Aptitude & Mental Ability Set 23

1. Who should come in place of the question mark in the following series?

   2, 6, 14, 30 , ?, 126

   a. 62 b. 72 c. 63 d. 73

   பின்வரும் எண் தொடரில் கேள்விக் குறியிட்ட இடத்தில் வரவேண்டிய எண் எது?

   2, 6, 14, 30 , ?, 126

   a. 62 b. 72 c. 63 d. 73

   Solution

   now take the 2nd number n the 1st..6-4 =4

   similarly subtract the 3rd no. n the 2nd- 14-6 = 8 (4x2)

   again subtracting 4th no from 3rd, 30 - 14 = 16, i.e. 8 x 2

   subtracting 5th n 4th, 62-30= 32, i.e 16 x 2

   now the 6th no. - the 5th no. would be 32 x 2= 64

   so the 6th no. will be 62 + 64 = 126

   so **62** is the answer

   Alternate Solution

   This is a recursive relationship where you're adding 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, etc to the previous number to get the next number. In this case it would be **62**,126 and the next would be 254....

2. The value of x in

   2^x =32 is

   a. 4 b. 6 c. 8 **d. 5**

   பின்வருபவற்றுள் x-ன் மதிப்பு என்ன?

   2^x =32 is

   a. 4 b. 6 c. 8 **d. 5**

   Solution

   2^5 =32

3. A five rupee coin and a ten coin are placed such that they touch each other. Sum of their areas is 117 π mm^2 and distance between their centres is 15 mm then radii of both coins are respectively

a. 6 mm, 9 mm b. 4 mm, 8 mm c. 9 mm, 12 mm d. 8 mm, 5 mm

ஒரு ஐந்து ரூபாய் நாணயமும், பத்து ரூபாய் நாணயமும் ஒன்றையொன்று தொடுகிறாற்போல் வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் பரப்பளவுகளின் கூடுதல் 117 π mm^2 எனவும் அவற்றின் மையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 15 mm எனவும் இருப்பின் அவ்விரு நாணயங்களின் ஆரங்கள் முறையே

a. 6 mm, 9 mm b. 4 mm, 8 mm c. 9 mm, 12 mm d. 8 mm, 5 mm

Solution

Let say Radius of Rs 5 coin = R mm

add distance between center points = 15 mm

Radius of Rs 10 coin = 15 - R mm

Area of Rs 5 coins = πR^2

Area of Rs 10 coin = $\pi (15-R)^2$

Total Area = $\pi R^2 + \pi (15-R)^2$

$\pi R^2 + \pi (15-R)^2 = 117$

$(22/7) (R^2 + 225 + R^2 - 30R) = 117$

$22(2R^2 -30R + 225) = 819$

$44R^2 - 660R + 4950 = 819$

$44R^2 - 660R + 4131 = 0$

Data is wrong as it gets D -ve

hence imaginary number

Let say area = $\pi 117$ mm^2

$2R^2 -30R + 225 = 117$

$2R^2 -30R + 108 = 0$

$R^2 - 15R + 54 = 0$

$R^2 - 9R - 6R + 54 = 0$

$R(R-9) -6(R-9) = 0$

$(R-9)(R-6) = 0$

R = 9 or 6

Then 15 - R = 6 or 9

Radius of coins are 6 & 9 mm

4. The measures of the angles of a triangles are in the ratio 5 : 4: 3. Find the angles of the triangle

a. 65^0, 60^0 and 55^0 b. 85^0, $50^0$and 45^0

c. 75^0, 70 and 35^0 **d. 75^0, 60^0 and 45^0**

ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களின் விகிதங்கள் 5 : 4 : 3 எனில் கோண அளவுகளைக் காண்க.

