

Course: IBPS RRB Prelims

Subject: Mensuration, Probability, Permutation & Combination

Time: 10 Minutes

Published Date: 20th July 2020

Q1. एक सेमी चौड़ी पाइप की बाह्य परिधि 44 सेमी है. 7 सेमी पाइप में कितना पानी धारित (hold) हो सकता है?

($\pi = 22/7$ लें)

- (a) 1078 घन सेमी
- (b) 1792 घन सेमी
- (c) 303 घन सेमी
- (d) 792 घन सेमी
- (e) 972 घन सेमी

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. दो ठोस बेलनों की त्रिज्या 4 सेमी और 5 सेमी है एवं लम्बाई क्रमशः 6 सेमी और 4 सेमी है, इन्हें 1 सेमी चौड़ी बेलनाकार डिस्क में ढाला जाता है. इस डिस्क की त्रिज्या कितनी है?

- (a) 7 सेमी
- (b) 14 सेमी
- (c) 21 सेमी
- (d) 28 सेमी
- (e) 32 सेमी

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. एक समान चौड़ाई वाला एक मार्ग वृत्तीय पार्क को घेरता है. इस वृत्तीय मार्ग की अंतः और बाह्य परिधि का अंतर 132 मी है। ($\pi = 22/7$ लें)

- (a) 22 मीटर
- (b) 20 मीटर
- (c) 21 मीटर

(d) 24 मीटर

(e) 26 मीटर

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. एक व्यक्ति को ज्ञात हुआ है कि उसे एक वृत्तीय मैदान को इसकी सीमाओं की बजाए इसके व्यास के साथ-साथ पार करने में 30 सेकेण्ड कम समय की आवश्यकता है. यदि उसकी गति 30 मी/मिनट है तो इस वृत्तीय मैदान की त्रिज्या कितनी है? ($\pi = 22/7$ लें)

(a) 10.5 मीटर

(b) 3.5 मीटर

(c) 5.5 मीटर

(d) 7.5 मीटर

(e) 8.5 मीटर

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल 216 वर्ग सेमी है और इसकी भुजाएं 3 : 4 : 5 के अनुपात में हैं. त्रिभुज का परिमाण कितना है?

(a) 6 सेमी

(b) 12 सेमी

(c) 36 सेमी

(d) 72 सेमी

(e) 24 सेमी

(a) 6 cm

(b) 12 cm

(c) 36 cm

(d) 72 cm

(e) 24 cm

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q6. यदि अंक 3, 5, 6, 9 का उपयोग करके सभी संभावित चार अंकीय संख्या को पुनरावृत्ति के बिना बनाया जाता है और प्राप्त परिणाम को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है, तो संख्या 6953 की स्थिति क्या होगी ?

- (a) 20
- (b) 16
- (c) 18
- (d) 15
- (e) 24

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Directions (7-10): निम्नलिखित गद्यांश का ध्यानपूर्वक करें और उसके आधार पर प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

इंफोसिस के बेंगलूर कार्यालय में 1200 अधिकारी हैं। इनमें से, 880 ने Time magazine के लिए सब्सक्राइब किया और 650 ने Economist के लिए सब्सक्राइब किया। प्रत्येक कार्यकारी या तो Time magazine या Economist या दोनों के लिए सब्सक्राइब कर सकता है। यदि एक कार्यकारी को यादृच्छिक रूप से चुना गया है, तो प्रयिकता ज्ञात कीजिए कि-

Q7. चुने गए व्यक्ति ने Time magazine के लिए सब्सक्राइब किया है?

- (a) 11/15
- (b) 11/12
- (c) 7/15
- (d) 7/11
- (e) 4/15

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. चुने गए व्यक्ति ने Economist के लिए सब्सक्राइब किया है?

- (a) 13/21
- (b) 13/20
- (c) 13/24
- (d) 12/30
- (e) 11/24

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. चुने गए व्यक्ति ने दोनों मैगज़ीन के लिए सब्सक्राइब किया है?

- (a) 22/40

(b) $11/40$

(c) $3/5$

(d) $1/5$

(e) $13/40$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. यदि Time magazine के लिए सब्सक्राइब करने वाले कार्यकारियों में से एक कार्यकारी को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। तो इसकी प्रायिकता क्या होगी कि उसने Economist के लिए भी सब्सक्राइब किया है?

(a) $3/8$

(b) $5/8$

(c) $2/3$

(d) $1/8$

(e) $7/8$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q11. वर्णों की पुनरावृत्ति के बिना a, b, c, d, e में से तीन वर्णों का उपयोग करके कितने शब्दों का निर्माण किया जा सकता है?

(a) 55

(b) 60

(c) 61

(d) 69

(e) 72

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q12. शब्द SIMPLE के वर्णों का उपयोग करके तीन वर्णों के कितने अर्थपूर्ण या निरर्थक शब्द बनाए जा सकते हैं, वर्णों की पुनरावृत्ति की अनुमति नहीं है?

(a) 100

(b) 160

(c) 95

(d) 120

(e) 130

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q13. यदि कोई नल अप्रयुक्त (unused) नहीं रहता है तो 6 व्यक्ति कितनी तरीकों से 6 नलों से पानी ले सकते हैं?

- (a) 1024 तरीके
- (b) 860 तरीके
- (c) 720 तरीके
- (d) 700 तरीके
- (e) 820 तरीके

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q14. ताश की गड्डी में से यादृच्छिक रूप से निकाले गये कार्ड के या तो काले रंग के या गुलाम होने की क्या प्रायिकता है?

- (a) $15/26$
- (b) $7/13$
- (c) $27/52$
- (d) $3/13$
- (e) $11/52$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q15. दो पासे एक साथ फेंके जाते हैं. उन दोनों में एक 2 से अधिक की अभाज्य संख्या आने की क्या प्रायिकता है?

