

# জে এস সি পরীক্ষা ২০১৮ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

## গণিত সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 

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

সময়—২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

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।

### ক-বিভাগ : পাটিগণিত

১। নিম্নলিখিত চিত্রটি সমান দৈর্ঘ্যের রেখাংশ দ্বারা গঠিত।



- (ক) উপরোক্ত চিত্র থেকে রেখাংশের সংখ্যা বের কর। ২  
(খ) পরবর্তী চিত্র আঁকার জন্য রেখাংশের সংখ্যা নির্ণয়ের সূত্র বের কর। ৪  
(গ) পরবর্তী চিত্রটি আঁক এবং 'খ' থেকে প্রাপ্ত সূত্রের যথার্থতা প্রমাণ কর। ৪

২। শিপ্রা বড়ুয়া একটি ব্যাংকে ৩০০০ টাকা জমা করল এবং ২ বছর পরে লভ্যাংশসহ ৩৬০০ টাকা পেল।

- (ক) সরল মুনাফার হার নির্ণয় কর। ২  
(খ) ৩ বছর পরে মুনাফা-আসল কত হবে? ৪  
(গ) একই চক্রবৃদ্ধি হারে ৩০০০ টাকা জমা রাখলেন। ২ বছর পরে চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত হবে? ৪

৩। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের দ্বিগুণ এবং পরিসীমা ১২০ মিটার। সমান প্রস্থবিশিষ্ট পুকুরের পাড় আয়তক্ষেত্রটি পরিবেষ্টিত। পুকুর পাড়ের প্রস্থ ২ মিটার। পুকুরটির গভীরতা ৫ মিটার এবং পুকুরটি খনন করতে প্রতি ঘনমিটার ২৫ টাকা খরচ হয়।

- (ক) ক্ষেত্রটির প্রস্থ বের কর। ২  
(খ) পুকুরের ক্ষেত্রফল ও পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪  
(গ) পুকুরটি খনন করতে কত খরচ হবে এবং পুকুরের পানির পরিমাণ কত? ৪

খ-বিভাগ : বীজগণিত

৪।  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = \frac{2}{a} + \frac{1}{b}$

$\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = \frac{2}{a} - \frac{1}{b}$

(ক) এক চলকবিশিষ্ট সমীকরণ বলতে কী বুঝ? ২

(খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে উপরোক্ত সমীকরণ সমাধান কর। ৪

(গ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪

৫।  $\frac{1}{x-2}, \frac{x-2}{x^2+2x+4}, \frac{6x}{x^3+8}$  তিনটি বীজগাণিতিক রাশি।

(ক) ৩য় রাশির হরকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২

(খ) সাধারণ হরবিশিষ্ট রাশিতে উপরোক্ত রাশিমালাকে প্রকাশ কর। ৪

(গ) যদি ১ম রাশি থেকে ২য় রাশি বিয়োগ করা হয় তবে বিয়োগফল ৩য় রাশি থেকে কত বেশি হবে? ৪

৬। দেওয়া আছে,  $x + \frac{1}{x} = 3$

(ক)  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  এর মান নির্ণয় কর। ২

(খ)  $x^3 - \frac{1}{x^3}$  এর মান বের কর। ৪

(গ) প্রমাণ কর যে,  $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right) \left(x^4 + \frac{1}{x^4}\right) = 846$  ৪

গ-বিভাগ : জ্যামিতি

৭। PQRS সামান্তরিকে PQ = RS এবং PQ || RS

(ক) PQ ভূমির উপর দুটি ত্রিভুজের নাম লিখ। ২

(খ) প্রমাণ কর যে, PS = QR এবং PS || QR ৪

(গ) যদি দুটি কর্ণ O বিন্দুতে পরস্পরকে দ্বিখণ্ডিত করে তবে প্রমাণ কর যে, OP = OR এবং OQ = OS ৪

- ৮।  $\Delta PQR$  এ  $\angle P = 90^\circ$ ,  $PQ$  এবং  $PR$  এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে  $M$  এবং  $N$
- (ক) ত্রিভুজটি আঁক। ২
- (খ) 'ক'-তে প্রাপ্ত চিত্র থেকে প্রমাণ কর যে,  $PR^2 + PQ^2 = QR^2$  ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে,  $5RQ^2 = 4(QN^2 + RM^2)$  ৪
- ৯। একটি সামান্তরিকের দুটি সন্নিহিত বাহু যথাক্রমে ৪ cm এবং ৩ cm এবং এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ  $60^\circ$ ।
- (ক) উপরোক্ত তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
- (খ) বর্ণনাসহ সামান্তরিকটি অঙ্কন কর। ৪
- (গ) বর্ণনাসহ সামান্তরিকের বৃহত্তম কর্ণের সমান দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট বাহুকে বর্গক্ষেত্রের একটি বাহু ধরে বর্গক্ষেত্রটি আঁক। ৪

