

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: .....

نام پدر: .....

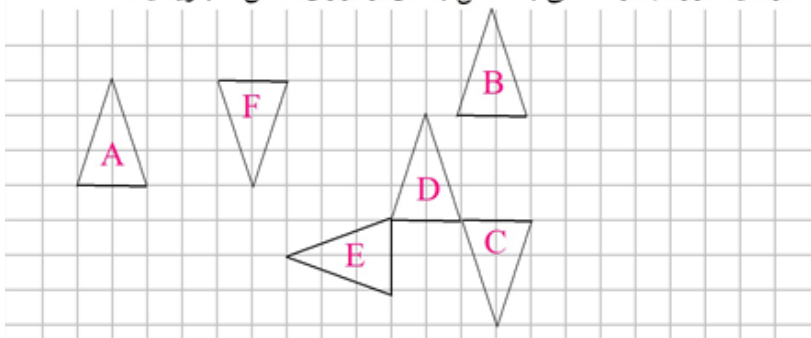
شماره داوطلب: .....

تعداد صفحه سؤال: ..... صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

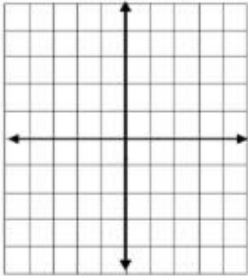
نام درس: ریاضی هفتم  
نام دبیر: میثمی آزاد  
تاریخ امتحان: ۰۱ / ۰۳ / ۱۴۰۰  
ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۸ : صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر	نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره به عدد: نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:

ردیف	سؤالات	نمره												
۱	شماره پاسخ صحیح را در داخل پرانتز بنویسید. (یک پاسخ اضافه است). <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>سوال</th> <th>جواب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) مجموع دو زاویه مکمل</td> <td>۱ (۱)</td> </tr> <tr> <td>ب) مقدار عددی <math>2m - 1</math> به ازای <math>m = -1</math></td> <td>۱۸۰ (۲)</td> </tr> <tr> <td>ج) بزرگترین عدد منفی سه رقمی</td> <td>-۳ (۳)</td> </tr> <tr> <td>د) قرینه عبارت <math>(m - 1)</math></td> <td>-۱۰۰ (۴)</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>-m + 1</math> (۵)</td> </tr> </tbody> </table>	سوال	جواب	الف) مجموع دو زاویه مکمل	۱ (۱)	ب) مقدار عددی $2m - 1$ به ازای $m = -1$	۱۸۰ (۲)	ج) بزرگترین عدد منفی سه رقمی	-۳ (۳)	د) قرینه عبارت $(m - 1)$	-۱۰۰ (۴)		$-m + 1$ (۵)	۱
سوال	جواب													
الف) مجموع دو زاویه مکمل	۱ (۱)													
ب) مقدار عددی $2m - 1$ به ازای $m = -1$	۱۸۰ (۲)													
ج) بزرگترین عدد منفی سه رقمی	-۳ (۳)													
د) قرینه عبارت $(m - 1)$	-۱۰۰ (۴)													
	$-m + 1$ (۵)													
۰/۵	جاهای خالی را با عبارت درست داخل پرانتز کامل کنید. الف) حاصل جمع دو عدد منفی، عددی ..... است. (مثبت - منفی) ب) دو جمله جبری را متشابه می‌گوییم که ..... آنها یکسان باشد. (قسمت حرفی - ضریب عددی)	۲												
۱	دور تا دور باغچه مستطیل شکلی با ابعاد ۵ و ۳ می‌خواهیم نرده بکشیم. اگر فاصله نرده از لبه‌ی باغچه ۲ متر باشد، چند متر نرده لازم است؟ (۱)	۳												
۱	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $7 - 6 - [1 - 2(3 - 4) - 5]$ ب) $(1 - 1393) \dots (2013 - 1393)(2014 - 1393)(2015 - 1393)$	۴												
۰/۵	معادله را حل کنید. $8x - 42 = 2(x + 2) + 50$	۵												
۰/۵	عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $9(x - 2y) - 2x + 3y =$	۶												
۰/۷۵	با توجه به شکل‌ها، نوع هر تبدیل (انتقال، تقارن یا دوران) از شکلی به شکل بعدی را روی فلش‌ها بنویسید. 	۷												

