



## WALK - IN - TEST - III

### PAPER I - UNIT - III: GENERAL APTITUDE & MENTAL ABILITY

Time : 1 hr

Total marks : 75

#### SECTION A

3 × 10 = 30

Answer any three questions out of five questions.

Answer not exceeding 150 words each.

1. Answer the following questions.  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

- A. If a principal is getting doubled after 4 years, then calculate the rate of interest.  
ஓர் அசலானது 4 ஆண்டுகளில் இரண்டு மடங்காகிறது எனில், வட்டி வீதத்தைக் காண்க.

**Solution:**

Let the principal P = ₹ 100

Given it is doubled after 4 years

i.e. Time n = 4 years

After 4 years A = ₹ 200

$$\therefore A = P + I$$

$$A - P = I$$

$$200 - 100 = I$$

After 4 years interest I = 100

$$I = \frac{Pnr}{100}$$

$$\Rightarrow 100 = \frac{100 \times 4 \times r}{100}$$

$$4r = 100$$

$$\Rightarrow r = 25\%$$

Rate of interest r = 25%

- B. Find the C.I. on ₹ 15,625 at 8% p.a. for 3 years compounded annually.

₹ 15,625க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில், 3 ஆண்டுகளுக்கு கூட்டு வட்டி காணவும்.

**Solution:**

$$\begin{aligned} \text{We know, Amount after 3 years} &= P \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^3 \\ &= 15625 \left( 1 + \frac{8}{100} \right)^3 \end{aligned}$$

$$= 15625 \left(1 + \frac{2}{25}\right)^3$$

$$= 15625 \left(\frac{27}{25}\right)^3$$

$$= 15625 \times \frac{27}{25} \times \frac{27}{25} \times \frac{27}{25}$$

Now, Compound interest = A - P = 19,683 - 15,625  
= ₹ 4,058.

2. Answer the following questions.

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

A. If 6 container lorries can transport 135 tonnes of goods in 5 days, how many more lorries are required to transport 180 tonnes of goods in 4 days?

6 சரக்கு வண்டிகள் 5 நாட்களில் 135 டன்கள் சரக்குகளை இடம் பெயர்க்கின்றன எனில், 180 டன்கள் சரக்குகளை 4 நாட்களில் இடம் பெயர்க்க எத்தனை சரக்கு வண்டிகள் கூடுதலாகத் தேவை?

**Solution:**

Let the number of lorries required more = x.

Container lorries	Goods (tonnes)	Days
6	135	5
6 + x	180	4

As the goods are more  $\Rightarrow$  More lorries are needed to transport

$\therefore$  It is direct proportion

$$\frac{M_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times D_2}{W_2}$$

$$\frac{6 \times 5}{135} = \frac{(6 + x) \times 4}{180}$$

$$x = 4$$

$\therefore$  4 more lorries are required.

B. Find the largest number which divides 1230 and 1926 leaving remainder 12 in each case.

1230 மற்றும் 1926 ஆகிய எண்களை வகுக்கும்போது மீதி 12-ஐத் தரக்கூடிய மிகப்பெரிய எண்ணைக் காண்க.

**Solution:**

Since the remainder is 12 in each case, the required number is H.C.F. of the numbers  
1230 - 12 = 1218 and 1926 - 12 = 1914. Now to find H.C.F. of 1218 and 1914,  
we use Euclid's Division Algorithm, we have,

$$1914 = 1218 \times 1 + 696$$

$$1218 = 696 \times 1 + 522$$

$$696 = 522 \times 1 + 174$$

$$522 = 174 \times 3 + 0$$

$\therefore$  H.C.F. of 1218, 1914 = 174

$\therefore$  The required number is 174.

3. X alone can do a piece of work in 6 days and Y alone in 8 days. X and Y undertook the work for ₹ 4800. With the help of Z, they completed the work in 3 days. How much is Z's share?

X என்பவர் தனியே ஒரு வேலையை 6 நாட்களிலும் Y என்பவர் தனியே அதே வேலையை 8 நாட்களிலும் முடிப்பார். X மற்றும் Y ஆகியோர் இந்த வேலையை ₹ 4800க்கு ஒப்புக் கொண்டனர். Z என்பவரின் உதவியுடன். அவர்கள் அந்த வேலையை 3 நாட்களில் முடித்தனர் எனில், தொகையில் Zஇன் பங்கு எவ்வளவு?

