



دبیرستان فرزنانگان یک تهران دوره اول

نام و نام خانوادگی:

نوبت امتحانی: پایان ترم دوم

کلاس:

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

نام دبیر:

درس: ریاضی

پایه: هفتم

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷

تعداد صفحه: ۵

تعداد سؤال: ۱۵

ردیف	بارم	سؤال
۱	۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) عدد ۹۱ عددی اول است. نادرست ب) حاصل $10^\circ + (3/5)^\circ$ برابر با صفر است. نادرست ج) اگر نقطه ای روی نیمساز ربع اول و سوم باشد دارای مولفه ی طول و عرض برابر است. درست د) عدد ۷۲ دارای ۱۰ <u>شمارنده مرکب</u> است. نادرست
۲	۱	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) احتمال وقوع یک پیشامد حتمی را با عدد۱..... نشان می دهیم. ب) قرینه نقطه $A = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض ها برابر $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ است. ج) اعداد $(+9)$ و (-9) ریشه های دوم عدد۸۱..... هستند. د) مساحت کل مکعبی ۱۵۰ سانتی متر مربع است. حجم مکعب برابر۱۲۵..... است.
۳	۱	در هر قسمت گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) عدد $8^9 \times 5^{23}$ چند رقمی است؟ (۱) ۲۵ رقمی (۲) ۲۶ رقمی (۳) ۲۷ رقمی (۴) ۲۸ رقمی ب) اگر $3^x = 2$ باشد، حاصل 27^{x+1} کدام است؟ (۱) 2^3 (۲) 3^3 (۳) 5^3 (۴) 6^3
۴	۱	باغچه ای مستطیلی به ابعاد ۸ و ۶ متر داریم می خواهیم دور تا دور آن نرده بکشیم. اگر نرده از هر ضلع باغچه ۲ متر فاصله داشته باشد، با رسم شکل مناسب نشان دهید چند متر نرده باید تهیه کنیم. $2(12 + 10) = 44$

جمع بارم صفحه	۴
نمره دانش آموز در این صفحه	



نام و نام خانوادگی:

نوبت امتحانی: پایان ترم دوم

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

کلاس:

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷

تعداد صفحه: ۵

تعداد سؤال: ۱۵

نام دبیر:

درس: ریاضی

پایه: هفتم

الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$۳ - ۵[۹ + (-۱۸) \div (-۹)] = ۳ - ۵[۹ + ۲] = ۳ - ۵ \times ۱۱ = ۳ - ۵۵ = -۵۲$$

۵/۱ (ب) اختلاف دمای دو شهر +۸ و میانگین دمای همان دو شهر ۱۳- است. دمای هوای هر شهر را بدست آورید.

۹- = دمای سردتر → -۲۶ = مجموعی → میانگین = -۱۳
-۱۷ = دمای سردتر
+۸ = اختلاف

الف) عبارت جبری زیر را تا حد امکان ساده کنید.

$$-۷(x - ۲y) + ۳x - ۴y = -۷x + ۱۴y + ۳x - ۴y = -۴x + ۱۰y$$

(ب) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $a = -۱$ و $b = ۲$ بدست آورید.

$$\frac{۳a}{a+b} = \frac{۳(-۱)}{-۱+۲} = \frac{-۳}{۱} = -۳$$

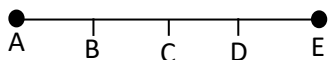
(ج) معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{x+۱}{۵} = \frac{۳x-۷}{۲}$$

$$\begin{aligned} ۲(x+۱) &= ۳x-۷ \\ ۲x+۲ &= ۳x-۷ \\ ۹ &= x \end{aligned}$$

الف) مطابق شکل پاره خط AE به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. جاهای خالی را پر کنید.

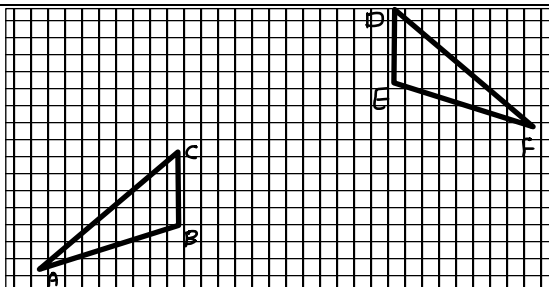
الف) حاصل $\overline{AD} = \overline{AB} + \overline{BD}$
۲

(ب) پاره خط AE چند برابر CE است؟

با چه تبدیل هایی دو مثلث هم نهشت

 DEF به ABC تبدیل می شود؟

تبدیل و انتقال

الف) اگر $(۱۰۵, x) \times [۱۰۵, x] = ۳^۲ \times ۵ \times ۷^۳$ باشد مقدار x را بدست آورید.

$$\begin{aligned} ۱۰۵ \times x &= ۵ \times ۳ \times ۷ \\ x &= ۳ \times ۷ = ۲۱ \end{aligned}$$

$$۱۰۵ \times x$$



نام و نام خانوادگی:

نوبت امتحانی: پایان ترم دوم

کلاس:

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

نام دبیر:

درس: ریاضی

پایه: هفتم

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷

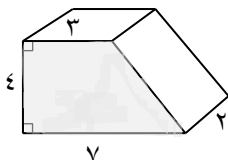
تعداد صفحه: ۵

تعداد سؤال: ۱۵

ب) می خواهیم دو ظرف به گنجایش های ۱۲ و ۱۸ لیتر را با یک پیمانه مشترک پر کنیم. (گنجایش پیمانه ها عددی طبیعی است) بزرگ ترین پیمانه ای که برای این کار می توانیم انتخاب کنیم چند لیتری است؟

