باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: **ریاضی**	ساعت شروع: ۸ صبح	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	صفحه ۱ از ۴
پایهٔ نهم دورهٔ اوّل متوسطه خرداد ماه ۱۳۹۸		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

ردیف	سؤالات	بارم

A **درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخّص کنید.** — ۱

الف) مجموعهٔ $A \cup B$ زیر مجموعهٔ A است. ○ درست ○ نادرست

ب) عرض از مبدأ خط $۲y = ۳x + ۸$ برابر عدد ۴ است. ○ درست ○ نادرست

ج) عدد $-۳ + \sqrt{۱۷}$ بین دو عدد صحیح ۳ و ۲ قرار دارد. ○ درست ○ نادرست

د) از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول یک ضلع قائم آن مخروط به وجود می‌آید. ○ درست ○ نادرست

B **جای خالی را با عدد یا کلمهٔ مناسب کامل کنید.** — ۱

الف) ریشهٔ سوم عدد $\frac{-۲۷}{۶۴}$ برابر ..... است.

ب) از دوران ربع دایره حول شعاع آن، ..... به وجود می‌آید.

ج) مجموعهٔ $C = \{۵۰ , ۲ , (-۱)^۲\}$ دارای ..... عضو است.

د) درجهٔ چند جمله‌ای $-۳x^۳y - ۲x^۵y^۲$ نسبت به x ، برابر ..... است.

C **در هر یک از پرسش‌های زیر گزینهٔ درست را انتخاب کنید.** — ۱

الف) کدام یک از عبارت‌های زیر گویا است؟

۱) ○ $\frac{۲}{x+۱}$ ۲) ○ $\frac{x+۳}{\sqrt[۳]{x}}$ ۳) ○ $\frac{x^۲-۱}{x-\sqrt{x}}$ ۴) ○ $\frac{|x|}{x}$

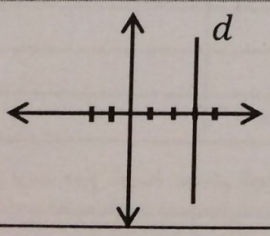
ب) حاصل عبارت $\frac{۲^۰}{۳} - ۳^{-۲}$ کدام گزینه است؟

۱) ○ $\frac{۲۵}{۳}$ ۲) ○ $\frac{۵}{۹}$ ۳) ○ $\frac{۲}{۹}$ ۴) ○ $\frac{۲۶}{۳}$

ج) کدام یک از خطوط زیر از مبدأ مختصات می‌گذرد؟

۱) ○ $y = -\frac{۱}{۳}x$ ۲) ○ $۲x + ۳y = ۱$ ۳) ○ $y = ۳x + ۲$ ۴) ○ $y = x + ۱$

د) معادلهٔ خط d کدام است؟



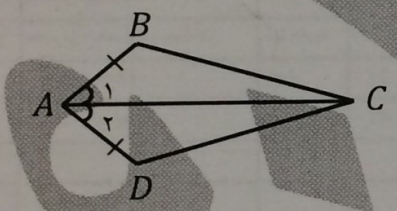
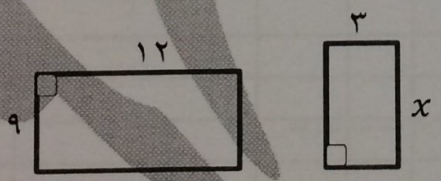
۱) ○ $y = ۳$ ۲) ○ $x = ۳$

۳) ○ $x = ۳ + y$ ۴) ○ $y = ۳x$

Scanned with CamScanner

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: **ریاضی**	ساعت شروع: ۸ صبح	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	صفحه ۲ از ۴
پایهٔ نهم دورهٔ اوّل متوسطه خرداد ماه ۱۳۹۸		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

		بارم
D	**به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.**	
	۱-الف) اگر $A=\{a,b,c,d\}$ و $B=\{a,c,f\}$ باشد. مجموعهٔ زیر را با اعضا بنویسید.	
	$A-B=\{\quad\}$	۰/۱۵
	ب) مجموعهٔ D را با عضوها مشخّص کنید.	
	$D=\{3k+1 \mid k\in\mathbb{Z}, -1<k\leq 1\}$	۰/۱۵
	۲- اگر تاسی را دو بار بیندازیم، چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده $\underline{5}$ باشد.	۰/۱۵
	۳-الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2}=$	۰/۱۵
	ب) طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید.	
	۱) $\mathbb{N}\cup\mathbb{Z}=$ ۲) $\mathbb{R}\cap\mathbb{Q}=$	۰/۱۵
	۴-الف) در شکل زیر پاره خط $\overline{AC}$ نیمساز زاویهٔ $\hat{A}$ است و اضلاع $\overline{AB}$ و $\overline{AD}$ برابرند. ثابت کنید $\overline{BC}=\overline{DC}$.	۱/۲۵
		
