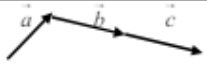
نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۲۵
«أَلا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ»	مدرسه غیردولتی بوعلی (دور اول متوسطه)	شماره کلاس:
آگاه شوید که تنها یاد خدا آرام بخش دلهاست	آزمون پایانی ریاضی پایه هشتم	دبیر مربوطه: هادی نجار

ردیف	سوالات	نمره
۱	**گزینه صحیح را مشخص کنید.** **۱- به هر عدد کسری که به صورت $\frac{a}{b}$ باشد (a و b عدد صحیح و $b \neq 0$)، عدد ..... می گوییم.** **الف) عدد طبیعی ◯ ب) عدد گویا ◯ ج) عدد صحیح ◯ د) عدد حسابی ◯** **۲-کدام شکل ۳ محور تقارن دارد؟** **الف) مستطیل ◯ ب) مثلث متساوی الاضلاع ◯ ج) مربع ◯ د) لوزی ◯** **۳- دو تاس را همزمان پرتاب می کنیم، تمام حالت‌های ممکن برابر است با:** **الف)۱۲◯ ب)۶◯ ج) ۸◯ د) ۳۶◯** **۴-اندازه‌ی زاویه‌ی محاطی روبه رو به قطر دایره برابر با کدام گزینه است؟** **الف) ۹۰◯ ب) ۱۸۰◯ ج) ۴۵◯ د) ۳۶۰◯**	۱
۲	**درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** **۱-احتمال اینکه در پرتاب تاس عدد بزرگتر از ۶ بیاید صفر است. درست◯ نادرست◯** **۲-مجذور عدد $\frac{۲}{۵}$ برابر با $\frac{۴}{۱۰}$ است. درست◯ نادرست◯** **۳-عدد ۹۱ عددی مرکب است. درست◯ نادرست◯** **۴-عدد $\sqrt{۱۵}$ بین دو عدد متوالی ۳ و ۴ قرار دارد. درست◯ نادرست◯**	۱
۳	**جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید.** **الف) اندازه‌ی هر زاویه داخلی ۱۰ ضلعی منتظم ..... درجه می‌باشد.** **ب)اگر دایره‌ای را به ۵ کمان مساوی تقسیم کنیم اندازه هر کمان ..... درجه می‌باشد.** **ج)به اختلاف بیشترین داده از کمترین داده .....گفته می‌شود.** **د)مجموع دو عدد اول ۲۱ می‌باشد آن دو عدد ..... و ..... می‌باشند.**	۲
۴	**حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.** **الف) $\left(-\frac{۱}{۴}-\frac{۱}{۶}\right)\div\left(-\frac{۲}{۱۲}-\frac{۳}{۱۲}\right)=$** **ب) $-۲\frac{۳}{۵}\times\frac{۵}{۱۳}=$**	۱/۲۵

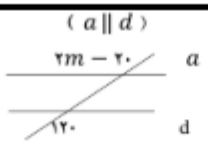
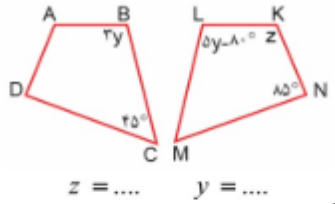
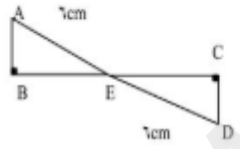
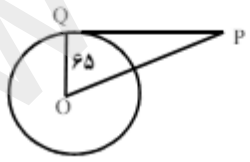
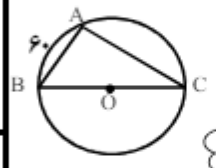
www.kahoonar.ir

۵	الف)حاصل عبارت روبه رو را بدست آورید.	۰/۵
	$۴x(۲x-۳y)+۱۲xy=$	
	ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.	۰/۵
	$۳a^۲b-۶ab^۲=۳ab(\ldots\ldots-\ldots\ldots)$	
	ج)معادله داده شده را حل کنید.	۰/۵
	$\frac{۱}{۲}+\frac{(۲x-۱)}{۴}=\frac{۳}{۴}$	
۶	الف) بردار حاصل جمع بردارهای زیر را رسم کنید.	۰/۵
		
