

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: ۱۳/۰۳/۱۴۰۰  
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام دبیر:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
محل مهر و امضا: مدیر				
ردیف	سؤالات	ردیف		
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 <math>\left[ \begin{smallmatrix} 7 \\ -3 \end{smallmatrix} \right]</math> 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 <math>\frac{4}{13}</math> 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 <math>\sqrt{\frac{150}{24}}</math> عددی گویا است.</p> <p>ب) <math>\left(-\frac{5}{2}\right)^3 = -\frac{125}{8}</math></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<sup>۶</sup> به صورت عدد تواندار چیست؟</p> <p>(۱) ۲<sup>۲۲</sup>      (۲) ۴<sup>۱۰</sup>      (۳) ۳<sup>۲۶</sup>      (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 <math>\frac{3}{8}</math> 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.

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

0/75

5

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

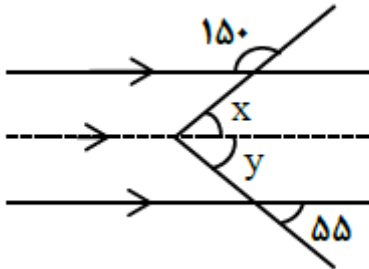
الف) این چند ضلعی منتظم چند ضلع دارد؟

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

۱

6

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.

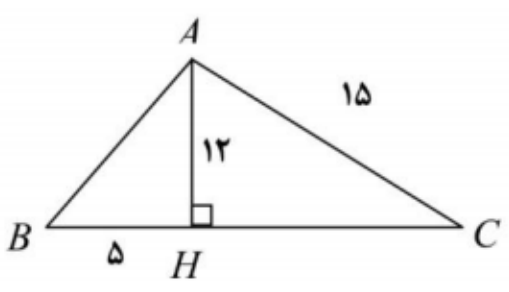
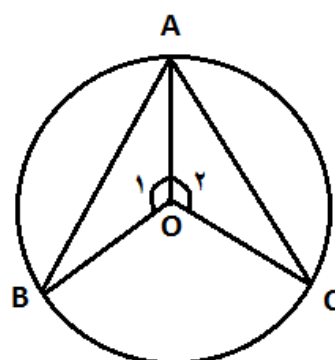
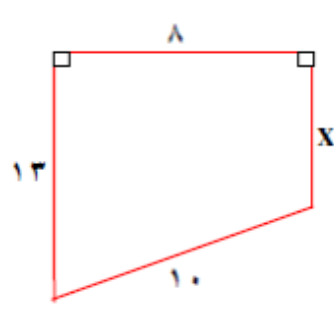
$$(x + 7)^2 - 3x^2 + 6x - 5$$

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 <math>\vec{a} = \vec{i} - \vec{j}</math> و <math>\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}</math> ، مختصات بردار <math>\vec{x}</math> را بیابید.</p> $3\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$ <p>ب) اگر نقطه <math>A = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}</math> توسط بردار <math>\vec{b} = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}</math> 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 <math>\widehat{O_1} = \widehat{O_2}</math> 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.

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

1/5

14

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

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

0/75

15

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

0/5

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

16

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		

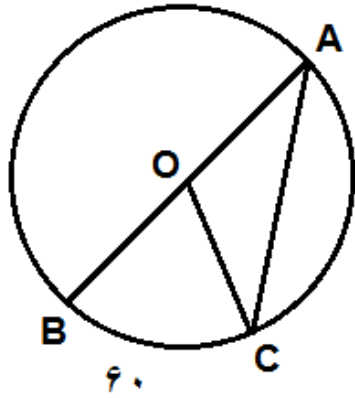
17

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.



$$\widehat{AC} =$$

$$\widehat{A} =$$

$$\widehat{BOC} =$$

$$\widehat{COA} =$$

1

19

صفحه ی ۵ از ۵

جمع بارم : ۲۰ نمره



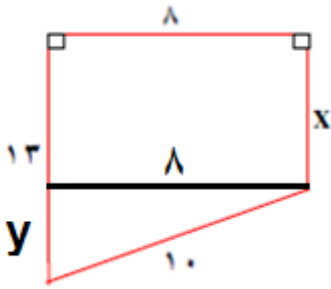
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 11 تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

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

$$\widehat{O}_1 = \widehat{O}_r$$



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

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

13

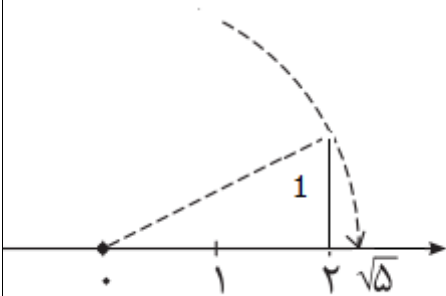
(الف)

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

(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

$$20 + 112 + 36 = 168$$

$$2 + 8 + 2 = 12$$

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

17



$\{(د د د) و (د د پ) و (د پ د) و (پ د د)\}$

18

$$\text{احتمال} = \frac{4}{8}$$

$$\widehat{AC} = 180 - 60 = 120$$

$$\widehat{A} = 60 \div 2 = 30$$

$$\widehat{BOC} = 60$$

$$\widehat{COA} = 120$$

19

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ نمره