

20. A and B are partners in a business. A contributes $\frac{1}{4}$ of the capital for 15 months and B received $\frac{2}{3}$ of the profit. For how long B 's money was used?

A மற்றும் B வணிகத்தில் பங்குதாரர்கள். 15 மாதத்திற்கு $\frac{1}{4}$ பங்கு A முதலீடு செய்கிறார் மேலும் B இலாபத்தினை $\frac{2}{3}$ பங்கு பெறுகிறார் எனில் எவ்வளவு காலத்திற்கு B யின் பணத்தினை பயன்படுத்தினார்?

NOVEMBER/DECEMBER 2019

**BSMA43 — MATHEMATICS FOR
COMPETITIVE EXAMINATIONS – I (SBS I)**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Find the difference between the place value and the face value of 6 in the numeral 856973.

856973 என்ற எண்ணிற்கு 6க்கான இடமதிப்பு மற்றும் முக மதிப்பைக் காண்க.

2. How can be 252 expressed as a product of prime?

252-யை எப்படி பகா எண்களின் பெருக்கலாக வெளியிடலாம்?

3. If $\sqrt{15} = 3.88$, find the value of $\sqrt{\frac{5}{3}}$.

$\sqrt{15} = 3.88$, எனில் $\sqrt{\frac{5}{3}}$ மதிப்பைக் காண்க.



4. Find the average of first 20 multiples of 7.

7 ஆல் பெருக்கக்கூடிய முதல் 20 எண்களின் சராசரியைக் காண்க.

5. The difference of two number is 11 and one-fifth of their sum is 9. Find the number.

இரண்டு எண்களின் வேறுபாடு 11 மற்றும் அதன் கூடுதலின் ஐந்தில் ஒரு பங்கு 9 எனில் அந்த எண்ணைக் காண்க.

6. At present the ratio between the ages of Arun and Deepak is 4 : 3. After 6 years Arun age will be 26 years. What is the age of Deepak at present?

தற்பொழுது அருண் மற்றும் தீபக்கின் வயது விகிதம் 4 : 3. அருணின் வயது 6 ஆண்டுகளுக்கு பின் 26 எனில் தீபக்கின் தற்போதைய வயது என்ன?

7. What is the quotient when $(x^{-1} - 1)$ is divided by $(x - 1)$?

$(x^{-1} - 1)$ னை $(x - 1)$ ஆல் வகுக்கும் போது அதன் ஈவு என்ன?

8. Evaluate : 28% of 450 + 45% of 280.

28% of 450 + 45% of 280 ன் மதிப்பைக் காண்க.

18. (a) The ratio of father's age to his son's age is 7 : 3. The product of their ages is 756. What is the ratio will be their ages after 6 years?

(b) In 10 years, A will be twice as old as B was 10 years ago. If A is now 9 years older than B, then what is the present age B.

(அ) தந்தை மற்றும் மகனின் வயது விகிதம் 7 : 3. இவர்களின் வயதின் பெருக்குத் தொகை 756 எனில் 6 வருடங்களுக்கு பிறகு இவர்களின் வயது என்ன?

(ஆ) 10 வருடங்களில் B வயதானது A இரு மடங்கு உடையது. தற்பொழுது Bயை காட்டிலும் A, 9 வயது பெரிதாக தற்பொழுது B வயது என்ன?

19. (a) A man gain 20% by selling an article for a certain price. If he sells it at double the price. Find the percentage of profit.

(b) If loss is $\frac{1}{3}$ of S.P., find the loss percentage.

(அ) ஒருவர் ஒரு பொருளை குறிப்பிட்ட தொகைக்கு விற்கும் பொழுது 20% இலாபம் கிடைக்கிறது. இதை இருமடங்கிற்கு விற்கும் போது கிடைக்கும் இலாப சதவீதத்தைக் காண்க.

(ஆ) S.P. $\frac{1}{3}$ நட்டம் எனில் நட்ட சதவீதத்தைக் காண்க.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. (a) Find the sum of the first 20 terms of the series: $\frac{1}{5x^6} + \frac{1}{6x^7} + \frac{1}{7x^8} + \dots + \frac{1}{24x^{25}}$.

- (b) If $1.5x = 0.04y$, then find the value of $\left(\frac{y-x}{y+x}\right)$.

