

**Course: SBI Clerk Mains**

**Subject: Data Sufficiency, Caselet and Mensuration**

**Time:15 Minutes**

**Published Date: 16<sup>th</sup>May 2020**

**Directions (1 - 5):** नीचे दिए प्रश्नों में एक प्रश्न और दो कथन संख्या [I] और [II] दिए गए हैं। आपको यह निर्धारित करना है कि कथन में दिया गया डाटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है या नहीं। संभावित उत्तरों के बीच चयन करने के लिए आपको डाटा और गणित के अपने ज्ञान का उपयोग करना है। दोनों कथनों का अध्ययन कीजिए और उसके अनुसार उत्तर दीजिये:

- (a) यदि कथन [I] में दिया गया डाटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन [II] में दिया गया डाटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (b) यदि कथन [II] में दिया गया डाटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन [I] में दिया गया डाटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (c) यदि कथन [I] और [II] दोनों में दिया गया डाटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक हैं।
- (d) यदि या तो कथन [I] अकेले या कथन [II] अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
- (e) यदि कथन [I] और [II] मिलाकर प्रश्न का उत्तर नहीं दे सकते हैं इसके अतिरिक्त डाटा की आवश्यकता है।

Q1. राम एक वस्तु बेचता है। वस्तु का अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए।

[I]. राम अंकित मूल्य पर 20% और 5% की दो क्रमागत छूट देता है लेकिन इसके बाद कर के रूप में रियायती मूल्य पर 25% अधिक लेता है। यदि वह अंकित मूल्य पर वस्तु बेचता है तो राम 40 अधिक अर्जित कर सकता है।

[II]. राम अंकित मूल्य पर 15% और 20% की दो क्रमिक छूट देता है, जबकि राम अंकित मूल्य, उस वस्तु के क्रय मूल्य से 50% अधिक रखता है।

L1Difficulty 3

QTagsData Sufficiency Quant

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. जागृति द्वारा निवेश की गई राशि ज्ञात कीजिए।

[I]. यदि जाग्रति आधी राशि, 5% वार्षिक दर पर 3 वर्षों के लिए यस बैंक में निवेश करती है तथा आधी राशि 6% वार्षिक दर पर 5 वर्षों के लिए कोटक बैंक में निवेश करती है। तो वह साधारण ब्याज के रूप में कुल 4500 रु. प्राप्त करती है।

[II]. जागृति को 2420 अधिक प्राप्त होंगे यदि वह समान बैंक में 10% की चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर 2 वर्ष के बजाय, 10% की चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर 3 वर्षों के लिए निवेश करेगी।

L1Difficulty 3

QTagsData Sufficiency Quant  
QCreatorDeepak Rohilla

Q3. पांच लड़के अरुण, विनय, सूरज, राजू और प्रताप में से दूसरा सबसे अधिक भार किसका है?

- I. अरुण, सूरज और विनय का औसत भार 68 कि.ग्रा. है और राजू और प्रताप का औसत भार 72 कि.ग्रा. है। साथ ही, सूरज का भार 78 कि.ग्रा. है। राजू का भार 68 कि.ग्रा. है और विनय का भार 46 कि.ग्रा. है।
- II. अरुण, सूरज, विनय और राजू का औसत भार 68 कि.ग्रा. है साथ ही, सूरज का भार 78 कि.ग्रा. है। राजू का भार 68 कि.ग्रा. है और विनय का भार 46 कि.ग्रा. है। उनमें सभी का भार अलग-अलग है।

L1Difficulty 3  
QTagsData Sufficiency Quant  
QCreatorDeepak Rohilla

Q4. शहर A की जनसंख्या कितनी है?

- I. शहर A में पुरुषों और महिलाओं की जनसंख्या का अनुपात 27: 23 है और उनकी जनसंख्या के बीच का अंतर 100000 है।
- II. शहर A की जनसंख्या, शहर B का 80% है। शहर A और शहर B की जनसंख्या के बीच अंतर 312500 है।

L1Difficulty 3  
QTagsData Sufficiency Quant  
QCreatorDeepak Rohilla

Q5. गायन में कितने विद्यार्थी भाग लेते हैं?

