

I

বীজগণিত I

বুধবার, 25 জানুয়ারী 2023 — দুপুর 1:15 থেকে বিকাল 4:15 পর্যন্ত শুধু

শিক্ষার্থীর নাম _____

স্কুলের নাম _____

এই পরীক্ষা দেওয়ার সময় কোনো যোগাযোগের ডিভাইস সাথে রাখা বা ব্যবহার করা কঠোরভাবে নিষিদ্ধ। আপনার কাছে যদি কোনো যোগাযোগের ডিভাইস থাকে বা তা ব্যবহার করেন, তা যত সীমিত সময়ের জন্যই হোক না কেন, আপনার পরীক্ষাটি বাতিল করা হবে এবং আপনার জন্য কোনো নম্বর গণনা করা হবে না।

উপরের লাইনগুলিতে আপনার নাম ও আপনার স্কুলের নাম লিখুন।

আপনার কাছে অংশ I এর জন্য একটি আলাদা উত্তরপত্র প্রদান করা হয়েছে। আপনার উত্তর-পত্রের শিক্ষার্থী সম্পর্কিত তথ্য সম্পন্ন করার জন্য প্রক্টরের দেওয়া নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন।

এই পরীক্ষাটির চারটি অংশ আছে, মোট 37টি প্রশ্ন সহ। আপনাকে এই পরীক্ষার সবগুলো প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। অংশ I এর বহু-নির্বাচনী প্রশ্নগুলির জন্য আপনার উত্তর পৃথক উত্তরপত্রটিতে লিপিবদ্ধ করুন। অংশ II, III, এবং IV এর প্রশ্নগুলির জন্য আপনার উত্তরগুলি সরাসরি এই পুস্তিকায় লিখুন। সকল কাজ কলম দিয়ে লিখতে হবে, গ্রাফ এবং অঙ্কন ছাড়া যা পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। স্পষ্টভাবে প্রয়োজনীয় ধাপগুলি নির্দেশ করুন, উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট, ইত্যাদি সহ। আপনার উত্তর নির্ধারণ করার জন্য প্রতিটি প্রশ্নের জন্য প্রদত্ত তথ্য ব্যবহার করুন। লক্ষ্য করুন রেখাচিত্রগুলি স্কেল অনুসারে আঁকা নাও হয়ে থাকতে পারে।

এই পরীক্ষার কিছু প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য যে সূত্রগুলি আপনার প্রয়োজন হতে পারে তা পরীক্ষার পুস্তিকাটির শেষে পাওয়া যাবে। এই পৃষ্ঠাটি সচ্ছিন্ন, যাতে আপনি এটি পুস্তিকা থেকে সরাতে পারেন।

এই পরীক্ষার কোনো অংশের জন্য টুকরো কাগজ অনুমোদিত নয়, কিন্তু আপনি টুকরো কাগজ হিসেবে এই পুস্তিকার খালি স্থানগুলি ব্যবহার করতে পারেন। টুকরো গ্রাফ কাগজের একটি সচ্ছিন্ন পৃষ্ঠা এই পুস্তিকার শেষে দেওয়া আছে এমন কোনো প্রশ্নের জন্য যেখানে গ্রাফ তৈরি করায় সহায়তা হতে পারে কিন্তু ব্যবহার বাধ্যতামূলক নয়। আপনি এই পুস্তিকা থেকে এই পৃষ্ঠাটি সরিয়ে নিতে পারেন। এই টুকরো গ্রাফ কাগজে করা কোনো কাজের জন্য নম্বর দেওয়া হবে না।

পরীক্ষা সম্পন্ন করার পরে আপনাকে অবশ্যই আপনার উত্তরপত্রের শেষে মুদ্রিত ঘোষণায় স্বাক্ষর করতে হবে এই মর্মে যে পরীক্ষার আগে প্রশ্ন বা উত্তরগুলি সম্পর্কে আপনার কোনো আইন বিরুদ্ধ জ্ঞান ছিল না এবং পরীক্ষা চলাকালীন আপনি কোনো প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য সহায়তা প্রদান করেননি বা পাননি। আপনি এই ঘোষণা স্বাক্ষর না করলে আপনার উত্তরপত্র গ্রহণ করা যাবে না।

বিজ্ঞপ্তি ...

এই পরীক্ষা দেওয়ার সময় একটি গ্রাফিং ক্যালকুলেটর এবং একটি সমতল প্রান্ত (রুলার) অবশ্যই আপনার ব্যবহারের জন্য উপলব্ধ থাকতে হবে।

সঙ্কেত না দেওয়া অবধি এই পরীক্ষার পুস্তিকা খুলবেন না।

অংশ I

এই অংশের 24 প্রশ্নের সবগুলোর উত্তর দিন। প্রতিটি সঠিক উত্তর 2টি ক্রেডিট পাবে। কোন আংশিক ক্রেডিট প্রদান করা হবে না। আপনার উত্তর নির্ধারণ করার জন্য প্রতিটি প্রশ্নের জন্য প্রদত্ত তথ্য ব্যবহার করুন। লক্ষ্য করুন রেখাচিত্রগুলি স্কেল অনুসারে আঁকা নাও হয়ে থাকতে পারে। প্রত্যেকটি বিবৃতি বা প্রশ্নের জন্য, প্রদত্ত শব্দ বা রাশিগুলি থেকে সেই শব্দটি বা রাশিটি নির্বাচন করুন যা বিবৃতিটি সর্বোত্তমভাবে পূর্ণ করে অথবা প্রশ্নটির উত্তর দেয়। আপনার উত্তর একটি পৃথক উত্তরপত্রে লিপিবদ্ধ করুন। [48]

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

1 $2x(x - 4) - 3(x + 5)$ রাশিটিকে সবচেয়ে সরল আকারে লেখা হলে, উত্তরটি হবে

(1) $2x^2 - 11x - 15$

(3) $2x^2 - 3x - 19$

(2) $2x^2 - 11x + 5$

(4) $2x^2 - 3x + 1$

2 $(3, w)$ বিন্দুটি $y = 2x + 7$ -এর গ্রাফের উপর অবস্থিত। w -এর মান কত?

(1) -2

(3) 10

(2) -4

(4) 13

3 শিক্ষার্থীদেরকে $2x^3 + 3x + 4x^2 + 1$ রাশিটিকে স্বাভাবিক আকারে লিখতে বলা হল। চারজন শিক্ষার্থীর উত্তরগুলো নিচে দেখানো হয়েছে।

অ্যালেক্সা: $4x^2 + 3x + 2x^3 + 1$

ক্যারল: $2x^3 + 3x + 4x^2 + 1$

রায়ান: $2x^3 + 4x^2 + 3x + 1$

এরিক: $1 + 2x^3 + 3x + 4x^2$

কোন শিক্ষার্থীর উত্তরটি সঠিক?

