

WEEK TEST IV - MENTAL ABILITY EXPLANATION

151. In how much time will the simple interest on ₹ 3,000 at the rate of 8% per annum be the same as simple interest on ₹ 4,000 at 12% per annum for 4 years?

- a. 4 b. 8 c. 12 d. 6

ரூ.3,000 அசலுக்கு ஆண்டு 8% என வழங்கப்படும் தனிவட்டியானது ரூ.4,000 அசலுக்கு ஆண்டுக்கு 12% என 4 ஆண்டுகளுக்கு வழங்கப்படும் தனிவட்டிக்கு நிகராகும் காலம் என்ன?

- a. 4 b. 8 c. 12 d. 6

Explanation:

Let the required number of years be x

Principal $P_1 = ₹ 3000$

Rate of interest (r) = 8 %

Time (n_1) = n_1 years

$$\text{Simple Interest } I_1 = \frac{3000 \times 8 \times n_1}{100} = 240 n_1$$

Principal (P_2) = ₹ 4000

Rate of interest (r) = 12%

Time $n_2 = 4$ years

$$\text{Simple Interest } I_2 = \frac{4000 \times 12 \times 4}{100}$$

$$I_2 = 1920$$

$$\text{If } I_1 = I_2$$

$$240 n_1 = 1920$$

$$= 8$$

∴ The required time = 8 years

152. A principal becomes ₹ 10,050 at the rate of 10% in 5 years. Find the principal.

- a. ₹ 3,350 b. ₹ 3,700 c. ₹ 6,700 d. ₹ 6,000

ஓர் அசல் ஆண்டுக்கு 10% வட்டி வீதத்தில் 5 ஆண்டுகளில் ₹ 10,050ஆக உயர்ந்தது எனில், அசலைக் காண்க.

- a. ₹ 3,350 b. ₹ 3,700 c. ₹ 6,700 d. ₹ 6,000

Explanation:

A = ₹ 10,050

n = 5 years

r = 10%

P = ?

For calculating principal with the given data, we proceed as follows. We know that,

$$A = P \left(1 + \frac{nr}{100} \right)$$

$$\text{Therefore, } 10,050 = P \left(1 + \frac{10 \times 5}{100} \right)$$

$$= P \left(1 + \frac{50}{100} \right)$$

$$= P \left(\frac{150}{100} \right)$$

$$= P \left(\frac{3}{2} \right)$$

$$\text{Therefore, } P = 10,050 \times \frac{2}{3} = 6700$$

153. The Population of a village grows by $r\%$ every year. In 2 years the population increases from 10000 to 11025. Then r is

- a. 5 b. 3.5 c. 2.5 d. 1.5

ஒரு கிராமத்தின் மக்கள் தொகை ஆண்டொன்றுக்கு $r\%$ வீதம் சீராக கூடிக் கொண்டு செல்கிறது. 2 ஆண்டுகளில் மக்கள்தொகை 10000 த்திலிருந்து 11025 ஆக அதிகரித்துள்ளது. எனில் r எவ்வளவு?

- a. 5 b. 3.5 c. 2.5 d. 1.5

Explanation:

$$\text{Increase in population} = \text{population} \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n$$

$$11025 = 10000 \left(1 + \frac{r}{100} \right)^2$$

$$\left(\frac{105}{100} \right)^2 = \left(1 + \frac{r}{100} \right)^2$$

$$\left(\frac{105}{100} \right) - 1 = \frac{r}{100}$$

$$r = 5\%$$

154. Find the S.I on ₹ 12,000 from May 21st 2021 to August 2nd 2021 at 9 % per annum.

- a. 192 b. 264 c. 216 d. 168

ரூ.12,000க்கு 9% ஆண்டு வட்டி வீதம் 21 மே 2021 லிருந்து 2 ஆகஸ்ட் 2021 வரை கிடைக்கும் தனிவட்டியை காண்க

- a. 192 b. 264 c. 216 d. 168

Explanation:

Total Number of Days = 73 days

$$\text{Period} = \frac{73}{365} = \frac{1}{5} \text{ years}$$

$$SI = \frac{PNR}{100}$$

$$= \frac{12000 \times 1 \times 9}{100 \times 5}$$

$$= 216$$

155. The difference between the compound interest and simple interest on a certain principal is at 10% per year for 3 years is ₹ 31. Find the principal.

- a. Rs. 1000 b. Rs. 1500 c. Rs. 10000 d. Rs. 15000

3 ஆண்டுகளில், ஆண்டுக்கு 10 சதவீதம் என்ற அடிப்படையில், ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கான தனி வட்டி மற்றும் ஆண்டு அளவில் சேர்க்கப்படும் கூட்டு வட்டி ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான வித்தியாசம் ரூ.31 எனில், அந்தத் தொகை எவ்வளவு?