- (அ) $\frac{1}{5x^6} + \frac{1}{6x^7} + \frac{1}{7x^8} + \dots + \frac{1}{24x^{25}}$ என்ற தொடரில் முதல் 20 உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

- (ஆ) $1.5x = 0.04y$ எனில் $\left(\frac{y-x}{y+x}\right)$ மதிப்பைக் காண்க.

17. If $2x + 3y + z = 55$; $x - y + z = 4$; $-x + y + z = 12$, then what are the values of x , y and z .

- $2x + 3y + z = 55$; $x - y + z = 4$; $-x + y + z = 12$, எனில் x , y மற்றும் z மதிப்பைக் காண்க.

9. If $0.75 : x : 5 : 8$, then find the value of x .
 $0.75 : x : 5 : 8$, எனில் x ன் மதிப்பைக் காண்க.

10. P and Q started a business investing Rs. 85,000 and Rs. 15,000 respectively. In what ratio the profit earned after 2 years be divided between P and Q respectively?

வியாபாரத்தில் P மற்றும் Q ரூ. 85,000 மற்றும் ரூ. 15,000 முதலீடு செய்கிறார்கள். இரண்டு வருடங்களுக்கு பிறகு P மற்றும் Q வின் இலாபத்தின் சதவீதம் எவ்வளவு கிடைக்கும்?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Find the sum of even numbers between 1 and 31.

1 முதல் 31 வரை உள்ள இரட்டை படை எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.

Or

- (b) Find the L.C.M. of 24, 36 and 40.

24, 36 மற்றும் 40க்கான மீ.சி.ம காண்க.

12. (a) If $2x + 3y = 34$ and $\frac{x+y}{y} = \frac{13}{8}$, then find the value of $7x + 5y$.

$2x + 3y = 34$ மற்றும் $\frac{x+y}{y} = \frac{13}{8}$ எனில் $7x + 5y$ மதிப்பைக் காண்க.

Or

- (b) Evaluate $\sqrt{41 - \sqrt{21 + \sqrt{19 - \sqrt{9}}}}$.
 $\sqrt{41 - \sqrt{21 + \sqrt{19 - \sqrt{9}}}}$ மதிப்பிடுக.

13. (a) The sum of the squares of three consecutive odd number is 2531. Find the numbers.

அடுத்தடுத்த மூன்று ஒற்றை எண்களின் கூடுதல் 2531 எனில் அந்த எண்களைக் காண்க.

Or

- (b) One year ago, the ratio of Gaurav's and Sachine's age 6 : 7 respectively. Four years hence, this ratio would become 7 : 8. How old is Sachine?

ஒரு வருடத்திற்கு முன் கவர்வ் மற்றும் சச்சினின் வயது விகிதம் 6 : 7 மேலும் நான்கு வருடத்திற்கு பிறகு 7 : 8 என இருக்கிறது எனில் சச்சினின் வயது என்ன?

14. (a) If $[2^x] \cdot [8]^{1/5} = [2]^{1/5}$ then find the value of x .
 $[2^x] \cdot [8]^{1/5} = [2]^{1/5}$ எனில் x ன் மதிப்பை காண்க.

Or

- (b) A book was sold for Rs. 27.50 with a profit of 10%. If it were sold for Rs. 25.75, then what would have been the percentage of profit or loss?

ஒரு புத்தகம் 10% இலாபத்துடன் ரூ. 27.50 க்கு விற்கப்படுகிறது. ரூ. 25.75 க்கு விற்கப்பட்டிருக்கும் போது அதன் இலாபம் அல்லது நட்ட சதவிகிதம் என்ன?

15. (a) Two numbers are in the ratio of 3 : 5. If 9 is subtracted from each, the new numbers are in the ratio 12 : 23. Find the smaller number.

இரண்டு எண்களின் சதவீதம் 3 : 5. இதில் 9 ஆல் கழிக்கப்படும் போது கிடைக்கும் சதவீதம் 12 : 23 எனில் சிறிய எண்ணைக் காண்க.

Or

- (b) A, B and C can started a business by investing Rs. 1,20,000, Rs. 1,35,000 and Rs. 1,50,000 respectively. Find the share of each, out of an annual profit of Rs. 56,700.

A, B மற்றும் C முறையே ரூபாய். 1,20,000, ரூபாய். 1,35,000, ரூபாய் 1,50,000 வியாபாரத்தில் முதலீடு செய்கிறார்கள் எனில் ஒரு வருட இலாபம் 56,700 ரூபாயை எப்படி பிரிக்கலாம் என காண்க.