(1) অ্যালেক্সা

(3) রায়ান

(2) ক্যারল

(4) এরিক

4 $f(x) = -3x^2 + 10$ হলে, $f(-2)$ -এর মান কত?

(1) -26

(3) 22

(2) -2

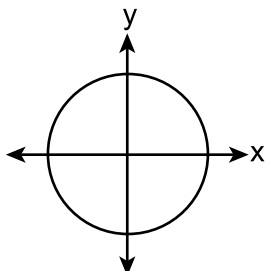
(4) 46

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

5 কোন সম্পর্কটি একটি ফাংশন?

$\{(1,3), (2,1), (3,1), (4,7)\}$

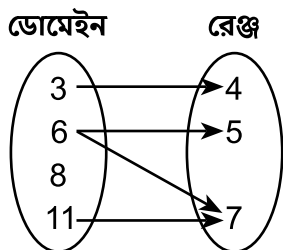
(1)



(3)

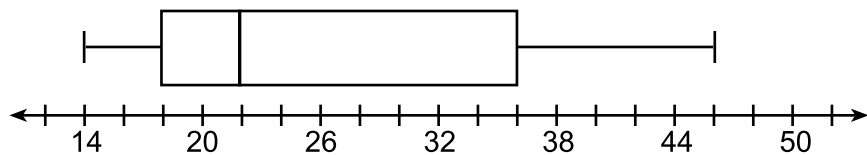
ইনপুট	আউটপুট
-6	-2
-4	2
7	3
7	5

(2)



(4)

6 নিচে দেখানো বক্স প্লটের তৃতীয় কোয়ার্টাইলের মান কত?



(1) 18

(3) 36

(2) 22

(4) 46

7 $2 + 3(2a + 1) = 3(a + 2)$ সমীকরণের সমাধান কী?

(1) $\frac{1}{7}$

(3) $-\frac{3}{7}$

(2) $\frac{1}{3}$

(4) $-\frac{1}{3}$

8 এক শনিবার বিকালে, তিন বন্ধু সকাল ৪টা থেকে দুপুর পর্যন্ত প্রতি ঘন্টায় তারা কতগুলো টেক্সট মেসেজ পেয়েছে তার হিসাব রাখার সিদ্ধান্ত নিল। নিচে ফলাফলগুলো দেখানো হল।

এমিলি বলল যে প্রতি ঘন্টায় তার পাওয়া মেসেজের সংখ্যা ৪টি করে বেড়েছে।

জেসিকা বলল যে প্রতি ঘন্টায় তার পাওয়া মেসেজের সংখ্যা দ্বিগুণ হয়েছে।

ক্রিস বলল যে সে প্রথম ঘন্টায় ৩টি মেসেজ পেয়েছে, দ্বিতীয় ঘন্টায় 10টি, তৃতীয় ঘন্টায় একটিও না, এবং শেষ ঘন্টায় 15টি মেসেজ পেয়েছে।

এই বন্ধুদের মধ্যে কার উত্তরটি প্রতি ঘন্টায় তার পাওয়া মেসেজের সংখ্যাকে সরলরৈখিক ফাংশন হিসাবে সবচেয়ে ভালভাবে প্রকাশ করে?

- (1) শুধুমাত্র এমিলির (3) এমিলির ও ক্রিসের
(2) শুধুমাত্র জেসিকার (4) জেসিকার ও ক্রিসের

9 কোন রাশিটি $(x + 4)^2(x + 4)^3$ -এর সমতুল্য?

- (1) $(x + 4)^6$ (3) $(x^2 + 16)^6$
(2) $(x + 4)^5$ (4) $(x^2 + 16)^5$

10 কেইটলিন $f(x) = ax^2$ ফাংশনটিকে গ্রাফে আঁকে, যেখানে a একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা। যদি কেইটলিন a -কে -2 দিয়ে গুণ করে, তাহলে $f(x)$ এর সাথে তুলনা করা হলে, নতুন গ্রাফটির ক্ষেত্রে যা ঘটবে তা হল

- (1) আরো সরু ও নিচের দিকে খোলা
(2) আরো সরু ও উপরের দিকে খোলা
(3) আরো চওড়া ও নিচের দিকে খোলা
(4) আরো চওড়া ও উপরের দিকে খোলা

11 সানি \$29,873 দিয়ে একটি নতুন গাড়ি কেনে। গাড়িটির মূল্য বার্ষিক 20% হারে হ্রাস পায়।

t বছর পর গাড়িটির মূল্য নির্ণয় করার জন্য কোন রাশিটি ব্যবহার করা যাবে?

- (1) $29,873(.20)^t$ (3) $29,873(1 - .20)^t$
(2) $29,873(20)^t$ (4) $29,873(1 + .20)^t$

12 যদি $f(x) = x^2 + 2x + 1$ এবং $g(x) = 7x - 5$ হয়, তাহলে x -এর কোন মানের জন্য $f(x) = g(x)$ হবে?

- (1) -1 ও 6 (3) -3 ও -2
(2) -6 ও -1 (4) 2 ও 3

13 স্কাইলার গ্রীষ্মকালে লনের ঘাস কাটে। $f(x)$ ফাংশনটি দিয়ে তার আয় করা টাকার পরিমাণ দেখানো হয়েছে, যেখানে x হচ্ছে সম্পূর্ণ ঘাস কাটা হয়েছে এমন লনগুলোর সংখ্যা। এই ফাংশনটির জন্য একটি যৌক্তিক ডোমেইন হবে

- (1) বাস্তব সংখ্যা (3) অমূলদ সংখ্যা
(2) মূলদ সংখ্যা (4) অখণ্ড সংখ্যা

14 কোন সংখ্যাটি $2x^2 + 8x - 10$ -এর সমতুল্য?

- (1) $2(x - 1)(x + 5)$ (3) $2(x - 1)(x - 5)$
(2) $2(x + 1)(x - 5)$ (4) $2(x + 1)(x + 5)$

15 ইয়ান একটি বল বাতাসে ছুঁড়ে দেয় ও সেটি মাটিতে পড়ে যায়। বলটির উচ্চতা, $h(t)$, কে $h(t) = -16t^2 + 6t + 3$ সমীকরণ দিয়ে দেখানো হয়, যেখানে $h(t)$ কে ফুটে, এবং সময়, t কে, সেকেন্ডে মাপা হয়েছে। $h(t)$ এ 3 সংখ্যাটি দিয়ে বোঝানো হয়েছে

- (1) বলের সর্বোচ্চ উচ্চতা
(2) বলটিকে যে উচ্চতা থেকে ছুঁড়ে দেয়া হয়েছে
(3) বলটি মাটিতে পড়তে যত সেকেন্ড সময় লাগে
(4) বলটি সর্বোচ্চ উচ্চতায় পৌঁছাতে যত সেকেন্ড সময় লাগে

16 একটি বাস্কেটবল টুর্নামেন্টে বত্রিশটি দল অংশ নিচ্ছে। নিচে দেখানো ছক অনুযায়ী, শুধুমাত্র প্রতিটি রাউন্ডের বিজয়ী দলই পরবর্তী রাউন্ডে খেলতে পারবে।

সম্পূর্ণকৃত রাউন্ডের সংখ্যা, x	0	1	2	3	4	5
টিকে থাকা দলের সংখ্যা, $f(x)$	32	16	8	4	2	1

সম্পূর্ণকৃত রাউন্ডের সংখ্যা এবং টিকে থাকা দলের সংখ্যার মধ্যে সম্পর্ককে কোন ধরনের ফাংশন সবচেয়ে ভালভাবে তুলে ধরে?

