

**98-99-1**



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: ۱۱۱۱۴۰۷-۱۱۱۱۴۱۲-۱۱۱۱۴۶۷-۱۱۱۱۱۱۰۸-۱۱۱۱۰۹۹

-۸ شیب خط مماس بمنحنی  $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$  در نقطه‌ای به طول ۱ کدام است؟

$$-\frac{1}{2} . ۴$$

$$\frac{1}{2} . ۳$$

$$-2 . ۲$$

$$2 . ۱$$

-۹ فرض کنیم  $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 3 \\ 8-x & x \geq 3 \end{cases}$ . در این صورت کدام گزینه درست است؟

$$f'_-(3) = -f'_+(3) . ۲$$

$$f'_-(3) = f'_+(3) . ۱$$

$$f'_-(3) = -2f'_+(3) . ۴$$

$$f'_-(3) = 2f'_+(3) . ۳$$

-۱۰ حاصل  $\tanh(L5)$  کدام است؟

$$5 . ۴$$

$$\frac{1}{5} . ۳$$

$$\frac{13}{12} . ۲$$

$$\frac{12}{13} . ۱$$

-۱۱ عدد مربوط به قضیه رول در مورد تابع  $f(x) = 4x^3 - 9x$  در بازه  $[0, \frac{3}{2}]$  کدام است؟

$$-\frac{\sqrt{3}}{2} . ۴$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} . ۳$$

$$-\frac{3}{4} . ۲$$

$$\frac{3}{4} . ۱$$

-۱۲ حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - \sin^2 x}{x^4}$  کدام است؟

$$3 . ۴$$

$$\frac{1}{3} . ۳$$

$$1 . ۲$$

$$0 . ۱$$

-۱۳ حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{x^2}}$  کدام است؟

$$e^{-\frac{1}{2}} . ۴$$

$$e^{\frac{1}{2}} . ۳$$

$$-\frac{1}{2} . ۲$$

$$\frac{1}{2} . ۱$$

-۱۴ اگر  $f(\sqrt[3]{x})$  کدام است؟  $\int f(x) dx = x^4 + 1$ , آن‌گاه حاصل

$$4\sqrt[3]{x^2} . ۴$$

$$4\sqrt[3]{x} . ۳$$

$$4x^3 . ۲$$

$$4x . ۱$$

-۱۵ حاصل  $\int \cos x \sqrt{\sin x} dx$  کدام است؟

$$2\sqrt{\cos x} + c . ۴$$

$$2\sqrt{\sin x} + c . ۳$$

$$\frac{2\sqrt{\sin^3 x}}{3} + c . ۲$$

$$\frac{2\sqrt{\cos^3 x}}{3} + c . ۱$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷- ۱۱۱۱۴۱۲- ۱۱۱۱۰۸- ۱۱۱۱۰۹۹

سری سوال: ۱ یک

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

-۱۶ فرض کنیم  $f(x) = \begin{cases} 4x^3 + 3 & 0 \leq x \leq 1 \\ 8 - x & 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$  کدام است؟

$$\frac{21}{2} . ۴$$

$$\frac{19}{2} . ۳$$

$$\frac{13}{2} . ۲$$

$$4 . ۱$$

-۱۷ حاصل  $\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{16-x^2}} dx$  کدام است؟

$$\frac{\pi}{2} . ۴$$

$$\frac{\pi}{3} . ۳$$

$$\frac{\pi}{4} . ۲$$

$$\frac{\pi}{6} . ۱$$

-۱۸ فرض کنیم  $F(t) = \int_t^2 (x^2 + 1) dx$  کدام است؟

$$2t^2 - 2t . ۴$$

$$\frac{t^6}{3} + t^2 - \frac{t^3}{3} - t . ۳$$

$$2t^5 - t^2 + 2t - 1 . ۲$$

$$t^4 - t^2 . ۱$$

-۱۹ مساحت ناحیه محصور بین منحنی  $y = x^2 - 1$  و خطوط  $y = 0$  و  $x = 2$  کدام است؟

$$\frac{16}{3} . ۴$$

$$\frac{8}{3} . ۳$$

$$\frac{4}{3} . ۲$$

$$\frac{2}{3} . ۱$$

-۲۰ فرض کنیم تابع  $f$  روی  $[a, b]$  پیوسته و نامنفی باشد. در این صورت حجم حاصل از دوران ناحیه زیرمنحنی در فاصله  $[a, b]$  حول محور  $x$  ها برابر کدام است؟

$$\int_a^b 2\pi x f(x) dx . ۴$$

$$\int_a^b \pi f(x) dx . ۳$$

$$\int_a^b 2\pi x [f(x)]^2 dx . ۲$$

$$\int_a^b \pi [f(x)]^2 dx . ۱$$

### سوالات تشریحی

۱،۲۰ نمره

- نقاط تلاقی منحنی‌های  $r = 1 + \sin \theta$  و  $r = 5 - 3 \sin \theta$  را به دست آورید.

۱،۲۰ نمره

- جواب‌های معادله  $\zeta^4 + 16 = 0$  را پیدا کرده و روی دایره نمایش دهید.

۱،۲۰ نمره

- مشتق تابع  $y = (x^2 + x)^{3x}$  را حساب کنید.

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۴۶۷ - ۱۱۱۱۴۱۲ - ۱۱۱۱۰۸ - ۱۱۱۱۰۹۹

سری سوال : ۱ یک

۱،۲۰ نمره

۴- ماقسیمم مطلق و مینیمم مطلق تابع  $f(x) = 3x - 2x^2 - \frac{4}{3}x^3$  را در فاصله  $[-2, 2]$  به دست آورید.

۱،۲۰ نمره

۵- انتگرال  $\int x^2 e^{2x} dx$  را محاسبه کنید.

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	عادی
2	الف	عادی
3	د	عادی
4	ج	عادی
5	د	عادی
6	ج	عادی
7	ب	عادی
8	ج	عادی
9	د	عادی
10	الف	عادی
11	ج	عادی
12	ج	عادی
13	د	عادی
14	الف	عادی
15	ب	عادی
16	د	عادی
17	الف	عادی
18	ب	عادی
19	ج	عادی
20	الف	عادی

**97-98-2**

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشنده تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

سری سوال : یک ۱

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x < 3 \\ 8 - x & x \geq 3 \end{cases}$$

-۱ اگر کدام مورد درست است؟

$$f'_-(3) = 2f'_+(3) \quad .\cdot ۴ \quad f'_-(3) = -2f'_+(3) \quad .\cdot ۳ \quad f'_-(3) = -f'_+(3) \quad .\cdot ۲ \quad f'_-(3) = f'_+(3) \quad .\cdot ۱$$

$$y = \frac{x-1}{x+1} \quad \text{معادله خط مماس بر منحنی } y \text{ در نقطه ای به طول ۱ واقع بر آن کدام است؟}$$

$$y = -2(x-1) \quad .\cdot ۴ \quad y = -\frac{1}{2}(x-1) \quad .\cdot ۳ \quad y = \frac{1}{2}(x-1) \quad .\cdot ۲ \quad y = 2x-2 \quad .\cdot ۱$$

$$\left(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{60} \times (-1 - i\sqrt{3})^{12} \quad \text{-۳ حاصل عبارت کدام است؟}$$

$$2^{60} \quad .\cdot ۴ \quad 2^{12} \quad .\cdot ۳ \quad 2^{48} \quad .\cdot ۲ \quad 2^5 \quad .\cdot ۱$$

$$\operatorname{Re}\left(\frac{1}{z}\right) = \frac{1}{4} \quad z = x + iy \neq 0 \quad \text{-۴ چنان چه نمودار کدام است؟}$$

$$2 \cdot \text{دایره ای به مرکز } (2,0) \text{ و شعاع } 2 \quad 4 \cdot \text{ دایره ای به مرکز } (0,2) \text{ و شعاع } 2$$

$$4 \cdot \text{ دایره ای به مرکز } (0,2) \text{ و شعاع } 2 \quad 3 \cdot \text{ دایره ای به مرکز } (2,0) \text{ و شعاع } 2$$

$$z = \frac{2}{1-3i} \quad \text{-۵ قدر مطلق عدد کدام است؟}$$

$$\sqrt{\frac{2}{5}} \quad .\cdot ۴ \quad \frac{10}{25} \quad .\cdot ۳ \quad \frac{2}{5} \quad .\cdot ۲ \quad \sqrt{\frac{2}{3}} \quad .\cdot ۱$$

$$\frac{i^{18} - i^{17}}{i+1} \quad \text{-۶ حاصل کدام است؟}$$

$$i \quad .\cdot ۴ \quad -i \quad .\cdot ۳ \quad 1 \quad .\cdot ۲ \quad -1 \quad .\cdot ۱$$

$$r = 2\sin\theta \quad \text{-۷ شکل دکارتی معادله کدام است؟}$$

$$x^2 + y^2 - 2y = 0 \quad .\cdot ۲ \quad x^2 - y^2 = 4 \quad .\cdot ۱$$

$$x^2 + y^2 - 2x = 0 \quad .\cdot ۴ \quad x^2 + y^2 = 4 \quad .\cdot ۳$$

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشنی تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹

سری سوال: ۱ یک

-۸ نقاط تلاقی دو منحنی  $r = 2 - 2\cos\theta$  و  $r = 2\cos\theta$  کدام است؟

$$\left(-1, \frac{5\pi}{3}\right) \text{ و } \left(1, \frac{\pi}{3}\right)$$

$$\left(1, \frac{\pi}{6}\right) \text{ و قطب}$$

$$\left(-1, \frac{5\pi}{6}\right) \text{ و } \left(1, \frac{-5\pi}{6}\right)$$

$$\left(1, \frac{5\pi}{3}\right) \text{ و } \left(1, \frac{\pi}{3}\right)$$

-۹ مشتق عبارت  $(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2})^2$  کدام است؟

$$-\cos x$$

$$-\sin x$$

$$2(\cos \frac{x}{2} + \sin \frac{x}{2})$$

$$2(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2})$$

-۱۰ مقدار  $\tanh(\ln 5)$  کدام است؟

$$\frac{12}{13}$$

$$\frac{13}{12}$$

$$\frac{6}{4}$$

$$\frac{4}{6}$$

-۱۱ چنان چه مقدار  $f'(0) = 1$  و  $g(x) = f(\sin 2x)$  کدام است؟

$$-1$$

$$1$$

$$\frac{-1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

-۱۲ کدام یک در شرایط قضیه رول صدق می کند؟

$$f(x) = |x| + 1$$

$$-1 \leq x \leq 1$$

$$f(x) = [x] + 1 \quad -1 \leq x \leq 1$$

$$f(x) = \sqrt{1-x^2}$$

$$-1 \leq x \leq 1$$

$$f(x) = \frac{1}{x^2 - 1} \quad -1 \leq x \leq 1$$

-۱۳ مقدار  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^{3x} - 5x)^{\frac{1}{x}}$  کدام است؟

$$e^{\frac{1}{3}}$$

$$e^3$$

$$\text{وجود ندارد}$$

$$3$$

-۱۴ طول نقطه عطف منحنی  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$  کدام است؟

$$e^{\frac{3}{2}}$$

$$e^{\frac{1}{2}}$$

$$e^2$$

$$e$$

-۱۵ کمترین فاصله  $y = x^2$  تا خط  $y = 2x - 2$  کدام است؟

$$\frac{\sqrt{5}}{6}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{4}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{3}$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشنۀ تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۰۹۹

-۱۶ چنان چه کدام است؟  $f'(x) + g'(x)$  مقدار  $g(x) = \int x \cos^2 x dx$  و  $f(x) = \int x \sin^2 x dx$

$$2x . ۴$$

$$1 . ۳$$

$$x^2 . ۲$$

$$x . ۱$$

-۱۷ مقدار  $\int \cos(\ln x) \frac{dx}{x}$  کدام است؟

$$\ln \cos(x) + c . ۴$$

$$\ln \sin\left(\frac{1}{x}\right) + c . ۳$$

$$\sin(\ln x) + c . ۲$$

$$\sin\left(\frac{1}{x}\right) + c . ۱$$

-۱۸ چنان چه کدام است؟  $f'(\frac{\pi}{2})$  مقدار  $x > 0$  و  $f(x) = \int_0^{\ln x} \sin e^t dt$

$$0 . ۴$$

$$\frac{2}{\pi} . ۳$$

$$1 . ۲$$

$$\frac{\pi}{2} . ۱$$

-۱۹ مرکز ناحیه محدود به  $y = \sqrt{x}$  و  $y = x^3$  کدام است؟

$$(\frac{12}{25}, \frac{3}{7}) . ۴$$

$$(\frac{12}{25}, \frac{7}{3}) . ۳$$

$$(\frac{12}{15}, \frac{3}{17}) . ۲$$

$$(\frac{12}{5}, \frac{3}{7}) . ۱$$

-۲۰ مساحت سطح حاصل از دوران  $y = \frac{r}{h}x$  در فاصله  $[0, h]$  حول محور  $x$  ها کدام است؟

$$\frac{\pi r^2 h}{3} . ۴$$

$$\pi r \sqrt{r^2 + h^2} . ۳$$

$$\pi r^2 h . ۲$$

$$2\pi rh . ۱$$

### سوالات تشریحی

۱،۲۰ نمره

۱- نمودار  $r = 1 + \sin \theta$  رارسم کنید.

۱،۲۰ نمره

۲- حجم حاصل از دوران ناحیه بین  $x = 0$  و  $x = 2$  حول  $y = x^3$  را پیدا کنید.

۱،۲۰ نمره

۳- نمودار معادله  $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$  رسم کنید. مجانب ها و اکسترمومها و نقاط عطف را در صورت وجود مشخص کنید.

۱،۲۰ نمره

۴- انتگرال نامعین  $\int \frac{x}{(x^2 + 1)(x - 1)} dx$  را حل کنید.

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۱۱۱۰۹۹

سری سوال : ۱ یک

۱.۲۰

$$\text{مقادیر مختلط } \frac{2iz+3}{3z-1} = \frac{i+1}{2} \text{ را در معادله } \frac{1}{z} \bar{z} \text{ پیدا کنید.}$$

رقم سؤال	پاسخ صحيح	وضعیت کلید
1	ج	عادی
2	ب	عادی
3	ج	عادی
4	ب	عادی
5	د	عادی
6	الف	عادی
7	ب	عادی
8	ج	عادی
9	د	عادی
10	د	عادی
11	الف	عادی
12	د	عادی
13	ج	عادی
14	د	عادی
15	ب	عادی
16	الف	عادی
17	ب	عادی
18	ج	عادی
19	د	عادی
20	ج	عادی

**97-98-1**

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشنده تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

-۱ مختصات دکارتی نقطه  $(-2, \frac{\pi}{3})$  کدام گزینه زیر است؟

$(1, -\sqrt{3})$

$(1, \sqrt{3})$

$(-1, \sqrt{3})$

$(-1, -\sqrt{3})$

-۲ مکان هندسی نقاط  $p$  که در شرط  $r = 2$  در دستگاه قطبی صدق می کند

۱. خطی است که از مبدأ می گذرد.

۲. دایره ای است که مرکز آن مبدأ و شعاع ۲ دارد.

۳. خطی با شیب خط ۲ است.

-۳ صورت قطبی معادله  $y = \sqrt{3}x$  کدام است؟

$\theta = \frac{2\pi}{3}$

$\theta = \frac{\pi}{3}$

$\theta = \frac{\pi}{4}$

$\theta = \frac{\pi}{6}$

-۴ معادله  $r = 3 \cos 2\theta$  یک معادله .... نام دارد.

۴. کاردیوئید

۳. لیماسون

۲. دلخواه

۱. رز ۴ پر

-۵ اگر عدد  $z = 1 - 3i$  یک عدد مختلط باشد، آنگاه مقدار  $\overline{z}$  برابر است با

$1 + 3i$

$-1 + 3i$

$-1 - 3i$

$1 - 3i$

-۶ حاصل  $(1+i)^{12}$  کدام است؟

$-2^6$

$2^6$

$2^{12}$

$-2^{12}$

-۷ نمایش مثلثاتی عدد مختلط  $-4 + 4i$  به چه صورتی است؟

$4\sqrt{2}(\cos \frac{3\pi}{4} - i \sin \frac{3\pi}{4})$

$4\sqrt{2}(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4})$

$4(\cos \pi - i \sin \pi)$

$4(\cos \frac{\pi}{4} - i \sin \frac{\pi}{4})$

-۸ حاصل عبارت  $\frac{i^{18} - i^{17}}{1+i}$  کدام است؟

$-i$

$i$

$-1$

$1$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشنۀ تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۱۰۹۹

-۹- شیب خط قائم بر منحنی  $y = x^2 + 3x - 7$  در نقطه‌ای به طول ۲ کدام است؟

$$-\frac{1}{7} \cdot 4$$

$$\frac{1}{7} \cdot 3$$

$$-7 \cdot 2$$

$$7 \cdot 1$$

$$\begin{cases} x = t + \frac{1}{t} \\ y = t + 1 \end{cases}$$

مشتق معادلات پارامتری کدام است؟ -۱۰

$$\frac{t^2}{t^2+1} \cdot 4$$

$$\frac{t^2+1}{t^2} \cdot 3$$

$$\frac{t^2-1}{t^2} \cdot 2$$

$$\frac{t^2}{t^2-1} \cdot 1$$

$$\cdots x=0 \text{ در نقطه } f(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq 0 \\ x & x > 0 \end{cases}$$

-۱۱- تابع

۲. حد دارد ولی پیوسته نیست.

۱. حد ندارد.

۴. مشتق دارد.

۳. پیوسته است ولی مشتق ندارد.

-۱۲- حاصل  $\tanh(L5)$  کدام است؟

$$5 \cdot 4$$

$$\frac{1}{5} \cdot 3$$

$$\frac{13}{12} \cdot 2$$

$$\frac{12}{13} \cdot 1$$

-۱۳- کدام مورد جزو شرایط قضیه رول نمی باشد؟

۲. در فاصله بسته  $[a,b]$  پیوسته باشد.

۱. در فاصله باز  $(a,b)$  مشتق پذیر باشد.

۴. در فاصله باز  $(a,b)$  انتگرال پذیر باشد.

۳. مقدار تابع به ازای مقادیر ابتدا و انتهای بازه صفر باشد.

-۱۴- مقدار  $C$  مربوط به قضیه مقدار میانگین در مورد تابع  $f(x) = \ln x$  در بازه  $[1,3]$  کدام است؟

۴. وجود ندارد.

$$c = (\ln 3)^2 \cdot 3$$

$$c = \frac{2}{\ln 3} \cdot 2$$

$$c = 2 \ln 3 \cdot 1$$

-۱۵- برای حل  $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{4+x^2}}$  از کدام تغییر متغیر استفاده می کنیم؟

$$x = 2 \csc \theta \cdot 4$$

$$x = 2 \sec \theta \cdot 3$$

$$x = 2 \tan \theta \cdot 2$$

$$x = 2 \sin \theta \cdot 1$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۲۰، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۱۱۴۶۷

۱۶- انتگرال  $\int x^2 Lx dx$  با چه روشی حل می شود؟

۴. تغیر متغیر مثلثاتی

۳. تجزیه کسر

۲. جز به جز

۱. تغیر متغیر

۱۷- حاصل کدام است؟

$$\frac{\pi}{2} .4$$

$$\frac{\pi}{3} .3$$

$$\frac{\pi}{4} .2$$

$$\frac{\pi}{6} .1$$

۱۸- حاصل  $\int_1^e \ln x dx$  برابر است با:

$$e^{-2} .4$$

$$e .3$$

$$1 .2$$

$$0 .1$$

۱۹- اگر  $F(x) = \int_{-3}^{2x} \frac{dt}{1+t^3}$  کدام است؟

$$\frac{2}{9} .4$$

$$\frac{9}{2} .3$$

$$9 .2$$

$$\frac{1}{9} .1$$

۲۰- فرض کنید تابع  $f$  روی بازه  $[a, b]$  پیوسته و در این بازه نامنفی باشد. اگر ناحیه زیر منحنی تابع حول محور  $x$ ها دوران کند، حجم حاصل از دوران برابر است با

$$v = \int_a^b \pi f(x) dx .2$$

$$v = \int_a^b f(x) dx .1$$

$$v = \int_a^b 2\pi x f(x) dx .4$$

$$v = \int_a^b \pi f^2(x) dx .3$$

سوالات تشریحی

۱۲۰ نمره

۱- نمودار  $r = 1 + \sin \theta$  را رسم کنید.

۱۲۰ نمره

۲- معادله  $z^4 = 0$  را در اعداد مختلط حل کنید.

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۰۹۹

سری سوال : ۱ یک

وایان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

۱،۲۰

۳ - مقدار تقریبی  $\sin 31^\circ$  را بدست آورید.

۱،۲۰

۴ - مقادیر  $a$  و  $b$  را طوری بیابید که نقطه  $(-1,1)$  نقطه عطف منحنی  $y = ax^3 + bx^2 + 4x + 3$  باشد.

۵ - انتگرال  $\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 7}$  را حل کنید.

رقم سؤال	پاسخ صحيح	وضعیت کلید
1	الف	عادی
2	ج	عادی
3	ج	عادی
4	الف	عادی
5	ب	عادی
6	د	عادی
7	الف	عادی
8	ب	عادی
9	د	عادی
10	الف	عادی
11	ج	عادی
12	الف	عادی
13	د	عادی
14	ب	عادی
15	ب	عادی
16	ب	عادی
17	الف	عادی
18	ب	عادی
19	د	عادی
20	د	عادی

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱. نمره

۱- مثال ۹.۳.۲ صفحه ۴۶

۲. نمره

۲- مثال ۷.۱۱.۳ در صفحه ۷۰ کتاب درسی

۳. نمره

۳- مثال ۵.۸.۵ صفحه ۱۶۶

۴. نمره

۴- مثال ۱۱.۵.۶ کتاب

۵. نمره

۵- مثال ۱۹.۴.۷ در صفحه ۲۶۷ کتاب درسی

**96-97-2**

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/گذاره: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

-۱ مختصات قطبی نقطه  $(2, -2\sqrt{3})$  با شرط  $0 \leq \theta < 2\pi$  و  $r > 0$  کدام است؟

$$\left(4, \frac{\pi}{3}\right) .4$$

$$\left(4, \frac{4\pi}{3}\right) .3$$

$$\left(4, \frac{5\pi}{3}\right) .2$$

$$\left(4, \frac{2\pi}{3}\right) .1$$

-۲ صورت دکارتی معادله  $r = 2\sin\theta$  کدام است؟

$$x^2 + y^2 - 2y = 0 .4$$

$$x^2 + y^2 - 2x = 0 .3$$

$$x^2 - y^2 = 4 .2$$

$$x^2 + y^2 = 4 .1$$

-۳ کدامیک از منحنی های زیر نسبت به مبدأ مختصات (قطب) متقارن است؟

$$r = \sin\theta .4$$

$$r^2 = 3\cos\theta .3$$

$$r = 1 + \sin\theta .2$$

$$r = 1 + 2\cos\theta .1$$

-۴ قسمت موهومی عدد مختلط  $\frac{1+i}{1-i}$  کدام است؟

$$-2 .4$$

$$-1 .3$$

$$2 .2$$

$$1 .1$$

-۵ آرگومان اصلی عدد مختلط  $z = -1 - \sqrt{3}i$  کدام است؟

$$\frac{4\pi}{3} .4$$

$$\frac{5\pi}{3} .3$$

$$\frac{2\pi}{3} .2$$

$$\frac{-\pi}{3} .1$$

-۶ حاصل  $(\cos 5 + i \sin 5)^{12}$  کدام است؟

$$\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} .4$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2} .3$$

$$\frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2} .2$$

$$\frac{1}{2} - i \frac{\sqrt{3}}{2} .1$$

-۷ تابع  $y = f(x)$  به طور ضمنی به وسیله  $y'$  داده شده است.  $y' = x^4 + y^4 = x^2 y^2$  کدام است؟

$$\frac{4x^3 - 2xy^2}{2yx^2 - 4y^3} .4$$

$$\frac{2yx^2 + 4y^3}{4x^3 - 2xy^2} .3$$

$$\frac{4x^3 - 2xy^2}{4y^3 - 2yx^2} .2$$

$$\frac{4y^3 - 2yx^2}{4x^3 - 2xy^2} .1$$

-۸ مشتق تابع  $y = 5^{3x+4}$  کدام است؟

$$y' = \ln 5 \times 5^{3x+4} .4$$

$$y' = 3 \times 5^{3x+4} \times \ln 5 .3$$

$$y' = 3 \times 5^{3x+4} \times \frac{1}{\ln 5} .2$$

$$y' = 3 \times 5^{3x+4} .1$$

-۹ مقدار  $\cosh(0)$  کدام است؟

$$2 .4$$

$$1 .3$$

$$-1 .2$$

$$1 .\text{صفر}$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۱۰۹۹

۳ . ۴

۲ . ۳

۱ . ۲

۰ . ۱

-۱۰- تابع  $f(x) = (x-1)^3$  چند اکسترمم نسبی دارد؟  
اگر  $c$  عدد مربوط به قضیه رول در مورد تابع  $f(x) = x \cos x + 1387$  برابر کدام گزینه است؟

$\frac{1}{c} + 1$  . ۴

$\frac{1}{c}$  . ۳

$c+1$  . ۲

$c$  . ۱

-۱۱- در مورد تابع  $f(x) = x^2 - 10$  می‌توان گفت

۱. تابع در صفر دارای مینیمم نسبی است.

۱. تابع در ۱ دارای مینیمم نسبی است.

۲. تابع در صفر دارای ماکزیمم نسبی است.

۲. تابع در ۱ دارای ماکزیمم نسبی است.

-۱۲- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{x}$  کدام است؟

-۱ . ۴

۲ . ۳

۱ . ۲

۰ . ۱

-۱۳- اگر  $f(x)$  آنگاه کدام است؟  $\int f(x) dx = x^4 + 1$

$4x^3 + 1$  . ۴

$4\sqrt{x}$  . ۳

$4x^3$  . ۲

$x^4 + 1$  . ۱

-۱۴- حاصل  $\int \frac{\cos x}{\sin x + 3} dx$  کدام است؟

$\ln|\tan x| + c$  . ۴

$\ln|\cos x| + c$  . ۳

$\ln|\sin x| + c$  . ۲

$\ln|\sin x + 3| + c$  . ۱

-۱۵- حاصل  $\int_0^2 (x+4) dx$  کدام است؟

۲ . ۴

۴ . ۳

۸ . ۲

۱۰ . ۱

-۱۶- حاصل  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} (1+2+\dots+n)$  کدام است؟

$\frac{1}{3}$  . ۴

۳ . ۳

$\frac{1}{2}$  . ۲

۲ . ۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/گذار: رشته تحصیلی/گذار: ۱۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۱۱۰۷، ۱۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۱۱۰۷، ۱۱۱۱۱۱۰۹

-۱۸ مساحت ناحیه‌ی محدود بین دو منحنی  $y = \sqrt{x}$  و  $y = x^3$  کدام است؟

$$\frac{1}{4} . ۴$$

$$\frac{2}{3} . ۳$$

$$\frac{11}{12} . ۲$$

$$\frac{5}{12} . ۱$$

-۱۹ حجم حاصل از دوران ناحیه‌ی محدود به منحنی  $y = e^{-x}$  در فاصله‌ی  $[0,1]$  حول محور  $x$  ها از کدام رابطه به دست می‌آید؟

$$\int_0^1 x^2 f(x) dx . ۲$$

$$\int_0^1 (f(x))^2 dx . ۱$$

$$\int_0^1 \pi (f(x))^2 dx . ۴$$

$$\int_0^1 \pi x f(x) dx . ۳$$

-۲۰ طول مرکز جرم کل ورقه عبارتند از

$$\bar{X} = \frac{\int_a^b f(x) dx}{\frac{1}{2} \int_a^b (f(x))^2 dx} . ۲$$

$$\bar{X} = \frac{\int_a^b f(x) dx}{\int_a^b x f(x) dx} . ۱$$

$$\bar{X} = \frac{\int_a^b x f(x) dx}{\int_a^b f(x) dx} . ۴$$

$$\bar{X} = \frac{\frac{1}{2} \int_a^b (f(x))^2 dx}{\int_a^b f(x) dx} . ۳$$

### سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

-۱ معادله‌ی  $Z^4 + 16 = 0$  را حل کنید.

۱.۲۰ نمره

-۲ در معادله‌ی پارامتری زیر را محاسبه کنید.

$$\begin{cases} x = t + \frac{1}{t} \\ y = t + 1 \end{cases}$$

۱.۲۰ نمره

-۳ مаксیمم و مینیمم نسبی تابع  $f(x) = \begin{cases} -3x + 5 & x \geq 2 \\ x^2 - 5 & x < 2 \end{cases}$  را در صورت وجود بدست آورید.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/گذ درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۰۹۰

نمره ۱.۲۰

۴- انتگرال  $\int x^2 \ln x dx$  را حل کنید.

نمره ۱.۲۰

۵- مساحت ناحیه‌ی داخل منحنی  $r = 1 + \sin \theta$  را به دست آورید.

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	عادی
2	د	عادی
3	ج	عادی
4	الف	عادی
5	د	عادی
6	ب	عادی
7	د	عادی
8	ج	عادی
9	ج	عادی
10	الف	عادی
11	ج	عادی
12	ب	عادی
13	ج	عادی
14	ب	عادی
15	الف	عادی
16	الف	عادی
17	ب	عادی
18	الف	عادی
19	د	عادی
20	د	عادی

**96-97-1**

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

$$(1, -\sqrt{3}) \quad .4$$

$$(-1, -\sqrt{3}) \quad .3$$

$$(-1, \sqrt{3}) \quad .2$$

$$(1, \sqrt{3}) \quad .1$$

-۱ مختصات دکارتی نقطه  $(-2, \frac{\pi}{3})$  کدام است؟

۲. فقط محور  $z$ ها، محور تقارن منحنی است.  
۴. نسبت به مبدأ متقارن است.

-۲ در مورد منحنی  $r = 3 \cos 4\theta$   $r$  می‌توان گفت

۱. فقط نسبت به نیمساز ربع اول و سوم متقارن است.  
۳. فقط محور  $x$ ها، محور تقارن منحنی است.

-۳ معادله دکارتی  $r = 2 \cos \theta$  کدام است؟

$$x^2 + y^2 + 2x = 0 \quad .4$$

$$x^2 + y^2 - 2x = 0 \quad .3$$

$$x^2 + y^2 = 4 \quad .2$$

$$x^2 - y^2 = 4 \quad .1$$

-۴ صورت قطبی معادله  $y = \sqrt{3}x$  کدام است؟

$$\theta = \frac{\pi}{2} \quad .4$$

$$\theta = \frac{\pi}{3} \quad .3$$

$$\theta = \frac{\pi}{4} \quad .2$$

$$\theta = \frac{\pi}{6} \quad .1$$

-۵ عدد مختلط  $\frac{1+i}{1-i}$  برابر است با

$$1-i \quad .4$$

$$1+i \quad .3$$

$$-i \quad .2$$

$$i \quad .1$$

-۶ حاصل  $(1+i)^{12}$  کدام است؟

$$3^6 \quad .4$$

$$2^6 \quad .3$$

$$-3^6 \quad .2$$

$$-2^6 \quad .1$$

-۷ اگر  $\frac{1}{z} = i - 1$  باشد آنگاه  $z$  برابر است با

$$z = i+1 \quad .4$$

$$z = \frac{1}{i+1} \quad .3$$

$$z = \frac{i}{2} - \frac{1}{2} \quad .2$$

$$z = -\frac{i}{2} - \frac{1}{2} \quad .1$$

-۸ شیب خط قائم بر منحنی  $y = \frac{1}{x}$  در  $x = 2$  کدام است؟

$$-4 \quad .4$$

$$2 \quad .3$$

$$4 \quad .2$$

$$-\frac{1}{2} \quad .1$$

-۹ مقدار  $\cosh(\ln 1)$  کدام است؟

$$1 \quad .4$$

$$3. \text{ صفر} \quad .3$$

$$2 \quad .2$$

$$e \quad .1$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۱۱۱۰۷، ۱۱۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۱۱۱۰۷

