۸۶

شماره صفحه : ۱	باسمه تعالی	تعداد صفحات : ۳
نام و نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران	نام درس : **ریاضی**
شماره کارت :	سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد	تاریخ امتحان : ۱/ ۳/ ۹۵
نام آموزشگاه :	**پایه نهم** در نوبت عصر **خرداد** ماه **۱۳۹۵**	وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

محل مهر مدرسه

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

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

الف) دو مربع دلخواه با هم متشابهند. ( )

ب) حاصل $۵^{-۲}$ برابر ۲۵- است . ( )

ج) عبارت $۲\sqrt{x}$ یک جمله‌ای است. ( )

د) $y=-۲x$ معادله خطی است که از مبدأ مختصات می‌گذرد. ( )

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

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

ب) مجموعهٔ .... زیرمجموعهٔ هر مجموعه‌ای است.

ج) درجهٔ عبارت $۵a^۲x^۳y$ نسبت به x و y برابر .... است.

د) حجم کره به شعاع R از دستور .... به دست می‌آید.

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

الف)کدام عبارت ، یک مجموعه را مشخص نمی‌کند؟

۱)عددهای طبیعی یک رقمی ☐ ۲)شمارنده‌های عدد۱۰ ☐ ۳) چهار شاعر ایرانی ☐ ۴)اعداد منفی بزرگتر از ۵ ☐

ب) کدام یک از عددهای زیر گویا است؟

۱) $\sqrt{۲}$ ☐ ۲)...۰/۰۱۰۰۱۰۰۰۱۰۰۰۰۱ ☐ ۳) ...۱/۱۶۶۶ ☐ ۴) π ☐

ج) حاصل عبارت $\sqrt{۱۸}$ کدام است؟

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

د) کدام یک از تساوی های زیر نادرست است؟

۱) $\mathbb{N}\cup\mathbb{Z}=\mathbb{Z}$ ☐ ۲) $Q\cap\mathbb{Z}=\mathbb{Z}$ ☐ ۳) $Q\cup Q'=\mathbb{R}$ ☐ ۴) $\mathbb{R}-Q=\mathbb{Z}$

۲ اگر $A=\{۲,۳,۵\}$ و $B=\{۲,۴\}$ باشد :

الف) هر یک از مجموعه‌های زیر را با عضوهایشان نشان دهید. ۱

$A-B=$

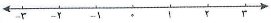
$A\cup B=$

ب) درستی یا نادرستی عبارت مقابل را مشخص کنید. ○ درست ○ نادرست $۵\in A\cap B$ ۰/۲۵

۳ الف) بین $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۴}$ یک کسر بنویسید.(با نوشتن راه حل) ۰/۵

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(۱-\sqrt{۵})^۲}=$ ۰/۷۵

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



ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم ...

بسمه تعالی
آموزش وپرورش ورامین
واحد تکثیر امتحانات

۸۷

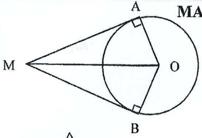
نام و نام خانوادگی :
شماره کارت :
نام آموزشگاه :

اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران
سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد
پایه نهم در نوبت عصر خرداد ماه ۱۳۹۵

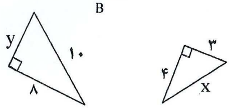
نام درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۹۵/ ۳/ ۱
وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

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

۴ الف) از نقطه M ، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده‌ایم. ثابت کنید. MA=MB (نقطه O مرکز دایره است) — ۱



ب) دو شکل زیر با هم متشابهند. مقادیر مجهول را بدست آورید. — ۰/۵



۵ الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. $\frac{۸^۴ \times ۸^۵}{۲۴^۴ \div ۳^۴} =$ — ۰/۷۵

ب) عدد ۰/۰۰۰۰۰۰۶۲۵ را به صورت نماد علمی بنویسید. — ۰/۵

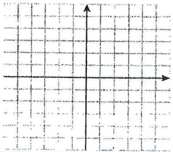
ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۴}{\sqrt{۵}}$ — ۰/۵

۶ الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها بدست آورید. $(x-۳)^۲ =$ — ۰/۷۵

ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. $x^۲ + ۷x + ۱۰ =$ — ۰/۷۵

ج) مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ مقابل را بدست آورید. $۳(x-۱) \geq ۲x + ۱$ — ۱/۲۵

۷ الف) خط $y = ۲x + ۱$ را روی دستگاه مختصات رسم کنید. — ۱



ب) مختصات نقطه‌ای از خط بالا به طول ۳- را بنویسید. — ۰/۵

۸ الف) معادلهٔ خطی را بنویسید که با خط $y = ۲x - ۱$ موازی باشد و از نقطهٔ $\begin{bmatrix}۰\\۳\end{bmatrix}$ بگذرد. — ۰/۵

ب) دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases}۲x + y = ۴\\ ۳x - y = ۱\end{cases}$ — ۱

ادامه سوالات در صفحه سوم...