- (1) পরম মান (3) সরলরৈখিক
(2) এক্সপোনেনশিয়াল (4) দ্বিঘাত

17 একটি জ্যামিতিক ধারায়, প্রথম সংখ্যাটি হচ্ছে 4 এবং সাধারণ অনুপাত হচ্ছে -3 । এই ধারাটির পঞ্চম সংখ্যা হচ্ছে

- (1) 324 (3) -108
(2) 108 (4) -324

এই স্থানটি গণনার জন্য
ব্যবহার করুন।

18 m গ্রাম ওজনের একটি বস্তুর তাপমাত্রা বৃদ্ধি করতে প্রয়োজনীয় শক্তি, Q কে জুলে প্রকাশ করা হয়েছে সমীকরণ $Q = mC(T_f - T_i)$, এর সাহায্যে, যেখানে C হচ্ছে বস্তুটির আপেক্ষিক তাপ ধারণক্ষমতা। যদি এটির প্রাথমিক তাপমাত্রা T_i হয়, তাহলে এটির চূড়ান্ত তাপমাত্রা, T_f বের করার জন্য একটি সমীকরণ হবে

$$(1) T_f = \frac{Q}{mC} - T_i$$

$$(3) T_f = \frac{T_i + Q}{mC}$$

$$(2) T_f = \frac{Q}{mC} + T_i$$

$$(4) T_f = \frac{Q - mC}{T_i}$$

19 বর্গ সম্পূর্ণ করার পদ্ধতি ব্যবহারের সময়, কোন সমীকরণটি $x^2 - 12x - 10 = 0$ -এর সমতুল্য হয়?

$$(1) (x + 6)^2 = -26$$

$$(3) (x - 6)^2 = -26$$

$$(2) (x + 6)^2 = 46$$

$$(4) (x - 6)^2 = 46$$

20 কোন দ্বিঘাত ফাংশনটির সর্বনিম্ন মান ক্ষুদ্রতম?

$$f(x) = 6x^2 + 5x - 2$$

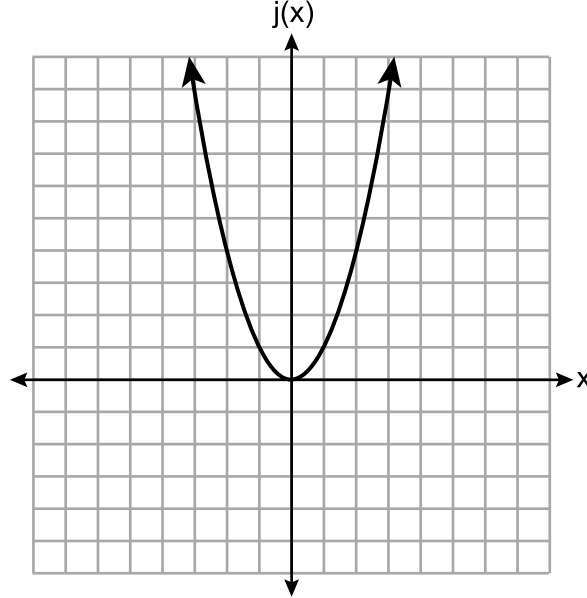
(1)

$$g(x) = 6(x - 2)^2 - 2$$

(3)

x	h(x)
0	6
1	2
2	0
3	0
4	2
5	6

(2)



(4)

21 কোন রাশিটি নিচে পুনরাবৃত্তি করা ধারাটির সমান ফলাফল প্রকাশ করে?

$$a_1 = 3$$

$$a_n = -4 + a_{n-1}$$

- (1) 3, 7, 11, 15, 19, ... (3) $a_n = 4n - 1$
 (2) 3, -1, -5, -9, -13, ... (4) $a_n = 4 - n$

22 যদি ফাংশন $g(x)$ এর শূন্যগুলি $\{-3, 0, 4\}$ হয়, তাহলে কোন ফাংশনটি $g(x)$ এর প্রতিনিধিত্ব করবে?

- (1) $g(x) = (x + 3)(x - 4)$ (3) $g(x) = x(x + 3)(x - 4)$
 (2) $g(x) = (x - 3)(x + 4)$ (4) $g(x) = x(x - 3)(x + 4)$

23 মর্গান পড়ল যে একটি শামুক দিনে প্রায় 72 ফিট চলতে পারে। সে এই হারটিকে বিভিন্ন এককে রূপান্তরের জন্য $\frac{72 \text{ ফিট}}{1 \text{ দিন}} \cdot \frac{1 \text{ দিন}}{24 \text{ ঘন্টা}} \cdot \frac{1 \text{ ঘন্টা}}{60 \text{ মিনিট}} \cdot \frac{12 \text{ ইঞ্চি}}{1 \text{ ফুট}}$ হিসাবটি করল। রূপান্তরিত হারের এককগুলি কী হবে?

