

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: هفتم  
 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: ۱۴۰۰/۳/۱  
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

شماره سؤال	سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:
		نمره به عدد:	نمره به حروف:		
۳	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) یک هشت ضلعی دارای ..... قطر است.</p> <p>ب) (ب م م) دو عدد اول می شود ..... و (ک م م) دو عدد اول می شود .....</p> <p>ج) منشوری با قاعده ی ۸ ضلعی دارای ..... راس و ..... یال است.</p> <p>د) ۲۷ برابر عدد <math>3^{12}</math> به صورت عدد تواندار برابر است با .....</p> <p>و) عدد <math>\sqrt{46}</math> بین دو عدد صحیح ..... و ..... قرار دارد.</p> <p>ه) قرینه ی نقطه <math>\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}</math> نسبت به محور عرض ها برابر است با نقطه .....</p>				
۱	<p>جملات درست را با حرف (ص) و جملات نادرست را با حرف (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) چند ضلعی که دارای حداقل یک زاویه بزرگتر از ۱۸۰ درجه باشد، محدب گویند.</p> <p>ب) هر عدد به توان یک می شود خودش.</p> <p>ج) نقطه <math>\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}</math> در ناحیه چهارم محورهای مختصات قرار دارد.</p> <p>د) احتمال آمدن عددی اول در پرتاب یک تاس برابر با <math>\frac{3}{6}</math> است.</p>				
۱	<p>الف) در کدام نمودار معمولاً نسبت و سهم هر بخش را به صورت درصد محاسبه کرده و روی نمودار نمایش می دهند؟</p> <p>(۱) نمودار دایره ای      (۲) نمودار خط شکسته      (۳) نمودار میله ای      (۴) نمودار تصویری</p> <p>ب) در عبارت زیر حاصل <math>x+y</math> چه مقدار است؟</p> $\begin{bmatrix} x \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -x \\ -3 \end{bmatrix}$ <p>(۱) -6      (۲) 2      (۳) 6      (۴) -4</p>				
					صفحه ۱ از ۵

الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(4 \times 9 - 6) \div (-2 - 20 \div 5) =$$

۴  
ب) دمای هوای تهران ۱۵ درجه بالای صفر است. هوای اردبیل ۱۲ درجه از تهران سردتر است. دمای هوای تبریز ۶ درجه از اردبیل سردتر است.

- ۱) دمای هوای اردبیل و تبریز چند درجه است؟  
۲) میانگین دمای این سه شهر چند درجه است؟

1/5

الف) عبارت کلامی « هفت واحد بیشتر از ثلث عددی » را به صورت جبری بنویسید.

ب) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$3(-5x - y) - 6(-3x + y) =$$

۲

ج) در عبارت جبری زیر به جای  $x$  مقدار ۲ را قرار دهید و حاصل را به دست آورید.

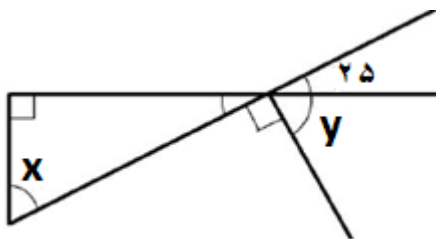
$$\frac{2x - 11}{7 - x}$$

د) معادله ی زیر را حل کنید.

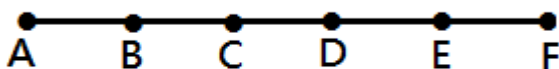
$$5 - 2x = 3(x + 4) - 3$$

۵

الف) در شکل زیر اندازه زاویه خواسته شده را به دست آورید.



ب) در شکل زیر پاره خط  $AF$  به پنج قسمت مساوی تقسیم شده است. جاهای خالی را پر کنید.

