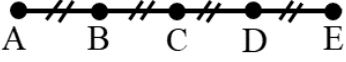
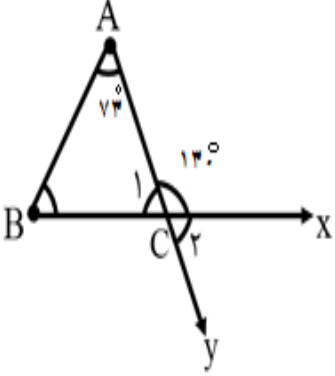


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هفتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

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:		نام دبیر:
تاریخ و امضاء:		تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر:		محل مهر و امضاء مدیر:
ردیف	سؤالات	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 ^۳ (۱) ۲ ^۴ (۲) ۲ ^۵ (۳) ۲ ^۶ (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. $\overline{AD} - \overline{AC} = \dots\dots\dots$ $\overline{BE} = \dots \overline{AB}$</p> 	۷
۰/۷۵	<p>۸ با توجه به شکل اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید.</p>  <p>C1= $\hat{B} =$</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. $\frac{5x-3}{4} = \frac{x+1}{2}$</p> <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 م و ک م م ۳۶ و ۴۲ را بدست آورید. (از راه تجزیه)</p>	۱۴
۱/۵	<p>الف- نقاط $A = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ را بر روی محور مختصات در نظر بگیرید.</p> <p>ب- بردار \overline{AB} 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: فرزوش 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) حالتی عالی ممکن که حاصل جمع در عدد ۱۸ یک مرتبه ۱۱ شود. از بین این اعداد حاصل ضرب ۱۸ و عدد ۲۴ هرگز با یکدیگر عددی کمتر از ۱۸ را نمیدانند	<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-		$\text{سار عددهای گویا} = -2$ $\text{سار عددهای نسبی} = \text{سار عددهای گویا} + 4 = (-2) + 4 = +2$									
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-		$\hat{C}_1 = 110^\circ - 10^\circ = 100^\circ$ $\hat{B} = 110^\circ - (73^\circ + 50^\circ) = 17^\circ$									
۹-		$x - y = 15, x = 4y \Rightarrow 4y - y = 15 \Rightarrow 3y = 15$ $y = 5$									

$$9, 11, 14, 21, \dots$$

$\xrightarrow{+5}$ $\xrightarrow{+5}$

$$\Rightarrow 5n + 1$$

الف) *عشر ۱۰ نفری*

۱۰-

$$\frac{2}{3} \cdot (2x - 4y) - 5x + y =$$

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

$$\underline{2x} - \underline{4y} - \underline{5x} + \underline{y} = -3x - 3y$$

ب)

۱۰-

$$\frac{5x - 3}{4} = \frac{x + 1}{2}$$

$$\Rightarrow 2(5x - 3) = 4(x + 1)$$

$$\Rightarrow 5x - 3 = 2x + 2$$

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

الف)

۱۱-

$$4x - 5 = 31 \Rightarrow 4x = 31 + 5$$

$$4x = 36$$

$$\boxed{x = 9}$$

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-

$$1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 3.$$

الف) *سخت‌ترین مکان عدد ۳*

۱۴-

$$(24, 42) = 6$$

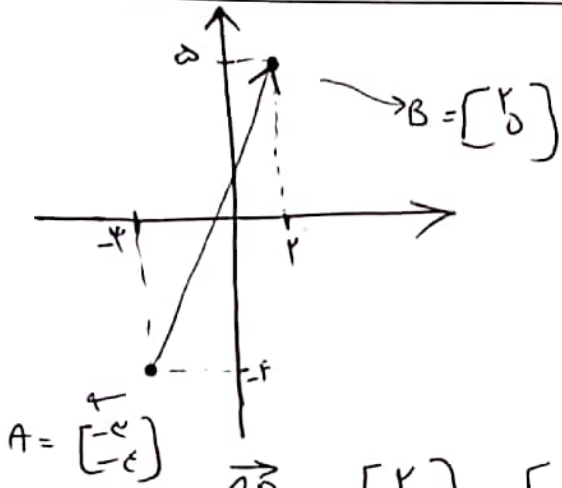
$$(49, 42) = 7^2 \times 2^2 \times 3 \times 7 = 252$$

ب)

$$\begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ 2^2 \times 3^2 & 3^2 \times 2^2 \end{matrix}$$

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 مرکز 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)

$(4^2 - 2^0) + 2^3 = (16 - 1) + 8 = 15 + 8 = 23$
 $4^2 \times 4^0 \times 4^3 = 4^5 \times 4^3 = 2^7$

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 -

$(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}) \dots \dots \dots \rightarrow$ حالت ۲۴
 $(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}) \dots \dots \dots$
 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