- (1) ঘন্টা/ইঞ্চি (3) ইঞ্চি/ঘন্টা
 (2) মিনিট/ইঞ্চি (4) ইঞ্চি/মিনিট

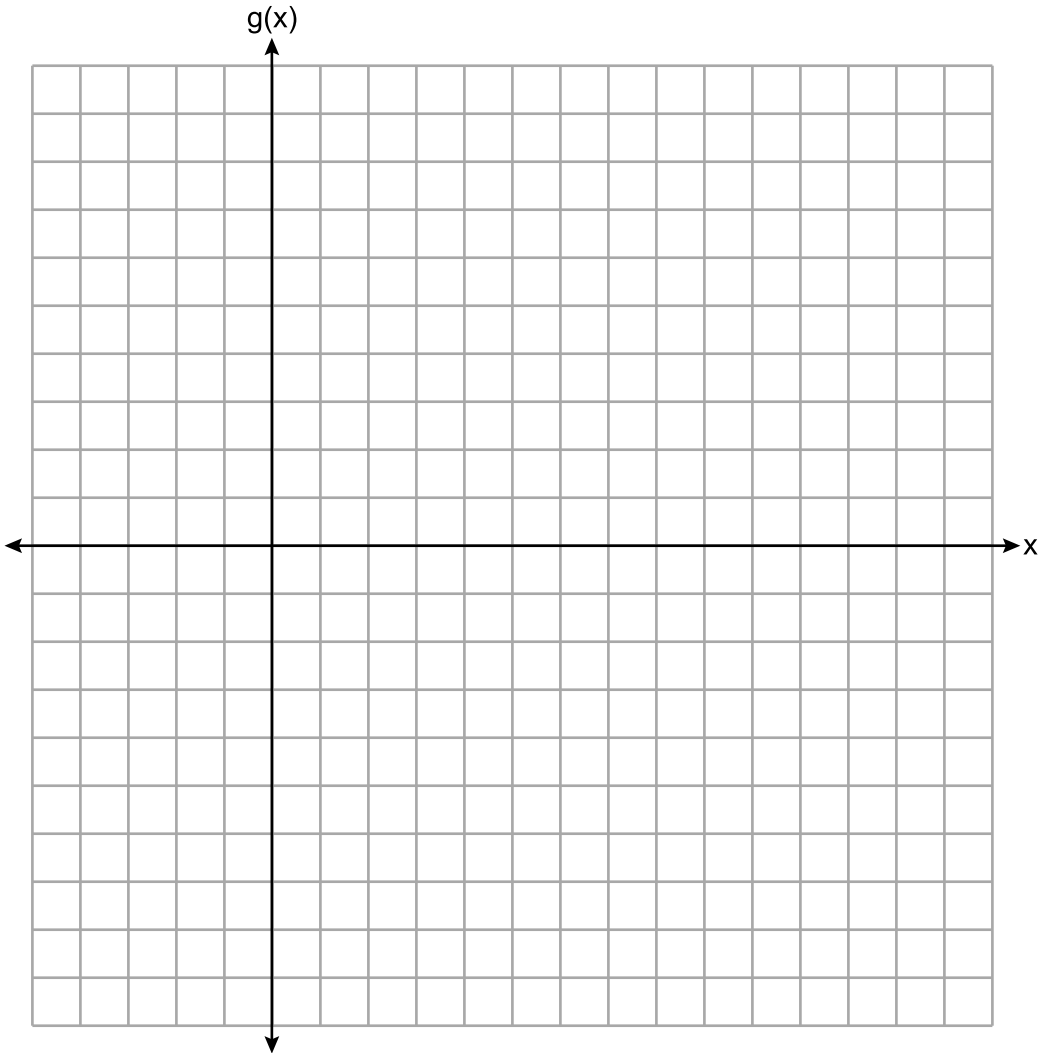
24 গ্রীষ্মের ছুটির সময়, বেন ম্যানহাটানে একটি ফুড কার্টে করে হট ডগ ও প্রেটজেল বিক্রির সিদ্ধান্ত নিল। প্রতিটি হট ডগের জন্য বেনের \$0.50 এবং প্রতিটি প্রেটজেলের জন্য \$0.40 খরচ হয়। তার কাছে প্রতিদিন হট ডগ ও প্রেটজেলের জন্য খরচ করতে মাত্র \$100 আছে। সে প্রতিদিন কমপক্ষে 200টি পণ্য বিক্রি করতে চায়। যদি হট ডগের সংখ্যা হয় h এবং প্রেটজেলের সংখ্যা হয় p , তাহলে বেন যতগুলি হট ডগ ও প্রেটজেল বিক্রি করতে পারবে তার মোট সংখ্যা নির্ণয়ের জন্য ব্যবহৃত অসমতা ব্যবস্থার অংশ হতে পারে কোন অসমতাটি?

- (1) $h + p \leq 200$ (3) $0.50h + 0.40p \geq 200$
 (2) $h + p \geq 200$ (4) $0.50h + 0.40p \leq 200$

অংশ II

এই অংশের ৪টি প্রশ্নের সবগুলোর উত্তর দিন। প্রতিটি সঠিক উত্তর ২টি ক্রেডিট পাবে। স্পষ্টভাবে প্রয়োজনীয় ধাপগুলি নির্দেশ করুন, উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট, ইত্যাদি সহ। আপনার উত্তর নির্ধারণ করার জন্য প্রতিটি প্রশ্নের জন্য প্রদত্ত তথ্য ব্যবহার করুন। লক্ষ্য করুন রেখাচিত্রগুলি স্কেল অনুসারে আঁকা নাও হয়ে থাকতে পারে। এই অংশের সকল প্রশ্নের জন্য, কোনো প্রদর্শিত কাজ ছাড়া একটি সঠিক সাংখ্যিক উত্তর, শুধু 1টি ক্রেডিট পাবে। সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, গ্রাফ এবং অঙ্কন ছাড়া যা পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। [16]

25 নিচের অক্ষগুলির সেটে $g(x) = \sqrt{x+3}$ ফাংশনটি আঁকুন।



26 ওয়েস্ট রোড এলিমেন্টারি স্কুলের ষষ্ঠ গ্রেডের ক্লাসগুলিকে তাদের ক্লাসের ভ্রমণের স্থান নির্বাচনের জন্য ভোট দিতে বলা হল। ফলাফলগুলি নিচের টেবিলে দেখানো হয়েছে।

	প্লেভ্যান্ড	স্প্যাশডাউন	ফান সেন্ট্রাল
ছেলে	38	53	25
মেয়ে	39	46	37

স্প্যাশডাউনের পক্ষে ভোট দেয়া মেয়েদের সংখ্যা, নিকটতম শতাংশে নির্ণয় করুন।

27 $-\frac{2}{3}x + 6 > -12$ অসমতাটি বীজগাণিতিকভাবে x এর মান নির্ণয় করতে সমাধান করুন।

28 একটি গাণিতিক ধারা যেখানে $a_1 = 3$ ও $a_4 = 15$ সেখানে সাধারণ পার্থক্য নির্ধারণ করুন।