	ب)حاصل عبارت زیر را بدست آورید.	۰/۵
	$-۴\begin{bmatrix}۲\\-۳\end{bmatrix}+۲\begin{bmatrix}۳\\-۶\end{bmatrix}=$	
	ج)معادله برداری زیر را حل کنید.	۰/۵
	$۳\vec{x}-۶\vec{i}+۹\vec{j}=\begin{bmatrix}-۳\\۱۲\end{bmatrix}$	
۷	الف) حاصل عبارت زیر را بصورت عددی توان دار بنویسید.	۰/۷۵
	$\frac{(-۲)^۷\times(-۳)^۷}{۱۲^۴\div۲^۴}=$	
	$۳^۲+۳^۲+۳^۲=$	۰/۲۵
	ب)نصف عدد $۲^۸$ را بدست آورید.	۰/۲۵
۸	الف)عدد $-۲\sqrt{۲}$ را روی محور زیر مشخص کنید.	۰/۵
	ب)حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.	۰/۵
	$\sqrt{۳۶\times۴۹}=$	
	ج)جذر تقریبی عدد $\sqrt{۱۸}$ را تا یک رقم اعشار بدست آورید.	۰/۷۵
	$\sqrt{۱۸}\simeq$ ☐	

				عدد
				مجذور

۹	الف)جدول فراوانی زیر را کامل کنید و سپس میانگین را حساب کنید.			۱
	فراوانی × مرکز	مرکز دسته	فراوانی	چوب خط	حدود دسته‌ها
			۸		$۸\le x\le۱۲$
	میانگین= ☐				

www.kanoon.ir

	ب) میانگین نمرات سه درس علی ۱۸ شده است. اگر دو نمره ۱۵ و ۱۶ را به مجموع نمرات سه درس اضافه کنیم، میانگین جدید را بدست آورید.	۰/۷۵
	ج)احتمال آمدن یک پیشامد $\frac{۳}{۱۰}$ است. احتمال نیامدن آن چقدر است؟	۰/۲۵
۱۰	الف) با توجه به شکل مقابل مقدار m را بیابید. 	۰/۵
	ب) مجموع زوایای خارجی یک ۲۰ ضلعی منتظم را بدست آورید.	۰/۲۵
۱۱	الف) در مثلث قائم‌الزاویه مقابل مقدار مجهول را بدست آورید. 	۱
	ب) دو شکل زیر همنهشت هستند(نوع تبدیل: تقارن محوری). مقادیر مجهول را بدست آورید.  $z = ...$ $y = ...$	۱
۱۲	با توجه به شکل دلیل و حالت همنهشتی دو مثلث قائم‌الزاویه CED و AEB را به طور کامل بنویسید. 	۱/۵
۱۳	الف) طول تقریبی کمان طی شده از دایره ای با زاویه مرکزی ۴۰ و شعاع ۱ سانتی متر را بدست آورید.	۰/۵
	ب) اگر شعاع دایره ای ۵ سانتی‌متر و فاصله‌ی خط با مرکز دایره ($\overline{OH}$) برابر ۶ سانتی‌متر باشد، رابطه بین ۲ و $\overline{OH}$ را بنویسید.	۰/۵
	ج) در شکل مقابل PQ بر دایره مماس است. اندازه زاویه‌های مجهول را بدست آورید.  $\hat{Q} =$ $\hat{P} =$	۰/۵
	د) با توجه به شکل مقابل اندازه زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را بنویسید.(BC قطر دایره)  $\hat{A} =$ $\hat{B} =$ $\hat{C} =$ $\overset{\frown}{AC} =$	۱
	اللهم عجل لولیک الفرج	۲۰

www-kanoon.ir

« به نام خدا »

مدرسه غیردولتی بوعلی
مقطع : هشتم
آزمون درس : ریاضی

پاسخ دهنده : آوا نوری (دانشجو پزشکی)

۱

۱) ب

۲) ب



۳) د — تعداد عضای فضای نمونه : $n(S) = 6 \times 6 = 36$

۴) الف — زاویه‌ی محاطی $= \frac{\text{کمان روبه‌رو}}{2} = \frac{180}{2} = 90^\circ$

۲

۱) درست

۲) نادرست — $(\frac{2}{5})^2 = \frac{4}{25}$ مجذور $\frac{2}{5}$

۳) درست — ۹۱ مرکب است چون بر ۷ بخش‌پذیر است.

