



مشاوره تحصیلی هیوا

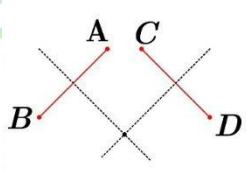
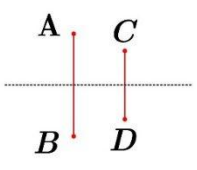
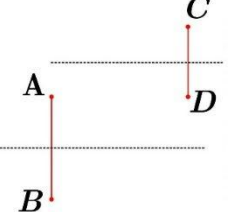
تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

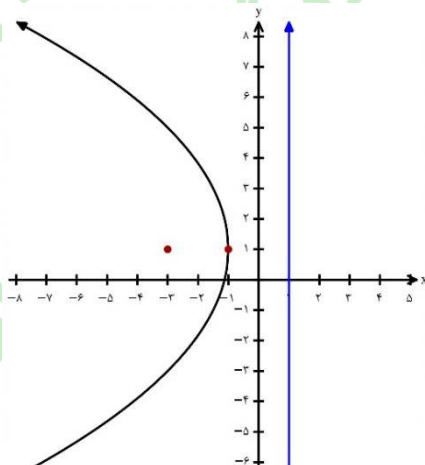
از طریق تلفن ثابت

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)		پایه: دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	
رشته: ریاضی و فیزیک		تعداد صفحه: ۹		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف		راهنمای نمره گذاری			
نمره					
همکار محترم، با عرض سلام و خدایات و تشکر از زحمات شما، لطفاً به موارد زیر دقت فرمایید: ۱. تأکید می‌شود که ملاک نمره گذاری، راهنمای نمره گذاری است، لذا از اعمال سلیقه خودداری شود. ۲. معمولاً، رسیدن به جواب نهایی سؤال، در چند مرحله انجام می‌شود. در صورتی که دانش آموز در مراحل ابتدایی اشتباه کرده اما با توجه به آن اشتباه بقیه موارد را درست انجام داده باشد، فقط نمره آن اشتباه کسر و به بقیه مراحل درست، نمره داده شود. ۳. در صورتی که دانش آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته باشد، ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد.					
۱	الف) درست (۰ / ۲۵) صفحه ۱۲ ب) نادرست (۰ / ۲۵) صفحه ۲۰ پ) نادرست (۰ / ۲۵) صفحه ۲۰ ت) نادرست (۰ / ۲۵) صفحه ۳۱	۱			
۲	الف) ۵ (۰ / ۲۵) صفحه ۱۱ ب) ۱ یا ۱×۱ (۰ / ۲۵) صفحه ۱۷ پ) ۱/۸ (۰ / ۲۵) صفحه ۲۹ ۰/۷۵	۲			
۳	$\begin{cases} a - 4 = 1 \rightarrow a = 5 \quad (0 / 25) \\ b + 2 = 0 \rightarrow b = -2 \quad (0 / 25) \end{cases} \rightarrow a - b = 5 - (-2) = 7 \quad (0 / 25)$ صفحه ۱۹	۳			
۴	نوشتار اول: $A^2 = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (0 / 5) \quad A^{25} = A^{23} \times A^2 = A^{23} \times \overline{O} = \overline{O} \quad (0/25)$ نوشتار دوم: $A^2 = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (0 / 5) \quad A^{25} = A \times (A^2)^{12} = A \times (\overline{O})^{12} = A \times \overline{O} = \overline{O} \quad (0/25)$ تذکره ۱: به تجزیه A^{25} بر حسب توان‌های کوچک‌تر، به شکل درست دیگر، (۰ / ۲۵) نمره آن قسمت تعلق گیرد. صفحه ۲۰	۴			
۵	$AX = B \rightarrow \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix} \rightarrow X = A^{-1}B \rightarrow X = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} (0 / 25) \\ (0 / 25) \end{matrix}$ تذکره ۱: اگر در بخش انتهایی به جای عبارت $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ عبارت $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ نوشته شود، (۰ / ۵) نمره آن بخش تعلق گیرد. تذکره ۲: در صورتی که تنها عبارت $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$ نوشته شود، (۰ / ۲۵) نمره تعلق گیرد. تذکره ۳: (۰ / ۵) نمره بارم ماتریس $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ به صورت زیر تعلق گیرد: برای قطر اصلی (۰ / ۲۵) نمره و برای قطر فرعی (۰ / ۲۵) نمره در نظر گرفته شود. صفحه ۲۴	۵			
صفحه ۹ از ۹					

