात में मिलाकर बनाया जाता है। दोनों मिश्रधातुओं को समान मात्रा में मिलकर तीसरी मिश्रधातु बनाई जाती है। इस तीसरी मिश्रधातु में सोने और ताँबे के मध्य अनुपात है-

(1) 7:5 (2) 7:12
(3) 14 : 13 (4) 2 : 11 **[1]**

व्याख्या:-

Gold	:	Copper	
7	:	2	...(i)
7	:	11	...(ii)

समीकरण (i) से 2 का गुणा करके समीकरण (ii) से जोड़ने पर

14	:	4	
7	:	11	
21	:	15	= 7 : 5 Ans.

32. एक निर्माण कार्य - स्थल पर, आदमी, औरतें और बच्चे ; : 4 : 1 के अनुपात में कार्य कर रहे हैं। उनकी मजदूरी में कार्य-स्थल 8 : 5 : 3 का अनुपात है। यदि 60 औरतें इस कार्य स्थल पर कार्यरत हैं, तो सभी लोगों की कुल दैनिक मजदूरी रु. 2,850 है। एक बच्चे की दैनिक मजदूरी बराबर है–

(1) रु.5 (2) रु. 7
(3) रु.6 (4) रु. 8 **[3]**

व्याख्या:-

- माना आदमी औरतें, बच्चों का अनुपात x है।

कुल औरतें = 60

4x = 60

x = 15

कुल आदमी = 9 × x = 9 × 15

= 135 आदमी

कुल बच्चे x = 15

अर्थात् कुल लोग = 60 + 135 + 15

=210

माना मजदूरी का अनुपात y है।

कुल मजदूरी = 2850

135 × 84 + 60 × 54 + 15 × 34 = 2850

1080y + 300 y + 45 y = 2850

1425 y = 2850

$y=\frac{2850}{1425}$

तो एक बच्चे की मजदूरी = 3 x 2 = 6 Rs.

33. एक छोटे शहर की जनसंख्या 926100 है। यदि यह 5% वार्षिक दर से बढ़ती है तो 2 वर्ष पूर्व इसकी जनसंख्या क्या थी?

(1) 760000 (2) 840000
(3) 880000 (4) 800000 **[2]**

व्याख्या:-

- छोटे शहर की वर्तमान जनसंख्या = 926100 वार्षिक वृद्धि दर = 5% 2 वर्ष पूर्व शहर की जनसंख्या =?

$926100 \times \frac{100}{105} \times \frac{100}{105}$

$956100 \times \frac{20}{21} \times \frac{20}{21}=840000$

34. एक निश्चित राशि पर 10% वार्षिक दर से 2 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज तथा साधारण ब्याज का अंतर रु. 874 है। राशि ज्ञात कीजिए-

(1) रु.43,700 (2) रु.87, 400
(3) रु. 17,480 (4) रु.43,450 **[2]**

व्याख्या:-

- दर = 10% चक्रवृद्धि ब्याज व साधारण ब्याज समय = 2 वर्ष का अंतर = 874 रु.

माना P = 100

साधारण ब्याज = 10 + 10 = 20

चक्रवृद्धि ब्याज = 10+11=21

दोनों का अंतर = 21 – 20 = 1

अत: 1 = 874

तो राशि = P × 1

= 100 × 874 = 87400 रु.

35. एक निश्चित राशि निश्चित चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 3 वर्ष में दुगुनी हो जाती है। 9 वर्षों में यह राशि मूल राशि की k गुना हो जायेगी। k का मान क्या है?

