

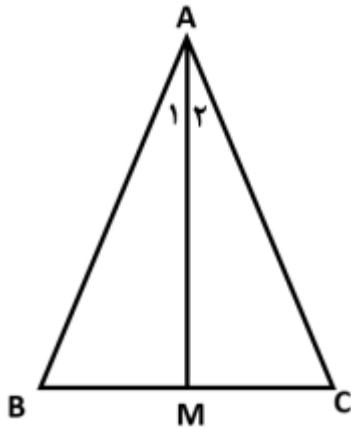
نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: متوسطه اول/ پایه هشتم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران  
 آزمون پایان نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: ریاضی ۲  
 نام دبیر: وحید ظهیرپور  
 تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۴۰۲  
 ساعت امتحان: ۱۱:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

شماره سؤال	سؤالات	نمره به عدد:	
		نمره به حروف:	نمره به عدد:
محل مهر و امضا: مدیر		نام دبیر:	تاریخ و امضا:
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) با ضرب عددی منفی در یک بردار، جهت آن تغییر نمی کند.</p> <p>ب) اعداد ۶، ۸ و ۱۰ می توانند اندازه های سه ضلع یک مثلث قائم الزاویه باشند.</p> <p>پ) نصف عدد <math>4^{10}</math> برابر است با <math>2^{10}</math>.</p> <p>ت) در یک دایره وتر های رو به رو به کمان های مساوی باهم برابرند.</p>		
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) تعداد داده های هر دسته را ..... می گوئیم.</p> <p>ب) شعاع دایره در نقطه تماس با خط مماس زاویه ..... می سازد.</p> <p>پ) تمام تعداد حالات ممکن در پرتاب دو تاس، ..... است.</p> <p>ت) مجموع زوایای خارجی یک مثلث برابر با ..... است.</p>		
۲	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۱) به زاویه ای که راس آن در مرکز دایره و اضلاع آن شعاع های دایر باشند زاویه ..... می گویند.</p> <p>الف) محاطی      ب) مرکزی      ج) داخلی      د) خارجی</p> <p>۲) ربع عدد <math>4^9</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>4^8</math>      ب) <math>4^7</math>      ج) <math>1^9</math>      د) <math>4^5</math></p> <p>۳) کدام دسته از اعداد زیر اضلاع یک مثلث قائم الزاویه هستند؟</p> <p>الف) ۱۲، ۵، ۱۳      ب) ۱۲، ۱۵، ۳      ج) ۴، ۵، ۶      د) ۶، ۵، ۳</p> <p>۴) از یک کیسه حاوی ۵۰ مهره، مهره ای به طور تصادفی بیرون می آوریم. احتمال سبز بودن این مهره <math>\frac{3}{10}</math> است. چند تا از مهره های داخل کیسه سبز هستند؟</p> <p>الف) ۳۰ تا      ب) ۳ تا      ج) ۱۵ تا      د) ۷ تا</p>		
۱،۵	<p>اگر بردار <math>\vec{a} = \begin{pmatrix} 5 \\ -7 \end{pmatrix}</math> و <math>\vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ -9 \end{pmatrix}</math> باشد. حاصل <math>\frac{1}{3}\vec{a} + 2\vec{b}</math> را بر حسب بردار های واحد بنویسید.</p>		

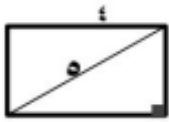
مثلث ABC متساوی الساقین و M وسط BC است. ثابت کنید AM نیمساز زاویه A است.



۱,۵

۵

اگر طول مستطیلی ۴ سانتی متر و قطر مستطیل ۵ سانتی متر باشد. عرض آن چند سانتی متر است؟



۰,۵

۶

حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$\frac{(-18)^5 \times (-18)^3}{2^8 \times 3^8}$$

$$\frac{\sqrt{20} \times \sqrt{12}}{\sqrt{60}}$$

$$(4^7 + 4^7 + 4^7 + 4^7) \times 3^8$$

$$\sqrt{8 - \sqrt{9 + 4\sqrt{100}}}$$

۲

۷

بین  $\sqrt{35}$  و  $\sqrt{67}$  کدام اعداد طبیعی قرار دارند؟

۰,۵

۸

جدول زیر را کامل کنید .

۰,۷۵

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته
۵۶				$13 \leq x < 15$

۹

میانگین نمرات ۱۰ درس دانش آموزی ۱۳,۵ است. اگر دو نمره ۱۸ و ۱۵ را به نمرات او اضافه کنیم، میانگین جدید را بیابید.

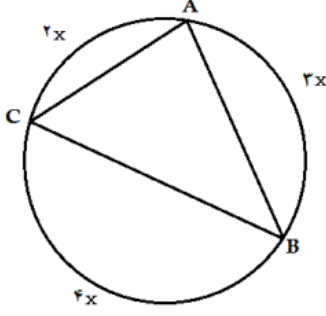
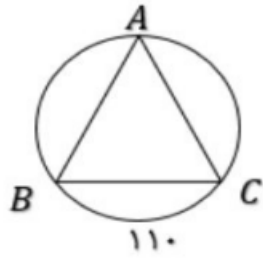
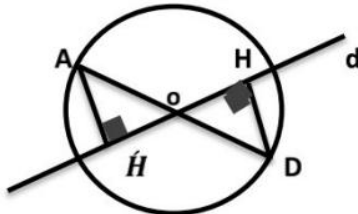
۱

۱۰

در پرتاب دو تاس احتمال هر یک از پیشامد های زیر را حساب کنید.  
 الف) جمع اعداد رو شده ۱۰ باشد.  
 ب) جمع اعداد رو شده عددی اول باشد.