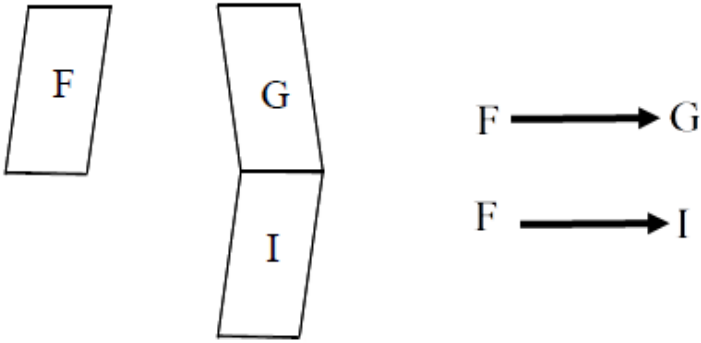
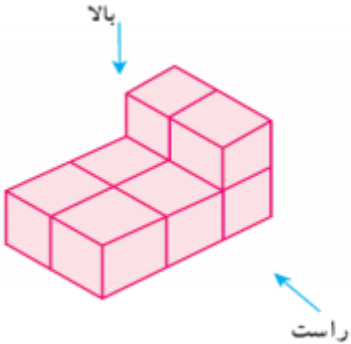
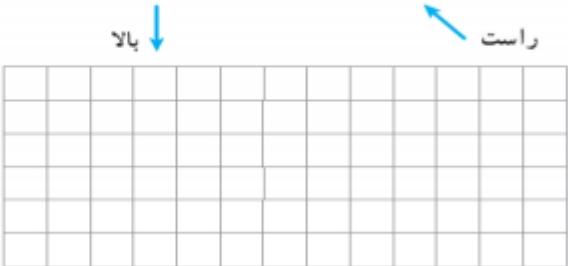


$$\overline{BD} = \dots \overline{BF}$$

$$\overline{AC} + \dots = \overline{AF}$$

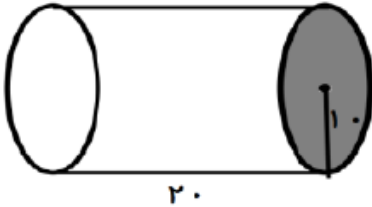
۱

۶

0/5	<p>با توجه به شکل تبدیلات انجام شده را بنویسید.</p> 	7
1/5	<p>الف) عدد ۱۵۰ را تجزیه کنید. این عدد چند شمارنده اول دارد؟ این عدد چند شمارنده دارد؟ (نام ببرید)</p> <p>ب) (ک م م) دو عدد ۴۲ و ۳۵ را به دست آورید.</p>	8
1	<p>الف) مساحت کل یک مکعب شده است ۹۶ سانتی متر مربع. طول هر یال این مکعب چند سانتی متر است؟ حجم این مکعب را به دست آورید؟</p> <p>ب) حجم شکل مقابل از جهت های مشخص شده به چه صورت دیده می شود؟</p>  	9
0/75	<p>منشوری با قاعده‌ی پنج ضلعی منتظم داریم. اگر هر ضلع قاعده (پنج ضلعی منتظم) 0/5 متر و ارتفاع منشور ۷ سانتی متر باشد، مساحت جانبی این منشور چند سانتی متر مربع خواهد بود؟ (نوشتن فرمول مساحت جانبی الزامی است)</p>	10
۱	<p>مستطیلی به طول ۹ و عرض ۵ متر داریم. این مستطیل را حول عرض آن دوران می دهیم.</p> <p>الف) شکل حاصل چه خواهد بود؟</p> <p>ب) حجم این شکل چقدر است؟</p>	11
صفحه ۳ از ۳		

حجم شکل زیر را به دست آورید.