- I. नृत्य में भाग लेने वाले विद्यार्थी, गायन में भाग लेने वाले विद्यार्थियों से 150% अधिक थे।
- II. नृत्य में 150 विद्यार्थी भाग लेते हैं

L1Difficulty 3  
QTagsData Sufficiency Quant  
QCreatorDeepak Rohilla

Q6. दो अर्द्धगोलाकार टिन के ठोस टुकड़ों की त्रिज्या के बीच का अनुपात 2: 3 है; और दोनों के आयतन के बीच का अंतर  $\frac{836}{21}$  घन सेमी है। इन दोनों अर्द्धगोलों को पिघलाकर एक बेलनाकार बर्तन बनाया जाता है और बर्तन को पॉलिश करने के लिए  $\frac{74}{3}\pi$  सेमी<sup>3</sup> अतिरिक्त टिन के सामग्री का उपयोग किया जाता है। यदि बेलनाकार बर्तन की ऊंचाई और त्रिज्या के बीच का अनुपात 3: 4 है, तो बेलनाकार बर्तन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 154 वर्ग सेमी  
(b) 132 वर्ग सेमी  
(c) 176 वर्ग सेमी

(d) 208 वर्ग सेमी

(e) 198 वर्ग सेमी

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q7. एक बेलन की त्रिज्या और ऊंचाई दोनों में 20% की वृद्धि होती है, तो बेलन के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल में 677.6 सेमी<sup>2</sup> की वृद्धि होती है, यदि त्रिज्या का ऊंचाई से अनुपात 1: है 4, तो बेलन की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

(a) 21 सेमी

(b) 10.5 सेमी

(c) 3.5 सेमी

(d) 14 सेमी

(e) 7 सेमी

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. एक गोले को 'n' छोटे गोलों में पिघलाया जाता है। यदि छोटे गोले की त्रिज्या का बड़े गोले की त्रिज्या से अनुपात 1 : 3 है। तो इन छोटे गोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल, बड़े गोले के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल से कितने प्रतिशत अधिक या कम है?

(a) 50%

(b) 100%

(c) 150%

(d) 200%

(e) 75%

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. बेलन की ऊंचाई का, बेलन के व्यास से अनुपात 2:3 है। इस बेलन को वृत्ताकार त्रिज्या के बराबर त्रिज्या वाले गोले को पिघलाकर बनाया गया है। वृत्त के क्षेत्रफल के मानका, इसकी परिधि के मानसे अनुपात 21: 2 है। तो बेलन की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

(a) 14 इकाई

(b) 21 इकाई

(c) 42 इकाई

(d) 28 इकाई

(e) 35 इकाई

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. एक शंकु, बेलन और अर्ध-गोले की त्रिज्या और ऊंचाई समान है। तो बेलन, शंकु और अर्ध-गोले के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(a)  $4 : \sqrt{2} : \sqrt{6}$

(b)  $4 : \sqrt{2} : 3$

(c)  $\sqrt{2} + 1 : 4 : 3$

(d)  $3 : 4 : \sqrt{2} + 1$

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

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorDeepak Rohilla

**Directions (11-15) :-** नीचे दिया गया डाटा तीन अलग-अलग योजनाओं में तीन अलग-अलग व्यक्तियों के निवेश के सन्दर्भ में है। डाटा का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए तथा निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

→ सभी तीन योजनाओं में 'राहुल' द्वारा निवेश की गई कुल राशि में से, योजना 'X' में 25% निवेश की जाती है। शेष राशि योजना 'Y' और 'Z' में बराबर निवेश की जाती है।

→ योजना 'X' में वीर का निवेश समान योजना में अनुराग के निवेश से 37.5% कम है। सभी तीन योजनाओं में 'राहुल', 'वीर' और 'अनुराग' द्वारा निवेश की गई कुल राशि 4 : 5 : 6 के अनुपात में है। योजना 'Y' में 'वीर' द्वारा निवेश की गई राशि का Z से अनुपात 3 : 2 है। योजना 'Y' में 'वीर' द्वारा निवेश की गई राशि, योजना 'X' में निवेश की गई राशि से 80% अधिक है।

→ योजना 'Y' और 'Z' में मिलाकर अनुराग द्वारा निवेश की गई राशि, दोनों योजनाओं में मिलाकर 'राहुल' द्वारा निवेश की गई राशि से 20,000 रुपये अधिक है। योजना 'Y' में अनुराग द्वारा निवेश की गई राशि, योजना 'Z' में निवेश की गई राशि से 200% अधिक है।

Q11. योजना 'X', 'Y' और 'Z' में साधारण ब्याज की दर 10%, 20% और 30% वार्षिक है। दो वर्ष बाद, राहुल द्वारा प्राप्त कुल ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) 44,000 रु.

