

জেএসসি পরীক্ষা ২০১৪ এর মডেল প্রশ্ন

বিষয় : গণিত

সময় : ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান : ১০০

ক-বিভাগ পাটিগণিত (২৪ নম্বর)

১। প্রতিটি তালিকার পাশাপাশি দুইটি পদের পার্থক্য বের কর এবং পরবর্তী দুইটি সংখ্যা নির্ণয় কর। ৬

৬, ১৭, ২৮, ৩৯, ৫০

২। নিচের যে কোনো ২ টি প্রশ্নের উত্তর দাও। ৬ × ২ = ১২

ক) একটি পণ্যদ্রব্য বিক্রয় করে পাইকারি বিক্রেতার ২০% এবং খুচরা বিক্রেতার ২০% লাভ হয়। যদি দ্রব্যটির খুচরা বিক্রয়মূল্য ৫৭৬ টাকা হয়, তবে পাইকারি বিক্রেতার ক্রয়মূল্য কত ?

খ) ৬৫০০ টাকা যে হার মুনাফায় ৪ বছরে মুনাফা-আসলে ৮৮৪০ টাকা হয়, ঐ একই হার মুনাফায় কত টাকা ৪ বছরে মুনাফা-আসলে ১০২০০ টাকা হবে?

গ) কোন আসল ৩ বছরে মুনাফা আসলে ১৫৭৮ টাকা এবং ৫ বছরে মুনাফা আসলে ১৮৩০ টাকা হয়। আসল ও মুনাফার হার নির্ণয় কর।

৩। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: ৬ × ১ = ৬

ক) একটি আয়তকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৮০ মিটার এবং প্রস্থ ৬০ মিটার। বাগানের ভিতর চারদিকে ৪ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

খ) একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৩২ মিটার, প্রস্থ ২০ মিটার এবং পুকুরের পানির গভীরতা ৩ মিটার। একটি মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানিশূন্য করা হচ্ছে যা প্রতি সেকেন্ডে ০.১ ঘনমিটার পানি সেচতে পারে। পুকুরটি পানিশূন্য করতে কত সময় লাগবে ?

খ-বিভাগ বীজগণিত-(৩০ নম্বর)

৪। যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও: ৬ × ২ = ১২

ক) $a - \frac{1}{a} = m$ হলে, দেখাও যে, $a^4 + \frac{1}{a^4} = m^4 + 4m^2 + 2$

খ) উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর : (যেকোনো দুইটি)

i. $(a^2 + 7a)^2 - 8(a^2 + 7a) - 180$

ii. $x^2 - x - (a+1)(a+2)$

iii. $ax^2 + (a^2 + 1)x + a$

গ) গ.সা.গু. নির্ণয় কর : $a^2b(a^3 - b^3)$, $a^2b^2(a^4 + a^2b^2 + b^4)$ এবং $a^3b^2 + a^2b^3 + ab^4$

৫। সরল কর : $\frac{1}{x+3y} + \frac{1}{x-3y} - \frac{2x}{x^2-9y^2}$ ৬ × ১ = ৬

৬। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৬ × ১ = ৬

ক) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান কর : $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 3$, $x - \frac{y}{3} = 3$

খ) একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থ আপেক্ষা 25 মিটার বেশি। আয়তাকার ক্ষেত্রটির পরিসীমা 150 মিটার হলে, ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।

৭। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৬ × ১ = ৬

ক) যদি $U = \{1,2,3,4,5,6,7\}$, $A = \{1,2,5\}$, $B = \{2,4,7\}$ এবং $C = \{4,5,6\}$ হলে, $(A \cap B)' = A' \cup B'$ এর সত্যতা যাচাই কর।

খ) যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা 171 এবং 396 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 21 অবশিষ্ট থাকে তাদের সেট নির্ণয় কর।

গ-বিভাগ জ্যামিতি (৩৬ নম্বর)

৮। যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৬ × ২ = ১২

ক) প্রমাণ কর যে, সামান্তরিকের বিপরীত বাহু ও কোণগুলো পরস্পর সমান।

খ) প্রমাণ কর যে, একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্র অপর দুই বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের সমষ্টির সমান।

গ) প্রমাণ কর যে, রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।

৯। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও: ৬ × ২ = ১২

ক) কোনো চতুর্ভুজের তিনটি বাহু ও দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক]

খ) কোনো চতুর্ভুজের দুইটি সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য ও তিনটি কোণ দেওয়া আছে। চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক]

১০। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

৬ × ১ = ৬

ক) ΔABC -এ AB ও AC বাহুদ্বয়ের মধ্যবিন্দু যথাক্রমে D ও E । প্রমাণ কর যে, Δ

$$\text{ক্ষেত্র } ADE = \frac{1}{4} (\Delta \text{ ক্ষেত্র } ABC)$$

খ) প্রমাণ কর যে, সামান্তরিকের যেকোনো দুইটি সন্নিহিত কোণের সমদ্বিখন্ডক পরস্পর লম্ব।

১১। নিচের প্রশ্নের উত্তর দাও :

৬ × ১ = ৬

ক) কর্ণ এবং একটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। আয়তটি আঁকতে হবে। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক]

ঘ-বিভাগ পরিসংখ্যান- (১০ নম্বর)

১২। যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

৫ × ২ = ১০

ক) নিচে ৪০ জন গৃহিণীর সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়) নিচে দেওয়া হলো :

১৫৫, ১৭৩, ১৬৬, ১৪৩, ১৬৮, ১৬০, ১৫৬, ১৪৬, ১৬২, ১৫৮, ১৫৯, ১৪৮, ১৫০, ১৪৭,
১৩২, ১৩৬, ১৫৬, ১৪০, ১৫৫, ১৪৫, ১৩৫, ১৫১, ১৪১, ১৬৯, ১৪০, ১২৫, ১২২, ১৪০,
১৩৭, ১৭৫, ১৪৫, ১৫০, ১৬৪, ১৪২, ১৫৬, ১৫২, ১৪৬, ১৪৮, ১৫৭ ও ১৬৭।

সাপ্তাহিক জমানোর গড় ও প্রচুরক নির্ণয় কর।

খ) নিচের উপাস্তসমূহের গড় নির্ণয় কর :

বয়স (বছর)	৫-৬	৭-৮	৯-১০	১১-১২	১৩-১৪	১৫-১৬	১৭-১৮
গণসংখ্যা	২৫	২৭	২৮	৩১	২৯	২৮	২২

গ) ৫০ জন শিক্ষার্থীর দৈনিক সঞ্চয় নিচে দেওয়া হলো : আয়ত লেখ আঁক।

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