

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱/۵	۱	سؤالات	۱	<p>جملات صحیح را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموع زاویه های خارجی یک چندضلعی به تعداد اضلاع آن چندضلعی بستگی ندارد. ( )</p> <p>ب) اگر ب.م.م صورت و مخروط یک کسر برابر عدد ۱ باشد، کسر ساده نخواهد شد. ( )</p> <p>ج) هر دو مثلث متساوی الاضلاع، همنهشت هستند. ( )</p> <p>د) اگر همه داده های آماری را در ۵ ضرب کنیم، دامنه تغییرات ۵ برابر می شود. ( )</p> <p>ه) عدد <math>\sqrt{۱۳}</math> بین دو عدد طبیعی متوالی ۴ و ۵ قرار دارد. ( )</p> <p>و) کمان مقابل به زاویه ی محاطی <math>۷۰^{\circ}</math> برابر <math>۱۴۰^{\circ}</math> است. ( )</p>
۱/۵	۲	سؤالات	۲	<p>جملات زیر را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) بزرگترین عدد اول دو رقمی، عدد ..... است.</p> <p>ب) دو خط عمود بر یک خط ..... هستند.</p> <p>ج) در یک دایره، طول وتر روبرو به زاویه مرکزی <math>۶۰^{\circ}</math> درجه، با ..... دایره برابر است.</p> <p>د) اگر فاصله خطی از مرکز دایره ای به شعاع <math>۲/۵</math> سانتی متر برابر ۲ سانتی متر باشد، خط و دایره ..... نقطه مشترک دارند. ( صفر - یک - دو )</p> <p>ه) مقدار <math>y</math> در تساوی <math>\begin{bmatrix} ۲ \\ -۵ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۴ \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۶ \\ -۱ \end{bmatrix}</math> برابر ..... است.</p> <p>و) فاصله هر نقطه روی ..... پاره خط، از دو سر پاره خط به یک اندازه است.</p>
۲	۳	سؤالات	۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. در صورت نیاز، ارائه راه حل کامل الزامی است.</p> <p>الف) بردار <math>a = \begin{pmatrix} x+۳ \\ x-۵ \end{pmatrix}</math> موازی محور عرض هاست. مقدار <math>x</math> کدام است؟</p> <p>۰(۱)                      ۳(۲)                      ۵(۳)                      -۳(۴)</p>

ب) بین دو عدد  $\sqrt{15}$  و  $\sqrt{39}$  چند عدد طبیعی وجود دارد؟

- ۵(۱)                      ۳(۲)                      ۴(۳)                      ۲(۴)

ج)  $\frac{1}{81}$  عدد  $27^2$  کدام است؟

- ۳(۱)                      ۹(۲)                      ۲۷(۳)                      ۸۱(۴)

د) میانگین اعداد ۱۸۹ و ۱۸۸ و ... و ۹۳ و ۹۲ و ۹۱ برابر کدام گزینه است؟

- ۲۸۰(۱)                      ۹۸(۲)                      ۱۴۰(۳)                      ۴۹(۴)

حاصل عبارت زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید.

۱  $\left(-2\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) =$

۴

در غربال اعداد اول از ۱ تا ۱۵۰:

الف) مضارب چند عدد اول خط می خورد؟

ب) اولین عددی که با مضارب ۵ خط می خورد، کدام است؟

ج) آیا عدد ۲۹ خط می خورد؟

د) بعد از عدد ۷۵ چه عددی خط می خورد؟

۱

۵

از بین کلمات زیر، کلمه مناسب را در جای خالی قرار دهید.

( متوازی الاضلاع                      لوزی                      دوزنقه متساوی الساقین )

۰/۷۵ الف) چهارضلعی ای نام ببرید که مرکز تقارن ندارد، اما محور تقارن دارد. ....

ب) چهارضلعی ای نام ببرید که مرکز تقارن دارد، اما محور تقارن ندارد. ....

ج) چهارضلعی ای نام ببرید که دقیقا ۲ محور تقارن دارد. ....