a. 65^0, 60^0 மற்றும் 55^0 b. 85^0, 50^0,மற்றும் 45^0

c. 75^0, 70 மற்றும் 35^0 **d. 75^0, 60^0 மற்றும் 45^0**

Solution

sum of angles of triangle id 180^o

so sum of given valuables is as 5x+4x+3x=12x

so 12x=180

x=15

So 75^0, 60^0 and 45^0

sum of all stands 180^0

5. The diagonal of a square is 20 cm. Find its perimeter.

a. $20\sqrt{2}$ cm b. $54\sqrt{2}$cm **c. $40\sqrt{2}$cm** d. $56\sqrt{2}$cm

ஒரு சதுரத்தின் மூலைவிட்டம் 20 செ.மீ. எனில் அதன் சுற்றளவு காண்.

a. $20\sqrt{2}$ cm b. $54\sqrt{2}$cm **c. $40\sqrt{2}$cm** d. $56\sqrt{2}$cm

Solution

Let side be x

Using Pythagoras theorem

diagonal =hypotenuse

$x^2+x^2=20^2$

$2x^2=400$

$x^2=200$

$x=10\sqrt{2}$

Side is $10\sqrt{2}$

Perimeter= $4\times10\sqrt{2}$= **$40\sqrt{2}$cm**

6. A man is walking at a speed of 10 km per hour. After every kilometer, he takes rest for 5 min. How much time will be take to cover a distance of 5km?

a. 35 min **b. 50 min** c. 55 min d. 40 min

ஒருவர் மணிக்கு 10 கி.மீ வேகத்தில் நடந்து செல்கிறார். ஒவ்வொரு கிலோ மீட்டரை கடந்தபின் 5 நிமிடங்கள் ஓய்வு எடுக்கிறார் எனில் அவர் 5 கி.மீ தூரத்தை எவ்வளவு நேரத்தில் கடப்பார்?

Solution

Time taken in covering 5 km

= 5/10= 1/2 hour = 30 minutes

That person will take rest for four times.

∴ Required time = (30 + 4 × 5) minutes = **50 minutes**

7. When two dice are thrown what is the probability of getting a doublet (same number on both dice)?

a. $\frac{1}{36}$ b. $\frac{1}{13}$ c. $\frac{1}{12}$ **d. $\frac{1}{6}$**

இரண்டு பகடைகள் வீசப்படும்போது இரண்டு பகடைகளிலும் ஒரே எண் விழ நிகழ்தகவு

a. $\frac{1}{36}$ b. $\frac{1}{13}$ c. $\frac{1}{12}$ **d. $\frac{1}{6}$**

Solution

Possible events =(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)

Number of possible events =6

Total number of events $=6^2=36$

Probability =6/36=**1/6**

8. L.C.M. of $\frac{2}{3}$ and $\frac{5}{9}$ is

a. $\mathbf{\frac{10}{3}}$ b. $\frac{10}{9}$ c. $\frac{10}{18}$ d. $\frac{5}{3}$

$\frac{2}{3}$ மற்றும் $\frac{5}{9}$ ஆகியவற்றின் மீ.பொ.ம எது?

a. $\mathbf{\frac{10}{3}}$ b. $\frac{10}{9}$ c. $\frac{10}{18}$ d. $\frac{5}{3}$

Solution

LCM of 5 and 2 is **10**

HCF of 3 and 9 is **3**

9. Ratio of surface area of a full sphere to the total surface area of a hemisphere having same radius is

a. 4 : 3 b. $\frac{4}{3}:\frac{2}{3}$ c. 1 :2 d. 2 : 1

ஒரே ஆர அளவு கொண்ட முழுக் கோளத்தின் புறப்பரப்பிற்கும், அரைக்கோளத்தின் மொத்தப் புறப்பரப்பிற்கும் உள்ள விகிதம்

a. 4 : 3 b. $\frac{4}{3}:\frac{2}{3}$ c. 1 :2 d. 2 : 1

Solution

T. S. A of Sphere = $4\pi r^2$ .... 1.

T.S.A of hemisphere = $3\pi r^2$............ 2.

