

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / گِذ دُوس: علوم کامپیوتر - فناوری اطلاعات - کامپیوتر ۱۱۱۱۲۶۵ کشاورزی - صنایع - اجرایی ۱۱۱۱۲۶۳

—

مجاز است.

استفاده از:

Answer:

۱. اگر $[]$ نمایانگر جزء صحیح یک عدد باشد، کدام گزینه برابر با $1 + \left[-\frac{3}{7} \right]$ است؟

ألف - ٢ -

-۳-ب

५-६

5-3

۲. مقدار حد دنباله $\left\{ \ln \frac{n+1}{n} \right\}$ برابر است با:

الف - حفر

ب- یک

$$+\infty - \tau$$

د- حد ندارد.

۳. مقادیر a و b چه باشند تا تابع $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 1, & x < 0 \\ ax + b, & 0 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{x+1}, & x \geq 1 \end{cases}$ همه جا پیوسته باشد؟

الف - 1, $a = -4$

$$a = \tau, b = 1 - \tau$$
$$a = \mathfrak{r}, b = -1 - \mathfrak{r}$$
$$a = -r, b = -1 - s$$

۴. مقادیر اکسترمم تابع $f(x) = (x-1)^{\frac{2}{3}}$ در بازه $[0, 2]$ برابر است با:

الف- مقدار ماکسیمم مطلق $f(0) = 1$ است.

ب- مقدار مینیمم مطلق $f(0) = f(2) = 1$ است.

ج- مقدار ماکسیمم مطلق برابر $f(0) = 1$ و مینیمم مطلق برابر $f(1) = 0$ است.

د- مقدار ماکسیمم مطلق برابر $f(0) = f(2) = 1$ و مینیمم مطلق برابر $f(1) = 0$ است.

۵. مقدار انتگرال $\int_{-3}^3 |x-1| dx$ برابر است با:

الف - ٥




$$\frac{1}{p} - \frac{1}{q}$$

- 2 -

ع. جمله عمومی دنباله $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$ و حد آن برابر است با:

$$a_n = \frac{1}{p^n}, \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{p^n} = 0 \text{ - الف}$$
$$a_n = \frac{1}{p^n}, \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{p^n} = 1 - \text{ب.}$$
$$a_n = \frac{1}{\mu^{n-1}}, \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\mu^{n-1}} = \infty^{-\zeta}$$
$$a_n = \frac{1}{\mu^{n-1}}, \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\mu^{n-1}} = 0.$$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی/گرایش: علوم کامپیوتر- فناوری اطلاعات - کامپیوتر ۱۱۱۱۲۶۵ کشاورزی- صنایع - اجرایی ۱۱۱۱۲۶۳

مجاز است.

استفاده از:

۷. در مورد دنباله $a_n = \frac{2n}{3n+1}$ کدام گزینه درست است؟

الف- $\{a_n\}$ یک دنباله نزولی است.

ب- $\{a_n\}$ یک دنباله صعودی است.

ج {m} ایک دنبالہ یکنوا نمی باشد.

د- $\{a_n\}$ یک دنباله هم صعودی است و هم نزولی است.

۸. مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + \sqrt{x-1}}{x^3 - 3x + 4}$ برابر است با:

الف - ١

५-७

- ۱ -

۹. مقدار y' از رابطه $x^6 + 3xy + x^p y^5 = 2$ در نقطه (۱، ۱) برابر است با:

الف - $\frac{8}{9}$

ب۔ $\frac{9}{\Lambda}$

$$\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \right)$$

۱۰. مقدار مساحت زیر منحنی $y = \cos x$ در بازه $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$ برابر است با:

الف - $\frac{1}{2}$

$$\frac{\sqrt{p}}{p} = \frac{1}{\sqrt{p}}$$

ج - صفر

۱۱. مقدار متوسط (مقدار میانگین) تابع $f(x) = x^5$ بر بازه $(1, 2)$ برابر است با:

الف - ١

ب۔ $\frac{64}{5}$

$$\begin{array}{r} 94 \\ - 2 \\ \hline 92 \end{array}$$
$$\frac{5}{5} = 1$$

۱۲. کدام دنباله نزولی است؟

$$\left\{ \frac{3n}{2n+1} \right\} \text{ - الف -}$$

ج۔ $\left\{1 - \frac{1}{n}\right\}$

$$\left\{ 1 - \frac{1}{\mu^n} \right\} - \epsilon$$

$$\left\{ \frac{n}{kn-1} \right\} - 1$$

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: --

نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / کد درس: علوم کامپیوتر - فناوری اطلاعات - کامپیوتر ۱۱۱۱۲۶۵ کشاورزی - صنایع - اجرایی ۱۱۱۱۲۶۳

--

مجاز است.

استفاده از:

۱۳. فرض کنید $|f(x) - 3| \leq (x - 2)^2$ در این صورت $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2f(x) + 1}{f(x) + 2}$ کدام است؟

د - صفر

ج - $\frac{3}{5}$

ب - $\frac{7}{5}$

الف - $\frac{5}{7}$

۱۴. مقدار $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{\sin \frac{1}{x}}$ کدام است؟

د - $-\frac{3}{2}$

ج - ۱-

ب - ۰

الف - ۱

۱۵. وضعیت ناپیوستگی تابع $f(x) = \frac{|x|}{1+|x|}$ روی \mathbb{R} کدام است؟

ب - تنها یک نقطه ناپیوستگی دارد.

الف - هیچ نقطه ناپیوستگی ندارد.

د - دارای ۳ نقطه ناپیوستگی است.

ج - دارای ۲ نقطه ناپیوستگی است.

۱۶. مجانب مایل تابع با ضابطه $y = \frac{x^2 + 1}{x - 2}$ کدام است

د - $y = x + 2$

ج - $y = x - 2$

ب - $y = x - 1$

الف - $y = x + 1$

۱۷. اگر $\cos^p x$ تابع اولیه تابع $f(x)$ باشد، یک تابع اولیه دیگر f کدام است؟

د - $\sin^p x$

ج - $-\cos^p x$

ب - $-\sin^p x$

الف - $\sin^p x$

۱۸. مساحت سطح محصور به نمودار $y = \sin^3 x$ طول محور x ها و خطوط $x = \frac{\pi}{3}$ ، $x = 0$ برابر کدام است؟

د - $\frac{5}{3}$

ج - $\frac{2}{3}$

ب - $\frac{4}{3}$

الف - $\frac{1}{3}$

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: --

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / کد درس: علوم کامپیوتر - فناوری اطلاعات - کامپیوتر ۱۱۱۱۲۶۵ کشاورزی - صنایع - اجرایی ۱۱۱۱۲۶۳

--

مجاز است.

استفاده از:

۱۹. مقدار $\int_1^e \frac{t^2 dt}{3t}$ کدام است؟

الف - ۰

ب - $\frac{1}{3}$

ج - ۱

د - $\frac{2}{3}$

۲۰. تابع $y = |x^2 - 2x|$ چند نقطه عطف دارد؟

الف - ۲

ب - یکی

ج - ۳

د - ۰

۲۱. فرض کنیم $f(x) = (x-a)(2x-a)$ در این صورت $f'(a)$ برابر کدام است؟

الف - $-a$

ب - a

ج - صفر

د - ۱

۲۲. کدام یک از دنباله‌های زیر همگرا است؟

الف - $\left\{ \frac{1-2n^2}{n} \right\}_{n=1}^{\infty}$

ب - $\left\{ \frac{n^2}{2^n} \right\}_{n=1}^{\infty}$

ج - $\left\{ \frac{1}{n} \right\}_{n=1}^{\infty}$

د - $\{(-1)^n\}_{n=1}^{\infty}$

۲۳. مقدار $\int_2^4 \frac{x^3}{\sqrt{x}} dx$ برابر است با:

الف - $12 - \frac{\sqrt{2}}{6}$

ب - $12 + 6\sqrt{2}$

ج - $12 - 6\sqrt{2}$

د - $12 + \frac{\sqrt{2}}{6}$

۲۴. مشتق ضمنی (y') تابع ضمنی $x^2 + y^2 - 4 = 0$ برابر است با:

الف - $\frac{x}{y}$

ب - $-\frac{x}{y}$

ج - $-\frac{y}{x}$

د - $\frac{y}{x}$

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: --

نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / کُد درس: علوم کامپیوتر - فناوری اطلاعات - کامپیوتر ۱۱۱۱۲۶۵ - کشاورزی - صنایع - اجرایی ۱۱۱۱۲۶۳

--

مجاز است.

استفاده از:

۲۵. کدام دنباله فقط از پایین کراندار است؟

الف - $a_n = \frac{n^2 + 1}{n + 3}$

ب - $a_n = (-1)^n$

ج - $a_n = \frac{1}{n}$

د - $a_n = \frac{n^2 + 1}{n + 3}$

۲۶. مجموع سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \times 3^n}$ کدام است؟

الف - ۱

ب - $\frac{1}{2}$

ج - $\frac{1}{4}$

د - $\frac{1}{4}$

۲۷. عدد c جواب قضیه مقدار میانی برای تابع $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ در بازه $[-1, 1]$ به ازای $k = \frac{1}{4}$ کدام است؟

الف - $2 - \sqrt{3}$

ب - $2 + \sqrt{3}$

ج - $2 - \sqrt{2}$

د - $2 + \sqrt{2}$

۲۸. منحنی $y = \text{Arc tan} \frac{x^2 + 1}{x}$ چند مجانب دارد؟

الف - ۱

ب - ۲

ج - ۳

د - ۴

۲۹. مقدار ماکزیمم مطلق تابع $f(x) = x^3 - 3x + 1$ از مقدار مینیمم مطلق آن در بازه $[0, 3]$ چه مقدار بیشتر است؟

الف - ۲۱

ب - ۲۰

ج - ۱۹

د - ۱۸

۳۰. اگر $f(x) = \int x \sin^2 x dx$ ، $g(x) = \int x \cos^2 x dx$ ، آنگاه $f'' + g''$ کدام است؟

الف - ۱

ب - x^2

ج - $x \sin 2x$

د - x