0/5



12

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

1/5

الف)  $5^3 \times 2^{10} \times 5^7 \times 10^3 =$

ب)  $(5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6) \times 3^7 =$

ج)  $\sqrt{4\sqrt{36} + 5\sqrt{49} + 5}$

13

الف) شخصی از نقطه  $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  به نقطه  $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$  می رود. بردار حرکت این شخص چیست؟

۱

ب) معادله مختصاتی زیر را حل کنید.

$$\begin{bmatrix} 3+x \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

14

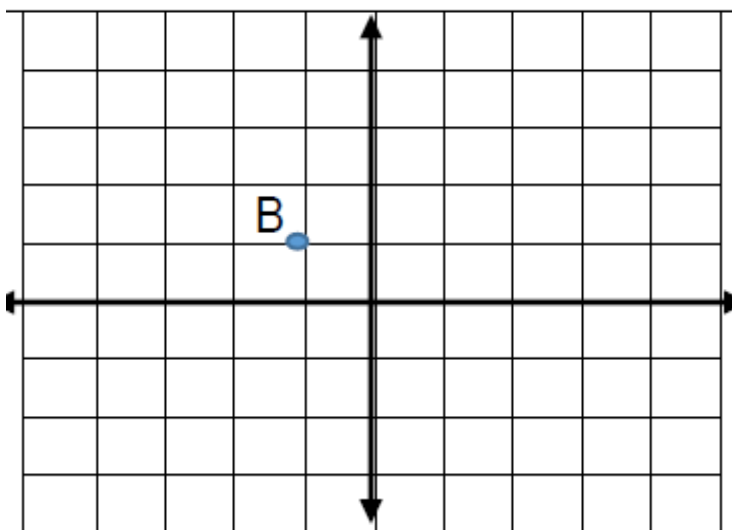
الف) در محور مختصات زیر نقطه A به مختصات  $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$  را نشان دهید.

ب) مختصات نقطه B را بنویسد.

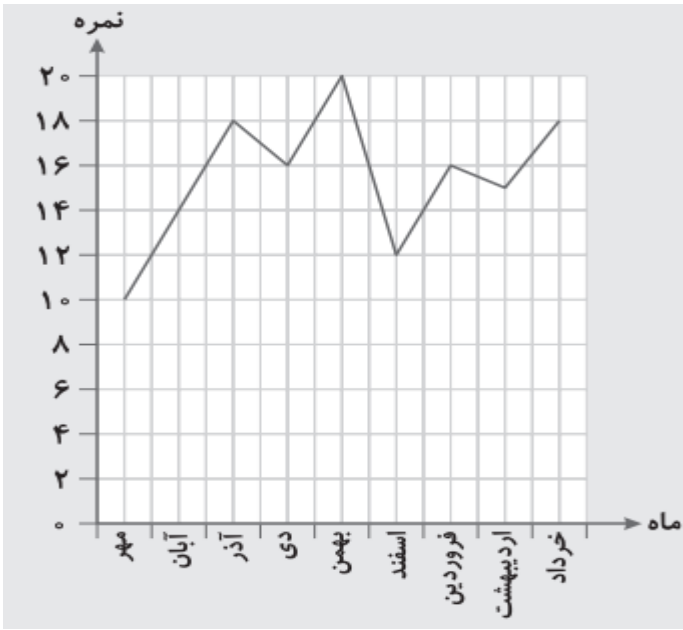
ج) بردار  $\overline{AB}$  را رسم کنید و مختصات این بردار را بنویسد.

د) جمع مختصاتی متناظر با این بردار را بنویسد.