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)		پایه: دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	
رشته: ریاضی و فیزیک		تعداد صفحه: ۹		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف	راهنمای نمره گذاری				نمره
۶	روش اول: $ A = \underbrace{(-1)^2 \times 2 \times \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -3 \end{vmatrix}}_{(0/25)} + \underbrace{(-1)^3 \times 0 \times \begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -3 \end{vmatrix}}_{(0/25)} + \underbrace{(-1)^4 \times 1 \times \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{vmatrix}}_{(0/25)} = \frac{-17}{(0/25)}$ تذکر ۱: در صورتی که عبارت $\begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -3 \end{vmatrix} \times (-1)^3 \times 0$ نوشته نشود یا به جای آن تنها عدد ۰ نوشته شود، نمره‌ای کسر نگردد. تذکر ۲: در صورتی که دترمینان ماتریس به جای محاسبه بر حسب سطر اول، بر حسب ستون اول به درستی محاسبه شود، (۵ / ۰) نمره تعلق گیرد. روش دوم: $ A = \begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & -1 & 3 & 2 \\ 5 & 1 & -3 & 5 & 1 \end{vmatrix} = \underbrace{(-12 + 0 + 3)}_{(0/25)} - \underbrace{(10 + (-2) + 0)}_{(0/25)} = \frac{-17}{(0/25)}$ تذکر ۱: در صورتی که به جای عبارت $(-12 + 0 + 3) - (10 + (-2) + 0)$ عبارت $(-12 + 3) - (10 - 2)$ و یا عبارت $2 - 10 + 3 - 12$ نوشته شود (۵ / ۰) نمره این بخش تعلق گیرد. صفحه ۲۹				
	نوشتار اول: مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو نقطه A و B به یک فاصله هستند، عمودمنصف پاره خط AB است. (۰ / ۲۵) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو نقطه C و D به یک فاصله هستند، عمودمنصف پاره خط CD است. (۰ / ۲۵) محل برخورد عمودمنصف‌های AB و CD جواب مساله است، (۰ / ۲۵) که شامل حالت‌های زیر است: حالت اول: دو خط عمودمنصف متقاطع باشند، که مسئله یک جواب دارد. (۰ / ۲۵) حالت دوم: دو خط عمودمنصف بر هم منطبق باشند، که مسئله بیشمار جواب دارد. (۰ / ۲۵) حالت سوم: دو خط عمودمنصف موازی باشند، که مسئله هیچ جوابی ندارد. (۰ / ۲۵) نوشتار دوم:  یک نقطه مشترک (۰ / ۵)  هیچ نقطه (۰ / ۵)  بی شمار نقطه (۰ / ۵)				
صفحه ۲ از ۹					

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)		پایه: دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	
رشته: ریاضی و فیزیک		تعداد صفحه: ۹		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف	راهنمای نمره گذاری				
نمره					
۸	روش اول:	صفحه ۴۲			
		$r = OM = \sqrt{(1-3)^2 + (-2-2)^2} = \sqrt{20} \quad (0/5)$			
		$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 20 \quad (0/5)$			
	روش دوم:				
	معادله دایره:	$(x-1)^2 + (y+2)^2 = r^2 \quad (0/5)$			
	جایگذاری نقطه M در معادله دایره:				
		$(3-1)^2 + (2+2)^2 = r^2 \rightarrow r^2 = 20 \rightarrow r = \sqrt{20} \quad (0/25)$			
	معادله دایره:	$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 20 \quad (0/25)$			
	تذکر: در صورت نوشتن معادله گسترده دایره $(x^2 + y^2 - 2x + 4y = 15)$ (۰/۵) نمره این بخش تعلق گیرد.				
۹	روش اول:	صفحه ۴۵			
		$O(2, -3)$ یا مرکز دایره (۰/۲۵)			
		$r = 3$ یا شعاع دایره (۰/۲۵)			
		$\text{فاصله مرکز دایره از خط} = \frac{ 2-3-3 }{\sqrt{1^2+1^2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{1} \quad (0/25)$			
		چون $2\sqrt{2} < 3$ (شعاع از فاصله مرکز دایره تا خط داده شده بزرگ تر است)، پس خط و دایره متقاطع اند. (۰/۲۵)			
	روش دوم:				
		$x + y = 3 \rightarrow y = 3 - x \quad (0/25)$			
		$x^2 + (3-x)^2 - 4x + 6(3-x) + 4 = 0 \rightarrow 2x^2 - 16x + 31 = 0 \quad (0/25)$			
	چون معادله $2x^2 - 16x + 31 = 0$ دو جواب حقیقی متمایز دارد، (۰/۲۵) پس خط و دایره متقاطع اند. (۰/۲۵)				
	روش سوم:				
		$x + y = 3 \rightarrow x = 3 - y \quad (0/25)$			
		$(3-y)^2 + y^2 - 4(3-y) + 6y + 4 = 0 \rightarrow 2y^2 + 4y + 1 = 0 \quad (0/25)$			
	چون معادله $2y^2 + 4y + 1 = 0$ دو جواب حقیقی متمایز دارد، (۰/۲۵) پس خط و دایره متقاطع اند. (۰/۲۵)				
صفحه ۳ از ۹					

