باسمه تعالی

شماره صفحه : ۱
نام و نام خانوادگی :
شماره کارت :
نام آموزشگاه :

اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران
سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد
پایه نهم در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۵ ساعت ۸ صبح

نام درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۹۵/۶/۲
وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
تعداد صفحات : ۳

محل مهر مدرسه

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

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱ قسمت اول : عبارت‌های درست را با (✓) و عبارت‌های نادرست را با (×) مشخص کنید. ۱

الف) هر دو مثلث متساوی الاضلاع با هم متشابهند. ( )

ب) $۱/\overline{۳۲}$ یک عدد گنگ است.( )

ج) عبارت $\frac{۲x-۵}{۵-۲x}$ برابر ۱- است. ( )

د) مجموعهٔ $A=\{۰,\varnothing\}$ دارای 2 عضو است. ( )

قسمت دوم : در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید. ۱

الف) حاصل $\sqrt[۳]{-۸}$ برابر .... است.

ب) حاصل $۳^{-۲}$ برابر .... است.

ج) درجهٔ عبارت $۱۲x^{۴}y$ نسبت به متغیرهای x و y برابر .... است.

د) خط $x=۲$ موازی با محور .... است.

قسمت سوم : در سؤال های زیر گزینهٔ درست را با علامت (✓) مشخص کنید. ۱

الف) کدام یک از نقطه‌های زیر روی خط $۲x+y=۳$ قرار دارد؟

۱) $\begin{bmatrix}۲\\-۱\end{bmatrix}$ ☐ ۲) $\begin{bmatrix}۱\\۲\end{bmatrix}$ ☐ ۳) $\begin{bmatrix}-۱\\۱\end{bmatrix}$ ☐ ۴) $\begin{bmatrix}۲\\-۲\end{bmatrix}$ ☐

ب) حاصل عبارت $\sqrt{۱۲}$ کدام است؟

۱) $۳\sqrt{۲}$ ☐ ۲) $۲\sqrt{۳}$ ☐ ۳) $۳\sqrt{۴}$ ☐ ۴) $۴\sqrt{۳}$ ☐

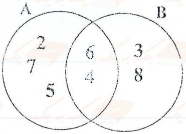
ج) خط $y=۲x-۵$ با کدام یک از خط‌های زیر موازی است؟

۱) $y=۲x$ ☐ ۲) $y=-۲x-۵$ ☐ ۳) $y+۲x=۵$ ☐ ۴) $y=-۲x$ ☐

د) عبارت $\sqrt{a^{۲}}$ همواره برابر کدام عبارت است؟

۱) a ☐ ۲) $-a$ ☐ ۳) $|a|$ ☐ ۴) $\sqrt{a}$ ☐

۲ الف) با توجه به نمودار زیر، هر یک از مجموعه‌های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید. ۱/۲۵



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

$A\cap B=\{\qquad\}$

ب) از عضوهای مجموعهٔ $C = \{x \in N \mid x \le ۹\}$ عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. چقدر احتمال دارد این عدد اول باشد؟ ۱

ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم ...

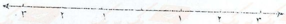
بسمه تعالی

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

۳ الف) بین $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۲}{۵}$ یک کسر بنویسید. ۰/۵

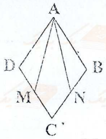
ب) اگر $x = ۳$ باشد، حاصل عبارت $|x - ۸|$ را به دست آورید. ۰/۵

ج) مجموعهٔ $A = \{x \in R \mid -۱ < x \le ۲\}$ را روی محور نشان دهید. ۰/۵

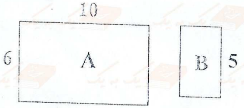


۴ الف) در شکل مقابل، چهارضلعی $ABCD$ لوزی است و می‌دانیم $DM = BN$. ۱/۲۵

نشان دهید $\overset{\Delta}{ADM} \cong \overset{\Delta}{ABN}$



ب) دو مستطیل A و B متشابهند. اندازهٔ عرض مستطیل B را به دست آورید. ۰/۵



۵ الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. ۰/۷۵

$$\frac{۷^{-۴} \times ۷^{۹}}{۱۴^{۴} \div ۲^{۴}} =$$

ب) عدد ۱۲۵/۳۹ را به صورت نماد علمی بنویسید. ۰/۵

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. ۰/۲۵

$$\frac{۲}{\sqrt{۳}}$$

۶ الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بدست آورید. ۰/۷۵

$$(x-۱)^{۲} =$$

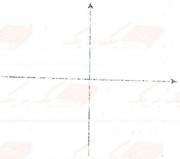
ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. ۰/۷۵

$$x^{۲} + ۵x + ۶ =$$

ج) مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ مقابل را بدست آورید. ۰/۷۵

$$۲x - ۶ \ge x + ۱$$

۷ خط $y = x + ۱$ را روی دستگاه مختصات رسم کنید. ۱



رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم ...