### ঘ-বিভাগ : পরিসংখ্যান

- ১০। ৫০ জন ছাত্রের দৈনিক সঞ্চয় নিয়ে প্রদত্ত হলো :

সঞ্চয় (টিকিয়া)	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০	৯১-১০০
গণসংখ্যা	৬	৮	১৩	১০	৮	৫

- (ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কী? ২
- (খ) উপরোক্ত তথ্যের ভিত্তিতে যোজিত গণসংখ্যার সারণি নির্ণয় কর। ৪
- (গ) উপরোক্ত সারণি হতে গাণিতিক গড় বের কর। ৪

- ১১। নিম্নে একটি সারণি দেওয়া হলো :

শ্রেণিব্যাপ্তি	২০-২৯	৩০-৩৯	৪০-৪৯	৫০-৫৯	৬০-৬৯
গণসংখ্যা	১০	৬	১৮	১২	৮

- (ক) মধ্যক বলতে কী বুঝ? ২
- (খ) উপরোক্ত সারণি থেকে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
- (গ) উপরোক্ত সারণির ভিত্তিতে আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

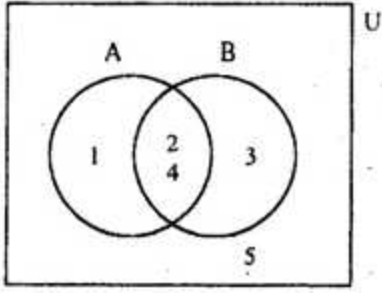
বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও।

প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১। ১, ৩, ৫, ৭ ..... এর সাধারণ রাশি কোনটি?  
 (ক)  $2k + 1$  (খ)  $2k - 1$   
 (গ)  $k + 1$  (ঘ)  $3k - 2$
- ২। ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত কয়টি সংখ্যাকে দুইটি বর্ণের যোগফল হিসাবে প্রকাশ করা যায়?  
 (ক) ৪০ (খ) ৩৬  
 (গ) ৩৪ (ঘ) ৩২
- ৩। মৌলিক সংখ্যা—  
 i. ১ এর চেয়ে বড়  
 ii. ১ ও সংখ্যাটি ছাড়া অন্য কোনো গুণনীয়ক নাই  
 iii. ১ ও সংখ্যাটি ছাড়া আরও অন্য গুণনীয়ক আছে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ৪। নিচের কোনটি ফিবোনাচ্চি সংখ্যার উদাহরণ?  
 (ক) ০, ১, ১, ২, ৩ (খ) ০, ০, ১, ২  
 (গ) ০, ১, ২, ৩ (ঘ) ০, ২, ৪, ৬
- ৫। ক্রয়মূল্য ১০০০ টাকা হলে, ১২% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য কত?  
 (ক) ৪৮০ (খ) ৬৮০  
 (গ) ৮৮০ (ঘ) ৫৮০
- ৬। বার্ষিক ১০% মুনাফায় কত বছরে ৫০০০ টাকার মুনাফা ২০০০ টাকা হবে?  
 (ক)  $\frac{1}{8}$  (খ)  $2\frac{1}{2}$   
 (গ) ৪ (ঘ) ২৫
- ৭। ১০৫০ টাকার ৮% = কত টাকা?  
 (ক) ৮২ (খ) ৮৪  
 (গ) ৮৩ (ঘ) ৮৫
- ৮। ১২% হারে ১০,০০০ টাকার কত বছরের মুনাফা ৪,৮০০ টাকা হবে?  
 (ক) ৪ (খ) ৩  
 (গ) ২ (ঘ) ১
- ৯। কোনো মূলধন ৩ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো এবং মুনাফার হার ৬% হলে, মুনাফা, আসলের কত অংশ?  
 (ক)  $\frac{3}{50}$  (খ)  $\frac{9}{50}$   
 (গ)  $\frac{2}{50}$  (ঘ)  $\frac{8}{50}$
- ১০। ১ নটিকেল মাইল সমান কত ফুট?  
 (ক) ৬০৮০ ফুট  
 (খ) ৬০৭০ ফুট  
 (গ) ৫০৮০ ফুট  
 (ঘ) ৪০৮০ ফুট
- ১১। বাংলাদেশে কত সালে মেট্রিক পদ্ধতি চালু করা হয়?  
 (ক) ১ জুলাই ১৯৮০  
 (খ) ১ জুলাই ১৯৮২  
 (গ) ১ জুলাই ১৯৮৩  
 (ঘ) ১ জুলাই ১৯৮১
- ১২। মেট্রিক পদ্ধতিতে ১ মেট্রিক টন—  
 (ক) ১০ কুইন্টাল (খ) ১০০০ কি.গ্রাম  
 (গ) ১০০০০০ গ্রাম (ঘ) ১০০ গ্রাম
- ১৩। ১ কিলোমিটারে কত মাইল?  
 (ক) ১.৬১ (খ) ২.৫৪  
 (গ) ০.৬২ (ঘ) ০.৬১
- ১৪। কত তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম?  
 (ক)  $4^\circ C$  (খ)  $100^\circ C$   
 (গ)  $8^\circ F$  (ঘ)  $100^\circ F$
- ১৫।  $x + 2y = 5$  এবং  $2x = 6$  সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কত?  
 (ক)  $(-3, 5)$  (খ)  $(-1, 3)$   
 (গ)  $(1, 2)$  (ঘ)  $(3, 1)$

