



شماره صفحه : ۱	باسمه تعالی	نام خانوادگی
نام و نام خانوادگی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران	شماره کارت
شماره کارت	سوالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و دانشمندان آزاد	نام آموزشگاه
نام آموزشگاه	پایه نهم در نوبت عصر خرداد ماه ۱۳۹۶ - ساعت ۱۵	
	تاریخ امتحان : ۹۶ / ۳ / ۳	
	وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	
لذکرا پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید -		

قسمت اول: عبارات های درست را با (✓) و عبارات های نادرست را با (X) مشخص کنید.

الف) اگر $n(A) = n(B)$ ، دو مجموعه A و B برابرند. ()

ب) دو شکل هم نهشت، حتماً متشابهند. ()

ج) دو خط $y = 100$ و $x = 100$ برهم عمودند. ()

قسمت دوم: در جاهای خالی عدد، کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.

الف) از اجتماع دو مجموعه Q و Q'، مجموعه بدست می آید.

ب) اگر $X > \dots$ ، حاصل جمع ریشه های دوم X، برابر است.

ج) اگر یک توپ کروی داخل یک ظرف استوانه ای، به طور کامل قرار گیرد به طوری که از اطراف، بالا و پایین بر آن عملی شود، می گوئیم کره در استوانه شده است.

قسمت سوم: در سؤال های زیر گزینه صحیح را با علامت (X) مشخص کنید.

الف) حاصل کسر $\frac{a}{\sqrt{a^2}}$ پس از گویا کردن مخرج آن، کدام است ؟

- \sqrt{a} (۱)
- $\sqrt[3]{a}$ (۲)
- $\sqrt{a^2}$ (۳)
- a (۴)

ب) حاصل عبارت $(-1)^{-1} - 1^{-2} - 2^{-2}$ کدام است ؟

- $\frac{9}{4}$ (۱)
- $-\frac{9}{4}$ (۲)
- $\frac{1}{4}$ (۳)
- $-\frac{1}{4}$ (۴)

ج) کدام یک از عبارات های زیر یک جمله ای است ؟

- $|m|$ (۱)
- $\frac{x}{y}$ (۲)
- $2xyz$ (۳)
- \sqrt{a} (۴)

۲ اگر $A = \{2, 5, 7, 3\}$ ، $B = \{2, 3, 5\}$ و $C = \{6, 5, 3, 4\}$ باشد:

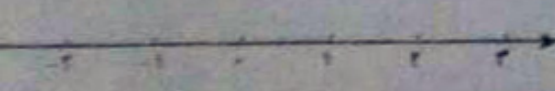
الف) حاصل عبارت $(A \cap B) - C$ را با راه حل کامل بدست آورید.

ب) مجموعه $A \cup B$ چند عضو دارد ؟

ج) آیا $A \subset B$ ؟ چرا ؟

الف) اگر $0 < x < 1$ ، حاصل عبارت $|x-1| + |x|$ را بدست آورید.

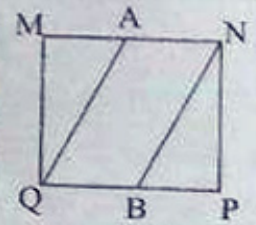
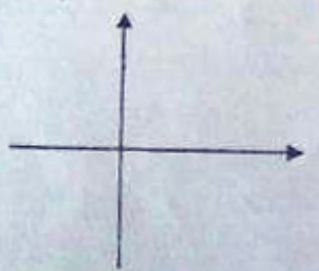
ب) مجموعه $F = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$ را روی محور نشان دهید.



اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران
 سوالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد
 پایه نهم در نوبت عصر خرداد ماه ۱۳۹۶ - ساعت ۱۵

نام درس: ریاضی
 تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲
 وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تذکره: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی با آبی در مقابل آن بنویسید.