	ب) دو مستطیل زیر با هم متشابه‌اند. مقدار x را پیدا کنید.	۰/۱۵
		
	۵-الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $7\sqrt{12}-\sqrt{75}=$	۰/۷۵
	ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$	۰/۱۵
	ج) فاصلهٔ سیارهٔ مریخ از زمین ۹۱۷۰۰۰۰۰ کیلومتر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.	۰/۱۵

Scanned with CamScanner

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: **ریاضی**	ساعت شروع: ۸ صبح	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	صفحه ۳ از ۴
پایهٔ نهم دورهٔ اوّل متوسطه خرداد ماه ۱۳۹۸		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

ردیف	سؤالات	بارم
	۶- الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد به دست آورید. $(۲a-۵)^۲=$	۰/۷۵
	ب) عبارت مقابل را به کمک اتحاد، تجزیه کنید. $x^۲+۳x-۱۰=$	۰/۷۵
	ج) مجموعه جواب نامعادلهٔ مقابل را روی محور نشان دهید. $۳(۲x+۱)\geq x-۷$	۱/۲۵
	۷- دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} ۳x+۴y=۷ \\ ۲x+۳y=۴ \end{cases}$	۱
	۸- الف) خط $y=۳x-۲$ را در دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.	۰/۷۵
	ب) آیا نقطه $C=\begin{bmatrix} -۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ روی خط $y=۲x+۱$ قرار دارد؟ چرا؟	۰/۵
	ج) نقاط $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۱ \end{bmatrix}$ و $C=\begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند؛ شیب خط را به دست آورید.	۰/۵
	۹- الف) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (مخرج‌ها مخالف صفر فرض شده است.) $\left(\frac{۱}{a-۱}+\frac{۲}{a+۲}\right)\times\frac{a^۲-۴}{۳}=$	۱/۵
	ب) عبارت زیر را ساده کنید. $\frac{۱۴x^۷y^۳}{۲x^۳y^۴}=$	۰/۷۵

Scanned with CamScanner

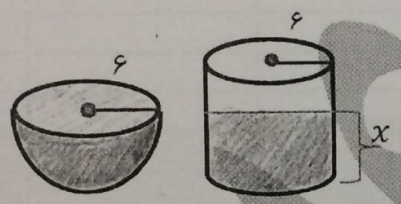
باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: **ریاضی**	ساعت شروع: ۸ صبح	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	صفحه ۴ از ۴
پایهٔ نهم دورهٔ اوّل متوسطه خرداد ماه ۱۳۹۸		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

ردیف	سئوالات	بارم
	۱۰- تقسیم زیر را انجام دهید.	۱/۲۵

$$\begin{array}{r|l} 3x^2-7x-14 & x-2 \\ \hline & \end{array}$$

	۱۱- پیمانه‌ای به شکل نیمکره و به شعاع دهانهٔ ۶ سانتی‌متر را از آب پر و آب آن را در لیوان استوانه‌ای شکل به شعاع قاعدهٔ ۶ سانتی‌متر خالی می‌کنیم. آب در لیوان تا چه ارتفاعی بالا می‌آید؟ $(\pi=3)$	۱



	۱۲- قاعدهٔ هرمی به شکل مربع، به ضلع $5cm$ **است. اگر ارتفاع هرم** $12cm$ **باشد، حجم آن را به دست آورید. (نوشتن دستور محاسبهٔ حجم هرم الزامی است).**	۱

نمرهٔ کتبی (برگه)	**با حروف:**		**نام و نام خانوادگی مصحّح:**
	با عدد:		**امضا:**

۲۰	جمع کل	«موفّق باشید»

Scanned with CamScanner

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران	ساعت شروع: ۸ صبح	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
درس: **ریاضی**	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	صفحه ۱ از ۲
پایهٔ نهم دورهٔ اوّل متوسطه خرداد ماه ۱۳۹۸		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

ردیف	**همکار محترم بر اساس نظر شما نمرهٔ لازم برای دانش‌آموزی که مفهوم پاسخ را برساند تعلق می‌گیرد.**	بارم هر قسمت	بارم