- a. Rs. 1000 b. Rs. 1500 c. Rs. 10000 d. Rs. 15000

Explanation:

$$\text{Difference} = P \left(\frac{r}{100} \right)^2 \left(\frac{r}{100} + 3 \right)$$

$$P \left(\frac{10}{100} \right)^2 \left(\frac{10}{100} + 3 \right) = 31$$

$$P \left(\frac{1}{10} \right)^2 \left(\frac{31}{10} \right) = 31$$

$$P = 31 \times \left(\frac{1000}{31} \right)$$

$$P = 1000$$

156. A certain sum of money amounts to ₹ 6,500 in 3 years and ₹ 5,750 in $1\frac{1}{2}$ years respectively. Find the principal.

- a. Rs. 1000 b. Rs. 10000 c. Rs. 5000 d. Rs. 1500

ஒரு குறிப்பிட்டத் தொகையானது 3 ஆண்டுகளில் ரூ.6,500 ஆகவும் $1\frac{1}{2}$ ஆண்டுகளில் ரூ.5,750 ஆகவும் மாறுகிறது, எனில் அசலை காண்க

- a. Rs. 1000 b. Rs. 10000 c. Rs. 5000 d. Rs. 1500

Explanation:

$$\text{Interest in } 1.5 \text{ years} = 6500 - 5750 = 750$$

$$\text{Interest in } 3 \text{ years} = 750 \times 2 = 1500$$

$$\text{Principal} = 6500 - 1500 = 5000$$

157. If the rate of interest for the first year, second year and third year be 8%, 9%, and 10% respectively, what will be the amount after 3 years of Rs. 25000 if the rate of interest compounded annually?

- a. Rs. 33373 b. Rs. 33273 c. Rs. 32373 d. Rs. 33723

முதல் ஆண்டு, இரண்டாம் ஆண்டு மற்றும் மூன்றாம் ஆண்டுக்கான வட்டி விகிதம் முறையே 8%, 9% மற்றும் 10% ஆக இருந்தால், ஆண்டுக்கொருமுறை வட்டி கணக்கிடப்படும் முறையில் 3 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு ரூ.25000க்கு கிடைக்கும் தொகை எவ்வளவு?

- a. Rs. 33373 b. Rs. 33273 c. Rs. 32373 d. Rs. 33723

Explanation:

$$= 25000 \times \frac{108}{100} \times \frac{109}{100} \times \frac{110}{100}$$
$$= 32373$$

158. The time taken for ₹ 4400 to become ₹ 4851 at 10%, compounded half yearly is?

- a. 1 year b. $1 \frac{1}{2}$ years c. 2 years d. $2 \frac{1}{2}$ years

10% ஆண்டு வட்டியில், அரையாண்டுக்கொருமுறை வட்டிக் கணக்கிடப்பட்டால், ₹ 4400 ஆனது ₹ 4851 ஆக எத்தனை ஆண்டு ஆகும்?

- a. 1 year b. $1 \frac{1}{2}$ years c. 2 years d. $2 \frac{1}{2}$ years

Explanation:

$$4851 = 4400 \left(1 + \frac{5}{100} \right)^{2n}$$

$$4851 = 4400 \left(\frac{100 + 5}{100} \right)^{2n}$$

$$\therefore \frac{4851}{4400} = \left(\frac{105}{100} \right)^{2n}$$

$$= \left(\frac{21}{20} \right)^{2n}$$

$$\left(\frac{21}{20} \right)^{2n} = \frac{4851}{4400}$$

$$\left(\frac{21}{20} \right)^{2n} = \left(\frac{21}{20} \right)^2$$

$$\therefore 2n = 2, n = 1$$



159. If the simple interest for an amount at 4% per annum for 3 years is Rs. 1,200. Find the compound interest at the same rate for the same amount for 2 years.

- a. Rs. 10,116 b. Rs. 10,720 c. Rs. 10,616 d. Rs. 816

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கு 3 வருடத்தில் 4% வட்டி வீதத்தில் ரூ. 1,200 தனிவட்டி கிடைக்கிறது. அதே தொகைக்கு அதே வட்டி வீதத்தில் 2 வருடத்தில் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டி யாது?

- a. Rs. 10,116 b. Rs. 10,720 c. Rs. 10,616 d. Rs. 816

Explanation:

$$P = \frac{1200 \times 100}{12}$$
$$= 10000$$

$$A = 10000 \left(\frac{104}{100} \right)^2$$

$$= 10816$$

$$CI = 10816 - 10000$$

$$= 816$$

160. A sum of Rs. 12,000 deposited at compound interest becomes double after 5 years. After 20 years, it will become

- a. Rs. 1,92,000 b. Rs. 1,20,000 c. Rs. 1,24,000 d. Rs. 60,000

கூட்டு வட்டியில் முதலீடு செய்யப்பட்ட ரூ. 12,000 தொகையானது ஐந்தாம் வருட முடிவில் இரண்டு மடங்காக ஆகிறது எனில், அந்த தொகை 20-ம் வருட முடிவில் எவ்வளவு ஆகியிருக்கும்.

