

Class-Eight-2023 Math Ch-3

বিগত বছরের বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নাবলি (সৃজনশীল)

- ১। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটারে ১৩ টাকা হিসাবে ঐ বাগানে ঘাস লাগাতে ১৯১১ টাকা ব্যয় হয়। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ১৮ মিটার, ১২ মিটার এবং ৪ মিটার। [চা. বো.-২০১৯]
- (ক) ৮ ইঞ্চি সমান কত সেমি তা নির্ণয় কর। ২
- (খ) বাগানটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
- (গ) বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী হলে, ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে তা নির্ণয় কর। ৪
- ২। একটি আয়তাকার মাঠের ক্ষেত্রফল ৪২০ একর, এর দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৫ গুণ। অন্যদিকে একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৩৮০ মিটার এবং ভিতরে চারদিকে ৫ মিটার চওড়া রাস্তা আছে। [ম. বো.-২০১৯]
- (ক) একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল ২২০০ বর্গমিটার এবং উচ্চতা ২৫ মিটার হলে ভূমি নির্ণয় কর। ২
- (খ) আয়তাকার মাঠের পরিসীমা কত মিটার নির্ণয় কর। ৪
- (গ) প্রতি বর্গমিটার ১২.৫০ টাকা দরে ঐ পথ বাঁধানোর খরচ কত টাকা নির্ণয় কর। ৪
- ৩। আদিয়ানের বাসার ছাদে একটি ত্রুষ্কৃতাকার চৌবাচ্চায় ১৯,২৪০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩.৭ মিটার এবং প্রস্থ ২.৬ মিটার। তার বাড়ির সামনের আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৮ একর এবং দৈর্ঘ্য, প্রস্থের $\frac{১}{২}$ গুণ। [রা. বো.-২০১৯]
- (ক) ৫৭৫০ বর্গগজকে একর এ প্রকাশ কর। ২
- (খ) চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪
- (গ) বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪
- ৪। একটি আয়তাকার পার্কের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং ইহার দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ। পার্কের বাইরে চারদিকে ২ মিটার প্রস্থের একটি রাস্তা আছে। [দি. বো.-২০১৯]
- (ক) ৩ একরকে বর্গগজে প্রকাশ কর। ২
- (খ) রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) পার্কের পরিসীমার সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি বর্গাকার পুকুরের গভীরতা ২ মিটার হলে পুকুরের পানির পরিমাণ কত কিলোগ্রাম? ৪
- ৫। একটি আয়তাকার স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য ৯.২ মি.মি., প্রস্থ ৬.৮ মি.মি. এবং উচ্চতা ৩.৫ মি.মি.। আবার ৪.৫০ মিটার দৈর্ঘ্য, ২.৫০ মিটার প্রস্থ এবং ১.২৫ মিটার উচ্চতার একটি খালি চৌবাচ্চা পানি দ্বারা পূর্ণ করা হলো। [ম. বো.-২০১৯]
- (ক) একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৪ এয়র (বর্গ ডেকামিটার)। ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? ii ২
- (খ) স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী হলে, স্বর্ণের বারের ওজন কত কিলোগ্রাম? ৪
- (গ) চৌবাচ্চা পানির ওজন কত কিলোগ্রাম? ৪
- ৬। একটি বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ এবং ক্ষেত্রফল ২৪০০ বর্গমিটার। বাগানের পরিচর্যার জন্য মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ২ মিটার চওড়া দুইটি রাস্তা আছে। [কু. বো.-২০১৯]
- (ক) ১৫ মিটার ৭৫ সেন্টিমিটারকে মিলিমিটারে প্রকাশ কর। ২
- (খ) বাগানটির পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪
- (গ) রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

- ৭। একটি খোলা পানির ট্যাংকের ভিতরের দৈর্ঘ্য ৩.৮ মিটার এবং প্রস্থ ১.২৫ মিটার এবং উচ্চ ট্যাংকের দৈর্ঘ্য ১০০ লিটার পানি ধরে। প্রতি বর্গমিটার টাইলসে খরচ ২০০ টাকা [চ. বো.-২০১৯]
- (ক) ১৬ মিটার দৈর্ঘ্য এবং ১২ মিটার প্রস্থের আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২
- (খ) ট্যাংকটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪
- (গ) ট্যাংকের ভেতরের দেয়ালে টাইলস করার খরচ নির্ণয় কর। ৪
- ৮। একটি আয়তাকার পার্কের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ। প্রতি বর্গমিটার ৮.৫০ টাকা হিসাবে ঐ পার্কে ঘাস লাগাতে মোট ৮১,৬০০ টাকা খরচ হয়। আবার ২০০ মিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ২ মিটার বিস্তৃত একটি পথ আছে। [সি. বো.-২০১৯]
- (ক) পথের বিস্তারকে ইঞ্চিতে প্রকাশ কর। ২
- (খ) আয়তাকার পার্কটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪
- (গ) ঐ পথটি ৮০ সে.মি. বর্গাকার পাথর দিয়ে বাঁধতে প্রয়োজনীয় পাথরের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৪
- ৯। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ১২০ মি. ও ৯০ মি.। বাগানের ভিতরে চারদিকে ৩ মিটার চওড়া পাড় ও ২.৫ মিটার গভীরতাবিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো। একটি মেশিন দ্বারা প্রতি সেকেন্ডে ০.২ ঘনমিটার পানিশূন্য করা যায়। [ব. বো.-২০১৯]
- (ক) বাগানের প্রস্থকে গজে প্রকাশ কর। ২
- (খ) পুকুর পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) পানিপূর্ণ পুকুরটি পানিশূন্য করতে কত সময় লাগবে তা নির্ণয় কর। ৪
- ১০। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৪৪ মিটার এবং প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার। পুকুরের পাড়ের বিস্তার ২.৫ মিটার এবং গভীরতা ৬ মিটার। [চা. বো.-২০১৮]
- (ক) পুকুরের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- (খ) পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) একটি মেশিন প্রতি সেকেন্ডে ০.২ ঘনমিটার পানি সেচতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানি শূন্য করতে কত ঘণ্টা সময় লাগবে নির্ণয় কর। ৪
- ১১। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। পাড়ের বিস্তার ৪ মিটার এবং পানির গভীরতা ৮ মিটার। [রা. বো.-২০১৮]
- (ক) পুকুরের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- (খ) পুকুরের পাড়ে ২ মিটার বর্গাকার পাথর বসালে কতটি পাথর লাগবে? ৪
- (গ) একটি মেশিন প্রতি সেকেন্ডে ০.৩ ঘনমিটার পানি সেচতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানিশূন্য করতে কত ঘণ্টা সময় লাগবে নির্ণয় কর। ৪
- ১২। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের তিনগুণ এবং পরিসীমা ১২৮ মিটার। আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। [দি. বো.-২০১৮]
- (ক) একটি চৌবাচ্চা পানি আয়তন ৩৪ ঘনমিটার। এর দৈর্ঘ্য ৪.০ মিটার এবং প্রস্থ ৩.৪ মিটার হলে, গভীরতা কত? ২
- (খ) আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) রাস্তার ক্ষেত্রফল কত বর্গসেন্টিমিটার। ৪

১৩। একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪.৫০ মিটার, প্রস্থ ২.৫০ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫০ মিটার। [য. বো.-২০১৮]

(ক) কোনো বিদ্যালয়ের স্রাট ও একর। একে বর্গমিটারে প্রকাশ কর। ২

(খ) চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে? ৪

(গ) চৌবাচ্চাটির চার দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

১৪। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। বাগানের ভিতরে ৩ মিটার চওড়া পাড় ও ৩ মিটার গভীরতাবিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো। [কু. বো.-২০১৮]

(ক) এক গজে কত মিটার তা নির্ণয় কর। ২

(খ) পুকুরের পানির ওজন নির্ণয় কর। ৪

(গ) উক্ত বাগানের পরিসীমার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের বাইরে ৪ মিটার বিস্তৃত একটি পথ আছে। পথের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

১৫। রূপাদের বাসার ছাদে একটি আয়তাকার চৌবাচ্চায় ১৩১২৫ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩.৫ মিটার এবং প্রস্থ ২.৫ মিটার। তার বাড়ির সামনের আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং দৈর্ঘ্য, প্রস্থের তিনগুণ। [চ. বো.-২০১৮]

(ক) একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ১২০ বর্গ সে.মি. এবং উচ্চতা ১২ সে.মি. হলে ভূমির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২

(খ) চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪

(গ) বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

১৬। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ৪৪১০০ বর্গমিটার। বাগানের সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত একটি রাস্তা আছে। [সি. বো.-২০১৮]

(ক) ৬২৫০ বর্গমিটারকে একর এ প্রকাশ কর। ২

(খ) আয়তাকার বাগানটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

(গ) বর্গাকার রাস্তার প্রতি বর্গমিটারে ১১ টাকা হিসাবে ঘাস লাগাতে মোট কত টাকা খরচ হবে? ৪

১৭। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটারে ৬.৫০ টাকা দরে ক্ষেত্রটিতে ঘাস লাগাতে ৯৫৫.৫০ টাকা ব্যয় হয় এবং ক্ষেত্রটির বাইরের চারদিকে ২ মিটার চওড়া রাস্তা আছে। [য. বো.-২০১৮]

(ক) ক্ষেত্রটির প্রস্থ 'ক' মিটার হলে পরিসীমাকে 'ক' এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২

(খ) ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

(গ) রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

১৮। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ১২.৫০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কাপেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৩২০০ টাকা ব্যয় হয়। [চা. বো.-২০১৭]

(ক) ঘরটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

(খ) ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

(গ) ঘরটির উচ্চতা ৩ মিটার এবং এর দেওয়ালগুলো ২০ সে.মি. পুরু হলে চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

১৯। স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী। আয়তাকার একটি স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য ৪.৪ সেন্টিমিটার, প্রস্থ ৩.২ সেন্টিমিটার এবং উচ্চতা ১.৪ সেন্টিমিটার। স্বর্ণের সাথে স্বর্ণের এক-চতুর্থাংশ পরিমাণ তামা মিশিয়ে একটি গহনা তৈরি করা হলো। স্বর্ণের বাজার মূল্য প্রতি গ্রাম ৩০০০ টাকা, তামা প্রতি গ্রাম ৩০ টাকা এবং গহনা তৈরিতে মজুরি ৩০০০ টাকা। [রা. বো.-২০১৭]

(ক) স্বর্ণের বারটির আয়তন নির্ণয় কর। ২

(খ) স্বর্ণের বারের ওজন কত গ্রাম, নির্ণয় কর। ৪

(গ) গহনাটি তৈরি করতে মোট খরচের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৪

২০। একটি চৌবাচ্চার পানির ধারণ ক্ষমতা ১২০০০ লিটার। এর দৈর্ঘ্য ২.৫০ মিটার এবং প্রস্থ ২ মিটার। [দি. বো.-২০১৭]

(ক) ২ গজকে মিটারে প্রকাশ কর। ২

(খ) চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪

(গ) প্রতি বর্গমিটার ২৫ টাকা দরে চৌবাচ্চাটির ভিতরের সমগ্র অংশ রং করতে কত খরচ হবে? ৪

২১। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $2\frac{1}{2}$ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ২৫ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কাপেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৬২৫০ টাকা খরচ হলো। ঘরটির উচ্চতা ৫ মিটার। [য. বো.-২০১৭]

(ক) ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল 'ক' চলকের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২

(খ) ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

(গ) বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী হলে ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪

২২। একটি ছোট লোহার বাজের ভিতরের দৈর্ঘ্য ১৫ সে.মি. ২.৪ মি. মি., প্রস্থ ৭ সে.মি. ৬.২ মি.মি. এবং উচ্চতা ৫ সে.মি. ৮ মি.মি.। [কু. বো.-২০১৭]

(ক) লোহার বাজটির ভিতরের দৈর্ঘ্য মিলিমিটারে নির্ণয় কর। ২

(খ) বাজটির ভিতরের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

(গ) একটি সোনার বারের দৈর্ঘ্য ১৩.৪৭ সে.মি., প্রস্থ ১.৫ সে.মি. এবং উচ্চতা ১ সে.মি. হলে ঐ বাজে সর্বোচ্চ কতটি সোনার বার রাখা যাবে? নির্ণয় কর। ৪

২৩। একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $1\frac{1}{2}$ গুণ। ঘরটির উচ্চতা ৪ মিটার। মেঝের ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গমিটার। মেঝেটি ৫০ সে.মি. বর্গাকার পাথর দ্বারা বাঁধাই করতে মোট খরচ হয় ৭৫০০ টাকা। [চ. বো.-২০১৭]

(ক) ঘরটির প্রস্থ কত মিটার? ২

(খ) প্রতিটি বর্গাকার পাথরের মূল্য কত? ৪

(গ) ঘরটির সমআয়তন চৌবাচ্চার ধারণকৃত পানির ওজন কত কেজি? ৪

২৪। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য ২০ মিটার, প্রস্থ ১০ মিটার এবং উচ্চতা ৫ মিটার। [সি. বো.-২০১৭]

(ক) ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

(খ) ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪

(গ) ঘরটির দেয়ালের পুরুত্ব ১২ সে.মি. হলে, চার দেয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

২৫। আয়তাকার একটি বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। প্রতি বর্গমিটার ৬.৭৫ টাকা দরে ঘাস লাগাতে ২১,৬০০ টাকা ব্যয় হয়। বাগানটি পরিচর্যার জন্য দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর আড়াআড়িভাবে ২ মিটার চওড়া দুটি রাস্তা আছে। [য. বো.-২০১৭]

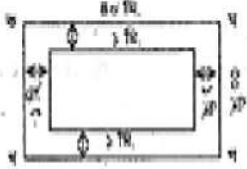
(ক) বাগানের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

(খ) বাগানের কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

(গ) রাস্তা দুটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

- ২৬। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। এর ভিতরে চারদিকে ২ মিটার প্রশস্ত একটি রাস্তা আছে। [চ. বো.-২০১৬]
- (ক) বাগানের ক্ষেত্রফল বর্গ সেন্টিমিটারে প্রকাশ কর। ২
- (খ) রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) আয়তাকার বাগানটির সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ছয়গুণ হলে, তার পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

২৭।



- চিত্রে কখনও আয়তাকার একটি বাগান এবং ভিতরে চারদিকে ১ মি. চওড়া একটি রাস্তা আছে। [বা. বো.-২০১৬]
- (ক) ত্রিভুজক্ষেত্রের সাহায্যে আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) উক্ত বাগানের সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত একটি পথের প্রতি বর্গমিটারে ৭.০০ টাকা হিসাবে ঘাস লাগাতে মোট কত খরচ হবে নির্ণয় কর। ৪

- ২৮। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। বাগানের বাইরের চারদিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। প্রতিটি ৮ টাকা মূল্যের ২৫ সে.মি. দৈর্ঘ্য, ১২.৫ সে.মি. প্রস্থের ইট দ্বারা রাস্তাটি পাকা করা হলো। [দি. বো.-২০১৬]
- (ক) বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- (খ) রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) রাস্তাটি পাকা করতে কত টাকার ইট লাগবে? ৪

- ২৯। ৫০ মিটার দৈর্ঘ্য ও ৪০ মিটার প্রস্থবিশিষ্ট একটি মাঠের ঠিক মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ৩ মিটার চওড়া দুটি রাস্তা আছে। [য. বো.-২০১৬]
- (ক) সংশ্লিষ্ট বর্গনাসহ আনুপাতিক চিত্র আঁক। ২
- (খ) রাস্তা দুটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) ২৫ সে.মি. দৈর্ঘ্য ও ১০ সে.মি. প্রস্থবিশিষ্ট ইট দ্বারা রাস্তা বাঁধতে কতগুলো ইট লাগবে? ৪

- ৩০। একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ৯০ মিটার এবং প্রস্থ ৭০ মিটার। এই জমির ভিতরে ৪ মিটার পাত্তবিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো। পুকুরটির গভীরতা ২.৫ মিটার। [কু. বো.-২০১৬]
- (ক) জমির পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- (খ) পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) প্রতি ঘনফুট মাটি খনন করতে ২৫ টাকা খরচ হলে, পুকুরটি খনন করতে কত টাকা লেগেছিল তা নির্ণয় কর। ৪

- ৩১। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের চারগুণ এবং ক্ষেত্রফল ১৬০০ বর্গমিটার। বাগানটি প্রতিটি ২৫ সে.মি. বর্গাকার পাথর দিয়ে মোড়াতে হবে এবং প্রতিটি পাথরের মূল্য ৪.৫০ টাকা। [চ. বো.-২০১৬]
- (ক) প্রস্থ x মিটার ধরে সমীকরণ গঠন কর। ২
- (খ) বাগানটি পাথর দিয়ে মোড়াতে কত খরচ হবে? ৪
- (গ) যদি বাগানের বাইরে ২ মিটার চওড়া রাস্তা থাকে তাহলে রাস্তার ক্ষেত্রফল কত? ৪

- ৩২। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫২ মিটার এবং প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার। পুকুরের পাড়ের বিস্তার ৩.৫ মিটার এবং গভীরতা ৬ মিটার। [সি. বো.-২০১৬]
- (ক) পুকুরটির পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- (খ) পুকুর পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) একটি মেশিন প্রতি সেকেন্ডে ৩৫ ঘনমিটার পানি সেচ করতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানি শুষ্ক করতে কত সময় লাগবে? ৪