بسمه تعالی

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

۸ الف) معادلهٔ خطی را بنویسید که شیب آن ۲- و عرض از مبدأ آن ۳ باشد. ۰/۵

ب) دستگاه مقابل را حل کنید. ۱

$$\begin{cases} x - ۲y = ۴ \\ -x + ۳y = ۱ \end{cases}$$

۹ الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از X تعریف نشده است؟ $\frac{5x}{2x-6}$ ۰/۵

ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بدست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر است) ۱

$$\frac{4}{x-1}+\frac{3}{x+1}=$$

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید. $3x^2+7x+1 \;\big|\; \underline{x+1}$ ۱/۲۵

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۰ الف) از دوران یک مستطیل حول ضلع آن، یک .... به دست می‌آید. ۰/۲۵

ب) شعاع کره‌ای، ۵cm می‌باشد. مساحت این کره را بدست آورید. ۰/۷۵

ج) حجم مخروطی به شعاع قاعدهٔ ۴ سانتی‌متر و ارتفاع ۶ سانتی‌متر را حساب کنید. ۱

۲۰

موفق باشید

ریاضی	پاسخ آزمون شهریور ۹۵ شهرستانهای استان تهران نوبت صبح	پایهٔ نهم	۱۰۳

۱- (قسمت اول) الف) ✓ ← زیرا در دو مثلث متساوی الاضلاع زاویه‌های متناظر با هم برابرند. و اضلاع متناظر متناسب هستند.

ب) ✗ ← عدد $۱٫\overline{۳۲}$ یک عدد اعشاری متناوب است. پس گنگ نیست

در واقع اگر عدد دوره گردش ($۱٫\overline{۳۲}$) داشته باشد. گنگ نیست

ج) ✓ ← زیرا: $\frac{۲x-۵}{۵-۲x} = \frac{\cancel{۲x-۵}}{-(\cancel{۲x-۵})} = \frac{۱}{-۱} = -۱$

د) ✓ مجموعهٔ $A = \{۰ و ∅\}$ دو عضو دارد. ۰ و ∅

(قسمت دوم) الف) ۲- ← $\sqrt[۳]{-۸} = \cancel{\sqrt[۳]{(-۲)^۳}} = -۲$

↓ تجزیه

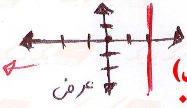
$۸ = ۲^۳ \to -۸ = (-۲)^۳$

$\underbrace{۸}_{② \quad ۴}$ ، $\underbrace{۴}_{② \quad ②}$

ب) $\frac{۱}{۹}$ ← $۳^{-۲} = \frac{۱}{۳^۲} = \frac{۱}{۹}$ ۶

ج) ۵ ← درجه نسبت به x و y $۱۲x^۴y^۱ \to \boxed{۴+۱=۵}$

د) عرض‌ها (yها) ←



برای رسم این خط در روی محور xها عدد ۲ را پیدا می‌کنیم و موازی محور yها خط رسم می‌کنیم.

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

(قسمت سوم) الف) گزینهٔ ۱ صحیح است.

$۲x+y=۳ \xrightarrow[y=-۱]{x=۲} ۲×۲+(-۱)=۳$

ب) گزینهٔ ۲ صحیح است.

$\sqrt{۱۲} = \sqrt{\cancel{۴}×۳} = ۲\sqrt{۳}$

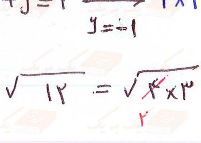
ج) گزینهٔ ۱ صحیح است. $\boxed{۲ = شیب}$

$y = ②x - ۵ \to \boxed{شیب = ۲}$ ، $y = ②x +$

ج) گزینهٔ ۳ صحیح است

$\sqrt{a^۲} = |a|$ ← فرمول

۲- الف) $A - B = \{۲ و ۷ و ۵\}$



عددهایی که فقط در A هستند

$A \cap B = \{۶ و ۴\} \to$ عددهایی که هم در A و هم در B است.

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)

تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

ب)

$C=\{x\in N \mid x\leq ۹\}=\{۱،\underline{۲}،\underline{۳}،۴،\underline{۵}،۶،\underline{۷}،۸،۹\}$

← اعداد اول

احتمال اینکه عدد انتخاب شده اول باشد. → $\frac{۳\div۳}{۹\div۳}=\frac{۱}{۳}$

۳- الف) $\frac{۲\times۵}{۳\times۵}$ و $\frac{۲\times۳}{۵\times۳}\xrightarrow[\text{می‌کنیم}]{\text{هم مخرج}}\frac{۶}{۱۵}$ و $\frac{۷}{۱۵}$، $\frac{۸}{۱۵}$، $\frac{۹}{۱۵}$ و $\frac{۱۰}{۱۵}$

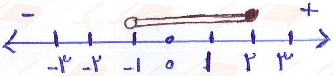
هر یک از این سه کسر را می‌توان به عنوان جواب در نظر گرفت

ب) به جای x عدد ۳ را می‌گذاریم و حاصل قدر مطلق را به دست می‌آوریم.

