

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هشتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۵ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: مهناز نظری
 تاریخ امتحان: ۱/ ۱۴۰۰/۳
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	تاریخ و امضا:	نام دبیر:		تاریخ و امضا:	نام دبیر:
محل مهر و امضا: مدیر					
ردیف	سؤالات				نمره
3	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) قرینه عدد ۲- نسبت به عدد ۵+ برابر با عدد است.</p> <p>ب) در روش غربال برای یافتن اعداد اول، دومین عددی که به خاطر عدد یازده خط می خورد است.</p> <p>ج) قرینه ی نقطه $\left[\begin{matrix} 7 \\ -3 \end{matrix} \right]$ نسبت به محور عرض برابر است با نقطه</p> <p>د) مستطیلی به طول و عرض ۲۰ و ۱۵ سانتی متر است. اندازه ی قطر این مستطیل است.</p> <p>و) در هر دایره شعاع دایره در نقطه ی تماس بر خط مماس است.</p> <p>ه) احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{4}{13}$ است. احتمال رخ ندادن آن است.</p>				1
1	<p>جملات درست را با حرف (ص) و جملات نادرست را با حرف (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) عدد $\sqrt{\frac{150}{24}}$ عددی گویا است.</p> <p>ب) $\left(-\frac{5}{2}\right)^3 = -\frac{125}{8}$</p> <p>ج) در هر دایره کمان رو به زاویه ی محاطی ۶۰ درجه برابر با ۱۲۰ درجه است.</p> <p>د) در هر دایره عمود منصف هر وتر ممکن است از مرکز دایره بگذرد.</p>				2
1	<p>الف) ۱۶ برابر عدد ۸^۶ به صورت عدد تواندار چیست؟</p> <p>(۱) ۲^{۲۲} (۲) ۴^{۱۰} (۳) ۳^{۲۶} (۴) گزینه ۱ و ۲</p> <p>ب) در یک کیسه تعدادی مهره رنگی وجود دارد. می خواهیم مهره ای را تصادفی از کیسه بیرون آوریم. احتمال سبز بودن مهره $\frac{3}{8}$ است. کدام عدد نمی تواند تعداد مهره های درون کیسه باشد؟</p> <p>(۱) ۸ (۲) ۸۸ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۳۷</p>				3

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } \left(2\frac{1}{4} - 3\frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{2}{9} \times \frac{6}{5}\right)$$

1

4

$$\text{ب) } 13 - (-8 \div (-4)) \times (-3 + 8) =$$

حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

0/75

$$\frac{[21, (12, 18)]}{(72, 56)} =$$

5

اندازهی هر زاویهی خارجی یک چند ضلعی منتظم برابر با ۴۵ درجه است.

۱

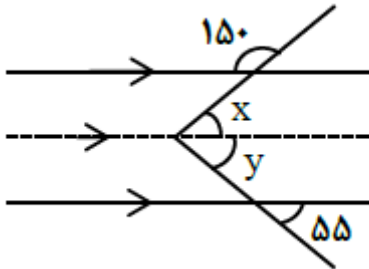
6

الف) این چند ضلعی منتظم چند ضلع دارد؟

ب) اندازه هر زاویه داخلی این چند ضلعی چند درجه است؟

در شکل زیر اندازه زاویه های x و y را به دست آورید.

0/5



7

الف) عبارت زیر را تا حد ممکن ساده کنید.

