

پاسخ آزمون شماره ۲	نام :	تاریخ امتحان : / /
	نام خانوادگی :	زمان امتحان : دقیقه
	نام کلاس :	نمره امتحان :
به نام خالق زیبایی ها آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش ریاضی هشتم (نوبت دوم)		

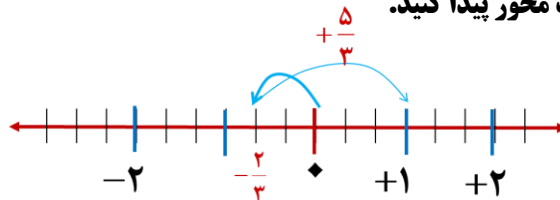
سوال	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	نمره
۱	جمله های درست را با $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید . الف) بین هر دو عدد صحیح متوالی بی شمار عدد گویا وجود دارد . ☒ ب) عدد ۱۹×۲۳ عددی مرکب است . ☒ ج) حاصل $(۵^۳)^۶$ برابر است با : $۵^۹$. ☒ د) عدد $۱ + \sqrt{۲}$ بین دو عدد صحیح ۲ و ۳ قرار دارد . ☒	۱
۲	هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید . الف) بیست ضلعی منتظم دارای ۲۰ محور تقارن است . ب) مقدار عددی عبارت $۳a^۲$ به ازای $a = -۲$ برابر است با : ۱۲ . ج) در آزمایش انداختن دو تاس تعداد حالات ممکن ۳۶ می باشد . د) فاصله خطی از مرکز دایره با شعاع دایره برابر است ، خط و دایره یک نقطه مشترک دارند .	۱
۱۲	در هر یک از پرسش های زیر گزینه صحیح را مشخص کنید . ۱- کدام عدد از بقیه کوچکتر است ؟ الف) $\frac{۵}{۶}$ ☐ ب) $\frac{۱}{۶}$ ☒ ج) $\frac{۱}{۳}$ ☐ د) $\frac{۱}{۲}$ ☐ ۲- اگر در مثلث قائم الزویه ای رابطه $a^۲ = b^۲ + c^۲$ برقرار باشد ، وتر مثلث کدام است ؟ الف) b ☐ ب) c ☐ ج) a ☒ د) هیچ کدام ☐ ۳- فاصله بین بیش ترین و کم ترین داده چه نام دارد ؟ الف) مجموع داده ها ☐ ب) میانگین ☐ ج) فراوانی ☐ د) دامنه تغییرات ☒ ۴- یک زاویه محاطی و مرکزی رو به رو به یک کمان هستند ، زاویه مرکزی چند برابر زاویه محاطی است ؟ الف) $\frac{۱}{۲}$ برابر ☐ ب) دو برابر ☒ ج) یک برابر ☐ د) سه برابر ☐	۱
۴	به هر یک از سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید . الف) اگر در مثلث قائم الزویه ای یکی از زاویه ها ۵۰ درجه باشد ، زاویه تند دیگر چند درجه است ؟ ۴۰ درجه ب) اگر مختصات بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} ۱۸ \\ -۱۲ \end{bmatrix}$ باشد ، مختصات بردار $\vec{n} = \frac{۱}{۳} \vec{m}$ را به دست آورید . $\vec{n} = \frac{۱}{۳} \times \begin{bmatrix} ۱۸ \\ -۱۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۶ \\ -۴ \end{bmatrix}$	۰/۵
۵	محیط شکل مقابل را به دست آورید . (مثلث ها قائم الزویه اند.) محیط: ↓ $۲ + ۲ + ۲ + ۲ + ۴ = ۱۲$ $x^۲ = ۲^۲ + ۲^۲$ $y^۲ = ۲^۲ + (۲\sqrt{۲})^۲$ $z^۲ = ۲^۲ + (۲\sqrt{۳})^۲$ $x^۲ = ۴ + ۴ = ۸$ $y^۲ = ۴ + ۸ = ۱۲$ $z^۲ = ۴ + ۱۲ = ۱۶$ $x = \sqrt{۸} = ۲\sqrt{۲}$ $y = \sqrt{۱۲} = ۲\sqrt{۳}$ $z = \sqrt{۱۶} = ۴$	۰/۷۵

هر عبارت ستون سمت راست را به پاسخ درست ستون سمت چپ وصل کنید. (در ستون سمت چپ دو مورد اضافی است)

چپ	راست
الف) مستطیل	۱- یک چهارضلعی که متوازی الاضلاع نیست.
ب) $\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$	۲- این بردار موازی محور طول ها است.
پ) n^3	۳- چهارضلعی که قطرهایش برابرند.
ت) دوزنقه	۴- جمله n ام الگوی عددی $1, 8, 27, 64, \dots$
ث) $3n$	
ج) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	

پاسخ هریک از سؤالات زیر را با راه حل کامل بنویسید.

