

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح	نام درس: ریاضی	شهرستان/منطقه:
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نوبت: خرداد	
تعداد صفحه: ۳		

بارم	ردیف
۱	۱
۱	۲
۱	۳
۰/۷۵	۴
۰/۷۵	۵
۰/۲۵	
۰/۱۵	

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف. مجموعه ی اعداد طبیعی بین ۲ و ۳، یک مجموعه ی تهی است .

ب. ضریب یک جمله ای  $\frac{2}{3}a^2x$ ، عدد  $\frac{2}{3}$  است.

ج. دو خط موازی، دارای شیب های برابر هستند.

د. دایره مجموعه نقاطی از فضا است که همه نقاط آن از یک نقطه به نام مرکز، به یک فاصله ثابت است.

هر یک از جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

الف. برای رد کردن عبارت "محل برخورد هر دو ارتفاع از هر مثلث دلخواه، درون مثلث قرار دارد" از ..... استفاده می کنیم.

ب. نمایش عدد ۳۷۴۰۰ به صورت نماد علمی، ..... است.

ج. درجه  $8a^5x^3$  نسبت به متغیر  $x$ ، ..... است.

د. از دوران یک مستطیل، حول یکی از اضلاعش، ..... حاصل می شود.

گزینه ی درست را انتخاب کنید.

الف. نمایش اعشاری کدام کسر به صورت مختوم است ؟

$\frac{1}{3}$  (۱)      $\frac{1}{5}$  (۲)      $\frac{1}{6}$  (۳)      $\frac{1}{7}$  (۴)

ب. در یک نقشه، مقیاس  $\frac{1}{۲۰۰}$  است. اگر فاصله ی دو نقطه در این نقشه ۳ سانتی متر باشد، فاصله ی این دو نقطه در اندازه ی واقعی چند سانتی متر است؟

۳ (۱)     ۶ (۲)     ۳۰۰ (۳)     ۶۰۰ (۴)

ج. عبارت  $\frac{5x}{2x-6}$  به ازای چه مقداری از  $x$  تعریف نشده است؟

۰ (۱)     ۳ (۲)     -۳ (۳)     ۳ و -۳ (۴)

د. عبارت  $\frac{z(x+y)}{t}$  با کدام گزینه برابر نیست؟

$\frac{zx}{t} + \frac{zy}{t}$  (۱)      $\frac{zx+y}{t}$  (۲)      $\frac{zx+y}{t}$  (۳)      $z \times \frac{x+y}{t}$  (۴)

به سوالات زیر پاسخ تشریحی دهید.

الف. اگر  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  و  $B = \{1, 2, 3, 4\}$  باشد، مجموعه ی  $A - B$  را با عضوهای مشخص کنید.

$A - B = \{ \quad \quad \quad \}$

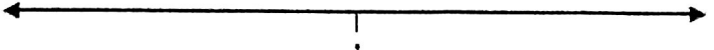
ب. در جعبه ای ۳ مهره ی قرمز و ۴ مهره ی سبز و ۲ مهره ی آبی وجود دارد. اگر یک مهره را به صورت تصادفی از این جعبه خارج کنیم، احتمال های زیر چقدر است؟

- این مهره قرمز باشد.

- این مهره سبز یا آبی باشد.

الف. مجموعه ی داده شده را روی محور نمایش دهید.

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 1\}$

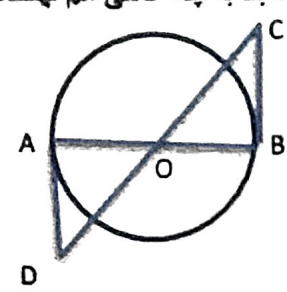


ب. بین دو عدد  $\sqrt{20}$  و ۵ یک عدد گنگ بنویسید.

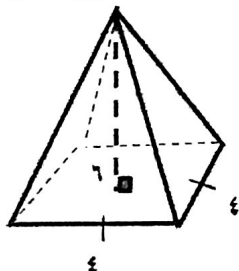
ج. عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.