-۱۰- اگر  $f'(1)$  باشد آنگاه کدام است؟  $f(x) = (x-1)\sqrt[3]{2-x}$

$$\frac{-1}{3} \cdot 4$$

$$\frac{1}{3} \cdot 3$$

$$\frac{1}{2} \cdot 2$$

$$0 \cdot 1$$

-۱۱- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x}$  کدام است؟

$$1 \cdot 4$$

$$+\infty \cdot 3$$

$$2 \cdot \text{صفرا}$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1$$

-۱۲- مینیمم مطلق تابع  $f(x) = x - 2\ln(x)$  در فاصله  $[1, e]$  کدام است؟

$$2 - 2\ln(2) \cdot 4$$

$$e - 2 \cdot 3$$

$$e \cdot 2$$

$$1 \cdot 1$$

-۱۳- طول نقطه عطف تابع  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$  کدام است؟

$$\frac{1}{e^2} \cdot 4$$

$$\frac{3}{e^2} \cdot 3$$

$$e^2 \cdot 2$$

$$e \cdot 1$$

-۱۴- شیب خط مماس بر تابع  $y = x(2e^{-x} - 1)$  در نقطه ای به طول صفر کدام است؟

$$-1 \cdot 4$$

$$1 \cdot 3$$

$$-2 \cdot 2$$

$$2 \cdot 1$$

-۱۵- حاصل  $\int \sqrt{\sin x} \cos x dx$  کدام است؟

$$\frac{2}{3} \cos x \sqrt{\cos x} + C \cdot 4$$

$$\frac{2}{3} \sin x \sqrt{\sin x} + C \cdot 3$$

$$\frac{2}{3} \cos x \sqrt{\sin x} + C \cdot 2$$

$$\frac{2}{3} \sin x \sqrt{\cos x} + C \cdot 1$$

-۱۶- برای حل انتگرال  $\int \frac{1}{x^2 \sqrt{4+x^2}} dx$  از کدام تغییر متغیر استفاده می کنیم؟

$$x = 2 \sec t \cdot 4$$

$$x = 2 \tan t \cdot 3$$

$$x = 2 \cos t \cdot 2$$

$$x = 2 \sin t \cdot 1$$

-۱۷- حاصل  $\int_3^7 \frac{dx}{1+x}$  کدام است؟

$$1 \cdot 4$$

$$Ln8 \cdot 3$$

$$Ln3 \cdot 2$$

$$Ln2 \cdot 1$$

-۱۸- مشتق  $F(t) = \int_0^{t^3} x \cos x dx$  کدام است؟

$$F'(t) = 3t^2 \cos t^3 \cdot 4$$

$$F'(t) = 3t^5 \cos t^3 \cdot 3$$

$$F'(t) = t^3 \cos t^3 \cdot 2$$

$$F'(t) = t \cos t \cdot 1$$

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۱۱۴۶۷

سری سوال : ۱ بیک

۱۹- میله‌ای به طول ۱ متر را که چگالی آن در نقطه  $x$  متر از مبدأ برابر  $P(x) = x^2$  است در نظر بگیرید. مرکز جرم این میله کدام است؟

$$\bar{x} = \frac{\int_0^1 x^2 dx}{\int_0^1 x^4 dx} \quad .^4$$

$$\bar{x} = \frac{\int_0^1 x^2 dx}{\int_0^1 x^3 dx} \quad .^3$$

$$\bar{x} = \frac{\int_0^1 x^4 dx}{\int_0^1 x^2 dx} \quad .^2$$

$$\bar{x} = \frac{\int_0^1 x^3 dx}{\int_0^1 x^2 dx} \quad .^1$$

۲۰- ناحیه محدود به منحنی  $y = \sin x$  و محور  $x$  ها را در فاصله  $[0, \pi]$  حول محور  $x$  ها دوران می‌دهیم حجم حاصل کدامست؟

$$\int_0^\pi 2\pi x \sin x dx \quad .^4$$

$$\int_0^\pi \pi \sin^2 x dx \quad .^3$$

$$\int_0^\pi 2\pi x \sin^2 x dx \quad .^2$$

$$\int_0^\pi \pi x \sin^2 x dx \quad .^1$$

### سوالات تشریحی

۱،۲۰ نمره

- مشتق تابع  $y = (x^2 + x)^{3x}$  را به دست آورید.

۱،۲۰ نمره

- اکسترمم‌های نسبی تابع  $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 25$  را با استفاده از آزمون مشتق اول بدست آورید.

۱،۲۰ نمره

- انتگرال  $\int \frac{dx}{\sqrt{x} - \sqrt[4]{x}}$  را حل کنید.

۱،۲۰ نمره

- حاصل  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^2} (1+2+\dots+n)$  کدام است؟

۱،۲۰ نمره

- مساحت سطح حاصل از دوران منحنی  $y = x^3$  در فاصله  $0 \leq x \leq 1$  را حول محور  $y$  ها بدست آورید.

الرقم السؤال	الإجابة الصحيحة	وضعية الكلمة
١	ج	عادي
٢	د	عادي
٣	ج	عادي
٤	ج	عادي
٥	الف	عادي
٦	الف	عادي
٧	الف	عادي
٨	ب	عادي
٩	د	عادي
١٠	الف	حذف با تأثير مثبت
١١	ب	عادي
١٢	ج، د	عادي
١٣	ج	عادي
١٤	د	عادي
١٥	ج	عادي
١٦	ج	عادي
١٧	الف	عادي
١٨	ج	عادي
١٩	الف	عادي
٢٠	ج	عادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال ۲۰.۵.۵ صفحه ۱۶۰ کتاب درسی

۱.۲۰ نمره

۲- صفحه ۱۹۲ مثال ۱۴.۱.۶

۱.۲۰ نمره

۳- صفحه ۲۷۲ مثال ۷.۵.۸

۱.۲۰ نمره

۴- مثال ۱۳.۱.۸ صفحه ۲۹۸ کتاب درسی

۱.۲۰ نمره

۵- صفحه ۳۵۵ مثال ۵.۴.۹

**95-96-2**

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشنده تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

سری سوال: یک ۱

-۱ اگر معادلات پارامتری یک منحنی به صورت  $\begin{cases} x = t + \frac{1}{t} \\ y = t + 1 \end{cases}$  باشد، حاصل کدام است؟

$$y' = \frac{t^2 + 1}{t^2} \quad .\text{۴}$$

$$y' = 1 \quad .\text{۳}$$

$$y' = \frac{t}{t-1} \quad .\text{۲}$$

$$y' = \frac{t^2}{t^2 - 1} \quad .\text{۱}$$

-۲ مشتق تابع  $f(x) = xe^x - e^x$  در نقطه  $x=1$  کدام است؟

$$2e \quad .\text{۳}$$

$$2e \quad .\text{۳}$$

$$e \quad .\text{۲}$$

$$1 \quad .\text{۱}$$

-۳ اگر  $f'(x) = e^{f(x)} = x$  آن گاه داشته باشیم کدام است؟

$$\ln\left(\frac{1}{x}\right) \quad .\text{۴}$$

$$\frac{1}{x} \quad .\text{۳}$$

$$\ln x \quad .\text{۲}$$

$$x \quad .\text{۱}$$

-۴ مشتق تابع  $y = e^{x^3+2x}$  کدام است؟

$$y' = \frac{e^{x^3+2x}}{3x^2+2} \quad .\text{۲}$$

$$y' = e^{3x^2+2} \quad .\text{۱}$$

$$y' = (3x^2+2)e^{3x^2+2} \quad .\text{۴}$$

$$y' = (3x^2+2)e^{x^3+2x} \quad .\text{۳}$$

-۵ حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$  کدام است؟

$$1 \quad .\text{۴}$$

$$\frac{1}{2} \quad .\text{۳}$$

$$\frac{1}{4} \quad .\text{۲}$$

$$\frac{1}{8} \quad .\text{۱}$$

-۶ طول نقطه عطف تابع  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$  کدام است؟

$$e^{\frac{1}{2}} \quad .\text{۴}$$

$$e^{\frac{3}{2}} \quad .\text{۳}$$

$$e^2 \quad .\text{۲}$$

$$e \quad .\text{۱}$$

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۰۹۹

سری سوال : ۱ یک

-۷ حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - \sin^2(x)}{x^4}$  کدام است؟

$\frac{1}{3} . ۴$

$\frac{1}{4} . ۳$

۲. صفر

$\frac{1}{6} . ۱$

-۸ برای یافتن  $\int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}}$  کدام تغییر متغیر مناسب تر است؟

$x = t^6 . ۴$

$x = t^3 . ۳$

$x = \sqrt[6]{t} . ۲$

$x = \sqrt[3]{t} . ۱$

-۹ حاصل انتگرال  $\int \frac{\cos x}{\sin x + 3} dx$  کدام است؟

$\ln|\sin x + 3| + C . ۴$

$e^{\sin x+3} + C . ۳$

$\ln|\cos x| + C . ۲$

$e^{\cos x} + C . ۱$

-۱۰ حاصل  $\int \sin 3x \sin 2x dx$  کدام است؟

$\frac{1}{3} \cos 3x + \frac{1}{2} \cos 2x + C . ۲$

$\frac{1}{2} \sin x + \frac{1}{10} \sin 5x + C . ۱$

$\frac{1}{2} \cos 2x - \frac{1}{2} \cos 5x + C . ۴$

$\frac{1}{2} \sin x - \frac{1}{10} \sin 5x + C . ۳$

-۱۱ حاصل انتگرال  $\int 5^x dx$  کدام است؟

$5^{x+1} + C . ۴$

$5^x + C . ۳$

$\frac{5^x}{\ln 5} + C . ۲$

$\frac{5^x}{\ln 5} + C . ۱$

-۱۲ حاصل انتگرال  $\int_1^e \ln x dx$  کدام است؟

$e^2 . ۴$

$e . ۳$

۱ . ۲

۱. صفر

-۱۳ اگر  $f(x) = 3x + 2$  باشد، مقدار  $C$  مربوط به قضیه مقدار میانگین برای انتگرال در فاصله  $[1, 2]$  کدام است؟

۲ . ۴

$\frac{3}{2} . ۳$

$\frac{1}{2} . ۲$

$\frac{2}{3} . ۱$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

روش تحلیلی/گد درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹

$$e^{-2} \cdot 4$$

$$e^2 \cdot 3$$

$$e^{-1} \cdot 2$$

$$e \cdot 1$$

$$\int_1^x \frac{1}{t} dt = 1 \text{ اگر } \underset{-14}{\text{مقدار } x \text{ کدام است؟}}$$

$$\frac{2}{9} \cdot 4$$

$$\frac{1}{9} \cdot 3$$

$$\frac{9}{2} \cdot 2$$

$$9 \cdot 1$$

$$f'(1) \text{ اگر } \underset{-15}{f(x) = \int_3^{2x} \frac{dt}{1+t^3} \text{ کدام است؟}}$$

$$\frac{1}{2} \cdot 4$$

$$e^2 \cdot 3$$

$$Ln2 \cdot 2$$

$$2 \cdot 1$$

$$\int_3^7 \frac{dx}{1+x} \text{ حاصل } \underset{-16}{\text{کدام است؟}}$$

$$\frac{1}{4} \cdot 4$$

$$\frac{1}{3} \cdot 3$$

$$\frac{1}{2} \cdot 2$$

$$1 \cdot \text{صفر}$$

-۱۸ مساحت ناحیه محدود بین منحنی  $y = g(x)$  و  $y = f(x)$  در فاصله  $[a, b]$  کدام است؟

$$S = \int_a^b \left( (f(x))^2 - (g(x))^2 \right) dx \cdot ۴$$

$$S = \int_a^b (f(x) - g(x))^2 dx \cdot ۱$$

$$S = 2\pi \int_a^b x |f(x) - g(x)| dx \cdot ۴$$

$$S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx \cdot ۳$$

-۱۹ صورت قطبی معادله  $y = \sqrt{3}x$  کدام است؟

$$\theta = \frac{2\pi}{3} \cdot ۴$$

$$\theta = \frac{\pi}{4} \cdot ۳$$

$$\theta = \frac{\pi}{3} \cdot ۲$$

$$\theta = \frac{\pi}{6} \cdot ۱$$

-۲۰ کدام یک از اعداد زیر در معادله  $z^3 + 3z + 2i = 0$  صدق می کند.

$$z = -3i \cdot ۴$$

$$z = 3i \cdot ۳$$

$$z = i \cdot ۲$$

$$z = -i \cdot ۱$$

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۰۹۹

سری سوال : ۱ یک

### سوالات تشریحی

نمره ۱،۴۰

- نمودار  $r = 5(1 - \cos\theta)$  رارسم کنید.