(b) 41,000 रु.

(c) 34,000 रु.

(d) 30,000 रु.

(e) 24,000 रु.

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q12. वीर और अनुराग दोनों योजना 'X' में निवेश करते हैं। 8 महीनों बाद, वीर अपनी कुल राशि निकाल लेता है जबकि अनुराग 12 महीने बाद अपनी कुल राशि निकालता है। यदि दोनों का कुल लाभ 7,650 रुपए है, तो वीर के लाभ का हिस्सा ज्ञात कीजिए।

- (a) 2,250 रु.
- (b) 3,150 रु.
- (c) 4050 रु.
- (d) 4950 रु.
- (e) 6750 रु.

L1Difficulty 3  
QTagsCaselet  
QCreatorDeepak Rohilla

Q13. योजना 'Y' में तीनों को मिलाकर निवेश की गई कुल राशि, योजना 'Z' में तीनों को मिलाकर निवेश की गई कुल राशि से कितना प्रतिशत है?

- (a) 50.25%
- (b) 56.75%
- (c) 62.75%
- (d) 68.75%
- (e) 72.25%

L1Difficulty 3  
QTagsCaselet  
QCreatorDeepak Rohilla

Q14. योजना 'X' में वीर द्वारा निवेश की गई राशि का योजना 'Z' में राहुल द्वारा निवेश की गई राशि से अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 4 : 3
- (b) 1 : 1
- (c) 2 : 3
- (d) 5 : 8
- (e) 5 : 6

L1Difficulty 3  
QTagsCaselet  
QCreatorDeepak Rohilla

Q15. योजना 'Z' की चक्रवृद्धि ब्याज की दर 20% वार्षिक है। उस योजना में वीर द्वारा प्राप्त ब्याज, अनुराग द्वारा प्राप्त ब्याज से कितने प्रतिशत अधिक है?

- (a) 75%
- (b) 50%

(c) 100%  
(d) 150%  
(e) 200%  
L1Difficulty 3  
QTagsCaselet  
QCreatorDeepak Rohilla

### Solutions

S1. Ans.(a)

Sol.

From Statement [I]

$$MP = x$$

$$\text{After two successive discounts} = \frac{80}{100} \times \frac{95}{100} \times x \\ = 0.76x$$

$$\text{Final S.P after taking tax} = \frac{125}{100} \times 0.76x \\ = 0.95x$$

According to question

$$MP - SP = 40$$

$$x - 0.95x = 40 \\ 0.05x = 40$$

$$x = 800$$

From statement [II]

$$\text{Let, } MP = x$$

$$S.P = \frac{85}{100} \times \frac{80}{100} \times x \\ = 0.68x$$

As, any value is not given so we can't find out the M.P.

∴ Hence, Statement [I] alone is sufficient to answer the question but the Statement [II] alone is not sufficient

S2. Ans.(d)

Sol.

From statement [I]

$$\text{Let total amount} = x$$

$$\frac{x}{2} \times \frac{5 \times 3}{100} + \frac{x}{2} \times \frac{6 \times 5}{100} = 4500$$

$$\frac{x}{2} \left[ \frac{15}{100} + \frac{30}{100} \right] = 4500$$

$$x = 20,000$$

From statement [II]

$$2420 = x \left[ 1 + \frac{10}{100} \right]^3 - x \left[ 1 + \frac{10}{100} \right]^2$$

$$2420 = x \times 1.1^3 - x \times 1.1^2$$

$$2420 = 1.331x - 1.21x$$

$$0.121x = 2420$$

$$x = 20,000$$

∴ Hence, Either statement [I] alone or statement [II] alone is sufficient to answer the question.

