

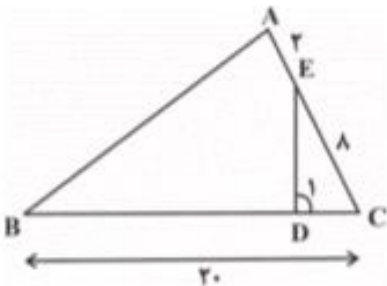
۱- مثلث  $ABC$  را در نظر بگیرید که  $(1, 2)$  و  $(3, -2)$  و  $(3, 5)$  مختصات سه رأس آن باشند محیط این مثلث را بدست آورید. ( ۱ نمره )

۲- معادله ی روبرو را حل کنید. ( ۱ نمره )

$$x^2 + x + 2 = \frac{8}{x^2 + x}$$

۳- تابع  $y = 2[x] - 1$  را رسم کنید. ( ۱ نمره )

۴- در شکل مقابل،  $\widehat{A} = \widehat{D}_1$  است. طول  $BD$  چند واحد است؟ ( ۱ نمره )



۵- مشخص کنید که آیا دو تابع زیر با هم مساویند؟ چرا؟ ( ۱ نمره )

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - x} \\ g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1} \end{cases}$$

۶- اگر  $f = \{(2,5), (3,2), (5,1)\}$  مقدار  $f^{-1}(f(2))$  کدام است؟ ( ۱ نمره )

۷- عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید؟ ( ۱ نمره )

$$\frac{\cos(\lambda \pi + \alpha)}{\sin(\frac{\gamma \pi}{\gamma} - \alpha)} + \frac{\sin(\gamma \pi - \alpha)}{\sin(\frac{\delta \pi}{\gamma} - \alpha)} \times \tan\left(\frac{\delta \pi}{\gamma} + \alpha\right) =$$

۸- نمودار تابع  $y = -2 \cos \frac{x}{\gamma} + 1$  را رسم کنید. ( در یک دوره تناوب ) ( ۲ نمره )

۹- سوالات زیر را پاسخ دهید (۳ نمره)

الف) حاصل را بدست آورید.

$$\log_{\epsilon} 2\sqrt{3} + \log_{\epsilon} 3\sqrt{2} =$$

ب) معادله را حل کنید.

$$\log_2(25x - 1) - \log_2(x + 2) = 3$$

۱۰- با فرض  $\log 2 = 0/3$  و  $\log 3 = 0/5$  و  $\log 5 = 0/7$  و  $\log 7 = 0/8$  مطلوبست محاسبه:

$$\log \frac{7^3}{25} =$$

(۱ نمره)

۱۱- با رسم نمودار تابع  $\begin{cases} x^2 & x > 1 \\ -1 & -1 < x \leq 1 \\ -x-3 & x < -2 \end{cases}$  حاصل حدهای زیر را بیابید؟ (۲)

الف)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$

ب)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

ج)  $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) =$

۱۲- این تابع در  $x=1$  پیوسته است. مقدار  $a - b$  را بدست آورید؟ (۲ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} ax + b + a & x > 1 \\ ax^2 + 2 & x = 1 \\ 2bx - a & x < 1 \end{cases}$$

۱۳- اگر دو پیشامد  $A, B$  مستقل باشند و  $P(B|A) = \frac{1}{3}$  و  $P(B - A) = \frac{1}{4}$  حاصل  $P(A - B)$  کدام است؟ (۱ نمره)

۱۴- در پرتاب دو تاس، اگر بدانیم مجموع اعداد روشده بزرگتر از ۷ است، احتمال آنکه حاصلضرب آنها، مضرب ۳ باشد، کدام است؟ (۱ نمره)

۱۵- میانگین، واریانس، انحراف معیار و ضریب تغییرات داده های زیر را حساب کنید. (۱ نمره)

۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