

### Arithmetic SSC Special Practice Set-IV

- Kunal's present age is three years less than twice is age 12 years ago. Also, the ratio of Vikrant's present age to Kunal's present age is 4 : 9. What will be the age of Vikrant after 4 years?

कुनाल की वर्तमान, 12 वर्ष पूर्व विक्रान्त की दो गुनी आयु से तीन वर्ष कम है। विक्रान्त तथा कुनाल की वर्तमान उम्र का अनुपात 4:9 है। विक्रान्त की 4 वर्ष बाद की उम्र क्या है।

(a) 16 years (b) 17 years  
(c) 18 years (d) 27 years  
(e) Can't be determined
  - A hen and a goat were sold for Rs. 540, there by making a profit of 25% on hen and 20% on goat. By selling them for Rs. 538 the profit would be 20% on hen and 25% goat. Find the cost (in Rs.) of each hen and each goat.

एक मुर्गी तथा एक बकरी को रू. 540 में बेचा गया। जिसमें मुर्गी पर 25% लाभ तथा बकरी पर 20% लाभ हुआ। रू. 538 में बेचने पर मुर्गी पर 20% तथा बकरी पर 25% लाभ होगा। प्रत्येक मुर्गी तथा बकरी की किमत रू. में ज्ञात करें।

(a) Rs. 250, Rs. 200 (b) Rs. 240, Rs. 220  
(c) Rs. 225, Rs. 200 (d) Rs. 240, Rs. 200  
(e) None of these
  - There is a team of five persons A, B, C, D and E. In how many different ways can they be seated on a bench if A and B never sit together?

पाँच सदस्य A, B, C, D तथा E की एक टीम है। कितने विभिन्न तरीकों से ये एक सीट पर बैठ सकते हैं यदि A तथा B एक साथ कभी ना बैठे।

(a) 144 (b) 120 (c) 72 (d) 720  
(e) None of these
- Directions (Q. 4-5): Study the given information carefully and answer the questions that follow.**
- निम्न सूचनाओं का ध्यानपूर्वक अध्ययन करे तथा निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए।
- A box contains 6 red, 3 yellow and 2 green balls. If two balls are picked at random, what is the probability that both of them are red?

एक बक्शे में 6 लाल, 3 पीली तथा 2 हरी गेंदें हैं। यदि दो गेंदों को यादृच्छ छोट लिया जाए तो दोनों लाल गेंद होने की प्राथमिकता क्या है।

(a)  $\frac{3}{11}$  (b)  $\frac{1}{2}$  (c)  $\frac{4}{15}$  (d)  $\frac{1}{7}$   
(e) None of these
  - If two balls are picked at random from the box given in the above question, what is the probability that at least one of them is yellow?

यदि दोनों बोटों को यादृच्छ बक्शे से उपरोक्त प्रश्न में छोट लिया जाए तो उनमें कम से कम एक पीली गेंद होने की प्राथमिकता क्या है।

(a)  $\frac{22}{91}$  (b)  $\frac{27}{55}$  (c)  $\frac{1}{456}$  (d)  $\frac{7}{11}$   
(e) None of these
  - The average of four positive integers is 72.5. The highest integer is 117 and the lowest integer is 15. The difference between the remaining two integers is 12. Which is the higher of these two remaining integers?

चार धनात्मक पूर्णाकों का औसत 72.5 है। पूर्णांक 117 तथा निम्न पूर्णांक 15 है। दो शेष पूर्णाकों का अंतर 12 है तो उनमें शेष दो उच्च पूर्णांक क्या है।

(a) 73 (b) 84 (c) 70  
(d) Cannot be determined (e) None of these
  - The population of a town is 8500. It increases by 20% in the first year and by another 25% in the second year. What would be the population of the town after two years?

एक शहर की जनसंख्या 8500 है। यह प्रथम वर्ष 20% बढ़ी तथा द्वितीय 25% बाद गई। दो वर्षों में शहर की जनसंख्या क्या होगी।

(a) 10950 (b) 12750 (c) 11950 (d) 12550  
(e) None of these
  - The difference between the simple interest and compound interest obtained on a principal amount at 5 p.c.p.a. after 2 years is Rs. 35. What is the principal amount?

5% वार्षिक ब्याज की दर पर 2 वर्ष का साधारण ब्याज तथा चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर रू. 35 है। तब वह मूलधन क्या है।

(a) Rs. 15,000 (b) Rs. 10,000  
(c) Rs. 14,000 (d) Rs. 13,000  
(e) None of these
  - 'A' can complete a piece of work in 12 days. 'A' and 'B' together can complete the same piece of work in 4 days. In how many days can 'B' alone complete the same piece of work?

