

(7 pages)

S.No. 2451

12 UMAS 03

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER/DECEMBER 2015.

Fourth Semester

Mathematics

SBEC — APTITUDE EXAMINATION — III

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write down the formula of principal amount.
அசல் தொகை-ஐ காண உதவும் சூத்திரத்தை எழுதுக.
2. Find the simple interest on Rs. 3,000 at $6\frac{1}{4}\%$ per annum for the period from 4th -Feb, 2005 to 18th April, 2005.
4th -Feb, 2005-யிலிருந்து 18th April, 2005 வரைக்கும் $6\frac{1}{4}\%$ வட்டிவீதம் ரூ. 3,000க்கு தனிவட்டி-ஐ காண்க.

3. If interest is compounded annually, then write amount formula.

வருடத்திற்கு கூட்டு வட்டி கணக்கிடுகையில், தொகைக்கான சூத்திரத்தை எழுதுக.

4. Find the compound interest on Rs. 16,000 at 20% per annum for 9 months, compounded quartely.

9 மாதங்களுக்கு, ஆண்டுக்கு 20% வீதம் ரூ. 16,000க்கு கூட்டு வட்டி-ஐ காண்க. (கால் ஆண்டுக்கு கணக்கிடுக).

5. Evaluate : $\log_3(27)$.

மதிப்பிடுக : $\log_3(27)$.

6. Define : Dead Heat Race.

உணர்வற்ற குடு பந்தயம் - வரையறு.

7. Write the formula of total surface area of the cone.

கூம்பின் மொத்த மேற்பரப்பு பரப்பளவை - காண உதவும் சூத்திரம்-ஐ எழுதுக.

8. Write the formula of volume of sphere.

கோளத்தின் கன அளவு-ஐ காண உதவும் சூத்திரம்-ஐ எழுதுக.

9. Write the formula of area of 4-walls of a room.

4-சுவர்களைக் கொண்ட ஒரு அறையின் பரப்பளவு-ஐ காண உதவும் சூத்திரம் எழுதுக.

10. Write the formula of area of a rhombus.

இணைகரத்தின் பரப்பளவு-ஐ காண உதவும் சூத்திரம்-ஐ எழுதுக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) A sum of Rs. 12,500 amounts to Rs. 15,500 in 4 years at the rate of simple interest. What is the rate of interest?

ரூ. 12,500 தொகையானது 4 ஆண்டுகளில் தனி வட்டி வீதம் ரூ. 15,500 இருக்கும் எனில் வட்டி வீதத்தைக் காண்க.

Or

(b) A sum fetched a total simple interest of Rs. 4,016.25 at the rate of 9% per annum in 5 years. What is the sum?

ரூ. 4,016.25-ன் மொத்த தனிவட்டி விலை பெறும் தொகைக்கு 5 ஆண்டுகளின் ஒரு வருடத்திற்கு 9% வட்டிவீதம் இருந்தால், ஆரம்ப தொகை-ஐ காண்க.

12. (a) What is the difference between the compound interests on Rs. 5,000 for $1\frac{1}{2}$ years at 4% per annum compounded yearly and half yearly?

3

S.No. 2451

$1\frac{1}{2}$ ஆண்டுக்கு 4% வட்டிவீதம் ரூ. 5,000க்கு கூட்டு வட்டி ஆனது வருடத்திற்கும் மற்றும் அரை வருடத்திற்கும் இடையே ஆனது வித்திசயாசம் என்ன?

Or

(b) A sum of money invested at compound interest amounts to Rs. 4,913 in 3 years at $6\frac{1}{4}$ % per annum. Find the principal amount. (Compounded annually)

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகை-ஐ கூட்டு வட்டியில் முதலீடு செய்தலில் தொகைகள் ரூ. 4,913, 3 - ஆண்டுகள்-க்கு $6\frac{1}{4}$ % வட்டிவீதம் ஆண்டுக்கு இருக்குமாயின் அசல் தொகை என்ன? (கூட்டு வட்டி வருடத்திற்கு)

13. (a) Simplify : $\left[\log \frac{75}{16} - 2 \log \frac{5}{9} + \log \frac{32}{243} \right]$.