(1) 8 (2) 9
(3) 6 (4) 10 **[1]**

व्याख्या:-

- माना मूल राशि रु. P है-

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

$$ZP = P\left(1+\frac{r}{100}\right)^3$$
$$=\left(1+\frac{r}{100}\right)^3 = 2 \quad ...(1)$$
$$= KP = P\left[\left(1+\frac{r}{100}\right)^3\right]^3$$
$$= KP = P\left(1+\frac{r}{100}\right)^9 \text{ समी. (1) से मान रखने पर}$$
$$= K = 2^3$$
$$= \boxed{K = 8} \text{ Ans.}$$

प्रश्न संख्या 119 तथा 120 निम्न तालिका पर आधारित हैं। जो एक शहर में पंजीकृत वाहनों की संख्या (लाखों में) दर्शाती है-

वर्ष/वाहन	**1990-91**	**2000-01**	**2010-11**
कार	4.77	9.27	25.38
बस	1.02	1.71	3.51
ट्रक	2.46	5.04	11.04
स्कूटर		0.81	2.85 45.27
अन्य	0.12	1.08	11.82
कुल	9.18	19.95	97.02

36. किस वाहन में 2000-01 से 2010-11 तक न्यूनतम प्रतिशत वृद्धि हुई है?

(1) बस (2) ट्रक

(3) स्कूटर (4) अन्य **[1]**

व्याख्या:-

वस्तु	**वर्ष 2000-01**	**वर्ष 2010-11**	**निवल वृद्धि**
कार	9.27	25.38	16.11
बस	1.71	3.51	1.80
ट्रक	5.04	11.04	6.00
स्कूटर	2.85	45.27	42.42
अन्य	1.08	11.82	10.74 (लाखों में)

$$\text{कार में वृद्धि} = \frac{16.11}{9.27} x100 \Rightarrow 173.7\%$$
$$\text{बस में वृद्धि} = \frac{1.80}{1.71} x100 \Rightarrow 105.26\% \text{ (न्युनतम वृद्धि)}$$
$$\text{ट्रक में वृद्धि} = \frac{6}{5.04} x100 \Rightarrow 119.04\%$$
$$\text{स्कूटर में वृद्धि} = \frac{42.42}{2.85} x100 \Rightarrow 1488.42\%$$
$$\text{अन्य में वृद्धि} = \frac{10.74}{1.08} x100 \Rightarrow 99.40\%$$

37. यदि किसी 2000-01 से 2010-11 एक वाहनों की कुल संख्या में प्रतिशत वृद्धि को 1990-91 से 2000-01 तक कुल वाहनों में प्रतिशत वृद्धि के बराबर कर दिया जाता है, तो 2010-11 में वाहनों की कुल संख्या (लाखों में) बराबर होगी–

(1) 42 (2) 42.5

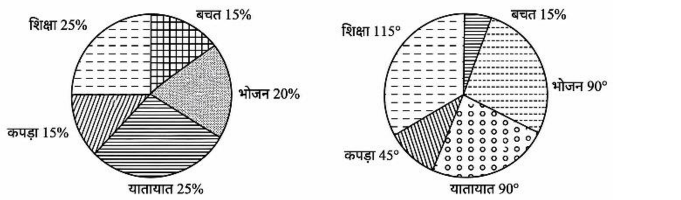
(3) 48.15 (4) 43.36 **[4]**

व्याख्या:-

- 1990-91 2000-01 2010-11
  9.18 लाख 19.05 लाख ? (ज्ञात करना)
  माना- X Y Z
  कुल वाहनों में % वृद्धि दर बराबर है।

$$\text{अतः} = \frac{y-x}{x} x100 = \frac{z-y}{y} = 100$$
$$= y^2 = xz$$
$$= z = \frac{y^2}{x}$$
$$z = \frac{19.95x19.95}{9.18}$$
$$z = 43.36 (\text{लाख})$$

38. एक परिवार के 2018 के जून और जुलाई माह में विभिन्न मदों में व्यय और उसकी बचत का विवरण निम्न पाई चार्टो द्वारा दर्शाया गया है-



कुल - रु. 13, 200 कुल - रु. 16,500

यातायात और भोजन पर कुल व्यय जुलाई में जून से कितना प्रतिशत अधिक है? (लगभग)