نمره ۱،۴۰

- اگر  $z = -1 + i$  باشد آن گاه  $\sqrt[3]{z}$  را بیابید و آن ها را روی دایره نشان دهید.

نمره ۱،۴۰

- حاصل  $\int e^x \cos x dx$  را به دست آورید.

نمره ۱،۴۰

- حاصل  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \left( \frac{1}{n} + \frac{2}{n} + \dots + \frac{n}{n} \right)$  را به دست آورید.

نمره ۱،۴۰

- مساحت ناحیه محدود بین منحنی  $y = x^2$  و خطوط  $x = 1$  و  $y = 4x$  را به دست آورید.

رقم سؤال	پاسخ صحيح	وضعیت کلید
1	الف	عادی
2	ب	عادی
3	ج	عادی
4	ح	عادی
5	ح	عادی
6	ح	عادی
7	د	عادی
8	د	عادی
9	د	عادی
10	ح	عادی
11	الف	عادی
12	ب	عادی
13	ح	عادی
14	الف	عادی
15	د	عادی
16	ب	عادی
17	د	عادی
18	ح	عادی
19	ب	عادی
20	الف	عادی

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- مثال ۸.۳.۲ صفحه ۴۵ از فصل ۲ با در نظر گرفتن  $a = 5$

نمره ۱.۴۰

۲- تمرین ۶.۱۱.۳ صفحه ۷۰ از فصل سوم و حل در صفحه ۸۲

نمره ۱.۴۰

۳- صفحه ۲۵۵ فصل ۷ مثال ۱۸.۲.۷

نمره ۱.۴۰

۴- مثال ۱۳-۱-۸ صفحه ۲۹۸ کتاب درسی

نمره ۱.۴۰

۵- مثال ۱۲-۱-۹ صفحه ۳۳۱ کتاب درسی

**95-96-1**

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

و شته تحصیلی / کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۸ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۶ - مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

- اگر  $f(x) = x[x]$  باشد، وضعیت تابع در نقطه صفر چگونه است؟

۴. پیوسته است.

۳. مشتق پذیر است.

۲. ناپیوسته است.

۱. حد ندارد.

- اگر  $f(x) = \cos x$  ، آنگاه  $f^{(3)}(x)$  کدام گزینه است؟

$\cos x$  . ۴

$-\cos x$  . ۳

$-\sin x$  . ۲

$\sin x$  . ۱

- نقاط بحرانی  $f(x) = |x^2 - 1| + 1$  کدام گزینه است؟

۴. نقطه بحرانی ندارد.

۳. صفر

۲. ۱ و -۱

۱. ۱ و ۰ و -۱

- معادله  $x^5 + x^3 + x + 13 = 0$  چند ریشه حقیقی دارد؟

۴. ریشه ندارد

۳. بیش از دو ریشه

۲. دقیقاً یک ریشه

۱. دقیقاً یک ریشه

- ضد مشتق تابع  $f(x) = 2x - 7$  کدام است؟

$2x^2 - 7$  . ۴

$x^2 - 7$  . ۳

$x^2 - 7x + 1$  . ۲

$3x^2 - 8x$  . ۱

- حاصل انتگرال  $\int \sin x \cos x dx$  کدام گزینه است؟

$-\frac{1}{4} \cos 2x + c$  . ۴

$\frac{1}{4} \sin 2x + c$  . ۳

$-\frac{1}{2} \sin^2 x + c$  . ۲

$\frac{1}{2} \cos^2 x + c$  . ۱

- مقدار متوسط  $f(x) = x^2$  روی فاصله  $[0,1]$  برابر کدام گزینه است؟

$\frac{1}{6}$  . ۴

$\frac{1}{4}$  . ۳

$\frac{1}{3}$  . ۲

$\frac{1}{2}$  . ۱

- حاصل انتگرال  $\int_{-1}^1 x|x| dx$  کدام گزینه است؟

۲. ۴

-۱ . ۳

۱ . ۲

۱. صفر

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

روش تحلیلی / کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ -، مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ -، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۹ مشتق تابع  $f(x) = \operatorname{tg} h^{-1}x$  کدام گزینه است؟

$$\frac{-1}{1+x^2} . ۴$$

$$\frac{1}{1+x^2} . ۳$$

$$\frac{-1}{1-x^2} . ۲$$

$$\frac{1}{1-x^2} . ۱$$

-۱۰ کدام گزینه درست است؟

$$\sinh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} . ۴$$

$$\cosh x = \frac{e^x + e^{+x}}{2} . ۳$$

$$\cosh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} . ۲$$

$$\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} . ۱$$

-۱۱ حاصل انتگرال  $\int xe^{x^2} dx$  کدام گزینه است؟

$$\frac{1}{2} e^{x^2} + C . ۴$$

$$\frac{1}{2} xe^{x^2} + C . ۳$$

$$xe^{x^2} + C . ۲$$

$$xe^x + C . ۱$$

-۱۲ انتگرال  $\int \frac{dx}{(1-x^2)^3}$  با کدام تغییر متغیر می توان محاسبه کرد؟

$$x = \csc u . ۴$$

$$x = \sec u . ۳$$

$$x = tgu . ۲$$

$$x = \sin u . ۱$$

-۱۳ مختصات قطبی نقطه  $(1, -1)$  کدام گزینه است؟

$$\left(\sqrt{2}, \frac{3\pi}{4}\right) . ۴$$

$$\left(-\sqrt{2}, -\frac{\pi}{4}\right) . ۳$$

$$\left(\sqrt{2}, -\frac{\pi}{4}\right) . ۲$$

$$\left(\sqrt{2}, \frac{\pi}{4}\right) . ۱$$

-۱۴ در مورد نمودار معادله  $r = 2 + \cos\theta$  کدام گزینه صحیح است؟

۲. نسبت به محور  $x$ ها متقارن است.

۴. متقارن نیست.

۱. نسبت به قطب متقارن است.

۳. نسبت به محور  $y$ ها متقارن است.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

و شته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ -، مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ -، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱۵- در مختصات دکارتی، منحنی  $r = \cos \theta$  کدام معادله می شود؟

$$x^2 + y^2 = x \quad .\ ۴$$

$$x^2 + y^2 = y \quad .\ ۳$$

$$x + y = 1 \quad .\ ۲$$

$$x + y = x^2 \quad .\ ۱$$

۱۶- مساحت زیر منحنی تابع  $y = x^2$  و محدود به خط  $x = 1$  و محور x ها کدام است؟

$$1 \quad .\ ۴$$

$$\frac{1}{4} \quad .\ ۳$$

$$\frac{1}{2} \quad .\ ۲$$

$$\frac{1}{3} \quad .\ ۱$$

۱۷- حد  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$  را محاسبه کنید.

۴. حد ندارد.

$-\infty$  . ۳

$\infty$  . ۲

۱. صفر

۱۸- کدام یک از انتگرالهای زیر همگراست؟

$$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x} \quad .\ ۴$$

$$\int_0^{+\infty} e^{-x} dx \quad .\ ۳$$

$$\int_0^{+\infty} \cos x dx \quad .\ ۲$$

$$\int_0^{+\infty} \sin x dx \quad .\ ۱$$

۱۹- فرم مثلثاتی عدد مختلط  $z = -i$  کدام گزینه است؟

$$\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \quad .\ ۴$$

$$\cos \frac{\pi}{2} - i \sin \frac{\pi}{2} \quad .\ ۳$$

$$\cos \pi + i \sin \pi \quad .\ ۲$$

$$\cos \pi - i \sin \pi \quad .\ ۱$$

۲۰- عدد مختلط  $(-i)^{2n}$  برابر کدام گزینه است؟

$$-1 \quad .\ ۴$$

$$(-i)^n \quad .\ ۳$$

$$(i)^n \quad .\ ۲$$

$$(-1)^n \quad .\ ۱$$

### سوالات تشریحی

۱۴۰ نمره

۱- ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع زیر را به وسیله آزمون مشتق اول به دست آورید

$$y = x^4 - 2x^2$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

روش تحلیلی/ گد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ -، مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ -، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱،۴۰ نمره

- معادله خط راست  $2x - 3y = 5$  را در مختصات قطبی بنویسید

۱،۴۰ نمره

- انتگرال زیر را حل کنید.

$$\int (\sqrt{x} + 2x^2 - 8) dx$$

۱،۴۰ نمره

- مطلوبست حاصل  $\cdot \int (x^3 + 2x - 4)e^x dx$

۱،۴۰ نمره

- ریشه های چهارم عدد ۱ را محاسبه کنید.

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	د	عادی
۲	الف	عادی
۳	الف	عادی
۴	الف	عادی
۵	ب	عادی
۶	د	عادی
۷	ب	عادی
۸	الف	عادی
۹	الف	عادی
۱۰	الف	عادی
۱۱	د	عادی
۱۲	الف	عادی
۱۳	ب	عادی
۱۴	ب	عادی
۱۵	د	عادی
۱۶	الف	عادی
۱۷	الف	عادی
۱۸	ج	عادی
۱۹	ج	عادی
۲۰	الف	عادی

سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوuter(نرم افزار) ۱۱۱۰۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشی، مهندسی پژوهشی - بالینی، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریال، مهندسی پژوهشی - گرایش پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی نفت، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۳۰۸ - ۴-۳-۱۷ مثال

۱.۴۰ نمره

۴۵۵ - ۲ صفحه

۱.۴۰ نمره

۵-۱-۱۳ مثال ۳۴۷ صفحه

۱.۴۰ نمره

۴ - با سه بار جز به جز و یا با استفاده از جدولی که در قسمت جز به جز هست، دارایم

$$\int (x^3 + 2x - 4)e^x dx = (x^3 + 2x - 4)e^x - (3x^2 + 2)e^x + (6x)e^x - 6e^x + C$$

۱.۴۰ نمره

۶-۸-۱۲ مثال ۵۵۳ صفحه

**94-95-2**

سوالی: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) - ۱۱۱۱۰۹۶ ، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت پروره، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک جامدات، مهندسی گرایش برق - گرایش پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی گرایش الکترونیک، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی شیمی گرایش غذایی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی ریاتیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوافضا، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال ۱۱۱۱۰۷ -، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 5x, & x \geq 0 \\ x^2 + 2x, & x < 0 \end{cases}$$

اگر تابع  $f'(0)$  کدام است؟

۴. وجود ندارد.