$|3 - \sqrt{11}| =$

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام درس: ریاضی	شهرستان منطقه:
تعداد صفحه: ۳	نوبت: خرداد	ردیف:

بارم	سوال	پاسخ
۱	الف. در شکل زیر $O$ مرکز دایره است و $AD$ و $BC$ بر دایره مماس اند. دو مثلث $OBC$ و $OAD$ بنا به چه حالتی هم نهشت هستند؟ 	$\left. \begin{array}{l} \dots = \dots \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\} \implies \triangle OAD \cong \triangle OBC$
۰/۱۷۵	الف. حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید.	
۰/۱۷۵	ب. عبارت زیر را ساده کنید.	$\left(\frac{4}{-7}\right)^{-2} \times \left(\frac{5}{9}\right)^{-2} =$
۰/۱۵	ج. مخرج کسر زیر را گویا کنید.	$\sqrt{12} + \sqrt{75} =$
۰/۱۵		$\frac{2}{\sqrt{2}}$
۰/۱۷۵	الف. حاصل عبارت جبری زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.	
۰/۱۵	ب. عبارت جبری زیر را با کمک اتحادها تجزیه کنید.	$(x+3)(x-5) =$
۱	ج. مجموعه جواب نامعادله ی مقابل را به دست آورید.	$x^2 + 12x + 36 =$
۱		$4x - 2 \geq x - 15$
۱	الف. خط $d$ به معادله ی $y = 2x - 1$ را رسم کنید.	
۰/۱۵	ب. آیا نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 1$ قرار دارد؟ (با راه حل)	
۱/۱۵	ج. معادله ی خطی را بنویسید که از محل تلاقی دو خط $x - y = 3$ و $4x + 2y = 6$ بگذرد و با محور طول ها موازی باشد.	

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام درس: ریاضی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: ۳	نوبت: خرداد	ردیف:

بارم		
۰/۷۵ ۱	الف. حاصل جمع عبارت زیر را به دست آورید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است). $\frac{\Delta x}{x^2 - 9} + \frac{1}{x - 3} =$ ب. حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است). $\frac{x}{x + 5} \times \frac{x^2 + 12x + 35}{x^2} =$	۱۰
۱/۲۵	تقسیم زیر را انجام دهید. $5x^2 - 2x + 3 \quad   \quad x - 1$	۱۱
۰/۷۵ ۰/۷۵ ۱	الف. حجم کره ای به شعاع ۵ سانتی متر را حساب کنید. ( $\pi \approx 3$ ) (فرمول نوشته شود). ب. مساحت کره ای به شعاع ۳ سانتی متر را حساب کنید. ( $\pi \approx 3$ ) (فرمول نوشته شود). ج. هرمی با قاعده ی مربع به ضلع ۴ و همچنین ارتفاع ۶ سانتی متر داریم. حجم آن را به دست آورید. (فرمول نوشته شود). 	۱۲
۲۰	جمع بارم	موفق باشید

لسمه تعالی

صالح احصائی - رتبہ ۱۷۴ کنکر ریاضی ۹۳  
فارغ التحصیل مہندی صنایع (انسٹاٹو آف مہندی)

پانچ امتحان ریاضی خدایان شمالی - فروری ۱۴۰۲

۱ الف) صحیح (ب) غلط (ج) صحیح (د) غلط

۲ الف) مثلث نقص (ب)  $10^2 \times 7, 3$   
(ج) ۳ (د) استوانہ

۳ الف) گزشتہ ۲ " (ب) گزشتہ ۳ "  
(ج) گزشتہ ۲ " (د) گزشتہ ۳ "

۴ الف)  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  و  $B = \{1, 2, 3, 4\}$   
 $A - B = \{4, 8, 10\}$

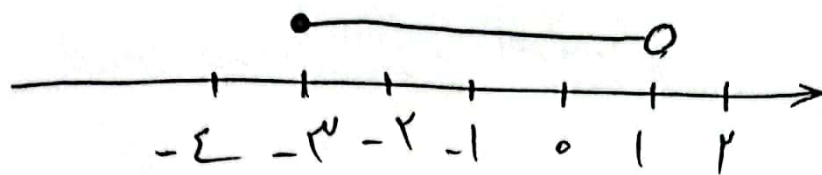
(ب) ۳ گھر قرض - ۴ گھر سبز - ۲ گھر آبی

احتمال قرضہ ہونے گھر:  $\frac{3}{3+4+2} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

احتمال سبز یا آبی گھر:  $\frac{4}{3+4+2} + \frac{2}{3+4+2} = \frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$



$$A = \{ x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 1 \} \quad \text{(الف) (5)}$$



(ب) عدد  $\sqrt{11}$  یک عدد گنجانده بین  $\sqrt{2}$  و  $\sqrt{5}$  است.

$$|3 - \sqrt{11}| = \sqrt{11} - 3 \quad \text{(ج)}$$

$$\hat{A} = \hat{B} = 9^\circ$$

OA = OB. شعاع برابر

$\hat{O}_1 = \hat{O}_2$  متقابل بر رأس

$$\left. \begin{array}{l} \text{زفتاز} \\ \text{(دو زاویه)} \\ \text{مقابل بیرون} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OBC$$

$$\left( \frac{2}{\sqrt{5}} \right)^3 \times \left( \frac{d}{9} \right)^{-3} = \left( \frac{2}{\sqrt{5}} \right)^3 \times \left( \frac{9}{d} \right)^3 \quad \text{(الف) (6)}$$

$$= \left( \frac{2 \times 9}{\sqrt{5} \times d} \right)^3 = \left( \frac{36}{\sqrt{5}d} \right)^3$$

$$\sqrt{12} + \sqrt{75} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{3}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2} \quad \text{(ج)}$$