A	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست	**هر کدام ۰/۲۵**	۱
B	الف) $-\frac{۳}{۴}$ ب) نیم کره ج) ۲ د) ۵	**هر کدام ۰/۲۵**	۱
C	الف) ۱ ب) ۳ ج) ۱ د) ۲	**هر کدام ۰/۲۵**	۱
D	۱- الف) $A-B=\{b,d\}$	۰/۵	۱
	ب) $D=\{۱,۴\}$	۰/۵	
	۲- $\frac{۴}{۳۶}=\frac{۱}{۹}$		۰/۵
	۳- الف) $\sqrt{(۱-\sqrt{۵})^۲}=\lvert ۱-\sqrt{۵}\rvert=\sqrt{۵}-۱$	۰/۵	۱
	ب) ۱) $\mathbb{N}\cup\mathbb{Z}=\mathbb{Z}$ ۲) $\mathbb{R}\cap\mathbb{Q}=\mathbb{Q}$	**هر کدام ۰/۲۵**	
	۴- الف) $\begin{cases}\overline{AD}=\overline{AB}\\ \overline{AC}=\overline{AC}\\ \hat{A}_۱=\hat{A}_۲=\end{cases}$ ض ز ض $\Rightarrow \overset{\triangle}{ADC}\cong\overset{\triangle}{ABC}$ (۱ نمره) $\Rightarrow \overline{BC}=\overline{DC}$ ۰/۲۵	۱/۲۵	۱/۷۵
	ب) $\frac{۹}{۳}=\frac{۱۲}{x}\Rightarrow x=۴$ ۰/۵	۰/۵	
	۵- الف) $۷\sqrt{۱۲}-\sqrt{۷۵}=۷\sqrt{۳\times۴}-\sqrt{۳\times۲۵}=۱۴\sqrt{۳}-۵\sqrt{۳}=۹\sqrt{۳}$	۰/۷۵	۱/۷۵
	ب) $\frac{\sqrt{۳}}{۲\sqrt{۵}}\times\frac{\sqrt{۵}}{\sqrt{۵}}=\frac{\sqrt{۱۵}}{۲\times۵}=\frac{\sqrt{۱۵}}{۱۰}$	۰/۵	
	ج) $۹/۱۷\times۱۰^۷$	۰/۵	
	۶- الف) $(۲a-۵)^۲=۴a^۲-۲۰a+۲۵$	۰/۷۵	۲/۷۵
	ب) $x^۲+۳x-۱۰=(x-۲)(x+۵)$	۰/۷۵	
	ج) $۳(۲x+۱)\geq x-۷$ $۶x+۳\geq x-۷$ $۵x\geq -۱۰$ $x\geq -۲$ ۱	۱/۲۵	
	۰/۲۵		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران	ساعت شروع: ۸ صبح	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
درس: **ریاضی**	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	صفحه ۲ از ۲
پایهٔ نهم دورهٔ اوّل متوسطه خرداد ماه ۱۳۹۸		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

ردیف	همکار محترم بر اساس نظر شما نمرهٔ لازم برای دانش‌آموزی که مفهوم پاسخ را برساند تعلق می‌گیرد.	بارم هر قسمت	بارم
	۷- روش حل دستگاه (۰/۵ نمره) $y=-۲$ $x=۵$ (هر کدام ۰/۲۵)		۱
	۸- الف) رسم خط به روش دلخواه	۰/۷۵	۱/۷۵
	ب) خیر، بررسی به روش دلخواه	هر کدام ۰/۲۵	
	ج) شیب خط $= \frac{-۲-۱}{۵-۴}=\frac{-۳}{۱}=-۳$	۰/۵	
	۹- الف) $\left(\frac{۱}{a-۱}+\frac{۲}{a+۲}\right)\times\frac{a^۲-۴}{۳}=$	۱/۵	۲/۲۵
	$\frac{a+۲+۲a-۲}{(a-۱)(a+۲)}\times\frac{(a-۲)(a+۲)}{۳}=\frac{۳a}{(a-۱)(a+۲)}\times\frac{(a-۲)(a+۲)}{۳}=\frac{a(a-۲)}{a-۱}$ (۰/۵ ، ۰/۲۵ ، ۰/۲۵)		
	ب) $\frac{۱۴x^۷y^۳}{۲x^۳y^۴}=\frac{۷x^۴}{y}$	۰/۷۵	
	۱۰- $\begin{array}{r\|l} ۳x^۲-۷x-۱۴ & x-۲ \\ \hline \mp ۳x^۲ \pm ۶x & ۳x-۱ \\ \hline -x-۱۴ & \\ \pm x \mp ۲ & \\ \hline -۱۶ & \end{array}$ (۰/۲۵ ، ۰/۲۵ ، ۰/۲۵)		۱/۲۵
	۱۱- آب درون استوانه $V=V$ نیم کره $\frac{۲}{۳}\pi R^۳=\pi R^۲x$ $\frac{۲}{۳}R=x\Rightarrow x=\frac{۲}{۳}\times۶=۴$		۱
	۱۲- $V=\frac{۱}{۳}sh$ ۰/۲۵ $V=\frac{۱}{۳}(۵\times۵)\times۱۲=۱۰۰$ ۰/۷۵		۱
	«شاداب باشید»	جمع کل	۲۰