بسمه تعالی
آموزش وپرورش ورامین
واحد تکثیر امتحانات

۸۸

شماره صفحه : ۳	باسمه تعالی	تعداد صفحات : ۳
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 عصر **خرداد** ماه **۱۳۹۵**	نام درس : **ریاضی** تاریخ امتحان : ۱/ ۳/ ۹۵ وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه محل مهر مدرسه

ردیف	**تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید.**	**بارم**
۹	الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است ؟ $\frac{۲x+۱}{۲x-۱}$	۰/۷۵
	ب) اگر $(a^۲ \neq ۹)$ حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بدست آورید. $\frac{۲a-۸}{a^۲-۹} \times \frac{a+۳}{۲} =$	۱
	ج) تقسیم مقابل را انجام دهید. $۵x^۲ - ۷x + ۶ \;\; \underline{\lvert x-۲}$	۱
۱۰	الف) از دوران یک نیم دایره حول قطر آن ، یک .... به دست می‌آید.	۰/۲۵
	ب) شعاع کره‌ای، ۱۰ cm می‌باشد. مساحت این کره را بدست آورید.	۱
	ج) قاعدهٔ یک هرم، مستطیلی است که طول آن ۵ و عرض آن ۲ سانتی‌متر و ارتفاع هرم ۹ سانتی متراست. حجم این هرم چند سانتی‌متر مکعب است ؟	۱
	موفق باشید	۲۰

نمره با عدد ←				**توجه**: برخی از موارد تخلف در ارزشیابی دوره راهنمایی تحصیلی عبارتند از : الف) همراه داشتن کتاب، جزوه، یادداشت ، تلفن همراه ومانند آن اگرچه به موضوع امتحان مربوط نباشد و مورد استفاده قرار نگرفته باشد. ب) استفاده از کتاب ، جزوه و وسایل دیگر برای پاسخگویی به سؤالات امتحانی، استفاده از اطلاعات دیگران به هر نحو یا دادن اطلاعات درسی خود به دیگران اعم از اینکه در جلسه امتحان یا در هنگام تصحیح ورقه یا بعد از آن معلوم گردد. پ) فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان و همچنین شخصی که ورقه امتحانی اش توسط فرد دیگری نوشته شده باشد. ت) اخلال در نظم حوزه یا جلسه امتحانی به هر نحو .
نمره با حروف ←				
نام و نام خانوادگی وامضای دبیر ←	تصحیح دبیر مربوط	تجدیدنظر در صورت اعتراض	مصحح سوم درصورت مغایرت	

بسمه تعالی
آموزش و پرورش ورامین
واحد تکثیر امتحانات

ریاضی | پاسخ سوالات خرداد ۹۵ نوبت عصر | پایهٔ نهم

قسمت اول

۱- الف) ✓ ← زیرا در دو مربع دلخواه زاویه‌های متناظر برابرند، و اضلاع متناسب هستند،

ب) ✗ ← $۵^{-۲} = \frac{۱}{۵^۲} = \frac{۱}{۲۵}$

ج) ✗ ← زیرا در عبارت یک جمله‌ای توان متغیر باید صحیح و نامنفی باشد، در عبارت $۲\sqrt{x}$ ← توان x عدد صحیح نیست ($\sqrt{x} = x^{\frac{۱}{۲}}$)

د) ✓ ← معادلهٔ کلی خطی که از مبدأ می‌گذرد، به صورت $y = ax$ می‌باشد،

قسمت دوم (جای خالی)

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

ب) مجموعهٔ تهی ✶

ج) ۴ ←

$$۵a^۲x^۳y^۱ \xrightarrow[\text{به x و y}]{\text{درجه نسبت}} ۳+۱=۴$$

بزرگترین توان x و y را جمع می‌کنیم.