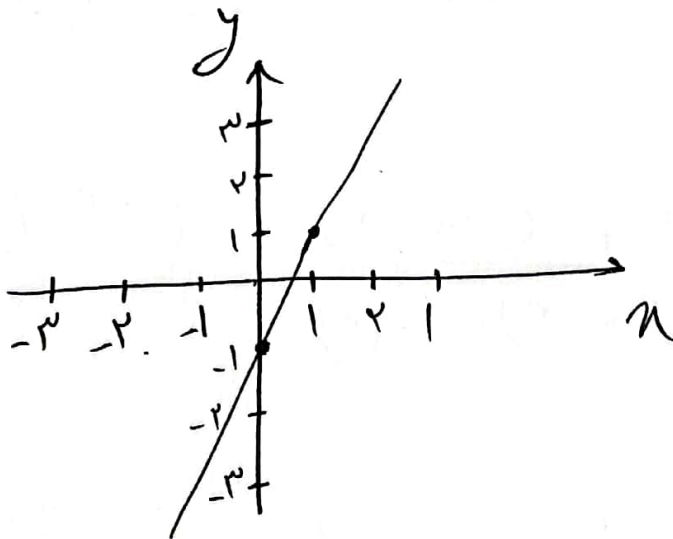
$$(x+3)(x-2) = x^2 - 2x - 1 \quad \text{الف) } \textcircled{1}$$

$$x^2 + 12x + 36 = (x+6)^2 \quad \text{ب) } \textcircled{2}$$

$$\Sigma x - 3 \geq x - 1 \Rightarrow 3x \geq -1 \quad \text{ج) } \textcircled{3}$$

$$\Rightarrow \underline{x \geq -\frac{1}{3}}$$

$$y = 2x - 1 \rightarrow \begin{cases} x=0 \rightarrow y = -1 \\ x=1 \rightarrow y = 1 \end{cases} \quad \text{الف) } \textcircled{9}$$



ب) به ، زیرا با مقدار دانه مقدار 1 در معادله خط

$$y = 2x + 1 \xrightarrow{x=1} y = 2 \times 1 + 1 = 3 \quad \text{دابع: } \textcircled{4}$$

پس نقطه در معادله خط صفت کرده و در خط قرار دارد

(ج) حل تمام خط معادلات از

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ \Sigma x + 2y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ \Sigma x + 2y = 4 \end{cases}$$

$$4x = 10 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{5}{2} \rightarrow x - y = 3 \Rightarrow \frac{5}{2} - y = 3 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}$$

از آنجا که خط معادلات هر دو خط است، پس نسبت آن

صفر است. پس معادله خط بصورت  $y = -1$  است

$$\frac{dx}{x^2 - 9} + \frac{1}{x - 3} = \frac{dx + (x + 3)}{(x - 3)(x + 3)} \quad (الف) \quad 10$$

$$= \frac{4x + 3}{x^2 - 9}$$

$$\frac{x}{x + \delta} \times \frac{x^2 + 12x + \nu}{x^2} = \frac{x}{x + \delta} \times \frac{(x + \delta)(x + \nu)}{x^2} \quad (ب)$$

$$= \frac{x(x + \nu)}{x^2} = \frac{x + \nu}{x}$$

$$\frac{\Delta n^r - \mu n + \mu}{-(\Delta n^r - \Delta n)} \quad \left| \begin{array}{l} n-1 \\ \Delta n - \mu \end{array} \right.$$

↳ خارج قسمت

$$\frac{-\mu n + \mu}{-(-\mu n + \mu)}$$

(11)

0 ↳ سادہ

حجم کرہ:  $V = \sum_{\mu} \pi R^{\mu} = \sum_{\mu} \alpha \mu^3 \omega^{\mu} = \underline{100 \text{ cm}^3}$  (12)

مساحت کرہ:  $S = \sum \pi R^2 = \sum \alpha \mu^2 \omega^{\mu} = \underline{10 \text{ cm}^2}$  (13)

مساحت کرہ:  $V = \frac{1}{\mu} S h = \frac{1}{\mu} \alpha \sum \mu^3 \omega^{\mu} = \underline{100 \text{ cm}^3}$  (14)