

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۹
نام دبیر: آقای قرآنی
نمره:
امضاء دبیر:

به نام دانای توانا
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ مشهد
امتحانات نوبت اول (فصل سال)



نام و نام خانوادگی:
نام امتحان: ریاضی
پایه - رشته: هشتم - متوسطه اول
شماره کلاس: ۸۰۱ - ۸۰۲
تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	بارم
A	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>(۱) عدد صفر، عددی گویا می باشد. <input checked="" type="checkbox"/> (درست)</p> <p>(۲) اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک. م. م آنها عدد یک است. <input checked="" type="checkbox"/> (غلط)</p> <p>(۳) لوزی یک چهار ضلعی منتظم است. <input checked="" type="checkbox"/> (غلط)</p> <p>(۴) مختصات بردار $\vec{j} - 2\vec{i}$ برابر $[-1, 2]$ است. <input checked="" type="checkbox"/> (غلط)</p>	۱
B	<p>جای خالی را با عدد یا کلمه ی مناسب پر کنید.</p> <p>(۱) تعداد مضرب های عدد ۱۳، <u>یک سه بار</u> است.</p> <p>(۲) هر عدد طبیعی را که بتوان بصورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگ تر از یک بنویسیم عدد <u>مركب</u> می گوئیم.</p> <p>(۳) در هر متوازی الاضلاع زاویه های مجاور <u>مکمل اند</u></p> <p>(۴) زاویه ای که در هر راس یک چندضلعی محدب، بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر تشکیل می شود، <u>زاویه خارجی</u> آن راس نامیده می شود.</p>	۱
C	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) عدد $-\frac{17}{7}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ <input type="checkbox"/> الف) صفر و ۱ - <input type="checkbox"/> ب) ۱ و ۲ - <input checked="" type="checkbox"/> ج) ۲ و ۳ - <input type="checkbox"/> د) ۲/۵ و ۳ -</p> <p>(۲) متوازی الاضلاعی که زاویه های قائمه دارد کدام است؟ <input checked="" type="checkbox"/> الف) مستطیل <input type="checkbox"/> ب) مربع <input type="checkbox"/> ج) لوزی <input type="checkbox"/> د) دوزنقه قائم الزاویه</p> <p>(۳) تعداد عددهای اول کمتر از بیست ۸ عدد است. تعداد عددهای مرکب کوچکتر از بیست چند عدد می باشد؟ <input type="checkbox"/> الف) ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ب) ۱۰ <input type="checkbox"/> ج) ۹ <input type="checkbox"/> د) ۸</p> <p>(۴) کدام یک از شکل های زیر، مرکز تقارن ندارد؟ <input type="checkbox"/> الف) متوازی الاضلاع <input type="checkbox"/> ب) مثلث متساوی الاضلاع <input checked="" type="checkbox"/> ج) مربع <input type="checkbox"/> د) لوزی</p>	۱

حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

۱

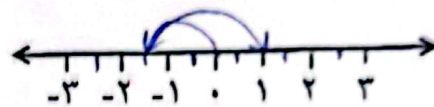
الف) $3 - [2 - (1 - 7) - 1] = 3 - (2 + 6 - 1) = 3 - 7 = -4$

ب) $(-\frac{3}{5}) \div (-\frac{2}{5} + \frac{5}{6}) = -\frac{3}{5} \div \frac{-12+25}{30} = -\frac{3}{5} \div \frac{13}{30} = -\frac{3}{5} \times \frac{30}{13} = -\frac{9 \cdot 6}{13} = -\frac{18}{13}$

۱

الف) به کمک محور حاصل عبارت را به دست آورید. (ابتدا تفریق را به جمع تبدیل کنید)

$-\frac{3}{2} - (-\frac{5}{2}) = -\frac{3}{2} + \frac{5}{2} = \frac{2}{2} = 1$



۱

ب) در جای خالی علامت «+» یا «-» را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر کمترین مقدار ممکن شود و حاصل را به دست آورید.

$-5 \square -(-6) \square (+3) \square (-9) = -5 - 6 - 3 - 9 = -23$

۱/۵

عدد ۱۳۳ اول است یا مرکب؟ (راه حل کامل نوشته شود)

$\sqrt{121} < \sqrt{133} < \sqrt{144} \Rightarrow 11 < \sqrt{133} < 12$
 عدد ۱۳۳ را بر اعداد اول کمتر از ۱۲ تقسیم می کنیم، اگر باقی مانده نماند، عددی مرکب است و در غیر این صورت عددی اول است.
 اعداد اول کمتر از ۱۲: ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱
 $\frac{133}{2} = 66 \frac{1}{2}$
 $\frac{133}{3} = 44 \frac{1}{3}$
 $\frac{133}{5} = 26 \frac{3}{5}$
 $\frac{133}{7} = 19$
 عدد ۱۳۳ عددی مرکب است.

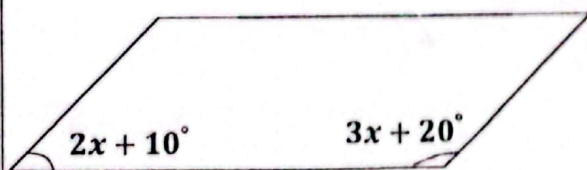
۱/۲۵

ایا تنها با یک نوع کاشی به شکل پنج ضلعی منتظم می توان کاشی کاری کرد؟ چرا؟
 ضلعی منتظم با ۵ ضلعی منتظم، شمارنده ۳۶ باشد

$\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{(5-2) \times 180}{5} = \frac{540}{5} = 108 \Rightarrow \frac{36}{108} = \frac{1}{3}$

۱

با توجه به شکل، معادله تشکیل دهید و مقدار x را بیابید. (شکل متوازی الاضلاع است)

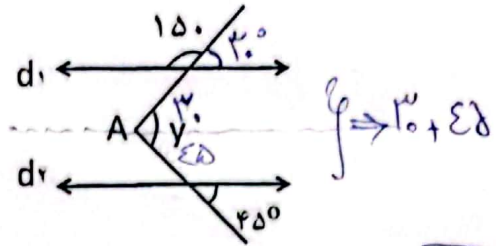
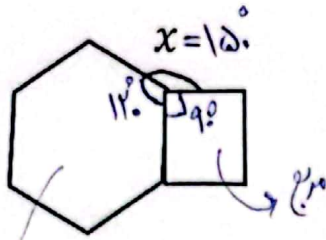


در متوازی الاضلاع زاویه های مجاور مکمل است.
 $2x + 10 + 3x + 20 = 180$
 $5x + 30 = 180 \Rightarrow 5x = 150$
 $x = 30$

اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید. (چند ضلعی ها منتظم هستند).

۶

$(d_1 \parallel d_2)$



خطی مستقیم

$$\hat{x} = 120^\circ - (90^\circ + 120^\circ) = 120^\circ - 210^\circ = 150^\circ \quad \hat{y} = 130^\circ + 45^\circ = 175^\circ$$

اندازه زاویه هر ضلع = $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = \frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = \frac{4 \times 180^\circ}{6} = \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$

۱/۵

عبارت های جبری مقابل را ساده کنید.

۷

الف) $2x - 3(4x + 2y) = 2x - 12x - 6y = -10x - 6y$

ب) $(a-3)^2 = (a-3)(a-3) = a^2 - 3a - 3a + 9 = a^2 - 6a + 9$

۰/۵

$$y = -2x + 1$$

با توجه به رابطه ی x و y ، جای خالی را کامل کنید.

۸

x	y	
۱	-۱	$\Rightarrow y = -2(1) + 1 = -2 + 1 = -1$
$-\frac{1}{2}$	۲	$\Rightarrow 2 = -2x + 1 \Rightarrow -2x = 2 - 1 \Rightarrow -2x = 1 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$

۱

الف) عبارت جبری مقابل را به ضرب تبدیل کنید. (تجزیه)

۹

$$\frac{a^2 - ab}{ab - b^2} = \frac{a(a-b)}{b(a-b)} = \frac{a}{b}$$

ب) معادله ی زیر را حل کنید.

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{1+3}{6} = \frac{4}{6} \Rightarrow$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{4}{6} \Rightarrow x = \frac{4}{6} \div \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{4}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{12} = 1$$

۱/۵

$$2\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$2\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{x} = 4\vec{i} - 3\vec{j} \Rightarrow$$

$$2\vec{x} = 4\vec{i} - 3\vec{j} - 2\vec{i} + 3\vec{j} \Rightarrow$$

$$2\vec{x} = 2\vec{i} \Rightarrow$$

$$\vec{x} = \vec{i} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

اولی

الف) معادله مختصات مقابل را حل کنید. (۳۰٪)

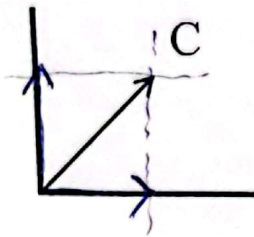
$$\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$2\vec{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$2\vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

۰/۱۵

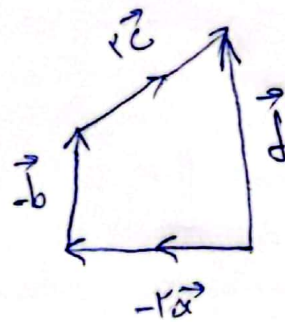
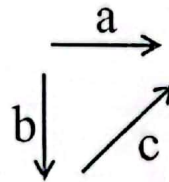


ب) بردار \vec{c} را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.

۱/۲۵

پ) با توجه به بردارهای \vec{a} و \vec{b} و \vec{c} بردار \vec{d} را رسم کنید.

$$\vec{d} = -2\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$$



۲۰

موفق باشید