۰/۵	<p>در شکل زیر اندازه تمام پاره‌خط‌ها مساویند. جای خالی را به طور مناسب کامل کنید.</p> <p><math>BE = \square AC</math>      <math>AE - DE = \square + CD</math></p>	۸
۰/۷۵	<p>حاصل عبارت زیر کدام است؟</p> $\frac{([24, 16], (36, 12))}{[[16, 12], (24, 36)]} = ?$ <p>۴ (۱)      ۲ (۲)      ۱ (۳)      <math>\frac{1}{4}</math> (۴)</p>	۹
۰/۷۵	<p>می‌خواهیم اتاقی مستطیل‌شکل به طول ۲۴ متر و عرض ۱۸ متر را با فرش‌های مربعی‌شکل مساوی بپوشانیم. ضلع فرش‌های مربعی بر حسب متر، چند عدد طبیعی می‌تواند باشد؟</p> <p>۴ (۱)      ۳ (۲)      ۲ (۳)      ۱ (۴)</p>	۱۰
۱/۵	<p>طول، عرض و عمق یک استخر به ترتیب ۸، ۵ و ۳ متر است. می‌خواهند کف و دیوارهای این استخر را رنگ کنند. اگر برای هر مترمربع <math>\frac{0}{3}</math> کیلوگرم رنگ لازم باشد، برای رنگ کردن استخر چه قدر رنگ لازم است؟</p>	۱۱
۱	<p>منبع پر از آبی است به شکل استوانه که شعاع قاعده‌ی آن ۳ متر و ارتفاع آن ۲ متر است. اگر در هر دقیقه، ۹۰ لیتر آب از آن خارج شود، چند دقیقه طول می‌کشد، تا این منبع خالی شود؟ (<math>\pi = 3/14</math>)</p>	۱۲
۱	<p>حجم شکل زیر را بیابید. (حفره میانی تو خالی است). (<math>\pi \approx 3</math>) (۱)</p>	۱۳
۱/۵	<p>حاصل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.</p> <p>الف) <math>(5^{21} + 5^{21} + 5^{21})(6^{20} + 6^{20}) =</math></p> <p>ب) <math>[(5^2)^3]^2 \times (5^2)^{3^4} \times [5^{2^3}]^2 \times 5^{2^3^2} =</math></p>	۱۴
۰/۷۵	<p>مقدار تقریبی <math>\sqrt{19}</math> را تا یک رقم اعشار به دست آورید.</p>	۱۵
۰/۷۵	<p>حاصل هر عبارت را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>3^3 - 4^2 + 7^0 =</math></p> <p>ب) <math>\frac{3^3 - 4^2 + 5^0}{5 \times 2^3 - 1^{20}} =</math></p>	۱۶
۰/۵	<p>مقادیر <math>a</math> و <math>b</math> را طوری تعیین کنید که دو بردار <math>m = \begin{bmatrix} -a+2 \\ 7 \end{bmatrix}</math> و <math>n = \begin{bmatrix} -3 \\ 2b-1 \end{bmatrix}</math> مساوی باشند.</p>	۱۷

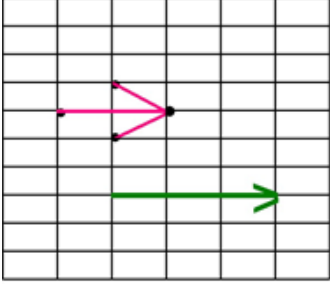
۲



الف)  $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$  ابتدا از نقطه‌ی  $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$  را رسم کنید. (۲ نمره)  
 ب) سپس متناظر با آن یک جمع بنویسید و مختصات نقطه B را به دست آورید.  
 ج) تساوی مقابل را کامل کنید.  