**Solution:**

X alone can do a piece of work in 6 days

$$\text{So, work done by X in 1 day} = \frac{1}{6}$$

Y alone can do a piece of work in 8 days

$$\text{So, work done by Y in 1 day} = \frac{1}{8}$$

Let Z alone can do the piece of work in "a" days.

$$\text{So, work done by Z in 1 day} = \frac{1}{a}$$

It is also given that, with the help of Z, X and Y can do the piece of work in 3 days

$$\text{So, work done by X+Y+Z in 1 day} = \frac{1}{3} \text{ Therefore, we can write the eq. as,}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{a} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{3} - \frac{1}{8} - \frac{1}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{(8-3-4)}{24}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{24}$$

$$\Rightarrow a = 24 \text{ days}$$

X and Y undertook the work for ₹ 4800 (given)

We know that the wages are shared on the basis of work done and the work done is reciprocal of the time taken to do that work, therefore,

$$\text{The ratio of work done by X, Y \& Z} = \frac{1}{6} : \frac{1}{8} : \frac{1}{24} = 4:3:1$$

Thus,

The share of Z from the total money will be,

$$= \frac{1}{4+3+1} \times 4800$$

$$= \frac{1}{8} \times 4800$$

$$= ₹600$$

4. Vishal deposited ₹ 200 per month for 5 years in a recurring deposit account in a post office. If he received ₹ 13,830 find the rate of interest.

விஷால் ஒவ்வொரு மாதத் துவக்கத்திலும் ₹ 200ஐ ஓர் அஞ்சலகத்தில் 5 ஆண்டுகளுக்குச் செலுத்தி வந்தார். முடிவில் அவர் ₹ 13,830 பெற்றார் எனில், வட்டி வீதம் என்ன?

**Solution**

Maturity Amount,  $A = ₹ 13,830$ ,  $P = ₹ 200$ ,  $n = 5 \times 12 = 60$  months Period,

$$N = \frac{1}{12} \left[ \frac{n(n+1)}{2} \right] \text{ years}$$

$$= \frac{1}{12} \times 60 \times \frac{61}{2} = \frac{305}{2} \text{ years}$$

$$\text{Amount Deposited} = Pn = 200 \times 60 = ₹ 12,000$$

$$\text{Maturity Amount} = Pn + \frac{PNr}{100}$$

$$13830 = 12000 + 200 \times \frac{305}{2} \times \frac{r}{100}$$

$$13830 - 12000 = 305 \times r$$

$$1830 = 305 \times r$$

$$\therefore r = \frac{1830}{305} = 6\%$$

5. Answer the following questions.

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

- A. Find the HCF of the numbers 18, 24 and 30 by factor tree method.

18, 24 மற்றும் 30 இவற்றின் மீ.பொ.வ-ஐ காரணிச்செடிப்பட முறையில் காண்க.

**Solution:**

Let us find the factors of 18, 24 and 30 (use of divisibility test rules will also help).

The factors of 18 are 1, 2, 3, 6, 9 and 18.

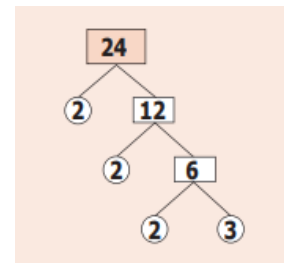
The factors of 24 are 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 and 24.

The factors of 30 are 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 and 30.

The factors that are common to all the three given numbers are 1, 2, 3 and 6 of which 6 is the highest. Hence,  $HCF(18, 24, 30) = 6$ .

Note that we find that 1 is a trivial factor of all numbers.

Let us find the factors of 24 by tree method.



Here,  $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

Similarly, we can find the factors of 18 and 30.

- B. A principal becomes ₹ 17,000 at the rate of 12% in 3 years. Find the principal

ஒரு தொகையானது 3 ஆண்டுகளில் 12% தனிவட்டி வீதத்தில் தொகை ₹ 17,000 ஆகக் கிடைக்கிறது எனில், அந்தத் தொகையைக் காண்க.

**Solution:**

Given the principal becomes ₹ 17,000

Let the principal initially by P

Rate of Interest r = 12% per annum

Time n = 3 years

According to the problem given  $I = 17000 - P$

$$= \frac{P \times 3 \times 12}{100}$$

$$17000 = P \left( \frac{36}{100} \right) + P$$

$$17000 = P \left( \frac{36}{100} + 1 \right)$$

$$17000 = P \left( \frac{136}{100} \right)$$

$$P = \frac{17000 \times 100}{136}$$

$$\therefore \text{Principal } P = 12,500.$$

**SECTION - B**

3 × 15 = 45

Answer any three questions out five questions, Answer not exceeding 250 words each.