بارم	سوال	پاسخ
۱	<p>الف) در مربع شکل زیر $AM = BP$. ثابت کنید $AQ = BN$.</p>  <p>ب) مستطیلی به عرض ۶ و طول ۱۰، با مستطیل دیگری به عرض ۳ و طول $2X - 1$ متشابه است. مقدار X را بدست آورید.</p>	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.</p> <p>ب) عدد 0.0001396 را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>ج) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت به دست آورید.</p>
۰/۷۵	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.</p> $\frac{6^{-5} \times 6^8}{12^5 \div 2^5} =$	<p>ب) عدد 0.0001396 را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>ج) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت به دست آورید.</p> $3\sqrt{45} - \sqrt{5} =$
۰/۷۵	<p>الف) حاصل هر یک از عبارت های زیر را با استفاده از اتحادها بدست آورید.</p> $(2x-3)(3+2x) =$ $(1-7a)^2 =$	<p>ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.</p> <p>ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.</p> $5x - 4 \leq 2(1 + 3x)$
۱/۷۵	<p>الف) خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.</p>  <p>ب) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 9 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟ چرا؟</p>	



تعداد : نام و نام خانوادگی : شماره کارت : نام آموزشگاه : شماره : نام خانوادگی : شماره کارت : نام آموزشگاه : نام درس : ریاضی : تاریخ امتحان : ۹۶/۳/۲ : وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه : اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران : سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد : پایه نهم در نوبت عصر خرداد ماه ۱۳۹۶ - ساعت ۱۵ : تذکر : پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید.

۸	۰/۷۵	الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 3x - 2$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد . ب) در دستگاه مقابل مقدار x را بدست آورید . $\begin{cases} 7x - 4y = -11 \\ 2x + 8y = 6 \end{cases}$
۹	۰/۵	الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از y تعریف نشده است ؟ ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بدست آورید . (مخرج ها مخالف صفر است) $\frac{y^2 + 5}{2y - 6}$
	۱/۲۵	$\frac{3b + 15}{b^2 - 25} \div \frac{6}{5 - b} =$
	۱/۲۵	ج) اگر چندجمله ای $x^2 - 3x + m$ بر عبارت $x + 1$ بخش پذیر باشد، مقدار m را بدست آورید.
۱۰	۱	الف) شعاع کره ای ، ۱۰ cm است. مساحت این کره را بدست آورید . ب) قاعده یک هرم، مستطیلی است که طول آن ۹ و عرض آن ۴ سانتی متر است. اگر ارتفاع هرم ۸ سانتی متر باشد ، حجم این هرم را بدست آورید . ج) مثلث قائم الزاویه ای را که ضلع های زاویه قائمه آن ۷ و ۴ سانتی متر است، حول ضلع بزرگ تر دوران می دهیم . حجم شکل حاصل را بدست آورید . ($\pi = 3$)
۲۰		موفق و پیروز باشید .


نمره با عدد -			
نمره با حروف -			
نام و نام خانوادگی و امضای دبیر -	تصحیح دبیر هر سؤالا	تجدیدنظر در صورت اعتراض	مصحح سوم در صورت مغایرت

نام درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۲/۳/۱۳۹۶
وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

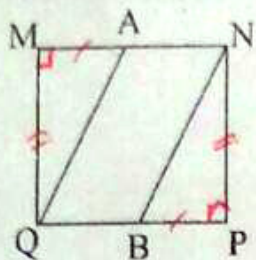
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران
سوالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد
پایه نهم در نوبت عصر خرداد ماه ۱۳۹۶ - ساعت ۱۵

نام و نام خانوادگی
شماره کارت
نام آموزشگاه

تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید.

