

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: .....

نام پدر: .....

شماره داوطلب: .....

تعداد صفحه سؤال: ..... صفحه

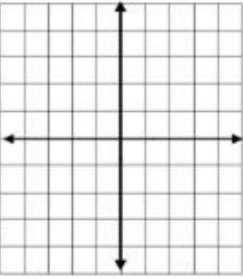
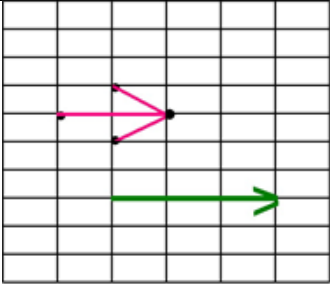
جمهوری اسلامی ایران  
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

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"> <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>1 - 2m</math> به ازای <math>m = -1</math></td> <td>۲ (۱۸۰°)</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>۴ (-۱۰۰)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵ (<math>-m + 1</math>)</td> </tr> </tbody> </table>	سوال	جواب	الف) مجموع دو زاویه مکمل	۱ (۱)	ب) مقدار عددی $1 - 2m$ به ازای $m = -1$	۲ (۱۸۰°)	ج) بزرگترین عدد منفی سه رقمی	۳ (-۳)	د) قرینه عبارت $(m - 1)$	۴ (-۱۰۰)		۵ ( $-m + 1$ )	۱
سوال	جواب													
الف) مجموع دو زاویه مکمل	۱ (۱)													
ب) مقدار عددی $1 - 2m$ به ازای $m = -1$	۲ (۱۸۰°)													
ج) بزرگترین عدد منفی سه رقمی	۳ (-۳)													
د) قرینه عبارت $(m - 1)$	۴ (-۱۰۰)													
	۵ ( $-m + 1$ )													
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>\overline{BE} = \square \overline{AC}</math>      <math>\overline{AE} - \overline{DE} = \square + \overline{CD}</math></p>	۸
۰/۷۵	<p>حاصل عبارت زیر کدام است؟</p> $\frac{[(24, 16), (36, 12)]}{[[16, 12], (24, 36)]} = ?$ <p>۱ (۴)      ۲ (۳)      ۳ (۲)      ۴ (۱)</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>۱ (۴)      ۲ (۳)      ۳ (۲)      ۴ (۱)</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 ۰/۳ 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		<p>الف) <math>\vec{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}</math> ابتدا از نقطه‌ی <math>A = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}</math> را رسم کنید. (۲ نمره)</p> <p>ب) سپس متناظر با آن یک جمع بنویسید و مختصات نقطه B را به دست آورید.</p> <p>ج) تساوی مقابل را کامل کنید.</p> $\begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ \quad \end{bmatrix}$ <p>د) قرینه‌ی <math>\vec{MN} = \begin{bmatrix} -5 \\ -7 \end{bmatrix}</math> را نسبت به محور طول‌ها بنویسید.</p>	۱۸														
۱		<p>شکل مقابل را با بردار انتقال مربوط انتقال دهید.</p>	۱۹														
۱/۵	<table border="1" data-bbox="188 696 718 831"> <tbody> <tr> <td>اعداد روی تاس</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>تعداد ظاهر شدن</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۳</td> <td>۳</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table>	اعداد روی تاس	۱	۲	۳	۴	۵	۶	تعداد ظاهر شدن	۴	۵	۳	۳	۲	۳	<p>یک تاس را ۲۰ بار پرتاب کردیم و تعداد اعداد به دست آمده را در جدول نوشتیم.</p> <p>الف) در چه کسری از آزمایش عدد ۵ ظاهر شده است؟</p> <p>ب) کسر مربوط به ظاهر شدن عدد ۲ نسبت به کل پرتاب‌ها چه قدر است؟</p> <p>ج) اگر تاس را ۳۰۰ بار پرتاب کنیم می‌توانیم بگوییم دقیقاً ۷۵ بار عدد ۲ می‌آید؟</p>	۲۰
اعداد روی تاس	۱	۲	۳	۴	۵	۶											
تعداد ظاهر شدن	۴	۵	۳	۳	۲	۳											
۰/۷۵	<table border="1" data-bbox="210 1014 373 1368"> <thead> <tr> <th>نمره</th> <th>ماه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۷</td> <td>بهمن</td> </tr> <tr> <td>۱۹</td> <td>اسفند</td> </tr> <tr> <td>۱۵</td> <td>فروردین</td> </tr> <tr> <td>۲۰</td> <td>اردیبهشت</td> </tr> <tr> <td>۲۰</td> <td>خرداد</td> </tr> </tbody> </table>	نمره	ماه	۱۷	بهمن	۱۹	اسفند	۱۵	فروردین	۲۰	اردیبهشت	۲۰	خرداد	<p>جدول اطلاعات زیر مربوط به نمرات ریاضی یک دانش‌آموز در پنج ماه است. نمودار میله‌ای آن را رسم کنید.</p>	۲۱		
نمره	ماه																
۱۷	بهمن																
۱۹	اسفند																
۱۵	فروردین																
۲۰	اردیبهشت																
۲۰	خرداد																
۰/۵		<p>یک تاس را پرتاب می‌کنیم، چه قدر احتمال داد که: (۰/۵)</p> <p>الف) عدد زوج بیاید.</p> <p>ب) عدد کوچک‌تر از ۷ بیاید.</p>	۲۲														

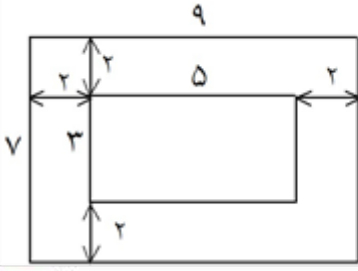
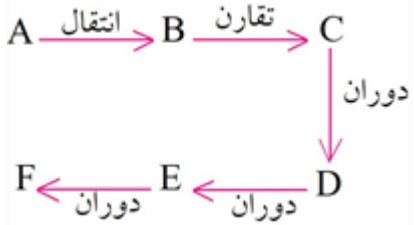
موفق باشید

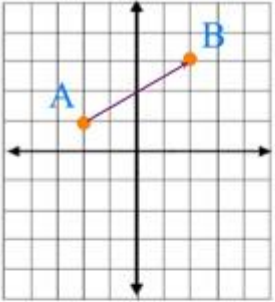
جمع بارم : ۲۰ نمره

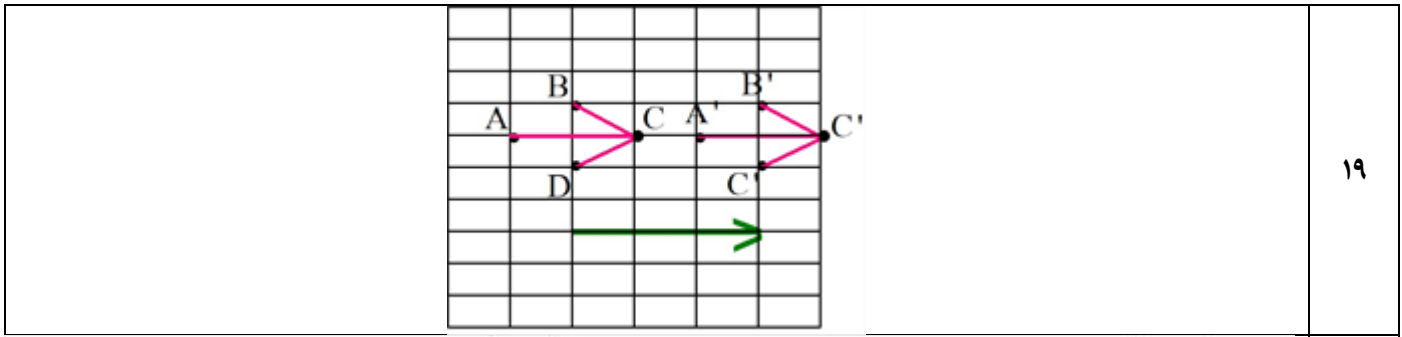


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

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.	

