

پایه ی چهارم	آزمون و پرورش منطقه ۷ تهران	با سمه تعالی	تعداد صفحه: ۱
رشته ی ریاضی و فیزیک	آزمون هندسه تحلیلی دبیرستان ملاصدرا		مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
			تاریخ آزمون: ۹۲/۳/۷

سوالات پاسخنامه دارد

۱	اگر $\vec{a} = (۲, ۳, ۰)$ و $\vec{b} = (-۱, ۱, ۲)$ باشند: الف) قرینه بردار a را نسبت به امتداد بردار b بیابید. ب) مساحت مثلثی را که توسط بردارهای a و b تولید می شود پیدا کنید.	۱/۲۵
۲	اگر $\vec{a} = (۲, ۱, ۲)$ و $ b = ۲$ زاویه بین دو بردار b, a برابر $\frac{\pi}{6}$ باشد حاصل $(a - b) \cdot (۲a - ۳b)$ را تعیین کنید.	۰/۷۵
۳	معادله ی خطی را بنویسید که از نقطه ی $p_0 = (۲, -۱, ۰)$ گذشته و بر صفحه ی $\Gamma: x + y - ۲z = ۴$ عمود باشد.	۰/۵
۴	معادله ی صفحه ای را بنویسید که از نقطه $M = (۱, ۲, ۱)$ گذشته و بر صفحه $\Gamma: ۲x - y + ۲z = ۱$ عمود بوده و با خط $L: \frac{x+۱}{۳} = \frac{y-۱}{۱} = \frac{۱-z}{۱}$ موازی باشد.	۱/۲۵
۵	معادله و نوع مکان هندسی نقاطی از صفحه را تعیین کنید به طوری که مجموع مربعات فواصل هر کدام از آن ها از دو نقطه ی $A(-۱, ۰)$ و $B(۱, ۰)$ برابر ۴ باشد.	۱
۶	نوع مقطع مخروطی $۳x^۲ - y^۲ - ۱۲x + ۲y + ۸ = ۰$ را مشخص کنید.	۱
۷	معادله ی یک سهمی را بنویسید که کانون آن، نقطه ی $F(۲, ۱)$ بوده و خط هادی آن به معادله ی $x = ۴$ باشد.	۱/۲۵
۸	با استفاده از دوران محورهای مختصات نوع مقطع مخروطی به معادله $x^۲ - ۴xy + y^۲ - ۱۲ = ۰$ را مشخص کنید.	۲
۹	اگر A ماتریس متقارن و B ماتریس پاد متقارن باشند، به طوری که $(A + B)(A - B) = A^۲ - B^۲$ آن گاه ماتریس AB پاد متقارن است.	۲
۱۰	با استفاده از دوران، حاصل $\begin{bmatrix} ۱ & -\sqrt{۳} \\ \sqrt{۳} & ۱ \end{bmatrix}^{۹۰^\circ}$ را بیابید.	۱/۵
۱۱	به کمک ویژگی های دترمینان ثابت کنید. $\begin{vmatrix} ۱+x & y & z \\ x & ۱+y & z \\ x & y & ۱+z \end{vmatrix} = ۱+x+y+z$	۱/۵
۱۲	دترمینان ماتریس مقابل را با روش ساروس محاسبه کنید. $\begin{vmatrix} ۱ & ۳ & ۱ \\ ۱ & ۲ & ۱ \\ ۳ & ۴ & ۵ \end{vmatrix}$	۱
۱۳	فرض کنید A, B ماتریس های مربعی وارون پذیر باشند. ثابت کنید AB وارون پذیر است و $(AB)^{-۱} = B^{-۱}A^{-۱}$	۱
۱۴	وارون ماتریس $\begin{bmatrix} ۲ & ۳ & ۴ \\ ۰ & -۴ & ۲ \\ ۱ & -۱ & ۵ \end{bmatrix}$ را بدست آورید.	۲
۱۵	دستگاه زیر را به روش گاوس- جردن حل کنید. $\begin{cases} x - ۳y + ۲z = ۱ \\ x + ۲y + z = ۸ \\ ۳x + y - z = ۲ \end{cases}$	۲

موفق و پیروز باشید.

با سمه تعالی

آموزش و پرورش منطقه ۷ تهران

پاسخنامه ی هندسه تحلیلی دبیرستان ملاصدرا

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون : ۹۲/۳/۷

تعداد صفحه : ۴

نمره به عدد: نمره به حروف :

شماره صندلی :

نام دبیر : نقدی

۱/۲۵	<p>(الف)</p> <p>(ب)</p>	۱
۰/۷۵		۲
۰/۵		۳

۱/۲۵		۴
۱		۵
۱		۶
۱/۲۵		۷

۲		۸
۲		۹
۱/۵		۱۰
۱/۵		۱۱

۱		۱۲
۱		۱۳
۲		۱۴
۲		۱۵

موفق و پیروز باشید