6. Answer the following questions.

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

A. Sathish kumar borrowed ₹ 52,000 from a money lender at a particular rate of simple interest. After 4 years, he paid ₹ 79,040 to settle his debt. At what rate of interest he borrowed the money?

சதீஷ்குமார் என்பவர் ஒரு கடன் வழங்கு நபரிடமிருந்து ₹ 52,000 ஐ ஒரு குறிப்பிட்ட தனிவட்டி வீதத்தில் கடனாகப் பெற்றார். 4 ஆண்டுகள் கழித்து சதீஷ்குமார் ₹ 79,040 ஐ மொத்தத் தொகையாகச் செலுத்தினார் எனில், தனி வட்டி வீதத்தைக் காண்க.

**Solution:**

$$\text{Principal (P)} = ₹ 52,000$$

$$\text{Time (n)} = 4 \text{ years}$$

$$\text{Interest} = \text{Amount} - \text{Principal}$$

$$= 79,040 - 52,000 = 27,040$$

$$\text{We find the Simple Interest (I)} = \frac{Pnr}{100}$$

$$27040 = \frac{52000 \times r \times 4}{100}$$

$$\text{Rate of interest he borrowed (r)} = \frac{27040 \times 100}{52000 \times 4} = 13\% .$$

- B. Find the principal if the difference between the simple interest and the compound interest for 4 years at 10% annum be equal to ₹ 8?

ஒரு குறிப்பிட்ட அசலுக்கு 4 ஆண்டுகளுக்கு 10% வட்டி வீதத்தில் தனி வட்டி மற்றும் கூட்டு வட்டிக்கு இடையேயான வித்தியாசம் ₹ 8 எனில் அந்த அசலைக் காண்க.

**Solution:**

$$\text{Compound Interest} = A - P$$

$$C.I = P \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^n - P = P \left[ \left( 1 + \frac{10}{100} \right)^4 - 1 \right]$$

$$C.I = 0.4641P$$

$$\text{Simple interest, S.I.} = \frac{PNR}{100}$$

$$S.I = \frac{P \times 10 \times 4}{100}$$

$$S.I = 0.4P$$

$$\text{Now, C.I} - \text{S.I.} = 8$$

$$\Rightarrow 0.4641P - 0.4P = 8$$

$$0.0641P = 8$$

$$P = \frac{8}{0.0641}$$

$$P = 124.80$$

7. Find the rate of compound interest at which a principal becomes 1.69 times itself in 2 years.  
ஓர் அசலானது, கூட்டுவட்டி முறையில் 2 ஆண்டுகளில் அதைப்போன்று 1.69 மடங்கு ஆகிறது எனில், வட்டி வீதத்தைக் காண்க.

**Solution:**

Let P be the principal

By the given data, the principal becomes 1.69 times itself after 2 years.

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

$$1.69P = P \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^2$$

$$1.69 = \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^2$$

$$(1.3)^2 = \left( 1 + \frac{r}{100} \right)^2$$

$$1 + \frac{r}{100} = 1.3$$

$$\frac{r}{100} = 1.3 - 1$$

$$\frac{r}{100} = 0.3$$

$$r = 30\%$$

The rate of interest = 30%

8. Answer the following questions.  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

A. A small-scale company undertakes an agreement to make 540 motor pumps in 150 days and employs 40 men for the work. After 75 days, the company could make only 180 motor pumps. How many more men should the company employ so that the work is completed on time as per the agreement?

ஒரு சிறு தொழில் நிறுவனம், 40 ஆண்களைப் பணியமர்த்தி 150 நாட்களில் 540 விசைப்பொறி இறைப்பிகளைத் (Motor Pumps) தயாரித்து வழங்க ஒர்ப்பந்தத்தை எடுத்துக்கொள்கிறது. 75 நாட்களுக்குப் பிறகு, அந்நிறுவனத்தால் 180 விசைப்பொறி இறைப்பிகளை மட்டுமே தயாரிக்க முடிந்தது. வேலையானது ஒப்பந்தத்தின்படி நேரத்திற்கு முடிய, கூடுதலாக எத்தனை ஆண்களை அந்நிறுவனம் பணியமர்த்த வேண்டும்?

**Solution:**

Let the number of men to be appointed more be  $x$ .

To produce more pumps more men required

∴ It is direct variation.

∴ The multiplying factor is  $\frac{360}{180}$  More days means less employees needed.