۴) درست — $\sqrt{9} < \sqrt{15} < \sqrt{16} \rightsquigarrow 3 < \sqrt{15} < 4$ یعنی $9 < 15 < 16$

۳

الف) ۱۴۴ — هر زاویه داخلی $= \frac{(n-2) \times 180}{n} \Rightarrow$ داخلی $= \frac{8 \times 180}{10} = 144^\circ$; n : تعداد اضلاع چندضلعی

ب) ۷۲ — هر کمان : $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

ج) داخلی تغییرات

د) ۲ و ۱۹ — ۲+۱۹ ✓ ۱+۲۰ ×

۴

الف) $\left[\frac{-1}{4} - \frac{1}{6}\right] \div \left[\frac{-2}{12} - \frac{3}{12}\right] = \left[\frac{-3}{12} - \frac{4}{12}\right] \div \left[\frac{-5}{12}\right] = \left(\frac{-5}{12}\right) \div \left(\frac{-5}{12}\right) = 1$

ب) $-2\frac{3}{5} \times \frac{5}{13} = \frac{-13}{5} \times \frac{5}{13} = -1$

۵

الف) $4x(2x - 3y) + 12xy = 8x^2 - 12xy + 12xy = 8x^2$

ب) $3a^2b - 6ab^2 = 3ab(a - 2b)$

ج) $\frac{1 \times 2}{2 \times 2} + \frac{(2x-1)}{4} = \frac{3}{4} \rightsquigarrow \frac{2}{4} + \frac{2x-1}{4} = \frac{3}{4} \Rightarrow 2 + 2x - 1 = 3$

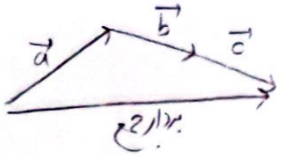
$2x + 1 = 3$

$2x = 2 \rightsquigarrow x = 1$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۶ الف)



ب)

$$-۲\begin{bmatrix}۲\\-۳\end{bmatrix}+۲\begin{bmatrix}۳\\-۶\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۸\\۱۲\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}۶\\-۱۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۸+۶\\۱۲-۱۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۲\\۰\end{bmatrix}$$

ج)

$$۳\vec{x}-۶\vec{i}+۹\vec{j}=-۳\vec{i}+۱۲\vec{j} \Rightarrow ۳\vec{x}=۳\vec{i}+۳\vec{j} \xrightarrow{\div ۳} \vec{x}=\vec{i}+\vec{j}=\begin{bmatrix}۱\\۱\end{bmatrix}$$

۷ الف)

$$\frac{(-۲)^{۷}\times(-۳)^{۷}}{۱۲^{۴}\div ۲^{۴}}=\frac{۲^{۷}\times۳^{۷}}{(\frac{۱۲}{۲})^{۴}}=\frac{۲^{۷}\times۳^{۷}}{۶^{۴}}=\frac{۲^{۷}\times۳^{۷}}{۲^{۴}\times۳^{۴}}=(۲^{۷-۴})\times(۳^{۷-۴})=۲^{۳}\times۳^{۳}=(۲\times۳)^{۳}=۶^{۳}$$

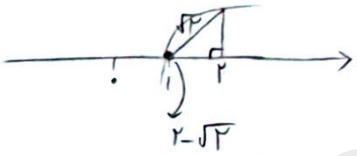
$$۳^{۲}+۳^{۲}+۳^{۲}=۳^{۱}\times۳^{۲}=۳^{۳}$$

ب)

$$\frac{۲^{۸}}{۲}=(۲^{۸-۱})=۲^{۷}$$

۸ الف)