29 দেওয়া আছে: $A = \sqrt{363}$ ও $B = \sqrt{27}$

ব্যখ্যা করুন কেন $A + B$ অমূলদ।

ব্যখ্যা করুন কেন $A \cdot B$ মূলদ।

30 দ্বিঘাত সমীকরণ $x^2 - 4x + 1 = 0$ ব্যবহার করে x এর মান নির্ণয় করুন।

সকল সমাধানকে নিকটবর্তী শততম অবধি পূর্ণসংখ্যায় লিখুন।

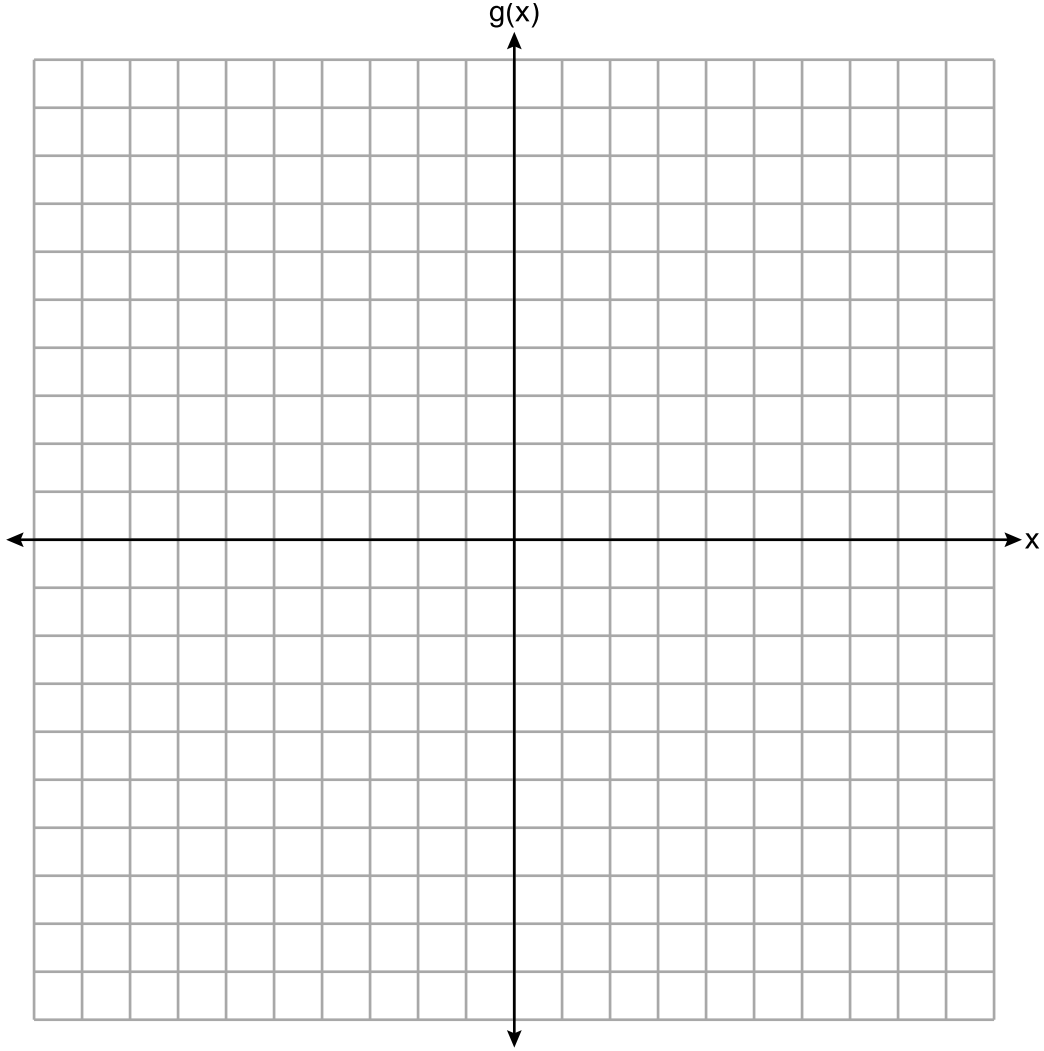
31 সম্পূর্ণভাবে ফ্যাক্টর করুন:

$$4x^3 - 49x$$

32 ফাংশন g কে যেভাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে

$$g(x) = \begin{cases} |x + 3|, & x < -2 \\ x^2 + 1, & -2 \leq x \leq 2 \end{cases}$$

নিচের অক্ষের সেটে, $g(x)$ কে গ্রাফ করুন।



অংশ III

এই অংশের 4টি প্রশ্নের সবগুলোর উত্তর দিন। প্রতিটি সঠিক উত্তর 4টি ক্রেডিট পাবে। স্পষ্টভাবে প্রয়োজনীয় ধাপগুলি নির্দেশ করুন, উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট, ইত্যাদি সহ। আপনার উত্তর নির্ধারণ করার জন্য প্রতিটি প্রশ্নের জন্য প্রদত্ত তথ্য ব্যবহার করুন। লক্ষ্য করুন রেখাচিত্রগুলি স্কেল অনুসারে আঁকা নাও হয়ে থাকতে পারে। এই অংশের সকল প্রশ্নের জন্য, কোনো প্রদর্শিত কাজ ছাড়া একটি সঠিক সাংখ্যিক উত্তর, শুধু 1টি ক্রেডিট পাবে। সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, গ্রাফ এবং অঙ্কন ছাড়া যা পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। [16]

33 আনিসা একটি শহরের জনসংখ্যার পরিবর্তন নিয়ে গবেষণা করছেন। নিচের গ্রাফটিতে গত 50 বছর ধরে জনসংখ্যা দেখানো হয়েছে।



যে সময় জুড়ে জনসংখ্যা অপরিবর্তিত ছিল সেটি উল্লেখ করুন।

50 বছর সময়ের মধ্যে শহরের জনসংখ্যা সর্বোচ্চ কত ছিল উল্লেখ করুন।

30তম বছর থেকে 40তম বছরের মধ্যে পরিবর্তনের গড় হার নির্ণয় করুন।

ব্যাখ্যা করুন যে সমস্যাটির প্রেক্ষিতে 30তম বছর থেকে 40তম বছরে পরিবর্তনের হারটি দিয়ে কী বোঝা যায়।

34 নিচের ছকটিতে নয়জন শিক্ষার্থীর একটি শিক্ষাবর্ষ জুড়ে অনুপস্থিত থাকা গণিত ক্লাসের সংখ্যা, এবং তাদের ফাইনাল পরীক্ষার স্কোর দেখানো হয়েছে।

অনুপস্থিত থাকা ক্লাসের সংখ্যা (x)	2	10	3	22	15	2	20	18	9
ফাইনাল পরীক্ষার স্কোর (y)	99	72	90	35	60	80	40	43	75

এই তথ্য সেটটির জন্য রৈখিক রিগ্রেশন সমীকরণটি লিখুন। সকল মানকে নিকটবর্তী শততম অবধি পূর্ণসংখ্যায় লিখুন।

আপনার রৈখিক রিগ্রেশনের জন্য কোরিলেশন গুণক উল্লেখ করুন। আপনার উত্তরকে নিকটবর্তী শততম অবধি পূর্ণসংখ্যায় লিখুন।