1



15

0/5	<p>الف) نمره های درسی دانش آموزی به صورت زیر است. میانگین نمرات این دانش آموز را به دست آورید.</p> <p>۱۲, ۱۴, ۱۶, ۱۳, ۱۳, ۱۳, ۱۴, ۲۰, ۱۸, ۱۷</p>	16																				
0/75	<p>نمودار خط شکسته‌ی زیر مربوط به نمرات ریاضی ترانه در یک سال است. با توجه به نمودار به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) بیشترین و کمترین نمره‌ی ریاضی ترانه مربوط به چه ماهی بوده اند.</p> <p>ب) بیشترین کاهش نمره از چه ماهی به چه ماهی بوده است؟</p>  <table border="1" data-bbox="183 571 869 1198"> <thead> <tr> <th>ماه</th> <th>نمره</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فروردین</td> <td>۱۰</td> </tr> <tr> <td>اردیبهشت</td> <td>۱۴</td> </tr> <tr> <td>خرداد</td> <td>۱۸</td> </tr> <tr> <td>تیر</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>مهر</td> <td>۲۰</td> </tr> <tr> <td>اسفند</td> <td>۱۲</td> </tr> <tr> <td>فروردین</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>اردیبهشت</td> <td>۱۵</td> </tr> <tr> <td>خرداد</td> <td>۱۸</td> </tr> </tbody> </table>	ماه	نمره	فروردین	۱۰	اردیبهشت	۱۴	خرداد	۱۸	تیر	۱۶	مهر	۲۰	اسفند	۱۲	فروردین	۱۶	اردیبهشت	۱۵	خرداد	۱۸	17
ماه	نمره																					
فروردین	۱۰																					
اردیبهشت	۱۴																					
خرداد	۱۸																					
تیر	۱۶																					
مهر	۲۰																					
اسفند	۱۲																					
فروردین	۱۶																					
اردیبهشت	۱۵																					
خرداد	۱۸																					
0/5	<p>اگر تاسی را 4200 بار پرتاب کنیم،</p> <p>الف) انتظار داریم چند بار عدد ۵ ظاهر شود؟</p> <p>ب) انتظار داریم چند بار عددی بزرگتر از ۳ ظاهر شود؟</p>	18																				
صفحه ی 5 از 5																						

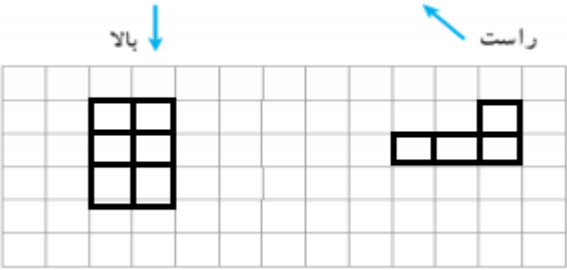
جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی هفتم  
 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) ۲۰ ب) یک - حاصل ضرب دو عدد ج) ۲۴ - ۱۶ د) ۳ <sup>۱۵</sup> و) ۶ و ۷ ه) $\begin{bmatrix} -۳ \\ -۴ \end{bmatrix}$	
2	الف) غ ب) ص ج) غ د) ص	
3	الف) گزینه ۱ (نمودار دایره ای) ب) گزینه ۳ (۶)	
4	الف) $(4 \times 9 - 6) \div (-2 - 4) = (36 - 6) \div (-6) = 30 \div (-6) = -5$ ب) دمای اردبیل = $15 - 12 = 3$ دمای تبریز = $3 - 6 = -3$ میانگین = $\frac{15 + 3 + (-3)}{3} = 5$	
5	الف) $\frac{x}{3} + 7$ ب) ج) $3(-5x - y) - 6(-3x + y) = -15x - 3y + 18x - 6y = +3x - 9y$	