(1) 45% (2) 36%

(3) 39% (4) 27% **[3]**

व्याख्या:-

- जून 2018 में यातायात और भोजन पर कुल 44 - 20 + 25 = 45%
  जून माह में कुल व्यय = 13200
  45 जून में भोजन व यातायात व्यय - *13200 100 <=45 - 132 12 = 5940 रु.
  जुलाई माह में यातायात व भोजन व्यय = 90 + 90 = 180
  123 R.A जुलाई माह में कुल व्यय = 16500
  जुलाई माह में यातायात व भोजन व्यय = 180 ×16500 360 = 50 × 165 = 8250 रु. 8250-5940
  दोनों माह में कुल प्रतिशत वृद्धि X100 5940 2310 ×100 5940 = 38.88% या 39% Ans.

2016

39. एक 60 लीटर के मिश्रण में दूध तथा पानी का अनुपात 5 : 3 है। यदि इसका अनुपात 1: 2 करना हो, तो मिश्रण में मिलाये जाने वाले पानी की मात्रा होगी।

(1) 17.5 लीटर

(2) 22.5 लीटर

(3) 58.5 लीटर

(4) 52.5 लीटर **[4]**

व्याख्या:-

- 60 ली. मिश्रण में दूध की मात्रा, पानी: दूध: : 3:5 :5

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

पानी की मात्रा = $60\times\frac{3}{5+3}=60\times\frac{3}{8}=\frac{45}{2}$ ली.

पानी की मात्रा = x ली. 5+3 मात्र मिलाई

प्रश्नानुसार = अब, माना मिश्रण में पानी x ली. मात्रा मिलाई

जाती है तब, $\frac{\frac{75}{2}}{\frac{45}{2}+x}=\frac{1}{2}$

$\Rightarrow\frac{75}{45+x}=\frac{1}{2}\Rightarrow 45+2x=150$

2x=105

x = 52.5

अत: मिश्रण में 52.5 ली. पानी मिलाया।

40. दी गई सारणी में छूटी संख्या है—

5	4	3
10	8	6
13	12	?

(1) 5 (2) 7
(3) 9 (4) 14 **[*]**

व्याख्या:-

- इस प्रश्न को राजस्थान लोकसेवा आयोग द्वारा निरस्त किया गया।

41. गुणन (5^{41} x 7^{69} x 3^{57}) में इकाई का अंक क्या है?

(1) 7 (2) 5
(3) 3 (4) 1 **[2]**

व्याख्या:-

- (5^{41} x 7^{69} x 3^{57}) में इकाई का अंक
  = 5 × $7^{(7\times4+1)}$ x = 3 $^{(14x4+1)}$ में इकाई का अंक
  = 5 × 7^4 × 7 × 3^4 × 3 में इकाई का अंक
  = 5 × 1 × 7 × 1 × 3 में इकाई का अंक
  = 105 में इकाई का अंक = 5

42. 200 बल्बों को 4 घण्टे प्रतिदिन जलाया जाता है और इसका 6 दिन का खर्च ₹ 40 है। तो कितने बल्ब 3 घण्टे प्रति दिन जलाये जाने चाहिये ताकि 15 दिन का खर्च ₹ 48 हो?

(1) 72 (3) 128
(2) 800 (4) 90 **[3]**

व्याख्या:-

- माना x बल्ब जलाए जाते हैं-
  तब प्रश्नानुसार, $\frac{40}{200x4x6}=\frac{48}{x\times3\times15}$
  $\Rightarrow x\frac{48\times200\times4\times6}{40x3x15}$
  X = 128 बल्ब

43. दो विद्यार्थी X और Y एक परीक्षा में सम्मिलित हुए। X ने Y के अंकों से 9 अंक ज्यादा प्राप्त किये तथा X के अंक दोनों विद्यार्थियों के अंकों के जोड़ का 56% थे। X तथा Y द्वारा प्राप्त अंक क्रमश: हैं

