



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۰۴۸۸۳۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله دو صفحه را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

گذشته و بر هم عمود باشند.

سوال ۲- بردار یکه قائم منحنی $r(t) = (2t, t \sin t, t \cos t)$ را در نقطه $(\pi, \frac{\pi}{2}, 0)$ بیابید.

سوال ۳- معادله کره ای را بنویسید که مرکز آن نقطه $A = (1, 2, 3)$ است و از نقطه $A = (3, -4, 2)$ می‌گذرد.

سوال ۴- نقطه‌ای از رویه $z = 3x^2 + 4y^2$ را بیابید که صفحه مماس بر رویه در آن نقطه، بر بردار $(-1, -3, 2)$ عمود باشد.



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت : ۵۶ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

شماره دانشجویی : ۴۰۴۱۶۳۶۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه :

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد خط $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$ و صفحه $3x - 2y + 4z = 3$ بگذرد و بر صفحه $5x + 6y + 7z = 8$ عمود باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- تاب منحنی $r(t) = (e^t, \cos t, t^2 + t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- رویه $x = y^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = 2x^2 + 5xy - 3y^2 + 2x$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۰۷۰۱۸۳۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و بر آنها عمود باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- انحنای منحنی $y = x + \sqrt{4 - 3x^2}$ را در نقطه $(1, 2)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- معادله رویه $\rho = \frac{\cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$ را در دستگاه‌های مختصات دکارتی و استوانه‌ای بنویسید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1, 1, 2)$ و در جهت بردار $u = \frac{1}{3}(1, -2, 2)$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۰۷۴۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله دو صفحه را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z}{2}$$

گذشته و بر هم عمود باشند.

سوال ۲- انحناى منحنى $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید.

سوال ۳- معادله رویه $\rho = \frac{\cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$ را در دستگاه‌های مختصات دکارتی و استوانه‌ای بنویسید.

سوال ۴- ماکزیمم عبارت $M = \ln x + 2 \ln y + 3 \ln z$ را با شرط $x^2 + y^2 + z^2 = 6$ بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ... ۴۰۳۱۴۹۶۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

۲۰ نمره

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

و همچنین از نقطه (۲,۳,۴) بگذرد.

سوال ۲- انحناى منحنى $r(t) = (\sin t, \cos t, \ln \cos t)$ را در نقطه $t = \frac{\pi}{4}$ بیابید.

۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $y = \sqrt{x^2 + z^2} - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه (۱,۱,۲) را بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- جهتى را بیابید که مقدار مشتق سویی تابع $f(x,y,z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1,1,2)$ در آن جهت ماکزیمم می شود.

۲۰ نمره



دانشگاه صنعتی شاهرود
دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۰۸۸۶۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله دو صفحه را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- گذشته و بر هم عمود باشند.
- سوال ۲- بردار یکه قائم دوم منحنی $r(t) = (t \cos t, t \sin t, 2t)$ را در نقطه $(-\pi, 0, 2\pi)$ بیابید.
- سوال ۳- دامنه تابع $d(x, y) = \ln \sqrt{4 - x^2 - 4y^2}$ را بیابید و منحنی‌های تراز آن را رسم کنید.
- سوال ۴- ماکزیمم عبارت $M = 3 \ln x + 2 \ln y + \ln z$ را با شرط $x^2 + y^2 + z^2 = 6$ بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۰۹۳۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و با خط موازی باشد. $\frac{x}{7} = \frac{y-1}{8} = \frac{z+3}{9}$

سوال ۲- تاب منحنی $r(t) = (2t - \sin t, \sin t, 2-t)$ را در یک نقطه دلخواه حساب کنید. ۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره

سوال ۴- اگر $w = x \sin(x + 2y)$ مقدار عبارت $\frac{2w_x - w_y}{w}$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۱۰۱۰۳۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

۲۰ نمره

سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و بر خط $\frac{x}{7} = \frac{y-1}{8} = \frac{z+3}{9}$ عمود باشد.