$۲-\sqrt{۲}$



ب)

$$\sqrt{۳۶\times۴۹}=\sqrt{۳۶}\times\sqrt{۴۹}=۶\times۷=۴۲$$

ج)

$$\sqrt{۱۸}\simeq ۴٫۲$$

✗	۴	۴٫۱	۴٫۲	۴٫۳
مجذور	۱۶	۱۶٫۸۱	۱۷٫۶۴	۱۸٫۴۹

۹ الف)

حدود دسته‌ها	چوب خط	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز
$۸\leqslant x\leqslant ۱۲$	//// ///	۸	$\frac{۸+۱۲}{۲}=۱۰$	$۱۰\times۸=۸۰$

$$\text{میانگین}=\frac{۸+۹+۱۰+۱۱+۱۲}{۵}=\frac{۵۰}{۵}=۱۰$$

ب)

$$\text{میانگین}=\frac{\text{مجموع سه درس}}{۳} \Rightarrow ۱۸=\frac{\text{مجموع سه درس}}{۳} \rightsquigarrow \text{مجموع سه درس}=۵۴$$

$$۵۴+۱۵+۱۶=۸۵ \rightsquigarrow \text{میانگین ۵ درس}=\frac{۸۵}{۵}=۱۷$$

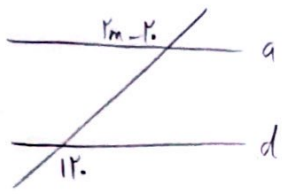
ج)

$$\text{احتمال کل دنیا}=۱ \Rightarrow \text{احتمال نیامدن آن}=۱-\frac{۳}{۱۰}=\frac{۷}{۱۰}$$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۱۰ الف)



$a \parallel d$ و خط مورب $\Rightarrow 2m-20=120 \rightsquigarrow 2m=140$

$\boxed{m=70}$

ب) 360°

---

۱۱ الف)

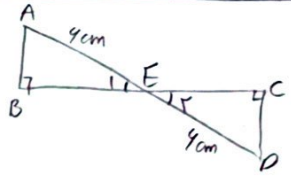
$(6)^2+x^2=(10)^2 \Rightarrow 36+x^2=100 \rightsquigarrow x^2=64 \Rightarrow \boxed{x=8}$

ب)

$5y-80=3y \Rightarrow 2y=80 \rightsquigarrow \boxed{y=40}$

$\underset{120}{\cancel{3y}}+45^\circ+85^\circ+z=360^\circ \Rightarrow 250^\circ+\hat{z}=360^\circ \Rightarrow \boxed{\hat{z}=110^\circ}$

۱۲



$AE=ED=6\ cm$

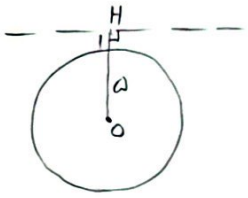
$\hat{E}_1=\hat{E}_2$ زوایای متقابل

$\xrightarrow[\text{وتر و یک زاویه}]{\text{وز}}$ $\overset{\triangle}{AEB} \cong \overset{\triangle}{CED}$

مثلث قائم الزاویه

---

۱۳ الف) زاویه‌ی مرکزی $= \boxed{40}$



ب) $6=OH > r=5$

ج) PQ مماس بر دایره $\Rightarrow \hat{Q}=90^\circ$

$\hat{Q}+\hat{O}+\hat{P}=180 \Rightarrow 90+65+\hat{P}=180 \Rightarrow \boxed{\hat{P}=25^\circ}$

د) زاویه‌ی محاطی $\boxed{\hat{A}=90^\circ}$

$\widehat{AB}=60 \Rightarrow \boxed{\widehat{AC}=120} \Rightarrow$ زاویه محاطی $\boxed{\hat{B}=60^\circ}$

$\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}=180^\circ \Rightarrow 90^\circ+60^\circ+\hat{C}=180^\circ \Rightarrow \boxed{\hat{C}=30^\circ}$

موفق باشید

Scanned with CamScanner