১৬।  $A = \emptyset$  হলে,  $A$ -এর উপসেট সংখ্যা কত?

- (ক) 0 (খ) 1 (গ) 2 (ঘ) 3



১৭। ভেনচিত্রটিতে—

i.  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

ii.  $A = \{1, 2, 4\}$

iii.  $A \cap B = \{2, 4\}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮।  $A = \{2, 3, 5\}$  সেটটির কতটি উপসেট হতে পারে?

- (ক) 6টি (খ) 8টি  
(গ) 7টি (ঘ) 3টি

১৯।  $\{x \in \mathbb{N} : 19 < x < 23 \text{ এবং } x \text{ মৌলিক সংখ্যা}\}$  সেটটি কোন প্রকারের সেট?

- (ক) শূন্য সেট (খ) সংযোগ সেট  
(গ) ছেদ সেট (ঘ) ফাঁকা সেট

২০। 12 এর গুণনীয়কসমূহের সেট কোনটি?

- (ক)  $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$   
(খ)  $\{1, 3, 12\}$   
(গ)  $\{2, 3, 4, 6, 12\}$   
(ঘ)  $\{1, 12\}$

২১। একটি বাহু দেওয়া থাকলে কোনটি আঁকা সম্ভব?

- (ক) চতুর্ভুজ (খ) বর্গ  
(গ) আয়ত (ঘ) রম্বস

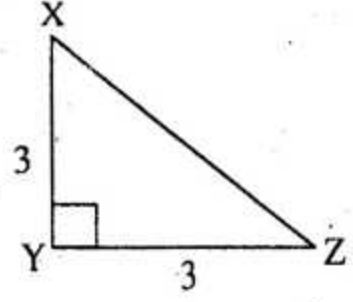
২২।  $ABC$  সমবাহু ত্রিভুজের  $AD \perp BC$ .  $AD = 3$  সে.মি. হলে,  $AB =$  কত?

- (ক) 3 সে.মি. (খ) 4 সে.মি.  
(গ)  $\sqrt{12}$  সে.মি. (ঘ)  $3\sqrt{2}$  সে.মি.

২৩। একটি বাহু ও একটি কোণ দেওয়া থাকলে কোনটি আঁকা যায়?

- (ক) বর্গ (খ) রম্বস

(গ) আয়ত (ঘ) সামান্তরিক  
নিচের তথ্যের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪।  $\angle Z =$  কত?

- (ক)  $30^\circ$  (খ)  $45^\circ$   
(গ)  $60^\circ$  (ঘ)  $75^\circ$

২৫।  $XZ =$  কত একক?

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

২৬। একটি ট্র্যাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের সমষ্টি ১২ এবং উচ্চতা ৫ একক হলে, ট্র্যাপিজিয়ামটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

- (ক) ২০ (খ) ২৫  
(গ) ৩০ (ঘ) ৬০

নিচের তথ্যের আলোকে ২৭-২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি ঘনকের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য ২ সে.মি.।

২৭। ঘনকের প্রতিটি তলের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- (ক) ২ (খ) ৪  
(গ) ৬ (ঘ) ৮

২৮। ঘনকটির আয়তন কত ঘন একক?

- (ক) ৪ (খ) ৬  
(গ) ৮ (ঘ) ১০

২৯। ঘনকটির সম্পূর্ণ পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- (ক) ২৪ (খ) ৩২  
(গ) ৩৮ (ঘ) ৪২

৩০। ৫% হার মুনাফায় কত বছরে ৫০০০ টাকার মুনাফা ২৫০ টাকা হবে?

- (ক) ১ বছর (খ) ২ বছর  
(গ) ৩ বছর (ঘ) ৪ বছর