S3. Ans.(a)

Sol. From I,

$$A + S + V = 3 \times 68 = 204 \text{ kg}$$

$$R + P = 144 \text{ kg}$$

$$A \Rightarrow 204 - 46 - 78 = 80 \text{ kg}$$

$$P \Rightarrow 144 - 68 = 76 \text{ kg}$$

$$S = 78 \text{ kg}$$

From II,

$$A + S + V + R = 68 \times 4 = 272$$

$$S = 78 \text{ kg}, R = 68 \text{ kg}, V = 46 \text{ kg}$$

$$\therefore A = 272 - (78 + 68 + 46) = 80 \text{ kg}$$

$P = ?$ ,  $P$  cannot be determined

S4. Ans.(d)

Sol. From I

$$27x - 23x = 100000$$

$$x = 25000$$

$$\text{Population of city A} = 50x$$

$$= 1250000$$

From II

$$\text{Population of city B} = x$$

$$\text{Population of city A} = \frac{4x}{5}$$

$$x - \frac{4x}{5} = 312500$$

$$x = 1562500$$

$$\text{Population of city A} = \frac{4}{5} \times 1562500 = 1250000$$

S5. Ans.(c)

Sol. From I and II

Students participating in dance

$$= 150$$

$$\text{Students who participate in singing} = \frac{150 \times 100}{250} = 60$$

S6. Ans.(c)

Sol.

Let the radius of two hemisphere be  $2x$  &  $3x$

ATQ,

$$\frac{2}{3}\pi(3x)^3 - \frac{2}{3}\pi(2x)^3 = \frac{836}{21} \text{ cm}^3 \quad [\because \text{volume of hemisphere} = \frac{2}{3}\pi r^3]$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3}\pi[19x^3] = \frac{836}{21}$$

$$\Rightarrow x = 1$$

∴ radius are 2 cm & 3 cm.

Now,

$$\left[ \frac{2}{3} \pi (2)^3 + \frac{2}{3} \pi (3)^3 \right] + \left[ \frac{74}{3} \pi \text{cm}^3 \right] = \pi R^2 H$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} \pi [8 + 27] + \frac{2}{3} \pi 37 = \pi R^2 H$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} \pi [35 + 37] = \pi R^2 H$$

$$\Rightarrow R^2 H = 48$$

$$\Rightarrow R : H = 4 : 3 \text{ (given)}$$

$$\text{Let } R = 4a, H = 3a$$

$$\Rightarrow 16a^2 \cdot 3a = 48$$

$$a = 1$$

$$\therefore R = 4, H = 3$$

$$\text{T.S.A. of cylinder} = 2\pi R(R + H)$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 4(7)$$

$$= 176 \text{ cm}^2$$

S7. Ans (d)

Sol.

Let the radius and height of cylinder be are  $r$  &  $h$  respectively

Now 20% income in both mean

$$\text{new radius} = \left( 1 + \frac{20}{100} \right) r = 1.2 r$$

Also 1.2h.

$$\begin{aligned} 2\pi \times 1.2 r(1.2r + 1.2h) \\ 44 \times 2\pi r (h + r) = 67760 \end{aligned}$$

$$r(h+r) = 245$$

Let radius and height be  $x$  and  $4x$

$$x \times 5x = 245$$

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

S8. Ans.(d)

Sol.

Let the radius of large sphere is  $3x$  and small sphere is  $x$ .

Then if large sphere is melted into  $n$  small spheres.

$$\frac{4}{3} \pi (3x)^3 = n \frac{4}{3} \pi (x)^3$$

$$n = \frac{27x^3}{x^3} = 27$$

$$\text{Surface area of large sphere} = 4\pi (3x)^2 = 36\pi x^2$$

$$\begin{aligned} \text{Surface area of 27 small spheres} &= 27 \times 4 \pi (x)^2 \\ &= 108\pi x^2 \end{aligned}$$

$$\text{Required \%} = \frac{108\pi x^2 - 36\pi x^2}{36\pi x^2} \times 100$$

$$= 200\%$$



S9. Ans.(d)

Sol.

Let the radius of circle is R

Atq,

$$\frac{\pi R^2}{2\pi R} = \frac{21}{2} \Rightarrow R = 21$$

Volume of sphere of same radius

$$= \frac{4}{3}\pi R^3$$

Let, radius of cylinder is r and height is h

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = \pi r^2 h$$

$$r^2 h = \frac{4}{3} \times 21 \times 21 \times 21$$

$$= 4 \times 7 \times 21 \times 21$$

$$r^2 h = 28 \times 21 \times 21 \quad \dots(i)$$

In question

$$h : D = 2 : 3 \quad [D \text{ is diameter of cylinder}]$$

$$h : r = 2 : 3/2$$

$$= 4 : 3$$

$$4x : 3x$$

Put this in equation (i)

$$36x^3 = 28 \times 21 \times 21$$

$$x^3 = 7 \times 7 \times 7$$

$$x = 7$$

$$\text{height} = 28 \text{ units}$$

S10. Ans.(e)

Sol.