- ৩৩। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ। বাগানের ক্ষেত্রফল ৩৭৫০ বর্গমিটার। বাগানটি পরিচর্যা করার জন্য ঠিক মাঝ দিয়ে ৩ মিটার চওড়া দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর রাস্তা আছে। [ব. বো.-২০১৬]
- (ক) উদ্ভীপকের আলোকে আনুপাতিক চিত্র আঁক। ২
- (খ) বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
- (গ) রাস্তাটি ২ বর্গমিটার পাথর দ্বারা বাঁধাই করতে মোট কতটি পাথর লাগবে? ৪

অধ্যায়ের আলোকে সৃজনশীল প্রশ্নাবলি

- ১। একটি আয়তাকার লোহার টুকরার দৈর্ঘ্য ৮.৮ সে.মি., প্রস্থ ৬.৪ সে.মি. ও উচ্চতা ২.৫ সে.মি.। লোহার টুকরাটিকে ১৫ সে.মি. দৈর্ঘ্য, ৬.২৫ সে.মি. প্রস্থ ও ৪ সে.মি. উচ্চতার আয়তাকার পাত্রে রেখে পানি দ্বারা পূর্ণ করা হলো। লোহা পানির তুলনায় ৭.৫ গুণ ভারী।
- (ক) পানির পাত্রের আয়তন নির্ণয় কর। ২
- (খ) লোহার টুকরার ওজন নির্ণয় কর। ৪
- (গ) পাত্রটি পানি পূর্ণ অবস্থায় লোহার টুকরাটি তুলে আনা হলে পাত্রের পানির উচ্চতা কত হবে? ৪

- ২। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $\frac{3}{2}$ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ৪৩২ বর্গমিটার। বাগানটির চারদিকে বেড়া দিতে প্রতি মিটারে ৩২ টাকা খরচ হয়।
- (ক) বাগানটির ক্ষেত্রফল চলকের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
- (খ) বাগানটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
- (গ) বাগানটির চারদিকে বেড়া দিতে মোট কত টাকা খরচ হবে? ৪

- ৩। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৪৮ মিটার এবং প্রস্থ ৩২ মিটার ৮০ সে.মি.।
- (ক) ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফলকে বর্গগজে প্রকাশ কর। ২
- (খ) ক্ষেত্রটির বাইরে চতুর্দিকে ৩ মিটার বিস্তৃত একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) ক্ষেত্রটির পরিসীমার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ভিতরে ঘাস লাগাতে প্রতি বর্গমিটারে ৫০.০০ টাকা হিসাবে মোট কত খরচ হবে নির্ণয় কর। ৪

- ৪। আয়তাকার একটি বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার; প্রস্থ ৪০ মিটার। বাগানের ভেতরে চারদিকে ১ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। আবার মাঝ বরাবর আড়াআড়িভাবে একই চওড়ার ২টি রাস্তা আছে।
- (ক) বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- (খ) চারদিকের রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) প্রতি বর্গমিটার ১২৭৫ টাকা হিসাবে ভেতরের রাস্তা দুটি পাকা করতে মোট কত টাকা খরচ হবে? ৪

- ৫। একটি আয়তাকার সোনার বারের দৈর্ঘ্য ৭.৮ সেন্টিমিটার। প্রস্থ উচ্চতার তিনগুণ। প্রস্থ ৬.৪ সে.মি.। সোনা পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী।
- (ক) সোনার বারটির উচ্চতা নির্ণয় কর। ২
- (খ) সোনার বারটির ওজন নির্ণয় কর। ৪
- (গ) একটি কাঠের বাক্সের দৈর্ঘ্য ১৫ সে.মি., ২.৪ মি.মি., প্রস্থ ৭ সে.মি. ৬.২ মি. মি. এবং উচ্চতা ৫ সে.মি. ৮ মি. মি. হলে বাক্সটিতে কতটি সোনার বার রাখা যাবে? ৪

- ৬। আনিকাদের চৌবাচ্চাটিতে ১৩১২৫ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৩.৫ মিটার ও ২.৫ মিটার।
- (ক) পানির পরিমাণ হেক্টোলিটারে প্রকাশ কর। ২
- (খ) চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪
- (গ) চৌবাচ্চাটি পানি শূন্য করা হলে তাতে কী পরিমাণ বায়ু থাকবে, যেখানে বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী? ৪
- ৭। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থের দেড়গুণ এবং ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার। প্রতিটি ২৫ সে.মি. বর্গাকার পাথর দিয়ে ঘরটির মেঝে বাঁধাতে হবে। প্রতিটি পাথরের মূল্য ১২.৬০ টাকা।
- (ক) প্রস্থকে 'ক' ধরে প্রদত্ত তথ্যের আলোকে একটি সমীকরণ গঠন কর। ২
- (খ) উক্ত ঘরের পরিসীমার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ঘরের ক্ষেত্রফল কত? ৪
- (গ) ঘরটির মেঝে বাঁধাতে কত টাকা লাগবে? ৪
- ৮। আয়তাকার পানিপূর্ণ একটি ট্যাংকের দৈর্ঘ্য ৬ মিটার, প্রস্থ ৫ মিটার এবং গভীরতা ২ মিটার।
- (ক) ট্যাংকের তলার পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- (খ) ট্যাংকে কত লিটার পানি আছে? ৪
- (গ) ট্যাংকের চার দেওয়ালের মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

- ৯। একটি ত্রিভুজ আকৃতি ক্ষেত্রের ভূমি ৮০ মিটার এবং উচ্চতা ৩০ মিটার।
- (ক) ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত? ২
- (খ) প্রাপ্ত ক্ষেত্রফলের সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ হলে পরিসীমা কত? ৪
- (গ) বাগানের মাঝ বরাবর ১.৫ মিটার প্রস্থবিশিষ্ট দুটি পথ আড়াআড়িভাবে তৈরি করা হলে ৫০ সে.মি. বর্গাকার পাথর দিয়ে পথ দুটি বাঁধাতে মোট কতটি পাথর লাগবে? ৪
- ১০। একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য ৫ মিটার এবং প্রস্থ ৪.৫ মিটার, ঘরটির উচ্চতা ৩.৫ মিটার এবং এর দেওয়ালগুলো ১৫ সে.মি. পুরু।
- (ক) মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪
- (গ) ঐ ঘরের মেঝে সম্পূর্ণ ঢাকতে ১০ সে.মি. লম্বা ও ৮ সে.মি. চওড়া কতগুলো টাইলসের প্রয়োজন? প্রতিটি টাইলস-এর মূল্য ৫২ টাকা হলে ঐ মেঝে ঢাকতে কত টাকা খরচ হবে? ৪

- ১। একটি চৌবাচ্চায় ৮০০০ লিটার পানি ধরে। এর গভীরতা ২.৫৬ মি. এবং প্রস্থ ১.২৫ মিটার।
- (ক) চৌবাচ্চাটির পানির গুণন নির্ণয় কর। ২
- (খ) চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪
- (গ) চৌবাচ্চাটি খোলা থাকে অবস্থায় এর ভেতরের দিকে সীসার পাত লাগাতে প্রতি বর্গমি. ১২.৫০ টাকা হিসেবে মোট কত খরচ হবে? ৪
- ২। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৩২ মিটার, প্রস্থ ২০ মিটার এবং পুকুরের পানির গভীরতা ৩ মিটার। একটি মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানিশূন্য করা হচ্ছে যা প্রতি সেকেন্ডে ৪০ কেজি পানি সেচতে পারে।
- (ক) পুকুরটির আয়তন কত ঘনফুট? ২
- (খ) পুকুরটি পানি শূন্য করতে কত সময় প্রয়োজন? ৪
- (গ) পুকুরের ভিতরের দিকে সীসার পাত লাগাতে প্রতি বর্গমিটারে ১০.৫০ টাকা হিসাবে মোট কত খরচ হবে? ৪
- ৩। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ২০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কাপেট দিয়ে ঢাকতে মোট ২৯৪০ টাকা ব্যয় হয়। ঘরটির উচ্চতা ৪ মিটার।
- (ক) ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল চালকের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
- (খ) ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ কত? ৪
- (গ) বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী হলে ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪
- ৪। একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমার সমান। আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ এবং ক্ষেত্রফল ৩০৭২ বর্গমিটার। আয়তক্ষেত্রটির মাঝ বরাবর ৪ মিটার প্রস্থবিশিষ্ট দুটি রাস্তা লম্বভাবে অবস্থিত।
- (ক) আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ২

- (খ) প্রতি বর্গমিটার ২০.৫০ টাকা দরে রাস্তা দুটিতে ঘাস লাগাতে কত টাকা লাগবে? ৪
- (গ) প্রতিটি ৫০ সে.মি. বর্গাকার টাইলস দ্বারা বর্গক্ষেত্রটি বাঁধাতে মোট কতটি টাইলস লাগবে? ৪
- ৫। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা ২৫০ মিটার এবং এর দৈর্ঘ্য প্রস্থের $৩\frac{১}{২}$ গুণ।
- (ক) ক্ষেত্রটির পরিসীমাকে ফুট ও গজে প্রকাশ কর। ২
- (খ) ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত এয়র? ৪
- (গ) ক্ষেত্রটির সমান পরিসীমাবিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১২৫ বর্গমিটার কম হলে বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য কত হবে? ৪
- ৬। স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী। আয়তাকার একটি স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য ৭.৮ সে.মি., প্রস্থ ৬.৪ সে.মি. এবং উচ্চতা ২.৫ সে.মি.।
- (ক) স্বর্ণের বারটির আয়তন নির্ণয় কর। ২
- (খ) স্বর্ণের বারটির গুণন কত? ৪
- (গ) স্বর্ণের বার কর্তৃক অপসারিত পানি ৪ সে.মি. দৈর্ঘ্য ও ৩.৫ সে.মি. প্রস্থবিশিষ্ট আয়তাকার পাত্রে ঢাললে পাত্রের পানির উচ্চতা কত হবে? ৪
- ৭। রূপাদের বাসার ছাদে একটি আয়তাকার চৌবাচ্চায় ১৩১২৫ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩.৫ মিটার এবং প্রস্থ ২.৫ মিটার, তার বাড়ির সামনের আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ।
- (ক) একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ১২০ বর্গ সে.মি. এবং উচ্চতা ১২ সে.মি. হলে ভূমির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২
- (খ) চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪
- (গ) বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

বিগত বছরের বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নাবলি (সৃজনশীল)

- ১। $A = x - 3$, $B = x^2 + 3x + 9$ এবং $C = x^3 - 27$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি। [চা. বো.-২০১৯]
- (ক) $\frac{x^3y^2 - x^2y^3}{x^3y - xy^3}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $\frac{1}{A} \times \frac{x+3}{B} + \frac{x+3}{C} = 1$ ৪
- (গ) $\frac{1}{A} \cdot \frac{1}{B} \cdot \frac{1}{C}$ কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- ২। $A = 2x^2 + 3x - 2$, $B = x^2 - 2x - 8$, $C = 2x^2 + x - 3$, $D = 2x^2 + 7x + 6$ এবং $E = 2x^2 - 3x - 9$, ৫টি বীজগণিতিক রাশি। [য. বো.-২০১৯]
- (ক) যোগফল নির্ণয় কর: $\frac{1}{a^2-2} + \frac{1}{a^4-4}$ ২
- (খ) $\frac{1}{C} + \frac{1}{E}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ৪
- (গ) $\frac{1}{A} \cdot \frac{1}{B} \cdot \frac{1}{D}$ কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- ৩। $A = 4x^2 - 9$, $B = 2x^2 - 7x + 6$, $C = x^3 - 1$, $D = x^3 + 1$ এবং $E = 1 + x^2 + x^4$ [রা. বো.-২০১৯]
- (ক) যোগফল নির্ণয় কর: $\frac{x-y}{xy} + \frac{y-z}{yz} + \frac{z-x}{zx}$ ২
- (খ) সরল কর: $\left(\frac{1}{A} + \frac{1}{B}\right) + \frac{6x+2}{(4x^2-9)(x-2)}$ ৪
- (গ) $\frac{1}{C} \cdot \frac{1}{D} \cdot \frac{1}{E}$ কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- ৪। $P = \frac{a^4 - b^4}{a^2 + b^2 - 2ab}$, $Q = \frac{(a+b)^2 - 4ab}{a^3 - b^3}$, $R = \frac{a+b}{a^2 + ab + b^2}$ তিনটি বীজগণিতীয় ভগ্নাংশ। [দি. বো.-২০১৯]
- (ক) উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর: $x^2 - x - (m-1)(m-2)$ ২
- (খ) সরল কর: $\left[\frac{(a-b)}{a^2 + b^2} \times P + (a^2 + ab + b^2) \times Q\right] \cdot \frac{1}{2a}$ ৪
- (গ) দেখাও যে, $P + [(a^2 + b^2) \times R] \times Q = 1$ ৪
- ৫। $A = \frac{xy}{x^4 + x^2y^2 + y^4}$, $B = \frac{1}{x^2 + xy + y^2}$, $C = 3x^2 + 2x - 8$, $D = x^2 - 4$ এবং $E = x^2 + 5x - 14$ পাঁচটি বীজগণিতিক রাশি। [য. বো.-২০১৯]
- (ক) $\frac{x^3 + y^3}{x^4 - y^4}$ কে $\frac{(x+y)^3 - 3xy(x+y)}{x^3 + y^3}$ দ্বারা ভাগ কর। ২
- (খ) সরল কর: $(A+B) \times \frac{x^2 - xy + y^2}{-x^2 - y^2}$ ৪
- (গ) $\frac{1}{C} \cdot \frac{1}{D} \cdot \frac{1}{E}$ কে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- ৬। $P = 1 - x + x^2$, $Q = 1 + x + x^2$ এবং $R = 1 + x^2 + x^4$ তিনটি বীজগণিতিক রাশি। [কু. বো.-২০১৯]
- (ক) R কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২
- (খ) $\frac{1}{P} - \frac{1}{Q} - \frac{2x}{R}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪
- (গ) সরল কর: $\left(\frac{1}{P} + \frac{1}{Q} - \frac{2x}{R}\right) \times \frac{Q}{2x}$ ৪
- ৭। $M = p^2 - pq + q^2$, $N = p^2 + pq + q^2$, $R = p^4 + p^2q^2 + q^4$ এবং $S = p^6 - q^6$ [চ. বো.-২০১৯]
- (ক) $\frac{a^2 + 4a - 21}{a^2 + 5a - 14}$ এর লঘিষ্ঠ মান নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে সরল কর: $\frac{1}{M} - \frac{1}{N} - \frac{2pq}{R}$ ৪
- (গ) উদ্দীপকের আলোকে $\left(\frac{1}{N} - \frac{1}{M}\right) + \frac{p^2q^2}{S}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪
- ৮। $S = x + 3$, $T = x - 3$ ও $V = x^2 - 9$ [সি. বো.-২০১৯]
- (ক) $\frac{y^4 - 1}{y^3 + y}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
- (খ) $\frac{x}{S} + \frac{x}{T} + \frac{6x}{V}$ এর সরলফল নির্ণয় কর। ৪
- (গ) $\frac{S}{x^2 - 6x + 5} \cdot \frac{T}{x^2 + 2x - 3}$ এবং $\frac{V}{x^2 - 2x - 15}$ কে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৮ম শ্রেণি, গণিত, বীজগণিতীয় ভগ্নাংশ ও ১.৫.২