(1) 39,30 (2) 41, 32
(3) 42,33 (4) 43, 34 **[3]**

व्याख्या:-

- प्रश्नानुसार, x= y + 9 ..(1)
  तथा x = (x + 4) × $\frac{56}{100}$
  25x = 14x + 14 y
  11x = 14y
  x का मान समी. (i) में रखने पर,
  11y + 99 = 14y
  3y = 99 ⇒ y= 33
  तथा x = 33 +9⇒ x = 42

44. समान वार्षिक ब्याज दर से 15,000रु.9 का 2 साल के चक्रवृद्धि (वार्षिक) ब्याज व सरल ब्याज का अन्तर 96 रु. है तो वार्षिक ब्याज दर है-

(1) 8% (2) 10%
(3) 12% (4) 7% **[1]**

व्याख्या:-

- यहाँ पर P = Rs. 15000, D = Rs. 96
- तब समान वार्षिक ब्याज की दर से दो वर्षों के चक्रवृद्धि ब्याज व सरल ब्याज में अन्तर
  $\Rightarrow D=\frac{Pr^2}{(100)^2}$
  $\Rightarrow 96=\frac{15000\times r^2}{(100)^2}$
  r2 = $96=\frac{96\times10}{15}=64$
  r = 8%

45. एक पिता ने क्रमश: 17 और 18 वर्ष की आयु के अपने दो पुत्रों के लिये दो सावधि जमाओं में 16, 400 को इस प्रकार बाँटा कि दोनों की 20 वर्ष की आयु होने पर उन्हें समान धनराशि मिले। यदि चक्रवृद्धि ब्याज की दर 5% वार्षिक (वार्षिक गणना) हो, तो छोटे पुत्र के लिए कितनी धनराशि जमा करेगा?

(1) 8,000रु.
(2) 8,200 रु.
(3) 8,400 रु.
(4) 10,000 रु. **[1]**

व्याख्या:-

- माना छोटे पुत्र के लिए जमा की गई राशि = x रु तथा बड़े पुत्र के लिए जमा की गई राशि तब प्रश्नानुसार, = 16400 − x रु.
  $\Rightarrow x\left[1+\frac{5}{100}\right]^3=(16400=x)\left[1+\frac{5}{100}\right]^2$
  $\Rightarrow x\left[1+\frac{5}{100}\right]=16400-x$
  $x\left[\frac{21}{20}\right]=16400-x$
  21x + 20x = 16400 × 50

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

$X = \frac{328000}{41} = 8000$

- अत: छोटे पुत्र के लिए जमा की गई राशि = 8000 रु. है।

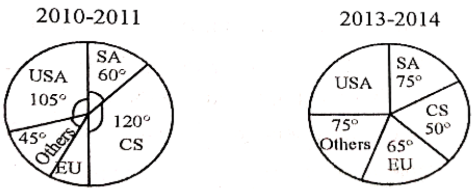
प्रश्न संख्या 119 तथा 120 के लिये:

निम्नलिखित सारणी एवं पाई आलेख का अवलोकन कीजिए–

भारत से वाहन निर्यात (हजारों में)

प्रकार	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14
दो पहिया	1250	1317	1423	1320
तीन पहिया	433	467	561	516
कारें	716	813	795	721
एलएमवी	823	756	826	803
एलसीवी	1012	983	1058	968
एचसीवी	913	1003	1101	1063

भारत से विभिन्न क्षेत्रों में दो पहिया वाहन निर्यात के हिस्से



निम्नलिखित प्रश्नों (119 और 120) के उत्तर लिखिए-

46. एचसीवी के अतिरिक्त अन्य वाहनों के वर्ष 2010-11 की तुलना में 2013-14 में कितने प्रतिशत का परिवर्तन आया है?

