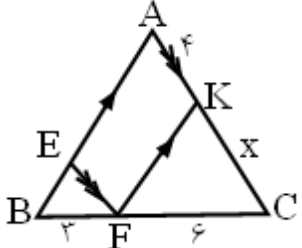
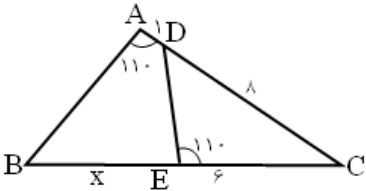
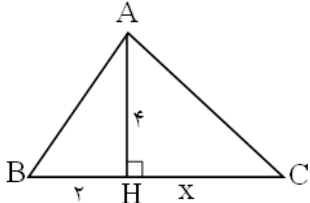


| | | |
|------------------------------|--|-----------------------|
| رشته: تجربی |  ميانبرپلاس آكادمی ریاضی | سوالات درس: ریاضی ۲ |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| منبع دانلود: قلم چی | | برگزار شده در: تهران |

| محل مهر و امضاء مدیر | نمره به عدد: | نمره به حروف: | نام دبیر: | تاریخ و امضاء: | |
|----------------------|--------------|--|-----------|----------------|--|
| | نمره به عدد: | نمره به حروف: | | | |
| نام: | سوالات | نوع: | | | |
| ۱/۵ | ۱ | جاهای خالی را کامل کنید. الف) انتهای کمان مربوط به زاویه ۸ رادیان در ربع قرار دارد. و انتهای کمان مربوط به زاویه ۱۹۲° در ربع قرار دارد. ب) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ آن گاه $\frac{a + \square}{b} = \frac{c + \square}{d}$. ج) دامنه تابع $y = 3 - 2\sin(x + \frac{\pi}{4})$ برابر و برد آن برابر می باشد. د) اگر تمام داده ها در عددی ضرب شود واریانس در ضرب می شود. | | | |
| ۱ | ۲ | معادله ی خطی را بنویسید که از نقطه ی (۱, ۲) می گذرد و برخط $3y + 4x + 5 = 0$ عمود است. | | | |
| ۱ | ۳ | از این دو معادله یکی را به اختیار حل کنید. الف) $(x-1)^4 + (x-1)^2 - 2 = 0$ ب) $\frac{2}{x} - \frac{3}{x+6} = \frac{13}{x^2 + 6x}$ | | | |
| ۰/۷۵ | ۴ | در شکل مقابل اگر $EF \parallel AC$ و $FK \parallel AB$ باشد آن گاه مقدار x چقدر است؟  | | | |
| ۱ | ۵ | در شکل مقابل اگر $\hat{A} = \hat{E} = 110^\circ$ باشد. آن گاه اندازه ی BE چقدر است؟ ($AD = 1, DC = 8$)  | | | |
| ۰/۵ | ۶ | در شکل روبرو مقدار x چقدر است؟ (مثلث ABC قائم الزاویه است)  | | | |

| | | | |
|-------------|--|--|----|
| ۱ | $f(x) = \frac{2x-1}{x+3}$ | ضابطه‌ی تابع وارون تابع f را بنویسید. | ۷ |
| ۳ | الف) $f(x) = 1 + \log(x-1)$ ج) $h(x) = 2 \sin(x - \frac{\pi}{2}) - 1$ | ب) $g(x) = [\frac{1}{2}x + 1]$ نمودار توابع زیر را رسم کنید. | ۸ |
| ۱/۵ | $\frac{2 \sin(\frac{5\pi}{6}) - \cot(\frac{5\pi}{4}) + \sqrt{3} \operatorname{tg} 30^\circ}{4 \cos(48^\circ) - 2 \sin(57^\circ) + \cot(\frac{7\pi}{4})}$ | مقدار عبارت زیر را حساب کنید. | ۹ |
| ۱ | | اگر $\log 2 = 0/3$ و $\log 3 = 0/5$ باشد حاصل $\log \sqrt{24}$ چقدر است؟ | ۱۰ |
| ۱ | $\frac{1}{2^{x-1}} \geq (\sqrt{2})^{1-4x}$ | نامعادله زیر را حل کنید. | ۱۱ |
| ۲ | الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x - x }{x + x }$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 5x^2 + x}$ | حاصل حدهای زیر را بدست آورید. | ۱۲ |
| ۱ | $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{ x-1 } & x < 1 \\ 2a + 3 & x = 1 \\ a[-2x] + b & x > 1 \end{cases}$ | مقدار a و b را طوری تعیین کنید که تابع f روی R پیوسته باشد. | ۱۳ |
| ۰/۷۵ | | در شکل مقابل حاصل $f(2) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x-1) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x+1)$ را بدست آورید. | ۱۴ |
| ۰/۷۵ | | ۳۰ درصد تولیدات یک کارخانه لامپ مهتابی می‌باشد، ۲ درصد این لامپ‌های مهتابی معیوب است. اگر یک لامپ مهتابی انتخاب شود احتمال این که معیوب باشد چقدر است؟ | ۱۵ |
| ۱/۵ | | ضریب تغییرات داده‌های ۲، ۴، ۵، ۶، ۸ را بدست آورید. | ۱۶ |
| ۰/۷۵ | | چارک اول، چارک دوم و چارک سوم را در داده‌های زیر بدست آورید. ۱۰-۳-۸-۱۲-۱۴-۱۶-۱۵-۲۰-۱۲ | ۱۷ |
| صفحه ۲ از ۲ | | | |

