

জে এস সি পরীক্ষা ২০১৭ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

গণিত

বিষয় কোড :

1	0	9
---	---	---

সময়—২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

মান— ৭০

দ্রষ্টব্য : পাটিগণিত অংশ হতে ২টি, বীজগণিত অংশ হতে ২টি, জ্যামিতি অংশ হতে ২টি এবং পরিসংখ্যান অংশ হতে ১টি করে মোট ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

পাটিগণিত অংশ

- ১। একটি তালিকা ৮, ১৫, ২২, ২৯,
- ক. তালিকার পরবর্তী সংখ্যা ২টি লিখ। ২
- খ. প্যাটার্নটির বীজগণিতীয় রাশি নির্ণয় কর। ৪
- গ. প্রথম ২০টি ও প্রথম ৫০টি পদের সমষ্টির পার্থক্য লিখ। ৪
- ২। কোনো আসল ৩ বছরে মুনাফা-আসলে ৫৫০০ টাকা হয়। মুনাফা, আসলের $\frac{৩}{৮}$ অংশ।
- ক. এককের পরিচয়সহ মুনাফা ও সবৃদ্ধি মূলধন নির্ণয়ের সূত্র লিখ। ২
- খ. আসল ও মুনাফার হার নির্ণয় কর। ৪
- গ. একই হার মুনাফায় কত বছরে মুনাফা, আসলের তিনগুণ হবে? ৪
- ৩। একটি চৌবাচ্চায় ১৩১২৫ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩.৫ মি. এবং প্রস্থ ২.৫ মি.।
- ক. চৌবাচ্চাটির আয়তন ঘন মিটার এককে প্রকাশ কর। ২
- খ. চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪
- গ. বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারি হলে পানিশূন্য চৌবাচ্চাটিতে কি পরিমাণ বায়ু থাকবে? ৪

বীজগণিত অংশ

৪। $4x^2 - 2x + 1 = 0$ হলে,

ক. $2x + \frac{1}{2x} =$ কত? ২

খ. $x^2 + \frac{1}{16x^2}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রমাণ কর যে, $16 \left(x^4 + \frac{1}{256x^4} \right) = -1$ ৪

৫। $\frac{x}{x^3 + y^3}$, $\frac{y}{x^3 - y^3}$ এবং $\frac{xy}{x^4 + x^2y^2 + y^4}$ তিনটি বীজগাণিতিক রাশি।

ক. ১ম ও ২য় রাশির অনুপাত কত? ২

খ. ১ম ও ২য় রাশির যোগফল হতে ৩য় রাশি বিয়োগ কর। ৪

গ. ভগ্নাংশ তিনটিকে সাধারণ হর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৬। $x + 5y = 17$ এবং $7x - 4y = 2$ দুইটি সরল সমীকরণ।

ক. (6, 10) বিন্দুটি কোন সমীকরণের মূল তা নির্ণয় কর। ২

খ. প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুইটি সমাধান কর। ৪

গ. সমীকরণ জোড়ের লেখচিত্র অঙ্কন কর। ৪

জ্যামিতি অংশ

৭। ABCD একটি রম্বস। AC ও BD এর দুইটি কর্ণ।

ক. প্রদত্ত তথ্য অনুসারে চিত্রটি আঁক। ২

খ. প্রমাণ কর যে, AC ও BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে? ৪

গ. প্রমাণ কর যে, রম্বস ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল এর কর্ণদ্বয়ের গুণফলের অর্ধেক? ৪

৮। একটি বাহুর দৈর্ঘ্য $a = 5$ সে.মি.।

ক. বর্গ ও রম্বসের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ। ২

খ. a বাহুর সমান বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গ আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

গ. খ চিত্রে অঙ্কিত বর্গের বাহুকে এবং কর্ণকে রম্বসের দুইটি কর্ণ বিবেচনা করে একটি রম্বস আঁক। 8

৯। $\triangle LMN$ -এ $LM^2 + MN^2 = LN^2$.

ক. $MN = 4$ সে.মি., $LM = 3$ সে.মি. হলে, LN এর মান নির্ণয় কর। 2

খ. প্রমাণ কর যে, $\angle M =$ এক সমকোণ। 8

গ. LN কে কোনো বর্গের বাহু বিবেচনা করে বর্গটি অঙ্কন কর।
[অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] 8

পরিসংখ্যান অংশ

১০। অষ্টম শ্রেণির ৩০ জন ছাত্রের ইংরেজিতে প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :
৫৬, ৬০, ৪২, ৮২, ৭৫, ৬২, ৩৮, ৪৪, ৫৫, ৭২, ৬৩, ৮৬, ৬৩, ৫০, ৮৪,
৪৬, ৪০, ৭২, ৩৬, ৬২, ৭২, ৮০, ৬৪, ৫৯, ৭৮, ৫৪, ৬০, ৭০, ৮৫, ৮৮।

ক. শ্রেণিব্যাপ্তি ৫ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। 2

খ. গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। 8

গ. উপাত্তগুলোর আয়তলেখ অঙ্কন কর। 8

১১। ৫০ জন ছাত্রীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৪৫	৫০	৬০	৬৫	৭০	৭৫	৮০	৯০	৯৫	১০০
গণসংখ্যা	৩	২	৫	৪	১০	১৫	৫	৩	২	১

ক. কতজন A^+ (৮০ থেকে ১০০) পেয়েছে? প্রচুরক কত? 2

খ. মধ্যক নির্ণয় কর। 8

গ. গড় নির্ণয় কর। 8

জে এস সি পরীক্ষা ২০১৭ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

গণিত

বিষয় কোড : 109

সময়-৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

মান-৩০

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক(✓) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১. $\frac{a}{b} + \frac{a^2}{b^2} =$ কত?

- ক) 1 খ) $\frac{a}{b}$ গ) $\frac{a^2}{b^2}$ ঘ) $\frac{b}{a}$

২. $x^2 - 2$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে?

- ক) $x^2 + 4$ খ) 4
গ) $2x$ ঘ) $\frac{1}{x^2}$

৩. ABCD সামান্তরিকের $\angle B = 100^\circ$ হলে, $\angle C = ?$

- ক) 80° খ) 90°
গ) 100° ঘ) 110°

৪. ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা কোনটি?

- ক) ১ খ) ২
গ) ৩ ঘ) ৪

৫. $a^3 - (-b)^3$ এর উৎপাদক কোনটির সমান?

- ক) $(a+b)^3$ খ) $a^3 - b^3$
গ) $(a+b)(a^2 - ab + b^2)$ ঘ) $(a-b)(a^2 + ab + b^2)$

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

যদি $x + y = 8$ এবং $x - y = 2$ হয়, তবে

৬. $2x^2 + 2y^2 =$ কত?

- ক) 60 খ) 62
গ) 64 ঘ) 68

৭. $4xy$ -এর মান কত?

- ক) 60 খ) 62
গ) 64 ঘ) 68

৮. ৩৯ সংখ্যাটি কোন সংখ্যার ৬৫%?

- ক) ৯৫ খ) ৭৫
গ) ৬০ ঘ) ৫৫

৯. টাকায় ৩টি দরে কিনে টাকায় ২ দরে বিক্রয়

করলে লাভ হবে?

- ক) ৬০% খ) ৫০%
গ) ৩০% ঘ) ২০%

১০. $x - \frac{1}{x} = 4$ হলে, $(x + \frac{1}{x})^2$ -এর মান কত?

- ক) 20 খ) 18
গ) 16 ঘ) 12

১১. একটি চতুর্ভুজের কর্ণদ্বয় সমান এবং পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করলে

চতুর্ভুজটি অবশ্যই-

- ক) রম্বস খ) বর্গ
গ) আয়ত ঘ) সামান্তরিক

১২. $\sqrt{3}$ -এর মান কত?

- ক) $\sqrt[3]{3}$ খ) $3\sqrt{3}$
গ) 3 ঘ) $2\sqrt{3}$

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	৪২-৪৭	৪৮-৫৩	৫৪-৫৯	৬০-৬৫	৬৬-৭১
গণসংখ্যা	৩	১০	৭	৪	১

১৩. শ্রেণি ব্যবধান কত?

- ক) ৪ খ) ৫
গ) ৬ ঘ) ৭

১৪. মধ্যক শ্রেণি কোনটি?