Divide 1. By 2.

= T. S. A of Sphere / T.S.A of hemisphere

= 4/3

= 4:3

10. Find the value of x in the equation $\sqrt{1+\frac{25}{144}}=1+\frac{x}{12}$

a. x = 0 **b. x = 1** c. x =2 d. x = 3

$\sqrt{1+\frac{25}{144}}=1+\frac{x}{12}$ என்ற சமன்பாட்டில் x −ன் மதிப்பு காண்

a. x = 0 **b. x = 1** c. x =2 d. x = 3

Solution

$\sqrt{1+\frac{25}{144}} = 1+\frac{x}{12}$

√(144+25)/144 = 1+x/12

√169/144 = 1+x/12

√13*13/12*12 = 1+x/12

13/12 = 1+x/12

13/12 -1 = x/12

(13-12)/12 = x/12

1/12 = x/12

1=x

x= 1

11. In 1998, the production of tea is 1584 million kgs. Which is 20% more than that in 1991?

a. 1270 m.kgs **b. 1320 m.kgs** c. 1410 m.kgs d. 1520 m.kgs

1998-ம் ஆண்டு தேயிலை உற்பத்தி 1584 மில்லியன் கிலோகிராம் ஆகும். இது 1991-ம் ஆண்டு தேயிலை உற்பத்தியை விட 20% அதிகம் ஆகும் எனில் 1991-ம் ஆண்டு உற்பத்தி செய்யப்பட்ட தேயிலையின் அளவு என்ன?

a. 1270 m.kgs **b. 1320 m.kgs** c. 1410 m.kgs d. 1520 m.kgs

Solution

1584 million kgs ÷ 1.20 = **1320** million kgs

12. If 20 men can build a wall 112 meters long in 6 days. What length of a similar wall can be built by 25 men in 3 days?

a. 40 meters b. 50 meters c. 60 meters **d. 70 meters**

20 ஆட்கள் 6 நாட்களில் 112 மீ நீளமுள்ள சுவரை கட்டி முடித்தால் 25 ஆட்கள் 3 நாட்களில் எவ்வளவு நீளச் சுவரைக் கட்டி முடிப்பார்?

a. 40 மீட்டர் b. 50 மீட்டர் c. 60 மீட்டர் **d. 70 மீட்டர்**

Solution

20 men × 6 days = 112m long

120 = 112m long

1 men 1 day= 112/120

1 men 1 day= 0.93333 m long (approx)

25 men × 3 days

(25×3) × 0.93333

75 × 0.93333

70 m long

The length of wall built using 25 men in 6 days is = 70m long

13. The radius of a circular park is 63 m. Find the cost of fencing it at Rs. 12 per meter

a. Rs. 4752 b. Rs. 7452 c. Rs. 4572 d. Rs. 4672

ஒரு வட்ட வடிவ பூங்காவின் ஆரம் 63மீ ஆகும். ஒரு மீட்டருக்கு ரூ.12 வீதம் , அதனைச் சுற்றி வேலி போட ஆகும் செலவு என்ன?

a. Rs. 4752 b. Rs. 7452 c. Rs. 4572 d. Rs. 4672

Solution

Radius of circular park = 63 m.

Circumference = 2πr

= 2*22/7*63

= 44*9

= 396 m.

Now, Rate of fencing the circumference of the circular park = Rs.12 per metre

So,the cost of fencing = Circumference*Rate

= 396 * 12

= **Rs.4752.**

14. Simplify:

$(3/8)^5 \times (3/8)^4 \div (3/8)^9$

a. 2 b. ½ c. 3 **d. 1**

சுருக்குக.

$(3/8)^5 \times (3/8)^4 \div (3/8)^9$

அ. 2 ஆ. ½ இ. 3 **ஈ. 1**

Solution

When values are same then add the powers if it is multiplication and subtract the powers when it is in the division.