তথ্যের রৈখিক ফিট সম্পর্কে কোরিলেশন গুণক কী বোঝায় তা উল্লেখ করুন।

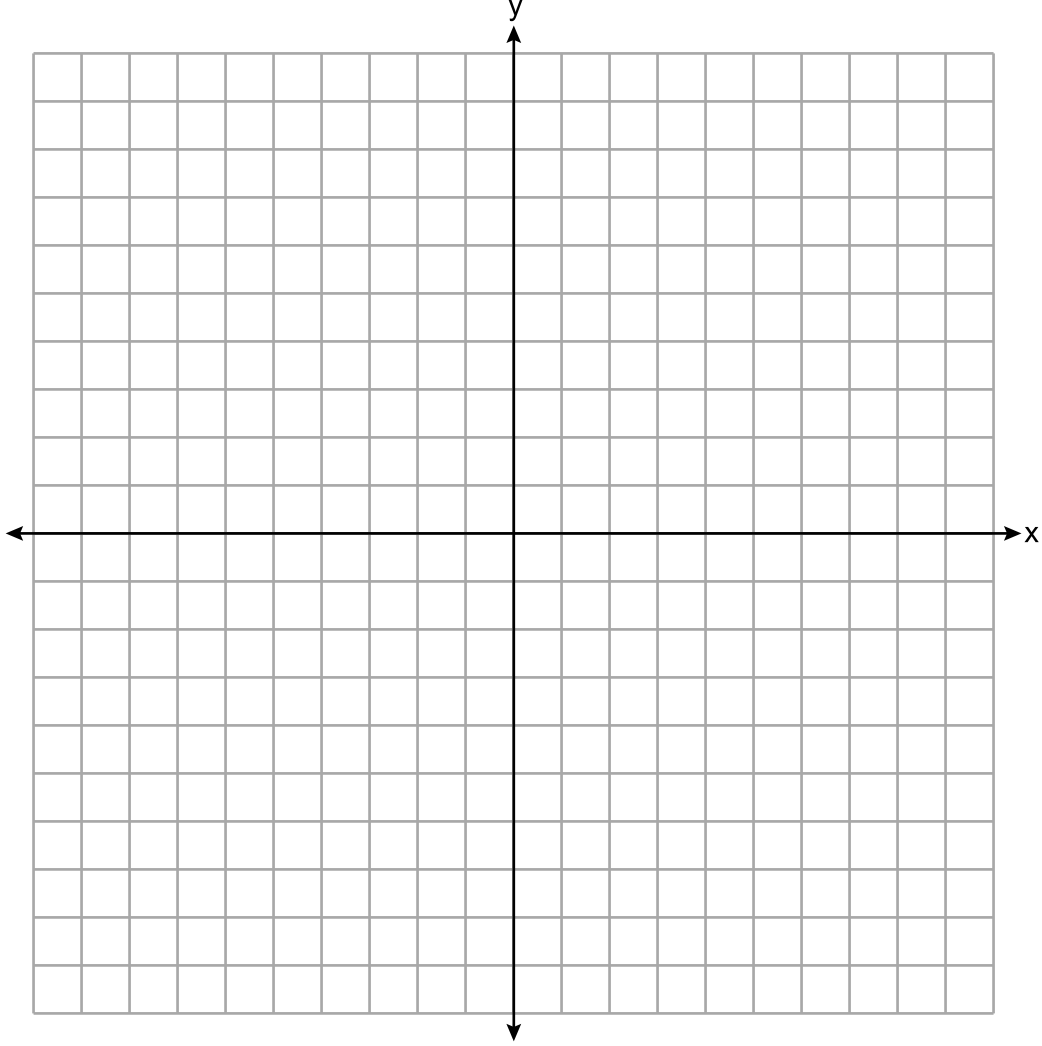
35 একটি আয়তাকার বাগানের চারদিক ঘিরে একটি বেড়া বসানো হয়েছে। বেড়ার দৈর্ঘ্য, l , হচ্ছে এর প্রস্থ, w এর 3 গুণের চেয়ে 5 ফিট কম। ব্যবহৃত বেড়ার পরিমাণ হচ্ছে 90 ফিট।

একটি চলরাশি ব্যবহার করে এমন একটি সমীকরণ প্রণালি বা সমীকরণ লিখুন যেটি এই পরিস্থিতিতে তুলে ধরে।

বীজগাণিতিকভাবে বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ, ফিটে, নির্ণয় করুন।

36 দেওয়া আছে: $3y - 9 \leq 12$
 $y < -2x - 4$

অসমতার ব্যবস্থাটি নিচে দেওয়া অক্ষের উপর গ্রাফ করুন।



উভয় অসমতাকে সিদ্ধ করে এমন একটি বিন্দুর স্থানাঙ্কগুলি লিখুন। আপনার উত্তরের ন্যায্যতা প্রতিপন্ন করুন।

অংশ IV

এই অংশের প্রশ্নটির উত্তর দিন। একটি সঠিক উত্তর 6টি ক্রেডিট পাবে। স্পষ্টভাবে প্রয়োজনীয় ধাপগুলি নির্দেশ করুন, উপযুক্ত সূত্রের প্রতিস্থাপন, রেখাচিত্র, গ্রাফ, চার্ট, ইত্যাদি সহ। প্রদত্ত তথ্য ব্যবহার করুন আপনার উত্তর নির্ধারণ করার জন্য। লক্ষ্য করুন রেখাচিত্রগুলি স্কেল অনুসারে আঁকা নাও হয়ে থাকতে পারে। কোনো প্রদর্শিত কাজ ছাড়া একটি সঠিক সাংখ্যিক উত্তর, শুধু 1টি ক্রেডিট পাবে। সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, গ্রাফ এবং অঙ্কন ছাড়া যা পেন্সিল দিয়ে করতে হবে। [6]

37 এইডেন ও তার বোন এলা একটি রেসে দৌড়াচ্ছে। এইডেন প্রতি সেকেন্ডে 10 ফিট বেগে দৌড়াচ্ছে। এলা প্রতি সেকেন্ডে 6 ফিট বেগে দৌড়াচ্ছে। যেহেতু এলা বয়সে ছোট, তাই এইডেন তাকে শুরুর রেখা থেকে 30 ফিট সামনে থেকে দৌড়ানোর সুযোগ দিয়েছে।

ধরা যাক যে y হচ্ছে শুরুর রেখা থেকে দূরত্ব এবং x হচ্ছে পার হওয়া সময়ের পরিমাণ, সেকেন্ডে।