	حجم استخر = رنگ کردن استخر	۱۱
<p>ابتدا حجم منبع را به دست می‌آوریم.</p> <p>ارتفاع × 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>حجم منبع = <math>56/52 \times 1000 = 56520</math> لیتر</p> <p>طول می‌کشد تا منبع خالی شود، دقیقه <math>56520 \div 90 = 628</math></p>		۱۲
(۱ نمره)	متر مکعب ۱۲ = $(2 \times 3 - 1 \times 1 \times 3) \times 4 = 3 \times 4 = 12$ ارتفاع × مساحت قاعده = حجم	۱۳
الف) $(3 \times 5^{21})(2 \times 6^{20}) = 5^{21} \times 6 \times 6^{20} = 5^{21} \times 6^{21} = 3 \cdot 2^1$	ب) $5^{12} \times 5^{2 \times 11} \times 5^{1 \times 2} \times 5^{2^9} = 5^{12} \times 5^{162} \times 5^{16} \times 5^{512} = 5^{702}$	۱۴
(۱ نمره)	$\sqrt{189} \approx 9/14$	۱۵
الف) $27 - 16 + 1 = 12$	ب) $\frac{27 - 16 + 1}{5 \times 1 - 1} = \frac{12}{39}$	۱۶
$\begin{bmatrix} -a + 2 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2b - 1 \end{bmatrix} \Rightarrow -a + 2 = -3 \Rightarrow 2 + 3 = a \Rightarrow a = 5$ $7 = 2b - 1 \Rightarrow 7 + 1 = 2b \Rightarrow b = \frac{8}{2} = 4$		۱۷
<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>	<p>(الف)</p> 	۱۸



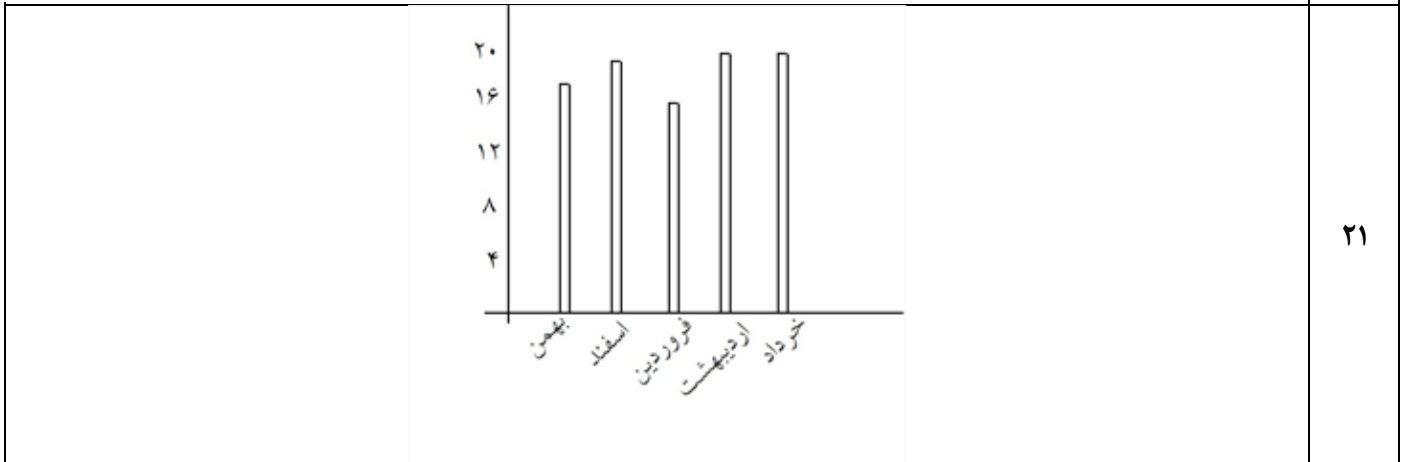
۱۹

ب)  $\frac{1}{4}$  یا  $\frac{5}{20}$

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

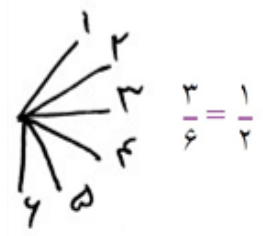
۲۰ ج) خیر. در تجربه و عمل ممکن است این اتفاق نیفتد و فقط می‌توان گفت انتظار ما این است که در این ۱۰۰

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



۲۱

الف) ۲، ۴، ۶ (۰/۲۵)



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

ب) ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ (۰/۲۵)

۲۲

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