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ \end{bmatrix}$$
  
 د) قرینه‌ی  $\vec{MN} = \begin{bmatrix} -5 \\ -7 \end{bmatrix}$  را نسبت به محور طول‌ها بنویسید.

۱



شکل مقابل را با بردار انتقال مربوط انتقال دهید.

۱/۵

اعداد روی تاس	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد ظاهر شدن	۴	۵	۳	۳	۲	۳

یک تاس را ۲۰ بار پرتاب کردیم و تعداد اعداد به دست آمده را در جدول نوشتیم.  
 الف) در چه کسری از آزمایش عدد ۵ ظاهر شده است؟  
 ب) کسر مربوط به ظاهر شدن عدد ۲ نسبت به کل پرتاب‌ها چه قدر است؟  
 ج) اگر تاس را ۳۰۰ بار پرتاب کنیم می‌توانیم بگوییم دقیقاً ۷۵ بار عدد ۲ می‌آید؟

۰/۷۵

نمره	ماه
۱۷	بهمن
۱۹	اسفند
۱۵	فروردین
۲۰	اردیبهشت
۲۰	خرداد

جدول اطلاعات زیر مربوط به نمرات ریاضی یک دانش‌آموز در پنج ماه است. نمودار میله‌ای آن را رسم کنید.

۰/۵

یک تاس را پرتاب می‌کنیم، چه قدر احتمال داد که: (۰/۵)  
 الف) عدد زوج بیاید.  
 ب) عدد کوچک‌تر از ۷ بیاید.

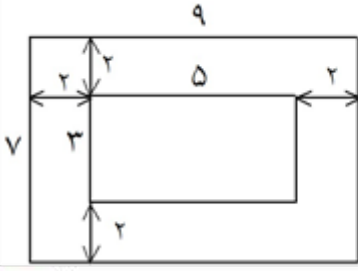
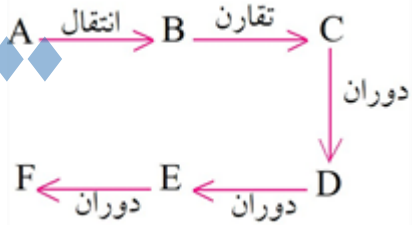
موفق باشید