$(3/8)^5 \times (3/8)^4 \div (3/8)^9 = (3/8)^9 \div (3/8)^9$

= 1

15. A sum of money quadruples itself in 24years under simple interest scheme then rate of interest is

a. 12.3% **b. 12.5%** c. 10% d. 22%

ஒரு தொகை 24 ஆண்டுகளில் தனிவட்டி வீதத்தில் நான்கு மடங்காகிறது எனில் வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

a. 12.3% **b. 12.5%** c. 10% d. 22%

Solution

Let principle = 100

Sum = 400

Interest = 400 – 100 = 300

Time = 24 years

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

300 = $\frac{100*24*R}{100}$

R = 12.5%

16. If A's monthly income is 40% more than that of B. How much percent is B's income less than that of A?

a. $28\frac{4}{7}\%$ b. $27\frac{4}{7}\%$ c. $25\frac{3}{7}\%$ d. $24\frac{3}{7}\%$

Aயின் மாத வருமானம் Bயின் மாத வருமானத்தை விட 40% அதிகம். எனவே Aயின் மாதவருமானத்தை விட Bயின் மாத வருமானம் எவ்வளவு குறைவு?

அ. $28\frac{4}{7}$% ஆ. $27\frac{4}{7}$% இ. $25\frac{3}{7}$% ஈ. $24\frac{3}{7}$%

Solution

Let us assume B salary as 100

A salary is 40% more than B so A salary will be 140

If A's income is Rs.140, B's income is less by 40.

If A's income is Rs.100, the B's income is less by

$= \frac{40}{140} * 100 = \mathbf{28\frac{4}{7}}\%$

17. If m and n are whole numbers such that $m^n = 121$. Then find $(m - 1)^{n+1}$

a. 800 **b. 1000** c. 900 d. 1020

m மற்றும் n முழு எண்கள் மற்றும் $m^n = 121$ எனில் $(m - 1)^{n+1}$-ன் மதிப்பு காண்

a. 800 **b. 1000** c. 900 d. 1020

Solution

We know that $11^2 = 121$.

Putting m = 11 and n = 2, we get:

$(m - 1)^{n+1} = (11 - 1)^{(2+1)} = 10^3 = 1000$

18. A and B together can complete a piece of work in 20 days and B alone in 30 days. In how many days can A alone complete the work?

a. 60 b. 50 c. 10 d. 45

A மற்றும் B ஆகியோர் இணைந்து ஒரு வேலையை 20 நாளிலும் மற்றும் B மட்டும் தனியாக அதே வேலையை 30 நாளிலும் முடிப்பர் எனில் A மட்டும் தனியாக அந்த வேலையை எத்தனை நாளில் முடிப்பார்?

அ. 60 ஆ. 50 இ. 10 ஈ. 45

Solution

A and B → 20 days

B → 30days

So, let's take LCM of 30 and 20. That's 60.

Remember: This 60 unit is the total work to be done.

So, A and B do (60/20) = 3 unit work/day ...(1)

And, B does (60/30) = 2 unit work/day ...(2)

(1)-(2) gives

A does (4−3)= 1 unit/day

So, Total days req. = (Total work)/unit per day

A can do it in (60/1)=**60 days.**

19. Sixty metres of a uniform wire weighs 80 kg. what will 141 metres of the same wire weigh?

a. 172 kg b. 168 kg c. 182 kg **d. 188kg**

60 மீட்டர் நீளமுள்ள சீரான கம்பியின் எடை 80 கி.கி. எனில் 141 மீட்டர் நீளமுள்ள அதே கம்பியின் எடை எவ்வளவு?

a. 172 kg b. 168 kg c. 182 kg **d. 188kg**

Solution

60 m it is 80 kg

for 1m it is 80/60kg=4/3kg

so for141 m=141×4/3=188kg

141m of cloth weigh 188 kg.