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

د) حجم کره به شعاع R برابر است با: ← $\frac{۴}{۳}\pi R^۳$

قسمت سوم (چهارگزینه‌ای)

الف) گزینهٔ ۳ صحیح است، زیرا چهار شاعر ایران مشخص و معین نیست،

ب) گزینهٔ ۳ صحیح است، زیرا $۱/۱\overline{۶} = ۱/۱۶۶۶\ldots$ ، اگر اعشار تکراری باشد عدد گویا می‌باشد. ولی عدد $۰/۱۰۱۰۰۱۰۰۰۱\ldots$ اعشار مرتب تکرار نشده است، پس گویا نیست، و $\sqrt{۲}$ هم که جذر کامل ندارد، پس گویا نیست، و عدد π هم تعداد ارقام اعشاری اش بی‌شمار است، و مرتب نیست

$\pi = ۳/۱۴۱۵۹۲\ldots$ → (این گونه عددها که اعشار بی‌شمار دارند و دارای دورهٔ تناوب نیست، پس گویا نمی‌باشند.)

ج) گزینهٔ ۱ صحیح است.

$$\sqrt{۱۸} = \sqrt{۹\times۲} = ۳\sqrt{۲}$$

جذر کامل دارد.

د) گزینهٔ ۴ صحیح است.

$R - Q = Q'$

۲- الف) همه اعدادی که در A و B هست را می‌نویسیم. عضوهای تکراری تک بار نوشته می‌شود.

$A=\{2,3,5\}$ و $B=\{2,4\}$

$A\cup B=\{2,3,4,5\}$ ، $A-B=\{3,5\}$

اعدادی که در A هست ولی در B نیست

ب) $5\in A\cap B$ ✗ $\longrightarrow A\cap B=\{2\}$

اشتراک یعنی عضوهایی که هم در A و هم در B باشد

۳- الف) ۱- ابتدا هم مخرج می‌کنیم.

$\frac{2\times4}{3\times4}$ و $\frac{3\times3}{4\times3} \Rightarrow \frac{8\times2}{12\times2}$ و ــــ و $\frac{9\times2}{12\times2}$

② اگر بین دو کسر بدست آمده یک کسر فقط خواسته شود، صورت و مخرج کسرهای بدست آمده را بر ۲ ضرب می‌کنیم.

$\frac{16}{24}$ ، $\frac{17}{24}$ و $\frac{18}{24}$

نکته) اگر دو کسر خواسته شود صورت و مخرج را بر ۳ ضرب می‌کنیم. و همینطور اگر ۳ کسر خواسته شود صورت و مخرج را بر ۴ ضرب می‌کنیم، و... (یک واحد بیشتر)

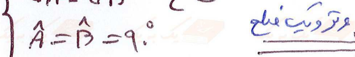
ب)

$$\sqrt{(1-\sqrt5)^2}=|\underset{\sqrt1}{1}-\sqrt5|=-(1-\sqrt5)=-1+\sqrt5$$

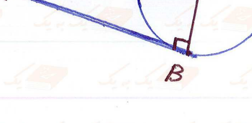
منفی می‌شود

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

ج) $A=\{x\in R \mid -2\le x<1\} \longrightarrow$



۴- الف)



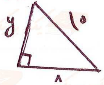
$$\begin{cases} OA=OB & \text{شعاع} \\ \hat A=\hat B=90^\circ \\ OM=OM \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر و یک ضلع}} \triangle_{OAM}\cong\triangle_{OBM}$$

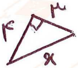
وتر ضلع مشترک

پس اجزای متناظرشان با هم برابر می‌شوند

$\boxed{MA=MB}$

ب) تساوی بین اضلاع متناسب را می‌نویسیم. (ضلع بزرگ با بزرگ و ضلع کوچک با کوچک و ضلع متوسط با متوسط نوشته شود)





$$\frac{10}{x}=\frac{8}{4}=\frac{y}{3}\Rightarrow x=\frac{4\times10}{8}=5$$

$$y=\frac{3\times8}{\;}=6$$

۵- الف)

$$\frac{8^4\times8^5}{24^4\div3^4}=\frac{8^9}{8^4}=8^9\div8^4=8^5$$

ب)

$$\underbrace{0/000\,000\,6}25=6/25\times10^{-7}$$

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

ممیز را در جلوی ۶ می‌گذاریم. در سمت چپ ممیز ۷ رقم داریم. پس توان منفی می‌شود

ج) صورت و مخرج کسر داده شده را بر $\sqrt{5}$ ضرب می‌کنیم.

$$\frac{4}{\sqrt{5}}=\frac{4}{\sqrt{5}}\times\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}=\frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{25}}=\frac{4\sqrt{5}}{5}$$