۲۰ نمره

سوال ۲- ماکزیمم انحنای منحنی $y = 2x^2 + 3x + 1$ در چه نقطه‌ای اتفاق می‌افتد؟

۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $y = \sqrt{x^2 + z^2} - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = xyz + x + y + z$ در نقطه $A = (1, 2, 3)$ و در

امتداد خط $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{2}$ را بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۳۲۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و با صفحه $3x - 2y + 4z = 5$ موازی باشد.
- سوال ۲- شعاع دایره انحنای منحنی $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - \pi^2)$ را در نقطه $(1, -1, 0)$ بیابید.
- سوال ۳- دامنه تابع $d(x, y) = \ln \sqrt{4 - x^2 - 4y^2}$ را بیابید و منحنی‌های تراز آن را رسم کنید.
- سوال ۴- مینیمم عبارت $M = \frac{1}{x} + \frac{4}{y} + \frac{9}{z}$ را با شرط $x, y, z > 0, x + y + z = 6$ بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۳۹۴۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و با صفحه $3x + 3y - 4z = 5$ موازی باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- تاب منحنی $r(t) = (t - 2t^3, 2t^3 + t^2, 3 - t - t^2)$ را در یک نقطه دلخواه حساب کنید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = \frac{1}{y} - \frac{1}{x} - 8xy$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت : ۵۶ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

شماره دانشجویی : .. ۴۰۰۴۲۵۳۱۰۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه :

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

۲۰ نمره

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و بر آنها عمود باشد.

۲۰ نمره

سوال ۲- نشان دهید که منحنی $r(t) = (t - 2t^3, 2t^3 + t^2, 3 - t - t^2)$ یک منحنی مسطح است.

۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $y = \sqrt{x^2 + z^2} - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- جهتی را بیابید که مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1, 1, 2)$ در آن جهت ماکزیمم می شود.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۰۳۰۰۳۰۲۰۲۰۱۰۰۴۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

و همچنین از نقطه $(2, 3, 4)$ بگذرد.

سوال ۲- نشان دهید که منحنی $r(t) = (2t - \sin t, \sin t, 2-t)$ یک منحنی مسطح است.

سوال ۳- رویه $y = \sqrt{x^2 + z^2} - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

سوال ۴- مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = xyz + x + y + z$ در نقطه $A = (1, 2, 3)$ و در امتداد خط $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{2}$ را بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ... ۴۰۴۲۶۴۲۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و با خط موازی باشد. $\frac{x}{7} = \frac{y-1}{8} = \frac{z+3}{9}$

سوال ۲- نشان دهید که منحنی $r(t) = (2t - \sin t, \sin t, 2-t)$ یک منحنی مسطح است. ۲۰ نمره

سوال ۳- معادله کره ای را بنویسید که مرکز آن نقطه $A = (1, 2, 3)$ است و از نقطه $A = (3, -4, 2)$ می‌گذرد. ۲۰ نمره

سوال ۴- مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1, 1, 2)$ و در جهت بردار $u = \frac{1}{3}(1, -2, 2)$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ... ۴۰۴۲۸۳۶۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و بر خط $\frac{x}{7} = \frac{y-1}{8} = \frac{z+3}{9}$ عمود باشد.

سوال ۲- تاب منحنی $r(t) = (e^t, \cos t, t^2 + t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید.

سوال ۳- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

سوال ۴- نقطه‌ای از رویه $z = 3x^2 + 4y^2$ را بیابید که صفحه مماس بر رویه در آن نقطه، بر بردار $(-1, -3, 2)$ عمود باشد.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۰۱۲۷۲۹۳۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و با صفحه $3x - 2y + 4z = 5$ موازی باشد.

۲۰ نمره

سوال ۲- شعاع دایره انحنای منحنی $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - \pi^2)$ را در نقطه $(1, -1, 0)$ بیابید.

۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $x = y^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- مینیمم عبارت $M = \frac{1}{x} + \frac{4}{y} + \frac{9}{z}$ را با شرط $x + y + z = 6, x, y, z > 0$ بیابید.

۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۹۴۹۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد خط $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$ و صفحه $3x - 2y + 4z = 3$ بگذرد و بر صفحه $5x + 6y + 7z = 8$ عمود باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- انحنای منحنی $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- رویه $x = y^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = \frac{1}{y} - \frac{1}{x} - 8xy$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۳۰۷۱۰۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- نشان دهید که دو خط $\frac{x+17}{-2} = \frac{y-65}{2} = \frac{z+15}{3}$ و $\frac{x-20}{2} = \frac{y-49}{0} = \frac{z-20}{-2}$ متنافر هستند. ۲۰ نمره

سوال ۲- ماکزیمم انحنای منحنی $y = 2x^2 + 3x + 1$ در چه نقطه‌ای اتفاق می‌افتد؟ ۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $\rho = 4 \cos \varphi$ را معرفی و رسم کنید. ۲۰ نمره

سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = 2x^2 + 5xy - 3y^2 + 2x$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۳۱۹۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و با صفحه $3x - 2y + 4z = 5$ موازی باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- بردار یکه قائم منحنی $r(t) = (2t, t \sin t, t \cos t)$ را در نقطه $(\pi, \frac{\pi}{4}, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- ماکزیمم عبارت $M = \ln x + 2 \ln y + 3 \ln z$ را با شرط $x^2 + y^2 + z^2 = 6$ بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۳۲۹۰۹۳۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و با صفحه $3x - 2y + 4z = 5$ موازی باشد.

سوال ۲- شعاع دایره انحنای منحنی $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - \pi^2)$ را در نقطه $(1, -1, 0)$ بیابید.

سوال ۳- دامنه تابع $d(x, y) = \ln \sqrt{4 - x^2 - 4y^2}$ را بیابید و منحنی‌های تراز آن را رسم کنید.

سوال ۴- مینیمم عبارت $M = \frac{1}{x} + \frac{4}{y} + \frac{9}{z}$ را با شرط $x, y, z > 0, x + y + z = 6$ بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۳۴۴۱۰۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و بر آنها عمود باشد.

سوال ۲- نشان دهید که منحنی $r(t) = (t - 2t^3, 2t^3 + t^2, 3 - t - t^2)$ یک منحنی مسطح است.

سوال ۳- رویه $y = \sqrt{x^2 + z^2} - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

سوال ۴- جهتی را بیابید که مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1, 1, 2)$ در آن جهت ماکزیمم می شود.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۳۰۱۰۳۷۳۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و با صفحه $3x + 3y - 4z = 5$ موازی باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- شعاع دایره انحنای منحنی $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - \pi^2)$ را در نقطه $(1, -1, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- رویه $x = y^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- جهتی را بیابید که مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1, 1, 2)$ در آن جهت ماکزیمم می شود. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۳۱۰۲۶۹۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

۲۰ نمره

سوال ۱- معادله دو صفحه را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

گذشته و بر هم عمود باشند.

۲۰ نمره

سوال ۲- انحناى منحنى $r(t) = (\sin t, \cos t, \ln \cos t)$ را در نقطه $t = \frac{\pi}{4}$ بیابید.

۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $\rho = 4 \cos \varphi$ را معرفی و رسم کنید.

۲۰ نمره

سوال ۴- اگر $w = x \sin(x + 2y)$ مقدار عبارت $\frac{2w_x - w_y}{w}$ را بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۳۱۰۴۳۶۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و بر آنها عمود باشد.
- سوال ۲- تاب منحنی $r(t) = (e^t, \cos t, t^2 + t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید.
- سوال ۳- رویه $x = y^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.
- سوال ۴- مینیمم عبارت $M = \frac{1}{x} + \frac{4}{y} + \frac{9}{z}$ را با شرط $x, y, z > 0, x + y + z = 6$ بیابید.
- ۲۰ نمره
- ۲۰ نمره
- ۲۰ نمره
- ۲۰ نمره



دانشگاه صنعتی شاهرود
دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۳۰۳۰۴۶۱۰۳۰۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

و همچنین از نقطه $(2, 3, 4)$ بگذرد.

