



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱.

(۱۰ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (هندسه پایانی ۱۴۰۲)

«بردار $\vec{a} = \left(0, \frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ بردار یکه است.»

پاسخ:

درست

۲.

(۱۰ نمره)

حجم متوازی السطوحی که روی بردارهای واحد i ، j و k بنا می‌شود، برابر است. (هندسه پایانی ۱۴۰۲)

پاسخ:

یک

۳.

(۱۰ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (هماهنگ کشوری شهریور ۱۴۰۲)
«نقطه $(-۲, ۳, ۱)$ در ناحیه ششم مختصاتی قرار دارد.»

پاسخ :

درست

. ۴

(۱۰ نمره)

بردار $\vec{a} = (۱, ۲, -۱)$ در کدام ناحیه از فضا R^3 واقع شده است؟ (هماهنگ کشوری دی ۱۳۹۹)

پاسخ :

ناحیه ۵

. ۵

(۱۰ نمره)

کدام یک از نقاط زیر در فضا روی خط $\begin{cases} y = ۲ \\ z = ۱ \end{cases}$ قرار دارند؟ (هماهنگ کشوری دی ۱۳۹۹)

$A(۱, ۲, ۱)$ $B(۱, ۲, ۲)$ $C(۳, ۲, -۱)$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$A(1, 2, 1)$$

زیرا z و y آن با خط داده شده برابر است.

. ۶

(۱۰ نمره)

بردارهای $a(2, -1, 2)$ و $b(1, -1, 0)$ را در نظر بگیرید. تصویر قائم بردار a بر بردار b بیابید.

(امتحان شبه‌نهایی همدان - ۱۴۰۲)

پاسخ :

$$\begin{cases} a \cdot b = 2 + 1 + 0 = 3 \\ |b|^2 = 1^2 + (-1)^2 + 0 = 2 \end{cases} \Rightarrow a' = \frac{a \cdot b}{|b|^2} b \Rightarrow a' \left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 0 \right)$$

. ۷

(۱۰ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

مقدار m را طوری بیابید که سه بردار $a(2, -1, 3)$ و $b(0, m, -1)$ و $c(1, -2, 3)$ در یک صفحه باشند.

(امتحان شبه‌نهایی همدان - ۱۴۰۲)

پاسخ :

$$a \cdot (b \times c) = 0 \Rightarrow \begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 0 & m & -1 \\ 1 & -2 & 3 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow 6m - 4 + 1 - 3m = 0 \Rightarrow m = 1$$

. ۸

(۱۰ نمره)

درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید. (امتحان شبه‌نهایی تهران - ۱۴۰۲)
«بردارهای \vec{a} و \vec{ra} همواره هم‌جهت هستند.»

پاسخ :

نادرست

. ۹



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

(۱۰ نمره)

درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید. (امتحان شبه‌نهایی تهران - ۱۴۰۲)

«همه نقاط $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$ نشان‌دهنده محور Z ها هستند.»

پاسخ :

درست

. ۱۰

(۱۰ نمره)

حجم مکعب حاصل از برخورد صفحات به معادلات $x = 1, x = 3, y = 1, y = 4, z = -2, z = 2$ برابر است با

..... (امتحان شبه‌نهایی تهران - ۱۴۰۲)

پاسخ :

$$v = 2 \times 3 \times 4 = 24$$