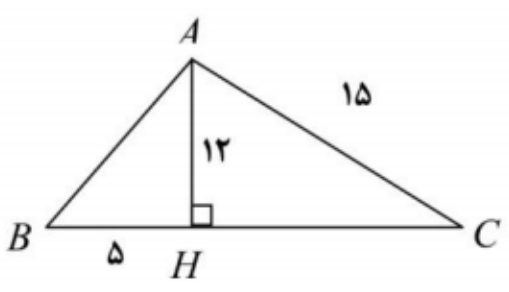
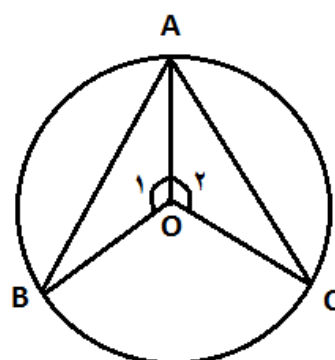
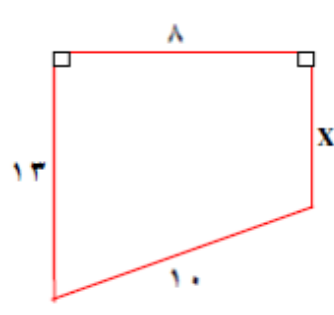
$$(x + 7)^2 - 3x^2 + 6x - 5$$

1

8

ب) صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه کرده و سپس تا حد امکان ساده کنید.

$$\frac{x^4y - 3x^2y^2}{2x^2y - 6y^2} =$$

0/5	<p>معادله ی زیر را حل کنید.</p> $\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} = \frac{1}{6}$	9
1	<p>الف) اگر $\vec{a} = \vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ ، مختصات بردار \vec{x} را بیابید.</p> $3\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$ <p>ب) اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ توسط بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ شش بار انتقال یابد، مختصات نقطه نهایی چه خواهد بود؟</p>	10
1	<p>محیط مثلث زیر (ABC) را به دست آورید.</p> 	11
1	<p>در شکل زیر داریم $\widehat{O_1} = \widehat{O_2}$ است. ثابت کنید، دو مثلث AOB و AOC هم نهشت اند.</p> 	12
1	<p>مساحت شکل زیر را به دست آورید.</p> 	13

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\left[\left(\frac{1}{2-\frac{1}{3}} \right)^9 \times 9^9 \right] \div 21^9 =$$

1/5

14

$$-\left(-\sqrt{4^2} + \sqrt{36 \times 64} - 5\right)$$

0/75

15

عدد $\sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید.

0/5

16

اگر $2^x = 5$ باشد، مقدار عبارت زیر را به دست آورید.

$$2^{3x+2}$$

جدول داده های نمرات کلاسی در درس ریاضی به صورت زیر است.

الف) جدول را کامل کنید.

ب) میانگین نمرات را به دست آورید.

2	حدود دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی \times مرکز دسته
	$8 \leq x < 12$			20
	$12 \leq x < 16$	8		
	$16 \leq x \leq 20$	2		

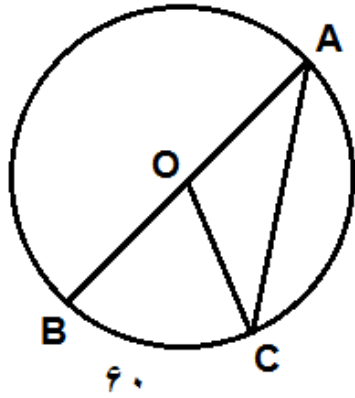
17

مادری سه فرزند دارد. احتمال اینکه تعداد دختران بیش از پسران باشد، چقدر است؟

0/5

18

در شکل زیر کمان BC، ۶۰ درجه است. اندازه کمان و زاویه های خواسته شده را به دست آورید.



