

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

গণিত

বিষয় কোড :

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

সৃজনশীল প্রশ্ন

মান- ৭০

সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

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 $c, 15, 22, 29, \dots$
 - 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 $\frac{3}{8}$ অংশ।
 - ক. এককের পরিচয়সহ মুনাফা ও সর্বমুখ্য 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 $\frac{xy}{x^3 + x^2y^2 + y^3}$ 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 অজীক্ষা

মান-৩০

বিশেষ মন্তব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অজীক্ষার উত্তরণের প্রথমে 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) $\frac{1}{x}$

৩. ΔBCD 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. $a^2 - (-b)^2$ এর উৎপাদক কোনটির সমান?

- (ক) $(a+b)^2$ (খ) $a^2 - b^2$
(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 সমদ্বিখণ্ডিত 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 সজক 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 ভাষার ভিত্তিতে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর পাতঃ:
 হার্ডিউস 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) সমকোণী খ) মূলকোণী

- 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 সম্মিহিত কোণের সমষ্টি কত?
 ক) ৯০° খ) ১২০°
 গ) ১৪০° ঘ) ৩৬০°
২৫. কোনো আসল মুনাফা আসলে ৩ বছরে ৬৬০০ টাকা হয়। মুনাফা আসলে $\frac{৩}{৮}$ অংশ হলে, মুনাফা কত হবে?
 ক) ৩৬০০ খ) ১১৮.০০ 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) x¹ ঘ) $\frac{1}{x^2}$
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 ম্যাট্রিক 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

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	খ	২৩	গ	২৪	গ	২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	ঘ	২৮	খ	২৯	গ	৩০	খ