

2Yr D.El.Ed. Part-I Examination, 2017-19

MATHEMATICS

Paper : CPS-03

Time Allowed—3 Hours

Full Marks—70

*The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are directed to give their answers in their own words as far as practicable.*

1. নীচের সব প্রশ্নগুলির উত্তর দিন। প্রশ্নের ক্রমিক সংখ্যা এবং সঠিক উত্তর আপনার উত্তরপত্রে লিখুন। প্রয়োজনে রাফ কাজ উত্তরপত্রেই করবেন। 1×20=20

(a) $x+y=0$ হলে, (x^5+y^5) -এর মান হবে

(i) 0

(ii) 1

(iii) 5

(iv) 2 ✗

(b) $2x+\frac{1}{x}=10$ হলে, $(x-\frac{1}{2x})$ -এর মান হবে

(i) 0

(ii) $\sqrt{5}$

(iii) 5

(iv) $\sqrt{23}$ (c) যদি $u_n = \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right)$ হয়, তবে $(u_1+u_2+u_3+u_4+u_5)$ -এর মান হবে

(i) 1

(ii) $-\frac{1}{6}$ (iii) $\frac{5}{6}$

(iv) 0

(d) যদি $x^2 + \frac{1}{16x^2} = 4\frac{1}{2}$ হয়, তবে $(8x^3 - \frac{1}{8x^3})$ -এর মান হবে

(i) 113

(ii) 64

(iii) 52

(iv) 76

(e) $p = \left(3 + \frac{1}{p}\right)$ হলে, $\left(\frac{4p}{p^2+p-1}\right)$ -এর মান হবে

(i) 0

(ii) $\frac{1}{2}$

(iii) 1

(iv) $\frac{1}{3}$

Please Turn Over

(f) যদি $x + \frac{1}{x} = 3$ হয়, তা হলে $\left(x^5 + \frac{1}{x^5}\right)$ -এর মান হবে

(i) 123

(ii) 129

(iii) 252

(iv) 117

(g) যদি $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{k}$ হয়, তবে $\frac{x+y+z}{z}$ -এর মান

(i) 7

 (ii) 2(iii) $\frac{1}{2}$ (iv) $\frac{1}{7}$

(h) নীচের কোন ভগ্নাংশটি $\frac{4}{5}$ এবং $\frac{7}{13}$ -এর মধ্যে থাকবে না?

 (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{3}$ (iii) $\frac{3}{4}$ (iv) $\frac{5}{7}$

(i) যদি $F = 0.8418\bar{1}$ -কে ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশে লেখা হয়, তবে ভগ্নাংশটির হর ও লবের পার্থক্য হবে

(i) 13

(ii) 14

(iii) 29

 (iv) 87

(j) 32675149 সংখ্যাটিতে 7 অঙ্কের স্থানীয় মান ও প্রকৃত মান (Face Value) দুটির পার্থক্য হল

(i) 75142

(ii) 64851

(iii) 5149

 (iv) 69993

(k) একটি সংখ্যাকে পর পর 4 এবং 5 দ্বারা ভাগ করলে, ভাগশেষগুলি যথাক্রমে হবে 1 এবং 4। যখন সংখ্যাটিকে যথাক্রমে 5 ও 4 দ্বারা ভাগ করা হবে, তখন ভাগশেষগুলি যথাক্রমে হবে

(i) 1, 2

 (ii) 2, 3

(iii) 3, 2

(iv) 3, 1

(l) একটি সংখ্যা এবং তার বর্গের যোগফল 182 হলে, সংখ্যাটি হবে

(i) 16

(ii) 26

(iii) 28

 (iv) 13

(m) মোট 1550 টাকা আংশিকভাবে বাৎসরিক 5% হারে এবং 8% হারে সরল সুদে ধার দেওয়া হল। 3 বছর পরে মোট সুদ 300 টাকা হলে, 5% এবং 8% হারে ধার দেওয়া টাকার পরিমাণের অনুপাত হবে

