

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هشتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: هشتم
 نام دبیر: یوسف باقری
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵
 ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

شماره	سؤالات	نوع
-------	--------	-----

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۲/۵	<p>الف) حاصل عبارت $۶ + ۷ - ۸ + ۶ - ۷ + ۸ - ۶ + ۷ - ۸$ برابر با است.</p> <p>ب) برای اینکه بفهمیم اعداد کمتر از ۱۳۰ اول اند یا نه، کافی است آن‌ها را به اعداد و تقسیم کنیم.</p> <p>پ) زاویه‌ای که بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر در هر رأس یک چندضلعی محدب تشکیل می‌شود، زاویه ی نامیده می‌شود.</p> <p>ت) اگر دو پرانتز $x - y$ و $x + y$ را در هم ضرب و سپس آن را ساده کنیم، حاصل یک عبارت جمله‌ای خواهد بود.</p> <p>ث) مختصات برداری با طول سه و موازی محور طول‌ها به صورت $[\dots]$ است.</p> <p>ج) هر نقطه روی یک پاره‌خط از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است.</p> <p>چ) حاصل ربع عدد $۲^۹$ به صورت یک عدد تواندار، برابر با است.</p> <p>ح) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.</p> <p>خ) در دسته‌بندی داده‌های یک بررسی آماری به تعداد اعضای هر دسته، آن دسته می‌گوییم.</p> <p>د) احتمال وقوع اتفاقی اگر برابر با یک باشد، یعنی</p>	۱
-----	---	---

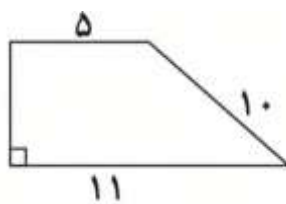

درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را مشخص کنید.

۲/۵	<p>الف) دو کسر می‌توانند با هم برابر ولی صورت و مخرج متفاوتی از هم داشته باشند.</p> <p>ب) در تعیین اعداد اول به روش غربال اولین قدم تعیین مضارب ۲ و خط زدن مضارب مرکب ۲ است.</p> <p>پ) اگر دو خط با خط سومی موازی باشند، آنگاه آن دو خط با هم موازی‌اند.</p> <p>ت) مقدار عددی عبارت $x^y - y^x$، به ازای $x = ۱$ و $y = ۲$ برابر با ۱ است.</p> <p>ث) اگر برداری دارای ابتدای $[\begin{smallmatrix} +۲ \\ -۳ \end{smallmatrix}]$ و انتهای $[\begin{smallmatrix} +۱ \\ -۴ \end{smallmatrix}]$ باشد، آنگاه این بردار دارای مختصات $[\begin{smallmatrix} -۱ \\ -۱ \end{smallmatrix}]$ است.</p> <p>ج) اگر سه زاویه از یک مثلث با سه زاویه از مثلث دیگری برابر باشد، آنگاه آن دو مثلث هم‌نهشت هستند.</p> <p>چ) بین $\sqrt{۸۳}$ و $\sqrt{۱۲۲}$ سه عدد صحیح موجود است.</p> <p>ح) در یک بررسی آماری به اختلاف بین بزرگترین و کوچکترین داده دامنه تغییرات می‌گوییم.</p> <p>خ) $(-)^{۱۰۰} < (۱۰۰)^{-}$</p> <p>د) احتمال فرد آمدن در پرتاب یک تاس از احتمال رو آمدن در پرتاب یک سکه بیشتر است.</p>	۲
-----	--	---

به پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر پاسخ دهید.

۰/۵	<p>اگر بردارهای $\vec{a} = ۴\vec{i} - m\vec{j}$ و $\vec{b} = n\vec{i} - ۴\vec{j}$ برابر هم باشند، $m - n$ کدام است؟</p> <p>۴ (۱) -۸ (۲) +۸ (۳) ۰ (۴)</p>	۳
-----	--	---