Let ratio of cone, cylinder and hemisphere = r

Height = r (Because height of hemisphere is equal to its radius)

Required ratio  $\rightarrow$

$$2\pi r(r+h) : \pi r(\ell+r) : 3\pi r^2$$

$$\Rightarrow 4r : \sqrt{2}r+r : 3r$$

$$4 : \sqrt{2} + 1 : 3$$

**S (11-15):**

Total amount invested by 'Rahul', 'Veer' and 'Anurag' is in the ratio 4 : 5 : 6.

Let total amount invested by Rahul, Veer and Anurag in all the three schemes be 16x, 20x and 24x

$$\text{Amount invested by Rahul in scheme 'X'} = \frac{25}{100} \times 16x = 4x$$

$$\text{Amount invested by Rahul in scheme 'Y' or 'Z'} = \frac{16x-4x}{2} = 6x$$

Let Amount invested by Veer in scheme Y and Z be  $3y$  and  $2y$  respectively

Then amount invested by Veer in scheme X is  $= \frac{3y}{180} \times 100 = \frac{5y}{3}$

Ratio between amount invested by Veer in scheme 'X', 'Y' and 'Z'  $= \frac{5y}{3} : 3y : 2y \rightarrow 5 : 9 : 6$

Amount invested by Veer in scheme 'X', 'Y' and 'Z' is  $5x$ ,  $9x$  and  $6x$  respectively.

Amount invested by Anurag in scheme 'X'  $= \frac{5x}{5} \times 8 = 8x$

Amount invested by Anurag in scheme 'Y' and 'Z' together  $= 24x - 8x = 16x$

Amount invested by Rahul in scheme 'Y' and 'Z' together  $= 12x$

ATQ,

$$16x - 12x = 20,000$$

$$\Rightarrow x = 5,000$$

Total amount invested by Anurag in scheme 'Y' and 'Z' together  $= 80,000$

Let amount invested by Anurag in scheme 'Z'  $= 'a'$

Amount invested by Anurag in scheme 'Y'  $= 3a$

$$\Rightarrow a + 3a = 80,000$$

$$\Rightarrow a = 20,000$$

|               | <b>X</b> | <b>Y</b> | <b>Z</b> |
|---------------|----------|----------|----------|
| <b>Rahul</b>  | 20,000   | 30,000   | 30,000   |
| <b>Veer</b>   | 25,000   | 45,000   | 30,000   |
| <b>Anurag</b> | 40,000   | 60,000   | 20,000   |

S11. Ans.(c)

Sol.

$$\text{Required interest} = \frac{20,000 \times 10 \times 2}{100} + \frac{30,000 \times 20 \times 2}{100} + \frac{30,000 \times 30 \times 2}{100} = 4,000 + 12,000 + 18,000$$

$$= \text{Rs } 34,000$$

S12. Ans.(a)

Sol.

Ratio between profit share of Veer and Anurag

$$\text{Veer} : \text{Anurag} \rightarrow 25,000 \times 8 : 40,000 \times 12 \rightarrow 5 : 12$$

$$\text{Profit share of Veer} = \frac{5}{17} \times 7650 = \text{Rs } 2,250$$

S13. Ans.(d)

Sol.

Total amount invested in scheme 'Y'  $= 30,000 + 45,000 + 60,000 = 1,35,000$

Total amount invested in scheme 'Z'  $= 30,000 + 30,000 + 20,000 = 80,000$

$$\text{Required \%} = \frac{1,35,000 - 80,000}{80,000} \times 100 = \frac{55,000}{80,000} \times 100 = 68.75\%$$

S14. Ans.(e)

Sol.

$$\text{Required Ratio} = \frac{25,000}{30,000} = \frac{5}{6}$$

S15. Ans.(b)

Sol.

$$\text{Interest earned by Veer} = 30,000 \times \left[1 + \frac{20}{100}\right]^2 - 30,000 = 13,200$$

$$\text{Interest earned by Anurag} = 20,000 \times \left[1 + \frac{20}{100}\right]^2 - 20,000 = 8,800$$

$$\text{Required \%} = \frac{13,200 - 8,800}{8,800} \times 100 = 50\%$$