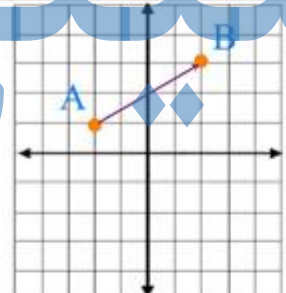
جمع بارم : ۲۰ نمره

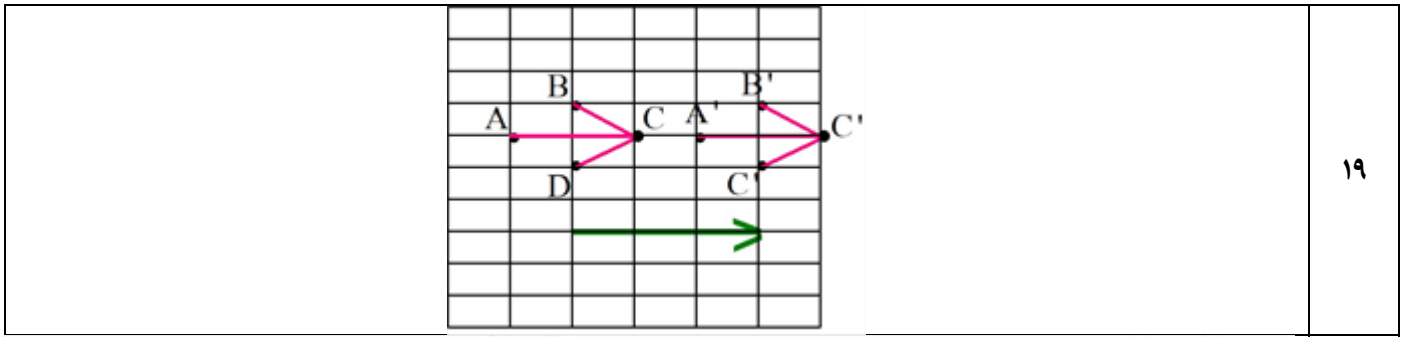


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: هفتم ۱  
نام دبیر: میثمی آزاد  
تاریخ امتحان: ۰۱ / ۰۳ / ۱۴۰۰  
ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) ۲ ب) ۱ ج) ۴ د) ۵	
۲	الف) منفی ب) قسمت حرفی	
۳	 $(9 + 7) \times 2 = 32$	
۴	الف) $-11 = 2 - 6 - 7 = 2 - 6 - 7 = -11$ ب) $(1 - 1393) = 0$ , بنابراین حاصل کل نیز صفر خواهد شد.	
۵	$-8x - 42 = 2x + 4 + 50 \Rightarrow -8x - 2x = 4 + 50 + 42 \Rightarrow -10x = 96$ $\Rightarrow x = \frac{96}{-10} = -9.6$ (۰/۷۵)	
۶	$9(x - 2y) - 2x + 3y = 9x - 18y - 2x + 3y = 7x - 15y$ (۰/۵)	
۷		
۸	$\overline{BE} = \frac{3}{2} \overline{AC}$ $\overline{AE} - \overline{DE} = \overline{AC} + \overline{CD}$	
۹	گزینه ۴ پاسخ صحیح است. $[24, 16] = 48 \Rightarrow (48, 12) = 12$ $(36, 12) = 12$ $[16, 12] = 48 \Rightarrow [48, 12] = 48$ $(24, 36) = 12$ $\Rightarrow \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$	
۱۰	گزینه ۴ پاسخ صحیح است. $24 = 3 \times 2 \times 2 \times 2$ , $18 = 2 \times 3 \times 3$ $(24, 18) = 2 \times 3 = 6$ ضلع فرشها باید جزء شمارنده‌های عدد ۶ باشد یعنی می‌تواند ۲، ۳، ۶ یا ۱ متر باشد.	

۱۱	حجم استخر = رنگ کردن استخر	
۱۲	<p>ابتدا حجم منبع را به دست می‌آوریم.</p> <p>ارتفاع <math>\times</math> مساحت قاعده = حجم منبع</p> <p>حجم منبع = <math>\pi r^2 \times 2</math></p> <p>حجم منبع = <math>3/14 \times (3)^2 \times 2 = 18 \times 3/14 = 56/52</math> متر مکعب</p> <p>باید گنجایش منبع را به لیتر تبدیل کنیم.</p> <p>لیتر <math>56/52 \times 1000 = 56520</math></p> <p>طول می‌کشد تا منبع خالی شود، دقیقه <math>56520 \div 90 = 628</math></p>	
۱۳	<p>(۱ نمره)</p> <p>متر مکعب <math>12 = (2 \times 3 - 1 \times 1 \times 3) \times 4 = 3 \times 4 = 12</math> = حجم</p>	
۱۴	<p>الف) <math>(3 \times 5^{21})(2 \times 6^{20}) = 5^{21} \times 6 \times 6^{20} = 5^{21} \times 6^{21} = 3 \cdot 2^1</math></p> <p>ب) <math>5^{12} \times 5^{2 \times 11} \times 5^{1 \times 2} \times 5^{2^9} = 5^{12} \times 5^{162} \times 5^{16} \times 5^{512} = 5^{702}</math></p>	
۱۵	<p>(۱ نمره)</p> <p><math>\sqrt{19} \approx 9/14</math></p>	
۱۶	<p>الف) <math>27 - 16 + 1 = 12</math></p> <p>ب) <math>\frac{27 - 16 + 1}{5 \times 8 - 1} = \frac{12}{39}</math></p>	
۱۷	<p><math>-a + 2 = -3 \Rightarrow 2 + 3 = a \Rightarrow a = 5</math></p> <p><math>\begin{bmatrix} -a + 2 \\ v \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2b - 1 \end{bmatrix} \Rightarrow v = 2b - 1 \Rightarrow v + 1 = 2b \Rightarrow b = \frac{v+1}{2} = 4</math></p>	
۱۸	<p>(الف)</p>  <p><math>A + \vec{AB} = B</math></p> <p>ب) <math>B = \begin{bmatrix} -2 + 4 \\ 1 + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}</math></p> <p>ج) <math>\begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}</math></p> <p>د) <math>\begin{bmatrix} -5 \\ +7 \end{bmatrix}</math></p>	



