

T.M

D.El.Ed.-I/Mathematics/CPS-03/18

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 অঙ্কটির 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

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

2×10=20

- নির্দিষ্ট (discrete) চলরাশি কী?
- তথ্য সংগ্রহ করার যে কোনো চারটি প্রক্রিয়া/পদ্ধতি উল্লেখ করুন।
- একটি পরিসংখ্যা বণ্টন সারণিতে অবিচ্ছিন্ন শ্রেণি কাকে বলে?
- একটি অঙ্কিত আয়তলেখের (Histogram) উপর কীভাবে সহজে পরিসংখ্যা বহুভুজ আঁকা যায়, তা লিখুন।
- বিষমতার চারটি পরিমাপকের নাম লিখুন।
- অন্যান্য বিষয়ের প্রেক্ষিতে গণিতের যে কোনো চারটি অনন্য প্রকৃতি উল্লেখ করুন।
- প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষণ-শিখনের ক্ষেত্রে সমস্যা সমাধান পদ্ধতির যে কোনো চারটি সুবিধা লিখুন।
- প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষণ-শিখনে, যোগাযোগ প্রক্রিয়ার (Communication) যে কোনো দু'ধরনের বাধার উল্লেখ করুন।
- গণিত শিক্ষণ-শিখনের আচরণগত উদ্দেশ্য লিখনের ক্ষেত্রে যে কোনো চারটি কার্যনির্দেশক ক্রিয়া (Action Verb) লিখুন।
- গাণিতিক জ্ঞান আহরণে শিশুর সমাজ সংস্কৃতির প্রভাবের যে কোনো চারটি উদাহরণ উল্লেখ করুন।
- আরোহী চিন্তন কী?
- গণিত শিক্ষণ-শিখনে 'সম্পদ' বলতে কী বোঝায়?

3. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন (প্রতিটি 250টি শব্দের মধ্যে) :

7×2=14

- গণিত শিখনে বিদ্যালয় বহিঃস্থ কার্যকলাপ বলতে কী বোঝায়? গণিত শিখনের ক্ষেত্রে বাস্তব বা জীবনকেন্দ্রিক পরিস্থিতিকে ব্যবহার করার নীতিগুলি উল্লেখ করুন।
3+4=7
- গণিত শিক্ষায় পরীক্ষামূলক কাজ পরিচালনার নিয়মগুলি আলোচনা করুন। পরীক্ষামূলক কাজকে অধিকতর কার্যকরী করে তোলার উপায়গুলি উল্লেখ করুন।
4+3=7
- 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

- গণিত শিক্ষণ-শিখনে ডাইন্সের অবদান আলোচনা করুন।
16
- 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