(1) 2.22% वृद्धि (2) 2.22% कमी

(3) 3.22% वृद्धि (4) 3.22% कमी **[1]**

व्याख्या:-

- वर्ष 2010-11 में एचसीवी के अतिरिक्त अन्य वाहनों की संख्या = 1250 + 433 +716+ 823 + 1012 = 4234
- वर्ष 2013-14 में एचसीवी के अतिरिक्त अन्य वाहनों की संख्या = 1320+516+721+803+968 =4328
- अत: वर्ष 2013-14 में वर्ष 2010-11 की तुलना में वृद्धि हुई है तथा अभीष्ट वृद्धि

$= \frac{4328-4234}{4234} \times 100\%$

$= \frac{94}{4234} \times 100\% = 2.22\%$

47. 2010-11 की तुलना में 2013-14 में कितने ज्यादा दो पहिया वाहन (निकटतम हजारों में) EU को निर्यात किये गये?

(1) 129 (2) 131

(3) 134 (4) 176 **[3]**

व्याख्या:-

- वर्ष 2010-11 में EU को निर्यात दो पहिया वाहनों की संख्या

$= \frac{30}{360} \times 1250 = 104.16$

वर्ष 2013-14 में EU को निर्यात दो पहिया वाहनों की संख्या $= \frac{65}{360} \times 1320 = 238.33$

अभीष्ट अन्तर = 238.33 – 104.16=137.17

= 134 हजार (लगभग)

2015

48. x, y और Z किसी कार्य खंड को क्रमशः 9, 18 और 24 दिनों में पूरा करते हैं। उन्होंने एक साथ मिलकर कार्य करना प्रारम्भ किया किन्तु y और z ने कार्य पूर्ण होने से क्रमशः 3 और 2 दिन पूर्व कार्य करना छोड़ दिया। पूर्ण हुए कार्य में y के सापेक्ष z के योगदान का अनुपात क्या है-

(1) 4 : 5 (2) 3 : 2

(3) 2 : 3 (4) 1 : 1 **[4]**

व्याख्या:-

x, y, z द्वारा कार्य को समाप्त करने में लगा समय-

$\frac{t}{9} + \frac{t-3}{18} + \frac{t-2}{24} = 1$

$\frac{8t+4t+12-3t-6}{72} = 1$

156 = 72 + 18

$t = \frac{90}{15}$

t= 6

पूर्ण हुए कार्य में y के सापेक्ष z के योगदान का अनुपात-

$= \frac{18}{6-3} : \frac{24}{6-2}$

$= \frac{18}{3} : \frac{24}{4}$

= 6 : 6

= 1: 1

49. यदि a, b, c का समान्तर माध्य M/3 हो तथा $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\frac{1}{c}$ तो a^2, b^2, c^2 का समान्तर माध्य है-

(1) $M^2/3$ (2) $3\ M^2$

(3) $6\ M^2$ (4) $9\ M^2$ **[1]**

व्याख्या:-

समांतर माध्य = $\frac{\text{संख्याओं का योग}}{\text{कुल संख्याएँ}}$

$\frac{a+b+c}{3} = \frac{m}{3}$

a + b + c = m

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\frac{1}{c}$

$\Rightarrow \frac{b+a}{ab} = \frac{-1}{c}$

$[\because (a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab+bc+ca)]$

-bc - ac = ab

-bc - ac – ab = 0

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213

$$\frac{a^2+b^2+c^2}{3}=\frac{(a+b+c)^2-2(ab+bc+ca)}{3}$$

$$\frac{m^2}{3}(\therefore -ab-bc-ac=0)$$

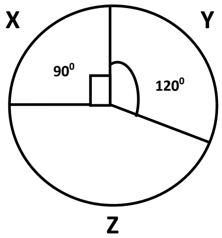
50. निम्नलिखित में से कौन–सा अधिकतम है?
√59 – √51, √37 - √29, √87 - √79 तथा √71-√71

(1) √37-√29 (2) √59-√51
(3) √79-√71 (4) √87-√79 **[1]**

व्याख्या:-

- यदि दिए गए किसी विकल्पों में अंकों का अंतर एक समान होता है तो जिस विकल्प के अंक सबसे बड़े होते हैं। उस विकल्प का मान सबसे छोटा होता है और जिस विकल्प का अंक सबसे छोटा होता है तो उस विकल्प का मान सबसे बड़ा होता है।

