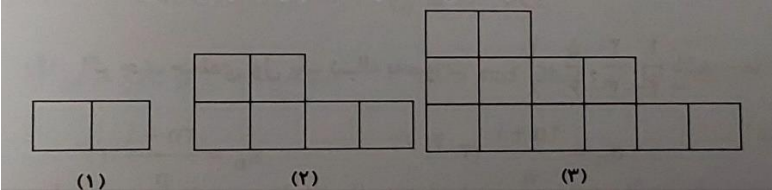
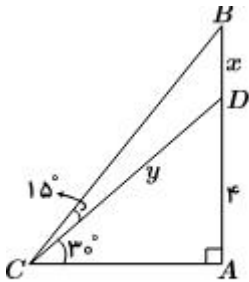
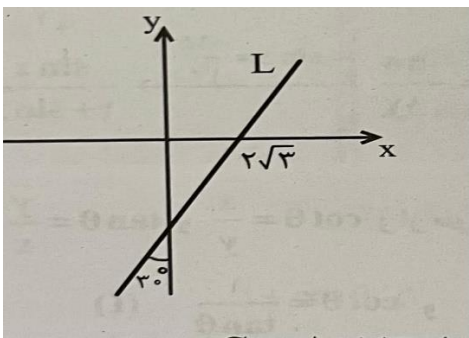
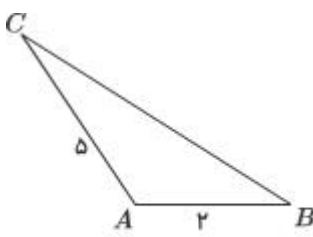


تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

مدت امتحان : ۷۵ دقیقه

صفحه ۱ از ۴

۱/۵	۳ از بین ۴۰ کارمند یک شرکت ۲۶ نفر بیمه تامین اجتماعی و ۲۰ نفر بیمه حوادث شده اند. اگر ۱۱ نفر هم بیمه تامین اجتماعی و هم بیمه حوادث شده باشند. الف) چند نفر نه بیمه تامین اجتماعی و نه بیمه حوادث شده اند؟ ب) چند نفر فقط بیمه تامین اجتماعی شده اند؟ پ) چند نفر تحت پوشش فقط یکی از بیمه ها شده اند؟	۳
۲	۴ مقدار x را طوری تعیین کنید که اعداد $4x-3, 2x+5, x+4$ الف) تشکیل دنباله حسابی بدهند؟ ب) تشکیل دنباله هندسی بدهند؟	۴
۲	۵ الف) شکل بعدی الگو را رسم کنید و جمله عمومی دنباله را پیدا کنید؟ ب) جمله نهم الگو را بدست آورید؟ 	۵
صفحه ۲ از ۴		

۲	۶ در مثلث روبرو مقادیر x, y را بدست آورید؟ 	۶
۱/۵	۷ اگر α در ربع دوم دایره مثلثاتی و $\tan \alpha = \frac{-4}{3}$ باشد. سایر نسبتهای مثلثاتی α را بدست آورید؟	۷
۱	۸ معادله خط زیر را بنویسید؟ 	۸
۱/۵	۹ اگر مساحت مثلث ABC برابر ۴ باشد $\cos A$ را بدست آورید؟ 	۹
صفحه ۳ از ۴		

۱	درستی تساوی زیر را ثابت کنید؟ $\left(\frac{1}{\cos \alpha} + \tan \alpha\right)(1 - \sin \alpha) = \cos \alpha$	۱۰
۲	جاهای خالی را پر کنید؟ الف) $\dots \leq \sqrt[3]{-20} \leq \dots$ ب) $\sqrt[5]{-0.00032} =$ پ) $\sqrt[6]{(-3)^6} =$ ت) $\dots \leq \sqrt[4]{79} \leq \dots$ ث) $\sqrt[8]{256} =$ ج) $\sqrt[5]{4^{-5}} =$ د) $\sqrt[12]{(-5)^2} =$ ه) $\sqrt[7]{(-3)^7} =$	۱۱
صفحه ی ۴ از ۴		

جمع بارم : ۲۰ نمره



محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

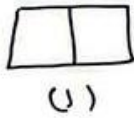
ردیف

الف) درست
ب) درست
پ) نادرست
ت) نادرست

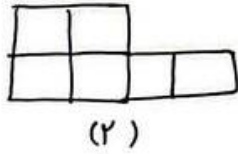
الف) درست
ب) $(-1, 2)$
پ) منتهی
ت) $\sqrt{}$

الف) $n(U) = 4$
 $n(A) = 24$
 $n(B) = 20$
 $n(A \cap B) = 11$
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $= 24 + 20 - 11 = 33$
 $n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = 4 - 33 = 5$
 $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 24 - 11 = 13$
 $n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 20 - 11 = 9$
 $n(A - B) + n(B - A) = 13 + 9 = 22$

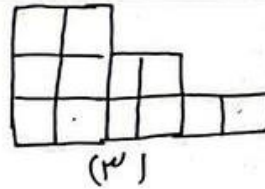
الف) $a, b, c \rightarrow b = \frac{a+c}{2} \Rightarrow 4x+5 = \frac{4x-3+x+4}{2} = \frac{5x+1}{2}$
 $4x+10 = 5x+1 \Rightarrow 10-1 = 5x-4x \Rightarrow x=9$
ب) $a, b, c \Rightarrow b^2 = ac \Rightarrow (4x+5)^2 = (4x-3)(x+4)$
 $16x^2 + 40x + 25 = 4x^2 + 16x - 12x - 12 \Rightarrow 12x^2 - 12x = -12 - 25$
 $12x^2 - 12x + 18 = 0 \Rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{3}}{2}$



