

Course: SBI PO Pre

Subject: Mensuration, Probability and Permutation & Combination

Time:15 Minutes

Published Date: 19th April 2020

Q1. दिए गए वृत्त का क्षेत्रफल 616 वर्ग मीटर है। एक आयत का परिमाण, वृत्त की परिधि के समान है। यदि आयत की लम्बाई, इसकी चौड़ाई से 20% अधिक है, तो आयत का विकर्ण ज्ञात कीजिये।

- (a) $2\sqrt{59}$ मीटर
- (b) $2\sqrt{62}$ मीटर
- (c) $4\sqrt{61}$ मीटर
- (d) $4\sqrt{15}$ मीटर
- (e) $2\sqrt{65}$ मीटर

L1Difficulty 2

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q2. भिन्न लम्बाइयों के 2 रेखाखंडों पर खींचे गए दो वर्गों के क्षेत्रफल का अंतर 32 वर्ग सेमी है। बड़े रेखाखंड की लम्बाई ज्ञात कीजिए, यदि पहला रेखाखंड, दूसरे से 2 सेमी लम्बा है?

- (a) 9 सेमी
- (b) 12 सेमी
- (c) 10 सेमी
- (d) 8 सेमी
- (e) 6 सेमी

L1Difficulty 2

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q3. एक बच्चे से एक बॉक्स से दो गुब्बारे निकालने को कहा गया जिसमें 15 लाल और 10 नीले गुब्बारे हैं। बच्चे द्वारा यादृच्छिक रूप से निकाले गए दोनों गुब्बारों के भिन्न रंग के होने की प्रायिकता क्या होगी?

- (a) $\frac{1}{2}$
- (b) $\frac{2}{3}$
- (c) $\frac{1}{4}$

- (d) $\frac{3}{5}$
(e) $\frac{5}{7}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorPaper Maker 10

Q4. पाँच पुरस्कारों को 8 विद्यार्थियों में कितने तरीकों से बांटा जा सकता है यदि प्रत्येक विद्यार्थी किसी भी संख्या में पुरस्कार प्राप्त कर सकता है?

- (a) 40
(b) 5^8
(c) 8^5
(d) 120
(e) 140

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorPaper Maker 10

Q5. एक बेलन जिसकी ऊंचाई 196 सेमी, त्रिज्या 14 सेमी है, उसे 'x' घनों में ढाला जाता है, जिसकी भुजा 7 सेमी है। 'x' का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 44
(b) 352
(c) 308
(d) 392
(e) 2816

L1Difficulty 2

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q6. दो वृत्त की परिधि क्रमशः 132 मीटर और 176 मीटर है। बड़े वृत्त और छोटे वृत्त के क्षेत्रफल के बीच में कितना अंतर है ?(वर्ग मीटर में)

- (a) 1052
(b) 1128
(c) 1258
(d) 1078
(e) 1528

L1Difficulty 2

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q7. शब्द PROMISE के वर्णों को इस तरह से व्यवस्थित करना है कि तीन स्वर एक साथ न आए। व्यवस्थाओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 4470
- (b) 4320
- (c) 3792
- (d) 4200
- (e) 4450

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorPaper Maker 10

Q8. एक शहर में चार होटल हैं। यदि एक दिन में तीन पुरुष होटल में जाते हैं तो उन सभी के एक ही होटल में न जाने की प्रायिकता क्या है?

- (a) $\frac{15}{16}$
- (b) $\frac{63}{64}$
- (c) $\frac{3}{64}$
- (d) $\frac{1}{16}$
- (e) $\frac{1}{4}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorPaper Maker 10

Q9. अंग्रेजी भाषा की वर्णमाला से दो वर्णों का चयन किया जाता है। दोनों वर्णों के स्वर होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

- (a) $\frac{2}{65}$
- (b) $\frac{3}{65}$
- (c) $\frac{1}{65}$
- (d) $\frac{3}{5}$
- (e) $\frac{7}{65}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorPaper Maker 10

Q10. शब्द EQUALITY के वर्णों से, 2 स्वर और 3 व्यंजन वाले ऐसे कितने पाँच वर्णों के शब्द बनाए जा सकते हैं जिसमें 2 स्वर एक साथ आते हो?

