

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه در خرداد ۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
		شماره کارت:	
امتحان درس: ریاضی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۳	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان: ۸ صبح
		شماره صفحه: ۱	تعداد صفحات: ۳

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


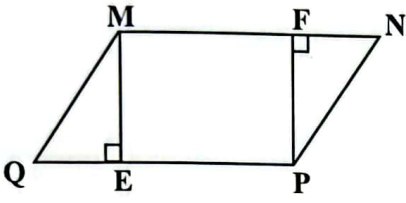
نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح تجدید نظر:	نمره تجدید نظر با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره تجدید نظر با حروف:

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p><b>قسمت اول:</b> عبارتهای درست را با (✓) و عبارتهای نادرست را با (X) مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند. ( )</p> <p>(ب) حاصل <math>3^{-2}</math> برابر ۹- است. ( )</p> <p>(ج) عبارت <math>2\sqrt{a}</math> گویا است. ( )</p> <p>(د) خط <math>y = 3x</math> از مبدأ مختصات می‌گذرد. ( )</p>	۱
۱	<p><b>قسمت دوم:</b> در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.</p> <p>(الف) حاصل <math>\sqrt{-27}</math> برابر ..... است.</p> <p>(ب) مجموعه ..... زیر مجموعه هر مجموعه‌ای است.</p> <p>(ج) در تک جمله‌ای <math>2x^5y^3</math> درجه نسبت به متغیر <math>x</math> برابر ..... است.</p> <p>(د) از دوران <math>360^\circ</math> درجه یک مثلث قائم‌الزاویه حول یک ضلع زاویه قائمه‌اش یک ..... به دست می‌آید.</p>	۱
۱	<p><b>قسمت سوم:</b> در سؤال‌های زیر گزینه درست را با علامت (✓) مشخص کنید.</p> <p>(الف) کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟</p> <p>(۱) <math>N - Z = \emptyset</math>      (۲) <math>R - Q = Q</math>      (۳) <math>N \cap Z = Z</math>      (۴) <math>1/\sqrt{4} \in Q</math></p> <p>(ب) حاصل عبارت <math>\frac{a-b}{b-a}</math> برابر کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) ۱      (۲) <math>a</math>      (۳) <math>b</math>      (۴) <math>-1</math></p> <p>(ج) حاصل <math>\sqrt{32}</math> برابر کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) <math>4\sqrt{2}</math>      (۲) <math>3\sqrt{2}</math>      (۳) <math>8\sqrt{2}</math>      (۴) <math>16</math></p> <p>(د) در خانواده‌ای که ۲ فرزند دارد، چقدر احتمال دارد هر دو فرزند پسر باشند؟</p> <p>(۱) <math>\frac{1}{2}</math>      (۲) <math>\frac{1}{3}</math>      (۳) <math>\frac{1}{4}</math>      (۴) <math>\frac{1}{5}</math></p>	۱
۰/۱۷۵	<p>اگر <math>A = \{x+1 \mid x \in N, x \leq 3\}</math> و <math>B = \{2, 3, 5, 7\}</math> باشد:</p> <p>(الف) مجموعه <math>A</math> را با اعضاء نمایش دهید.</p>	۲
۰/۱۵	<p>(ب) مجموعه <math>A \cap B</math> را با اعضایش مشخص کنید.</p>	

ادامه سؤالات در صفحه دوم ...

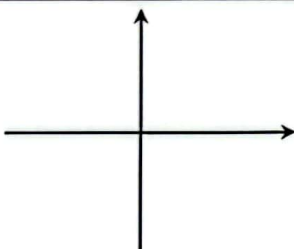
مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران سؤالات ارزشیابی هماهنگ استانی دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه در خرداد ۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی دانش آموز :	
		شماره کارت :	
امتحان درس : ریاضی	پایه نهم دوره اول متوسطه در خرداد ۱۴۰۲	نام آموزشگاه :	
تاریخ امتحان : ۱۴۰۲ / ۳ / ۱۳	مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان : ۸ صبح	شماره صفحه : ۲
		تعداد صفحات : ۳	