51. सन् 2008 में रु. 24,000 मूल्य की एक मशीन के घटकों X, Y, Z के मूल्य पाई चित्र के रूप में दर्शाये गये हैं- बाद के वर्ष में घटकों X, Y, Z के मूल्यों में क्रमश: 10 प्रतिशत, 20 प्रतिशत तथा 10 प्रतिशत की वृद्धि होती है। तीनों घटकों के मूल्य वर्ष 2009 में क्रमश: थे-



(1) रु. 6,600, रु. 9,900, रु. 10,700
(2) रु.6,600, रु.9,600, रु.11,000
(3) रु.6,900, रु.9,600, रु. 11,200
(4) रु.6,500, रु.9,600, रु.11,200 **[2]**

व्याख्या:-

- सन् 2008 में X का मूल्य = $\frac{24000\times 90}{360}=6000$

सन् 2009 में X में 10 प्रतिशत की वृद्धि-
$\frac{6000\times 110}{100}=6600$

सन् 2008 में Y का मूल्य = $\frac{2400\times 120}{360}=8000$

सन् 2009 में Y में 20 प्रतिशत की वृद्धि-
$\frac{8000\times 120}{100}=9600$

सन् 2008 में Z का मूल्य = $\frac{24000\times 150}{360}=10000$

सन् 2009 में Z में 10 प्रतिशत की वृद्धि = $\frac{1000\times 110}{100}=11000$

अभीष्ट अनुपात = 6600 : 9600 : 11000

52. एक सम बहुभुज के एक बहिष्कोण तथा एक अन्त:कोण का अनुपात 1: 5 है। बहुभुज में भुजाओं की संख्या है-

(1) 6 (2) 8
(3) 10 (4) 12 **[4]**

व्याख्या:-

- माना भुजाओं की संख्या = n तब प्रत्येक अंत: कोण = $\left[\frac{(2n-4)90}{n}\right]$

प्रत्येक बाह्य कोण = $\left[\frac{360}{n}\right]$

n = भुजाओं की संख्या = $\frac{\text{बाह्य कोण}}{\text{अंत: कोण}}=\frac{1}{5}$

$\frac{(2n-4)\times 90}{n}\times\frac{n}{360}$

$\frac{2n-4}{4}=5$

2n – 4 = 20
2n = 24
n = 24/2 = 12
अत: बहुभुज में भुजाओं की संख्या = 12

53. यदि 23 × 5 = 26 तथा 13 × 8 = 19 हो तो 39 × 7 = ?

(1) 40 (2) 42
(3) 43 (4) 44 **[4]**

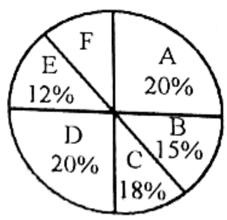
व्याख्या:-

- जिस प्रकार,
23 + (5-2) = 26
एवं 13 + (8 - 2) = 19
उसी प्रकार-
39 + (7 - 2) = 44

54. निम्नलिखित पाई चार्ट एक परिवार के मासिक घरेलू बजट को दर्शाता है जिसमें-

A = भोजन **B = यातायात**
C = वस्त्र **D = मकान किराया**
E = विविध खर्च **F = बचत**

यदि परिवार की मासिक बचत रु. 4,500 हो तो मासिक आय है-



(1) 45,000 (2) 30,000
(3) 25,000 (4) 20,000 **[2]**

व्याख्या:-

- बचत (F) % = 100% - A% + B% + C% + D% + E%

  F= 100% - 20% +15% + 18% + 20% + 12%

  F = 100% - 85%

  बचत (F) % = 15%

  ∵ दिया गया है 15% = 4500

  माना कि 100% = x हो तो 15% = 4500

  $\Rightarrow \frac{15}{100} \times x = 4500$

  $\Rightarrow x = \frac{4500 \times 15}{100}$ = 30,000

  आय = 30,000 रुपये

UTKARSH CLASSES | support@utkarsh.com | : 9829 213 213