۱

۱۱

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۱,۵	<p>در شکل زیر کمان AC و زاویه A را بدست آورید.</p> 	۱۲
۱,۵	<p>در شکل زیر کمان های AC و AB باهم برابرند. اندازه کمان های AC و زاویه A را بدست آورید.</p> 	۱۳
۱,۲۵	<p>معادلات مختصاتی زیر را حل کنید.</p> $\vec{x} + \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} x + 2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$	۱۴
۱	<p>اگر نقطه <math>\left(\frac{3m-1}{2-m}\right)</math> روی محور y ها باشد مقدار m را بیابید.</p>	۱۵
۱	<p>خط d از مرکز دایره گذشته است. ثابت کنید دو مثلث OAH و ODH با یکدیگر هم نهشت هستند.</p> 	۱۶
۱	<p>عدد <math>-2 + \sqrt{10}</math> را روی محور اعداد نمایش دهید.</p>	۱۷



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران

کلید سوالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: ریاضی ۲

نام دبیر: امید ظهیرپور

تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۴۰۲

ساعت امتحان: ۱۱:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست ب) درست	پ) نادرست ت) درست
۲	الف) فراوانی ب) ۹۰ درجه	ت) ۳۶۰
۳	الف) گزینه الف ب) گزینه ب	الف) گزینه الف ج) گزینه ج
۴		$\frac{1}{3}(5, -7) + 2(-3, -9) = \left(\frac{5}{3}, \frac{-7}{3}\right) + (-6, -18) = \left(\frac{-13}{3}, \frac{-47}{3}\right) = \frac{-13}{3}\vec{i} + \frac{-47}{3}\vec{j}$
۵		$\begin{cases} AC = AB \\ BM = MC \rightarrow \Delta AMB \cong \Delta AMC \rightarrow A_1 = A_2 \\ C = B \end{cases}$
۶		$x^2 + 16 = 25 \rightarrow x = 3$
۷		$\frac{(-18)^5 \times (-18)^3}{(2)^8 \times (3)^8} = \frac{(-18)^8}{(6)^8} = \left(\frac{-18}{6}\right)^8 = (-3)^8 = 3^8$ $\frac{\sqrt{20} \times \sqrt{12}}{\sqrt{60}} = \sqrt{\frac{20 \times 12}{60}} = \sqrt{4} = 2$ $(4^7 + 4^7 + 4^7 + 4^7) \times 3^8 = 4 \times 4^7 \times 3^8 = 4^8 \times 3^8 = 12^8$ $\sqrt{8 - \sqrt{9 + 4\sqrt{100}}} = \sqrt{8 - \sqrt{9 + 4 \times 10}} = \sqrt{8 - \sqrt{49}} = \sqrt{8 - 7} = 1$
۸		۸ و ۷، ۶
۹		مرکز دسته: ۱۴ فراوانی: ۴ خط نشان: ////
۱۰		مجموع $\frac{\text{مجموع}}{10} = 13.5 \rightarrow \text{مجموع} = 135$ $135 + 15 + 18 = 168$ میانگین جدید $= \frac{168}{12} = 14$
۱۱	الف) ب)	$4 + 6$ و $5 + 5 \rightarrow \text{احتمال} = \frac{2}{36}$ $2 \rightarrow 1 + 1$ $3 \rightarrow 1 + 2$ $5 \rightarrow 1 + 4$ و $2 + 3$ $7 \rightarrow 1 + 6$ و $2 + 5$ و $3 + 4$ $11 \rightarrow 5 + 6$ احتمال $= \frac{8}{36}$
۱۲		$2x + 3x + 4x = 360 \rightarrow 9x = 360 \rightarrow x = 40 \rightarrow AC = 80, A = \frac{4 \times 40}{2} = 80^\circ$

$360 - 110 = 250 \quad A = \frac{110}{2} = 55^\circ$ $AC = AB = \frac{250}{2} = 125^\circ$	۱۳
$\vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ $x + 2 + 1 = 5 \rightarrow x = 3, y = -1$	(۱) ۱۴ (۲)
$3M - 1 = 0 \rightarrow M = \frac{1}{3}$	۱۵
$\begin{cases} OD = OA \\ O_1 = O_2 \\ (O_1 = O_2, H = \hat{H}) \rightarrow D = A \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ز}} \Delta ODH \cong \Delta OAH$	۱۶ اگر ضلع بین دو زاویه نباشد، غلط می باشد.
	۱۷ اضلاع مثلث ۱ و ۳ واحد می باشد.
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح : وحید ظهیرپور
جمع بارم : ۲۰ نمره	