۲. ۳

۵. ۲

۱. صفر

$$y = \frac{x-2}{3x-12}$$

مجانب قائم منحنی کدام است؟

$x = 4$

$x = 2$

$y = 3$

$y = 1$

$$f(x) = 3x+2$$

روی بازه  $[-1, 2]$  کدام است؟

۱. ۴

۵. ۳

۸. ۲

-۱. ۱

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{x - 1}$$

مجانب مایل تابع کدام است؟

$y = x$

$y = x - 1$

$y = x - 2$

$y = x - 3$

$$\int \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$$

حاصل انتگرال کدام است؟

$2 \sin \sqrt{x} + c$

$2 \cos \sqrt{x} + c$

$\cos \sqrt{x} + c$

$\sin \sqrt{x} + c$

$$-\frac{1}{4} \cos 2x - \frac{1}{16} \cos 8x + c$$

$$-\frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{16} \cos 8x + c$$

$$\frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{16} \cos 8x + c$$

$$\frac{1}{4} \cos 2x - \frac{1}{16} \cos 8x + c$$

سوی سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: ۲۰ تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشکی - بالینی، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی پژوهشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی رباتیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی پژوهشکی - گرایش بیومتریا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۷ مقدار متوسط  $f(x) = x^2$  روی فاصله  $[0, 1]$  کدام است؟

$$\frac{1}{2} \cdot 4$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \cdot 3$$

$$\sqrt{2} \cdot 2$$

$$\frac{1}{3} \cdot 1$$

-۸ اگر  $y = \int_1^{x^4} \sqrt{t} dt$  باشد، حاصل  $\frac{dy}{dx}$  کدام است؟

$$y' = x^4 \sqrt{x} \cdot 4$$

$$y' = x \cdot 3$$

$$y' = 4x^3 \sqrt{x} \cdot 2$$

$$y' = 4x^5 \cdot 1$$

-۹ مشتق  $y = x^x$  کدام است؟

$$y' = x^x (1 + \ln x) \cdot 4$$

$$y' = x^x (1 + e^x) \cdot 3$$

$$y' = x \cdot x^{x-1} \cdot 2$$

$$y' = x^{x-1} \ln x \cdot 1$$

-۱۰ طول نقطه عطف تابع  $f(x) = e^x \sin x$  در بازه  $[0, \pi]$  کدام است؟

$$x = \pi \cdot 4$$

$$x = \frac{\pi}{6} \cdot 3$$

$$x = \frac{\pi}{2} \cdot 2$$

$$x = \frac{\pi}{4} \cdot 1$$

-۱۱ برای یافتن  $\int x \sin x dx$  کدام روش را پیشنهاد می دهید؟

$$u = \sin x \cdot 2$$

$$u = \sin^{-1} x \cdot 1$$

$$4. \text{ روش جز به جز}$$

$$3. \text{ تغییر متغیر } u = x \cdot \sin x$$

-۱۲ محور تقارن نمودار  $r = 2 + \cos \theta$  کدام است؟

$$4. \text{ هیچکدام}$$

$$3. \text{ موارد ۱ و ۲}$$

$$2. \text{ محور } y \text{ ها}$$

$$1. \text{ محور } x \text{ ها}$$

-۱۳ معادله دایره ای به مرکز  $i - 3$  و شعاع ۲ در صفحه مختلط، کدام یک از معادلات زیر است؟

$$|z - 3 + i| = 2 \cdot 4$$

$$|z + 3 - i| = 2 \cdot 3$$

$$|z + 3 - i| = 4 \cdot 2$$

$$|z - 3 + i| = 4 \cdot 1$$

سوی سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / گذ درس : مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۰۶ - ، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع پلیمر، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشکی - بالینی، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی پژوهشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی رباتیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی پژوهشکی - گرایش بیومتریا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۱۴- حاصل  $\sinh(\ln 2)$  کدام است؟

$$\frac{2}{3} \cdot 4$$

$$2 \cdot 3$$

$$\frac{3}{4} \cdot 2$$

$$1 \cdot 1$$

-۱۵- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^5 - 1}{x^2 - 3x + 2}$  کدام است؟

$$1 \cdot 4$$

$$2 \cdot 3$$

$$-3 \cdot 2$$

$$-5 \cdot 1$$

-۱۶- برای یافتن  $\int \sqrt{x^2 + 25} dx$  کدام تغییر متغیر مناسب تر است؟

$$x = 5 \sec t \cdot 4$$

$$x = 5 \cos t \cdot 3$$

$$x = 5 \tan t \cdot 2$$

$$x = 5 \sin t \cdot 1$$

-۱۷- مشتق تابع  $y = \cos^3 e^x$  کدام است؟

$$y' = 3 \sin e^x \cdot \cos^2 e^x \cdot 2$$

$$y' = -3e^x \cdot \cos^2 e^x \cdot 1$$

$$y' = -3 \cos^2 e^x \cdot 4$$

$$y' = -3e^x \cdot \sin e^x \cdot \cos^2 e^x \cdot 3$$

-۱۸- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$  کدام است؟

$$3 \cdot 4$$

$$2 \cdot 3$$

$$1 \cdot 2$$

$$0 \cdot 1$$

-۱۹- حاصل عبارت  $i^{30} - i^{19}$  کدام است؟

$$-1 - i \cdot 4$$

$$-1 + i \cdot 3$$

$$1 + i \cdot 2$$

$$1 - i \cdot 1$$

-۲۰- آرگومان اصلی عدد  $= -i$  کدام است؟

$$\frac{3\pi}{2} \cdot 4$$

$$-\frac{3\pi}{2} \cdot 3$$

$$\frac{2\pi}{3} \cdot 2$$

$$-\frac{2\pi}{3} \cdot 1$$

سوی سوال : ۱ یك

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی رباتیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

-۱ درستی رابطه زیر را ثابت کنید

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n}{n^2 + 1} + \frac{n}{n^2 + 2^2} + \dots + \frac{n}{n^2 + n^2} \right) = \int_0^{+\infty} \frac{1}{1+x^2} dx$$

۱.۴۰ نمره

-۲ نقاط تقاطع  $r^2 = 4\cos\theta$  و  $r = 1 - \cos\theta$  را تعیین کنید.

۱.۴۰ نمره

-۳ مساحت ناحیه محدود به نمودار توابع  $y = \sqrt{x}$  و  $y = x^3$  را محاسبه کنید.

۱.۴۰ نمره

-۴ نوع  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2(1+e^x)}$  را مشخص کنید.

۱.۴۰ نمره

-۵ مکان هندسی مجموعه  $A = \{z \mid |\frac{z-i}{z+i}| \leq 2, z = x+iy\}$  را در صفحه مختلط تعیین کنید.

شماره سؤال	پاسخ صحيح	وضعیت کلید
1	د	عادی
2	د	عادی
3	ب	عادی
4	الف	عادی
5	د	عادی
6	ب	عادی
7	الف	عادی
8	الف	عادی
9	د	عادی
10	ب	عادی
11	د	عادی
12	الف	عادی
13	د	عادی
14	ب	عادی
15	الف	عادی
16	ب	عادی
17	ج	عادی
18	الف	عادی
19	ج	عادی
20	د	عادی

تعداد سوالات: قسمتی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): قسمتی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) - ۱۱۱۱۰۹۶ ، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی برق گرایش الکترونیک، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی شیمی گرایش غذایی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی ریاتیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوافضا، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- فصل ششم تمرین ۱۳-۳-۶ صفحه ۳۸۱ سوال ۱۸ قسمت ب)

با استفاده از تعریف انتگرال معین

۱.۴۰ نمره

۲- مثال ۳-۴-۹ از صفحه ۴۶۵ کتاب درسی

۱.۴۰ نمره

۳- مثال ۱-۱۰-۱-۳ از صفحه ۴۷۴ کتاب درسی

۱.۴۰ نمره

۴- مثال ۱۳-۲-۱۱ از صفحه ۵۲۵ کتاب درسی

۱.۴۰ نمره

۵- فصل دوازده مثال ۱۲-۵-۱۰ از صفحه ۵۴۲

**94-95-1**

سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریا، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی شیمی گرایش پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۱- شبی خط مماس بر منحنی  $y = x^2 + x$  در  $x = 1$  کدام است؟

۴. ۴

۳. ۳

۲. ۲

۱. ۱

-۲- اگر  $f(x) = e^{x^{(1394)}}$  باشد آنگاه  $f^{(1394)}(0)$  کدام است؟

۱. ۴

-۱. ۳

۲. صفر

۱۳۹۴. ۱

-۳- تابع  $f(x) = x^4 - 2x^2$  چند نقطه مینیمم نسبی دارد؟

۳. ۴

۲. ۳

۱. ۲

۱. صفر

-۴- مجانب مایل تابع  $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{x - 1}$  کدام است؟

$y = -x - 3$

$y = -x + 3$

$y = x + 3$

$y = x - 3$

$2\sin(\sqrt{x}) + c$

$2\cos(\sqrt{x}) + c$

$-2\sin(\sqrt{x}) + c$

$-2\cos(\sqrt{x}) + c$

-۵- حاصل  $\int \frac{\cos(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$  کدام است؟

$u = \tan x$

$u = \sec x$

$u = \cot x$

$u = \csc x$

-۶- برای حل انتگرال  $\int \sec^7 x \cdot \tan^5 x dx$  کدام تغییر متغیر مناسب تر است؟

سوی سوال : ۱ یك

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریا، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی شیمی گرایش پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{i^2}{n^2} \quad \text{حاصل کدام است؟}$$

$$\frac{-1}{3} \cdot 4$$

$$\frac{-1}{2} \cdot 3$$

$$\frac{1}{3} \cdot 2$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1$$

$$y = x^x \quad \text{مشتق تابع } y = x^x \text{ کدام است؟}$$

$$y' = x^x \cdot \ln x \quad .4$$

$$y' = x^x (\ln x + 1) \quad .3$$

$$y' = x(\ln x + 1) \quad .2$$

$$y' = x x^{x-1} \quad .1$$

$$\sec^{-1}(-1) \quad \text{حاصل کدامست؟}$$

$$-\pi \cdot 4$$

$$\pi \cdot 3$$

$$\frac{-\pi}{2} \cdot 2$$

$$\frac{\pi}{2} \cdot 1$$

$$\int x \sin(x) dx \quad \text{حاصل انتگرال کدامست؟}$$

$$\cos(x) - x \sin(x) + c \quad .2$$

$$\cos(x) + x \sin(x) + c \quad .1$$

$$-x \cos(x) + \sin(x) + c \quad .4$$

$$x \cos(x) + \sin(x) + c \quad .3$$

$$\int \frac{dx}{(1+9x^2)^2} \quad \text{برای حل انتگرال کدام تغییر متغیر مناسب تر است؟}$$

$$x = \frac{1}{3} \csc \theta \quad .4$$

$$x = \frac{1}{3} \tan \theta \quad .3$$

$$x = \frac{1}{3} \cos \theta \quad .2$$

$$x = \frac{1}{3} \sin \theta \quad .1$$

$$y = \sqrt{3}x \quad \text{صورت قطبی منحنی } y = \sqrt{3}x \text{ کدام است؟}$$

$$\theta = \frac{2\pi}{3} \quad .4$$

$$\theta = \frac{\pi}{3} \quad .3$$

$$\theta = \frac{\pi}{6} \quad .2$$

$$\theta = \frac{\pi}{4} \quad .1$$

سوی سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

**رشته تحصیلی / گذ درس :** مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریا، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی شیمی گرایش پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۱۳ معادله دکارتی  $r = 2 \cos \theta$  کدام است؟

$$x^2 + y^2 - 2x = 0 \quad .\cdot ۴ \quad x^2 + y^2 + 2x = 0 \quad .\cdot ۳ \quad x^2 + y^2 = 4 \quad .\cdot ۲ \quad x^2 - y^2 = 4 \quad .\cdot ۱$$