$\frac{2x - 11}{7 - x} = \frac{2 \times 2 - 11}{7 - 2} = \frac{-7}{5}$ <p>(د)</p> $5 - 2x = 3(x + 4) - 3 \rightarrow 5 - 2x = 3x + 12 - 3 \rightarrow 5 - 2x = 3x + 9 \rightarrow 5x = -4 \rightarrow x = \frac{-4}{5}$	
<p style="text-align: right;"><math>x = 65</math>      <math>y = 65</math> (الف)</p> <p>(ب)</p> $\overline{BD} = \frac{1}{2} \overline{BF} \quad \overline{AC} + \overline{CF} = \overline{AF}$	<b>6</b>
<p>تقارن محوری      انتقال</p> <p>F <math>\xrightarrow{\hspace{2cm}}</math> G      F <math>\xrightarrow{\hspace{2cm}}</math> I</p>	<b>7</b>
<p style="text-align: right;">(الف)</p> $150 = 2 \times 3 \times 5 \times 5$ <p>150 دارای ۳ شمارنده اول است و در کل ۱۲ شمارنده دارد.</p> <p>(ب) ک م م دو عدد ۲۱ و ۳۵ می شود 210</p>	<b>8</b>
<p style="text-align: right;">(الف)</p> $96 \div 6 = 16 \rightarrow \text{مساحت هر وجه} = 16 \rightarrow \text{اندازه هر یال} = 4$ $\text{حجم} = 4 \times 4 \times 4 = 64$ <p style="text-align: right;">(ب)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<b>9</b>
<p>ارتفاع <math>\times</math> محیط قاعده = مساحت جانبی</p> <p><math>\frac{2}{5} \times 5 = \frac{2}{5} \times 5 = 2</math> = محیط پنج ضلعی منتظم</p> <p><math>\frac{17}{5} = \frac{2}{5} \times 7 = 17/5</math> = مساحت جانبی</p>	<b>10</b>
<p style="text-align: right;">(الف) استوانه</p> <p>(ب) طول مستطیل = شعاع قاعده استوانه      عرض مستطیل = ارتفاع استوانه</p> $9 \times 9 \times \frac{3}{14} \times 5 = 1271/7$	<b>11</b>
$10 \times 10 \times \frac{3}{14} \times 20 = 6280$	<b>12</b>

الف)  $5^3 \times 2^{10} \times 5^7 \times 10^3 = 5^{10} \times 2^{10} \times 10^3 = 10^{10} \times 10^3 = 10^{13}$

ب)  $(5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6) \times 3^7 = 5 \times 5^6 \times 3^7 = 5^7 \times 3^7 = 15^7$

13

ج)  $\sqrt{4\sqrt{36} + 5\sqrt{49} + 5} = \sqrt{4 \times 6 + 5 \times 7 + 5} = \sqrt{24 + 35 + 5} = \sqrt{64} = 8$

الف)

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -6 \end{bmatrix}$$

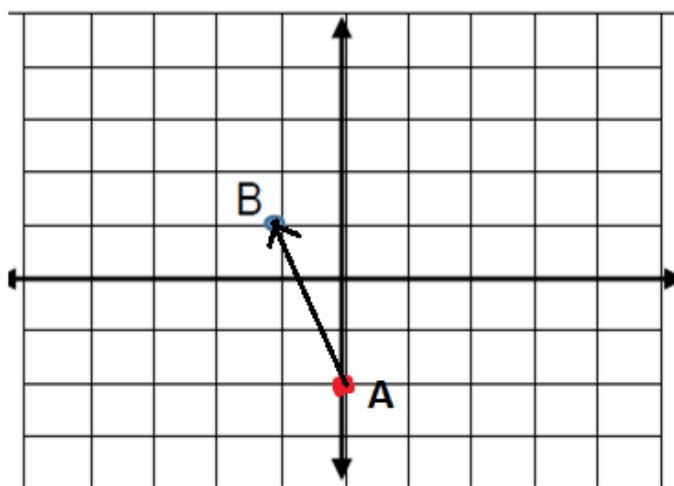
ب)

14

$$3 + x - 7 = 3 \rightarrow x = 7$$

$$-5 - y = 0 \rightarrow y = -5$$

الف)



15

$\vec{AB} = \begin{bmatrix} -1 \\ +3 \end{bmatrix}$  (ج)       $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$  (ب)

$$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۱۲, ۱۴, ۱۶, ۱۳, ۱۳, ۱۳, ۱۴, ۲۰, ۱۸, ۱۷

16

$$\frac{12 + 14 + 16 + 13 + 13 + 13 + 14 + 20 + 18 + 17}{10} = \frac{150}{10} = 15$$

الف) بیشترین: بهمن      کمترین: مهر

17

ب) از بهمن به اسفند

الف) ۷۰۰      ب) ۲۱۰۰

18

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ نمره



