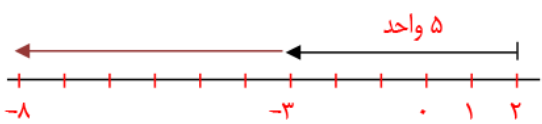


پایه هفتم دوره اول متوسطه	نام و نام خانوادگی:
ریاضی	۱۴۰۳

■ حساب و جبر ■ بخش اول - عبارات درست را با " ص " و عبارات نادرست را با " غ " مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- قرینه‌ی عدد ۲ نسبت به -۳ عدد ۸- می‌باشد. **ص**



۲- جمله‌ی دهم الگوی عددی ... و ۱۱ و ۸ و ۵ و ۲ عدد ۳۱ می‌باشد. غ جمله n ام $3n - 1$ \leftarrow $n=10$ $3 \times 10 - 1 = 29$

۳- عدد ۲۴ دارای ۴ شمارنده‌ی اول است. غ $3 \times 3 = 24$

۴- در ۱۰۰ بار پرتاب یک سکه انتظار می‌رود ۵۰ بار رو بیاید. **ص**

بخش دوم - جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- حاصل جمع هر عدد صحیح با قرینه‌اش **صفر** می‌شود.

۲- مقدار عدد $7a - 5$ به ازای $a = -1$ عدد ۱۲ می‌شود.

۳- ک.م.م دو عدد ۱۵ و ۸ عدد $120 = 15 \times 8$ می‌باشد.

۴- اختلاف مجذور و مکعب عدد ۳ عدد ۱۸ می‌باشد. $3^3 - 3^2 = 27 - 9 = 18$

بخش سوم - گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- کدام نمودار برای نشان دادن تغییرات در یک سری داده‌های آماری مناسب است.

الف) میله‌ای (ب) تصویری (ج) دایره‌ای (د) خط شکسته

۲- حاصل $3^4 + 3^4 + 3^4$ به صورت عددی توان‌دار کدام است؟

الف) 3^5 (ب) 3^{12} (ج) 9^4 (د) 9^{12}

۳- کدام یک از جمله‌های زیر با جمله $4ab -$ متشابه است؟

الف) $-4a$ (ب) $-4b$ (ج) $\frac{ab}{5}$ (د) $\frac{a}{-4}$

۴- کدام عدد، عددی صحیح نمی‌باشد؟

الف) ۰ (ب) $-\frac{12}{3}$ (ج) 2^2 (د) $\frac{2}{4}$

نام و نام خانوادگی:	پایه هفتم دوره اول متوسطه
۱۴۰۳	ریاضی

بخش چهارم - سوالات تشریحی

۰/۷۵

۱- در یک مزرعه ۲۰ شترمرغ و گاو وجود دارند. اگر تعداد پاهای موجود در این مزرعه ۵۶ تا باشد چند گاو و چند شترمرغ داریم.

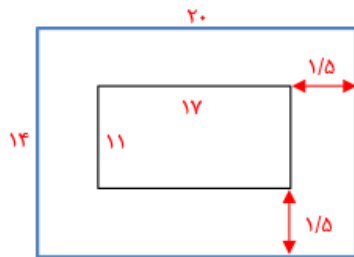
	تعداد گاوها	تعداد شترمرغها	تعداد کل پاها
حدس اول	۱۰	۱۰	$40 + 20 = 60 \times$
	۹	۱۱	$36 + 22 = 58 \times$
	۸	۱۲	$32 + 24 = 56 \checkmark$

در این مزرعه ۸ گاو و ۱۲ شتر مرغ حضور دارند.

۰/۷۵

۲- می‌خواهیم دور باغچه‌ای مستطیل شکل به ابعاد ۱۷ در ۱۱ نرده بکشیم. اگر فاصله‌ی

نرده تا لبه‌های باغچه $1/5$ m باشد، به چند متر نرده نیاز داریم.



$$17 + 2 \times 1/5 = 20 \Rightarrow \text{طول نرده}$$

$$11 + 2 \times 1/5 = 14 \Rightarrow \text{عرض نرده}$$

$$\text{محیط نرده} = (20 + 14) \times 2 = 68M$$

۳- حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.

$$\left[\begin{array}{c} -20 \\ -(-5) \\ \hline -15 \end{array} \right] \div \left[\begin{array}{c} -11 - 7 + 13 \\ \hline -5 \end{array} \right] = -15 \div (-5) = +3$$

۴- عبارت مقابل را ساده کنید.

$$3(2a - b) - (\Delta a - 2b) = 6a - 3b - \Delta a - 2b = a - b$$

۵- معادله‌ی مقابل را حل کنید.