سوال ۲- بردار یکه قائم بر منحنی $r(t) = (t \sin t, \cos t, 2t)$ را در نقطه $(\frac{\pi}{4}, 0, \pi)$ بیابید.

سوال ۳- معادله رویه $\rho = \frac{\cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$ را در دستگاه‌های مختصات دکارتی و استوانه‌ای بنویسید.

سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = \frac{1}{y} - \frac{1}{x} - 8xy$ را بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۰۸۰۷۷۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد خط $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$ و صفحه $3x - 2y + 4z = 3$ بگذرد و بر صفحه $5x + 6y + 7z = 8$ عمود باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- معادله کره ای را بنویسید که مرکز آن نقطه $A = (1, 2, 3)$ است و از نقطه $A = (3, -4, 2)$ می‌گذرد. ۲۰ نمره
- سوال ۳- تاب منحنی $r(t) = (e^t, \cos t, t^2 + t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1, 1, 2)$ و در جهت بردار $u = \frac{1}{3}(1, -2, 2)$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۱۰۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله دو صفحه را بنویسید که از محل برخورد دو خط

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

گذشته و بر هم عمود باشند.

سوال ۲- بردارهای یکه مماس، قائم و قائم دوم منحنی $r(t) = (t \sin t, \cos t, 2t)$ را در نقطه

$$\left(\frac{\pi}{2}, 0, \pi\right)$$

بیابید.

سوال ۳- رویه $y = \sqrt{x^2 + z^2} - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = 2x^2 + 5xy - 3y^2 + 2x$ را بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۱۷۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط

۲۰ نمره

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و با صفحه $3x + 3y - 4z = 5$ موازی باشد.

سوال ۲- بردار یکه قائم دوم منحنی $r(t) = (t \cos t, t \sin t, 2t)$ را در نقطه $(-\pi, 0, 2\pi)$ بیابید.

۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $y = \sqrt{x^2 + z^2} - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۲۴۴۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{6}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و بر آنها عمود باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- انحناى منحنى $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- رویه $x = y^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- مینیمم عبارت $M = \ln x + 2 \ln y + 3 \ln z$ را با شرط $x^2 + y^2 + z^2 = 6$ بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۳۱۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و بر آنها عمود باشد.
- سوال ۲- نشان دهید که منحنی $r(t) = (t - 2t^3, 2t^3 + t^2, 3 - t - t^2)$ یک منحنی مسطح است.
- سوال ۳- معادله رویه $\rho = \frac{\cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$ را در دستگاه‌های مختصات دکارتی و استوانه‌ای بنویسید.
- سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = 2x^2 + 5xy - 3y^2 + 2x$ را بیابید.



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۳۷۸۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

۲۰ نمره

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و بر آنها عمود باشد.

سوال ۲- نشان دهید که منحنی $r(t) = (t - 2t^3, 2t^3 + t^2, 3 - t - t^2)$ یک منحنی مسطح است.

۲۰ نمره

سوال ۳- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله صفحه مماس بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید.

۲۰ نمره



دانشگاه صنعتی شاهرود
دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۴۰۱۴۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

۲۰ نمره

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

و همچنین از نقطه $(2, 3, 4)$ بگذرد.

سوال ۲- بردار یکه قائم بر منحنی $r(t) = (t \sin t, \cos t, 2t)$ را در نقطه $(\frac{\pi}{2}, 0, \pi)$ بیابید.

۲۰ نمره

سوال ۳- معادله رویه $\rho = \frac{\cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$ را در دستگاه‌های مختصات دکارتی و استوانه‌ای بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = \frac{1}{y} - \frac{1}{x} - 8xy$ را بیابید.

۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۵۴۷۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد دو خط

۲۰ نمره

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

و همچنین از نقطه $(2, 3, 4)$ بگذرد.

سوال ۲- بردار یکه قائم بر منحنی $r(t) = (t \sin t, \cos t, 2t)$ را در نقطه $(\frac{\pi}{2}, 0, \pi)$ بیابید.