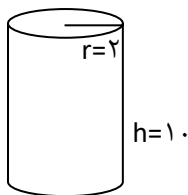
$$(12, 18) = 6$$

الف) حجم منشور مقابل را محاسبه کنید.



$$V = \frac{(3+7) \times 4}{2} \times 2 = 40$$

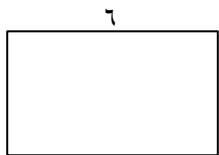
ب) مساحت کل منشور زیر را بدست آورید.



$$S_{\text{بسی}} = 2 \times \pi \times 2 \times 10 = 40\pi$$

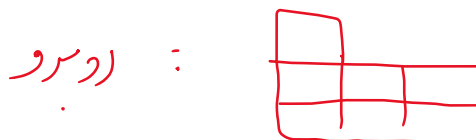
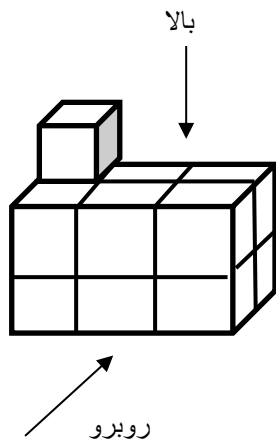
$$S_{\text{کل}} = 2 \times (\pi \times 2^2) + 40\pi = 48\pi$$

الف) مستطیل مقابل را یکبار حول عرض آن دوران داده ایم و یکبار حول طولش. نسبت حجم شکل اول به دوم را محاسبه کنید.



$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{6 \times 4 \times \pi \times 4}{4 \times 6 \times \pi \times 6} = \frac{3}{2}$$

ب) تصویر شکل روبرو را از ۲ نمای خواسته شده رسم کنید.





نام و نام خانوادگی:

نوبت امتحانی: پایان ترم دوم

کلاس:

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

نام دبیر:

درس: ریاضی

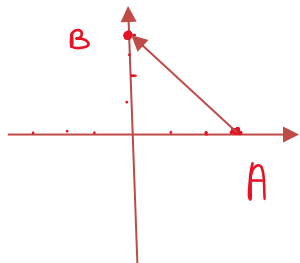
پایه: هفتم

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷

تعداد صفحه: ۵

تعداد سؤال: ۱۵

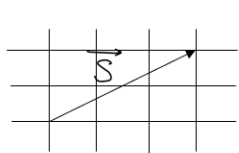
الف) بردار $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix}$ با ابتدا $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات رسم کنید و مختصات انتهایی بردار را بدست آورید.

$$B = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$$

ب) بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} -3x + 6 \\ 2x \end{bmatrix}$ موازی محور عرض هاست. مختصات آن را بیابید.

$$-3x + 6 = 0 \rightarrow x = 2$$

$$\vec{m} = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$$

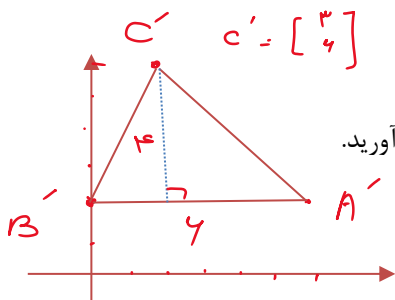
ج) مثلث ΔABC به مختصات رئوس $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ را با بردار انتقال زیر به نقاط A' و B' و C' انتقال داده ایم. مختصات رئوس جدید را بدست آورید.

$$\vec{S} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$A' = \begin{bmatrix} 7 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$B' = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$C' = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

د) مساحت مثلث انتقال یافته $\Delta A'B'C'$ در سوال قبل را بدست آورید.

$$S = \frac{6 \times 4}{2} = 12$$

الف) حاصل عبارت زیر را بصورت یک عدد تواندار بنویسید.

$$\frac{3 \cdot 5^{10} \times 5^7 \times 2^{10}}{14^{10} \times 25^3} = \frac{7 \cdot 5^{10} \times 5^7}{14^{10} \times 5^6} = \frac{5^{10} \times 5^1}{1} = 5^{11}$$

ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{53} - \sqrt{10} + \sqrt{41} - \sqrt{25} = \sqrt{49} = 7$$



نام و نام خانوادگی:

نوبت امتحانی: پایان ترم دوم

کلاس:

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

نام دبیر:

درس: ریاضی

پایه: هفتم

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۷

تعداد صفحه: ۵

تعداد سؤال: ۱۵

توزیع گروه خونی تعدادی از دانش آموزان یک کلاس به صورت زیر است.

الف) نمودار دایره ای مربوط به این جدول را رسم کنید.

ب) درصد مساحت مربوط به گروه خونی O چیست؟

$$\frac{8}{20} \times 100 = 40\%$$

گروه خونی	A	B	AB	O
تعداد دانش آموزان	۳	۵	۴	۸



هر قسمت معادل ۵٪ است.

۱۴

الف) در پرتاب یک تاس احتمال آنکه عدد ظاهر شده شمارنده ۶ باشد چقدر است؟

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$P(A) = \frac{6}{6} = 1$$

ب) در یک کیسه ۶۴ مهره وجود دارد. یک مهره بیرون می آوریم، اگر احتمال سبز آمدن مهره $\frac{3}{8}$ باشد. تعداد مهر های سبز

$$\frac{x}{64} = \frac{3}{8}$$

$$x = 24$$

درون کیسه را محاسبه کنید.

۱۵

۲

جمع بارم صفحه

صفحه ۵

نمره دانش آموز در این صفحه