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

۰/۱۷۵	$\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} =$	۳	الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.
۰/۱۵			ب) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R}   x \leq 2\}$ را روی محور نشان دهید.
۱		۴	الف) در شکل زیر چهارضلعی MNPQ، متوازی الاضلاع است. ثابت کنید دو مثلث MEQ و NFP هم‌نهشت هستند.
۰/۱۵			ب) در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{۳۰۰۰}$ است. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه ۲ سانتی‌متر باشد، فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتی‌متر است؟
۰/۱۷۵	$\frac{۷^۸ \times ۷^{-۲}}{۲۱^۴ \div ۳^۴} =$	۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.
۰/۱۵			ب) عدد $۰/۰۰۰۱۲۴$ را به صورت نماد علمی بنویسید.
۰/۱۵	$\frac{۳}{\sqrt{۵}}$		ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.
۰/۱۷۵	$(x+۳)^2 =$	۶	الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بدست آورید.
۱	$a^2 - fa + ۳ =$		ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.
۱	$۲(x-۲) \geq x-۱$		ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.
۰/۱۵		۷	الف) معادله خطی را بنویسید که شیب آن -۲ باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$ بگذرد.
۱	$\begin{cases} ۲x + y = ۴ \\ ۳x - y = ۱ \end{cases}$		ب) دستگاه مقابل را حل کنید.

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات ارزشیابی هماهنگ استانی دانش آموزان روزانه		شماره کارت:	
امتحان درس: ریاضی	پایه نهم دوره اول متوسطه در خرداد ۱۴۰۲		نام آموزشگاه:	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۳	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان: ۸ صبح	شماره صفحه: ۳	تعداد صفحات: ۳

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

۱		الف) خط $y = -x + 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۸
۰/۱۵		ب) مختصات نقطه‌ای از خط بالا به طول ۳ را بنویسید.	
۰/۱۵	$\frac{7}{2x+6}$	الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از $x$ تعریف نشده است؟	۹
۱/۲۵	$\frac{2x+6}{x^2-9} \times \frac{x-3}{2} =$	ب) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (مخرج کسر مخالف صفر است.)	
۱	$x^2 + 6x + 9 \overline{) x - 2}$	ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.	
۰/۷۵		الف) شعاع کره‌ای، ۵ cm می‌باشد. مساحت این کره را بدست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)	۱۰
۱		ب) حجم یک هرم ۱۰۰ سانتی متر مکعب است. اگر مساحت قاعده این هرم ۳۰ سانتی متر مربع باشد. اندازه ارتفاع این هرم را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)	
۱		ج) حجم مخروطی به شعاع قاعده ۲ سانتی متر و ارتفاع ۹ سانتی متر را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است.)	
۲۰		موفق باشید.	



پاسخ دهنده: حسن اسدی دبیر ریاضی مدارس متوسطه شهرستان های استان تهران

۱- الف) صحیح

$$3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9} \neq -9$$

ب) غلط

$2\sqrt{a}$  یک عبارت گویا نیست چون متغیر داخل رادیکال است

پسند اول ج) غلط

د) صحیح

$$\sqrt[3]{-27} = \sqrt[3]{-3^3} = -3$$

الف) -۳

پسند ب) تکی

ج) ۱

د) مضروب

$$\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{N}$$

الف) گزینه ۳

پسند ب) گزینه ۴

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

ج) گزینه ۱

د) گزینه ۳

$$A = \{x+1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 3\} = \{2, 3, 4\}$$

۲- الف)

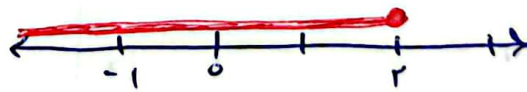
$$A \cap B = \{2, 3, 4\} \cap \{2, 3, 5, 7\} = \{2, 3\}$$

ب)

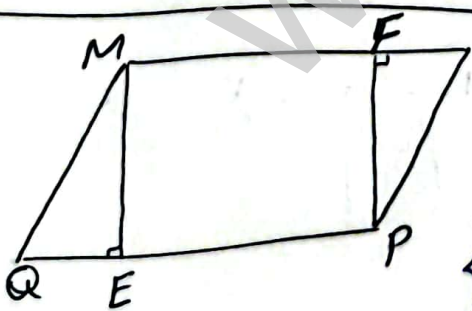
$$\sqrt{(1-\sqrt{4})^2} = |1-\sqrt{4}| = -(1-\sqrt{4}) = -1+\sqrt{4} = \sqrt{4}-1$$