- (a) 1260
- (b) 1000
- (c) 1150
- (d) 1152
- (e) None of these

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorPaper Maker 10

Q11. पहली 50 प्राकृत संख्याओं में से यादृच्छिक रूप से एक संख्या का चयन किया जाता है। चयनित संख्या के या तो 7 का गुणक या 9 का गुणक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

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

(b) $\frac{6}{25}$

(c) $\frac{9}{50}$

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

(e) $\frac{11}{50}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorPaper Maker 10

Q12. एक लम्ब वृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 1.76 वर्ग मी है और इसके आधार का व्यास 140 सेमी है। शंकु की ऊंचाई ज्ञात कीजिये।

(a) 10 सेमी

(b) $10\sqrt{2}$ सेमी

(c) $20\sqrt{2}$ सेमी

(d) $10\sqrt{15}$ सेमी

(e) $15\sqrt{10}$ सेमी

L1Difficulty 2

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q13. एक परीक्षा में 5 बहु विकल्पीय प्रश्न हैं। उत्तरों के कितने अनुक्रम संभव हैं, यदि प्रथम तीन प्रश्नों में से प्रत्येक में 4 विकल्प हैं और अन्य दो में से प्रत्येक में 6 विकल्प हैं?

(a) 2804

(b) 3456

(c) 7776

(d) 2304

(e) 1024

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination
QCreatorPaper Maker 10

Q14. एक बैग में सात लाल, चार सफ़ेद और तीन हरी गेंदें हैं जबकि अन्य बैग में पाँच लाल, छः पीली और तीन नीली गेंदें हैं। एक बैग यादृच्छिक रूप से चुना जाता है और उसमें से एक गेंद निकाली जाती है, तो निकाली गई गेंद के लाल रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{1}{7}$
- (b) $\frac{3}{7}$
- (c) $\frac{2}{7}$
- (d) 1
- (e) $\frac{6}{7}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorPaper Maker 10

Q15. दिए गए बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 924 वर्ग मी है। यदि बेलन की त्रिज्या और ऊंचाई 1 : 3 के अनुपात में है, तो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए (घन मीटर में)।

- (a) 3234
- (b) 2156
- (c) 3102
- (d) 2860
- (e) 3476

L1Difficulty 2

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Solutions

S1. Ans.(c)

Sol.

$$\pi r^2 = 616$$

$$\Rightarrow r = 14 \text{ m}$$

$$\text{Perimeter of rectangle} = \text{Perimeter of circle} = 2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 = 88$$

And,

$$2(\ell + b) = 88$$

$$(1.2b + b) = 44$$

$$2.2b = 44$$

$$b = 20$$

$$\ell = 24$$

$$\text{Diagonal} = \sqrt{20^2 + 24^2} = \sqrt{976} = 4\sqrt{61} \text{m}$$

S2. Ans.(a)

Sol.

Let the length of smaller be x cm

\therefore length of larger be $(x + 2)$ cm

ATQ,

$$(x + 2)^2 - x^2 = 32$$

$$x^2 + 4x + 4 - x^2 = 32$$

$$4x = 28$$

$$x = 7 \text{ cm}$$

\therefore length of greater line segment = 9 cm.

S3. Ans.(a)

Sol.

Blue and Red or Red and Blue

$$= \left(\frac{10}{25}\right) \times \left(\frac{15}{24}\right) + \left(\frac{15}{25}\right) \times \left(\frac{10}{24}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)$$

S4. Ans.(c)

Sol.

No. of ways = 8^5

S5. Ans.(b)

Sol.

Volume of cylinder = Volume of 'x' cubes

$$\frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 196 = x \times 7^3$$

$$\Rightarrow x = 352$$

S6. Ans.(d)

Sol.