- ৯। $A = 3x^2 - 2x - 1$, $B = 2x^2 - 3x + 1$, $C = 6x^2 - x - 1$ ও $D = 3x^2 - 2x - 1$ চারটি বীজগণিতিক রাশি। [য. বো.-২০১৯]
- (ক) $\frac{3x^2 + x}{9x^2 - 1}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
- (খ) দেখাও যে, $\left(\frac{2}{A} - \frac{1}{B}\right) + \frac{1}{C} = \frac{x-3}{x-1}$ ৪
- (গ) $\frac{1}{B} \cdot \frac{1}{C}$ ও $\frac{1}{D}$ কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- ১০। $P = a^2 - 2a - 8$, $Q = a^2 - 3a - 10$ এবং $R = a^2 - 8a + 15$, তিনটি বীজগণিতীয় রাশি। [চা. বো.-২০১৮]
- (ক) R কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২
- (খ) $\frac{1}{P} \cdot \frac{1}{Q} \cdot \frac{1}{R}$ কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- (গ) দেখাও যে, $P \times \frac{a-5}{Q} + \frac{R}{a-3} = \frac{a-4}{a-5}$ ৪
- ১১। $A = \frac{(a-b)^2 + 2ab}{(a-b)(a^2 + 2ab + b^2)}$, $B = \frac{a^3 + b^3}{(a+b)^3(a^2 - b^2)}$ এবং $C = \frac{a^3 - b^3}{a^4 - b^4}$ [রা. বো.-২০১৮]
- (ক) $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right) + \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right)$ এর মান নির্ণয় কর। ২
- (খ) A , B এবং C কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, $A + B \times C = \frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 - ab + b^2}$ ৪
- ১২। $A = \frac{(x-y)^2 + 4xy}{a^3 - b^3 - 3ab(a-b)}$, $B = \frac{x^3 + y^3 + 3xy(x+y)}{(a+b)^2 - 4ab}$
- $C = \frac{2x}{x^2 + 6x + 5}$ এবং $D = \frac{2y}{x^3 + 125}$ চারটি বীজগণিতিক রাশি। [দি. বো.-২০১৮]
- (ক) $\left(1 + \frac{2}{x}\right)$ কে $\left(1 - \frac{4}{x^2}\right)$ দ্বারা ভাগ কর। ২
- (খ) সরল কর: $A + B \times \frac{ab - b^2}{xy - y^2}$ ৪
- (গ) C ও D কে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
- ১৩। $P = \frac{a^3 - b^3 - 3ab(a-b)}{(a+b)^2 - 4ab}$, $Q = \frac{(a-b)^2 + 4ab}{a^3 + b^3 + 3ab(a+b)}$ দুটি বীজগণিতীয় ভগ্নাংশ। [য. বো.-২০১৮]
- (ক) উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর: $m^4 + m^2 + 1$ ২
- (খ) সরল কর: $\frac{a}{a-b} \times (P + Q)$ ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, $\left(\frac{1}{P} - \frac{1}{Q}\right)(a^2 - b^2) = 2b$ ৪
- ১৪। $A = \frac{3x}{x^2 + 3x - 4}$, $B = \frac{2x}{x^2 - 1} + \frac{x}{x^2 + 5x + 4}$, $C = 3a^2 + a - 10$, $D = a^3 + 8$ এবং $E = 2a^2 + 9a + 10$ পাঁচটি বীজগণিতিক রাশি। [কু. বো.-২০১৮]
- (ক) $\frac{x^3 - 1}{x^3 + x^2 + x}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
- (খ) সরল কর: $A + B$ ৪
- (গ) $\frac{1}{C} \cdot \frac{1}{D} \cdot \frac{1}{E}$ কে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

১৫। $A = \frac{(p-q)^2 + 4pq}{p^3 - q^3 - 3pq(p-q)}$, $B = \frac{p^3 + q^3 + 3pq(p+q)}{(p+q)^2 - 4pq}$,
 $C = x^3 + y^3$ এবং $D = x^3 - y^3$ [চ. বো.-২০১৮]

- (ক) লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর : $\frac{a^2 + 2a - 15}{a^2 - 9}$ ২
(খ) সরল কর : $A + B$ ৪
(গ) $\frac{x}{C}$ এবং $\frac{y}{D}$ কে সাধারণ হ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

১৬। $A = 6p^2 - p - 1$, $B = 4p^2 - 1$, $C = p^3 - q^3$
এবং $D = p^4 + p^2q^2 + q^4$ [সি. বো.-২০১৮]

- (ক) যোগফল নির্ণয় কর : $\frac{x-2}{x} + \frac{x-2}{2}$ ২
(খ) সরল কর : $\left(\frac{1}{A} + \frac{1}{B}\right) + \frac{5p+2}{(4p^2-1)(3p+1)}$ ৪
(গ) $\frac{1}{C} \cdot \frac{1}{D}$ কে সাধারণ হ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

১৭। $A = \frac{x^2 - 5x - 14}{x^2 - 4x - 21}$, $B = \frac{x+2}{x^2 + 7x + 12}$, $C = \frac{4x}{x^2 - 9}$ তিনটি
বীজগণিতিক ভগ্নাংশ। [বি. বো.-২০১৮]

- (ক) $\frac{1}{x-1}$ হতে $\frac{2x}{x^2-1}$ এর বিয়োগফল নির্ণয় কর। ২
(খ) $A + B \times C =$ কত? ৪
(গ) A, B ও C কে সাধারণ হ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

১৮। $A = x^2 - 5x + 6$, $B = x^2 - 9$, $C = x^2 + 4x + 3$ [ঢা. বো.-২০১৭]

- (ক) $\frac{C}{x^2+x}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
(খ) সরল কর : $\frac{1}{A} + \frac{1}{B}$ ৪
(গ) $\frac{1}{A} \cdot \frac{1}{B} \cdot \frac{1}{C}$ কে সাধারণ হ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

১৯। $M = x^2 - 3x + 2$, $N = x^2 - 5x + 6$ এবং $K = x^2 - 4x + 3$
তিনটি বীজগণিতীয় রাশি। [রা. বো.-২০১৭]

- (ক) $\frac{M}{x-2}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
(খ) সরল কর : $\frac{1}{M} + \frac{1}{N} + \frac{1}{K}$ ৪
(গ) $\frac{1}{M} \cdot \frac{1}{N} \cdot \frac{1}{K}$ কে সমহ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

২০। $\frac{1}{2x+3y}$, $\frac{1}{2x-3y}$, $\frac{2x}{4x^2-9y^2}$ তিনটি বীজগণিতিক ভগ্নাংশ।
[দি. বো.-২০১৭]

- (ক) ১ম ভগ্নাংশ থেকে ২য় ভগ্নাংশ বিয়োগ কর। ২
(খ) ১ম ও ২য় ভগ্নাংশের গুণফলকে ৩য় ভগ্নাংশ দ্বারা ভাগ কর। ৪
(গ) ভগ্নাংশ তিনটিকে সাধারণ হ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

২১। $\frac{1}{1-x+x^2}$, $\frac{1}{1+x+x^2}$, $\frac{2x}{1+x^2+x^4}$ এবং
 $\frac{(x+1)^2 - (x^2+x)}{x^3+1}$ চারটি বীজগণিতিক রাশি। [য. বো.-২০১৭]

- (ক) ১ম ও ২য় রাশিকে সমহ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ২
(খ) দেখাও যে, ৩য় রাশি + ২য় রাশি - ১ম রাশি = ০। ৪
(গ) ২য় রাশি ÷ ৩য় রাশি ÷ ৪র্থ রাশি এর সরলফল নির্ণয় কর। ৪

১। $\frac{1}{2x+3y}$, $\frac{1}{2x-3y}$, $\frac{4x}{4x^2-9y^2}$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

- (ক) ১ম ও ২য় ভগ্নাংশের বিয়োগফল নির্ণয় কর। ২
(খ) ১ম ও ২য় ভগ্নাংশের যোগফল থেকে ৩য় ভগ্নাংশের বিয়োগফল
নির্ণয় কর। ৪
(গ) ১ম, ২য় ও ৩য় রাশিকে সমহ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে পরিণত কর। ৪

২। $\frac{1}{a-b}$, $\frac{a}{a^2+ab+b^2}$, $\frac{b^2}{a^3-b^3}$ তিনটি বীজগণিতিক রাশি।

- (ক) ভগ্নাংশ তিনটির হরের ল.সা.ও. নির্ণয় কর। ২
(খ) ভগ্নাংশগুলোর যোগফল নির্ণয় কর। ৪
(গ) প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোকে সমহ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৩। $D = x^2y - xy^2$
 $E = xy(a^2 - b^2)$
 $F = m^3n - mn^3$

- $A = \frac{x}{2x-y} + \frac{x}{2x+y}$
(ক) $\frac{a}{x-3} - \frac{a^2}{x^2-9} =$ কত? ২

- (খ) $\frac{x}{D} \cdot \frac{a}{E} \cdot \frac{m}{F}$ কে সাধারণ হ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
(গ) $A \left(4 + \frac{3y^2}{x^2-y^2}\right)$ কে সরল কর। ৪

৪। $\frac{x^4-y^4}{x^2-2xy+y^2}$, $\frac{x-y}{x^3+y^3}$ ও $\frac{x+y}{x^3+y^3}$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

- (ক) ১ম রাশিকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
(খ) রাশি তিনটির গুণফল নির্ণয় কর। ৪
(গ) (১ম রাশি ÷ ২য় রাশি ÷ ৩য় রাশি) নির্ণয় কর। ৪

৫। চারটি বীজগণিতীয় ভগ্নাংশ হলো :
 $\frac{1}{1-a+a^2}$, $\frac{1}{1+a+a^2}$, $\frac{2a}{1+a^2+a^4}$, $\frac{a^2}{1-a^6}$

- (ক) ৩য় ভগ্নাংশের হরকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২
(খ) সরল কর : $\frac{1}{1-a+a^2} - \frac{1}{1+a+a^2} - \frac{2a}{1+a^2+a^4}$ ৪
(গ) ১ম, ২য় ও ৪র্থ ভগ্নাংশ তিনটি যোগ কর। ৪

৬। নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
যদি $X = \frac{2P}{1+P^2+P^4}$, $Y = \frac{1}{1-P+P^2}$ এবং $Z = \frac{1}{1+P+P^2}$ ।

- (ক) Y এর হরের মান শূন্য হলে, $P + \frac{1}{P} =$ কত? ২
(খ) প্রমাণ কর : $X - Y + Z = 0$ ৪
(গ) ভগ্নাংশ তিনটিকে সমহ্রস্বিষ্টিত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৮ম শ্রেণি, গণিত, বীজগণিতীয় ভগ্নাংশ ৫.১.৫.২

৭। $\frac{x}{x^3+y^3}, \frac{y}{x^3-y^3}, \frac{z}{x^3+y^3}$ তিনটি বীজগণিতীয় ভগ্নাংশ।

- (ক) ৩য় ভগ্নাংশটির হরকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২
 (খ) হরগুলোর ল.সা.গু. নির্ণয় কর। ৪
 (গ) ভগ্নাংশ তিনটিকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৮। $x = \frac{9a^2+9a-4}{9a^2+21a+12}, y = \frac{9a^2+6a-3}{9a^2+18a-7}$
 $z = \frac{9a^2+36a+35}{9a^2+12a-5}$

- (ক) x কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
 (খ) (y-z) কে সরল কর। ৪
 (গ) দেখাও যে, $\frac{yz(9a^2-1)}{3(a+1)} - 1 = 3a$ ৪

৯। $\frac{1}{a-b-c}, \frac{1}{a-b+c}, \frac{a}{a^2+b^2-c^2-2ab}$

- (ক) ৩য় ভগ্নাংশের হরকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২
 (খ) প্রথম ভগ্নাংশ থেকে দ্বিতীয় ভগ্নাংশ বিয়োগ কর। ৪
 (গ) ভগ্নাংশ তিনটির যোগফল নির্ণয় কর। ৪

২। $P = \frac{2}{2x+y}, Q = \frac{2}{2x-y}, R = \frac{2}{x^2+1}, S = \frac{4}{x^4+1}$ চারটি বীজগণিতীয় রাশি।

- (ক) $\frac{x+1}{1+x+x^2} - \frac{x-1}{1-x+x^2} =$ কত? ২
 (খ) সরল কর: $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} - R + S$ ৪
 (গ) সরল কর: $\frac{1}{x-y} - P + \frac{1}{x+y} - Q$ ৪

৩। $P = \frac{a+b}{a-b}, Q = \frac{a-b}{a+b}$ এবং $R = \frac{2a}{a^2-b^2}$

- (ক) $\frac{x}{x-y} \div \frac{x}{x+y}$ নির্ণয় কর। ২
 (খ) P, Q, R-কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪
 (গ) (P+Q) ÷ (P-Q)-কে সরল কর। ৪

৪। $\frac{x+y}{x^3+y^3}, \frac{x-y}{x^3-y^3}, \frac{2xy}{x^4+x^2y^2+y^4}$ তিনটি বীজগণিতিক রাশি।

- (ক) প্রথম ও দ্বিতীয় রাশিকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২

(খ) দেখাও যে, রাশি তিনটির যোগফল $\frac{2}{x^2-xy+y^2}$ ৪

(গ) ১ম রাশিকে ২য় রাশি দ্বারা ভাগ কর এবং ভাগফলের সাথে তৃতীয় ভগ্নাংশটি গুণ করে সরল কর। ৪

৫। $\frac{1}{x^2-5x+6}, \frac{1}{x^2-7x+12}, \frac{1}{x^2-9x+20}$ এবং $\left(\frac{1}{x-y} - \frac{2}{2x+y} + \frac{1}{x+y} - \frac{2}{2x-y}\right)$ কতগুলো ভগ্নাংশ।

(ক) ১ম ভগ্নাংশকে দ্বিতীয় ভগ্নাংশ দ্বারা ভাগ কর। ২

(খ) চতুর্থ ভগ্নাংশ = P হলে দেখাও যে, $P = \frac{6xy^2}{(x^2-y^2)(4x^2-y^2)}$ ৪

(গ) ১ম, ২য় এবং ৩য় ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৬। $\frac{a^2-b^2-2bc-c^2}{a^2+2ab+b^2-c^2}, \frac{b^2-c^2-2ca-a^2}{b^2+2bc+c^2-a^2}$ এবং $\frac{c^2-a^2-2ab-b^2}{c^2+2ca+a^2-b^2}$ তিনটি ভগ্নাংশ।

(ক) প্রথম ভগ্নাংশের লবকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২

(খ) ভগ্নাংশ তিনটিকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ৪

(গ) $a+b+c=0$ হলে, ভগ্নাংশগুলোর যোগফল নির্ণয় কর। ৪

৭। $A = \frac{(p-q)^2+4pq}{p^3-q^3-3pq(p-q)}, B = \frac{p^3+q^3+3pq(p+q)}{(p+q)^2-4pq}$
 $C = x^3+y^3$ এবং $D = x^3-y^3$

(ক) $\frac{a^2+2a-15}{a^2-9}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২

(খ) সরল কর: $A \div B$ ৪

(গ) $\frac{x}{C}$ এবং $\frac{x}{D}$ কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

চম শ্রেণি গণিত, বীজগণিতীয় ভগ্নাংশ ৫.১.৫.২

বিগত বছরের বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নাবলি (সৃজনশীল)

- ১। $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ এবং $x - 3y = 3$ দুইটি সরল সমীকরণ। [চ. বো.-২০১৯]
- (ক) $(4, -\frac{2}{3})$ বিন্দুটি কোন সমীকরণকে সিদ্ধ করে তা নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
- (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর। ৪
- ২। $2x - 3y = 12$, $x + 5y = -7$ দুইটি সরল সমীকরণ। [ম. বো.-২০১৯]
- (ক) দুইটি সংখ্যার যোগফল 110 এবং বিয়োগফল 50 হলে, সংখ্যা দুইটি নির্ণয় কর। ২
- (খ) সমীকরণজোটকে অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
- (গ) সমীকরণজোটকে লেখের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪
- ৩। $3x - 4y = 0$ এবং $2x - 3y = -1$ দুটি সরল সমীকরণ। [রা. বো.-২০১৯]
- (ক) দুটি সংখ্যার যোগফল 210 এবং ছোট সংখ্যাটি বড় সংখ্যার অর্ধেক। ছোট সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ২
- (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমীকরণজোটের সমাধান কর। ৪
- (গ) সমীকরণদ্বয়ের লেখ অঙ্কন করে তাদের ছেদবিন্দুর ভূজ ও কোটি নির্ণয় কর। ৪
- ৪। (i) দুই অজ্ঞবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি হতে 5 বিয়োগ করলে বিয়োগফল একক স্থানীয় অঙ্কের সমান হয়। কিন্তু সংখ্যাটির সাথে 27 যোগ করলে অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করে। [দি. বো.-২০১৯]
- (ii) $3x - 2y = 4$ এবং $4x + y = 9$ দুইটি সমীকরণজোটে।
- (ক) $(\frac{1}{2}, 7)$ বিন্দুটি (ii) এর কোন সমীকরণকে সিদ্ধ করে? ২
- (খ) উদ্দীপক (i) এর সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ৪
- (গ) উদ্দীপক (ii) এর সমীকরণজোটের লেখচিত্র অঙ্কন করে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
- সমাধান : Solution বইয়ের পৃষ্ঠা নং ১৭৩ দ্রষ্টব্য।
- ৫। $3x + 2y = 10$ এবং $4x - 6y = 9$ দুটি সরল সমীকরণ। [য. বো.-২০১৯]
- (ক) কোনো প্রকৃত ভগ্নাংশ $\frac{x}{y}$ এর লব ও হরের যোগফল 18 এবং বিয়োগফল 2 হলে, সমীকরণ দুটি লিখ। ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
- (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান করে $\frac{x}{y}$ নির্ণয় কর। ৪
- ৬। 5 বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ছিল 4 : 1 এবং 15 বছর পর পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত হবে 2 : 1। [কু. বো.-২০১৯]
- (ক) $36 - 12p + p^2$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২
- (খ) পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স নির্ণয় কর। ৪
- (গ) উদ্দীপক হতে সমীকরণজোটে তৈরি করে লেখচিত্রের সাহায্যে ছেদবিন্দুর ভূজ ও কোটি নির্ণয় কর। ৪
- সমাধান : Solution বইয়ের পৃষ্ঠা নং ১৭৫ দ্রষ্টব্য।
- ৭। দুইটি সংখ্যার প্রথমটির তিনগুণের সাথে দ্বিতীয়টির এক-তৃতীয়াংশ যোগ করলে 19 হয়। আবার প্রথমটির এক-তৃতীয়াংশ হতে দ্বিতীয়টির দ্বিগুণ বিয়োগ করলে বিয়োগফল -4 হয়। [চ. বো.-২০১৯]
- (ক) x ও y চলকের মাধ্যমে দুটি সমীকরণ গঠন কর। ২
- (খ) সংখ্যা দুইটি নির্ণয় কর। ৪
- (গ) সমীকরণদ্বয়কে লেখচিত্রের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪
- ৮। ১ম দৃশ্যকল্প : $3x - 5y = -9$ এবং $5x - 3y = 1$ দুটি সরল সমীকরণ। [সি. বো.-২০১৯]
- ২য় দৃশ্যকল্প : কোনো ভগ্নাংশের লবের সাথে 2 যোগ করলে এর মান $\frac{7}{8}$ হয়। আবার হর থেকে 2 বিয়োগ করলে এর মান $\frac{5}{6}$ হয়।
- (ক) দুটি সংখ্যার যোগফল 170 এবং বিয়োগফল 0 হলে, সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ২
- (খ) ১ম দৃশ্যকল্পটি সমাধান কর। ৪
- (গ) ২য় দৃশ্যকল্প হতে ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। ৪
- ৯। $7x + 3y = 27$ ও $5x - 2y = 11$ দুটি সরল সমীকরণ। [ব. বো.-২০১৯]
- (ক) $(0, 9)$ কোন সমীকরণকে সিদ্ধ করে, যাচাই কর। ২
- (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
- (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর। ৪
- ১০। $9x - 7y = 13$ এবং $5x - 3y = 9$ দুটি সরল সমীকরণ। [চ. বো.-২০১৮, দি. বো.-২০১৭]
- (ক) $(0, -3)$ বিন্দুটি কোন সমীকরণকে সিদ্ধ করে তা নির্ণয় কর। ২
- (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমীকরণ জোটের সমাধান কর। ৪
- (গ) সমীকরণদ্বয়ের লেখ অঙ্কন করে ছেদ বিন্দুর ভূজ ও কোটি নির্ণয় কর। ৪
- ১১। $ax - y = 1$ এবং $x + ay = 8$ দুটি সরল সমীকরণ। [রা. বো.-২০১৮]
- (ক) $a = 3$ হলে, $ax - y = 1$ সমীকরণের একটি সমাধান $(2, 5)$ যাচাই কর। ২
- (খ) সমীকরণ জোটের সমাধান কর। ৪
- (গ) $a = 2$ হলে, লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণ জোটের সমাধান কর। ৪
- ১২। $3x - 4y = 4$ এবং $2x - 3y = 2$ দুটি সরল সমীকরণ। [সি. বো.-২০১৮]
- (ক) দুটি সংখ্যার সমষ্টি 260 এবং ছোট সংখ্যাটি বড় সংখ্যার এক-তৃতীয়াংশ। ছোট সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ২
- (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
- (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কর। ৪
- ১৩। $2x + 4y = 4$ এবং $3x - 5y = 6$ সরল সহসমীকরণ। [য. বো.-২০১৮]
- (ক) $(4, -1)$ বিন্দুটি কোন সমীকরণকে সিদ্ধ করে? ২
- (খ) সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪
- (গ) সমীকরণ দুটি লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর। ৪
- ১৪। (i) $3x - 4y = 2$ এবং $5x + 3y = 42$ দুটি সরল সমীকরণ। [কু. বো.-২০১৮]
- (ii) কোনো ভগ্নাংশের লবের সাথে 5 যোগ করলে ভগ্নাংশটির মান 2 হয়। আবার হরের সাথে 2 যোগ করলে ভগ্নাংশটির মান $\frac{1}{2}$ হয়।
- (ক) $a + b = 5$ এবং $a - b = 3$ হলে, (a, b) এর মান নির্ণয় কর। ২
- (খ) (i) নং এর সমীকরণ দুটিকে অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
- (গ) (ii) নং হতে ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। ৪
- ১৫। (i) $7x + 3y = 10$ এবং $5x - 2y = 3$ দুটি সরল সমীকরণ এবং (ii) $4x - y = 7$ এবং $2x + y = 5$ অপর দুটি সরল সমীকরণ। [চ. বো.-২০১৮]
- (ক) দুটি সংখ্যার যোগফল 120 এবং বিয়োগফল 10 হলে সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে (i) নং এর সমীকরণদ্বয় সমাধান কর। ৪
- (গ) (ii) নং এর সমীকরণদ্বয়কে লেখের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ৪
- ১৬। $3x - 4y = 0$ এবং $2x - 3y = -1$ দুটি সরল সমীকরণ। [সি. বো.-২০১৮]
- (ক) দুটি সংখ্যার সমষ্টি যথাক্রমে 60 এবং অন্তর 10, সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্দীপকের সমীকরণদ্বয়কে অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
- (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কর। ৪

১৭। দুটি সংখ্যার প্রথমটির তিনগুণের সাথে দ্বিতীয়টির চারগুণ যোগ করলে 6 হয় এবং প্রথমটির চারগুণ থেকে দ্বিতীয়টির তিনগুণ বিয়োগ করলে 8 হয়। [ব. বো.-২০১৮]

- (ক) x ও y চলকের মাধ্যমে দু'টি সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) সমীকরণদ্বয়কে লেখচিত্রের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪

সমাধান : Solution বইয়ের পৃষ্ঠা নং ১৮১ দ্রষ্টব্য।

১৮। কোনো ভগ্নাংশের লবের সাথে 3 যোগ করলে এর মান 1 হয়। আবার হরের সাথে 2 যোগ করলে এর মান $\frac{1}{2}$ হয়। [চ. বো.-২০১৭]

- (ক) ভগ্নাংশটিকে $\frac{x}{y}$ ধরে সমীকরণজোট গঠন কর। ২
 (খ) ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণজোটের সমাধান কর। ৪

১৯। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ অপেক্ষা 5 মি. কম এবং বাগানটির পরিসীমা 30 মিটার। [রা. বো.-২০১৭]

- (ক) দৈর্ঘ্যকে x মিটার এবং প্রস্থকে y মিটার ধরে উপরের তথ্যের আলোকে সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) সমীকরণদ্বয়কে প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান করে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণজোটের সমাধান কর। ৪

২০। $5x - 3y = 9$ এবং $3x - 5y = -1$ দুটি সরল সহসমীকরণ। [য. বো.-২০১৭]

- (ক) দুটি সংখ্যার সমষ্টি 75 এবং অন্তর 15 সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ২
 (খ) উদ্দীপকের সমীকরণদ্বয়কে প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়কে লেখের মাধ্যমে সমাধান কর এবং x এর উত্তরের সত্যতা যাচাই কর। ৪

২১। $7a - 3b = 31$, $9a - 5b = 41$. [কু. বো.-২০১৭]

- (ক) $(4, -1)$ বিন্দুটি কোন সমীকরণকে সিদ্ধ করে? ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান করে (a, b) নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান করে (a, b) নির্ণয় কর। ৪

২২। দুটি সংখ্যার প্রথমটির চারগুণ দ্বিতীয়টি অপেক্ষা 8 বেশি। আবার, প্রথমটির সাথে দ্বিতীয়টির চারগুণ যোগ করলে হয় 19. [চ. বো.-২০১৭]

- (ক) সংখ্যা দুটিকে যথাক্রমে x ও y ধরে উপরের তথ্যের আলোকে দু'টি সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণজোটের সমাধান কর। ৪

২৩। দুটি সংখ্যার প্রথমটির তিনগুণের সাথে দ্বিতীয়টি যোগ করলে 8 হয়। আবার প্রথমটির তিনগুণ থেকে দ্বিতীয়টির তিনগুণ বিয়োগ করলে 5 হয়। [সি. বো.-২০১৭]

- (ক) চলকের মাধ্যমে সমীকরণ দুটি গঠন কর। ২
 (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করে সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪

২৪। দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির সাথে 8 যোগ করলে যোগফল দশক স্থানীয় অঙ্কটির তিন গুণ হয়। কিন্তু সংখ্যাটি থেকে 27 বাদ দিলে অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করে। [য. বো.-২০১৭]

- (ক) সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্ক x এবং দশক স্থানীয় অঙ্ক y ধরে উদ্দীপকের আলোকে দুটি সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) সমীকরণজোট প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান করে সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণজোটটি সমাধান কর। ৪

২৫। দুটি সংখ্যার প্রথমটির তিনগুণের সাথে দ্বিতীয়টির চারগুণ যোগ করলে 14 হয়। আবার, প্রথমটির চারগুণ থেকে দ্বিতীয়টির তিনগুণ বিয়োগ করলে 2 হয়। [রা. বো.-২০১৬]

- (ক) চলকের মাধ্যমে সমীকরণদ্বয় গঠন কর। ২
 (খ) সমীকরণদ্বয়কে অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করে সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) সমীকরণদ্বয়কে লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান করে সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ৪

২৬। $5x - 3y = 9$ এবং $3x + 2y = 13$ দুটি সমীকরণ। [দি. বো.-২০১৬]

- (ক) $(5, -1)$ বিন্দুটি কোন সমীকরণের মূল নির্ণয় কর। ২
 (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর। ৪

২৭। কোনো ভগ্নাংশের লবের সাথে 7 যোগ করলে ভগ্নাংশটির মান 2 হয় এবং হর থেকে 2 বাদ দিলে ভগ্নাংশটির মান 1 হয়। [য. বো.-২০১৬]

- (ক) ভগ্নাংশের লবকে x এবং হরকে y ধরে তথ্যগুলোকে সমীকরণ আকারে প্রকাশ কর। ২
 (খ) (x, y) এর মান নির্ণয় কর এবং ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্র অঙ্কন করে প্রাপ্ত ফলাফলের সত্যতা যাচাই কর। ৪

২৮। কোনো ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 16। আবার হর থেকে 5 বিয়োগ করলে ভগ্নাংশের মান 2 হয়। [কু. বো.-২০১৬]

- (ক) উদ্দীপক থেকে চলকের সাহায্যে দুটি সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখের সাহায্যে সমীকরণ দুটির সমাধান কর। ৪

২৯। দুটি সংখ্যার প্রথমটির তিনগুণের সাথে দ্বিতীয়টির তিনগুণ যোগ করলে 7 হয় এবং প্রথমটির 6 গুণের সাথে দ্বিতীয়টির সাতগুণ বিয়োগ করলে 5 হয়। [চ. বো.-২০১৬]

- (ক) চলকের মাধ্যমে সমীকরণ দুটি গঠন কর। ২
 (খ) সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) সমীকরণদ্বয়কে লেখচিত্রের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪

৩০। $2x + y = 8$ এবং $3x - 2y = 5$ দুটি সরল সমীকরণ। [ব. বো.-২০১৬]

- (ক) $(4, 0)$ বিন্দুটি কোন সমীকরণের মূল, তা নির্ণয় কর। ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কর এবং 'খ' এ প্রাপ্ত মানের সত্যতা যাচাই কর। ৪

৩১। $4x + 3y = 15$ এবং $5x + 4y = 19$ দুটি সরল সমীকরণ।

- (ক) সরল সহসমীকরণ বলতে কী বুঝ? ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান করে x ও y -এর মান বের কর। ৪
 (গ) x -এ প্রাপ্ত মান ব্যবহার করে অপনয়ন পদ্ধতিতে $ax - by = 11$ এবং $ax + by = 19$ সমীকরণদ্বয় থেকে a ও b -এর মান বের কর। ৪

২। $x + y = a - b$, $ax - by = a^2 + b^2$

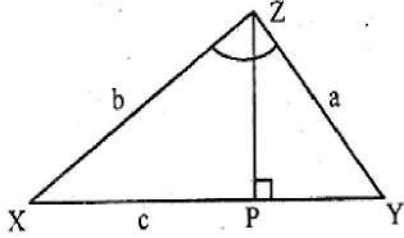
- (ক) সরল সহসমীকরণের সংজ্ঞা দাও। ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে উপরোক্ত সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কর। ৪
 (গ) অপনয়ন পদ্ধতিতে উপরোক্ত সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কর। ৪

- ৩। $x - y = 2a$ (i)
 $ax + by = a^2 + b^2$ (ii)
 (ক) দেখাও যে, $(a + b, b - a)$ প্রদত্ত সমীকরণের মূল। ২
 (খ) সমীকরণদ্বয়কে প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
 (গ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
- 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। ৫ বছর আগে দুই ভাইয়ের বয়স ছিল যথাক্রমে x এবং y বৎসর এবং তাদের বর্তমান বয়সের অনুপাত $2 : 1$ । ১০ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত হবে $7 : 5$ ।
 (ক) উপরোক্ত সমস্যাটি গাণিতিকরূপে প্রকাশ কর। ২
 (খ) তাদের বর্তমান বয়স বের কর। ৪
 (গ) যদি ১৫ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত $3 : 2$ হয় তবে তাদের বর্তমান বয়স কত? ৪
- ৬। দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ১২ ও অন্তর ২।
 (ক) একক স্থানীয় অঙ্ক x ও দশক স্থানীয় অঙ্ক y হলে সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) সংখ্যাটির সাথে কত যোগ করলে অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করবে? নির্ণয় কর। ৪
- ৭। একটি আয়তাকার বাগানের দেখা প্রস্থের ৩ গুণ থেকে ৪ মিটার বেশি এবং পরিসীমা ৪০ মিটার।
 (ক) উপরোক্ত তথ্যের ভিত্তিতে দৈর্ঘ্যকে x মিটার এবং প্রস্থকে y মিটার ধরে দুটি সমীকরণ তৈরি কর। ২
 (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের মাধ্যমে সমীকরণদ্বয় সমাধান কর। ৪
- ৮। দুটি সংখ্যার প্রথমটির তিনগুণের সাথে দ্বিতীয়টির দ্বিগুণ যোগ করলে ৫৭ হয়। আবার প্রথমটির দ্বিগুণ থেকে দ্বিতীয়টি বিয়োগ করলে ৭ হয়।
 (ক) চলকের মাধ্যমে সমীকরণ দুটি গঠন কর। ২
 (খ) প্রাপ্ত সমীকরণদ্বয়কে অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
 (গ) সমীকরণদ্বয়কে লেখচিত্রের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪
- ৯। ১০ বছর পূর্বে পুত্র এবং মাতার বয়সের অনুপাত ছিল $4 : 1$ । ১০ বৎসর পরে পুত্র এবং মাতার বয়সের অনুপাত হবে $2 : 1$ ।
 (ক) উপরোক্ত তথ্য অনুযায়ী মাতার বয়স x এবং পুত্রের বয়স y হলে দুটি সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) x এবং y এর মান বের কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের মাধ্যমে সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪
- ১০। $x - y = a + b$
 $ax + by = a^2 - b^2$
 (ক) $(b, -a)$ প্রথম সমীকরণের সমাধান কিনা যাচাই কর। ২
 (খ) সমীকরণদ্বয় প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
 (গ) অপনয়ন পদ্ধতিতে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
- ১১। দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির সাথে ৭ যোগ করলে যোগফল দশক স্থানীয় অঙ্কটির তিনগুণ হয়। কিন্তু সংখ্যাটি থেকে ১৪ বাদ দিলে অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করে। আবার, $M = \frac{x}{a}$, $N = \frac{y}{b}$
 (ক) একক স্থানীয় অঙ্ক x এবং দশক স্থানীয় অঙ্ক y ধরে দুইটি সমীকরণ তৈরি কর। ২

চম শ্রেণি, গণিত, সরল সহসমীকরণ, ৬.১.৬.২

- (খ) সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ৪
- (গ) $M + N = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ এবং $M - N = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ সমীকরণ দুইটিকে প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান কর। ৪
- ১। $x + y = a - b$ (i)
 $ax - by = a^2 + b^2$ (ii)
 (ক) $(a, -b)$ বিন্দুটি (ii) নং সমীকরণকে সিদ্ধ করে কি না যাচাই কর। ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪
 (গ) অপনয়ন পদ্ধতিতে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
- ২। $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = \frac{2}{a} + \frac{1}{b}$ (i)
 $\frac{x}{b} - \frac{y}{a} = \frac{2}{b} - \frac{1}{a}$ (ii)
 (ক) সহসমীকরণ এবং সরল সহসমীকরণ কাকে বলে? ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪
 (গ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪
- ৩। $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6}$
 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$
 (ক) $\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}\right)$ এর মান নির্ণয় কর। ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমীকরণদ্বয়কে সমাধান কর। ৪
 (গ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমীকরণদ্বয়কে সমাধান কর। ৪
- ৪। কোনো ভগ্নাংশের লব থেকে ৪ বিয়োগ করলে এর মান হয় ১। আবার হর থেকে ২ বিয়োগ করলে এর মান ৩ হয়।
 (ক) ভগ্নাংশটির লব ও হরকে যথাক্রমে x ও y ধরে সমীকরণ জোট গঠন কর। ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে x ও y এর মান নির্ণয় করে ভগ্নাংশটি লখ। ৪
 (গ) সমীকরণ জোটের লেখচিত্র অঙ্কন কর। ৪
- ৫। $5x + 2y = 28$ এবং $3x - y = 30$ দুটি সরল সমীকরণ।
 (ক) $(9, -3)$ বিন্দু দ্বারা সমীকরণ দুটি সিদ্ধ হয় কিনা যাচাই কর। ২
 (খ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুটি সমাধান কর। ৪
 (গ) উভয় সমীকরণে x ও y এর সহগ বিনিময় করে প্রাপ্ত সমীকরণের বীজ অপনয়ন পদ্ধতিতে নির্ণয় কর। ৪
- ৬। দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির সাথে ৭ যোগ করলে যোগফল দশক স্থানীয় অঙ্কটির তিনগুণ হয় কিন্তু সংখ্যাটি থেকে ১৪ বাদ দিলে তার অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করে।
 (ক) সমস্যাটিকে সমীকরণ আকারে লেখ। ২
 (খ) সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ৪
 (গ) যদি দুটি সংখ্যার বিয়োগফল প্রাপ্ত সংখ্যা হয় এবং সংখ্যা দুটির একটি অপরটির তিন গুণ অপেক্ষা ১ বেশি হয়, তবে সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ৪
- ৭। কোনো ভগ্নাংশের লব x এবং হর y । ভগ্নাংশটির লবের সাথে ২ যোগ করলে ভগ্নাংশটির মান $\frac{2}{3}$ হয়। আবার হর হতে ১ বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটির মান $\frac{1}{2}$ হয়।
 (ক) উদ্দীপকের আলোকে দুটি সমীকরণ গঠন কর। ২
 (খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করে (x, y) নির্ণয় কর। ৪
 (গ) লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান করে ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। ৪

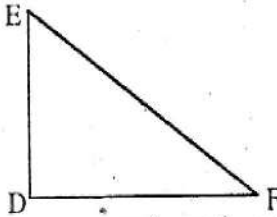
১।



চিত্রে, $XZ = b$, $YZ = a$, $XY = c$ এবং $XZ > YZ$.

