

(7 pages)

S.No. 2181

12UMAS04

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2017.

Fifth Semester

Maths

SBEC – APTITUDE EXAMINATION – IV

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define leap year.

நீட்டாண்டு – வரையறு.

2. At what time between 4 and 5'o clock will the hands of a clock be right angle?

4 மற்றும் 5 மணிக்கு இடையே எந்த நேரத்தில் ஒரு கடிகாரத்தின் முட்கள் செங்கோணத்தில் உள்ளன?

3. Define stock-capital.

பங்கு முதலீடு – வரையறு.

4. Define pare value.

முக மதிப்பு – வரையறு.

5. Define permutations.

வரிசை மாற்றம் – வரையறு.

6. Define sample space.

கூறு வெளி – வரையறு.

7. Find the present worth of Rs. 930 due 3 years hence at 8% per annum.

ஆண்டுக்கு 8% வட்டியில் 3 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு 930 ரூபாயாக கிடைக்கக்கூடிய தொகையின் தற்போதைய மதிப்பு யாது?

8. Define Banker's discount.

வங்கியாளரின் தள்ளுபடி – வரையறு.

9. Define angle of elevation.

ஏற்ற கோணத்தை – வரையறு.

10. Find odd man out : 3, 5, 7, 12, 17, 19.

மேற்கண்ட தொடரில் இனம் சாராதவை காண்க.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What was the day of the week on 16th April 2000?

2000 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 16-ம் நாள் கிழமை என்ன?

Or

- (b) A watch gains uniformly, is 5 min. Slow at 8 o'clock in the morning Sunday and it is 5 min. 48 sec fast at 8 p.m on following Sunday. When was it correct?

ஞாயிறு காலை 8 மணிக்கு 5 நிமிடம் தாமதமாக 8 மணிக்கு காட்டுகிறது ஆனால் அது 5 நிமிடம் 48 நொடி வேகமாக அடுத்த ஞாயிறு அன்று காட்டுகிறது என்றால் அது சரியானது தானா?

12. (a) Find the annual income derived from Rs. 2,500, 8% stock at 106.

106 பங்குகளை ரூ. 2,500 முதலீடு செய்வதன் மூலம் 8% பெறப்பட்ட ஆண்டு வருமானம் காண்க.

Or

- (b) Find the cash required to purchase Rs. 3,200, 7½% stock at 107 (brokerage ½%).

107 பங்குகளை 7½% விகிதத்தில் (தரகு ½%) சேர்த்து ரூ. 3,200 க்கான பெறப்படுவதற்கான பணம் தேவை என்பதை கணக்கிடுக.

13. (a) How many words can be formed from the letters of the word 'SIGNATURE' so that the vowels come together?

'SIGNATURE' என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை கொண்டு (உயிர் எழுத்துக்கள் ஒன்றாக) எத்தனை வார்த்தைகளை உருவாக்கலாம்?

Or

- (b) Two dice are drawn together. What is the probability that the sum of the numbers on the two faces is divisible by 4 or 6?

இரண்டு பகடைகள் ஒன்றாக உருட்டும் போது, இரு பக்கத்தின் கூட்டுதொகை 4 அல்லது 6 வருவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

14. (a) The true discount on a bill due 9 months hence at 12% per annum is Rs. 540. Find the amount of the bill and its present worth.

ரூ. 540 ஒரு வருட விகிதம் 12% (சதவீதத்தில்) 9 மாதங்களுக்கு உள்ள ரசீது உண்மையான தள்ளுபடி எனில், ரசீதின் மொத்த தொகை மற்றும் அதன் தற்போதைய மதிப்பு கணக்கிடுக.

Or

- (b) The present worth of a bill due some time hence is Rs. 1,200 and the true discount on the bill is Rs. 120. Find the banker's discount and the banker's gain.

தற்போதைய மதிப்பு ரூ. 1,200 மற்றும் உண்மையான தள்ளுபடி ரூ. 120 எனில், வங்கியாளரின் தள்ளுபடி மற்றும் வங்கியாளர் ஆதாயம் கண்டுபிடிக்க.

15. (a) A man on the top of a tower, standing on the seashore finds that a boat coming towards him takes 10 minutes for the angle of depression to change from 30° to 60° . Find the time taken by the boat to reach the shore from this position.

கடற்கரையில் ஒரு கோபுரம் மேல் நின்று, ஒருவர் அழுத்தம் கோணம் 10 நிமிடங்களில் 30° லிருந்து 60° வரை ஒரு படகு வரும் என்று தெரிகிறது. இந்த நிலையில் படகு கரைக்கு வர எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் காண்க.

Or

- (b) Find odd man out :

- (i) 253, 136, 352, 460, 324, 631, 244.
(ii) 19, 28, 39, 52, 67, 84, 102.
(iii) 2, 5, 10, 50, 500, 5000.

வேறுபட்ட ஒன்றை கீழ்காணும் வரிசையில் கண்டுபிடிக்கவும்.

- (i) 253, 136, 352, 460, 324, 631, 244.
(ii) 19, 28, 39, 52, 67, 84, 102.
(iii) 2, 5, 10, 50, 500, 5000.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. The minute hand of the clock overtakes the hour hand at intervals of 65 minutes of the correct time. How much a day does the clock gain or loss.

கடிகாரத்தில் நிமிடம் காட்டும் முள் நேரம் காட்டும் முள்ளை விட 65 நிமிட இடைவெளியில் சரியான நேரத்தை காட்டுகிறது. எனில், ஒரு நாளைக்கு கடிகாரம் எவ்வளவு கூடுதலாக அல்லது குறைவாக கணக்கிடுகிறது?

17. A man bought 20 shares of Rs. 50 at discount, the rate of dividend being $13\frac{1}{2}\%$. Find the rate of interest obtained.

ஒருவர் 50 மதிப்புடைய 20 பங்குகளை 5 கழிவில் வாங்குகிறார். அதற்கு தவணை பங்கு $13\frac{1}{2}\%$. அதற்க்கான வட்டி விகிதத்தை காண்க.

18. Find the value of

(a) $\frac{30!}{28!}$

(b) $60P_3$

(c) $10C_{98}$.

மேற்கண்டவற்றின் மதிப்பு காண்க.

19. The banker's discount on Rs. 1,650 due a certain time is Rs. 165. Find true discount and banker's gain.

ரூ. 1,650 க்கான வங்கியாளரின் தள்ளுபடி ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கான தொகை ரூ. 165 எனில், உண்மையான தள்ளுபடி மற்றும் வங்கியாளரின் ஆதாயம் கணக்கிடுக.

20. There are two temples, one on each bank of a river, just opposite to each other. One temple is 56 m high. From the top of this temple, the angles of depression of the top and the foot of the other temple are 30° and 60° respectively. Find the width of the river and the height of the other temple.

ஒரு நதியின் இரு கரையில் இரண்டு கோயில்கள் உள்ளன. ஒரு கோவிலின் உயரம் 56 மீட்டர். ஒரு கோயில் மேல் இருந்து இரண்டாவது கோவில் அடிவாரத்தில் கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 60° உள்ளன. ஆற்றின் அகலம் மற்றும் மற்றொரு கோயிலின் உயரம் கண்டுபிடிக்க.