الف) حاصل جمع روبرو را به کمک محور پیدا کنید.



ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\left(-2\frac{1}{6}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{13}{6}\right) \div \left(\frac{2}{6} - \frac{3}{6}\right) = \left(-\frac{13}{6}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right) = \left(-\frac{13}{6}\right) \times \left(-\frac{6}{1}\right) = 13$$

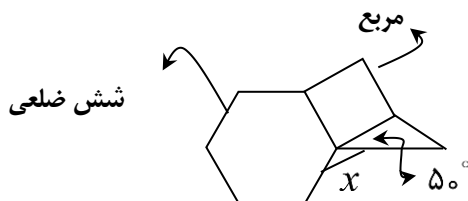
الف) در غربال از یک تا ۱۰۰ برای تعیین اعداد اول، عدد ۳۵ زودتر خط می خورد یا ۸۴؟ چرا؟
مضرب های ۲، ۳، ۵، ۷ باید خط زده شود. ۸۴ به ۲ بخش پذیر است. (بخش پذیری به ۲ زودتر بررسی می شود)

ب) در جدول زیر یک عدد از ردیف الف و یک عدد از ردیف ب انتخاب کنید که نسبت به هم اول باشند.

الف	۲۸	۱۴	۸
ب	۷	۲	۴

عدد های ۸ و ۷ نسبت به هم اول اند. $(7, 8) = 1$

الف) در شکل زیر مقدار x را به دست آورید. (با راه حل)



هرزاویه داخلی ۴ ضلعی منتظم ۹۰ و هرزاویه داخلی ۶ ضلعی منتظم ۱۲۰ درجه است بنابراین:

$$x = 360 - (120 + 90 + 50) = 100$$

ب) در شکل زیر مقدار y را به دست آورید. (چهارضلعی متوازی الاضلاع است)



$$2y + 10 = 50$$

$$2y = 50 - 10 \rightarrow 2y = 40 \rightarrow y = 20$$

پاسخ آزمون شماره ۲	نام :		به نام خالق زیبایی ها آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش ریاضی هشتم (نوبت دوم)
	تاریخ امتحان : / /		
	نام خانوادگی :		
	زمان امتحان: دقیقه		
	نام کلاس:		
	نمره امتحان :		

سوال	نمره
الف (عبارت جبری مقابل را ساده نمایید . ب (تساوی مقابل را کامل کنید . ج (معادله مقابل را حل کنید	۱۰
الف (با توجه به شکل زیر بردار حاصل جمع را مشخص کرده و یک جمع برداری بنویسید . ب (معادله مختصاتی زیر را حل کنید .	۱۱
الف (ثابت کنید دو مثلث $\triangle OAB$ و $\triangle OAC$ هم نهشت هستند . (با ذکر حالت) * شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است. ب (دو مثلث را با چه تبدیلی می توان برهم منطبق کرد ؟ تقارن	۱۲
مثلث ABC با دوران 90° حول نقطه C بر مثلث CDE منطبق می شود، مقادیر X و y را به دست آورید . ($\hat{D} = 110^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$)	۱۳

$$(a - 5)(a + 5) = a^2 - 5a + 5a - 25 = a^2 - 25$$

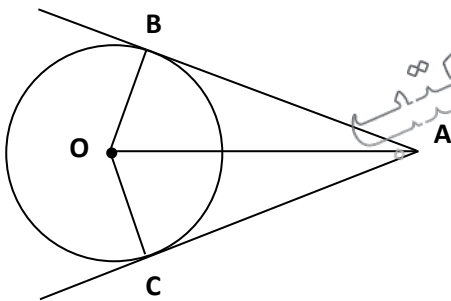
$$2ab + 4a^2b^2 = 2ab(1 + 2ab)$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6} \xrightarrow{\times 6} 4x - 3 = 1 \rightarrow 4x = 4 \rightarrow x = 1$$

الف (با توجه به شکل زیر بردار حاصل جمع را مشخص کرده و یک جمع برداری بنویسید .

ب (معادله مختصاتی زیر را حل کنید .

$$(-3) \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -8 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -6 \\ 12 \end{bmatrix} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -8 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ -10 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix}$$



در شکل مقابل از نقطه A دو مماس AB و AC بر دایره رسم شده است :

الف (ثابت کنید دو مثلث $\triangle OAB$ و $\triangle OAC$ هم نهشت هستند . (با ذکر حالت)

* شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است.

$$\begin{cases} \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \\ OB = OC \\ OA = OA \end{cases} \xrightarrow{\text{وترویک ضلع}} \triangle OAB \cong \triangle OAC$$

ب (دو مثلث را با چه تبدیلی می توان برهم منطبق کرد ؟ **تقارن**

مثلث ABC با دوران 90° حول نقطه C بر مثلث CDE منطبق می شود، مقادیر X و y را به دست آورید .

($\hat{D} = 110^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$)

$\hat{D} = x = 110^\circ$

$2y = 50 \rightarrow y = 25$

الف) حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

۰/۵

$$\frac{3^5 \times 3^7}{6^1 \times 5^1} = \frac{3^{12}}{3^1 \cdot 2^1} = 3^{11} \quad 27 \times 9^4 = 3^3 \times (3^2)^4 = 3^3 \times 3^8 = 3^{11}$$

۰/۷۵

۱۴

۰/۵

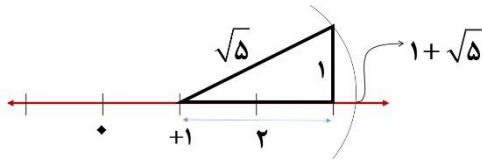
$$\sqrt{-2 + \sqrt{9}} = \sqrt{-2 + 3} = \sqrt{1} = 1$$

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

عدد $1 + \sqrt{5}$ را روی محور اعداد نشان دهید.

۰/۷۵

۱۵

در جدول زیر مقادیر a و b و c را بنویسید و سپس میانگین را از روی جدول تا یک رقم اعشار به دست آورید.

۱/۲۵

۱۶

حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی
$10 \leq x \leq 30$	۵	$a = 20$	$b = 100$
$30 \leq x \leq 50$	$c = 6$	۴۰	۲۴۰
مجموع	۱۱		۳۴۰

$$\text{میانگین} = \frac{340}{11} \approx 30.9$$

یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم،

۰/۷۵

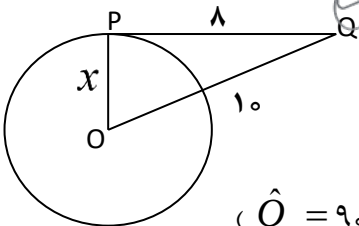
۱۷

- تعداد حالت های ممکن را به دست آورید. $6 \times 2 = 12$
- احتمال اینکه سکه پشت و تاس ۴ بیاید، چقدر است؟ $\frac{1}{12}$ (پ، ۴)
- احتمال اینکه سکه رو و تاس فرد بیاید، چقدر است؟ $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ (۵، ر)، (۳، ر)، (۱، ر)

الف) در شکل زیر PQ بر دایره مماس است، مقدار x را به دست آورید. * شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است.

۰/۵

۱۸



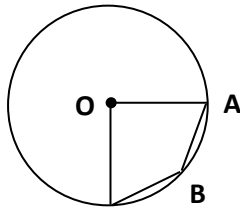
$$10^2 = x^2 + 8^2$$

$$100 - 64 = x^2$$

$$36 = x^2 \rightarrow x = \sqrt{36} \rightarrow x = 6$$

ب) در شکل زیر نقطه O مرکز دایره است. اندازه $\hat{B}$ را با راه حل به دست آورید. ($\hat{O} = 90^\circ$)زاویه B محاطی و اندازه آن نصف کمان مقابل ($360 - 90 = 270$) آن است.

۰/۵



$$\hat{B} = \frac{270}{2} = 135^\circ$$

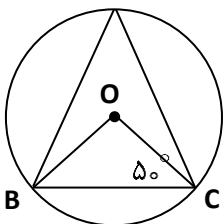
در شکل زیر $\hat{OCB} = 50^\circ$ اندازه زاویه و کمان های زیر را به دست آورید.

$$\hat{OBC} = 50^\circ$$

$$BC = 80^\circ$$

$$\hat{A} = 40^\circ$$

$$\hat{BOC} = 80^\circ$$



پاسخنامه : علی نادری