۰/۷۵	<p>۱ قسمت اول: عبارات های درست را با (✓) و عبارات های نادرست را با (X) مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر $n(A) = n(B)$، دو مجموعه A و B برابرند. (X)</p> <p>ب) دو شکل هم نهشت، حتماً متشابهند. (✓)</p> <p>ج) دو خط $y = 100$ و $x = 100$ برهم عمودند. (✓)</p>
۰/۷۵	<p>قسمت دوم: در جاهای خالی عدد، کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) از اجتماع دو مجموعه Q و Q'، مجموعه مقی (R) بدست می آید.</p> <p>ب) اگر $x > 0$، حاصل جمع ریشه های دوم X، برابر صفر است.</p> <p>ج) اگر یک توپ کروی داخل یک ظرف استوانه ای، به طور کامل قرار گیرد به طوری که از اطراف، بالا و پایین بر آن تماس شود، می گوییم کره در استوانه مجاها شده است.</p>
۰/۷۵	<p>قسمت سوم: در سؤال های زیر گزینه صحیح را با علامت (X) مشخص کنید.</p> <p>الف) حاصل کسر $\frac{a}{\sqrt{a^2}}$ پس از گویا کردن مخرج آن، کدام است ؟</p> <p><input type="checkbox"/> \sqrt{a} (۱) <input checked="" type="checkbox"/> \sqrt{a} (۲) <input type="checkbox"/> $\sqrt{a^2}$ (۳) <input type="checkbox"/> a (۴)</p> <p>ب) حاصل عبارت $(-1)^{-1} - 1 - 2^{-2}$ کدام است ؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{9}{4}$ (۱) <input type="checkbox"/> $-\frac{9}{4}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ (۳) <input checked="" type="checkbox"/> $-\frac{1}{4}$ (۴)</p> <p>ج) کدام یک از عبارات های زیر یک جمله ای است ؟</p> <p><input type="checkbox"/> m (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{x}{y}$ (۲) <input checked="" type="checkbox"/> xyz (۳) <input type="checkbox"/> \sqrt{a} (۴)</p>
۰/۷۵	<p>۲ اگر $A = \{2, 5, 7, 3\}$، $B = \{2, 3, 5\}$ و $C = \{6, 5, 3, 4\}$ باشد:</p> <p>الف) حاصل عبارت $(A \cap B) - C$ را با راه حل کامل بدست آورید.</p> <p>$\{2, 3, 5\} - \{6, 5, 3, 4\} = \{2\}$</p> <p>ب) مجموعه $A \cup B$ چند عضو دارد ؟ ۴ عضو</p> <p>ج) آیا $A \subset B$ ؟ چرا ؟ خیر، چون عدد ۷ در مجموعه A هست ولی در B نیست.</p>
۰/۷۵	<p>۳ الف) اگر $1 < x < 2$، حاصل عبارت $x-1 + x$ را بدست آورید.</p> <p>$-x + 1 + x = 1$</p> <p>ب) مجموعه $F = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$ را روی محور نشان دهید.</p> 

برای پیوستن به کانال ما اینجا را کلیک کنید



الف) در مربع شکل زیر $AM = BP$ ثابت کنید $AQ = BN$.

$$\begin{cases} AM = BP \\ \hat{M} = \hat{P} \\ MQ = NP \end{cases} \xrightarrow{\text{من زنی}} \triangle AMQ \cong \triangle BPN \xrightarrow{\text{فرض}} \boxed{AQ = BN}$$

ب) مستطیلی به عرض ۶ و طول ۱۰، با مستطیل دیگری به عرض ۳ و طول $2x - 1$ متشابه است. مقدار x را بدست آورید.



$$\frac{6^{-5} \times 6^1}{12^5 \div 2^5} = \frac{6^3}{6^5} = 6^{-2}$$

الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$1,394 \times 10^{-4}$$

ب) عدد 0.0001396 را به صورت نماد علمی بنویسید.