- a. ரூ. 1,92,000 b. ரூ. 1,20,000 c. ரூ. 1,24,000 d. ரூ. 60,000

Explanation:

12000 becomes twice in 5 years = $12000 \times 2 = 24000$

After another 5 years = $24000 \times 2 = 48000$

After another 5 years = $48000 \times 2 = 96000$

After another 5 years = $96000 \times 2 = 1,92,000$

∴ After 20 years sum will be = 192000

161. A sum of money becomes eight times of itself in 3 years at compound interest. The rate of interest per annum is:

- a. 100% b. 80% c. 20% d. 10%

கூட்டு வட்டிக்கு விடப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட தொகை 3 ஆண்டுகளில் அதைப் போல எட்டு மடங்காகிறது எனில் ஆண்டு வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

- a. 100% b. 80% c. 20% d. 10%

Explanation:

$$8P = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^3$$

$$\Rightarrow 8 = \left(1 + \frac{r}{100} \right)^3 \Rightarrow 2^3 = \left(1 + \frac{r}{100} \right)^3$$

$$\Rightarrow 2 = 1 + \frac{r}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{r}{100} = 1 \Rightarrow r = 100\%$$

162. The difference between the simple interest and the compound interest at the rate of 12% per annum on Rs. 5,000 for 2 year will be

- a. Rs. 17.50 b. Rs. 36 c. Rs. 45 d. Rs. 72

ரூ 5,000க்கு 2 ஆண்டுகளில் 12% வட்டி விகிதத்தில் தனிவட்டி மற்றும் கூட்டு வட்டிக்கான வித்தியாசம்

- a. ரூ.17.50 b. ரூ. 36 c. ரூ. 45 d. ரூ. 72

Explanation:

$$= 5000 \left(\frac{12}{100} \right)^2$$

$$= 72$$

163. Ilakkiya deposits Rs. 600 per month for 20 months in Recurring Deposit in Post Office. Calculate the maturity value of this account, if the interest at the rate of 10% per annum.

- a. Rs. 12,000 **b. Rs. 13,050** c. Rs. 1,050 d. Rs. 9,504

இலக்கியா தபால் நிலையத்தில் 20 மாதங்களுக்கு மாதம் ரூ.600 தொடர் வைப்புத்தொகையாக செலுத்தி வந்தார் எனில், வருடத்திற்கு 10% வட்டி வீதத்தில் அவர் பெரும் முதிர்வு தொகையை காண்க

- a. Rs. 12,000 b. Rs. 13,050 c. Rs. 1,050 d. Rs. 9,504

Explanation:

$$S.I. = P \times \frac{n(n+1)}{2 \times 12} \times \frac{r}{100}$$

$$= 600 \times \frac{20(20+1)}{2 \times 12} \times \frac{10}{100}$$

$$= 600 \times \frac{420}{24} \times \frac{10}{100}$$

$$S.I = Rs 1,050$$

The amount that Ilakkiya will get at the time of maturity

$$= Rs (600 \times 20) + Rs 1,050$$

$$= Rs 12,000 + Rs 1,050$$

$$= Rs 13,050 \text{ Ans.}$$

164. A sum of money triples itself at 8% per annum over certain time. The number of years is equal to

- a. 24 b. 25 c. 20 d. 12

எத்தனை ஆண்டுகள் முடிவில் ஒரு குறிப்பிட்ட அசலானது 8% வட்டி வீதத்தில் மூன்று மடங்காகும்?

- a. 24 b. 25 c. 20 d. 12

Explanation:

After 8 years it triples . So it becomes 3x.

So the simple interest is 3x-x=2x

$$\frac{x \times r \times 8}{100} = 2x$$

$$r = 25\%$$

165. Find the compound interest on ₹ 1000 at the rate of 10% per annum for 18 months when interest is compounded half-yearly.

- a. 157.625 b. 162.571 c. 152.654 d. 126.571

அரை ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் ரூ.1000க்கு ஆண்டு வட்டி வீதம் 10% வீதப்படி, 18 மாதங்களுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்.

- a. 157.625 b. 162.571 c. 152.654 d. 126.571

Explanation:

$$= P \left(1 + \frac{R}{200} \right)^{2n}$$

$$= \text{Rs. } 1000 \times \left(1 + \frac{10}{200} \right)^{2 \times \frac{3}{2}}$$

$$= \text{Rs. } 1000 \times \left(1 + \frac{1}{20} \right)^3$$

$$= \text{Rs. } 1000 \times \left(\frac{21}{20} \right)^3$$

$$= \text{Rs. } 1000 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20}$$

$$= \text{Rs. } 1157.625$$

Compound interest = Amount - Principal

$$= \text{Rs. } 1157.625 - \text{Rs. } 1000$$

$$= \text{Rs. } 157.625$$