 (i) 5 : 8

(ii) 8 : 5

(iii) 16 : 15

(iv) 31 : 6

(n) একটি বর্গক্ষেত্রের অন্তঃবৃত্ত এবং পরিবৃত্তের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হবে

(i) $1 : \sqrt{2}$

(ii) $2 : 1$

(iii) $1 : 2$

(iv) এদের কোনোটিই নয়

(o) একটি আয়তাকার কার্পেটের ক্ষেত্রফল 60 বর্গমিটার। যদি এটির কর্ণ এবং বড়ো বাহুটির দৈর্ঘ্যের যোগফল ছোটোবাহুর 5 গুণ হয়, তবে বড়ো বাহুটির দৈর্ঘ্য হবে

(i) 5 মিটার

(ii) 12 মিটার

(iii) 13 মিটার

(iv) 14.5 মিটার

(p) একটি ত্রিভুজের পরিসীমা 30 সেমি, ক্ষেত্রফল 30 বর্গসেমি এবং বড়ো বাহুটির দৈর্ঘ্য 13 সেমি। ছোটোবাহুটির দৈর্ঘ্য কত?

(i) 3 সেমি

(ii) 4 সেমি

(iii) 5 সেমি

(iv) 6 সেমি

(q) একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের ভূমির ব্যাসার্ধ π হলে, এর আয়তনকে কী দিয়ে গুণ করলে এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল পাওয়া যাবে?

(i) 2π

(ii) $\frac{2}{\pi}$

(iii) $2\pi^2$

(iv) $\frac{2}{\pi^2}$

(r) একটি কাঠের ব্লকের সাইজ হল 5 সেমি \times 10 সেমি \times 20 সেমি। ন্যূনতম সাইজের একটি ঘনক তৈরি করতে কতগুলি ব্লক লাগবে?

(i) 6

(ii) 8

(iii) 12

(iv) 16

(s) যদি একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙ, একটি শঙ্কু এবং একটি গোলকের ব্যাসগুলি সমান এবং উচ্চতাগুলি সমান হয়, তবে তাদের আয়তনের অনুপাত হবে

(i) $1 : 3 : 2$

(ii) $2 : 3 : 1$

(iii) $3 : 1 : 2$

(iv) $3 : 2 : 1$

(t) 69, 55, 26, 13, 5 শ্রেণিটির ভুল সংখ্যাটি চিহ্নিত করুন।

(i) 5

(ii) 13

(iii) 26

(iv) 55

Please Turn Over

2. যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দিন (প্রতিটি 25টি শব্দের মধ্যে) :

2×10=20

(a) নির্দিষ্ট (discrete) চলরাশি কী?

(b) তথ্য সংগ্রহ করার যে কোনো চারটি প্রক্রিয়া/পদ্ধতি উল্লেখ করুন।

(c) একটি পরিসংখ্যা বন্টন সারণিতে অবিচ্ছিন্ন শ্রেণি কাকে বলে?

(d) একটি অঙ্কিত আয়তলেখের (Histogram) উপর কীভাবে সহজে পরিসংখ্যা বহুভুজ আঁকা যায়, তা লিখুন।

(e) বিষমতার চারটি পরিমাপকের নাম লিখুন।

(f) অন্যান্য বিষয়ের প্রেক্ষিতে গণিতের যে কোনো চারটি অনন্য প্রকৃতি উল্লেখ করুন।

(g) প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষণ-শিখনের ক্ষেত্রে সমস্যা সমাধান পদ্ধতির যে কোনো চারটি সুবিধা লিখুন।

(h) প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষণ-শিখনে, যোগাযোগ প্রক্রিয়ার (Communication) যে কোনো দু'ধরনের বাধার উল্লেখ করুন।

(i) গণিত শিক্ষণ-শিখনের আচরণগত উদ্দেশ্য লিখনের ক্ষেত্রে যে কোনো চারটি কার্যনির্দেশক ক্রিয়া (Action Verb) লিখুন।

(j) গাণিতিক জ্ঞান আহরণে শিশুর সমাজ সংস্কৃতির প্রভাবের যে কোনো চারটি উদাহরণ উল্লেখ করুন।

(k) আরোহী চিন্তন কী?