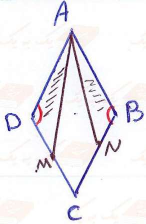
$|x-۸|=|۳-۸|=|-۵|=۵$

ج)

$A=\{x\in R \mid -۱\leq x\leq ۲\}$



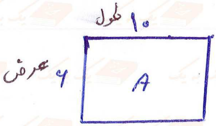
۴- الف)

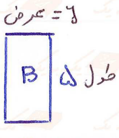


$\begin{cases} AD=AB & \text{اضلاع لوزی هستند.} \\ DM=BN & \text{فرض شده} \\ \hat{B}=\hat{D} & \text{زاویه‌های روبروی لوزی با هم مساوی هستند} \end{cases}\xRightarrow{\text{ض ز ض}}$

$\overset{\Delta}{ADM}\cong\overset{\Delta}{ABN}$

ب)





$\frac{۱۰}{۵}=\frac{۶}{y}\Rightarrow y=\frac{\overset{۱}{\cancel{۵}}\times\overset{۳}{\cancel{۶}}}{\underset{۱\;۲}{\cancel{۱۰}}}=۳$ عرض

ریاضی	پاسخ آزمون شهریور ۹۵ شهرستانهای استان تهران نوبت صبح	پایه‌ی نهم	$\boxed{۱۰۵}$

۵- الف)

$\frac{۷^{-۴}\times۷^{۹}}{۱۴^{۴}\div۲^{۴}}=\frac{۷^{۵}}{۷^{۴}}=۷^{۵}\div۷^{۴}=۷^{۱}$

ب)

$$۱۲۵٫۳۹ = ۱٫۲۵۳۹ \times ۱۰^{۲}$$

ج)

$$\frac{۲}{\sqrt{۳}} = \frac{۲}{\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} = \frac{۲\sqrt{۳}}{\sqrt{۹}} = \frac{۲\sqrt{۳}}{۳}$$

۶- الف)

$$(x-۱)^{۲} = x^{۲} - ۲ \times x \times ۱ + ۱^{۲} = x^{۲} - ۲x + ۱$$

ب)

$$x^{۲} + ۵x + ۶ = (x+۲)(x+۳)$$

اتحاد جملهٔ مشترک →

x را به عنوان جملهٔ مشترک داخل پرانتز می‌نویسیم.
و دو عدد را طوری انتخاب می‌کنیم که حاصل ضربشان ۶ و حاصل جمعشان ۵ باشد.

ج)

$$۲x - ۶ \geq x + ۱ \Rightarrow \underbrace{۲x - x} \geq \underbrace{۱ + ۶} \Rightarrow x \geq ۷$$

مجموعهٔ جواب نامعادله $D = \{x \in R \mid x \geq ۷\}$

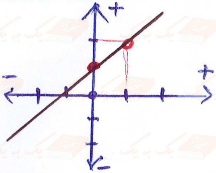
۷-

$y = x + ۱$

$y = ۰ + ۱ = ۱$

$y = ۱ + ۱ = ۲$

x	۰	۱
y	۱	۲
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$



۸- الف)

معادلهٔ کلی خط $\Rightarrow y = \underset{\text{شیب}}{a}x + \underset{\text{عرض از مبدأ}}{b} \Rightarrow y = -۲x + ۳$

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

ب)

$$\begin{cases} \cancel{x} - ۲y = \cancel{۴} \\ -\cancel{x} + ۳y = ۱ \end{cases}$$

$$y = ۵$$

$x - ۲y = ۴$

$x - ۲ \times ۵ = ۴$

$x - ۱۰ = ۴ \Rightarrow \boxed{x = ۴ + ۱۰ = ۱۴}$

$\rightarrow \begin{bmatrix} ۱۴ \\ ۵ \end{bmatrix}$ جواب دستگاه

۹- الف)

$$\frac{۵x}{۳x-۶} \longrightarrow ۳x-۶=۰ \Rightarrow ۳x=۶$$

$x=\frac{۶}{۳}=۲$ به ازای $x=۲$ این عبارت تعریف نشده است.

ب)

$$\frac{۴^{(x+1)}}{(x-1)_{(x+1)}}+\frac{۳^{\times(x-1)}}{(x+1)(x-1)}=\frac{۴x+۴+۳x-۳}{(x-1)(x+1)}=\frac{۷x+۱}{(x-1)(x+1)}$$

ج)

$$\begin{array}{l|l} \cancel{۳x^۲}+۷x+۱ & x+۱ \\ \hline \cancel{-۳x^۲}\underset{-}{\pm}۳x & ۳x+۴ \\ \hline \cancel{۴x}+۱ & \\ \cancel{-۴x}\underset{-}{\pm}۴ & \\ \hline -۳ & \end{array}$$

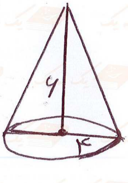
رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۰- الف) استوانه

ب)

$$\text{مساحت کره} = ۴\pi r^۲ = ۴\times ۳٫۱۴\times ۵\times ۵ = ۳۱۴$$

ج)



$$\text{حجم مخروط}=\frac{\text{ارتفاع}\times\text{مساحت قاعده}}{۳}$$

$$=\frac{۴\times۴\times۳٫۱۴\times\cancel{۶}^{۲}}{\underset{۱}{\cancel{۳}}}=۱۰۰٫۴۸$$