- (a) $1/9$
- (b) $1/6$
- (c) $2/3$
- (d) $1/4$
- (e) $5/9$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Solutions

S1. Ans.(d)

Given, $2\pi r = 44$

$$r = \frac{44}{2\pi} = \frac{22}{\pi} = \frac{22 \times 7}{22} = 7 \text{ cm}$$

Inner radius of pipe = $7 - 1$

$$= 6 \text{ cm}$$

Volume of pipe = $\pi r^2 h$

$$= \pi \times 6^2 \times 7$$

$$= \frac{22}{7} \times 6^2 \times 7$$

$$= 792 \text{ cm}^3$$

Sol.

S2. Ans.(b)

Total volumes of two cylinders

$$= \pi r_1^2 h_1 + \pi r_2^2 h_2$$

$$= \frac{22}{7} [(4 \times 4 \times 6) + (5 \times 5 \times 4)]$$

$$= \frac{22}{7} (96 + 100)$$

$$= \frac{22}{7} \times 196 = 616 \text{ cm}^3$$

Let the radius of the disc be r cm.

$$\therefore \pi r^2 h = 616 \quad [\because h = 1]$$

$$\pi r^2 \times 1 = 616$$

$$\Rightarrow \frac{22}{7} \times r^2 = 616$$

$$\Rightarrow \frac{616 \times 7}{22} = 196$$

$$\Rightarrow r = \sqrt{196} = 14 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{Radius of disc} = 14 \text{ cm}$$

Sol.

S3. Ans.(c)

Sol. Let the internal radius of the park be r and the external radius (with the path) be R .

Now, according to the question,

Difference of circumference = 132

$$\therefore 2\pi R - 2\pi r = 132$$

$$\Rightarrow 2\pi(R - r) = 132$$

$$\Rightarrow R - r = \frac{132}{2\pi}$$

$$= \frac{132 \times 7}{2 \times 22} = 21$$

Hence, the width of path = 21m

S4. Ans.(b)

Let the radius of circular field = r m

Speed of person in $m/s = \frac{30}{60} = \frac{1}{2} m/s$

According to the question,

$$\frac{2\pi r}{1/2} - \frac{2r}{1/2} = 30 \Rightarrow 4\pi r - 4r = 30$$

$$\Rightarrow \left(4 \times \frac{22}{7} - 4\right)r = 30$$

$$\Rightarrow (12.5 - 4)r = 30 \Rightarrow (8.5)r = 30$$

$$\therefore r = \frac{30}{8.5} = 3.5 \text{ m}$$

Sol.

S5. Ans.(d)

Let the sides be $3x$, $4x$ and $5x$, respectively.

$$\text{Here, } (3x)^2 + (4x)^2 = (5x)^2$$

Since, the sides of triangle satisfies
Pythagoras theorem.

\therefore Triangle is right angled triangle

$$\therefore \frac{1}{2} \times 3x \times 4x = 216$$

$$\Rightarrow 6x^2 = 216$$

$$\Rightarrow x^2 = \frac{216}{6} = 36$$

$$\therefore x = \sqrt{36} = 6$$

Perimeter of triangle

$$= (3x + 4x + 5x) \text{ cm}$$

$$= 12x \text{ cm}$$

$$\text{Sol. } = 12 \times 6 = 72 \text{ cm}$$

S6. Ans.(c)

Sol.

The number of four-digit numbers begin with 3 or 5 is $3!$ Each.

The number of four-digit numbers that begin with 63, 65 is $2!$ Each.

After that, the numbers are 6935, 6953.

The rank of 6953 is $2(3!) + 2(2!) + 2 = 18$.

S7. Ans.(a)

Total executives = 1200

Subscribed for Time magazine = 880

Subscribed for Economy = 650

No. of executives subscribed for both

$$\text{Sol. } = (880 + 650) - 1200 = 330$$

$$\text{Required probability} = \frac{880}{1200}$$

$$= \frac{11}{15}$$

S8. Ans.(c)

Total executives = 1200

Subscribed for Time magazine = 880

Subscribed for Economy = 650

No. of executives subscribed for both

Sol. $= (880 + 650) - 1200 = 330$

$$\begin{aligned}\text{Required probability} &= \frac{650}{1200} \\ &= \frac{13}{24}\end{aligned}$$

S9. Ans.(b)

Total executives = 1200

Subscribed for Time magazine = 880

Subscribed for Economy = 650

No. of executives subscribed for both

Sol. $= (880 + 650) - 1200 = 330$

$$\begin{aligned}\text{Required probability} &= \frac{330}{1200} \\ &= \frac{11}{40}\end{aligned}$$

S10. Ans.(a)

Total executives = 1200

Subscribed for Time magazine = 880

Subscribed for Economy = 650

No. of executives subscribed for both

Sol. $= (880 + 650) - 1200 = 330$

$$\begin{aligned}\text{Required probability} &= \frac{330}{880} \\ &= \frac{3}{8}\end{aligned}$$

S11. Ans.(b)

$$\text{Total words} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1}$$

Sol. $= 60$

S12. Ans.(d)

$$\begin{aligned} \text{Total words formed} &= {}^6P_3 \\ &= \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} \end{aligned}$$

$$\text{Sol.} = 120$$

S13. Ans.(c)

$$\text{Sol. Required ways} = 6! = 720$$

S14. Ans.(b)

$$\begin{aligned} \text{Required probability} &= \frac{26}{52} + \frac{2}{52} \\ &= \frac{7}{13} \end{aligned}$$

Sol.

S15. Ans.(a)

Favorable cases = (3, 3) or (3, 5)

Or (5, 3) or (5, 5)

$$= \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

Sol.