Let radius of smaller & larger circles be r_1 & r_2 respectively.

$$2\pi r_1 = 132$$

$$r_1 = 21 \text{ m}$$

$$2\pi r_2 = 176 \Rightarrow r_2 = 28 \text{ m.}$$

\therefore Required difference

$$\begin{aligned} &= \pi(r_2^2 - r_1^2) \\ &= \frac{22}{7} \times 49 \times 7 \end{aligned}$$

$$= 1078 \text{ m}^2$$

S7. Ans.(b)

Sol.

Total number of letters = 7

Total number of arrangements = 7!

Now, if all time vowels come together then we have to suppose three vowels as a unit, for example OIE PRMS.

Thus,

Number of words when three vowels come together = $5! \times 3! = 720$

And the number of arrangements when three vowels do not come together = total number of arrangements - 720

$$= 7! - 720$$

$$= 5040 - 720 = 4320.$$

S8. Ans.(a)

Sol.

The total number of ways in which they can check in = $4 \times 4 \times 4 = 64$ ways.

Out of this there will be 4 ways in which all of them will check into the same hotel.

Number of ways all of them do not check into the same hotel = $64 - 4 = 60$ ways

$$\text{Required probability} = \frac{60}{64} = \frac{15}{16}$$

S9. Ans.(a)

Sol.

For both letters to be vowels.

Possible cases = ${}^5C_2 = 10$ ways.

Total cases = ${}^{26}C_2 =$

$$= 26 \times \frac{25}{2}$$

$$= 13 \times 25$$

$$= 325 \text{ ways.}$$

$$\text{Required probability} = \frac{10}{325} = \frac{2}{65}$$

S10. Ans.(d)

Sol.

The word EQUALITY contains 4 vowels (E, U, A, I) and 4 consonants (Q, L, T, Y). 2 vowels out of 4 and 3 consonants out of 4 can be selected in ${}^4C_2 \times {}^4C_3$ ways

Thus, required number of words = ${}^4C_2 \times {}^4C_3 \times 4! \times 2! = 1152$.

S11. Ans.(b)

Sol.

There are seven multiples of 7 from 1 to 50.

Also, there are five multiples of 9 from 1 to 50.

Therefore, the possible cases = $7 + 5 = 12$ cases

Total number of cases = 50

$$\text{Required probability} = \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$$

S12. Ans.(d)

Sol.

Curved surface area of cone = $\pi r \ell = 1.76 \text{ m}^2$

$$\frac{22}{7} \times 70 \times \ell = 17600$$

$$\ell = 80$$

$$\begin{aligned} \text{Height of cone} &= \sqrt{80^2 - 70^2} \\ &= \sqrt{6400 - 4900} \\ &= \sqrt{1500} = 10\sqrt{15} \text{ cm} \end{aligned}$$

S13. Ans.(d)

Sol.

Places: - - - - -

Digits: 4 4 4 6 6

Total number of sequences = $4 \times 4 \times 4 \times 6 \times 6 = 2304$.

S14. Ans.(b)

Sol.

In this case we need to select the probability of choosing one bag out of two given bags which will be $= \frac{1}{2}$

So, the required probability $= \frac{1}{2}$ (Red ball from bag 1 + Red ball from bag 2)

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \left(\frac{7}{14} + \frac{5}{14} \right) \\ &= \frac{12}{28} = \frac{6}{14} = \frac{3}{7} \end{aligned}$$

S15. Ans.(a)

Sol.

Curved surface area = $2\pi r\ell$

Where

r = radius of box circle of cylinder

ℓ = length or height of cylinder

$$\text{and, } \frac{r}{\ell} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow 2\pi r \times 3r = 924$$

$$\Rightarrow r^2 = 49 \Rightarrow r = 7$$

$$\Rightarrow \ell = 21$$

Volume of cylinder = $\pi r^2 \ell$

$$\begin{aligned} &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 21 \\ &= 3234 \end{aligned}$$