20. If $\frac{x^2-1}{x+1}$ = 4, find the value of x

a. 4 **b. 5** c. 3 d. 1

$\frac{x^2-1}{x+1}$ = 4, எனில் x-ன் மதிப்பு காண்க.

அ. 4 **ஆ. 5** இ. 3 ஈ. 1

Solution

$\frac{x^2-1}{x+1}$ = 4

$x^2 - 1$ which is in the form of $a^2 - b^2$ = (a + b) (a – b)

$\frac{(x+1)(x-1)}{x+1}$ = 4

X – 1 = 4

X = 5

21. A can do a certain job in 12 days. B is 60% more efficient than A. How many days does B alone take to do the same job.

a. 6 ½ days b. 6 days c. 7 days **d. 7 ½ days**

A என்பவர் ஒரு வேலையை 12 நாட்களில் முடிக்கிறார். B என்பவர் Aஐ விட 60% விரைவாக முடிப்பார் எனில், அதே வேலையை B தனியாக எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

அ. 6 ½ நாட்கள் ஆ. 6 நாட்கள்

இ. 7 நாட்கள் **ஈ. 7 ½ நாட்கள்**

Solution

60% more efficient means B can do 160% of work in same no. of days as A takes to do 100% of work.

160% work in 12 days

100% work in x days

x = $\frac{(12*100)}{160}$ = 7.5 **= 7 ½ days**

22. There men, four women and Six children can complete a work in 7 days. A woman does double the work a man does and a child does half the work a man does. How many women alone can complete this work in 7 days ?

a. 7 b. 8 c. cannot determined d. none of these

ஒரு வேலையை 3 ஆண்களும், 4 பெண்களும் மற்றும் 6 சிறுவர்களும் சேர்ந்து 7 நாட்களும் செய்து முடிக்கின்றார்கள். ஒரு பெண் ஆணை விட இருமடங்கு செய்கிறாள். ஒரு சிறுவன்

ஆணின் பாதிவேலையை செய்கிறார்கள். அந்த வேலையை பெண்கள் மட்டும் 7 நாள் செய்கிறார்கள் என்றால், எத்தனை பெண்கள் அந்த வேலையை செய்வார்கள்?

அ. 7 ஆ. 8

இ. கண்டுபிடிக்க முடியாது ஈ. இவையாவும் அல்ல

Solution

2 men = 1 woman

1 man = $\frac{1}{2}$ woman

3 men = $\frac{3}{2}$ women

Again, 2 children = 1 man = $\frac{1}{2}$ woman

1 child = $\frac{1}{4}$ woman

6 children = $\frac{6}{4}$ = $\frac{3}{2}$ women

Now, three men, four women and six children

= $\frac{3}{2}$ + 4 + $\frac{3}{2}$ = 7 Women

Hence, 7 women complete the work in **7 days**.

23. A man reads $\frac{3}{8}$ of a book on a day and $\frac{4}{5}$ of the remainder, on the second day. If the number of pages still unread are 40, how many pages did the book contain?

a. 240 b. 310 **c. 320** d. 415

ஒருவர் ஒரு புத்தகத்தின் $\frac{3}{8}$ மடங்கு பக்கங்களை முதல் நாளிலும், மீதமுள்ள பக்கங்களின் $\frac{4}{5}$ மடங்கு பக்கங்களை இரண்டாவது நாளிலும் படிக்கிறார். அவர் படிக்காமல் இருக்கும் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை 40 எனில் , அப்புத்தகத்தில் உள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

a. 240 b. 310 **c. 320** d. 415

Solution

If 3/8 of the book were read the first day, then 5/8 remained.

4/5 of 5/8 = 4/5 * 5/8 = 4/8

So now 3/8 + 4/8 = 7/8 have been read.

The 40 pages that remain must be 1/8 of the total.

So if p is the total number of pages:

p/8 = 40

p = **320 pages**

winmeen.com