ردیف	سؤالات	نمره
۴	<p>دو مثلث روبرو همنهشت هستند. حاصل $AB + EF$ چند سانتی متر است؟</p> <p>۹ (۴) ۱۰ (۳) ۷/۳ (۲) ۸/۳ (۱)</p>	۰/۵
۵	<p>حاصل عبارت $\sqrt{\frac{9}{100}} + \sqrt{\frac{49 \times 36}{25}}$ برابر با کدام است؟</p> <p>۸/۷ (۴) ۸/۲ (۳) ۸/۵ (۲) ۷/۸ (۱)</p>	۰/۵
۶	<p>حاصل کسر $\frac{3^{10} + 3^{10}}{2^7 + 2^7}$ در کدام گزینه آمده است؟</p> <p>۸ (۴) ۵۱۲ (۳) ۱۲۸ (۲) ۳۲ (۱)</p>	۰/۵
۷	<p>میانگین n داده‌ی آماری را محاسبه می‌کنیم. اکنون به هر داده ۱۲ واحد اضافه می‌کنیم. به میانگین داده‌ها چقدر اضافه می‌شود؟</p> <p>صفر (۴) ۱۲ (۳) $۱۲n$ (۲) $\frac{۱۲}{n}$ (۱)</p>	۰/۵
به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.		
۸	<p>حاصل عبارت $-\frac{7}{9} \div \left(-\frac{28}{37}\right)$ برابر با چند است؟</p>	۰/۵
۹	<p>مثلث متساوی‌الاضلاع چند مرکز تقارن و چند محور تقارن دارد؟</p>	۰/۵
۱۰	<p>اگر به ۹ برابر عددی ۸ واحد اضافه کنیم، حاصل برابر با $\sqrt{289}$ می‌شود. آن عدد چند است؟</p>	۰/۵
۱۱	<p>فاصله خطی از مرکز دایره ۵ سانتی متر است و شعاع دایره نیز ۵ سانتی متر است، وضعیت خط و دایره را با رسم شکل نشان دهید؟</p>	۱
۱۲	<p>احتمال این که در پرتاب دو تاس مجموع دو تاس برابر با ۱۱ شود چقدر است؟</p>	۱
به سوالات زیر پاسخ تشریحی دهید.		
۱۳	<p>هر یک از معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\frac{[۸,۹] \times (۲,۳)}{\frac{۳۲}{۴۹} \div \frac{۱۶}{۴۹}} - ۳۶x = ۰$</p> <p>ب) $\frac{x}{۶} + \frac{۲x + ۵}{۴} = \frac{x + ۱}{۳}$</p>	۲/۵

ردیف	سؤالات	نمره																									
۱	عدد $\sqrt{5} - 2$ را روی محور اعداد نشان دهید.	۱۴																									
۱/۵	معادله‌ی مختصاتی زیر را حل کنید. $x + 2\vec{i} + 4\vec{j} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} - x - \vec{j}$	۱۵																									
۱	ارتفاع دوزنقه مقابل را به دست آورید. 	۱۶																									
۲	الف) جدول زیر را کامل کنید. ب) میانگین داده‌ها را به دست آورید. <table border="1" data-bbox="223 1052 1468 1332"> <thead> <tr> <th>حدود دسته</th> <th>خط نشان</th> <th>فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی × مرکز دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0 < x < 6$</td> <td></td> <td>۱۱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$6 < x < ۱۲$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۳۶</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td></td> <td>۲۲</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	حدود دسته	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته	$0 < x < 6$		۱۱			$6 < x < ۱۲$				۳۶						جمع		۲۲			۱۷
حدود دسته	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته																							
$0 < x < 6$		۱۱																									
$6 < x < ۱۲$				۳۶																							
جمع		۲۲																									
۱	مقادیر خواسته شده را به دست آورید.  $\hat{A} = \dots$ $\widehat{BOC} = \dots$ $\hat{B}_1 = \dots$ $\widehat{BAC} = \dots$	۱۸																									



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۹۸-۹۷

نام درس: ریاضی
نام دبیر: یوسف باقری
تاریخ امتحان: ۰۵ / ۰۳ / ۱۳۹۸
ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ - ۰۹:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر															
۱	الف) صفر ت) ۲ جمله‌ای ج) ۲ ^۷ د) آن اتفاق حتماً رخ می‌دهد.	ب) ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ ث) [۳] ح) عمود پ) زاویه‌ی خارجی ج) عمود منصف خ) فراوانی															
۲	الف) صحیح ج) غلط	ب) غلط چ) غلط پ) صحیح ح) صحیح ت) غلط خ) صحیح ث) صحیح د) غلط															
۳	گزینه‌ی ۴ درست است.																
۴	گزینه‌ی ۱ درست است.																
۵	گزینه‌ی ۴ درست است.																
۶	گزینه‌ی ۴ درست است.																
۷	گزینه‌ی ۳ درست است.																
۸		$-\frac{7}{9} \div \left(-\frac{28}{27}\right) = -\frac{7}{9} \times \left(-\frac{27}{28}\right) = +\frac{3}{4}$															
۹	صفر مرکز و ۳ محور																
۱۰		$9x + 8 = \sqrt{289}$ $\Rightarrow 9x = 17 - 8$ $\Rightarrow 9x = 9 \Rightarrow x = 1$															
۱۱																	
۱۲		<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">تاس اول</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">تاس دوم</td> <td style="padding: 5px;">}</td> <td style="padding: 5px;">→ حالت ۲</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۶</td> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۵</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۵</td> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۶</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">احتمال پیشامد این که مجموع دو تاس ۱۱ باشد $= \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$</p>	تاس اول	+	تاس دوم	}	→ حالت ۲	۶		۵			۵		۶		
تاس اول	+	تاس دوم	}	→ حالت ۲													
۶		۵															
۵		۶															

