

شماره صندلی:

به نام خدا

تاریخ آزمون: ۹۳/۱۰/۱۸

نام و نام خانوادگی:

دبیرستان سید رضی (ره)

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

کلاس: ۴۰۲

آزمون درس: هندسه تحلیلی و جبر خطی

نمره

سوالات در ۴ صفحه می باشد

۱	نقاط $A(1,2,1), B(3,1,4), C(1,5,2)$ سه رأس مثلث ABC هستند طول میانه AM را پیدا کنید.	۱
۱/۵	فرض کنید a, b, c بردار هایی باشند به ترتیب به طول های ۳, ۲, ۱ با این خاصیت که $a + b + c = 0$ مقدار $a \cdot b + b \cdot c + c \cdot a$ را محاسبه کنید.	۲
۱/۵	بردار های $a = (1, -3, 4), b = (3, -4, 2), c = (-1, 1, 4)$ مفروضند. تصویر قائم a را بر امتداد $b + c$ به دست آورید.	۳
۱/۵	فرض کنید \vec{a}, \vec{b} بردار هایی به طول ۵ باشند که با یکدیگر زاویه $\frac{\pi}{4}$ می سازند. مساحت مثلثی را که توسط بردار های $\vec{a} - 2\vec{b}, 3\vec{a} + 2\vec{b}$ تولید می شوند پیدا کنید.	۴

۵	بردارى عمود بر دو بردار $a = (1, -3, 2)$, $b = (-2, 1, -5)$ پيدا كنيد.	۱
۶	بررسى كنيد كه آيا بردار هاى $\vec{a} = (2, 3, -1)$, $\vec{b} = (1, -1, 3)$, $\vec{c} = (1, 9, -11)$ هم صفحه هستند؟ چرا؟	۱
۷	فاصله نقطه $A(5, 0, -4)$ را از خط $l: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{2}$ بدست آوريد	۱/۵
۸	نشان دهيد دو خط $l: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-1}$ و $l': \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{2}$ متقاطع اند و نقطه تقاطع آن ها را پيدا كنيد.	۱/۵

۹	معادله ی صفحه ی گذرا از دو خط زیر به دست آورید. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-5}{4}$, $\frac{x+3}{3} = \frac{y-4}{2} = \frac{z}{4}$	۱/۵
۱۰	معادله ی صفحه ی گذرا از نقطه ی $(-1, 2, 3)$ که بر محور x ها عمود است را به دست آورید.	۰/۵
۱۱	خط L با معادلات $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{3} = -z$ صفحه ی Γ با معادله ی $3x - 2y + 4z = -1$ مفروض است نقطه تقاطع L و Γ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۲	معادله ی دایره ای به مرکز مبدأ مختصات بنویسید که از نقطه $(2, -1)$ بگذرد.	۱/۵

۱۳	از نقطه ی $(۳,۰)$ دو مماس بر دایره $x^2 + y^2 = ۳$ رسم می کنیم تا بر دایره در نقاط A, B مماس شوند. مختصات A و B را پیدا کنید.	۱/۵
۱۴	معادله دایره ای به مرکز مبدأ مختصات بنویسید که بر خط $۴x + ۳y = ۱۰$ مماس باشد.	۱/۵
۱۵	مکان هندسی تمام نقاطی را پیدا کنید که فاصله آن ها از نقطه $(۰,۹)$ برابر $\frac{۳}{۴}$ فاصله ی آن ها از خط $y = ۱۶$ باشد.	۱/۵