- (ক) চিত্রে, $PY = 3$ সে.মি., $ZY = 5$ সে.মি. হলে, ZP এর মান বের কর। ২
- (খ) চিত্র থেকে প্রমাণ কর যে, $a^2 + b^2 = c^2$ ৪
- (গ) 'O', ZP এর উপর যেকোনো বিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $ZX^2 - YZ^2 = XO^2 - YO^2$ ৪

২।

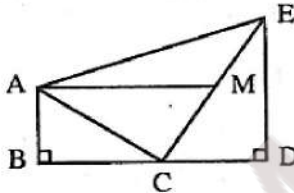


[রা. বো.-২০১৯]

চিত্রে $\triangle DEF$ এ $EF^2 = DE^2 + DF^2$

- (ক) একটি ঘনকের ধার 5.5 সে.মি. হলে, এর সমগ্র তলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $\angle D = 90^\circ$ । ৪
- (গ) যদি P ও Q যথাক্রমে DE ও DF এর মধ্যবিন্দু হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $PQ = \frac{1}{2}DF$ ৪

৩।

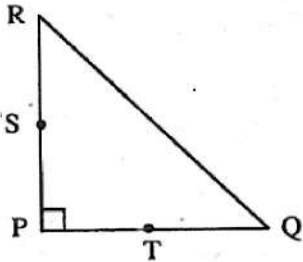


[দি. বো.-২০১৯]

চিত্রে, $\angle B = \angle D = 90^\circ$, $AB = CD$, $BC = DE$ এবং M, CE এর মধ্যবিন্দু।

- (ক) প্রমাণ কর যে, $\triangle ABC \cong \triangle CDE$ ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AC^2 = AB^2 + BC^2$ ৪
- (গ) দেখাও যে, $AE^2 + CM^2 = AM^2 + CE^2$ ৪

৪।



[য. বো.-২০১৯]

চিত্রে T ও S যথাক্রমে PQ ও PR বাহুর মধ্যবিন্দু।

- (ক) একটি বৃত্তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল 201.06 বর্গ সে.মি.। বাগানের ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $PQ^2 + PR^2 = QR^2$ ৪
- (গ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $4QS^2 + 4RT^2 = 5QR^2$ ৪

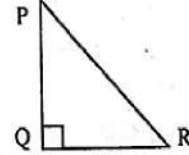
৫। $\triangle PQR$ এ, $PQ > PR$ এবং $PD \perp QR$ [সি. বো.-২০১৯]

- (ক) স্কেল ও কম্পাসের সাহায্যে 30° কোণ অঙ্কন কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $PQ^2 = PD^2 + QD^2$ ৪
- (গ) M, PD এর উপর যেকোনো বিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $MQ^2 - MR^2 = PQ^2 - PR^2$ ৪

৬। $\triangle ABC$ এ $\angle A = 90^\circ$, BP এবং CQ দুটি মধ্যমা। [ঢা. বো.-২০১৮]

- (ক) পেন্সিল কম্পাসের সাহায্যে $\angle A$ কে সমদ্বিখণ্ডিত কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $BC^2 = CQ^2 + 3AQ^2$ ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, $5BC^2 = 4(BP^2 + CQ^2)$ ৪

৭।



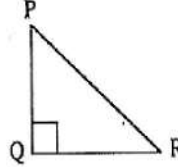
চিত্রে, $PQ = 12$ সে.মি, $PR = 13$ সে.মি. [রা. বো.-২০১৮]

- (ক) QR এর মান নির্ণয় কর। ২
- (খ) M, QR এর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $PR^2 = PM^2 + 3RM^2$ ৪
- (গ) $QS \perp PR$ হলে, প্রমাণ কর যে, $PQ^2 - QR^2 = PS^2 - RS^2$ ৪

৮। PQR একটি সমকোণী ত্রিভুজ, যেখানে $\angle PQR = 90^\circ$ । [য. বো.-২০১৮]

- (ক) 6 সে.মি., 8 সে.মি. ও 10 সে.মি. বাহুবিশিষ্ট ত্রিভুজটি সমকোণী কিনা যাচাই কর। ২
- (খ) উদ্দীপক অনুযায়ী পিথাগোরাসের উপপাদ্য প্রমাণ কর। ৪
- (গ) PE এবং RF ত্রিভুজটির দুটি মধ্যমা হলে, প্রমাণ কর যে, $5PR^2 = 4(PE^2 + RF^2)$ ৪

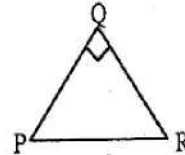
৯।



[কু. বো.-২০১৮]

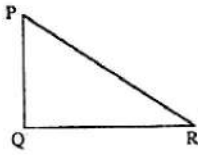
- (ক) একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে 6 সে.মি. 5 সে.মি. এবং 4 সে.মি.। ঘনবস্তুর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি প্রমাণ কর। ৪
- (গ) যদি QR বাহুর মধ্যবিন্দু S হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $PR^2 = PS^2 + 3SR^2$ ৪

১০।



[চ. বো.-২০১৮]

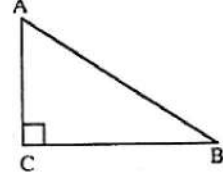
- (ক) 12 মিটার ব্যাসবিশিষ্ট একটি বৃত্তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি প্রমাণ কর। ৪
- (গ) উদ্দীপকের চিত্রে N, QR এর উপরস্থ একটি বিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $PR^2 + QN^2 = PN^2 + QR^2$ ৪



চিত্রে ΔPQR এ $PR^2 = PQ^2 + QR^2$ [সি. বো.-২০১৮]

- (ক) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন দু'টি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৫ সে.মি. ও ৬ সে.মি. হলে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $\angle PQR = 90^\circ$ ৪
- (গ) ΔPQR এ $\angle Q =$ এক সমকোণ এবং D ও E যথাক্রমে PQ ও QR এর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $5PR^2 = 4(PE^2 + RD^2)$ ৪

১২।



চিত্রে ΔABC -এ $\angle C = 90^\circ$ [ব. বো.-২০১৮]

- (ক) সমকোণী ত্রিভুজের দু'টি বৈশিষ্ট্য লেখ। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AB^2 = AC^2 + BC^2$ ৪
- (গ) AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে P ও Q হলে, প্রমাণ কর যে, $PQ \parallel BC$ এবং $PQ = \frac{1}{2} BC$ ৪

১৩। ΔPQR এ $\angle Q =$ এক সমকোণ। $PQ = ৩$ সে.মি. ও $QR = ৪$ সে.মি. হলে, ΔPQR এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। [সি. বো.-২০১৭]

(ক) $PQ = ৩$ সে.মি., $QR = ৪$ সে.মি. হলে, ΔPQR এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

(খ) প্রমাণ কর যে, $AB^2 = AC^2 + BC^2$ ৪

(গ) দেখাও যে, $5PR^2 = 4(PA^2 + RB^2)$ ৪

১৪। ΔDEF এর $\angle D = 90^\circ$ সমকোণ; P ও R যথাক্রমে DE ও EF বাহুর মধ্যবিন্দু। [ব. বো.-২০১৭]

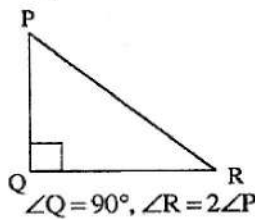
- (ক) একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি ৪ সে.মি এবং উচ্চতা ৫ সে.মি. হলে, ক্ষেত্রফল কত? ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $EF^2 = DE^2 + DF^2$ ৪
- (গ) দেখাও যে, $PR \parallel DF$ এবং $PR = \frac{1}{2} DF$ ৪

সমাধান : Solution বইয়ের পৃষ্ঠা নং ২৭২ দ্রষ্টব্য।

১৫। ΔPQR এর $\angle Q = 90^\circ$ এবং PQ ও PR এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে A এবং B । [সি. বো.-২০১৭]

- (ক) উদ্দীপকের আলোকে চিত্রটি আঁক। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $PQ^2 + QR^2 = PR^2$ ৪
- (গ) দেখাও যে, $AB = \frac{1}{2} QR$ ৪

১৬। নিচের চিত্র থেকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



[সি. বো.-২০১৬]

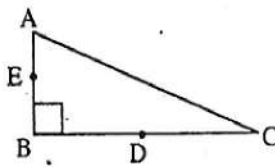
- (ক) $\angle P$ এবং $\angle R$ কে ডিগ্রিতে প্রকাশ কর। ২

(খ) প্রমাণ কর যে, $PR^2 = PQ^2 + QR^2$ ৪

(গ) যদি D , PQ এর উপর একটি বিন্দু হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $PR^2 + DQ^2 = DR^2 + PQ^2$ ৪

[সি. বো.-২০১৬]

১৭।

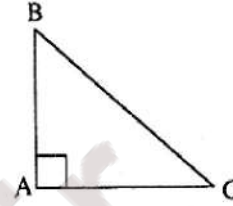


(ক) $AB = 1$ সে.মি., $BC = 2$ সে.মি. হলে, AC এর মান নির্ণয় কর। ২

(খ) প্রমাণ কর যে, $AC^2 = AB^2 + BC^2$ ৪

(গ) AB ও BC এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে E ও D । প্রমাণ কর যে, $5AC^2 = 4(CE^2 + AD^2)$ ৪

১৮।



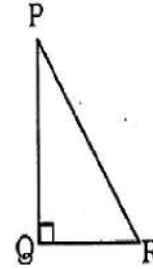
ΔABC -এ $\angle BAC =$ এক সমকোণ। [সি. বো.-২০১৬]

(ক) $BC = 5$ সে.মি. এবং $AC = 4$ সে.মি. হলে, AB এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২

(খ) E এবং F যথাক্রমে AB ও AC এর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $4EF^2 = AB^2 + AC^2$ ৪

(গ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $BC^2 = AB^2 + AC^2$ ৪

১৯।



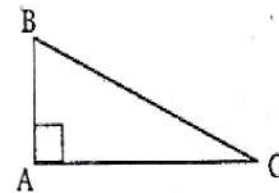
[কু. বো.-২০১৬]

(ক) পেন্সিল কম্পাসের সাহায্যে একটি 60° কোণ আঁক। ২

(খ) প্রমাণ কর যে, $PR^2 = PQ^2 + QR^2$ ৪

(গ) M , QR এর মধ্যবিন্দু হলে দেখাও যে, $PR^2 + QM^2 = PM^2 + 4MR^2$ ৪

২০।

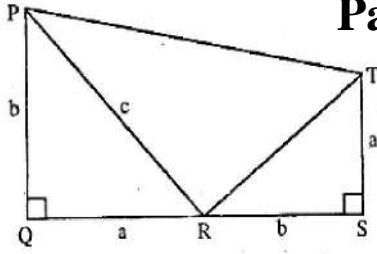


[সি. বো.-২০১৬]

(ক) $AB = AC$ হলে, $\angle B$ এর পরিমাণ নির্ণয় কর। ২

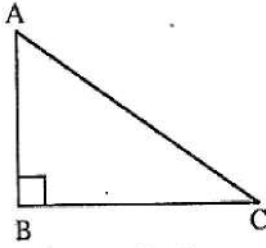
(খ) প্রমাণ কর যে, $BC^2 = AB^2 + AC^2$ ৪

(গ) D ও E যথাক্রমে AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $DE^2 = CE^2 + BD^2$ ৪



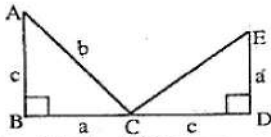
- (ক) PQST কী ধরনের চতুর্ভুজ? স্বপক্ষে যুক্তি দাও।
 (খ) দেখাও যে, ΔPRT সমকোণী।
 (গ) $\angle P =$ এক সমকোণ, M ও N যথাক্রমে PQ ও PR এর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $4MN^2 = PQ^2 + PR^2$ । 8

২।



- (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি বর্ণনা কর। 2
 (খ) দুইটি সমকোণী ত্রিভুজের সাহায্যে 'ক' এর উপপাদ্যটি বর্ণনা কর। 8
 (গ) যদি ত্রিভুজটি সমবাহু হয় এবং $AD \perp BC$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $AB^2 + AC^2 + BC^2 = 4AD^2$ 8

৩।

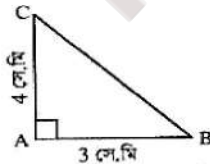


- (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি বিবৃত কর। 2
 (খ) প্রমাণ কর যে, $\angle ACE =$ এক সমকোণ। 8
 (গ) প্রমাণ কর যে, $AB^2 = AC^2 - BC^2$ 8

৪। DEF একটি সমবাহু ত্রিভুজ। DP ও EQ দুইটি মধ্যমা।

- (ক) উপরের তথ্যের আলোকে চিত্রটি অঙ্কন কর। 2
 (খ) $DE^2 = DP^2 + EP^2$ হলে, প্রমাণ কর যে, $\angle DPE =$ এক সমকোণ। 8
 (গ) প্রমাণ কর যে, $DP = EQ$ 8

৫।

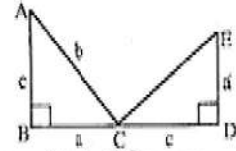


- প্রদত্ত চিত্রের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
 (ক) BC এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। 2
 (খ) পিথাগোরাসের বিপরীত উপপাদ্য অনুসারে প্রমাণ কর যে, ΔABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ। 8
 (গ) D, AC এর উপরস্থ একটি বিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $BC^2 + AD^2 = BD^2 + AC^2$ 8

৬। ΔPQR এর M, RQ এর উপরস্থ একটি বিন্দু এবং

- $PQ^2 + RQ^2 = PR^2$
 (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি লেখ। 2
 (খ) প্রমাণ কর যে, $\angle Q =$ এক সমকোণ। 8
 (গ) প্রমাণ কর যে, $PR^2 + QM^2 = PM^2 + RQ^2$ 8

৩।

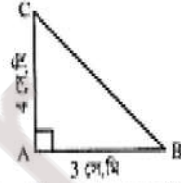


- (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি বিবৃত কর। 2
 (খ) প্রমাণ কর যে, $\angle ACE =$ এক সমকোণ। 8
 (গ) প্রমাণ কর যে, $AB^2 = AC^2 - BC^2$ 8

৪। DEF একটি সমবাহু ত্রিভুজ। DP ও EQ দুইটি মধ্যমা।

- (ক) উপরের তথ্যের আলোকে চিত্রটি অঙ্কন কর। 2
 (খ) $DE^2 = DP^2 + EP^2$ হলে, প্রমাণ কর যে, $\angle DPE =$ এক সমকোণ। 8
 (গ) প্রমাণ কর যে, $DP = EQ$ 8

৫।



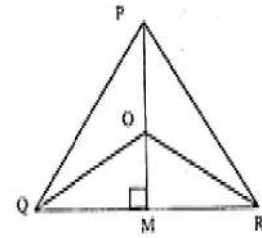
প্রদত্ত চিত্রের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- (ক) BC এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। 2
 (খ) পিথাগোরাসের বিপরীত উপপাদ্য অনুসারে প্রমাণ কর যে, ΔABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ। 8
 (গ) D, AC এর উপরস্থ একটি বিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $BC^2 + AD^2 = BD^2 + AC^2$ 8

৬। ΔPQR এর M, RQ এর উপরস্থ একটি বিন্দু এবং

- $PQ^2 + RQ^2 = PR^2$
 (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি লেখ। 2
 (খ) প্রমাণ কর যে, $\angle Q =$ এক সমকোণ। 8
 (গ) প্রমাণ কর যে, $PR^2 + QM^2 = PM^2 + RQ^2$ 8

৭।

চিত্রে PQR এ $\angle QPR = 90^\circ$, $PM \perp QR$ এবং $PQ > PR$

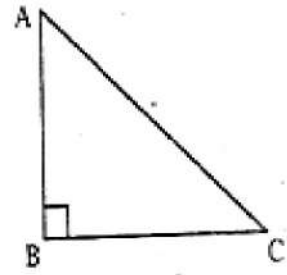
- (ক) $QR = 5$ সে.মি, $PQ = 4$ সে.মি, হলে, $PR =$ কত? 2
 (খ) প্রমাণ কর যে, $PQ^2 + PR^2 = QR^2$ 8
 (গ) প্রমাণ কর যে, $OQ^2 - OR^2 = PQ^2 - PR^2$ 8