-۱۴ مساحت ناحیه محدود به نمودار توابع  $y = \sqrt{x}$  و  $y = x^3$  کدام است؟

$$\int_0^1 ((\sqrt{x})^2 - (x^3)^2) dx \quad .\cdot ۴ \quad 2\pi \int_0^1 x(\sqrt{x} - x^3) dx \quad .\cdot ۳ \quad \int_0^1 (\sqrt{x} - x^3) dx \quad .\cdot ۲ \quad \int_0^1 (\sqrt{x} - x^3)^2 dx \quad .\cdot ۱$$

-۱۵ در دستگاه مختصات قطبی، نقطه  $(2, -\frac{\pi}{3})$  بر کدام نقطه زیر منطبق می باشد؟

$$(-2, -\frac{2\pi}{3}) \quad .\cdot ۴ \quad (-2, \frac{2\pi}{6}) \quad .\cdot ۳ \quad (2, \frac{5\pi}{3}) \quad .\cdot ۲ \quad (2, -\frac{4\pi}{3}) \quad .\cdot ۱$$

-۱۶ حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}}$  کدام است؟

$$1 \quad .\cdot ۴ \quad e \quad .\cdot ۳ \quad +\infty \quad .\cdot ۲ \quad 1 \text{ صفر} \quad .\cdot ۱$$

-۱۷ مشتق تابع  $y = e^{\sin x}$  کدام است؟

$$y' = -e^{\cos x} \quad .\cdot ۴ \quad y' = \frac{\cos x}{\sin x} \quad .\cdot ۳ \quad y' = e^{\cos x} \quad .\cdot ۲ \quad y' = e^{\sin x} \cos x \quad .\cdot ۱$$

-۱۸ حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{\sin x}$  کدام است؟

$$-3 \quad .\cdot ۴ \quad -2 \quad .\cdot ۳ \quad -1 \quad .\cdot ۲ \quad 1 \text{ صفر} \quad .\cdot ۱$$

-۱۹ حاصل  $i^{19} - i^{30}$  کدام است؟

$$i-1 \quad .\cdot ۴ \quad i+1 \quad .\cdot ۳ \quad -i \quad .\cdot ۲ \quad i \quad .\cdot ۱$$

سوی سوال : ۱ یك

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریا، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی شیمی گرایش پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۲۰ اگر  $\text{Arg}\left(\frac{z_1^4}{z_2^{10}}\right)$  باشد آنگاه حاصل  $z_2 = \cos(8) + i \sin(8)$  و  $z_1 = 2(\cos(40) + i \sin(40))$  برابر است با

۱۵۰ . ۴

۱۲۰ . ۳

۸۰ . ۲

۶۰ . ۱

### سوالات تشریحی

۱- تابع  $y = 3x^5 - 5x^3$  در چه نواحی صعودی و در چه نواحی نزولی است؟

۲- مشتق تابع  $f(x) = \frac{(x+1)^{10}(2x+1)^{20}}{(3x+1)^{30}(4x+1)^{40}}$  را در نقطه  $x=0$  بیابید.

۳- حاصل  $\int \frac{x+2}{x^3-x} dx$  را به دست آورید.

۴- معادله خط راست  $2x - 3y = 5$  در مختصات قطبی را بنویسید.

۵- عدد  $(1 + \sqrt{3}i)^{-10}$  را ساده کنید.

شماره سؤال	پاسخ صحيح	وضعیت کلید
1	ج	عادی
2	د	عادی
3	ج	عادی
4	الف	عادی
5	ب	عادی
6	ج	عادی
7	ب	عادی
8	ج	عادی
9	ج	عادی
10	د	عادی
11	ج	عادی
12	ج	عادی
13	د	عادی
14	ب	عادی
15	د	عادی
16	ج	عادی
17	الف	عادی
18	الف	عادی
19	د	عادی
20	ب	عادی

سوی سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی) پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی شیمی گرایش پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

- جواب در صفحه ۲۹۷ منبع درسی

۱.۴۰ نمره

- مشتق لگاریتمی می گیریم. از طرفین تابع  $\ln$  گرفته و با استفاده از فرمول های خوانده شده عبارت را تا حد امکان ساده می کنیم و سپس از طرفین مشتق می گیریم و مقدار صفر را جایگزین می کنیم.

۱.۴۰ نمره

- صفحه ۴۴۱ کتاب درسی

۱.۴۰ نمره

- صفحه ۴۵۵ کتاب منبع درسی

۱.۴۰ نمره

- صفحه ۵۴۸ کتاب درسی

**93-94-2**

تعداد سوالات: قسمی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): قسمی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) - ۱۱۱۰۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت  
- اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه - ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش مهندسی بیوشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پیشکی  
بالینی، مهندسی پیشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پیشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی  
پلیمر - علوم و تکنولوژی نگ، مهندسی خودرو، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی  
پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی  
مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت  
طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا - ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

$$-1 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 \quad 19 \quad 20$$

اگر  $f'(x) = [x] \sin x$  باشد، مقدار  $\frac{\pi}{2}$  برابر است با:

۳. وجود ندارد

۰ . ۲

۱ . ۱

-۱ . ۴

$$-1 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 \quad 19 \quad 20$$

گرایش باشد حاصل  $(f^{-1})'(5)$  کدام است؟

$-\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$

-6 . ۲

۶ . ۱

$$-1 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 \quad 19 \quad 20$$

مقدار  $C$  در قضیه رول برای تابع  $f(x) = x^2 - 2x$  در بازه  $[0, 2]$  برابر است با:

-2 . ۴

۲ . ۳

۱ . ۲

۰ . ۱

۲ . ۴

۱ . ۳

۳ . ۲

۱ . ۱

$$-1 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 \quad 19 \quad 20$$

تابع  $y = 3x^5 - 5x^3$  دارای چند نقطه اکسترمم می باشد؟

۱ . ۳

۲ . ۲

۳ . ۱

$$-1 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 \quad 19 \quad 20$$

تابع  $y = x^3 + ax^2 + 2$  مفروض است به ازای چه مقداری از  $a$ ، طول نقطه عطف است؟

-1 . ۴

-3 . ۳

۱ . ۲

۳ . ۱

$$-1 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 \quad 19 \quad 20$$

حاصل  $\int \sin^n x \cos x dx$  (کدام است؟)

$$\frac{1}{n+1} \cos^{n+1} x + C$$

$$\frac{1}{n+1} \sin^{n+1} x + C$$

$$-\frac{1}{n+1} \cos^{n+1} x + C$$

$$-\frac{1}{n+1} \sin^{n+1} x + C$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی پزشکی  
اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی  
بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی  
پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش،  
پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی  
مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت -  
طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۷ مقدار متوسط تابع  $f(x) = x^3$  در بازه  $[0, 2]$  کدام است؟

۸. ۴

۴. ۳

۲. ۰

۱. ۱

-۸ کدامیک از روابط زیر نادرست است؟

$$(shx)' = chx \quad .\checkmark$$

$$ch^2 x + sh^2 x = 1 \quad .\checkmark$$

$$x \neq 0, (thx).(cth x) = 1 \quad .\checkmark$$

$$(chx)' = shx \quad .\checkmark$$

-۹ از کدام روش حل می شود؟

۴. تجزیه کسرها

۳. جزء به جزء

۲. تغییر متغیر مثلثاتی

۱. تغییر متغیر

-۱۰ مقدار  $\coth(\ln \sqrt{2})$  کدام است؟

۴. ۴

۳. ۳

۲. ۲

۱. ۱

-۱۱  $\int_{-x}^x |t| dt$  برابر است با:

$x^2 \quad .\checkmark$

$$\frac{x^2}{2} \quad .\checkmark$$

$$-x^2 \quad .\checkmark$$

۰. ۱

-۱۲ مقدار  $\sec^{-1}(-1)$  برابر است با:

$$-\frac{\pi}{2} \quad .\checkmark$$

$$\frac{\pi}{2} \quad .\checkmark$$

$$-16 \quad .\checkmark$$

$\pi \quad .\checkmark$

سوی سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

**عنوان درس :** ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی پزشکی -  
اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی -  
بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی  
پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش،  
پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی  
مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت -  
طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۱۳ معادله خط راست  $2x - 3y = 1$  در مختصات قطبی کدام است؟

$$r = \frac{1}{3\sin\theta - 2\cos\theta} \quad .2$$

$$r = \frac{1}{3\cos\theta - 2\sin\theta} \quad .1$$

$$r = \frac{1}{2\sin\theta - 3\cos\theta} \quad .4$$

$$r = \frac{1}{2\cos\theta - 3\sin\theta} \quad .3$$

-۱۴ ضریب زاویه خط مماس بر منحنی  $r = 4 \cos(\theta + \frac{\pi}{4})$  برابر است با :

۲. ۴

۳. صفر

-۱. ۲

۱. ۱

-۱۵ مقدار حد  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$  برابر است با :

۴. موجود نیست

۱. ۳

۲. صفر

$+\infty$ . ۱

۱. ۴

۳. صفر

$+\infty$ . ۲

۱. موجود نیست

-۴. ۴

۱. ۳

i. ۲

$1-i$ . ۱

-۱۷ هرگاه  $Z^4 = 1+i$  مقدار  $Z$  کدام است؟

$$-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} \quad .4$$

$$\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} \quad .3$$

$$-\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2} \quad .2$$

۱. ۱

-۱۸ کدام گزینه ریشه سوم عدد ۱ نمی باشد؟

سوی سوال : ۱ یك

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

**عنوان درس :** ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

**رشته تحصیلی / گذ درس :** مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی پزشکی، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه - ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی برق - ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی پتروشیمی و گاز، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا - ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷ -

$$-19 \quad \text{هرگاه } y = \int_0^x \sin e^t dt \text{ برابر است با:}$$

$x \sin e^x$  . ۴

$x \cos e^x$  . ۳

$\sin e^x$  . ۲

$\cos e^x$  . ۱

-۲۰ مساحت محصور به خطوط  $x = 2$  ،  $x = 0$  و  $y = 2x$  و  $y = x$  برابر است با :

۴. صفر

۱. ۳

۴. ۲

۲. ۱

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

- جدول تغییرات و منحنی نمایشیتابع زیر رارسم کنید.

$$y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$$

۱.۴۰ نمره

-۲ مقدار متوسط تابع  $f(x) = \cos^2 x$  را روی فاصله  $[0, \frac{\pi}{2}]$  بیابید.

۱.۴۰ نمره

-۳ حاصل انتگرالهای زیر را بدست آورید.

$$\int \frac{dx}{e^x + 1}$$

$$\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5}$$

۱.۴۰ نمره

-۴ مساحت ناحیه محدود به نمودار توابع  $y = \sqrt{x}$  و  $y = x^3$  را محاسبه کنید.

۱.۴۰ نمره

-۵ ریشه دوم عدد  $z = 1 + i$  را محاسبه کنید.