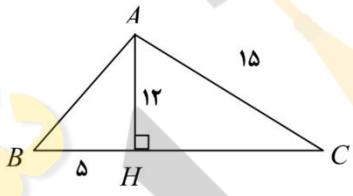
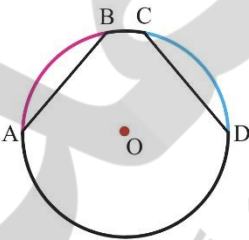
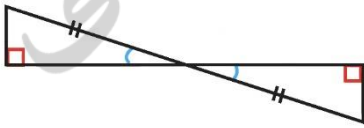
۶

شکل زیر قسمتی از یک چندضلعی منتظم است. تعداد اضلاع آن را به دست آورید. ( به کمک حل معادله )

۰/۷۵



۷

<p>۱/۲۵</p>	<p><math>(x - 3y)^2 + 6xy =</math></p> <p>ب) مقدار عددی آن را به ازای <math>x = 0</math> و <math>y = 2</math> به دست آورید.</p>	<p>۸</p>
<p>۰/۵</p>	<p>حاصل کسر زیر را با تبدیل صورت و مخرج به حاصلضرب عبارات جبری، ساده کنید.</p> <p><math display="block">\frac{3ax - 6xb}{5ab - 10b^2} =</math></p>	<p>۹</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>معادله برداری زیر را حل کنید و مختصات بردار <math>\vec{x}</math> را به دست آورید.</p> <p><math display="block">2\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{x} = \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \end{pmatrix}</math></p>	<p>۱۰</p>
<p>۱</p>	<p>محیط مثلث ABC را به دست آورید.</p> 	<p>۱۱</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>در شکل زیر وترهای <math>\overline{AB}</math> و <math>\overline{CD}</math> برابرند. ثابت کنید کمان های <math>\widehat{AB}</math> و <math>\widehat{CD}</math> نیز برابرند.</p> 	<p>۱۲</p>
<p>۰/۵</p>	<p>الف) در شکل زیر بعضی از زاویه ها و ضلع های مساوی مشخص شده اند. آیا اطلاعات داده شده برای تشخیص همنهشتی دو مثلث کافی است؟</p>  <p>ب) در صورت کافی بودن اطلاعات، حالت همنهشتی دو مثلث را بنویسید.</p>	<p>۱۳</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>دو بردار قرینه ..... ، ..... و ..... هستند.</p>	<p>۱۴</p>

الف) عدد  $\sqrt{5} - 4 +$  را روی محور اعداد نمایش دهید. (به کمک خط کش و پرگار)

ب) این عدد بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۱

۱۵



حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

۱/۵

$$\sqrt{\frac{50}{6}} \times \sqrt{\frac{6}{8}} =$$

$$\frac{5^6 \times 3^7}{5^4 \times 3^5} =$$

۱۶

جدول زیر را کامل کنید و میانگین تقریبی داده ها را به دست آورید.

۱/۲۵

۱۷

مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته
				$0 \leq x < 20$
۳۳۰				$20 \leq x \leq 40$
				جمع

میانگین : .....

خانواده ای دارای سه فرزند است.

الف) نمودار درختی مربوط به آن را رسم کنید.

۰/۷۵

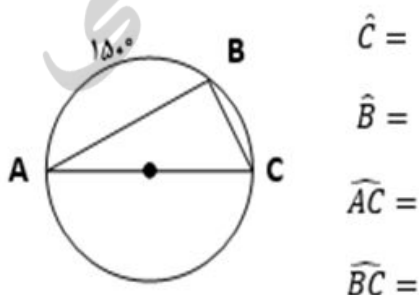
۱۸

ب) احتمال اینکه این خانواده دقیقا « دو » فرزند دختر داشته باشد، چقدر است؟

در شکل زیر اندازه زاویه ها و کمان های مجهول را به دست آورید.