$$\widehat{AC} =$$

$$\widehat{BOC} =$$

$$\widehat{A} =$$

$$\widehat{COA} =$$

1

19

صفحه ی ۵ از ۵

جمع بارم : ۲۰ نمره



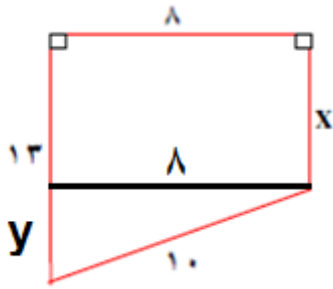
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 11 تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی هشتم - شماره ۲
 نام دبیر: مهناز نظری
 تاریخ امتحان: ۱/ ۳/ ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
1	الف) ۱۲ + ب) $11 \times 13 = 143$ ج) $\begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix}$ د) ۲۵ و) عمود ه) $\frac{9}{13}$	
2	الف) ص ب) ص ج) ص د) غ	
3	الف) گزینه ۱ ب) گزینه ۴	
4	$-\frac{5}{4} \times \frac{15}{4} = -\frac{75}{16}$ $13 - (2) \times 5 = 13 - 10 = 3$	
5	$(12 \cdot 18) = 6$ $\frac{[21 \cdot 6]}{(72 \cdot 56)} = \frac{42}{8} = \frac{21}{4}$	
6	الف)	$\frac{360}{n} = 45 \rightarrow n = 8$

<p>(ب)</p> $(\lambda - 2) \times 180 = 1080 \rightarrow \frac{1080}{\lambda} = 135$	
$x = 30 \quad y = 55$	7
<p>(الف)</p> $(x + 7)^2 - 3x^2 + 6x - 5 = x^2 + 14x + 49 - 3x^2 + 6x - 5 = -2x^2 + 20x + 44$ <p>(ب)</p> $\frac{x^2 y (x^2 - 3y)}{2y(x^2 - 3y)} = \frac{x^2}{2}$	8
$3x - 3 - 2x - 2 = 1 \quad x = 6$	9
<p>(الف)</p> $a = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} \quad 2a = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ $3x = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -7 \end{bmatrix}$ $x = \begin{bmatrix} 0 \\ -7 \\ 3 \end{bmatrix}$ <p>(ب)</p> $6 \times \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 30 \\ -24 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 30 \\ -24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 \\ -26 \end{bmatrix}$	10
$AB^2 = 5^2 + 12^2 = 169 \rightarrow AB = 13$ $15^2 = 12^2 + HC^2 \rightarrow HC^2 = 81 \rightarrow HC = 9$ $\text{محيط} = 13 + (5 + 9) + 15 = 42$	11
$OA = OA$ $OB = OC \xrightarrow{\text{ض ز ض}} OAB \cong OAC$	12

$$\widehat{O_1} = \widehat{O_2}$$



$$10^2 = 8^2 + y^2 \rightarrow y^2 = 36 \rightarrow y = 6 \rightarrow x = 13 - y = 13 - 6 = 7$$

$$\text{مساحت} = \frac{(7 + 13) \times 8}{2} = 80$$

13

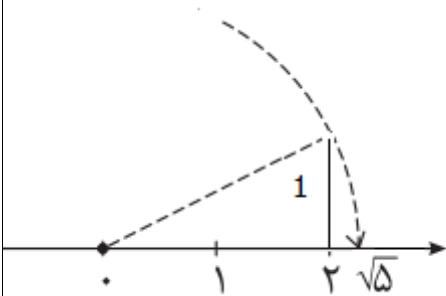
(الف)

$$\left(\frac{7}{3}\right)^9 \times 9^9 = 21^9 \quad 21^9 \div 21^7 = 21^2$$

(ب)

$$-(-4 + (6 \times 8) - 5) = -(-4 + 48 - 5) = -39$$

14



15

$$2^{3x+2} = 2^{3x} \times 2^2 = (2^x)^3 \times 2^2 = 5^3 \times 4 = 500$$

16

$20 \div 10 = 2$	$8 + 12 = 20$	$20 \div 2 = 10$	20
8	$12 + 16 = 28$	$28 \div 2 = 14$	112
2	$16 + 20 = 36$	$36 \div 2 = 18$	36

17

$$20 + 112 + 36 = 168$$

$$2 + 8 + 2 = 12$$

$$\frac{168}{12} = 14$$

$\{(د د د) و (د د پ) و (د پ د) و (پ د د)\}$ $\text{احتمال} = \frac{4}{8}$	18
$\widehat{AC} = 180 - 60 = 120$ $\widehat{A} = 60 \div 2 = 30$ $\widehat{BOC} = 60$ $\widehat{COA} = 120$	19
امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره