

 مرکز آزمون	دبیرستان های دوره اول مجتمع علامه طباطبائی		آموزش و پرورش شهر تهران
	امتحان درس: ریاضی	امتحانات نوبت دوم	پاسخنامه
	تاریخ امتحان: یکشنبه ۴ خرداد ۱۴۰۴	زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه	هفتم
	سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تعداد صفحات: ۶ صفحه	

گاوس: "ریاضیات مادر علوم و حساب مادر ریاضیات است."

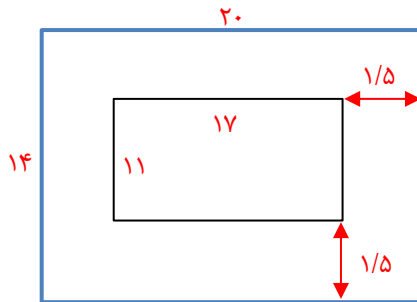
حساب و جبر ■ بخش اول - عبارات درست را با "ص" و عبارات نادرست را با "غ" مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۱	۱- قرینه ی عدد ۲ نسبت به ۳- عدد ۸- می باشد. ص ۲- جمله ی دهم الگوی عددی ... و ۱۱ و ۸ و ۵ و ۲ عدد ۳۱ می باشد. غ جمله n ام $3n - 1 = 29$ $n=10$ $3 \times 10 - 1 = 29$ ۳- عدد ۲۴ دارای ۴ شمارنده ی اول است. غ $24 = 3^3 \times 3$ ۴- در ۱۰۰ بار پرتاب یک سکه انتظار می رود ۵۰ بار رو بیاید. ص
بخش دوم - جاهای خالی را با عدد یا کلمه ی مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۱	۱- حاصل جمع هر عدد صحیح با قرینه اش صفر می شود. ۲- مقدار عدد $7a - 5$ به ازای $a = -1$ عدد ۱۲ می شود. ۳- ک.م.م دو عدد ۱۵ و ۸ عدد $120 = 15 \times 8$ می باشد. ۴- اختلاف مجذور و مکعب عدد ۳ عدد ۱۸ می باشد. $3^3 - 3^2 = 27 - 9 = 18$
بخش سوم - گزینه ی صحیح را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۱	۱- کدام نمودار برای نشان دادن تغییرات در یک سری داده های آماری مناسب است. الف) میله ای (ب) تصویری (ج) دایره ای (د) خط شکسته ۲- حاصل $3^4 + 3^4 + 3^4$ به صورت عددی توان دار کدام است؟ الف) ۳۵ (ب) 3^{12} (ج) 9^4 (د) 9^{12} ۳- کدام یک از جمله های زیر با جمله $4ab$ - متشابه است؟ الف) $-4a$ (ب) $-4b$ (ج) $\frac{ab}{5}$ (د) $\frac{a}{-4}$ ۴- کدام عدد، عددی صحیح نمی باشد؟ الف) ۰ (ب) $-\frac{12}{3}$ (ج) 2^3 (د) $\frac{2}{4}$

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

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

۲- می‌خواهیم دور باغچه‌ای مستطیل شکل به ابعاد ۱۷ در ۱۱ نرده بکشیم. اگر فاصله‌ی نرده تا لبه‌های باغچه ۱/۵ 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.

$$\left[\underbrace{-20 - (-5)}_{-15} \right] \div \left[\underbrace{-11 - 7 + 13}_{-5} \right] = -15 \div (-5) = +3$$

۴- عبارت مقابل را ساده کنید.

$$3(2a - b) - (5a - 2b) = 6a - 3b - 5a - 2b = a - b$$

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؟

$$6x + 10 = 100$$

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

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

۰/۷۵

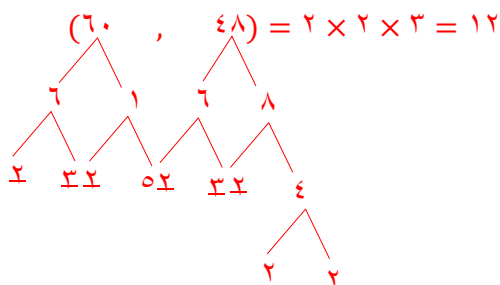
۰/۷۵

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

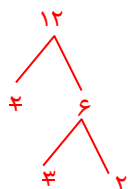
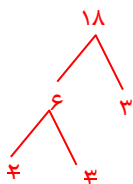
۴۸

۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۲				
۱۲				
۱۲				



۰/۵

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



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

۰/۵

$$(-2)^3 + 1000 + 1000 = -8 + 1 + 1 = -6$$

۱۰- الف) حاصل را به دست آورید.

۰/۷۵

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

ب) حاصل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

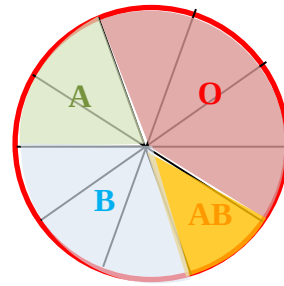
۰/۵

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

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

۱۲- با کامل کردن جدول داده‌های آماری مقابل نمودار دایره‌ای مناسب برای این جدول را رسم کنید.