৮। ΔABC এ $\angle B = 90^\circ$ । D, AC এর মধ্যবিন্দু এবং $\angle BAC = 2x$ ।

- (ক) $\angle x$ এর মান নির্ণয় কর। 2
 (খ) প্রমাণ কর যে, $BD = \frac{1}{2} AC$ 8
 (গ) উদ্দীপকের প্রথম লাইন হতে প্রাপ্ত চিত্র কোন উপপাদ্যের সাথে মিল রয়েছে? $(a-b)^2$ এর বিস্তৃতির সাহায্যে উপপাদ্যটি প্রমাণ কর। 8

৯। ΔABC এ $AB^2 + BC^2 = AC^2$

- (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি বিবৃত কর। 2
 (খ) প্রমাণ কর যে, $\angle B =$ এক সমকোণ। 8
 (গ) D, AB এর মধ্যবিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $AC^2 = 3BD^2 + CD^2$ 8



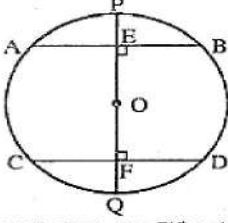
৫।

৮ম শ্রেণি, গণিত, পিথাগোরাসের উপপাদ্য, অধ্যায়-৯

চিত্রে ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ।

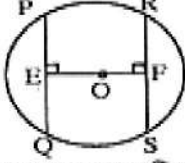
- (ক) অতিভুজের সংজ্ঞা দাও। ২
- (খ) পিথাগোরাসের উপপাদ্যের বিপরীত উপপাদ্যটি লেখ এবং প্রমাণ কর। ৪
- (গ) ত্রিভুজটির অতিভুজ 10 সে. মি. এবং অপর বাহুদ্বয়ের অনুপাত 3:4 হলে, বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪
- ΔABC -এ BC এর উপর AD লম্ব। AD এর উপর Q একটি বিন্দু এবং $AC < AB$
- (ক) তথ্যগুলো চিত্রিত কর। ২
- (খ) দেখাও যে, $QB^2 - QC^2 = AB^2 - AC^2$ ৪
- (গ) Q, AD এর মধ্যবিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $AB^2 - AD^2 + DQ^2 - BQ^2 = 0$ ৪
- ৭। ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি, অতিভুজ ও লম্ব যথাক্রমে a, b, c।
- (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি বিবৃতি কর। ২
- (খ) a = 4 সে.মি. এবং c = 3 সে.মি. হলে, ABC সমকোণী ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- (গ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $b^2 = c^2 + a^2$ ৪

- ১। ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ যার $\angle B =$ এক সমকোণ।
- (ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি লেখ। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AC^2 = AB^2 + BC^2$ । ৪
- (গ) যদি $AC^2 = AB^2 + BC^2$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $\angle B =$ এক সমকোণ। ৪
- ২। ΔABC এ $AC = 3$ একক, $BC = 4$ একক এবং $AC^2 + BC^2 = AB^2$
- (ক) AB এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২
- (খ) জ্যামিতিকভাবে দেখাও যে, $\angle C =$ এক সমকোণ। ৪
- (গ) AB ও AC বাহুদ্বয়ের মধ্যবিন্দু যথাক্রমে D ও E হলে, দেখাও যে, Δ ক্ষেত্র ADE = $\frac{1}{4}$ (Δ ক্ষেত্র ABC) ৪
- ৩। ΔABC এর $\angle A =$ এক সমকোণ। D, AC এর উপরস্থ একটি বিন্দু।
- (ক) উপরের তথ্যের ভিত্তিতে চিত্র অঙ্কন কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $BC^2 + AD^2 = BD^2 + AC^2$ ৪
- (গ) AB ও AC এর মধ্যবিন্দু E ও D হলে প্রমাণ কর যে, $DE^2 = CD^2 + BE^2$ । ৪
- ৪। ΔPQR এর $PR^2 = PQ^2 + QR^2$ এবং PQ ও PR বাহুদ্বয়ের মধ্যবিন্দু যথাক্রমে C ও D।
- (ক) সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $\angle PQR =$ এক সমকোণ। ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, Δ ক্ষেত্র PQR = 4 (Δ ক্ষেত্র PCD) ৪



- ১। চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং PQ ব্যাস।
- (ক) বৃত্তের ব্যাসার্ধ 4 সে.মি. হলে, এর পরিধি নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $PQ > CD$ ৪
- (গ) $AB > CD$ হলে, প্রমাণ কর যে, $OE < OF$ ৪

[স. বো.-২০১৯]

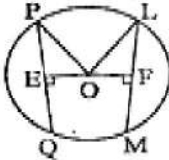


- ২। চিত্রে, $PQ = RS$ এবং O বৃত্তটির কেন্দ্র।
- (ক) একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল 75.39 বর্গমিটার হলে, এর ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OE = OF$ ৪
- (গ) যদি $PQ > RS$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OE < OF$ ৪

- ৩। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PQ এবং RS দুইটি ব্যাস জিন্ন জ্যা, যেখানে $PQ > RS$ এবং M, PQ জ্যা এর মধ্যবিন্দু। [সি. বো.-২০১৯]
- (ক) 20 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $PM = QM$ ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, কেন্দ্র O থেকে RS অপেক্ষা PQ নিকটবর্তী। ৪

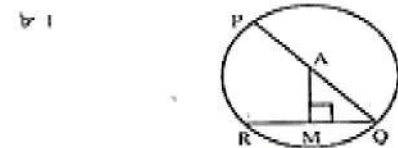
- ৪। O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABCD বৃত্তে AB ও CD ব্যাস জিন্ন দুইটি জ্যা। P ও Q যথাক্রমে AB ও CD এর মধ্যবিন্দু। [সু. বো.-২০১৯]
- (ক) বৃত্তের পরিধি 44 সেমি হলে ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ২
- (খ) AB ব্যাস হলে, দেখাও যে, $AB > CD$ ৪
- (গ) যদি $AB = CD$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $PO = QO$ ৪

৫। [চ. বো.-২০১৯]



- O কেন্দ্রবিশিষ্ট PQML বৃত্তে PQ ও LM দুইটি জ্যা। $OP = 3$ সে.মি.।
- (ক) বৃত্তের পরিধি নির্ণয় কর। [$\pi = 3.14$] ২
- (খ) $OE = OF$ হলে প্রমাণ কর যে, $PQ = LM$ ৪
- (গ) ΔOLF থেকে প্রমাণ কর যে, $OL^2 = OF^2 + LF^2$ ৪
- ৬। O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তে CM এবং PS ব্যাস জিন্ন জ্যাখয়ের মধ্যবিন্দু যথাক্রমে X এবং Y [সি. বো.-২০১৯]
- (ক) $CM = 16$ cm, $OX = 6$ cm হলে, OC এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OX \perp CM$ ৪
- (গ) যদি $CM > PS$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OX < OY$ ৪

- ৭। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে CD ও EF দুটি ব্যাস জিন্ন জ্যা। O হতে CD ও EF এর উপর যথাক্রমে OP ও OQ লম্ব। [স. বো.-২০১৯]
- (ক) $OC = 5$ সে.মি. হলে, বৃত্তটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) $OP = OQ$ হলে প্রমাণ কর যে, $CD = EF$ ৪
- (গ) $CD > EF$ হলে প্রমাণ কর যে, $OP < OQ$ ৪

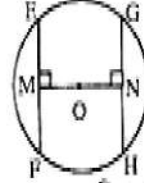


- ৮। চিত্রে A কেন্দ্রিক বৃত্তের ব্যাস $PQ = 6$ সে.মি.। [চ. বো.-২০১৯]
- (ক) A কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, RQ এর মধ্য বিন্দু M ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, $PQ > RQ$ ৪

- ৯। 'O' কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তে PQ এবং RS দুটি জ্যা যাদের মধ্যবিন্দু যথাক্রমে M ও N। [সি. বো.-২০১৯]
- (ক) 10 সে.মি. ব্যাসের বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $ON \perp RS$ ৪
- (গ) $PQ > RS$ হলে, প্রমাণ কর যে, $OM < ON$ ৪

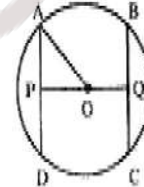
- ১০। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে MN এবং AB দুটি সমান জ্যা। P এবং Q যথাক্রমে MN এবং AB জ্যা এর মধ্যবিন্দু। [স. বো.-২০১৯]
- (ক) বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা কোনটি চিত্র একে দেখাও। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OP \perp MN$ ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, $OP = OQ$ ৪

১১।



- চিত্রে, $EF = GH$ [সু. বো.-২০১৯]
- (ক) একটি বৃত্তাকার বাগানের পরিধি 94.2 মিটার। বাগানের ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ২
- (খ) উদ্ভীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $OM = ON$ ৪
- (গ) যদি HM ও GN জ্যাখর বৃত্তের অভ্যন্তরে P বিন্দুতে ছেদ করে তবে প্রমাণ কর যে, $EP = HP$ এবং $GP = FP$ ৪

১২।



- চিত্রে, বৃত্তের জ্যা $AD =$ জ্যা BC . P এবং Q যথাক্রমে AD ও BC এর মধ্যবিন্দু। [সি. বো.-২০১৯]
- (ক) $OA = 3$ সে.মি. হলে, বৃত্তের পরিধি নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OP = OQ$ ৪
- (গ) উক্ত বৃত্তে EF অপর একটি জ্যা, যার মধ্যবিন্দু S এবং $EF = AD = BC$ হলে প্রমাণ কর যে, P, Q ও S বিন্দু তিনটি সমবৃত্ত। ৪

- ১৩। 'O' কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের MN ব্যাস এবং PQ ও RS ব্যাস জিন্ন দুটি সমান জ্যা। [স. বো.-২০১৯]
- (ক) একটি বৃত্তাকার বোর্ডের ব্যাস 256 সে.মি. হলে এর পরিধি কত? ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, PQ ও RS জ্যাখর বৃত্তের কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী। ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, MN বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা। ৪

- ১৪। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PQ ও RS দুটি ব্যাস জিন্ন জ্যা। OE এবং OF যথাক্রমে PQ এবং RS জ্যাখয়ের লম্বদ্রুত। MN বৃত্তটির ব্যাস। [স. বো.-২০১৭]
- (ক) $MN = 8$ cm হলে, বৃত্তটির পরিধি নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, MN বৃত্তটির বৃহত্তম জ্যা। ৪
- (গ) $PQ > RS$ হলে, প্রমাণ কর যে, $OE < OF$ ৪

- ১৫। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের AB ও AC জ্যা দুটি A বিন্দুগামী ব্যাসার্ধের সাথে সমান কোণ উৎপন্ন করে। [সি. বো.-২০১৭]
- (ক) তথ্য অনুযায়ী চিত্রটি আঁক। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AB = AC$ ৪
- (গ) D, AB এর মধ্যবিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $OD \perp AB$ ৪

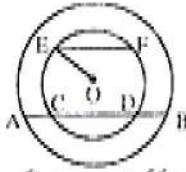
১৬। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের AB ব্যাস এবং CD ব্যাস তিনটি জ্যা।

২২।

[কু. বো.-২০১৭]

- (ক) 6.4 মিটার ব্যাসের বৃত্তাকার একটি মাঠের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AB > CD$ ৪
- (গ) E, CD এর মধ্যবিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $OE \perp CD$ ৪

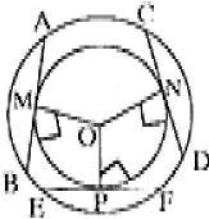
১৭।



চিত্রে দুটি সমকেন্দ্রিক বৃত্ত স্পর্শিত হয়েছে। বৃত্তদ্বয়ের কেন্দ্র O এবং $OE = 8$ সে.মি.। [চ. বো.-২০১৭]

- (ক) বৃত্তের বৃত্তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল 254.34 বর্গ সে.মি.। বৃত্তদ্বয়ের পরিধির মধ্যবর্তী এলাকার ক্ষেত্রফল কত? ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AC = BD$ ৪
- (গ) চিত্রে $EF > CD$, প্রমাণ কর যে, EF জ্যাটি CD জ্যা অপেক্ষা কেন্দ্রের নিকটতর। ৪

১৮।



[সি. বো.-২০১৭]

- (ক) একটি বৃত্তাকার শিটের পরিধি 256 সে.মি. হলে, এর ব্যাসার্ধ কত? ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, AB এবং CD জ্যায বৃত্তের কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী। [যেখানে $AB = CD$] ৪
- (গ) $AB > EF$ হলে প্রমাণ কর যে, $OM < OP$ । ৪

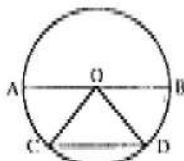
১৯। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের PQ ব্যাস এবং AB ও CD ব্যাস তিনটি জ্যা। যেখানে $AB > CD$ [ব. বো.-২০১৭]

- (ক) একটি বৃত্তাকার শিটের পরিধি 157 সে.মি.। এর ব্যাসার্ধ এবং ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, AB জ্যাটি CD জ্যা অপেক্ষা কেন্দ্রের নিকটতর। ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, PQ বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা। ৪

২০। O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABCD বৃত্তে AB এবং CD দুটি ব্যাস তিন জ্যা। O থেকে AB এবং CD জ্যাযের উপর OP এবং OQ লম্ব। [চা. বো.-২০১৬]

- (ক) সর্বাঙ্গিক বিবরণসহ চিত্রটি আঁক। ২
- (খ) যদি $AB = CD$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OP = OQ$ ৪
- (গ) AB এবং CD সমান জ্যা বৃত্তের অভ্যন্তরে E বিন্দুতে ছেদ করলে প্রমাণ কর যে, $AE = CE$ এবং $BE = DE$ ৪

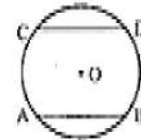
২১।



চিত্রে $OC = OD = CD$ এবং $AB \parallel CD$, O বৃত্তের কেন্দ্র।

[রা. বো.-২০১৬]

- (ক) $\angle AOC$ এর মান নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AB > CD$ ৪
- (গ) $\triangle OCD$ -এ $OE \perp CD$ হলে; প্রমাণ কর যে, $OC^2 + CD^2 + OD^2 = 4OE^2$ ৪



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের AB ও CD দুটি জ্যা। [দি. বো.-২০১৬]

- (ক) বৃত্তের ব্যাসার্ধ 3 সে.মি. হলে, তার ক্ষেত্রফল কত? ২
- (খ) M, AB এর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $OM \perp AB$ ৪
- (গ) যদি $OE \perp AB$, $OF \perp CD$ এবং $OE = OF$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $AB = CD$ ৪

২৩। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ও CD দুটি জ্যা। O বিন্দু হতে AB ও CD জ্যা এর উপর যথাক্রমে OE ও OF লম্ব। [য. বো.-২০১৬]

- (ক) তথ্যানুযায়ী সর্বাঙ্গিক বর্ণনাসহ চিত্র আঁক। ২
- (খ) $OE = OF$ হলে, প্রমাণ কর যে, $AB = CD$ ৪
- (গ) $AB > CD$ হলে, প্রমাণ কর যে, $OE < OF$ ৪

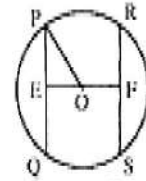
২৪।



চিত্রে, O বৃত্তের কেন্দ্র এবং জ্যা $PQ =$ জ্যা RS [কু. বো.-২০১৬]

- (ক) বৃত্তটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, E, PQ এর মধ্যবিন্দু। ৪
- (গ) দেখাত যে, $OE = OF$ ৪

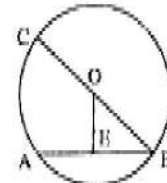
২৫।



$PQ = RS$ এবং ব্যাসার্ধ = 4 সে.মি. [চ. বো.-২০১৬]

- (ক) বৃত্তটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ($\pi = 3.14$) ২
- (খ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $OE = OF$ ৪
- (গ) E, PQ এর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে, $OE \perp PQ$ । ৪

২৬।

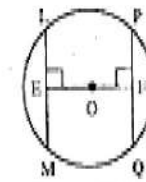


চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB জ্যা। E, AB জ্যা এর মধ্যবিন্দু।

[সি. বো.-২০১৬]

- (ক) $BC = 5$ সে.মি. হলে, বৃত্তটির পরিধি নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, OH রেখাংশ AB জ্যা এর উপর লম্ব। ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, $BC > AB$ ৪

২৭।



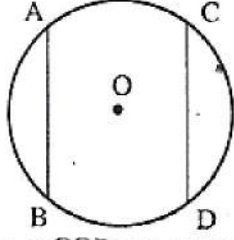
চিত্রে, জ্যা $LM =$ জ্যা PQ [ব. বো.-২০১৬]

- (ক) 10 সে.মি. ব্যাসের বৃত্তের পরিধি কত? ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OE = OF$ । ৪
- (গ) যদি $LM > PQ$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OE < OF$ । ৪