∴ It is Indirect proportion.

$$\frac{40 \times 75}{180} = \frac{(40 + x) \times 75}{360}$$

$$40 = x$$

40 more man should be employed to complete the work on time as per the agreement.

B. What is the smallest 5 digit number that is exactly divisible by 72 and 108?

72 மற்றும் 108 ஆகிய எண்களால் சரியாக வகுபடக்கூடிய மிகச்சிறிய 5 இலக்க எண் என்ன?

**Solution:**

Let us find the LCM of 72 and 108, first  $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

LCM is  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 216$

Next divide 10000 by 216 to get 46.296.

So the smallest five digit number divisible by

72 and 108 is  $47 \times 216 = 10152$

2	72,108
2	36,54
2	18,27
3	9,27
3	3,9
3	1,3
	1,1

9. Answer the following questions.  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

A. Find the H.C.F. of 252525 and 363636.

252525 மற்றும் 363636 என்ற எண்களின் மீ.பொ.வ காண்க.

**Solution:**

<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="padding: 2px;">5</td><td style="padding: 2px;">252525</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">5</td><td style="padding: 2px;">50505</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">3</td><td style="padding: 2px;">10101</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">7</td><td style="padding: 2px;">3367</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">13</td><td style="padding: 2px;">481</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">37</td></tr> </table>	5	252525	5	50505	3	10101	7	3367	13	481		37	<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="padding: 2px;">3</td><td style="padding: 2px;">363636</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">3</td><td style="padding: 2px;">121212</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2</td><td style="padding: 2px;">40404</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2</td><td style="padding: 2px;">20202</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">3</td><td style="padding: 2px;">10101</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">7</td><td style="padding: 2px;">3367</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">13</td><td style="padding: 2px;">481</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"></td><td style="padding: 2px;">37</td></tr> </table>	3	363636	3	121212	2	40404	2	20202	3	10101	7	3367	13	481		37
5	252525																												
5	50505																												
3	10101																												
7	3367																												
13	481																												
	37																												
3	363636																												
3	121212																												
2	40404																												
2	20202																												
3	10101																												
7	3367																												
13	481																												
	37																												

$$252525 = 3^1 \times 5^2 \times 7^1 \times 13^1 \times 37^1$$

$$363636 = 2^2 \times 3^3 \times 7^1 \times 13^1 \times 37^1$$

$$\text{H.C.F} = 3^1 \times 7^1 \times 13^1 \times 37^1$$

$$= 3 \times 3367$$

$$= 10101.$$

B. 'a' and 'b' are two positive integers such that  $a^b \times b^a = 800$ . Find 'a' and 'b'

$a^b \times b^a = 800$  என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' ஐ காண்க.

**Solution**

The number 800 can be factorized as

$$800 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^5 \times 5^2$$

$$\text{Hence, } a^b \times b^a = 2^5 \times 5^2$$

This implies that  $a = 2$  and  $b = 5$  (or)  $a = 5$  and  $b = 2$ .

10. 3 Men and 4 Women working together for 7 days, earn ₹ 3,780 while 11 men and 13 women working together for 8 days earn ₹15,040. In how many days will 7 men and 9 women earn ₹ 12,400?

3 ஆண்கள் 4 பெண்கள் 7 நாட்கள் வேலைபார்த்து ₹ 3,780 ம் 11 ஆண்கள், 13 பெண்கள் 8 நாட்கள் வேலைபார்த்ததில் ₹ 15,040ம் ஈட்டினர் எனில், 7 ஆண்களும் 9 பெண்களும் ₹ 12,400 ஐ எத்தனை நாட்களில் ஈட்டி இருப்பர்?

**Solution:**

Let, men be x and women be y

$$3x + 4y = \frac{3780}{7}$$

$$3x + 4y = 540$$

$$x = \frac{(540 - 4y)}{3}$$

$$11x + 13y = 1880$$

$$11 \frac{(540 - 4y)}{3} + 13y = 1880$$

$$\frac{(5940 - 44y + 39y)}{3} = 1880$$

$$5940 - 5y = 5640$$

$$5y = 5940 - 5640$$

$$5y = 300$$

$$y = 60$$

$$x = \frac{(540 - 4y)}{3}$$

$$x = \frac{(540 - 240)}{3}$$

$$x = \frac{300}{3}$$



$$x = 100$$

let days be  $z$

$$7x + 9y = \frac{12400}{z}$$

$$700 + 540 = \frac{12400}{z}$$

$$1240 = \frac{12400}{z}$$

$$z = \frac{12400}{1240}$$

$$z = 10$$

for 10 days 12400 for 7 men and 9 women paid