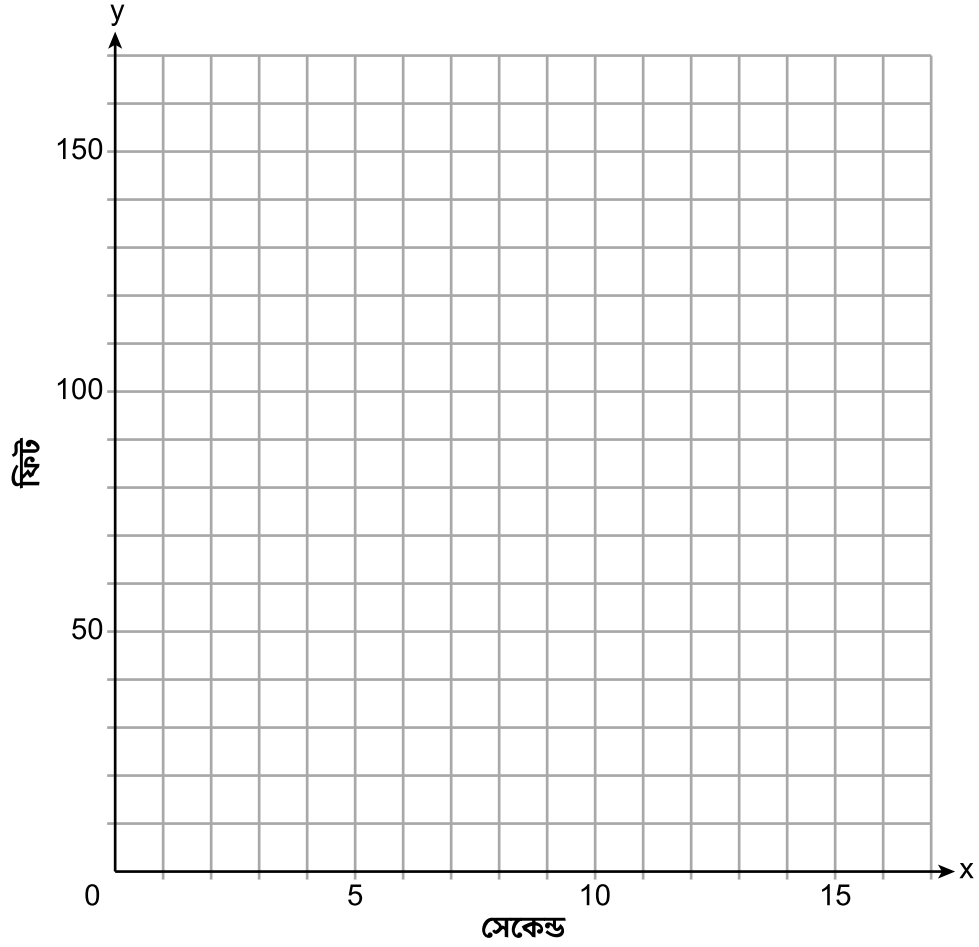
এইডেনের পাড়ি দেওয়া দূরত্বকে তুলে ধরতে একটি সমীকরণ গঠন করুন।

এলার পাড়ি দেওয়া দূরত্বকে তুলে ধরতে একটি সমীকরণ গঠন করুন।

37 নং প্রশ্ন পরবর্তী পৃষ্ঠায় চলমান।

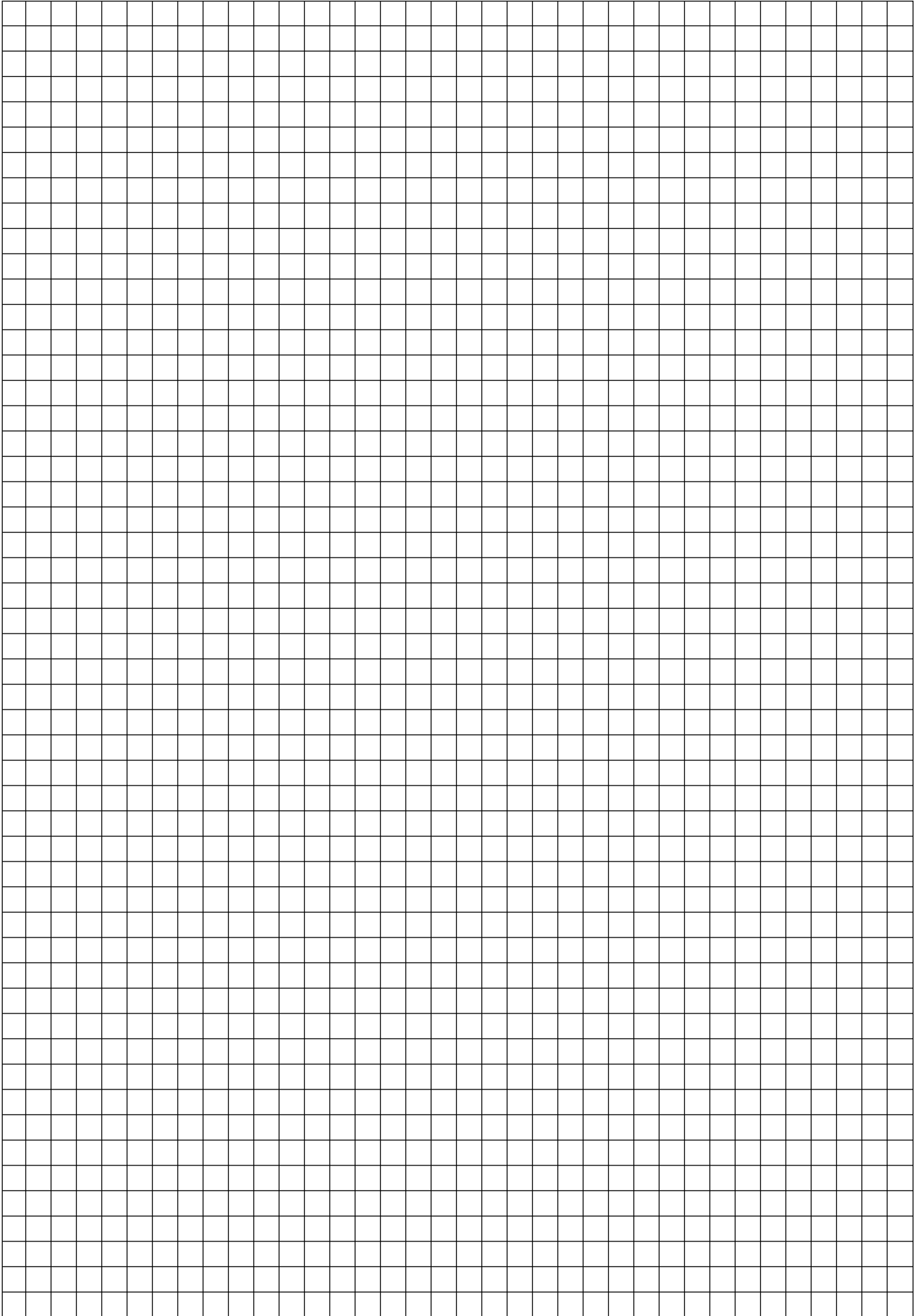
37 নং প্রশ্ন চলমান

নিচের অক্ষের সেটে, আপনার সমীকরণগুলি গ্রাফ করুন।



এলাকে ধরতে এইডেনের ঠিক কত সেকেন্ড সময় লাগবে? আপনার উত্তরের ন্যায্যতা প্রতিপন্ন করুন।

