

نام:

باسمه تعالی

شماره کارت (داوطلبان آزاد):

نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان

نام درس: ریاضی

نام آموزشگاه:

نام پدر:

تعداد صفحه: ۴ (اداره ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش)

پایه: نهم دوره اول متوسطه

نوبت: صبح ■ عصر □ خرداد ماه

تعداد سوالات: ۱۷ وقت: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳

محل مهر آموزشگاه

بارم	سؤالات	۱-نمره تصحیح	ورقه	عدد	حروف	نام و نام خانوادگی دبیر مصحح	امضا	نمره پس از رسیدگی به اعتراض	عدد	حروف	نام و نام خانوادگی دبیر	امضا
۱/۲۵	۱- جملات درست را با (ص) و جملات نادرست را با (غ) مشخص کنید. الف) عبارت ((سه عدد اول که کمتر از ۱۰ باشند))، یک مجموعه را مشخص می‌کند. ب) اگر $x < 0$ باشد، حاصل $\sqrt{x^2} + \sqrt[3]{x}$ برابر صفر است. ج) نمودار رابطه رشد قد انسان از هنگام تولد تا بزرگسالی روی دستگاه مختصات، به شکل یک خط است. د) عبارت $\frac{\sqrt{6+x}}{5}$ یک عبارت گویا است. ه) از دوران یک نیم‌دایره حول شعاع آن، نیم‌کره ایجاد می‌شود.											
۱/۲۵	۲- با انتخاب یکی از عبارت‌های داخل پرانتز، جاهای خالی را طوری کامل کنید که یک عبارت درست حاصل شود. الف) اشتراک مجموعه اعداد گویا و گنگ برابر با مجموعه است. (حقیقی، تهی) ب) حاصل عبارت $25^{-1} \cdot 0$ برابر با است. (۵، ۴) ج) طول نقطه برخورد خط به معادله $12 = 4y + 3x$ با محور طول‌ها است. (۴، ۳) د) مساحت نیم‌کره چوبی توپر به شعاع ۱ سانتی متر برابر است. (۲۲، ۲۳) ه) اگر $a^2b < 0$ باشد آنگاه، b عددی است. (مثبت، منفی)											
۱/۲۵	۳- گزینه صحیح را در هر سوال با علامت $\checkmark$ مشخص کنید. الف) دو تاس آبی و قرمز را با هم می‌اندازیم، چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده، ۷ باشد؟ $\frac{1}{6}$ (۱) $\frac{7}{36}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ب) با توجه به مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 2\}$ ، کدام گزینه درست است؟ $\{-1, 2\} \subseteq A$ (۱) $2 \in A$ (۲) $0.7525 \dots \in A$ (۳) $\sqrt{5} \in A$ (۴) $A \subseteq \mathbb{Q}$ (۵) ج) دو مستطیل متشابه‌اند و نسبت تشابه آن‌ها $\frac{2}{3}$ می‌باشد. اگر طول مستطیل بزرگتر ۲۱ باشد طول مستطیل کوچکتر چقدر است؟ ۴۹ (۱) ۱۴ (۲) ۹ (۳) ۶ (۴) د) عبارت کلامی ((مجموع عدد a و چهار برابر عدد b ، حداکثر ۸ است.))، به زبان ریاضی به چه صورت می‌باشد؟ $a + 4b < 8$ (۱) $a + 4b \leq 8$ (۲) $a + 4b > 8$ (۳) $a + 4b \geq 8$ (۴) ه) مساحت کل هرم منتظم با قاعده مثلث که طول همه یال‌های آن ۲ واحد است کدام است؟ $2\sqrt{3}$ (۱) $3\sqrt{3}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $6\sqrt{3}$ (۴)											

نام:

باسمه تعالی

شماره کارت (داوطلبان آزاد):

نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان

نام درس: ریاضی

نام پدر:

تعداد صفحات: ۴ (اداره ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش)

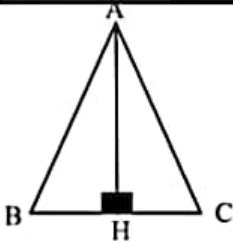
نام آموزشگاه:

پایه: نهم دوره اول متوسطه

تعداد سوالات: ۱۷ وقت: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳

نوبت: صبح ■ عصر □ خرداد ماه

بارم	سؤالات
۰/۷۵	۴- الف) مجموعه‌های $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{1, 3, 5\}$ را در نظر بگیرید و سپس مجموعه زیر را با عضوهایش مشخص کنید. $(A \cup \emptyset) - (B \cap A) =$ ب) عضوهای مجموعه مقابل را مشخص کنید. $D = \{2x + 1 x \in \mathbb{N}, -2 \leq x < 3\}$
۰/۵	۵- الف) طرف دوم تساوی روبرو را کامل کنید. $(\mathbb{R} - \mathbb{Q}) \cap \mathbb{N} =$ ب) حاصل عبارت روبرو را به دست آورید. $\sqrt{(2 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{10} =$
۰/۵	۶- الف) آیا استدلال زیر درست است؟ در صورت نادرست بودن مثال نقض بیاورید. $\Leftrightarrow \begin{cases} \text{در هر مربع قطرها با هم برابر و بر هم عمودند} \\ \text{در چهار ضلعی } ABCD \text{ قطرها با هم برابر و بر هم عمودند} \end{cases}$ چهار ضلعی $ABCD$ مربع است.
۰/۷۵	۷- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ارتفاع AH وارد بر قاعده آن را رسم کرده‌ایم. الف) مثلث‌های AHB و AHC به چه حالتی هم نهشت‌اند؟ ب) آیا AH نیم‌ساز زاویه A نیز است؟ 
۱/۵	۸- حاصل عبارت‌های روبرو را بیابید. (راهنمایی: در قسمت a ، اول مخرج عبارت کسری را گویا کنید). a) $\sqrt{8} + \frac{2}{\sqrt{2}} =$ b) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + (-8)^{\cdot} =$
۰/۷۵	۹- مجموعه جواب نامعادله روبرو را به دست آورید. $5x - 2 \leq 2x + 7$
	جمع بارم

نام:

باسمه تعالی

شماره کارت (داوطلبان آزاد):

نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان

نام درس: ریاضی

نام آموزشگاه:

نام پدر:

تعداد صفحات: ۴ (اداره ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش)

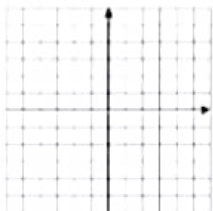
پایه: نهم دوره اول متوسطه

نوبت: صبح ■ عصر □ خرداد ماه

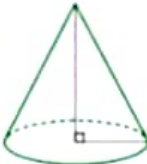
تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۴۰۲

تعداد سوالات: ۱۷ وقت: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر آموزشگاه

بارم	سوالات
۱/۷۵	۱۰- الف) حاصل را به کمک اتحادها به دست آورید. $(x-2)^2 =$ ب) عبارت مقابل را به کمک اتحاد تجزیه کنید. $x^2 - 5x + 6 =$
۱	۱۱- الف) $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب این خط را پیدا کنید. ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۶ و عرض از مبدأ آن ۱- باشد.
۱	۱۲- الف) معادله خطی که موازی محور طول‌ها و از نقطه $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور می‌کند را بنویسید. ب) نمودار خط به معادله $y = -2x + 3$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید. 
۱	۱۳- دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ -x + y = 13 \end{cases}$
۲	۱۴- الف) عبارت گویا مقابل به ازای چه مقدار از x تعریف نشده است؟ $\frac{1-x}{2x+4}$ ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{b^2 - c^2}{2ab^2} \times \frac{ab}{ab + ac} =$
	جمع بارم

نام:	باسمه تعالی	شماره کارت (داوطلبان آزاد):
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	نام درس: ریاضی
نام پدر:	تعداد صفحات: ۴ (اداره ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش)	نام آموزشگاه:
	تعداد سوالات: ۱۷	پایه: نهم دوره اول متوسطه
ماه:	وقت: ۱۰۰ دقیقه	نوبت: صبح ■ عصر □ خرداد
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	

بارم	سؤالات
۱/۲۵	۱۵- خارج قسمت و باقی مانده تقسیم زیر را مشخص کنید. $\begin{array}{r} x^2 - 5x - 24 \\ x - 8 \end{array}$
۱/۵	۱۶- در هر مورد زیر حجم های خواسته شده را بیابید. (نوشتن فرمول برای هر مورد الزامی است. عدد $\pi \approx 3$ در نظر بگیرید). الف) حجم کره ای به شعاع ۳ ب) حجم مخروطی به شعاع قاعده ۵ و ارتفاع ۶ سانتی متر 
۰/۲۵	۱۷- الف) هرم منتظم با قاعده شش ضلعی را از بالا نگاه می کنیم، چه شکلی دیده می شود؟ ب) یک اسفنج مکعب شکل را مانند شکل مقابل بریده ایم. سطح بریده شده به چه شکلی است؟  ج) قطر کره زمین حدود ۱۲۸۰۰ کیلومتر است که نماد علمی آن 1.28×10^4 می باشد. مقدار b را بیابید.
۲۰	جمع بارم موفق باشید