۱

۱۹





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۹۹-۹۸

نام درس: ریاضی  
 نام دبیر: (رویا معمار)  
 تاریخ امتحان: ۱۷ / ۰۳ / ۱۳۹۹  
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح  
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	هر مورد ۰/۲۵ نمره الف) ص (ب)ص (ج)غ (د)ص (ه)غ (و)ص	
۲	هر مورد ۰/۲۵ نمره الف) ۹۷ (ب)موازی (ج)شعاع (د)دو (ه)۴+ (و)عمود منصف	
۳	هر مورد ۰/۵ نمره الف) گزینه ۴ - بردار های موازی با محور عرض ها، دارای طول صفر هستند پس طول بردار را مساوی قرار میدهمیم و عدد (۳-) به دست می آید. ب) گزینه ۲ - سه عدد ۴ و ۵ و ۶ ج) گزینه ۲ - عدد ۹ د) گزینه ۳ - عدد ۱۴۰، برای یافتن میانگین اعداد با فاصله های یکسان کفایت میانگین عدد اول و آخر را به دست آوریم.	
۴	$\left(-\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{7}{3} - \frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{35}{15} - \frac{9}{15}\right) \div \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{44}{15}\right) \div \left(-\frac{5}{4}\right) =$ $\left(-\frac{44}{15}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) = +\frac{11}{3}$	
۵	هر مورد ۰/۵ نمره الف) ۵ تا (۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱) ج) خیر، اول است. ب) عدد ۲۵ د) عدد ۸۱	
۶	هر مورد ۰/۲۵ نمره الف) دوزنقه متساوی الساقین (ب) متوازی الاضلاع (ج) لوزی	
۷	$\frac{(n-2) \times 180}{n} = 108 \rightarrow 180n - 360 = 108n \rightarrow n = 5$	
۸	$(x-3y)^2 + 6xy = (x-3y)(x-3y) + 6xy = x^2 - 6xy + 9y^2 + 6xy = x^2 + 9y^2$ $= 0^2 + 9(2)^2 = 9(4) = 36$	

$\frac{3ax - 6xb}{5ab - 10b^2} = \frac{3x(a - 2b)}{5b(a - 2b)} = \frac{3x}{5b}$	۹
$2\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{x} = \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix} - \vec{x} = \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \end{pmatrix} \longrightarrow \vec{x} = \begin{pmatrix} +7 \\ 0 \end{pmatrix}$	۱۰
<p>با توجه به رابطه فیثاغورس: <math>AB = 13</math> و <math>HC = 9</math> (هر مورد ۰/۲۵ نمره)          پس محیط مثلث برابر است با: ۴۲ سانتی متر (۰/۵ نمره)</p>	۱۱
<p>مراجعه به صفحه ۱۴۴ کتاب درسی</p>	۱۲
<p>بله کافی است (۰/۲۵ نمره) - وتر و یک زاویه تند (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۳
<p>هم اندازه-هم راستا( موازی) - در خلاف جهت (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>	۱۴
<p>الف) رسم روی محور (۰/۷۵ نمره)          ب) این عدد بین ۱+ و ۲ قرار دارد. (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۵
$\sqrt{\frac{50}{6}} \times \sqrt{\frac{6}{8}} = \sqrt{\frac{50}{6} \times \frac{6}{8}} = \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{5}{2}$ $\frac{5^6 \times 3^7}{5^4 \times 3^5} = 5^2 \times 3^2 = 15^2$ <p>(هر مورد ۰/۷۵ نمره)</p>	۱۶
<p>کامل کردن جدول: ۱ نمره          میانگین تقریبی داده ها <math>= 24/6</math> (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۷
<p>رسم نمودار درختی (۰/۵ نمره)          احتمال <math>= \frac{3}{8}</math> (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۸
<p><math>BC = 30</math> و <math>AC = 180</math> و <math>B = 90</math> و <math>C = 75</math>          (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>	۱۹
<p>نام و نام خانوادگی مصحح: _____          امضاء: _____</p>	<p>جمع بارم: ۲۰ نمره</p>