৮ম শ্রেণি, গণিত, বৃত্ত, অধ্যায়-১০

- ১। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB, CD ও EF তিনটি সমান জ্যা। M, N ও P যথাক্রমে জ্যাক্রয়ের মধ্যবিন্দু।
- (ক) প্রদত্ত তথ্যের ভিত্তিতে চিত্রটি অঙ্কন কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OM = ON$ ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, M, N ও P বিন্দু তিনটি সমবৃত্ত। ৪

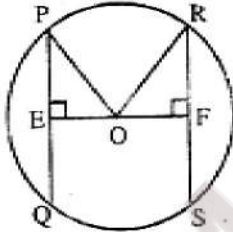
২।



৮ম শ্রেণি, গণিত, বৃত্ত, অধ্যায়-১০

- চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ও CD দুটি ব্যাস ভিন্ন জ্যা।
- (ক) 314 বর্গ সে.মি. ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, বৃত্তের কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী সকল জ্যা পরস্পর সমান। ৪
- (গ) AB ও CD জ্যাদ্বয় সমান এবং M ও N এদের মধ্যবিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $OM = ON$ ৪
- ৩। O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABCD বৃত্তে AB এবং CD দুটি ব্যাস ভিন্ন জ্যা। O থেকে AB এবং CD জ্যাক্রয়ের উপর OP এবং OQ লম্ব।
- (ক) সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ চিত্র আঁক। ২
- (খ) যদি $AB = CD$ হয় তবে প্রমাণ কর যে $OP = OQ$ । ৪
- (গ) AB এবং CD সমান জ্যা বৃত্তের অভ্যন্তরে E বিন্দুতে ছেদ করলে প্রমাণ কর যে $AE = CE$ এবং $BE = DE$ । ৪

১।

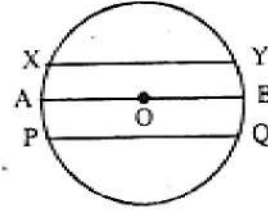


- চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের PQ ও RS দুটি জ্যা।
- (ক) বৃত্তটির ব্যাস 50 সে.মি. হলে পরিধি কত? ২
- (খ) $OE \perp PQ$ ও $OF \perp RS$ এবং $OE = OF$ হলে প্রমাণ কর যে, $PQ = RS$ ৪
- (গ) যদি $PQ > RS$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OE < OF$ ৪
- ২। O কেন্দ্রবিশিষ্ট PQRS বৃত্তে PQ ও RS দুটি অসমান জ্যা। O থেকে PQ ও RS এর উপর OE ও OF লম্ব।
- (ক) প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের সাহায্যে প্রকাশ কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, কেন্দ্র O থেকে বৃত্তের জ্যা, ক্ষুদ্রতম জ্যা অপেক্ষা কেন্দ্রের নিকটতর। ৪
- (গ) O কেন্দ্রবিশিষ্ট PQRS বৃত্তটির পরিধি 154 সে.মি. হলে, PQRS বৃত্তটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- ৩। O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তে CD ব্যাস ভিন্ন একটি জ্যা। M ঐ জ্যা এর মধ্যবিন্দু।
- (ক) চিত্রটি অঙ্কন কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OM \perp CD$ ৪
- (গ) AB ঐ বৃত্তের ব্যাস হলে প্রমাণ কর যে, $AB > CD$ ৪

- ৪। O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABC বৃত্তে জ্যা $AB = x$ সে.মি. এবং ব্যাসার্ধ $r = 10$ সে.মি. এবং $OD \perp AB$.
- (ক) বৃত্তটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
- (খ) দেখাও যে, D, AB এর মধ্যবিন্দু। ৪
- (গ) $OD = \left(\frac{x}{2} - 2\right)$ সে.মি. হলে x এর মান নির্ণয় কর। ৪

- ৫। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ও CD দুটি সমান জ্যা। O থেকে AB ও CD-এর উপর যথাক্রমে OP এবং OQ লম্ব।
- (ক) উল্লিখিত তথ্যের ভিত্তিতে চিত্র আঁক। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, P, AB এর মধ্যবিন্দু। ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, $OP = OQ$ ৪
- ৬। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের AB ও AC জ্যা দুইটি A বিন্দুগামী ব্যাসার্ধের সাথে সমান কোণ উৎপন্ন করে।
- (ক) তথ্যের আলোকে চিত্রটি আঁক। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AB = AC$ ৪
- (গ) D, AB এর মধ্যবিন্দু হলে প্রমাণ কর যে, $OD \perp AB$ ৪
- ৭। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PQ এবং RS দুটি সমান জ্যা-এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে M ও N।
- (ক) 628 বর্গ সে.মি. ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $OM = ON$ ৪
- (গ) দুইটি সমকেন্দ্রিকবৃত্তের একটির AB জ্যা অপর বৃত্তকে C ও D বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ কর যে, $AC = BD$ ৪

৪।



- O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ব্যাস। PQ ও XY দুটি সমান জ্যা।
- (ক) বৃত্তের ব্যাস ও পরিধির সংজ্ঞা লিখ। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AB > PQ$ । ৪
- (গ) প্রমাণ কর যে, বৃত্তের কেন্দ্র O হতে PQ ও XY সমদূরবর্তী। ৪
- ৫। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ও CD দুটি ব্যাস ভিন্ন জ্যা। কেন্দ্র O থেকে AB ও CD জ্যাক্রয়ের উপর OP এবং OQ লম্ব।
- (ক) সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ চিত্র আঁক। ২
- (খ) যদি $AB = CD$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OP = OQ$ । ৪
- (গ) আবার $OP = OQ$ হলে, তবে প্রমাণ কর যে, $AB = CD$ । ৪
- ৬। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PQ ব্যাস নয় এমন একটি জ্যা।
- (ক) তথ্য অনুসারে চিত্রটি অঙ্কন কর। ২
- (খ) PQ এর মধ্যবিন্দু M হলে, প্রমাণ কর যে, $OM \perp PQ$ । ৪
- (গ) কেন্দ্র O হতে PQ এর উপর OM লম্ব হলে প্রমাণ কর যে, $PM = QM$ । ৪
- ৭। O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তে AB ব্যাস এবং AD ও BC ব্যাস ভিন্ন দুটি সমান্তরাল জ্যা।
- (ক) প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের সাহায্যে প্রকাশ কর। ২
- (খ) প্রমাণ কর যে, $AD = BC$ ৪
- (গ) 'খ' এর আলোকে প্রমাণ কর যে, O কেন্দ্র থেকে AD ও BC সমদূরবর্তী। ৪

বিগত বছরের বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নাবলি (সৃজনশীল)

- ১। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর বাংলায় প্রাপ্ত নম্বর হলো : [ঢা. বো.-২০১৯]
৫০, ৩৬, ৬২, ৮০, ৭২, ৫৯, ৫৪, ৬০, ৮৬, ৬৩, ৮৪, ৭০, ৮৫, ৮৮, ৬৪,
৭৮, ৪৪, ৫৫, ৭২, ৬৩, ৫৬, ৬০, ৪২, ৮২, ৭৫, ৬২, ৩৮, ৪৬, ৪০, ৭২।
(ক) পরিসর নির্ণয় কর। ২
(খ) মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
(গ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ৪

- ২। ৮ম শ্রেণির ৬০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো : [ঢা. বো.-২০১৯]

প্রাপ্ত নম্বর	৪১-৪৫	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০
গণসংখ্যা	৬	৯	১৫	১২	১০	৮

- (ক) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান নির্ণয় কর। ২
(খ) গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪
- ৩। সংখ্যাগুলো : ৪২, ২৭, ৪৫, ২২, ৪১, ২৩, ৪৬, ৪৮, ৫০, ৪৮, ৪৮, ২৯, ৫২, ৫৫, ৬৫, ৭০, ৩২, ৩৮। [ম. বো.-২০১৯]
(ক) ৪০, ৪৩, ৪০, ৪০, ৪৩, ৪৪, ৪৪, ৪৬, ৪৮, ৪০, ৪৪, ৫৪, ৬৪, ৬০, ৫৫, ৫৭, ৪৪ উপাত্তগুলোর প্রচুরক নির্ণয় কর। ২
(খ) প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
(গ) শ্রেণিব্যাপ্তি ১০ ধরে গড় নির্ণয় কর। ৪

- ৪। ১০০ জন শিক্ষার্থীর বাংলায় প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো : [ম. বো.-২০১৯]

শ্রেণিব্যাপ্তি	২১-৩০	৩১-৪০	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০	৯১-১০০
গণসংখ্যা	৫	৮	১৩	১৮	২৭	১৬	৭	৬

- (ক) ২২, ১২, ২৩, ১৭, ২৪, ১৩, ১৭, ১৯, ২৪, ২৯, ৩০ উপাত্তসমূহের মধ্যক নির্ণয় কর। ২
(খ) উপাত্তগুলোর গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) উপাত্তগুলোর আয়তলেখ আঁক। ৪
- ৫। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর নিচে দেওয়া হলো : [রা. বো.-২০১৯]
৮৫, ৫৬, ৬২, ৭৫, ৮৮, ৯২, ৫৭, ৬৪, ৭২, ৮৭, ৯৫, ৫২, ৬৮, ৭৭, ৮৫, ৯৮, ৫৮, ৬৫, ৭৯, ৮৪, ৯৩, ৫৫, ৬৯, ৭৩, ৯৫, ৮২, ৭১, ৯৫, ৮৫, ৯৭।
(ক) ২৪০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে জিপিএ ৫ পেয়েছে ১০৬ জন। তথ্যটিকে পাই-চিত্রে দেখাও। ২
(খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্ত হতে মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

- ৬। কোনো বিদ্যালয়ের ১০০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরের সারণি দেওয়া হলো : [রা. বো.-২০১৯]

প্রাপ্ত নম্বর	৬৬-৭০	৭১-৭৫	৭৬-৮০	৮১-৮৫	৮৬-৯০	৯১-৯৫	৯৬-১০০
গণসংখ্যা	১০	১৪	১৯	২৪	১৬	১২	৫

- (ক) ১০, ১৪, ১৫, ১৩, ১২, ১৫, ১৩, ১১, ১৩, ১৮ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক নির্ণয় কর। ২
(খ) সারণি হতে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) বিবরণসহ প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁক। ৪

- ৭। বিশ্বকাপ ক্রিকেটে ২৫ জন ব্যাটসম্যানের রান নিম্নে দেওয়া হলো : [দি. বো.-২০১৯]

নম্বর	৮৭, ৮৫, ২০, ১৫, ১৭, ২২, ২৮, ৩০, ৩৫, ৩৭, ৪২, ৪৬, ৫০, ৫১, ৫৫, ৫৯, ৬১, ৬৩, ৭৮, ৮৪, ৫৫, ৫১, ৫৫, ৪৩, ৩১
-------	--

- (ক) তথ্যগুলোর প্রচুরক নির্ণয় কর। ২
(খ) ১৫ শ্রেণিব্যাপ্তি নিয়ে গণসংখ্যা সারণি তৈরি করে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) তথ্যগুলোর আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

- ৮। (i) নিম্নে ১০০ জন ছাত্রের গণিতের নৈর্ব্যক্তিক অংশে প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো : [দি. বো.-২০১৯]

নম্বর	১-৫	৬-১০	১১-১৫	১৬-২০	২১-২৫	২৬-৩০
ছাত্রের সংখ্যা	৫	১০	২০	২৫	৩০	১০

- (ii) বিশ্বকাপ ক্রিকেট ২০১৯-এ ওয়েস্ট ইন্ডিজের বিপক্ষে বাংলাদেশের ৩২২ রান নিম্নে দেওয়া হলো :

রানের প্রকার	১	২	৩	৪	৬	অতিরিক্ত	মোট
বিজ্ঞ প্রকারের সংগৃহীত রান	৯৪	৩২	৬	১২৮	৩৬	২৬	৩২২

- (ক) (i) এর তথ্যানুযায়ী ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ২
(খ) (i) এর তথ্যানুযায়ী গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) (ii) এর তথ্যানুযায়ী পাই চার্ট তৈরি কর। ৪

- ৯। একটি বিদ্যালয়ের ৫০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের সারণি দেওয়া হলো : [য. বো.-২০১৯]

প্রাপ্ত নম্বর	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০	৯১-১০০
গণসংখ্যা	৬	৮	১৩	১০	৮	৫

- (ক) একজন শিক্ষার্থী ৬০ নম্বরের মধ্যে কত নম্বর পেলে পাইচিত্রে নির্দেশিত কোণ 150° হবে? ২
(খ) সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) বিবরণসহ প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

- ১০। ৮ম শ্রেণির ৩৫ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো : [য. বো.-২০১৯]

নম্বর	৭১, ৬৬, ৮৬, ৭৮, ৭৫, ৬৯, ৯৩, ৭৬, ৬৫, ৬৩, ৭৮, ৭২, ৮৬, ৭৮, ৮৪, ৯১, ৭৭, ৮৮, ৬৭, ৭৩, ৮৩, ৬৬, ৯১, ৮১, ৭২, ৮৬, ৮২, ৮০, ৭৪, ৮১, ৭৭, ৭৯, ৭৪, ৬১, ৮৩।
-------	---

- (ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতা বলতে কী বোঝায়? ২
(খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

১১। ৫০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ে নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি নিম্নরূপ : [কু. বো.-২০১৯]

প্রাপ্ত নম্বর	৫০	৫৫	৬০	৬৫	৭০	৭৫	৮০
গণসংখ্যা	৫	৭	১০	১৫	৮	৩	২

- (ক) প্রথম দশটি মৌলিক সংখ্যার গড় নির্ণয় কর। ২
 (খ) মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের পাইচিত্র আঁক। ৪

১২। ৩০ জন শ্রমিকের সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়) নিচে দেওয়া হলো :

[কু. বো.-২০১৯]

১৫৩, ১৬০, ১৪৫, ১৩৫, ১৪৮, ১৬৮, ১৭০, ১৭৬, ১৫০, ১৬০, ১৮৩, ১৫৬, ১৪০, ১৩৫, ১৪৬, ১৫৮, ১৬০, ১৫৪, ১৬৬, ১৭৭, ১৩৮, ১৪৫, ১৫৭, ১৪৪, ১৫৫, ১৩৭, ১৪৮, ১৭১, ১৬৮, ১৮০।

- (ক) উদ্দীপক থেকে প্রচুরক নির্ণয় কর। ২
 (খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) উপাত্তগুলোর আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

১৩। একটি কারখানার ৫০ জন শ্রমিকের প্রতি ঘণ্টায় মজুরির গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো : [চ. বো.-২০১৯]

প্রতি ঘণ্টার মজুরি (টাকা)	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০	৭১-৭৫	৭৬-৮০
গণসংখ্যা	৭	১০	২০	৮	৫

- (ক) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান নির্ণয় কর। ২
 (খ) সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

১৪। ৩০ জন শিক্ষার্থীর বার্ষিক পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর নিচে দেওয়া হলো :

৫৫, ৬৪, ৭৯, ৬১, ৪২, ৭০, ৮৫, ৭৫, ৬৮, ৫৩, ৮৮, ৭১, ৪৭, ৬২, ৬৪, ৭৪, ৯৫, ৪৮, ৫০, ৬৪, ৯৩, ৬৮, ৭৭, ৬৪, ৭৯, ৬০, ৫২, ৮৯, ৫৮, ৬৬। [চ. বো.-২০১৯]

- (ক) শ্রেণি ব্যবধান ১০ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
 (খ) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ৪
 (গ) উদ্দীপকের উপাত্তের মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

১৫। নিচে একটি সারণি দেওয়া হলো : [সি. বো.-২০১৯]

শ্রেণিব্যাপ্তি	৩০-৩৯	৪০-৪৯	৫০-৫৯	৬০-৬৯	৭০-৭৯
গণসংখ্যা	৮	৬	১৪	১০	১২

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ২
 (খ) প্রদত্ত সারণির গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) উপাত্তগুলোর বর্ণনাসহ আয়তলেখ আঁক। ৪

১৬। নিচে ৪০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :

৭০, ৩৫, ৮০, ৪০, ৬০, ৫৫, ৫৮, ৪৫, ৬০, ৬৫, ৪৮, ৭০, ৪৬, ৫০, ৬০, ৬৫, ৭০, ৫৮, ৬০, ৪৮, ৮৫, ৭২, ৩৬, ৮৫, ৬০, ৫০, ৪৬, ৬৫, ৫৫, ৬১, ৬০, ৫২, ৫৮, ৯০, ৬৫, ৭৮, ৮৪, ৮৩, ৫৫, ৪৫ [সি. বো.-২০১৯]

- (ক) ১৩, ৭, ৮, ৫, ৯, ৪, ১৬ এর গড় নির্ণয় কর। ২
 (খ) শ্রেণি ব্যবধান ৬ নিয়ে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

১৭। ৮ম শ্রেণির ২০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর হলো :

৭০, ৫৫, ৮৫, ৯৬, ৮২, ৮৭, ৯০, ৬৩, ৭৮, ৮৮, ৮৯, ৬৯, ৭০, ৭২, ৬৭, ৬৫, ৮৮, ৭৫, ৭৬, ৬২। [ব. বো.-২০১৯]

- (ক) প্রাপ্ত নম্বরের সরাসরি গড় নির্ণয় কর। ২
 (খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ৪
 (গ) মধ্যক ও প্রচুরকের পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪

১৮। অষ্টম শ্রেণির ৫০ জন শিক্ষার্থীর ইংরেজিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো : [ব. বো.-২০১৯]

প্রাপ্ত নম্বর	৪১-৪৫	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০
গণসংখ্যা	৫	৮	১১	১৪	৯	৩

- (ক) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যবিন্দু নির্ণয় কর। ২
 (খ) সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

১৯। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর হলো :

৬০, ৪৫, ৪০, ৫৫, ৫৮, ৬৮, ৫৪, ৬৮, ৪৯, ৫৬, ৫৯, ৪৯, ৪২, ৭২, ৭০, ৫৯, ৫২, ৭০, ৫৩, ৬৪, ৭০, ৪৮, ৫৭, ৬৭, ৭০, ৬৩, ৪১, ৬১, ৬২, ৫০। [চ. বো.-২০১৮]

- (ক) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
 (খ) মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
 (গ) শ্রেণি ব্যবধান ৬ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪

২০। ৮ম শ্রেণির ৫০ জন শিক্ষার্থীর বিজ্ঞান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৩১-৪০	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০
গণসংখ্যা	৬	৮	১৩	১০	৮	৫

[চ. বো.-২০১৮]

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ২
 (খ) প্রাপ্ত নম্বরের গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

২১। কোনো শ্রেণির ২৫ জন শিক্ষার্থীর বাংলা বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :

৪২, ৪৪, ৪৬, ৫১, ৪৭, ৪৩, ৪২, ৬২, ৬৫, ৭৬, ৫০, ৭২, ৮৩, ৫৭, ৬২, ৪২, ৫৩, ৮২, ৬৮, ৫৫, ৪২, ৭৪, ৮৮, ৪৩, ৫৯। [রা. বো.-২০১৮]

- (ক) পরিসর নির্ণয় কর। ২
 (খ) মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
 (গ) শ্রেণিব্যাপ্তি ১০ নিয়ে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর এবং সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪

২২। ৬০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা সারণি হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০	৭১-৭৫	৭৬-৮০
গণসংখ্যা	৫	৮	১১	১৩	১০	৯	৪

[রা. বো.-২০১৮]

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যার সারণি তৈরি কর। ২
 (খ) গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

২৩। নিচে ৬০ শিক্ষার্থীর ইংরেজিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো :

শ্রেণিব্যাপ্তি	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০	৭১-৭৫
গণসংখ্যা	৪	৮	১০	২০	১২	৬

[দি. বো.-২০১৮]

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যার সারণি তৈরি কর। ২
 (খ) সারণি থেকে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত সারণি হতে আয়তলেখ আঁক। ৪

২৪। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর নিচে দেওয়া হলো :
৪০, ৩৫, ৬০, ৫৫, ৫৮, ৪৫, ৬০, ৬৫, ৪৬, ৫০, ৬০, ৬৫, ৫৮, ৬০, ৪৮, ৩৬, ৬০, ৫০, ৪৬, ৬৫, ৫৫, ৬১, ৬৮, ৬৫, ৫০, ৪০, ৫৬, ৬০, ৬৫, ৪৬।
[দি. বো.-২০১৮]

- (ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতা বলতে কী বুঝ? ২
(খ) প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
(গ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪

২৫। ২০ জন ছাত্রের গণিত ও বিজ্ঞানে প্রাপ্ত মোট নম্বর নিম্নরূপ :
১৬৫, ১৭০, ১৮৪, ১৬২, ১৭৬, ১৭২, ১৬৬, ১৬৮, ১৭৭, ১৮৭, ১৯৫, ১৫৭, ১৬০, ১৪২, ১৪৫, ১৬০, ১৮৯, ১৬১, ১৭১, ১৫৫। [য. বো.-২০১৮]

- (ক) প্রদত্ত উপাত্তসমূহের প্রচুরক নির্ণয় কর। ২
(খ) শ্রেণিভিত্তি ১০ নিয়ে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) উপাত্তগুলোর আয়তলেখ আঁক। ৪

২৬। (i) ৫০ জন শিক্ষার্থীর দৈনিক খরচ নিচে দেওয়া হলো :

খরচ (টাকা)	১১-২০	২১-৩০	৩১-৪০	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০
গণসংখ্যা	৪	১০	১৩	১১	৮	৪

(ii) ২০০ জন ছাত্রের বিশ্বকাপ ফুটবলে পছন্দের দেশের তালিকা নিম্নরূপ :

প্রাপ্ত নম্বর	ফ্রান্স	জার্মানি	ব্রাজিল	আর্জেন্টিনা	ক্রোয়েশিয়া
ছাত্রের সংখ্যা	২৫	৩০	৬০	৭০	১৫

[য. বো.-২০১৮]

- (ক) উদ্দীপক (i) অনুযায়ী ক্রমযোজিত গণসংখ্যার সারণি তৈরি কর। ২
(খ) উদ্দীপক (i) অনুযায়ী সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) উদ্দীপক (ii) অনুযায়ী পাইচিত্র আঁক। ৪

২৭। এ. জি উচ্চ বিদ্যালয়ের ১০০ জন পরীক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের একটি সারণি দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৩১-৩৫	৩৬-৪০	৪১-৪৫	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫
গণসংখ্যা	১০	১৪	১৯	২৪	১৬	১২	৫

[কু. বো.-২০১৮]

- (ক) প্রচুরক শ্রেণি উপস্থাপন কর। ২
(খ) সারণি হতে গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) বিবরণসহ প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁক। ৪

২৮। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীদের গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নে দেওয়া হলো :

৫১, ৬৭, ৫৩, ৫০, ৮১, ৮০, ৭৯, ৮২, ৮৭, ৮২, ৭৫, ৭০, ৬৭, ৬০, ৫৩, ৬২, ৬৫, ৫৫, ৫০, ৫২, ৭১, ৬১, ৭২, ৫২, ৪১, ৪৭, ৪৩, ৫৭, ৪২, ৪৪।
[কু. বো.-২০১৮]

- (ক) কোনো বিদ্যালয়ে ৬০০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ছাত্রীসংখ্যা ২০০ জন। ছাত্রীর জন্য নির্দেশিত কোণ পাইচিত্রে দেখাও। ২
(খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্ত হতে মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

২৯।

উপাত্ত-১ :

২৯, ৩৭, ৪৬, ৫১, ৪৭, ৪৯, ৪৭, ৩৪, ৩১, ৪৯, ৫৬, ২৫, ৪২, ৫৬, ৩৩, ৫৪, ৩২, ৩৩, ৪৮, ৫৯।

উপাত্ত-২ :

১৮, ২৫, ৩০, ১০, ১২, ১৬, ২৮, ২০, ১৩, ২১, ১১, ২৭।

[চ. বো.-২০১৮]

- (ক) ১, ০, ৭, ৫, ২, ১, ৪, ৩ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক আছে কী? ব্যাখ্যা কর। ২
(খ) সূত্র প্রয়োগ করে উপাত্ত-২ এর মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

পরিসংখ্যান, অধ্যায়-১১, ৮ম শ্রেণি

৩০। নিম্নে এ.জি. উচ্চ বিদ্যালয়ের অষ্টম শ্রেণির ৫০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০	৭১-৭৫	৭৬-৮০
গণসংখ্যা	৪	৭	১০	১৫	৮	৬

[চ. বো.-২০১৮]

- (ক) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যবিন্দু নির্ণয় কর। ২
(খ) সারণি হতে গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁকন কর। ৪

৩১। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর বিজ্ঞান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর হলো-
৬৮, ৫২, ৭০, ৯২, ৫৪, ৭৫, ৮২, ৯৮, ৫৬, ৮৮, ৭৩, ৯০, ৯৬, ৫৮, ৬৪, ৭৭, ৮৩, ৮০, ৮৫, ৭২, ৬৫, ৮৭, ৬৬, ৭৮, ৬৯, ৯০, ৯৩, ৭৯, ৬৭, ৯৫।
[সি. বো.-২০১৮]

- (ক) কোনো পরীক্ষায় ৬০ জন ছাত্রের মধ্যে জি.পি.এ-৫ পেলে ১৫ জন। তথ্যটি পাইচিত্রে দেখাও। ২
(খ) ৫ শ্রেণি ব্যবধান নিয়ে ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

৩২। ৬০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের সারণি নিচে দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৭১-৭৫	৭৬-৮০	৮১-৮৫	৮৬-৯০	৯১-৯৫	৯৬-১০০
গণসংখ্যা	৭	১৩	২০	১০	৮	২

[সি. বো.-২০১৮]

- (ক) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যবিন্দু নির্ণয় কর। ২
(খ) সারণি থেকে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁকন কর। ৪

৩৩। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :

৫৬, ৬০, ৪২, ৮২, ৭৫, ৬২, ৩৮, ৪৪, ৫৫, ৭২, ৬৩, ৮৬, ৬৩, ৫০, ৮৪, ৪৬, ৪০, ৭২, ৩৬, ৭২, ৮০, ৭২, ৬৪, ৭৮, ৫৯, ৫২, ৭২, ৭০, ৮৫, ৮৮।
[ব. বো.-২০১৮]

- (ক) শ্রেণি ব্যবধান ১০ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
(খ) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ৪
(গ) উপাত্তগুলোর মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

৩৪। নিচের ছকে ৬০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০
শিক্ষার্থী সংখ্যা	৫	৮	৩০	১০	৭

[ব. বো.-২০১৮]

- (ক) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যবিন্দু নির্ণয় কর। ২
(খ) সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪
(গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁকন কর। ৪

৩৫। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর হলো :
[চা. বো.-২০১৭]

৬৭, ৪৮, ৫৬, ৪৯, ৬৪, ৭১, ৫৭, ৫২, ৭৩, ৪৯, ৫১, ৫২, ৪৮, ৫৩, ৫৮, ৬১, ৬০, ৪২, ৪৫, ৬৩, ৭০, ৫৯, ৫৪, ৪৬, ৪৩, ৫৬, ৫৯, ৪৩, ৬৮, ৫২।

- (ক) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
(খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ৪
(গ) প্রদত্ত নম্বরের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

৩৬। ৫০ জন শিক্ষার্থীর দৈনিক সঞ্চয় নিচে দেওয়া হলো :

[চা.বো.-২০১৭; রা.বো.-২০১৭]

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

- (ক) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যবিন্দু নির্ণয় কর। ২
 (খ) সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

৩৭। নিম্নে ১০০ জন শিক্ষার্থীর পছন্দের বিষয় দেখানো হলো :

[কু. বো.-২০১৭]

বিষয়	ধর্ম	বিজ্ঞান	পবিত্র	ভূগোল	তথ্য ও প্রযুক্তি
শিক্ষার্থীর সংখ্যা	১০	২০	৩০	২৫	১৫

- (ক) উদাহরণসহ শ্রেণিব্যক্তির সংজ্ঞা দাও। ২
 (খ) সারণি ব্যবহার করে পাইচিত্র আঁক। ৪
 (গ) প্রদত্ত সারণি হতে আয়তলেখ আঁক। ৪

৩৭। ৮ম শ্রেণির ৪০ জন ছাত্রের বাংলা বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরগুলো হলো : [রা.বো.-২০১৭]

৪২, ৪৫, ৬০, ৬১, ৫৮, ৫৩, ৪৮, ৫২, ৫১, ৪৯, ৭৩, ৫২, ৫৭, ৭১, ৬৪, ৪৯, ৫৬, ৪৮, ৬৭, ৬৩, ৭০, ৫৯, ৫৪, ৪৬, ৪৩, ৫৬, ৪৩, ৫৯, ৬৮, ৫২, ৭২, ৬৭, ৫০, ৫২, ৫১, ৪২, ৪৯, ৪১, ৪৯, ৫৩।

- (ক) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
 (খ) ৫ শ্রেণি ব্যবধান নিয়ে ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

৪৪। ৫০ নম্বরের মধ্যে অনুষ্ঠিত পরীক্ষায় কোনো শ্রেণির ২৫ জন ছাত্রের গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ : [চ. বো.-২০১৭]

৪০, ৪১, ৪৫, ৪৫, ১৮, ৪১, ২০, ৪৫, ৪১, ৪২, ৪৫, ২৫, ২০, ৪০, ১৮, ২০, ৪৫, ৪৭, ৪৮, ৪৯, ১৯, ৪২, ৩৫, ৩৭

- (ক) শ্রেণি ব্যবধান ৬ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
 (খ) প্রদত্ত উপাত্তের গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

৩৮। ৮ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা সারণি হলো :

[দি.বো.-২০১৭]

শ্রেণিব্যক্তি	৪১-৪৫	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০
গণসংখ্যা	৭	১৭	৩০	২০	১৬	১০

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ২
 (খ) সারণি হতে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁক। ৪

৪৫। নিম্নে ৮ম শ্রেণির ৪৫ জন ছাত্রের গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো : [চ. বো.-২০১৭]

প্রাপ্ত নম্বর	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০	৯১-১০০
গণসংখ্যা	৫	৮	১৬	১০	৪	২

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ২
 (খ) সারণি হতে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) গণসংখ্যা সারণি হতে আয়তলেখ আঁক। ৪

৩৯। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর ইংরেজিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নে দেওয়া হলো : [দি.বো.-২০১৭]

৫২, ৬৭, ৫৩, ৫০, ৮১, ৮০, ৭৯, ৮২, ৮৭, ৮২, ৭৫, ৭০, ৬৮, ৬০, ৫৪, ৬৩, ৬৬, ৫৫, ৫০, ৫২, ৭১, ৬১, ৭২, ৫২, ৪১, ৪৮, ৪২, ৫৭, ৪৩, ৪৩।

- (ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতা কাকে বলে? ২
 (খ) গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্ত হতে মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

৪৬। নিম্নের সারণিটি লক্ষ কর : [সি. বো.-২০১৭]

শ্রেণিব্যক্তি	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০
গণসংখ্যা	৫	১০	২০	১৫	১০

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
 (খ) সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁক। ৪

৪০। অষ্টম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :

[য. বো.-২০১৭]

৫১, ৫৭, ৬২, ৪৮, ৫৩, ৪৫, ৮২, ৬৭, ৬৮, ৭২, ৭০, ৭৫, ৬৯, ৬৩, ৬৪, ৫৬, ৫৪, ৬৩, ৮০, ৭০, ৭৪, ৭৭, ৬৫, ৬৪, ৭৮, ৬৪, ৫৮, ৮৩, ৫৮, ৫৫।

- (ক) ৫ শ্রেণি ব্যবধান নিয়ে উপাত্তগুলোর শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর। ২
 (খ) ৫ শ্রেণি ব্যবধানে সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) প্রদত্ত উপাত্তসমূহের মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

৪৭। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন ছাত্রের গণিতে প্রাপ্ত নম্বর হলো : [সি. বো.-২০১৭]

৬৬, ৪৮, ৭১, ৬৪, ৪৭, ৬৮, ৫২, ৫৬, ৬৬, ৪২, ৪৫, ৪৭, ৬০, ৬১, ৫৮, ৫৯, ৫২, ৫১, ৭৩, ৫৭, ৪৯, ৫৮, ৬০, ৫৮, ৭৩, ৬৪, ৫৫, ৬৪, ৫৪, ৬৩।

- (ক) উপাত্তসমূহের সরাসরি গড় নির্ণয় কর। ২
 (খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে ক্রমযোজিত গণসংখ্যার সারণি তৈরি কর। ৪
 (গ) উপাত্তগুলোর মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

৪১। নিম্নে একটি বিদ্যালয়ের অষ্টম শ্রেণির ১০০ জন শিক্ষার্থীর বিজ্ঞান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো : [য. বো.-২০১৭]

শ্রেণিব্যক্তি	২৬-৩৫	৩৬-৪৫	৪৬-৫৫	৫৬-৬৫	৬৬-৭৫	৭৬-৮৫	৮৬-৯৫
গণসংখ্যা	৬	১১	১৬	২৫	২২	১৫	৫

- (ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কয়টি ও কী কী? ২
 (খ) প্রদত্ত গণসংখ্যা নিবেশনটির গড় নির্ণয় কর। ৪
 (গ) গণসংখ্যা নিবেশনটি থেকে আয়তলেখ অঙ্কন কর এবং বর্ণনা দাও। ৪

৪২। নিম্নের ৩০ জন ছাত্রের বার্ষিক পরীক্ষায় বিজ্ঞানে প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো : [কু. বো.-২০১৭]

৭৫, ৩৫, ৪০, ৮০, ৬৫, ৮০, ৮০, ৯০, ৯৫, ৮০, ৬৫, ৬০, ৭৫, ৮০, ৪০, ৬৭, ৭০, ৭২, ৬৯, ৭৮, ৮০, ৮০, ৬৫, ৭৫, ৭৫, ৮৮, ৯৩, ৮০, ৭৫, ৬৫।

- (ক) উদাহরণসহ প্রচুরকের সংজ্ঞা দাও। ২
 (খ) উদ্ভীপকের আলোকে মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
 (গ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪

৪৯। ৪০ জন গৃহীণীর সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়) নিচে দেওয়া হলো : [য. বো.-২০১৭]

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, ১৬৭।

- (ক) উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজাও। ২
 (খ) উপাত্তগুলোর মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪
 (গ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