بسمه تعالی

صالح احمادی - رتبه ۱۷۶ کنگر ریاضی ۱۳۹۳

فارغ التحصیل مهندسی صنایع دانشگاه امیرکبیر

یاسنج امتحان ریاضی استا دروسا - خرداد ۱۴۰۲

(۱) الف) خ ب) ص ج) خ د) ص ه) خ

(۲) الف) تهی ب) ع ج) ع د) ۳۲ ه) منفی

(۳) الف) کند ۱ ~
ب) کند ۲ ~
ج) کند ۳ ~
د) کند ۲ ~
ه) کند ۳ ~

(۴) الف) $A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{1, 3, 4\}$

$$(A \cup \emptyset) - (B \cap A) = \{1, 2, 3\} - \{1\} = \{2, 3\}$$

ب) $D = \{2n+1 \mid n \in \mathbb{N}, -2 \leq n \leq 3\}$

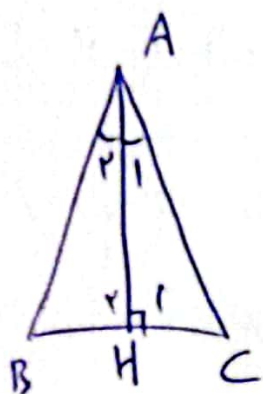
$$D = \{2 \times 1 + 1, 2 \times 2 + 1\} = \{3, 5\}$$

$$(IR - Q) \cap N = Q' \cap N = \emptyset \quad \text{الف) (5)}$$

$$\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{10} = |3 - \sqrt{10}| - \sqrt{10} \quad \text{ب)}$$

$$= \sqrt{10} - 3 - \sqrt{10} = -3$$

درست است. (6)



$$AB = AC \quad \text{طبق فرض}$$

$$AH = AH \quad \text{ضلع مشترک}$$

$$\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$$

الف)

و ترویج ضلع

$$\triangle ABH \cong \triangle ACH$$

$$\hat{A}_1 = \hat{A}_2 \quad \text{ب) بله. زیرا طبق اجزاء متناظر داریم:}$$

پس AH نیمساز زاویه $\hat{A}$ نیز هست.

$$a) \sqrt{8} + \frac{2}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2} + \frac{2\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2} \quad \text{1)}$$

$$b) \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + (-8)^0 = 2^2 + 1 = 4 + 1 = 5$$

$$2n - 3 \leq 3n + 4 \Rightarrow 2n \leq 10 \Rightarrow n \leq 5 \quad (9)$$

$$(n-3)^2 = n^2 - 6n + 9$$

(الف)

10

$$(n+2)(n-2) = n^2 - 4$$

$$n^2 - 6n + 4 = (n-2)(n-3) \quad (ب)$$

$$\text{شیب خط: } m = \frac{3-0}{-1-2} = \frac{3}{-3} = -1 \quad \leftarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$y = mx + b \rightarrow m = 2, b = -1 \quad (ج)$$

$$\Rightarrow y = 2x - 1$$

(الف) چون خط موازی محور طول‌هاست، پس شیب

12

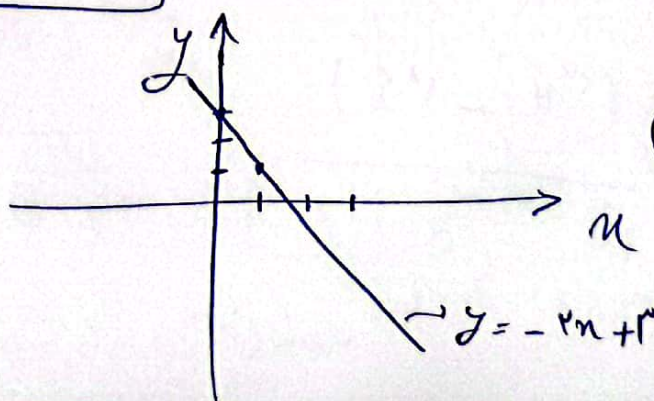
آن برابر صفر است. $y = mx + b$, $b = -3$

$$\Rightarrow y = b \Rightarrow y = -3$$

$$y = -2x + 3$$

A: $x=0 \leadsto y=3$

B: $x=1 \leadsto y=1$



(ج)

$$+ \begin{cases} x + 2y = -1 \\ -x + y = 13 \end{cases}$$

(13)

$$3y = 12 \Rightarrow \underline{y = 4}$$

$$x + 2y = -1 \leadsto x + 2 \times 4 = -1 \Rightarrow \underline{x = -9}$$

الف) عبارت کسری را از $x = -2$ تعریف شده

$$2x + 2 = 0 \Rightarrow \underline{x = -2}$$

$$\frac{b^2 - c^2}{2ab^2} \times \frac{ab}{ab + ac} = \frac{(b-c)(b+c)(\cancel{a})(\cancel{b})}{2ab^2 \cancel{a}(b+c)} \quad (ج)$$

$$= \frac{b-c}{2ab}$$

$$\begin{array}{r} x^2 - 8x - 2x \\ - (x^2 - 1x) \\ \hline 3x - 2x \\ - (3x - 2x) \\ \hline 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} x-1 \\ x+3 \\ \hline \end{array} \right.$$

(14)

باقی مانده 0

حجم کرہ: $V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \times 10^3 = 108$ (الف) (۱۶)

حجم مخروط: $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \times 10^2 \times 6$ (ب)
 $= 150 \text{ cm}^3$

(الف) (۱۷) کتب شش ضلعی (میرہ می شود۔

(ب) کتب ہم (میرہ می شود۔

(ج) $1,2800 \text{ km} = 1,28 \times 10^4 \text{ km}$

$\Rightarrow b = 2$