$$\frac{[۸,۹] \times (۲,۳)}{\frac{۳۲}{۴۹} \div \frac{۱۶}{۴۹}} - ۳۶x = ۰$$

$$[۸,۹] = ۷۲ \quad (۲,۳) = ۱$$

$$\frac{۳۲}{۴۹} \div \frac{۱۶}{۴۹} = \frac{۳۲}{۴۹} \times \frac{۴۹}{۱۶} = ۲$$

$$\Rightarrow \frac{۷۲}{۲} - ۳۶x = ۰$$

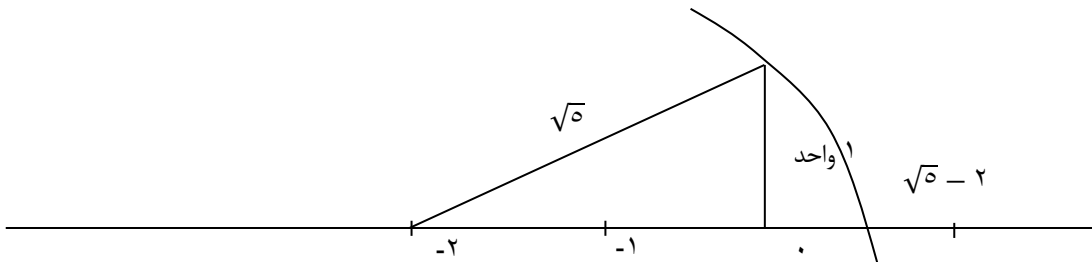
$$\Rightarrow ۳۶ = ۳۶x \Rightarrow x = ۱$$

(ب)

$$\frac{x}{۶} + \frac{۲x + ۵}{۴} = \frac{x + ۱}{۳} \times ۱۲ \Rightarrow ۲x + ۶x + ۱۵ = ۴x + ۴$$

$$\Rightarrow ۸x + ۱۵ = ۴x + ۴$$

$$\Rightarrow ۴x = -۱۱ \Rightarrow x = -\frac{۱۱}{۴}$$



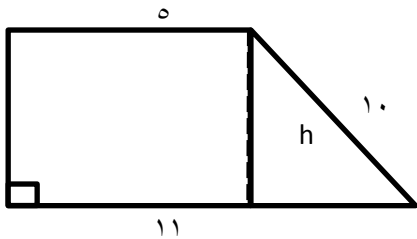
۱۴

$$x + ۲\vec{i} + ۴\vec{j} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix} - x - \vec{j}$$

$$\Rightarrow ۲x + \begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۰ \\ +۱ \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow ۲x = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۸ \end{bmatrix} \Rightarrow x = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۴ \end{bmatrix}$$

۱۵



$$\begin{aligned} ۱۰^۲ &= ۱۱^۲ + h^۲ \\ \rightarrow h^۲ &= ۱۰۰ - ۱۲۱ \\ \rightarrow h^۲ &= -۲۱ \rightarrow h = \sqrt{-۲۱} \end{aligned}$$

۱۶

حدود دسته	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$۰ < x \leq ۶$	### ### /	۱۱	۳	۳۳
$۶ < x \leq ۱۲$	////	۴	۹	۳۶
$۱۲ < x \leq ۱۸$	### //	۷	۱۵	۱۰۵
		۲۲		۱۷۴

$$\text{میانگین} = \frac{۱۷۴}{۲۲}$$

۱۷

$$\hat{A} = ۴۰ \quad \widehat{BOC} = ۸۰^\circ$$

$$\hat{B}_1 = ۵۰^\circ \quad \widehat{BAC} = ۲۸۰^\circ$$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: یوسف باقری

جمع بارم: ۲۰ نمره