گروه خونی	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	$\frac{2}{20} \times 100 = 10\%$



۱۳- در پرتاب یک تاس احتمال‌های زیر را به دست آورید.

الف: احتمال این که تاس عددی اول بیاید. $\frac{3}{6}$

ب: احتمال این که تاس عددی مضرب ۳ بیاید. $\frac{2}{6}$

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)

۱- در شکل مقابل ۱۰ پاره خط 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)

۱- متمم زاویه‌ی 53° زاویه‌ی 37° درجه می‌باشد.

۲- مساحت کل مکعبی به ضلع ۵ cm ، $5^2 \times 6 = 150$ می‌باشد.

۳- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} +5 \\ -4 \end{bmatrix}$ در ناحیه **چهارم** دستگاه مختصات واقع می‌باشد.

۱- مجموع تعداد یال‌ها و رأس‌های منشور ۶ پهلوی کدام می‌باشد؟

۲۴/۴

۱۲/۳

۳۶/۲

✓ ۳۰/۱

۰/۵

۲- مختصات کدام بردار می‌تواند $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ باشد.

↘ ۴

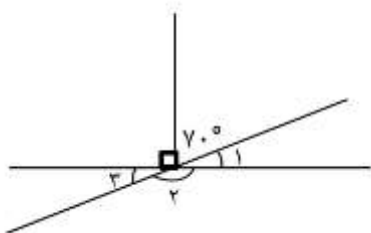
↖ ۳ ✓

↙ ۲

↗ ۱

بخش چهارم - سوالات تشریحی

۱- در شکل زیر اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را به‌دست آورید.

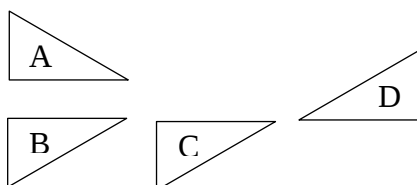


$\hat{x} = 20^\circ$

$\hat{y} = 160^\circ$

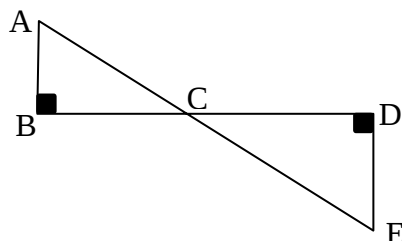
$\hat{z} = 20^\circ$

۲- بر روی هر فلش نوع تبدیل مناسب را بنویسید.



$A \xrightarrow{\text{تقارن}} B \xrightarrow{\text{انتقال}} C \xrightarrow{\text{دوران}} D$

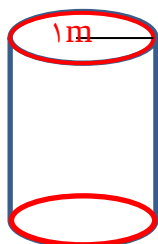
۳- دو مثلث ABC , CDE هم‌نهشت‌اند. جاهای خالی را کامل کنید.



$\overline{AB} = \overline{DE}$

$\hat{E} = \hat{A}$

۴- یک منبع استوانه شکل که شعاع قاعده آن ۱ متر و ارتفاع آن ۵ متر می‌باشد، چند لیتر گنجایش دارد. $\pi \approx 3$



۵m

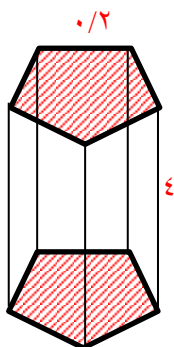
$\text{حجم استوانه} = S \times h$

متر مکعب $15 m^3 = 1 \times 1 \times \pi \times 5 = 1 \times 3 \times 5 = 15$ حجم استوانه

لیتر $15 \times 1000 = 15000$

۰/۷۵

۵- می‌خواهیم بدنه‌ی ستون یک مسجد را کاشی‌کاری کنیم. ستون منشور ۵ پهلو می‌باشد اگر طول هر ضلع قاعده این منشور $۰/۲$ متر و ارتفاع آن ۴ متر باشد، به چند مترمربع کاشی نیاز داریم؟

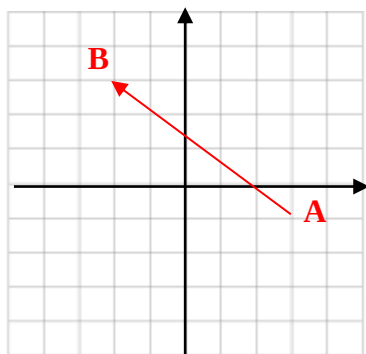


ارتفاع $\times$ محیط قاعده = مساحت جانبی

$$= (۰/۲ \times ۵) \times ۴ = ۴ \text{ متر مربع}$$

۰/۷۵

۶- نقطه‌های $A = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات مقابل نمایش داده سپس بردار $\overrightarrow{AB}$ را رسم کرده و مختصات آن را بنویسید.



$$\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -۵ \\ +۴ \end{bmatrix}$$

۰/۵

۷- اگر نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$ را با بردار انتقال $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۲ \end{bmatrix}$ انتقال دهیم، مختصات نقطه‌ی جدید چیست؟

$$\begin{bmatrix} -۵ \\ ۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۲ \\ ۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۶ \end{bmatrix}$$

۲۰

جمع نمرات



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد