



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: ریاضی ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: کلیه گرایشهای کشاورزی (سنتی - تجمیع) ۱۱۱۱۱۱۵

مجاز است.

استفاده از: --

۱. معادله خطی که از وسط دو نقطه $A(۳و۶)$ و $B(۳و۴)$ گذشته و با محور ox زاویه 45° می‌سازد برابر است با:

الف $y = 2x + 3$

ب $y = x - 2$

ج $y = 3x + 2$

د $y = -2x + 5$

۲. مقطع مخروطی $4x^2 - 8x + y^2 - 28 = 0$ یک:

الف بیضی است.

ب هذلولی است.

ج دایره است.

د سهمی است.

۳. قلمرو تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$ کدام است؟الف R^- ب R^+ ج \emptyset د $R - \{0\}$

۴. کدام یک از روابط زیر یک تابع است؟

الف $h = \left\{ (x, y) \mid x, y \in R, y = \frac{5}{x^2+1} \right\}$

ب $g = \{ (x, y) \mid x, y \in R, x^2 + y^2 = 9 \}$

ج $f = \{ (x, y) \mid x, y \in R, x < y \}$

د $k = \{ (2, 3), (3, 4), (2, 5) \}$

۵. اگر $x > 0$ و $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ آنگاه تابع f :

الف صعودی است ولی یک به یک نیست.

ب نزولی و یک به یک است.

ج نزولی است ولی یک به یک نیست.

د صعودی و یک به یک است.

۶. فرض کنید $f(x) = 2x + 1$ و $f \circ g(x) = x^3$ در این صورت $g(x)$ برابر است با:

الف $\frac{2x^3-1}{2}$

ب $\frac{x^3-1}{2}$

ج $\frac{3x^2+1}{2}$

د $2x^3 + 1$



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: ریاضی ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: کلیه گرایشهای کشاورزی (سنتی - تجمیع) ۱۱۱۱۱۱۵

مجاز است.

استفاده از:

۷. وارون تابع $f(x) = \sqrt{x} + 5$ کدام است؟الف $x \leq 0, f^{-1}(x) = (x - 5)^2$ ب $x \geq 0, f^{-1}(x) = (x - 5)^2$ ج $x \geq 5, f^{-1}(x) = -(x + 5)^2$ د $x \geq 0, f^{-1}(x) = -(x + 5)^2$ ۸. $\lim_{x \rightarrow 3} (x - 3)^2 \sin \frac{1}{\sqrt{x-3}}$ برابر است با:الف $+\infty$

ب ۱

ج صفر

د وجود ندارد.

۹. به ازای چه مقداری از a و b تابع $f(x) = \begin{cases} a \sin x + b & x \neq 0 \\ a - x & x = 0 \end{cases}$ پیوسته است؟الف $a = -b$ ب $a = b$ ج $b = a - 1$ د $b = a + 1$ ۱۰. اگر $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x < 3 \\ 8 - x & x \geq 3 \end{cases}$ آنگاه کدام یک از موارد زیر درست است؟الف $\hat{f}_-(3) = \hat{f}_+(3)$ ب $\hat{f}_-(3) = -\hat{f}_+(3)$ ج $\hat{f}_-(3) = 2\hat{f}_+(3)$ د $\hat{f}_-(3) = -2\hat{f}_+(3)$ ۱۱. نقاطی از منحنی $y = x^3 - 3x$ که در آنها مماس بر منحنی موازی خط $y - 9x + 5 = 0$ باشد، برابر هستند با:

الف (۱ و ۲) و (۱ و ۲) -

ب (۱ و ۲) و (۱ و ۲) -

ج (۱ و ۲) و (۱ و ۲) -

د (۱ و ۲) و (۱ و ۲) -

۱۲. نقاط ماگزیمم و می نیمم نسبی تابع $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 1$ برابر هستند با:

الف (۱ و ۴) و (۲ و ۳)

ب (۱ و ۳) و (۲ و ۰)

ج (۱ و ۲) و (۲ و ۳)

د (۱ و ۲) و (۰ و ۳)



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: ریاضی ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: کلیه گرایشهای کشاورزی (سنتی - تجمیع) ۱۱۱۱۱۵

مجاز است.

استفاده از:

۱۳. اگر $f(x) = x^2 + 4x - 3$ ، $x \in [2, 5]$ مقدار C که در قضیه مقدار میانگین صدق می کند، برابر است با:الف $\frac{7}{2}$ ب $\frac{5}{3}$

ج ۳

د $\frac{8}{3}$ ۱۴. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$ برابر است با:الف $\frac{1}{6}$

ب -۱

ج ۱

د $-\frac{1}{6}$ ۱۵. مقدار $\int_1^2 \frac{x^3 + 5x^2 - 4}{x^2} dx$ برابر است با:الف $\frac{11}{3}$ ب $\frac{15}{2}$ ج $\frac{14}{3}$ د $\frac{9}{2}$ ۱۶. فرض کنید $f(x) = 3x + 2$ مقدار C مربوط به قضیه مقدار میانگین برای انتگرال در فاصله [۱ و ۲] برابر است با:

الف ۳

ب ۵

ج $\frac{3}{2}$ د $\frac{5}{2}$ ۱۷. اگر $g(x) = \int_1^x \frac{dt}{1+t^3}$ باشد، مقدار $g'(1)$ کدام است؟الف $\frac{1}{2}$

ب ۲

ج $\frac{1}{4}$

د ۳

۱۸. اگر $f(x) = 3x^2 - 3$ و $\int_{-2}^2 f(x) dx = \frac{1}{3} f(a)$ مقدار a برابر است با:الف $-\sqrt{2}$ ب $\sqrt{2}$ ج $\pm\sqrt{3}$ د $\pm\sqrt{5}$



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: ریاضی ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: کلیه گرایشهای کشاورزی (سنتی - تجمیع) ۱۱۱۱۱۱۵

مجاز است.

استفاده از:

۱۹. اگر تابع f در فاصله $[۱, ۴]$ پیوسته بوده و داشته باشیم $f(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}}$ کدام یک از عبارات زیر درست است؟

الف $\int_1^4 f(x) dx \leq 2$

ب $\int_1^4 f(x) dx \geq 4$

ج $\int_1^4 f(x) dx \leq 1$

د $\int_1^4 f(x) dx \geq 1$

۲۰. انتگرال ناسره $\int_{-\infty}^0 e^{2x} dx$ همگراست به:

الف $\frac{1}{2}$

ب ۱

ج $\frac{1}{3}$

د $\frac{1}{4}$

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۲ نمره

۱. دایره $x^2 + y^2 - 4x + 2 = 0$ و سهمی $y^2 + x - 2 = 0$ را در یک دستگاه محورهای مختصات رسم کنید و مختصات نقاط تلاقی آنها را به دست آورید

۲. حدهای زیر را به دست آورید (با شرح کامل راه حل).

الف $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 + 4})$

ب $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - \sqrt[3]{x}}$

۳. مشتق توابع زیر را به دست آورید. الف $y = \sqrt{\frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x}}$

ب $y = [\ln(x^3 + 4)]^5$

۴. انتگرال زیر را به دست آورید (با شرح کامل). $\int x \sin x dx$ ۵. اگر $F(t) = \int_t^{t^2} (x^2 + 1) dx$ آنگاه مشتق تابع $F(t)$ را محاسبه کنید (با شرح کامل).