ج) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت به دست آورید.

$$3\sqrt{45} - \sqrt{5} = 3(3\sqrt{5}) - \sqrt{5} = 9\sqrt{5} - \sqrt{5} = 8\sqrt{5}$$

الف) حاصل هر یک از عبارت های زیر را با استفاده از اتحادها بدست آورید.

$$(2x - 3)(3 + 2x) = 4x^2 - 9$$

$$(1 - 7a)^2 = 1 - 14a + 49a^2$$

ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید

$$x^2 - 3x^2 - 10x = x(x^2 - 3x - 10) = x(x + 2)(x - 5)$$

ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.

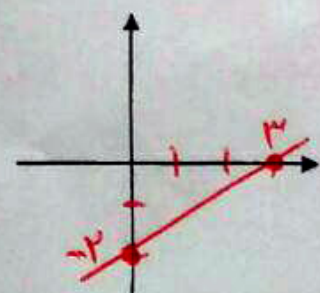
$$\Delta x - 4 \leq 2(1 + 3x)$$

$$\Delta x - 4 \leq 2 + 6x$$

$$\Delta x - 6x \leq 2 + 4$$

$$-5x \leq 6 \rightarrow x \geq -\frac{6}{5} \rightarrow \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -\frac{6}{5}\}$$

الف) خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.



x	0	3
y	-2	0

ب) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 9 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟ چرا؟

$$4 = \frac{2}{3} \times 9 - 2 \Rightarrow 4 = 6 - 2 \Rightarrow 4 = 4 \checkmark$$

تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید.



الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 3x - 2$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$y = 3x + b$
 $0 = 3 \times 1 + b \rightarrow b = -3$
 $\Rightarrow y = 3x - 3$

ب) در دستگاه مقابل مقدار x را بدست آورید.

$$\begin{cases} 7x - 4y = -11 \\ 2x + 8y = 6 \end{cases}$$

$\rightarrow \begin{cases} 7x - 4y = -11 \\ 4x + 2y = 3 \end{cases}$
 $\rightarrow 16x - 8y = 6$
 $\rightarrow 16x - 14 = 6 \rightarrow 16x = 20 \rightarrow x = \frac{5}{4}$

الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از y تعریف نشده است ؟

$\frac{y^2 + 5}{2y - 6}$

$2y - 6 = 0 \rightarrow y = 3$

ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بدست آورید. (مخرج ها مخالف صفر است)

$$\frac{3b + 15}{b^2 - 25} \div \frac{-6}{5 - b} = \frac{3(b+5)}{(b-5)(b+5)} \times \frac{b-5}{-6} = \frac{3}{-6} = -\frac{1}{2}$$

ج) اگر چند جمله ای $x^2 - 3x + m$ بر عبارت $x + 1$ بخش پذیر باشد، مقدار m را بدست آورید.

$\frac{x^2 - 3x + m}{x + 1} = x - 4 + \frac{m + 4}{x + 1}$
 $m + 4 = 0 \rightarrow m = -4$

الف) شعاع کره ای، 10 cm است. مساحت این کره را بدست آورید.

$S = 4\pi R^2 = 4\pi \times 10^2 = 400\pi \text{ cm}^2$

ب) قاعده یک هرم، مستطیلی است که طول آن 9 و عرض آن 4 سانتی متر است. اگر ارتفاع هرم 8 سانتی متر باشد، حجم این هرم را بدست آورید.

$V = \frac{S \cdot h}{3} = \frac{(9 \times 4) \times 8}{3} = 96 \text{ cm}^3$

ج) مثلث قائم الزاویه ای را که ضلع های زاویه قائمه آن 7 و 4 سانتی متر است، حول ضلع بزرگ تر دوران می دهیم. حجم شکل حاصل را بدست آورید. ($\pi \approx 3$)

$V = \frac{\pi R^2 h}{3} = \frac{3 \times 16 \times 7}{3} = 112 \text{ cm}^3$

موفق و پیروز باشید.

نمره یا عدد ←			
نمره یا حروف ←			
نام و نام خانوادگی	تجدیدنظر در صورت اعتراض	مصحح سوم در صورت مغایرت	تصحیح دبیر مربوط
امضای دبیر ←			