

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: ریاضی (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: علوم اقتصادی
۱۱۱۱۱۷۴
کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: — مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. هرگاه $A \subset B \subset C$ کدام گزینه همواره درست است؟

- الف. $C - B \subset A - C$
ب. $B - C' \subset C - A$
ج. $C - B \subset C - A$
د. $B - A \subset A - C$

۲. هرگاه $f(x) = e^{2x}$ و $g(x) = \ln x^4$ آنگاه $g \circ f(x)$ برابر است با:

- الف. $4x$
ب. $8 \ln x$
ج. $2x$
د. $8x$

۳. کدام عبارت همواره صحیح است؟

- الف. دو خط $3x + 2y - 5 = 0$, $2x + 3y + 3 = 0$ برهم منطبق هستند.
ب. دو خط $3x + 5y - 6 = 0$, $6x + 10y - 3 = 0$ با هم موازیند.
ج. دو خط $3x + 5y - 1 = 0$, $5x + 3y + 1 = 0$ برهم عمودند.
د. دو خط $3x + 2y - 6 = 0$, $12x + 8y + 2 = 0$ متقاطعند.

۴. هرگاه y نمایش قیمت و x مقدار کالا باشد کدام مورد صحیح است؟

- الف. معادله $9x + 10y - 2 = 0$ نمایش منحنی عرضه می‌باشد.
ب. معادله $9x - 10y + 2 = 0$ نمایش منحنی عرضه می‌باشد.
ج. معادله $y - 6 = 0$ نمایش منحنی عرضه نمی‌باشد.
د. معادله $x - 5y = 0$ نمایش منحنی تقاضا می‌باشد.
۵. منحنی قطبی معادله $2x^2 + 2y^2 = 11$ را بدست آورید.

ب. $r = (\sin \theta + \cos \theta) \times \frac{2}{11}$

الف. $r = (\sin \theta + \cos \theta) \times \frac{11}{2}$

د. $r = \frac{2}{11} (\sin^2 \theta + \cos^2 \theta)$

ج. $r = \sqrt{\frac{11}{2}}$

نام درس: ریاضی (۱)

رشته تحصیلی و گد درس: علوم اقتصادی

۱۱۱۱۷۴

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۶. نقطه تعادل منحنی‌های عرضه و تقاضای $y = \frac{3}{2}x + 1$, $y = 10 - 2x$ کدام است؟

ب. $(\frac{11}{7}, \frac{13}{7})$

الف. $(\frac{1}{7}, \frac{3}{11})$

د. $(\frac{18}{7}, \frac{34}{7})$

ج. $(\frac{34}{7}, \frac{18}{7})$

۷. مقدار $\log_8 16$ برابر است با:

د. $\frac{5}{4}$

ج. $\frac{4}{3}$

ب. $\frac{3}{2}$

الف. ۲

۸. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{\ln(x-2)}{x^2 + x - 1}$

د. $-\infty$

ج. $+\infty$

ب. $\frac{-1}{5}$

الف. $\frac{1}{5}$

۹. $\lim_{x \rightarrow 1} e^{-2x} (\ln x) (x-1)$ عبارتست از:

د. $-\infty$

ج. $+\infty$

ب. ۱

الف. صفر

۱۰. مشتق تابع $\frac{x^2}{(x-1)^3}$ کدام است؟

الف. $(2x(x-1)^{\frac{2}{3}} - \frac{2}{3}(x-1)^{\frac{-1}{3}})(x-1)^{\frac{-4}{3}}$

ب. $(2x(x-1)^{\frac{2}{3}} - \frac{2}{3}(x-1)^{\frac{-1}{3}})(x-1)^{\frac{4}{3}}$

ج. $(2x(x-1)^{\frac{-1}{3}} - \frac{2}{3}(x-1)^{\frac{-1}{3}})(x-1)^{\frac{2}{3}}$

د. $(2x(x-1)^{\frac{1}{3}} - \frac{2}{3}(x-1)^{\frac{1}{3}})(x-1)^{\frac{-2}{3}}$

نام درس: ریاضی (۱)

رشته تحصیلی و گرایش: علوم اقتصادی

۱۱۱۱۷۴

گرایش: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۱۱. $T = L^3 + L^2$ ، $L = x^2 - x$ کدام $\frac{dT}{dx}$ است؟الف. $(2x-1)(3x^2+2x)$ ب. $(2x-1)(x^3+x^2)$ ج. $(2x-1)(3x^2-6x^3+5x^2-2x)$ د. $(2x-1)(x^3-6x^2+5x-2)$ ۱۲. مشتق x^{x^2} کدام است؟الف. $x^{x^2} [2x + x \ln x]$ ب. $x^{x^2} [x + 2x \ln x]$ ج. $x^2 \times x^{x^2-1}$ د. $2x \cdot x^2 \cdot x^{x^2-1}$ ۱۳. به کمک دیفرانسیل مقدار تقریبی $\sin 28^\circ$ کدام است؟الف. $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{3\pi}{180}$ ب. $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{3\pi}{90}$ ج. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}\pi}{90}$ د. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}\pi}{180}$ ۱۴. $y = \tan(\sin x)$ ، عبارتست از: $\frac{dx}{dy}$ الف. $\sec x \cdot \sec^{-2}(\sin x)$ ب. $\sec^2(\sin x)$ ج. $\cos x \cdot \sec^2(\sin x)$ د. $1 + \tan^2(x) \cdot \sin x$ ۱۵. مشتق $\ln \sec(x)$ عبارتست از:الف. $\frac{\sec x}{\tan x}$ ب. $\tan x$ ج. $\frac{1}{\sec x}$ د. $\sec^2 x$ ۱۶. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x^2 - x}$ برابر است با:

الف. صفر

ب. $\frac{1}{2}$

ج. -۱

د. ۲

نام درس: ریاضی (۱)

رشته تحصیلی و گد درس: علوم اقتصادی

۱۱۱۱۷۴

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۱۷. هزینه پست هوایی برای یک کشور برای هر گرم یا کسری از یک گرم ۱۰۰ ریال است. اگر y هزینه پست نامه‌ای به وزن x گرم باشد تابع هزینه کدام است؟

$$y = \begin{cases} 100([x]-1) & x \notin Z \\ 100x & x \in Z \end{cases} \quad \text{ب.}$$

$$y = \begin{cases} 100([x]+1) & x \notin Z \\ 100x & x \in Z \end{cases} \quad \text{الف.}$$

$$y = \begin{cases} 100[x]+x & x \notin Z \\ 100x & x \in Z \end{cases} \quad \text{د.}$$

$$y = \begin{cases} 100[x] & x \notin Z \\ 100x & x \in Z \end{cases} \quad \text{ج.}$$

۱۸. هرگاه $e^y - xe^x = 0$ آنگاه $\frac{dy}{dx}$ برابر است با:

$$x + \frac{1}{x} \quad \text{ب.}$$

$$1 + \frac{1}{x} \quad \text{الف.}$$

$$x - \frac{1}{x} \quad \text{د.}$$

$$1 - \frac{1}{x} \quad \text{ج.}$$

۱۹. تابع $y = \sin x$ ، دارای چند نقطه ماگزیمم است؟

د. نامتناهی نقطه

ج. یک نقطه

ب. تمام نقاط دامنه‌اش

الف. هیچ نقطه‌ای

۲۰. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} x^2 \tan x$ عبارتست از:

د. $-\infty$ ج. ∞ ب. $\frac{\pi}{2}$

الف. صفر

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: ریاضی (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: علوم اقتصادی
۱۱۱۱۷۴
کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: — مجاز است.

سؤالات تشریحی

بارم هر سؤال تشریحی: ۲ نمره

۱. هرگاه قیمت یک کالا ۴۰ تومان باشد ۶۰ عدد از این کالا به بازار عرضه می‌شود و هرگاه قیمت این کالا ۴۵ تومان باشد ۷۰ عدد از همین کالا به بازار عرضه می‌شود. معادله عرضه را بدست آورید.

۲. مشتق عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $\sin \cos \sin(x)$

ب) $x^{\ln x}$

۳. $\frac{d^p y}{dx^p}$ را برای تابع $xy^3 + yx^4 = 0$ بدست آورید.

۴. ماگزیمم و مینیمم تابع $y = \text{ptg}^p x$ را در صورت وجود بدست آورید.

۵. برای کالای خاصی تابع تقاضا $y = 12 - 3x - 5x^2$ می‌باشد و هزینه متوسط تولید و بازاریابی این کالا برابر $\overline{y_c} = x + 7$ می‌باشد ماگزیمم سود انحصارگر را بدست آورید.