۶- الف)

$$(x-3)^2=x^2-\underbrace{2\times x\times3}+3^2=x^2-6x+9$$

*) مربع جملهٔ اول منهای دو برابر جملهٔ اول $\times$ جملهٔ دوم بعلاوه جملهٔ دوم به توان ۲

ب)

$$x^2+7x+10=(x+2)(x+5)$$

این اتحاد، اتحاد جملهٔ مشترک می‌باشد. در دو پرانتز x را می‌نویسیم. و دو عدد را طوری انتخاب می‌کنیم. که حاصل ضربشان ۱۰ و حاصل جمعشان ۷ شود

ج)

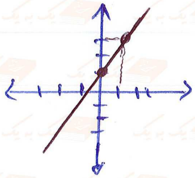
$$3(x-1)\geqslant 2x+1\Rightarrow 3x-3\geqslant 2x+1\Rightarrow \underbrace{3x-2x}\geqslant 1+3$$

$$D=\{x\in R\mid x\geqslant 3\}$$ مجموعهٔ جواب ← $\boxed{x\geqslant 4}$

۷- الف) ① برای رسم خط ابتدا جدول می‌کشیم. و به x عدد دلخواه می‌دهیم. و y را به دست می‌آوریم. (بهتر است به x صفر و یک بدهیم. و در معادلهٔ خطی کسری به x صفر

$$y=2x+1$$

x	۰	۱
y	۱	۳
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۱ \\ ۳ \end{bmatrix}$



و مختصات را بدهیم . ول را به دست آوردیم .)

ب) $y = ۲x + ۱ \xrightarrow{x=-۳} y = ۲ \times (-۳) + ۱$

$\boxed{y = -۶ + ۱ = -۵} \rightarrow \begin{bmatrix} -۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$

۸- الف) دو خط وقتی موازی می‌شوند که شیب مساوی داشته باشند و خط چون از نقطه $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$ می‌گذرد، پس عرض از مبدأش می‌شود ۳ بنابراین معادله خط می‌شود.

$$\underset{\text{شیب}}{y = ۲}x + \underset{\text{عرض از مبدأ}}{۳}$$

ب)

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

$$۵x = ۵ \Rightarrow \boxed{x = \frac{۵}{۵} = ۱}$$

$۲x + y = ۴$

$۲ \times ۱ + y = ۴$

$۲ + y = ۴ \Rightarrow y = ۴ - ۲ = ۲ \Rightarrow \boxed{y = ۲}$

بنابراین جواب دستگاه $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ است.

۹- الف) $\dfrac{۲x+۱}{۲x-۱} \xrightarrow[\text{صفر قرار می‌دهیم}]{\text{مخرج را مساوی}} ۲x - ۱ = ۰ \Rightarrow ۲x = ۱ \Rightarrow x = \dfrac{۱}{۲}$

به ازای $x = \frac{۱}{۲}$ عبارت فوق تعریف نشده است.

ب) از ۲ فاکتور گرفتیم.

$$\frac{۲a - ۸}{a^۲ - ۹} \times \frac{a+۳}{۲} \underset{\text{اتحاد مزدوج}}{=} \frac{\overset{۱}{\cancel{۲}}(a-۴)}{(a-۳)\underset{۱}{\cancel{(a+۳)}}} \times \frac{\overset{۱}{\cancel{a+۳}}}{\underset{۱}{\cancel{۲}}} = \frac{a-۴}{a-۳}$$

ج)

$$\begin{array}{l|l} ۵x^۲ - ۷x + ۶ & x - ۲ \\ \cline{2-2} \underset{۰}{-۵x^۲} \mp ۱۰x & ۵x + ۳ \\ \hline \quad ۳x + ۶ & \\ \underset{۰}{-۳x} \mp ۶ & \\ \hline \quad ۱۲ & \end{array}$$

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

۱۰- الف) کره ← از دوران دایره و نیم دایره حول قطرش کره بدست می‌آید.

ب)

$$\text{مساحت کره} = ۴\pi R^۲ = \underbrace{۴ \times ۳/۱۴}_{} \times \underbrace{۱۰ \times ۱۰}_{}$$

$$= ۱۲/۵۶ \times ۱۰۰ = ۱۲۵۶$$

ج)

$$\text{حجم هرم} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}}{۳} = \frac{۵ \times ۲ \times \overset{۳}{\cancel{۹}}}{\underset{۱}{\cancel{۳}}} = \frac{۳۰}{۱} = ۳۰$$

سانتی متر مکعب