- ক) ৪৮-৫৩ খ) ৫৪-৫৯
গ) ৬০-৬৫ ঘ) ৪২-৪৭

১৫. $4a^3b^2c^2$, $2a^2bc$ রাশি দুইটির-

- i. সাধারণ উৎপাদক a^3bc
ii. গ.সা.গু. $2a^2bc$
iii. ল.সা.গু. $4a^3b^2c^2$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৬. ২ এর গুণিতকের শেষে কত থাকে?

ক ০, ১, ২, ৩ খ ০, ২, ৪, ৬, ৮

গ ২, ৪, ৬, ৮ ঘ ৪, ৬, ১০

১৭. পিথাগোরাসের আগে সমকোণী ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা হতো কোথায়?

ক ভারতে খ ফরাসিতে

গ মধ্যপ্রাচ্যে ঘ মিসরে

১৮. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. সরল মুনাফা, $I = Pnr$

ii. চক্রবৃদ্ধি মুনাফা, $I = P(1 + r)^n - P$

iii. ৫০% সরল মুনাফায় ৫০০ টাকার ৩ বছরের মুনাফা ২৫ টাকা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯. রম্বসের কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য ৭ সে.মি. ও ৪ সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

ক ১৪ সে.মি. খ ১৪ বর্গ সে.মি.

গ ২৪ বর্গ সে.মি. ঘ ২৪ সে.মি.

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
হাদিউল একটি ব্যাংকে ৪% হার মুনাফায় ৫০০ টাকা রাখলেন।

২০. ৫ বছরে সরল মুনাফা কত হবে?

ক ১২৫ টাকা খ ১১৫ টাকা

গ ২০০ টাকা ঘ ১০০ টাকা

২১. ৩ বছরান্তে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত?

ক ৫৬০.৪০ টাকা খ ৫৫০.৫০ টাকা

গ ৫৬২.৪৩ টাকা ঘ ৬৫০.৫০ টাকা

২২. একটি ত্রিভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৫ সে.মি., ১২ সে.মি. ও ১৩ সে.মি.। ত্রিভুজটির ধরন কী?

ক সূক্ষকোণী খ স্পৃলকোণী

গ সমদ্বিবাহু ঘ সমকোণী

২৩. একটি চতুর্ভুজ আঁকতে কয়টি অনন্য নিরপেক্ষ উপাত্তের প্রয়োজন?

ক ৩টি খ ৪টি

গ ৫টি ঘ ৭টি

২৪. একটি চতুর্ভুজ সামান্তরিক হলে, উহার যে কোনো দুইটি সন্নিহিত কোণের সমষ্টি কত?

ক ৯০° খ ১২০°

গ ১৮০° ঘ ৩৬০°

২৫. কোনো আসল মুনাফা আসলে ৩ বছরে ৬৬০০ টাকা হয়। মুনাফা আসলের $\frac{৩}{৮}$ অংশ হলে,

মুনাফা কত হবে?

ক ৩৬০০ খ ১৮০০ গ ১৬০০ ঘ ১৫০০

২৬. x সংখ্যক প্রথম ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল কত?

ক x খ 2x

গ 2x + 1 ঘ x²

২৭. x কে কত দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল x² হবে?

ক x খ $\frac{1}{x}$

গ x³ ঘ $\frac{1}{x^3}$

২৮. একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি ৬ সে.মি.। অপর দুই বাহুর মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখার দৈর্ঘ্য কত?

ক ২ সে.মি. খ ৩ সে.মি.

গ ৪ সে.মি. ঘ ৫ সে.মি.

২৯. নিচের কোনটি ৪ ক্রমের ম্যাজিক সংখ্যা?

ক ৩০ খ ৩২

গ ৩৪ ঘ ৩৬

৩০. ৩, ৬, ১১, ১৮, ২৭ তালিকার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ক ৩০ খ ৩২ গ ৩৬ ঘ ৩৮

উত্তরমালা

১	ঘ	২	ঘ	৩	ক	৪	খ	৫	গ	৬	ঘ	৭	ক	৮	গ	৯	খ	১০	ক	১১	খ	১২	খ	১৩	গ	১৪	ক	১৫	গ
১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	ক	১৯	খ	২০	ঘ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	গ	২৪	গ	২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	ঘ	২৮	খ	২৯	গ	৩০	খ