$$\begin{aligned} 3(2x - 1) + 1 &= 4x - 12 \\ 6x - 3 + 1 &= 4x - 12 \\ 6x - 4x &= -12 - 1 + 3 \\ 2x &= -10 \Rightarrow x = -5 \end{aligned}$$

۶- برای مسئله‌ی زیر فقط معادله بنویسید (حل معادله لازم نیست)

فاطمه کتاب داستانی ۱۰۰ صفحه‌ای را ۶ روزه مطالعه کرده و ۱۰ صفحه از آن باقی‌مانده، او در هر روز چند صفحه مطالعه کرد؟

۰/۵

$$6x + 10 = 100$$

پایه هفتم دوره اول متوسطه	نام و نام خانوادگی:
ریاضی	۱۴۰۳

۷- شماره‌های عدد ۳۶ را بنویسید و دور شماره‌های اول آن خط بکشید.

$$D = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$$

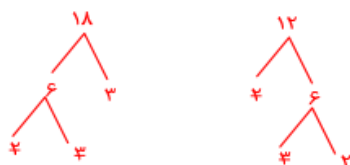
۸- می‌خواهیم کف اتاقی مستطیل شکل به ابعاد ۴۸ و ۶۰ را با سرامیک‌های مربع شکل بپوشانیم. طول ضلع بزرگ‌ترین سرامیک چه قدر است؟

۶۰

۴۸	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲



۹- ک.م.م دو عدد ۱۲ و ۱۸ را به دست آورید.



$$[12, 18] = 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 36$$

۱۰- الف) حاصل را به دست آورید.

$$(-2)^2 + 100^0 + 1^{100} = -4 + 1 + 1 = -2$$


ب) حاصل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

$$3^7 \times 12^5 \times 4^7 = 3^7 \times 4^7 \times 12^5 = 12^7 \times 12^5 = 12^{12}$$

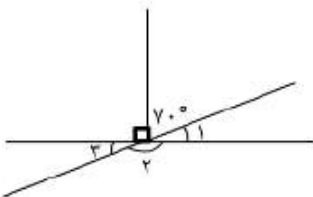
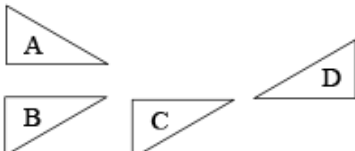
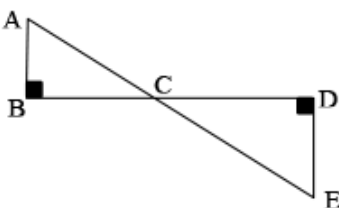
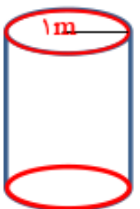
۱۱- مقدار تقریبی $\sqrt{22}$ را تا یک رقم اعشار محاسبه کنید.

عدد	۴	۴/۵	۴/۶	۴/۷	۵
مجنور	۱۶	۲۰/۲۵	۲۱/۱۶	۲۲/۰۹	۲۵

نام و نام خانوادگی:	بایه هفتم دوره اول متوسطه
۱۴۰۳	ریاضی

۱	۱۲- با کامل کردن جدول داده‌های آماری مقابل نمودار دایره‌ای مناسب برای این جدول را رسم کنید.															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>گروه</th> <th>تعداد افراد</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۴</td> <td>$\frac{4}{20} \times 100 = 20\%$</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>۸</td> <td>$\frac{8}{20} \times 100 = 40\%$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۶</td> <td>$\frac{6}{20} \times 100 = 30\%$</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>۲</td> <td>$\frac{2}{20} \times 100 = 10\%$</td> </tr> </tbody> </table> 	گروه	تعداد افراد		A	۴	$\frac{4}{20} \times 100 = 20\%$	O	۸	$\frac{8}{20} \times 100 = 40\%$	B	۶	$\frac{6}{20} \times 100 = 30\%$	AB	۲	$\frac{2}{20} \times 100 = 10\%$
گروه	تعداد افراد															
A	۴	$\frac{4}{20} \times 100 = 20\%$														
O	۸	$\frac{8}{20} \times 100 = 40\%$														
B	۶	$\frac{6}{20} \times 100 = 30\%$														
AB	۲	$\frac{2}{20} \times 100 = 10\%$														
۰/۵	۱۳- در پرتاب یک تاس احتمال‌های زیر را به دست آورید. الف: احتمال این که تاس عددی اول بیاید. $\frac{2}{6}$ ب: احتمال این که تاس عددی مضرب ۳ بیاید. $\frac{2}{6}$															
۰/۲۵	۱۴- در ۳۰۰ بار پرتاب یک تاس انتظار داریم چند بار عدد ۳ بیاید. $300 \div 6 = 50$ ۵۰ بار															
■ هندسه ■ بخش اول - عبارات درست را با "ص" و عبارات نادرست را با "غ" مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)																
۰/۲۵	۱- در شکل مقابل ۱۰ پاره‌خط دیده می‌شود. ص ۲- از دوران مستطیل حول طولش استوانه درست می‌شود. ص ۳- دو بردار قرینه هم‌اندازه نیستند. غ															
بخش دوم - جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)																
۰/۲۵	۱- متمم زاویه‌ی 53° زاویه‌ی 37° درجه می‌باشد. ۲- مساحت کل مکعبی به ضلع ۵ cm ، $6 \times 5^2 = 150$ می‌باشد. ۳- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} +5 \\ -4 \end{bmatrix}$ در ناحیه چهارم دستگاه مختصاتی واقع می‌باشد.															