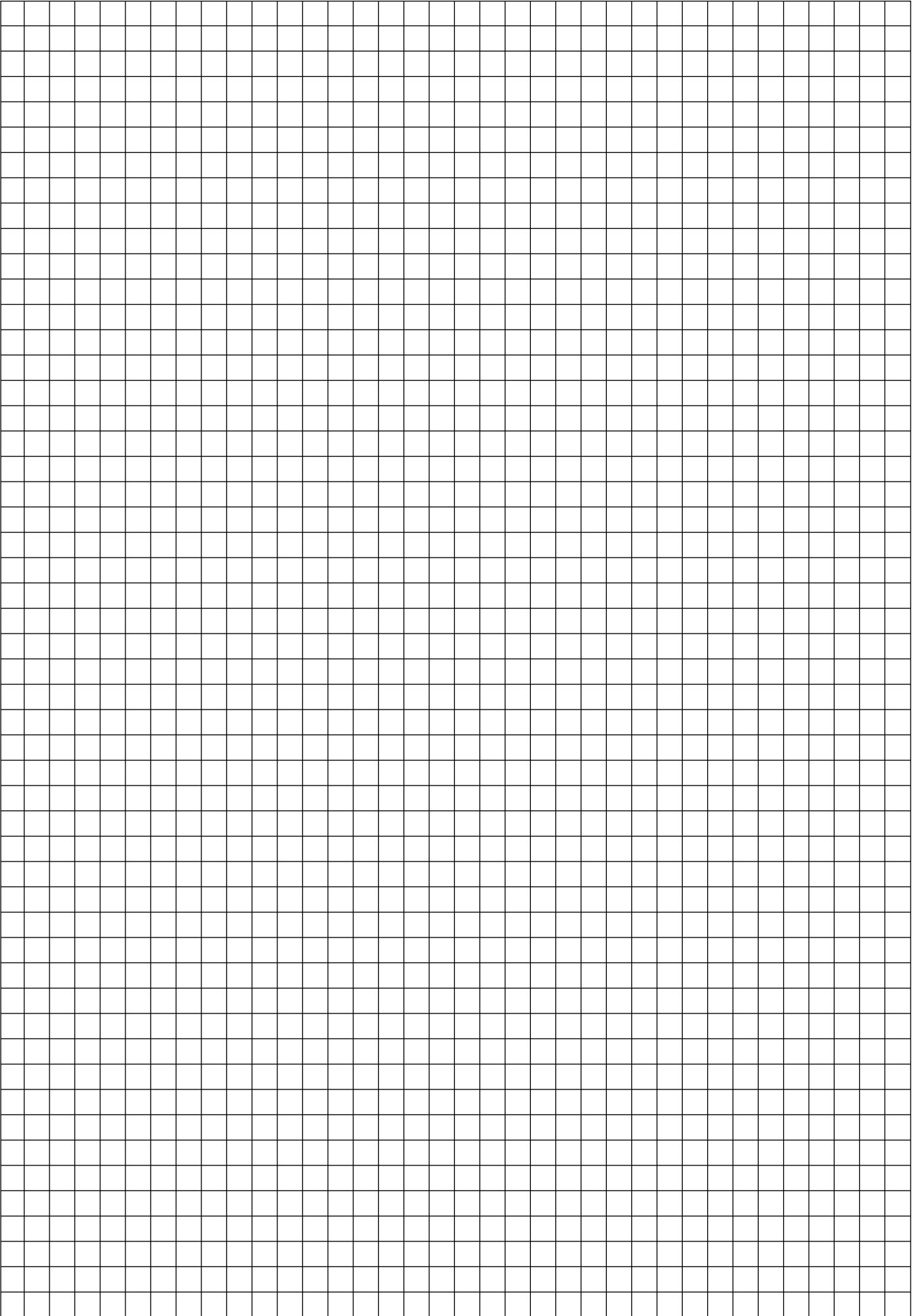
টুকরো গ্রাফ কাগজ – এই পৃষ্ঠাটির জন্য নম্বর দেওয়া হবে না।



এখানে ছিঁড়ুন

এখানে ছিঁড়ুন

টুকরো গ্রাফ কাগজ – এই পৃষ্ঠাটির জন্য নম্বর দেওয়া হবে না।



হাই স্কুলের গণিতের রেফারেন্স পৃষ্ঠা

$$1 \text{ ইঞ্চি} = 2.54 \text{ সেন্টিমিটার}$$

$$1 \text{ মিটার} = 39.37 \text{ ইঞ্চি}$$

$$1 \text{ মাইল} = 5280 \text{ ফুট}$$

$$1 \text{ মাইল} = 1760 \text{ গজ}$$

$$1 \text{ মাইল} = 1.609 \text{ কিলোমিটার}$$

$$1 \text{ কিলোমিটার} = 0.62 \text{ মাইল}$$

$$1 \text{ পাউন্ড} = 16 \text{ আউন্স}$$

$$1 \text{ পাউন্ড} = 0.454 \text{ কিলোগ্রাম}$$

$$1 \text{ কিলোগ্রাম} = 2.2 \text{ পাউন্ড}$$

$$1 \text{ টন} = 2000 \text{ পাউন্ড}$$

$$1 \text{ কাপ} = 8 \text{ ফ্লুইড আউন্স}$$

$$1 \text{ পাইন্ট} = 2 \text{ কাপ}$$

$$1 \text{ কোয়ার্ট} = 2 \text{ পাইন্ট}$$

$$1 \text{ গ্যালন} = 4 \text{ কোয়ার্ট}$$

$$1 \text{ গ্যালন} = 3.785 \text{ লিটার}$$

$$1 \text{ লিটার} = 0.264 \text{ গ্যালন}$$

$$1 \text{ লিটার} = 1000 \text{ কিউবিক সেন্টিমিটার}$$

ত্রিভুজ	$A = \frac{1}{2}bh$
সামান্তরিক ক্ষেত্র	$A = bh$
বৃত্ত	$A = \pi r^2$
বৃত্ত	$C = \pi d$ অথবা $C = 2\pi r$
সাধারণ প্রিজম	$V = Bh$
সিলিন্ডার	$V = \pi r^2 h$
গোলক	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
শঙ্কু	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
পিরামিড	$V = \frac{1}{3}Bh$

পিথাগোরাসের উপপাদ্য	$a^2 + b^2 = c^2$
কোয়াদ্রাটিক সূত্র	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
পাটিগাণিতিক অনুক্রম	$a_n = a_1 + (n - 1)d$
জ্যামিতিক অনুক্রম	$a_n = a_1 r^{n-1}$
জ্যামিতিক সিরিজ	$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$ যেখানে $r \neq 1$
রেডিয়ান	$1 \text{ রেডিয়ান} = \frac{180}{\pi} \text{ ডিগ্রি}$
ডিগ্রি	$1 \text{ ডিগ্রি} = \frac{\pi}{180} \text{ রেডিয়ান}$
এক্সপোনেনশিয়াল বৃদ্ধি/ক্ষয়	$A = A_0 e^{k(t - t_0)} + B_0$