۲۰ نمره

سوال ۳- معادله رویه $\rho = \frac{\cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$ را در دستگاه‌های مختصات دکارتی و استوانه‌ای بنویسید.

۲۰ نمره

سوال ۴- نقاط بحرانی (اکسترمم) تابع $f(x, y) = \frac{1}{y} - \frac{1}{x} - 8xy$ را بیابید.

۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۷۸۸۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط

۲۰ نمره

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$

بگذرد و بر خط $\frac{x}{7} = \frac{y-1}{8} = \frac{z+3}{9}$ عمود باشد.

سوال ۲- نشان دهید که منحنی $r(t) = (2t - \sin t, \sin t, 2-t)$ یک منحنی مسطح است.

۲۰ نمره

سوال ۳- انحنا منحنی $y = x + \sqrt{4 - 3x^2}$ را در نقطه $(1, 2)$ بیابید.

۲۰ نمره

سوال ۴- مینیمم عبارت $M = \ln x + 2 \ln y + 3 \ln z$ را با شرط $x^2 + y^2 + z^2 = 6$ بیابید.

۲۰ نمره



دانشگاه صنعتی شاهرود
دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۴۳۰۸۴۳۰۰۰۰

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله صفحه ای را بنویسید که از محل برخورد دو خط
- $$\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}, \quad \frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$$
- بگذرد و با صفحه $3x - 2y + 4z = 5$ موازی باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- بردار یکه قائم منحنی $r(t) = (2t, t \sin t, t \cos t)$ را در نقطه $(\pi, \frac{\pi}{2}, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- ماکزیمم انحنای منحنی $y = 2x^2 + 3x + 1$ در چه نقطه‌ای اتفاق می‌افتد؟ ۲۰ نمره
- سوال ۴- نقطه‌ای از رویه $z = 3x^2 + 4y^2$ را بیابید که صفحه مماس بر رویه در آن نقطه، بر بردار $(-1, -3, 2)$ عمود باشد. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی: ۴۰۰۴۳۱۰۲۱۰۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت: ۵۶ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵-۱۴۰۴

توجه:

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

- سوال ۱- معادله خط راستی را بنویسید که از محل برخورد خط $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$ و صفحه $3x - 2y + 4z = 3$ بگذرد و بر صفحه $5x + 6y + 7z = 8$ عمود باشد. ۲۰ نمره
- سوال ۲- معادله کره ای را بنویسید که مرکز آن نقطه $A = (1, 2, 3)$ است و از نقطه $A = (3, -4, 2)$ می‌گذرد. ۲۰ نمره
- سوال ۳- تاب منحنی $r(t) = (e^t, \cos t, t^2 + t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 + xz^2$ در نقطه $A = (1, 1, 2)$ و در جهت بردار $u = \frac{1}{3}(1, -2, 2)$ را بیابید. ۲۰ نمره



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹-۲۶

وقت : ۵۶ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

شماره دانشجویی : ۴۰۴۳۱۴۸۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان‌ترم درس ریاضی ۲-فنی (گروه ۰۱ و ۲۰)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴-۱۴۰۵

توجه :

این آزمون به صورت آنلاین برگزار شده است.

سوال ۱- نشان دهید که دو خط $\frac{x+17}{-2} = \frac{y-65}{2} = \frac{z+15}{3}$ و $\frac{x-20}{2} = \frac{y-49}{0} = \frac{z-20}{-2}$ متنافر هستند. ۲۰ نمره

سوال ۲- رویه $y = x^2 + z^2 - 4$ را رسم کرده و معادله خط عمود بر آن در نقطه $(1, 1, 2)$ را بنویسید. ۲۰ نمره

سوال ۳- انحنای منحنی $r(t) = (1 + \tan t, \cos t, t^2 - t)$ را در نقطه $(1, 1, 0)$ بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۴- مقدار مشتق سویی تابع $f(x, y, z) = xyz + x + y + z$ در نقطه $A = (1, 2, 3)$ و در امتداد خط $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{2}$ را بیابید. ۲۰ نمره