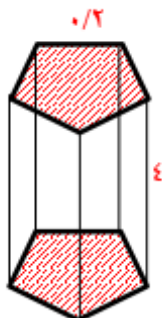
نام و نام خانوادگی:	پایه هفتم دوره اول متوسطه
۱۴۰۳	ریاضی

بخش سوم - گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۰/۵	<p>۱- مجموع تعداد یال‌ها و رأس‌های منشور ۶ پهلو کدام می‌باشد؟</p> <p>(۱) ۳۰ ✓ (۲) ۳۶ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴</p> <p>۲- مختصات کدام بردار می‌تواند $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ باشد.</p> <p>(۱) \nearrow (۲) \swarrow (۳) \nwarrow ✓ (۴) \searrow</p>
بخش چهارم - سوالات تشریحی	
۰/۷۵	<p>۱- در شکل زیر اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را به‌دست آورید.</p> <p>$\hat{\phi} = ۲۰^\circ$ $\hat{\psi} = ۱۶۰^\circ$ $\hat{\theta} = ۲۰^\circ$</p>  <p>۲- بر روی هر فلش نوع تبدیل مناسب را بنویسید.</p>  <p>$A \xrightarrow{\text{تغییر}} B \xrightarrow{\text{انتقال}} C \xrightarrow{\text{دوران}} D$</p> <p>۳- دو مثلث ABC، CDE هم‌نهشت‌اند. جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>$\overline{AB} = \overline{DE}$ $\hat{E} = \hat{A}$</p>  <p>۴- یک منبع استوانه شکل که شعاع قاعده آن ۱ متر و ارتفاع آن ۵ متر می‌باشد، چند لیتر گنجایش دارد. $\pi \approx ۳$</p> <p>حجم استوانه = $S \times h$</p> <p>متر مکعب $۱۵ m^3 = ۱ \times ۱ \times \pi \times ۵ = ۱ \times ۳ \times ۵ = ۱۵$</p> <p>لیتر $۱۵ \times ۱۰۰۰ = ۱۵۰۰۰$</p> 

پایه هفتم دوره اول متوسطه	نام و نام خانوادگی:
ریاضی	۱۴۰۳

۰/۷۵

۵- می‌خواهیم بدنه‌ی ستون یک مسجد را کاشی‌کاری کنیم. ستون منشور ۵ پهلو می‌باشد اگر طول هر ضلع قاعده این منشور $0/2$ متر و ارتفاع آن ۴ متر باشد، به چند مترمربع کاشی نیاز داریم؟

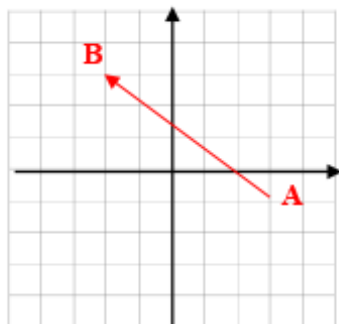


ارتفاع \times محیط قاعده = مساحت جانبی

$$= \text{متر مربع } 4 = 4 \times (0/2 \times 5)$$

۰/۷۵

۶- نقطه‌های $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات مقابل نمایش داده سپس بردار \vec{AB} را رسم کرده و مختصات آن را بنویسید.



$$\vec{AB} = \begin{bmatrix} -5 \\ +4 \end{bmatrix}$$

۰/۵

۷- اگر نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -5 \\ 4 \end{bmatrix}$ را با بردار انتقال $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ انتقال دهیم، مختصات نقطه‌ی جدید چیست؟

$$\begin{bmatrix} -5 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$$

۲۰

جمع نمرات