۳- الف)

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



ب)



ABCD متوازی الاضلاع فرض

$$\triangle MQE \cong \triangle PNF$$

$$\begin{cases} \hat{E} = \hat{F} = 90^\circ \text{ فرض} \\ MQ = PF \text{ اضلاع دوبرو} \\ \hat{Q} = \hat{N} \text{ زاویه های دوبرو} \end{cases} \Rightarrow \triangle MQE \cong \triangle PNF$$

۴- الف)

اثبات:

$$\frac{1}{2000} = \frac{2}{x} \Rightarrow x = 2 \times 2000 = 4000 \text{ متر}$$

ب)

$$\frac{V^{\wedge} \times V^{-r}}{r^f \div r^f} = \frac{V^{\ominus}}{V^f} = V^1$$

٥- الف

$$0.000124 = 1/24 \times 10^{-4}$$

ب

$$\frac{r}{\sqrt{5}} = \frac{r}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{r\sqrt{5}}{5}$$

ج

$$(x+r)^r = (x)^r + r(x)(r) + (r)^r = x^r + 4x + 9$$

٤- الف

$$a^r - ra + r = (a-r)(a-1)$$

ب

$$r(x-r) \geq x-1 \longrightarrow 2x-4 \geq x-1$$

ج

$$2x - x \geq -1 + 4$$

$$\boxed{x \geq 3}$$

$$y = ax + b \xrightarrow[\text{عزازتها}]{\text{شيب } a = -2} y = -2x + 3$$

٧- الف

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$

$$x=1 \rightarrow 2(1) + y = 4$$

ب

$$5x = 5$$

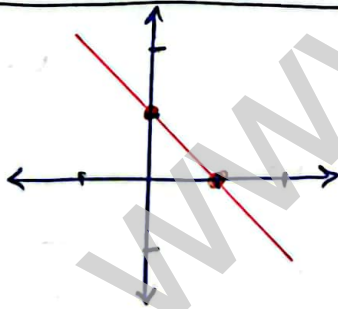
$$x = \frac{5}{5}$$

$$\boxed{x = 1}$$

$$2 + y = 4$$

$$y = 4 - 2$$

$$\boxed{y = 2}$$



$$y = -x + 1$$

٨- الف

x	0	1
y	1	0
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

$$y = -x + 1 \xrightarrow{x=3} y = -3 + 1 = -2$$

ب

$$\text{مختص نقطه } \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\frac{V}{2x+4}$$

$$\begin{aligned} 2x+4=0 &\Rightarrow 2x=-4 \\ 2x &=-4 \\ x &=-\frac{4}{2} \\ x &=-2 \end{aligned}$$

9- الف)

عبارت به ازای  $x = -3$  تعریف نمی شود

$$\boxed{x = -3}$$

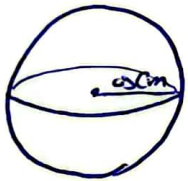
$$\frac{2x+4}{x^2-9} \times \frac{x-3}{2} = \frac{2(x+2)}{(x-3)(x+3)} \times \frac{x-3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

ب)

$$\begin{array}{r} x^2 + 4x + 9 \\ \underline{-x^2 - 2x} \\ 2x + 9 \\ \underline{-2x - 14} \\ 25 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} x-2 \\ \hline x+8 \end{array} \right. \quad \frac{x^2}{x} = x$$

$$\frac{1x}{x} = 1$$

ج)



$$S = 4\pi r^2 = 4\pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 = 100\pi \text{ cm}^2$$

10- الف)

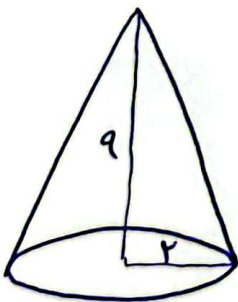
$$V = \frac{1}{3} S \times h \rightarrow \frac{1}{3} \times 100 \times h = 100$$

$$100h = 300$$

$$h = \frac{300}{100}$$

$$h = 3 \text{ cm}$$

ب)



$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times q = 12\pi \text{ cm}^3$$

$$S = \pi r^2 = \pi \times 4 \times 2 = 8\pi$$

ج)