
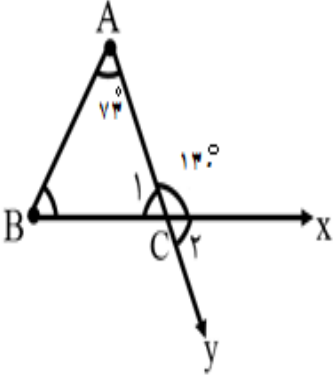


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: هفتم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

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 میان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی  
 نام دبیر: فرنوش پرورش  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷  
 ساعت امتحان: ۰۰:۰۰:۱۰ صبح/عصر  
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر:				
ردیف	سؤالات	نمره	پاسخ	نمره
۱	جملات درست را با (✓) و جملات نادرست را با (x) مشخص کنید. الف) ب.م.م دو عدد اول، عدد یک است. ب) کوچکترین شمارنده هر عدد، عدد یک است. ج) نقطه $\left[ \frac{1}{2} \right]$ روی نیمساز ناحیه اول و سوم قرار دارد.	۰/۷۵		
۲	جملات زیر را با کلمه ی مناسب کامل کنید. الف) یک منشور ۶ پهلو ..... یال دارد. ب) در ریاضی به پاره خط جهت دار ..... می گوئیم. ج) عددی که غیر از خودش و یک شمارنده دیگری ندارد ..... است. د) جمله ی $n$ ام یک دنباله عددی $3 - 7n$ است، جمله پنجم آن ..... است.	۱		
۳	در هر یک از سؤالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید. (با حل تشریحی) الف) عدد ۳۲ به صورت توان دار با کدام عدد برابر است؟ ۲ <sup>۳</sup> (۱)      ۲ <sup>۴</sup> (۲)      ۲ <sup>۵</sup> (۳)      ۲ <sup>۶</sup> (۴) ب) مقدار عددی عبارت $2(x \cdot x + 3y)$ به ازای $x = 5$ و $y = -8$ چیست؟ ۲ (۱)      ۹۸ (۲)      -۲ (۳)      -۹۸ (۴) ج) کدام یک از حجم های زیر بین دو صفحه موازی قرار می گیرد؟ (۱) کره      (۲) هرمی      (۳) مخروطی      (۴) منشوری	۰/۷۵		
۴	به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید: الف) حاصل ضرب دو عدد طبیعی یک رقمی ۲۴ و حاصل جمع آن ها ۱۱ است عدد بزرگتر چند است؟ ب) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. $(-35 \div 5) + (-5) =$ $-10 + 22 - 30 =$	۱/۲۵		

۰/۷۵	<p>۵ دمای هوای شهر تهران ۲ درجه زیر صفر و دمای هوای شهر فیروزکوه ۴ درجه گرم تر از دمای هوای تهران است. دمای هوای فیروزکوه چند درجه است؟</p>	۵
۱	<p>۶ دو زاویه متمم یکدیگرند. اگر اندازه یکی ۴ برابر دیگری باشد اندازه زاویه کوچکتر را پیدا کنید؟</p>	۶
۰/۵	<p>۷ در شکل، تساوی های زیر را کامل کنید.  <math>\overline{AD} - \overline{AC} = \dots\dots\dots</math>  <math>\overline{BE} = \dots \overline{AB}</math></p> 	۷
۰/۷۵	<p>۸ با توجه به شکل اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید.</p>  <p><math>C1 =</math>  <math>\hat{B} =</math></p>	۸
۰/۷۵	<p>۹ اختلاف سن رضا و خواهرش مریم، ۱۵ سال است. اگر حالا سن رضا ۴ برابر سن مریم باشد، رضا چند ساله است؟</p>	۹
۱	<p>۱۰ الف - جمله ی n ام الگوی عدد مقابل را بنویسید.  ..... و ۲۱ و ۱۶ و ۱۱ و ۶</p> <p>ب- عبارت جبری مقابل را ساده کنید.</p> $\frac{2}{3}(3x - 9y) - 5x + y$	۱۰
۱/۲۵	<p>۱۱ الف - معادله ی مقابل را حل کنید.</p> $\frac{5x-3}{4} = \frac{x+1}{2}$ <p>ب- از ۴ برابر عددی ۵ واحد کم کردیم حاصل عدد ۳۱ شد، آن عدد چیست؟ (با نوشتن معادله حل شود)</p>	۱۱

۱	استوانه‌ای به شعاع قاعده ۶ متر و ارتفاع ۱۰ متر، چند لیتر آب در خود جای می‌دهد؟	۱۲
۰/۷۵	می‌خواهیم با مقوا مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی متر درست کنیم، چند سانتی متر مربع مقوا نیاز داریم؟	۱۳
۱/۲۵	<p>الف) تمام شمارنده‌های عدد ۳۰ را بنویسید.</p> <p>ب) ب م و ک م م ۳۶ و ۴۲ را بدست آورید. (از راه تجزیه)</p>	۱۴
۱/۵	<p>الف- نقاط <math>A = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}</math> و <math>B = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}</math> را بر روی محور مختصات در نظر بگیرید.</p> <p>ب- بردار <math>\overline{AB}</math> را رسم کنید و مختصات آن را بنویسید و نقطه‌ی مبدا مختصات را با آن انتقال دهید:</p> <p>پ- تساوی زیر را کامل کنید.</p> $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dots \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ \dots \end{bmatrix}$	۱۵
۱/۵	<p>الف- مقدار عبارت روبه رو را حساب کنید.</p> $(4^2 - 2^0) + 2^3 =$ <p>ب- حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.</p> $4^2 \times 4^5 \times 6^7$ $(2/5)^2 \times \left(\frac{5}{2}\right)^7$	۱۶

۰/۲۵	عدد $\sqrt{28}$ بین کدام ۲ عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	۱۷
۰/۷۵	الف - حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $\sqrt{\frac{64}{121}}$ پ - جذر تقریبی زیر را بنویسید. $\sqrt{15} \cong$	۱۸
۱/۵	در یک جمع ۱۰۰ نفری اگر تعداد طرفداران تیم A برابر با ۲۵ نفر، تیم B برابر با ۳۰ نفر، تیم C برابر با ۴۰ نفر و بقیه طرفدار تیم D باشند، نمودار دایره‌ای متناظر با این داده‌ها را رسم کنید.	۱۹
۱/۷۵	الف - دو سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم احتمال آنکه دو سکه رو و تاس عدد زوج بزرگتر از ۲ بیاید را حساب کنید.  ب - در کیسه ای ۴ مهره زرد، ۳ مهره سفید و دو مهره آبی داریم اگر بخواهیم یک مهره را بدون نگاه کردن از کیسه خارج کنیم، احتمال آنکه مهره سفید بیرون بیاید چقدر است؟	۲۰



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 تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی هفتم  
نام دبیر: فرنوش پرورش  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷  
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء، مدیر									
۱-	الف) ✓ ب) ✓	ج) ۱ ×									
۲-	الف) $3 \times 6 = 18$ ب) برابر	ج) عددها $(5) - 3 = 2$									
۳-	الف) گزینه شماره ۳ $\leftarrow 2^5$ ب) گزینه شماره ۱ $\leftarrow 2$ ج) گزینه شماره ۴ $\leftarrow$ حجم ها $2^3$	$2(5 \times 5 + 3(-8)) = 2$									
۴-	الف) حالت های مختلف حاصل جمع در عدد ۱۸ یک مرتبه !! شود. از بین این اعداد حاصل ضرب ۱۸ و عدد ۲۴ هر دو، با بقیه عددها نسبت ۸ به ۱ است	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عددها</th> <th>عدد ۳</th> <th>حاصل ضرب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۹</td> <td>۲</td> <td>۱۸</td> </tr> <tr> <td>۸</td> <td>۳</td> <td>۲۴</td> </tr> </tbody> </table>	عددها	عدد ۳	حاصل ضرب	۹	۲	۱۸	۸	۳	۲۴
عددها	عدد ۳	حاصل ضرب									
۹	۲	۱۸									
۸	۳	۲۴									
۴-	ب)	$\frac{(-45 \div 5)}{-7} + (-5) = -12$ $-10 + 22 - 30 = -18$									
۵-		$\text{سار عددها} = -2$ $\text{سار عددها نسبت} = \text{سار عددها} + 4 = (-2) + 4 = +2$									
۶-		$x + y = 90, y = 4x$ $x + 4x = 90 \Rightarrow 5x = 90 \Rightarrow x = 18$									
۷-		$\overline{AD} - \overline{AC} = \overline{CD} \dots, \overline{BE} = \overline{AB}$									
۸-		$\hat{C} = 110^\circ - 100^\circ = 10^\circ$ $\hat{B} = 110^\circ - (73^\circ + 10^\circ) = 27^\circ$									
۹-		$x - y = 15, x = 4y \Rightarrow 4y - y = 15 \Rightarrow 3y = 15$ $y = 5$									

9, 11, 14, 21, ...  
 $\xrightarrow{+2}$   $\xrightarrow{+5}$

$\Rightarrow 2n + 1$

الف) *عشر ۱۰ نفری*

۱۰-

$\frac{2}{3} \cdot (2x - 4y) - 2x + y =$

$(2x - 4y) - 2x + y =$

$2x - 4y - 2x + y = -3y$

ب)

۱۰-

$\frac{2x - 3}{4} = \frac{x + 1}{2}$

$\Rightarrow 2(2x - 3) = 4(x + 1)$

$\Rightarrow 2x - 3 = 2x + 2$

$\Rightarrow 3x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{3}$

الف)

۱۱-

$4x - 2 = 31 \Rightarrow 4x = 31 + 2$

$4x = 33$

$x = 9$

ب)

۱۱-

$V = S \cdot h$

$= \pi r^2 \cdot h = 9 \times 9 \times \pi \times 1 = 81\pi \text{ m}$

$= 81 \cdot \dots \times \pi \cdot \text{لتر}$

۱۲-

$10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$

$9 \times 100 = 900 \text{ cm}^2$

۱۳-

۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۰, ۳.

الف) *سخت‌ترین مسائل عدد ۳*

۱۴-

$(24, 42) = 6$

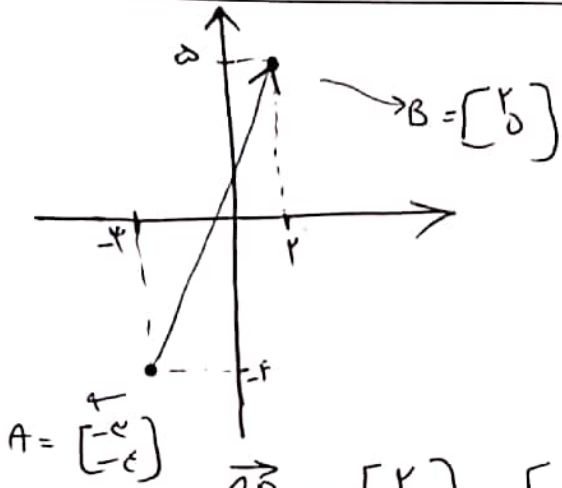
$(49, 42) = 7^2 \times 2^2 \times 3 = 196$

ب)

$2^2 \times 3^2$   $\rightarrow$   $3^2 \times 2^2$

۱۸

(الف)



$A = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$

$\vec{AB} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 9 \end{bmatrix}$

(ب)

انتقال مکان مبدأ :  $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 9 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ y \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{matrix} x = 2 \\ y = 2 \end{matrix}$

(ج)

$(4^2 - 2^0) + 2^3 = (16 - 1) + 8 = 15 + 8 = 23$   
 $4^2 \times 4^0 \times 4^3 = 4^5 \times 4^3 = 4^8$

۱۶ - (الف)

$(2, 5)^2 \times \left(\frac{5}{2}\right)^4 = (2, 5)^2 \times (2, 5)^4 = (2, 5)^6$

(ب)

۱۷ - بین ۵ و ۶

$\sqrt{15} \approx 3.9$  (ب)

$\frac{\sqrt{64}}{121} = \frac{8}{11}$  (الف)

۱۸ -

$A_{30} = \frac{20}{100} \times 360 = 72^\circ$   
 $B_{30} = \frac{8}{100} \times 360 = 28.8^\circ$



$B_{30} = \frac{30}{100} \times 360 = 108^\circ$

$C_{30} = \frac{40}{100} \times 360 = 144^\circ$

۱۹ -

$(\dots, 1, 2, 3, 4, \dots) \dots \dots \dots \rightarrow$  حالت ۲۴  
 احتمال =  $\frac{\text{حالت مطلوب}}{\text{حالت ممکن}} = \frac{2}{24}$   
 (۶ در ۱) / (۴ در ۱)

۲۰ - (الف)

احتمال =  $\frac{\text{حالت مطلوب}}{\text{حالت ممکن}} = \frac{3}{4}$

(ب)

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ شماره