(l) গণিত শিক্ষণ-শিখনে 'সম্পদ' বলতে কী বোঝায়?

3. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন (প্রতিটি 25টি শব্দের মধ্যে) :

7×2=14

(a) গণিত শিখনে বিদ্যালয় বহিঃস্থ কার্যকলাপ বলতে কী বোঝায়? গণিত শিখনের ক্ষেত্রে বাস্তব বা জীবনকেন্দ্রিক পরিস্থিতিকে ব্যবহার করার নীতিগুলি উল্লেখ করুন।

3+4=7

(b) গণিত শিক্ষায় পরীক্ষামূলক কাজ পরিচালনার নিয়মগুলি আলোচনা করুন। পরীক্ষামূলক কাজকে অধিকতর কার্যকরী করে তোলার উপায়গুলি উল্লেখ করুন।

4+3=7

(c) চতুর্মাত্রিক মূল্যায়নের প্রধান চারটি উদ্দেশ্য কী? মূল্যায়ন, অ্যাসেসমেন্ট, পরিমাপ এবং পরীক্ষার মধ্যে প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করুন।

2+5=7

4. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন (500টি শব্দের মধ্যে) :

16×1=16

(a) গণিত শিক্ষণ-শিখনে ডাইনসের অবদান আলোচনা করুন।

16

(b) গণিতে ভুল ধারণা বলতে কী বোঝায়? ভুল ধারণাগুলি সঞ্চালিত কেন হয়? কারণগুলি লিখুন। এই ভুলধারণাগুলি সনাক্তকরণের জন্য কেমনভাবে দুর্বলতা নির্ণায়ক অভীক্ষা তৈরি করবেন, তা আলোচনা করুন।

3+5+8=16

[ENGLISH VERSION]

1. Answer the following questions. Write the question number and the correct answer in your answer book.
Do rough work, if necessary, in the answer book. 1×20=20

(a) If $x+y=0$, the value of (x^5+y^5) is

- (i) 0 (ii) 1
(iii) 5 (iv) 2

(b) If $2x+\frac{1}{x}=10$, the value of $(x-\frac{1}{2x})$ is

- (i) 0 (ii) $\sqrt{5}$
(iii) 5 (iv) $\sqrt{23}$

(c) If $u_n = \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right)$, the value of $(u_1+u_2+u_3+u_4+u_5)$ is

- (i) 1 (ii) $-\frac{1}{6}$
(iii) $\frac{5}{6}$ (iv) 0

(d) If $x^2 + \frac{1}{16x^2} = 4\frac{1}{2}$, the value of $8x^3 - \frac{1}{8x^3}$ is

- (i) 113 (ii) 64
(iii) 52 (iv) 76

(e) If $p = 3 + \frac{1}{p}$, then the value of $\frac{4p}{p^2+p-1}$ is

- (i) 0 (ii) $\frac{1}{2}$
(iii) 1 (iv) $\frac{1}{3}$

(f) If $x + \frac{1}{x} = 3$, the value of $x^5 + \frac{1}{x^5}$ is

- (i) 123 (ii) 129
(iii) 252 (iv) 117

Please Turn Over

(g) If $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{k}$, then $\frac{x+y+z}{z}$ is equal to

(i) 7 (ii) 2

(iii) $\frac{1}{2}$ (iv) $\frac{1}{7}$

(h) Which of the following fraction does not lie between $\frac{4}{5}$ and $\frac{7}{13}$?

(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{3}$

(iii) $\frac{3}{4}$ (iv) $\frac{5}{7}$

(i) Let $F = 0.841\overline{81}$. When F is written in the least form, the denominator differs with the numerator by

(i) 13 (ii) 14

(iii) 29 (iv) 87

(j) The difference between the local value and the face value of 7 in the numeral 32675149 is

(i) 75142 (ii) 64851

(iii) 5149 (iv) 69993

(k) A number when divided successively by 4 and 5 leaves remainders 1 and 4 respectively. When it is successively divided by 5 and 4, the respective remainders will be

(i) 1, 2 (ii) 2, 3

(iii) 3, 2 (iv) 3, 1

(l) If the sum of a number and its square is 182, what is the number?