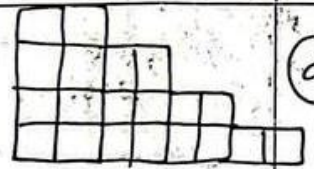
(1)



(2)



(3)



(4)

$$\begin{array}{ccccccc}
 a+b+c & r & & r & & 1r & & r \\
 \swarrow & \searrow & & \searrow & & \searrow & & \searrow \\
 ra+b & +r & & +r & & +r & & +r \\
 \swarrow & \searrow & & \searrow & & \searrow & & \searrow \\
 ra & & & & & & &
 \end{array}$$

$$ra = r \Rightarrow a = 1$$

$$\Rightarrow a_n = an^r + bn + c = n^r + n \quad (C)$$

$$ra+b = r \xrightarrow{a=1} b = 1$$

$$a+b+c = r \xrightarrow{a=1, b=1} c = 0$$

$$a_9 = 9^r + 9 = 3^4 + 9 = 42 \quad (C)$$

$$\sin 30^\circ = \frac{AD}{CD} \Rightarrow \frac{1}{r} = \frac{r}{y} \Rightarrow y = r$$

$$\cos 30^\circ = \frac{AC}{CD} \Rightarrow \frac{\sqrt{r}}{r} = \frac{AC}{r} \Rightarrow AC = \frac{r\sqrt{r}}{r} = \sqrt{r}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{AB}{AC} \Rightarrow 1 = \frac{r+x}{\sqrt{r}} \Rightarrow r\sqrt{r} = r+x \Rightarrow x = r\sqrt{r} - r$$

$$\tan \alpha = -\frac{r}{r} \Rightarrow 1 + \tan^r \alpha = \frac{1}{\cos^r \alpha} \Rightarrow 1 + \left(-\frac{r}{r}\right)^r = \frac{1}{\cos^r \alpha}$$

$$1 + \frac{1^r}{1} = \frac{1}{\cos^r \alpha} \Rightarrow \frac{r}{1} = \frac{1}{\cos^r \alpha} \Rightarrow \cos^r \alpha = \frac{1}{r} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \sqrt[r]{\frac{1}{r}}$$

$$\cos \alpha = -\frac{r}{\omega}$$

$$\sin^r \alpha = 1 - \cos^r \alpha = 1 - \left(-\frac{r}{\omega}\right)^r = 1 - \frac{r}{r} = \frac{1}{r} \Rightarrow \sin \alpha = \pm \sqrt[r]{\frac{1}{r}}$$

$$\sin \alpha = +\frac{r}{\omega}$$

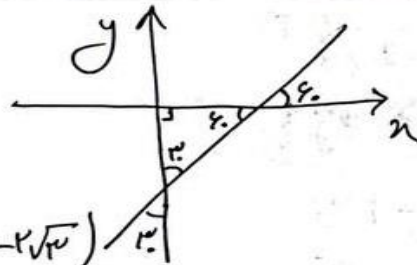
$$\cos \alpha = -\frac{r}{r}$$

$$m = \tan \phi_0 = \sqrt{3}$$

$$A \mid \begin{matrix} 2\sqrt{3} \rightarrow x_1 \\ 0 \rightarrow y_1 \end{matrix}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 0 = \sqrt{3}(x - 2\sqrt{3})$$

$$\boxed{y = \sqrt{3}x - 6} \quad \text{معادله خط}$$



①

$$S = \frac{1}{2} \times AC \times AB \times \sin \hat{A} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times \cancel{a} \times \cancel{b} \times \sin \hat{A}$$

$$\Rightarrow \sin \hat{A} = \frac{r}{a}$$

$$\Rightarrow \cos^2 \hat{A} = 1 - \sin^2 \hat{A} = 1 - \left(\frac{r}{a}\right)^2 = 1 - \frac{16}{125} = \frac{9}{125} \Rightarrow \cos A = \sqrt{\frac{9}{125}} = \pm \frac{3}{5}$$

⑨

$$\left(\frac{1}{\cos \alpha} + \tan \alpha\right)(1 - \sin \alpha) = \cos \alpha$$

$$\left(\frac{1}{\cos \alpha} + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}\right)(1 - \sin \alpha) = \left(\frac{1 + \sin \alpha}{\cos \alpha}\right)(1 - \sin \alpha) = \frac{1 - \sin^2 \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\cos^2 \alpha}{\cos \alpha} = \cos \alpha$$

⑩

$$\text{الف) } -3 \leq \sqrt[3]{-27} \leq -2$$

$$\text{ب) } \sqrt[5]{-0.00032} = -\sqrt[5]{\frac{32}{100000}} = -\frac{2}{10} = -\frac{1}{5}$$

$$\text{ج) } \sqrt[6]{(-3)^6} = |-3| = 3$$

$$\text{د) } 2 \leq \sqrt[4]{16} \leq 3$$

$$\text{ه) } \sqrt[4]{256} = \sqrt[4]{2^8} = 2^2 = 4$$

$$\text{و) } \sqrt[5]{4^{-5}} = 4^{-1}$$

⑪

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ نمره

$$\text{ز) } \sqrt[3]{(-8)^3} = \sqrt[3]{-512} = -8$$

$$\text{ح) } \sqrt[3]{(-3)^3} = -3$$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: سولماز میرزائی

جمع بارم: ۲۰ نمره