رقم سؤال	إجابة صحيحة	وضعية كلية
1	ب	عادي
2	ج	عادي
3	ب	عادي
4	د	عادي
5	ج	عادي
6	الف	عادي
7	ب	عادي
8	الف	عادي
9	ج	عادي
10	ج	عادي
11	د	عادي
12	الف	عادي
13	ج	عادي
14	ب	عادي
15	ب	عادي
16	د	عادي
17	د	عادي
18	ج	عادي
19	ب	عادي
20	الف	عادي

تعداد سوالات: قسمتی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): قسمتی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) - ۱۱۱۰۹۶ ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت  
- اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش مهندسی بیوشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پیشکی  
بالینی، مهندسی پیشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پیشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی  
پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی گرایش صنایع پالایش  
پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی  
مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت  
طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

-۱ (مثال ۵ از بخش ۴-۵-۱۰) صفحه ۳۳۴

۱.۴۰ نمره

-۲ ۱۰-۲-۶ صفحه ۳۷۰

۱.۴۰ نمره

-۳ ۷-۲-۱۲ (مثال ۳۸۹ صفحه ۳۸۹)

(مثال ۴۱۱ ۱۲-۴-۷ صفحه ۴۱۱)

۱.۴۰ نمره

-۴ مثال ۳-۱-۱۰ صفحه ۴۷۴

۱.۴۰ نمره

-۵ صفحه ۵۵۴

**92-93-2**

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشی بالینی، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریا، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

$$x^2y + xy^3 + x + y + 1 = 0 \quad \text{هرگاه} \quad x = 0 \quad \text{در نقطه} \quad Y \text{ مشتق} \quad \text{بر حسب} \quad X \text{ برابر است با}$$

۱. ۴

۲. ۳

-۱. ۲

۱. صفر

$$(f^{-1})'(1), f(x) = x^3 + x + 1 \quad \text{در تابع} \quad \text{برابر است با} \quad -۲$$

۴. ۴

$$\frac{1}{4}$$

۱. ۲

۱. صفر

$$f'(2) = 2 \quad y = f(x + \sqrt{x}) \quad \text{هرگاه} \quad f'(1) \quad \text{برابر است با} \quad -۳$$

۴. صفر

$$\frac{1}{2}$$

۳. ۲

۱. ۱

$$t = 1 \quad \text{در} \quad \begin{cases} x = t^2 + 1 \\ y = \sqrt{t^2 + 1} \end{cases} \quad \text{ضریب زاویه خط مماس بر نمودار منحنی پارامتری به معادله} \quad -۴$$

$$\frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{2}$$

۱. ۱

$$f(x) = x^3 - 16x \quad x \in [-4, 0] \quad -۵ \quad \text{مقدار} \quad c \quad \text{در قضیه رول برای تابع زیر کدام است}$$

$$\frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$4\sqrt{3}$$

$$\sqrt{3}$$

۴. ۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشی بالینی، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریال، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش صنایع ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

$$f(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}} \quad \text{تابع} \quad -6$$

۴. چهار

۳. سه

۲. دو

۱. یک

$$x^7 + 3x + 2 = 0 \quad \text{کدام گزینه در مورد ریشه های حقیقی معادله درست است؟} \quad -7$$

۴. دقیقاً یک ریشه دارد

۳. ریشه ندارد

۲. حداقل دو ریشه دارد

۱. حداقل یک ریشه دارد

$$\int_{-1}^2 |x| dx \quad \text{مقدار انتگرال} \quad -8$$

۵. ۴

۵. ۳

$\frac{5}{2}$

۳. ۲

۳. ۱

$\frac{3}{2}$

$$f(x) \text{ روی } [-1, 3] \text{ انتگرال پذیر بوده و مقدار متوسط تابع روی } [-1, 3] \text{ برابر ۲ باشد مقدار} \quad -9$$

$$\int_{-1}^3 f(x) dx \quad \text{برابر است با} \quad -9$$

۸. ۴

۴. ۳

۲. ۲

۱. ۱

$$F'(x) \cdot F(x) = \int_0^{x^3} \sin \sqrt{t} dt \quad \text{با فرض} \quad -10$$

$$x \sin \sqrt{x^3} \quad .2$$

$$\sin \sqrt{x^3} \quad .1$$

$$3x^2 \sin \sqrt{x^3} \quad .4$$

$$x^2 \sin \sqrt{x} \quad .3$$

سوی سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشی بالینی، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریال، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش صنایع ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

-۱۱ هرگاه  $y' = (2x)^x$  برابر است با

$$\ln x(2x)^{x-4} \quad (1+\ln x)(2x)^{x-3} \quad (\ln x)e^{2x-2} \quad (2x)^{x-1-1}$$

-۱۲ مقدار  $th(\ln \sqrt{2})$  برابر است با

$$\frac{1}{3} \quad 3^3 \quad \frac{1}{e^2} \quad e^1$$

-۱۳ در محاسبه  $\int \frac{dx}{x^3 + 3x^2}$  به روش تجزیه کسرهای ساده کدام یک از تجزیه‌ها درست است؟

$$\frac{A}{x} + \frac{Bx}{x^2(x+3)} \quad \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x+3}$$

$$\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x(x+3)} \quad \frac{A}{x^2} + \frac{B}{(x+3)}$$

-۱۴ در محاسبه  $\int \frac{dx}{(1+9x^2)^2}$  استفاده از کدام متغیر مناسب است؟

$$3x = \sec \theta \quad 3x = \tan \theta \quad 3x = \cos \theta \quad 3x = \sin \theta$$

-۱۵ معادله  $x^2 - 4x + y^2 = 0$  در مختصات قطبی به چه صورت نوشته می‌شود؟

$$r + 4\sin \theta = 0 \quad r + 2\cos \theta = 0 \quad r = 4\cos \theta \quad r^2 = 4\cos \theta$$

سوی سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشی بالینی، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریا، مهندسی پژوهشی - گرایش شیمی، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش صنایع ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

- ۱۶- در مختصات قطبی معادله  $r = 3\theta$  نشانگر چه نموداری است؟

۱. دایره ۲. خط ۳. مارپیچ ارشمیدس ۴. دلمنا

- ۱۷- طول کمان AB در نمایش تابع  $y = f(x)$  از کدام یک از روابط زیر حاصل می شود؟

$$\int_a^b (1 + (y')^2) dx$$

$$\int_a^b (1 + y') dx$$

$$\int_a^b \sqrt{1 + (y')^2} dx$$

$$\int_a^b \sqrt{1 + y'} dx$$

- ۱۸- حجم حاصل از دوران  $y = X$  در حول محور X ها در فاصله  $[0,1]$  برابر است با

۱.  $\frac{\pi^2}{3}$  ۲.  $\frac{\pi}{3}$  ۳.  $\frac{1}{3}$  ۴.  $\frac{\pi^2}{3}$

- ۱۹- مقدار  $\int_0^\infty \frac{dx}{e^x}$  برابر است با

۱. انتگرال واگرایت ۲.  $\frac{1}{2}$  ۳.  $\frac{1}{2}$  ۴.  $\frac{1}{2}$

- ۲۰-  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln 3x}{\sqrt{3x}}$  برابر است با

۱. صفر ۲. ۳ ۳. e ۴.  $+\infty$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پلیمر - گرایش شیمیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

۱.۴۰  $f(x) = \begin{cases} 2x^3 + 1 & x \leq 0 \\ ax^2 + bx + c & x > 0 \end{cases}$  تابع با ضابطه  $a, b, c$  به ازای چه مقادیری از  $x$  دارای مشتق مرتبه دوم است؟

۱.۴۰ ابعاد و مساحت مستطیلی را بباید که دو راس آن روی محور  $X$  ها و دو راس دیگر روی منحنی به معادله  $y = 24 - 2x^2$  و بالای محور  $X$  ها بوده و بیشترین مساحت را داشته باشد.

۱.۴۰ ۳- هریک از انتگرال های زیر را محاسبه کنید.

(الف)  $\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 2}$

(ب)  $\int \frac{\sin x}{(1 + \cos x)^2} dx$

(ج)  $\int x \ln x dx$

۱.۴۰ -۴ حجم حاصل از دوران سطح محصور بین منحنی  $y = x^2$  و محور  $X$  ها و خطوط  $x = 0$  و  $x = 2$ ، که حول محور  $y$  ها پدید می آید را محاسبه کنید

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشی - بالینی، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریال، مهندسی پژوهشی - گرایش شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر و نکنولوژی رنگ، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش صنایع ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک چامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱،۴۰ نمره

-۵

ریشه های سوم عدد مختلط  $Z = 1$  را محاسبه کنید

رقم سؤال	مفتاح السؤال	الإجابة الصحيحة	وضعية كلية
1	الف	ـ	عادي
2	ـ	ـ	عادي
3	ـ	ـ	عادي
4	ـ	ـ	عادي
5	ـ	ـ	عادي
6	ـ	ـ	عادي
7	ـ	ـ	عادي
8	ـ	ـ	عادي
9	ـ	ـ	عادي
10	ـ	ـ	عادي
11	ـ	ـ	عادي
12	ـ	ـ	عادي
13	ـ	ـ	عادي
14	ـ	ـ	عادي
15	ـ	ـ	عادي
16	ـ	ـ	عادي
17	ـ	ـ	عادي
18	ـ	ـ	عادي
19	ـ	ـ	عادي
20	ـ	ـ	عادي

سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) - ۱۱۱۱۰۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه - ۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی پژوهشی بالینی، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریا، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا - ۱۱۱۱۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

### سوالات تشریحی

$$\text{نمره ۱.۴۰} \quad f'(x) = \begin{cases} 6x & x < 0 \\ 2ax + b & x > 0 \end{cases} \quad c = 0 \quad b = 0 \quad f''(x) = \begin{cases} 6 & x < 0 \\ 2a & x > 0 \end{cases} \quad a = 3 \quad -1$$

صفحه ۲۳۹

با توجه به شرط پیوستگی

$$\text{نمره ۱.۴۰} \quad S = 2xy = 2x(24 - 2x^2) = 48x - 4x^3$$

$$S' = 48 - 12x^2 = 0 \quad x = \pm 2 \quad \text{مساحت} = 4,6 \quad = 64$$

-۲

نمره ۱.۴۰ صفحه ۴۲۹ -۳

$$\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 2} = \int \frac{dx}{(x+1)^2 + 1} = \tan^{-1}(x+1) + C$$

$$\int \frac{\sin x}{(1 + \cos x)^2} dx = - \int \frac{du}{u^2} = \frac{1}{u} + C = (1 + \cos x)^{-1} + C \quad u = 1 + \cos x \quad du = -\sin x dx$$

$$\int x \ln x dx = \frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} \int x dx = \frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} x^2 + C$$

نمره ۱.۴۰ -۴

$$V = \pi \int_0^4 (4 - y') dy = \pi (4y - \frac{1}{2} y^2) \Big|_0^4 = 8\pi$$

نمره ۱.۴۰ -۵  $W = \cos(2k\pi/3) + i \sin(2k\pi/3), K = 0,1,2$  سپس سه ریشه با جایگذاری K بدست می آید.