

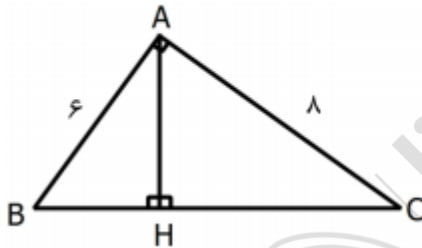
۱- دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط به معادلات $2y = 2x + 1$ و $3x - 3y = 4$ ، مساحت این مربع را بدست آورید. (نمره ۱)

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

$$\sqrt{3x^2 + 2x - 1} + \sqrt{2x + 2 + 3x^2} = 1$$

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

۴- در شکل زیر طول پاره خط های AH و BH و CH را تعیین کنید. (زاویه A قائمه و AH ارتفاع است). (۱ نمره)



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

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

۶- اگر $f(x) = x + 2\sqrt{x}$ باشد، مقدار $f^{-1}(3)$ کدام است؟ (۱ نمره)

۷- حاصل $\sin \frac{5\pi}{4} + \sin(9\pi - \frac{\pi}{4}) + \sin \frac{13\pi}{4}$ چقدر است؟ (۱ نمره)

۸- نمودار تابع $y = -2 \sin 2x - 3$ را رسم کنید. (در یک دوره تناوب) (۲ نمره)

۹- سوالات زیر را پاسخ دهید (۳ نمره)
 الف) حاصل را بدست آورید.

$$\log_{\sqrt[5]{64}} \sqrt{2\sqrt{2}} =$$

ب) معادله را حل کنید.

$$3 \log_4 x - \log_4 5 = \log_4 25$$

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

$$\log_{\frac{900}{49}}$$

(۱ نمره)

۱۱- در تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{x-5} & x < 3 \\ \sqrt{x-4} - 4 & x \geq 3 \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) - \lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ کدام است؟ (۲ نمره)

۱۲- پیوستگی این تابع را در نقطه $x=0$ بررسی کنید. (۲ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} 5x^2 - 6x + 2 & x > 0 \\ -3 \sin x - 1 & x = 0 \\ \frac{|x|}{x} & x < 0 \end{cases}$$



۱۳- اگر برای دو پیشامد مستقل A و B بدانیم $p(A|B) = 0/6$ و $p(A \cup B) = 0/72$ ، مقدار

$p(A - B)$ را بی (۱ نمره)

۱۴- دو تاس را باهم پرتاب می کنیم احتمال آنکه هر دو عدد رو شده زوج باشند به شرط اینکه بدانیم مجموع

اعداد رو شده برابر ۸ است را بدست آور (۱ نمره)

۱۵- برای داده های زیر چارک ها را بدست آورید (۱ نمره)

۳۷ و ۲۹ و ۱۰۰ و ۱۲ و ۱۶ و ۲۰ و ۲۳ و ۲۷ و ۳۰ و ۳۳ و ۳۷ و ۴۰ و ۴۳ و ۴۷ و ۵۰ و ۵۳ و ۵۷ و ۶۰ و ۶۳ و ۶۷ و ۷۰ و ۷۳ و ۷۷ و ۸۰ و ۸۳ و ۸۷ و ۹۰ و ۹۳ و ۹۷ و ۱۰۰