A किसी कार्य को 12 दिनों में पूर्ण कर सकता है। A तथा B उसी कार्य को 4 दिनों में पूर्ण कर सकता है। उसी कार्य को B अकेला कितने दिनों में पूर्ण कर सकता है।

(a) 6 days (b) 8 days (c) 15 days  
(d) 18 days (e) None of these

10. If  $ab$  36. which of the following proportions is correct?

- यदि  $ab$  36 तो निम्न में कौन सा समानुपात सही है-
- (a)  $9 : a = 4 : b$  (b)  $a : 18 = b : 3$   
 (c)  $a : 6 = b : 6$  (d)  $a : 9 = 4 : b$   
 (e) None of these

**Directions (Q. 11-15):** Each of the questions below consists of a question and two statements numbered I and II given below it. You have to decide whether the data provided in the statements are sufficient to answer the question. Read both the statements and give answer

निर्देश: (11 — 15) नीचे दिये प्रत्येक प्रश्नों के दो कथन, कथन I तथा कथन II दिये गये हैं। निश्चय करते हुये कथनों का उपयुक्त उत्तर दीजिए।

- (a) if the data in statement I alone is sufficient to answer the question while the data in statement II alone is not sufficient to answer the question.  
समंको का केवल I उत्तर के लिए पर्याप्त है तथा समंको का कथन II उत्तर के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (b) if the data in statement II alone is sufficient to answer the question while the data in statement I alone is not sufficient to answer the question.  
समंको का केवल कथन II उत्तर के लिए पर्याप्त है तथा समंको का कथन I उत्तर के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (c) if the data either in statement I alone or in statement II alone is sufficient to answer the question.  
या तो केवल समंको का कथन I या समंको का कथन II उत्तर के लिए पर्याप्त है।
- (d) if the data in both the statements I and II even together are not sufficient to answer the question.  
समंको का कथन I तथा II दोनों उत्तर के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (e) if the data in both the statements I and II together are necessary to answer the question.  
समंको का कथन I तथा II दोनों उत्तर के लिए पर्याप्त हैं
11. **What is the speed of a running train?**  
चलती ट्रेन की चाल क्या है।  
I. The length of the train is 180 metres.  
ट्रेन की लम्बाई 180 मीटर है।  
II. The train crosses another stationary train of 120 metres length in 60 seconds.  
दूसरी 120 मीटर लम्बी ट्रेन को, ट्रेन 60 सेकण्ड में पार करती है।
12. **What is the speed of a boat in still water?**  
नाव की शांत जल में चाल क्या है।  
I. The boat running downstream takes 6 hours from A to B  
A से B धारा की दिशा में नाव 6 घण्टे लेती है।  
II. The boat running upstream takes 8 hours from B to C.  
B से C धारा के विपरीत दिशा में नाव 8 घण्टे लेती है।
13. **What is the difference between the age's of Samir and Sreekant?**

समीर व श्रीकान्त की आयु का अंतर क्या है।

I. The ratio of their ages is 7 : 9.

उनकी आयु का अनुपात 7:9

II. 5 years hence the sum of their ages will be 58 years.

5 वर्ष बाद उनकी आयु का योग 58 वर्ष होगा।

14. **In how many days can Mohan alone complete the work?**

कितने दिनों में मोहन काम पूरा कर सकता है।

I. Mohan and Prakash together can complete the work in 17 days.

मोहन व प्रकाश काम को एक साथ 17 दिनों में कर सकते हैं।

II. Rakesh works double as fast as Mohan and can alone complete the work in 10 days.

राकेश मोहन से दोगुना काम करके कार्य को 10 दिनों में कर सकता है।

15. **What is the per cent rate of simple interest per annum?**

साधारण ब्याज की प्रतिशत दर क्या है।

I. The amount with the interest rate doubles in 5 years.

ब्याज की दर धन 5 वर्षों में दोगुना है।

II. The interest earned in first year was Rs 10,000.

पहले वर्ष का ब्याज रू. 10,000 था।

- Answerkey

1. (a)      2. (d)      3. (c)      4. (a)      5. (b)      6. (e)      7. (b)      8. (c)      9. (a)      10. (d)  
 11. (e)      12. (d)      13. (e)      14. (b)      15. (a)

## Hint & Solutions

1. **Let the present age of Kunal be  $9x$  and that of Vikrant be  $4x$ . Then, according to the question,**

$$\begin{array}{r} 9x \quad 2(9x - 12) - 3 \\ \text{or} \quad 18x - 9x - 27 \quad \text{or} \quad 9x - 27 \\ \quad \quad \quad x - 3 \end{array}$$

Now, the present age of Kunal  $9 \times 3 = 27$  yrs and the present age of Vikrant  $4 \times 3 = 12$  yrs

Hence, after 4 yrs, Vikrant's age  $12 + 4 = 16$  yrs

2. **Let the CP of hen and goat be Rs.  $x$  and Rs.  $y$  respectively.**

According to the question.

$$\begin{array}{r} \frac{5x}{4} + \frac{6y}{5} = 540 \\ \text{or,} \quad 25x + 24y = 10800 \quad \dots(i) \end{array}$$

$$\text{Again,} \quad \frac{6x}{5} + \frac{5y}{4} = 538$$

$$\text{or,} \quad 24x + 25y = 10760 \quad \dots(ii)$$

Solving equation (i) and (ii),

we get  $x = \text{Rs. } 240, y = \text{Rs. } 200$

3. **Total number of persons is five. When there is no restriction they can be seated in  $5!$  ways. but A and B can be arranged in  $2!$  ways.**

The required number of ways in which A and B do not sit together  $5! - 2! \cdot 4! = 4!(5 - 2)$

$$= 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

4. **Total number of balls  $6 + 3 + 2 = 11$**

Sample space  $n(S) = {}^{11}C_2$

Now, the number of events  $n(E) = {}^6C_2$

Required probability  $P(E)$

$$\frac{n(E)}{n(S)} = \frac{{}^6C_2}{{}^{11}C_2} = \frac{15}{55} = \frac{3}{11}$$

5. **At least one is yellow  $1 - P(\text{none is yellow})$**

$$1 - \frac{{}^8C_2}{{}^{11}C_2} = 1 - \frac{28}{55} = \frac{27}{55}$$

6. **We have,  $117 - x + (x - 12) = 15 \Rightarrow 72.5 - 4$**

[where  $x$  is the lower integer among the remaining two integers.]

$$\begin{array}{r} 2x - 290 = 144 - 146 \\ \quad \quad \quad x = 73 \end{array}$$

Hence the higher integer (among the remaining two integers)  $73 + 12 = 85$

7. **The total population after two years**

$$8500 + \frac{120}{100} \cdot 8500 + \frac{125}{100} \cdot 8500 = 12,750$$

8. **In case of simple interest, the total interest for two years is  $(5 + 5)10\%$  of the principal amount whereas at compound interest the total interest for two years is  $5 + 5 + \frac{5 \cdot 5}{100} = 10.25\%$  of the principal amount.**

hence we can conclude that Rs. 35 is  $(10.25 - 10) = 0.25\%$  of the principal amount.

$$\text{Hence the required amount} = \frac{35 \cdot 100}{0.25}$$

Rs. 14,000

9. **Quicker Method :  $\frac{12}{12} \cdot \frac{4}{4} = 6$  days**

**Other Method :** Suppose the work consists of making 12 pillars. Since A can complete the work in 12 days, this implies that A can make one pillar in a day. Similarly, we get that A and B together can make three pillars in a day. Hence we can conclude that B can make two pillars in a day. Hence, the total work (12 pillars) can be completed by B in  $(12 \div 2) = 6$  days.

10. **Go through the options.**

$$\frac{a}{9} = \frac{4}{b} \Rightarrow a \cdot b = 9 \cdot 4 = 36$$

11. **From I and II : we get :**

Speed of the running train

$$\frac{(180 - 120)}{60} = 5 \text{ m/sec}$$

12. (d)

13. **From I and II : we get**

$$7k - 9k = 58 - 52$$

$$\text{or,} \quad 16k = 48$$

$$k = 3$$

Now, the required difference between the ages of Samir and Sreekant

$$9 - 3 = 7 - 3 = 6 \text{ yrs}$$

14. **From II : we get :**

Ratio of the efficiencies of Rakesh and Mohan  $2 : 1$

Since Rakesh alone can complete the work in 10 days, Mohan will complete the same work in  $(10 \cdot 2) = 20$  days.

15. **From I : We get**

$$\text{rate of interest} = \frac{100}{5} = 20\%$$