(i) 16 (ii) 26

(iii) 28 (iv) 13

(m) A sum of Rs. 1550 was lent partly at 5% and partly at 8% per annum simple interest. The total interest received after 3 years was Rs. 300. The ratio of the money lent at 5% to that at 8% is

(i) 5 : 8 (ii) 8 : 5

(iii) 16 : 15 (iv) 31 : 6

(n) The ratio of the areas of the incircle and circumcircle of a square is

(i) $1 : \sqrt{2}$ (ii) 2 : 1

(iii) 1 : 2 (iv) None of these

- (o) A rectangular carpet has an area of 60 sq.m. If its diagonal and longer side together is equal to 5 times the shorter side, the length of the carpet is
- (i) 5 m (ii) 12 m
(iii) 13 m (iv) 14.5 m
- (p) The perimeter of a triangle is 30 cm and its area is 30 cm². If the largest side measures 13 cm, then what is the length of the smallest side of the triangle?
- (i) 3 cm (ii) 4 cm
(iii) 5 cm (iv) 6 cm
- (q) The curved surface area of a right circular cylinder of base radius π is obtained by multiplying the volume by
- (i) 2π (ii) $\frac{2}{\pi}$
(iii) $2\pi^2$ (iv) $\frac{2}{\pi^2}$
- (r) The size of a wooden block is 5 cm \times 10 cm \times 20 cm. How many such blocks will be required to construct a solid wooden cube of minimum size?
- (i) 6 (ii) 8
(iii) 12 (iv) 16
- (s) In what ratio are the volumes of a cylinder, a cone and a sphere, if each has the same diameter and the same height?
- (i) 1 : 3 : 2 (ii) 2 : 3 : 1
(iii) 3 : 1 : 2 (iv) 3 : 2 : 1
- (t) Identify the wrong number in the series 69, 55, 26, 13, 5.
- (i) 5 (ii) 13
(iii) 26 (iv) 55
2. Answer any ten of the following questions (each within 25 words): 2 \times 10=20
- (a) What is discrete variable?
- (b) Mention any four processes of collecting data.
- (c) What is continuous class in a frequency distribution table?
- (d) Write how you would draw a frequency polygon on a drawn histogram.

Please Turn Over

- (e) Mention the names of *any four* measures of dispersion.
- (f) Mention *any four* unique nature of mathematics in comparison with other subjects.
- (g) Write *any four* merits of problem solving method in teaching-learning of mathematics in primary level.
- (h) Mention *any two* types of barriers of communication in teaching-learning of mathematics in primary level.
- (i) Write *four* correct 'action verbs' while writing behavioural objectives in teaching-learning of mathematics.
- (j) Mention *any four* examples of the effect of socio-cultural background of children on acquiring mathematical knowledge.
- (k) What is inductive thinking?
- (l) What is meant by resources in teaching-learning of mathematics?

3. Answer *any two* of the following questions (each within 250 words): 7×2=14
- (a) What is meant by outdoor activities in mathematics learning? Mention the principles of using real life situation in learning mathematics. 3+4=7
- (b) Discuss the principles of organising experimental work in mathematics learning. Point out the ways of making experimentation more effective. 4+3=7
- (c) What are the main *four* purposes of four-dimensional evaluation? Discuss the main characteristics of evaluation, assessment, measurement and examination. 2+5=7
4. Answer *any one* of the following questions (within 500 words): 16×1=16
- (a) Discuss Diene's contribution in teaching-learning of mathematics. 16
- (b) What is meant by misconceptions in mathematics? Why is misconcepts transmitted? Discuss how you would construct a diagnostic test to identify these misconceptions. 3+5+8=16

<https://www.westbengalboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

<https://www.westbengalboard.com>