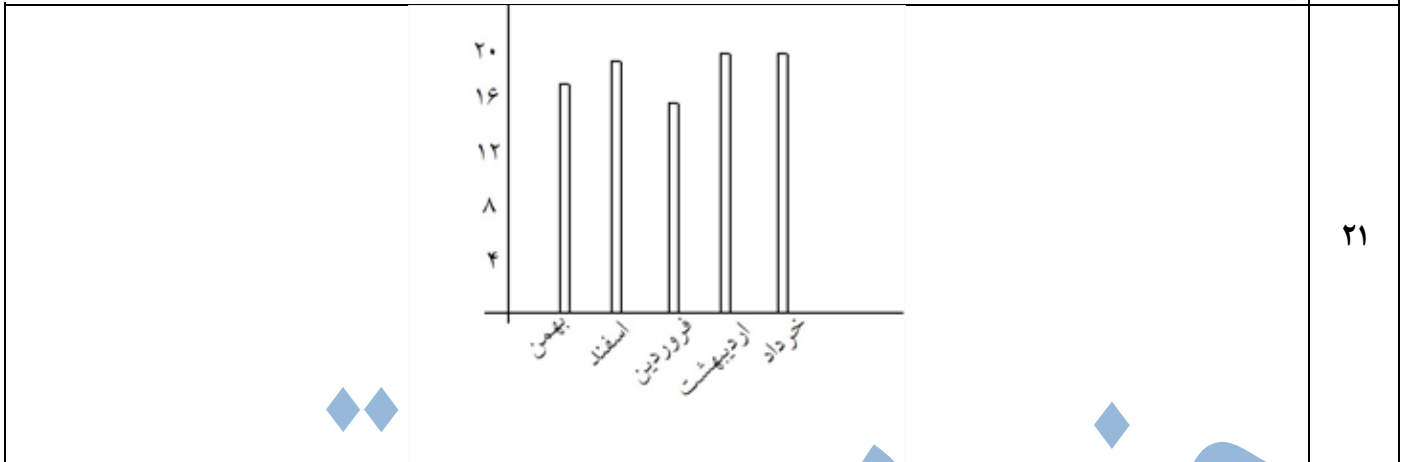
۱۹

ب)  $\frac{1}{4}$  یا  $\frac{5}{20}$

الف)  $\frac{1}{10}$  یا  $\frac{2}{20}$

۲۰ ج) خیر. در تجربه و عمل ممکن است این اتفاق نیفتد و فقط می‌توان گفت انتظار ما این است که در این ۲۰۰

پرتاب تقریباً ۷۵ بار عدد ۲ بیاید.  $(\frac{5}{20} = \frac{\square}{300} \rightarrow \square = 75)$



۲۱

الف) ۶، ۴، ۲ (۰/۲۵)

ب) ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ (۰/۲۵)

$\frac{6}{6} = 1$

Handwritten numbers 1 through 6 are scattered around the page.

۲۲

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء:
--------------------	---------------------------	--------