சுருக்குக : $\left[\log \frac{75}{16} - 2 \log \frac{5}{9} + \log \frac{32}{243} \right]$.

Or

(b) A can run 1 k.m in 3 min. 10 sec. and B can cover the same distance in 3 min. 20 sec. By what distance can A be at B?

A என்பவர் 3 நிமிடம் 10 நொடிகளில் 1 கி.மீ தூரம் ஓடினார். மற்றும் B என்பவர் அதே தூரத்தை கடக்க 3 நிமிடம் 20 நொடிகள் ஆனது. எனில் A என்பவர் B-ஐ கடக்க தூரம் என்ன?

4

S.No. 2451

[P.T.O.]

14. (a) If the diagonal of a rectangle is 17 c.m. long and its perimeter is 46 c.m. find the area of the rectangle.

ஒரு செவ்வகத்தின் மூலைவிட்டம் 17 c.m. தூரம் மற்றும் அதனுடைய சுற்றளவு 46 c.m. எனில் செவ்வகத்தின் பரப்பளவு என்ன?

Or

- (b) If the radius of a circle is decreased by 50%. Find the percentage decrease in its area.

ஒரு வட்டத்தின் ஆரம் 50% வீதம் குறைக்கும் ஆயின் அதனுடைய பரப்பளவில் குறையும் % வீதம் என்ன?

15. (a) Find the volume and surface area of a cuboid 16 m long, 14 m broad and 7 m high.

16 மீ நீளம், 14 மீ அகலம் மற்றும் 7 மீ உயரம் கொண்ட கனசெவ்வகத்தின் கன அளவு மற்றும் மேற்பரப்பு பரப்பளவு-ஐ என்ன?

Or

- (b) The surface area of a cube is 1734 sq. cm. find its volume.

ஒரு கனசதுரத்தின் மேற்பரப்பு பரப்பளவு 1734 sq.cm எனில் அதனுடைய கன அளவு என்ன?

5

S.No. 2451

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Mr. Thomas invested an amount of Rs. 13,900 divided in two different scheme A and B at the simple interest rate of 14% per annum and 11% per annum respectively. If the total amount of simple interest earned in 2 years be Rs. 3,508. What was the amount invested in scheme B?

ரூ. 13,900-ஐ பிரித்து இரண்டு வேறுபட்ட திட்டம் A மற்றும் B-ல் Mr. தாம்ஸ் என்பவர் ஆண்டிற்கு 14% மற்றும் ஆண்டிற்கு 11% வட்டிவீதம் முறையே தனிவட்டிற்கு முதலீடு செய்தார். இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு பிறகு தனிவட்டி மூலம் சம்பாதித்த மொத்த தொகை ரூ. 3,508, எனில் திட்டம் B-ல் முதலீடுத்தொகை என்ன?

17. If Rs. 500 amounts to Rs. 583.20 in two years compounded annually. Find the rate of interest per annum.

இரண்டு ஆண்டுகளில் ரூ. 500 தொகையானது ரூ. 583.20-ஆக இருக்க, கூட்டு வட்டி ஆண்டிற்கு கணக்கிடுமாயின், ஆண்டிற்கு வட்டிவீதம் என்ன?

18. Show that

$$\left[\frac{1}{\log(p/q)x} + \frac{1}{\log(q/r)x} + \frac{1}{\log(r/p)x} \right] = 0.$$

$$\left[\frac{1}{\log(p/q)x} + \frac{1}{\log(q/r)x} + \frac{1}{\log(r/p)x} \right] = 0 \quad \text{எனக்}$$

காட்டுக.

6

S.No. 2451

19. If each side of a square is increased by 25%. Find the percentage change in its area.

ஒரு சதுரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கமும் 25% அதிகரிக்கும்மாயின் அதனுடைய பரப்பளவு-யில் ஏற்படும் சதவீத மாற்றம் என்ன?

20. If the surface area of two spheres are in the ratio of 4:25, then what are the ratio of their volumes?

இரண்டு கோளங்கள்-ன் மேற்பரப்பு பரப்பளவு-களின் விகிதம் 4:25 எனில் அவைகளுடைய கன அளவுகள்-ன் விகிதம் என்ன?