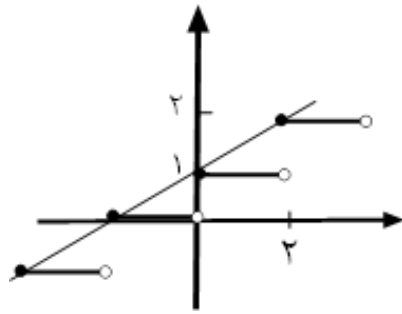


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

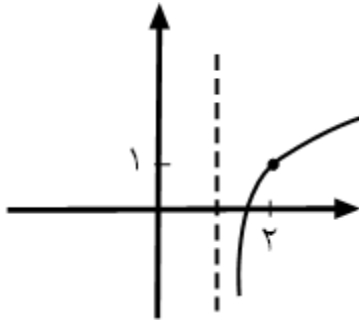
نام درس: ریاضی یازدهم ترمی
 نام دبیر: فانم رستگاریان
 تاریخ امتحان: ۰۷/۰۳/۱۴۰۱
 ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

| ردیف | راهنمای تصحیح | محل مهر یا امضاء مدیر |
|------|---|-----------------------|
| ۱ | الف) دوم - دوم ب) $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ ج) $[1, 5] - R$ | د) مجذور آن عدد |
| ۲ | $3y + 4x + 5 = 0 \quad m = -\frac{4}{3} \quad m' = \frac{3}{4} \quad y = \frac{3}{4}x + b$ $2 = \frac{3}{4}(1) + b \Rightarrow b = \frac{5}{4}$ $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ | |
| ۳ | <p>الف) $(x-1)^2 = u \rightarrow u^2 + u - 2 = 0 \rightarrow (u-1)(u+2) = 0$</p> $\begin{cases} u=1 \rightarrow (x-1)^2 = 1 \rightarrow x-1 = \pm 1 \\ u=-2 \rightarrow \text{غ غ ق} \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=0 \end{cases} \end{cases}$ <p>ب) $\frac{2}{x} - \frac{3}{x+6} = \frac{13}{x^2+6x}$</p> $\frac{2(x+6) - 3x}{x(x+6)} = \frac{13}{x^2+6x} \rightarrow 2x+12-3x=13 \rightarrow x=-1$ <p>شرط جواب: $x \neq 0, -6$</p> | |
| ۴ | $\frac{x}{4} = \frac{6}{3} \rightarrow x = 8$ | |
| ۵ | $\frac{\hat{A} \hat{C} \hat{B}}{\hat{E} \hat{C} \hat{D}} = \frac{AC}{EC} = \frac{BC}{CD}$ $\frac{9}{6} = \frac{6+x}{8} \rightarrow 6+x=12 \quad \underline{x=6}$ | |
| ۶ | $4^2 = 2x \rightarrow x = 8$ | |
| ۷ | $y = \frac{2x-1}{x+3} \rightarrow xy + 3y = 2x-1 \rightarrow x(y-2) = -3y-1$ $\rightarrow x = \frac{3y+1}{2-y} \quad f^{-1}(x) = \frac{3x+1}{2-x}$ | |

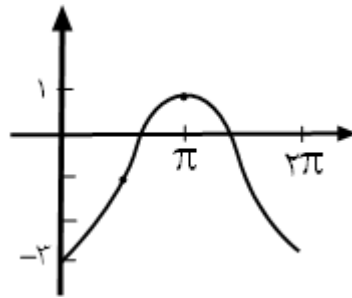
ب)



الف)



ج) $h(x) = -2 \cos x - 1$



٨

$$\frac{2\left(\frac{1}{2}\right) - 1 + \sqrt{3}(-\sqrt{3})}{4\left(-\frac{1}{2}\right) - 2\left(-\frac{1}{2}\right) + (-1)} = \frac{-3}{-2} = \frac{3}{2}$$

٩

$$\log \sqrt{24} = \frac{1}{2} \log(2^3 \times 3) = \frac{1}{2} (3 \log 2 + \log 3) = \frac{1}{2} (3 \times 0.3 + 0.5) = 0.7$$

١٠

$$2^{1-x} \geq (2^{\frac{1}{2}})^{1-4x}$$

$$\rightarrow 1-x \geq \frac{1}{2} - 2x$$

$$2x - x \geq -\frac{1}{2}$$

$$x \geq -\frac{1}{2}$$

١١

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x - |x|}{x + |x|} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x - x}{x + x} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$

١٢

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 5x^2 + x} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)}{x(x^2 - 5x + 1)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2 - 5x + 1} = \frac{-2}{1} = -2$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - 4x + 3}{|x - 1|} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x-1)(x-3)}{-(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1^-} 3 - x = 2$$

۱۳

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} a[-2x] + b = -2a + b$$

$$-2a + b = 2a + 3 = 2 \rightarrow a = -\frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$$

$$2 - 1 - 2 = -1$$

۱۴

$$P(A|B) = \frac{0.0/0.2}{0.3} = \frac{1}{15}$$

۱۵

$$\bar{X} = \frac{8+6+5+4+2}{5} = 5$$

| X_i | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|-------|-----------------|---------------------|
| ۸ | ۳ | ۹ |
| ۶ | ۱ | ۱ |
| ۵ | ۰ | ۰ |
| ۴ | -۱ | ۱ |
| ۲ | -۳ | ۹ |
| | | ۲۰ |

$$\delta^2 = \frac{20}{5} = 4 \text{ واریانس}$$

$$\delta = \sqrt{4} = 2 \text{ انحراف معیار}$$

$$CV = \frac{\delta}{\bar{X}} = \frac{2}{5}$$

۱۶

۳, ۸, ۱۰, ۱۲, ۱۲, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۲۰

$$Q_1 = \frac{8+10}{2} = 9 \quad Q_2 \quad Q_3 = \frac{15+16}{2} = 15.5$$

۱۷

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ نمره