

EMT

June – Examination 2020

Bachelor of Arts Preparatory Programme Examination

Elementary Mathematics

Paper : EMT

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C.

Section-A contains *Eight* Very Short Answer Type Questions. Examinees have to attempt all questions. Each question is of 2 marks and maximum word limit is **30** words.

Section-B contains 8 Short Answer Type Questions. Examinees will have to answer any *four* questions. Each question is of 8 marks. Examinees have to delimit each answer in maximum **200** words.

Section-C contains 4 Long Answer Type Questions. Examinees will have to answer any *two* questions. Each question is of 16 marks. Examinees have to delimit each answer in maximum **500** words.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है।

खण्ड-अ में आठ अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, परीक्षार्थियों को सभी प्रश्नों को हल करना है। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंकों है और अधिकतम शब्द सीमा **30** शब्द है।

खण्ड-ब में आठ लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, परीक्षार्थियों को किन्हीं चार प्रश्नों के जवाब देना है। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है। परीक्षार्थियों को अधिकतम **200** शब्दों में प्रत्येक जवाब परिसीमित करने हैं।

खण्ड-स में चार निबन्धात्मक प्रश्न हैं। परीक्षार्थियों को किन्हीं दो सवालों के जवाब देने हैं। प्रत्येक प्रश्न के 16 अंकों का है। परीक्षार्थियों को अधिकतम **500** शब्दों में प्रत्येक जवाब परिसीमित करने हैं।

Section-A

8×2=16

(Very Short Answer Type Questions)

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

1. (i) Solve :

$$(4 \times 4 - 3 + 2) \div 2.5$$

हल कीजिए :

$$(4 \times 4 - 3 + 2) \div 2.5$$

(ii) Find the value of :

$$(32)^{1/5}$$

मान ज्ञात कीजिए :

$$(32)^{1/5}$$

(iii) If a bus travelled 90 km in 2 hours, then find speed of bus.

दो घण्टे में एक बस 90 किमी की दूरी तय करती है। बताइए बस की चाल क्या है ?

(iv) Find the L.C.M. of 8, 12 and 16.

8, 12 तथा 16 का लघुत्तम समापवर्तक (L.C.M.) ज्ञात कीजिए।

(v) Change $\frac{4}{3}$ and $\frac{3}{2}$ with common denominator.

$\frac{4}{3}$ और $\frac{3}{2}$ को समान हर वाली भिन्नों में परिवर्तित कीजिए।

(vi) Define $\angle C$. If $\triangle ABC$, $\angle B = 85^\circ$ and $\angle A = 45^\circ$.

यदि $\triangle ABC$, $\angle B = 85^\circ$ तथा $\angle A = 45^\circ$ हो, तो $\angle C$ क्या है ?

(vii) If 15 person complete a wall in 8 days, then in how much time 60 people complete this wall ?

यदि 15 व्यक्ति एक दीवार को 8 दिन में बनाते हैं, तो 60 व्यक्ति उसी दीवार को कितने दिन में बनायेंगे ?

(viii) Write the definition of Dispersion.

अपकिरण की परिभाषा लिखिए।

Section-B

4×8=32

(Short Answer Type Questions)

खण्ड—ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

2. Explain the following definitions of mathematics :

(i) Mathematics : Science of magnitude and numbers

(ii) Mathematics : Science of development of subjects

गणित की निम्न परिभाषाओं को समझाइए :

(i) गणित : परिमाण और संख्याओं का विज्ञान

(ii) गणित : विभिन्न शास्त्रों की प्रगति की विधि

3. A seller gets 28% loss on selling a table in ₹ 810. If he sells it in ₹ 900, then find his gain/loss percentage.

एक व्यापारी ने एक टेबिल ₹ 810 में बेची जिससे उसे क्रय मूल्य का 28% हानि हुई। यदि वह टेबिल ₹ 900 में बेचता तो उसका लाभ अथवा हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

4. If 4 teachers working 4 hours daily can evaluate 800 answer sheets in 12 days, then in how many days 2 teachers can evaluate 600 answer sheets if they working 8 hours daily ?

यदि 4 परीक्षक 4 घंटे प्रतिदिन काम करके 12 दिनों में 800 उत्तर-पुस्तिकाएँ जाँच सकते हैं तो 2 परीक्षकों द्वारा 8 घंटे प्रतिदिन काम करके 600 उत्तर पुस्तिकाएँ कितने दिनों में जाँची जायेंगी ?

5. Write a short note on merits and demerits of Median.

माध्यिका के गुण व दोष पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए।

6. Explain parallel lines, alternative angle, corresponding angle and triangle.

समानान्तर रेखाएँ, एकांतर कोण, संगत कोण और त्रिभुज को समझाइए।

7. Solve the following system of equation :

$$x - y = 10 ; x - 2y = 7$$

निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$x - y = 10 ; x - 2y = 7$$

8. Mohan give ₹ 24,000 to Ram on interest rate 12% per year. After $2\frac{1}{2}$ year Ram return ₹ 12,000 and a motorcycle to Mohan. Find the price of motorcycle.

मोहन ने राम को ₹ 24,000, 12% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से उधार दिया। $2\frac{1}{2}$ वर्ष बाद राम ने ₹ 12,000 तथा एक मोटर साइकिल देकर कर्ज चुकाया। बताइए मोटर साइकिल की कीमत कितनी थी ?

9. Prove that :

- (i) If two sides of a triangle are equal, then their corresponding angles are equal.
(ii) If two angles of a triangle are equal then their corresponding sides are equal.

सिद्ध कीजिए :

- (i) यदि किसी त्रिभुज की दो भुजाएँ समान हों तो उनके सामने के कोण बराबर होते हैं।
(ii) यदि किसी त्रिभुज के दो कोण बराबर हों तो कोणों के सामने की भुजाएँ बराबर होती हैं।

Section–C**2×16=32****(Long Answer Type Questions)****खण्ड—स****(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

10. Explain the nature of Mathematics.

गणित की प्रकृति की विवेचना कीजिए।

11. Find standard deviation for the following data :

निम्नलिखित आवंटित दत्त के लिए प्रमाप विचलन ज्ञात कीजिए :

| | |
|-------|--------|
| 0–10 | 2 |
| 10–20 | 4 |
| 20–30 | 5 |
| 30–40 | 9 |
| 40–50 | 6 |
| 50–60 | 4 |
| | N = 30 |

12. If A and B can yoke a farm in 30 days and after 20 days B leave the work. If A take 20 more days to yoke the farm completely, then find in how many days B alone can complete this work ?

A और B मिलकर एक खेत को 30 दिन में काट सकते हैं। 20 दिन काम करने के बाद B चला जाता है। यदि A शेष काम करने में 20 दिन अधिक लेता है तो B अकेला उस पूरे काम को कितने दिन में कर सकता है ?

13. Solve by graphical method :

$$x + y = 2 ; x + 3y = 6$$

आलेख विधि द्वारा निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$x + y = 2 ; x + 3y = 6$$