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
رشته: ریاضی و فیزیک		تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			
۱۰	$2b = BB' = 6 \rightarrow b = 3 \text{ (۰/۲۵)}$, $2c = 8 \rightarrow c = 4 \text{ (۰/۲۵)}$ $a = \sqrt{b^2 + c^2} = 5 \text{ (۰/۲۵)}$ قطر بزرگ $= 2a = 10 \text{ (۰/۲۵)}$ $e = \frac{c}{a} = \frac{4}{5} \text{ (۰/۲۵)}$ خروج از مرکز بیضی صفحه ۴۹		
۱۱	$a = \frac{8}{2} = 4 \text{ (۰/۲۵)}$, $b = \frac{4}{2} = 2 \text{ (۰/۲۵)}$ $\rightarrow c^2 = 4^2 - 2^2 = 12 \rightarrow c = \sqrt{12} = 2\sqrt{3} \text{ (۰/۲۵)}$ فاصله کانونی $= 2c = 2 \times 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \text{ (۰/۲۵)}$ $\theta = \widehat{OBF}$ قرار می دهیم $\tan \theta = \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3} \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow \theta = 60^\circ \text{ یا } \frac{\pi}{3} \text{ (۰/۲۵)}$ تذکر ۱: اگر به جای استفاده از تابع $\tan$ از دیگر نسبت های مثلثاتی به صورت زیر برای محاسبه زاویه استفاده کند (۰/۵) نمره آن بخش تعلق گیرد. $\cot \theta = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow \theta = 60^\circ$ $\sin \theta = \frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow \theta = 60^\circ$ $\cos \theta = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \rightarrow \theta = 60^\circ$ تذکر ۲: در صورتی که ابتدا زاویه $\widehat{BFO}$ به شکل درست محاسبه شود و سپس با کمک رابطه $\widehat{OBF} + \widehat{OBF} = 90^\circ$ مقدار زاویه $\widehat{OBF}$ را محاسبه کند، (۰/۵) نمره آن بخش تعلق گیرد. تذکر ۳: اگر به جای استفاده از نسبت های مثلثاتی اشاره شود که «در مثلث BOF ضلع OB نصف وتر یعنی BF است» و سپس زاویه را به درستی محاسبه کند، (۰/۵) نمره آن بخش تعلق گیرد. صفحه ۵۷		
صفحه ۹ از ۴۹			

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
رشته: ریاضی و فیزیک		تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
	نمره		
۱۲	الف)	۰/۷۵ $y^2 - 2y + 8x + 9 = 0 \rightarrow (y - 1)^2 = -8(x + 1) \rightarrow a = 2 \quad (۰ / ۲۵)$ مختصات کانون سهمی: $(-۳, ۱) \quad (۰ / ۲۵)$ خط هادی: $x = ۱ \quad (۰ / ۲۵)$ ب) رسم نمودار $(۰ / ۷۵)$ توضیحات نمره گذاری: ترسیم شکل کلی سهمی و تشخیص دهانه رو به چپ $(۰ / ۵)$ نشان دادن درست راس سهمی $(۰ / ۲۵)$  صفحه ۵۸	
۱۳	نوشتار اول:	صفحه ۷۶ $\vec{c} = 3\vec{a} - \vec{b} = 3(2, -1, 7) - (5, -3, 2) = (1, 0, 19)$ $(۰/۲۵)$ $(۰/۷۵)$	
	نوشتار دوم:	$\vec{c} = 3\vec{a} - \vec{b} = 3(2\vec{i} - \vec{j} + 7\vec{k}) - (5\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}) = \vec{i} + 19\vec{k}$ $(۰/۲۵)$ $(۰/۷۵)$	
۱۴	زاویه بین دو بردار را θ می نامیم.	۱ $\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} \vec{b} } = \frac{0}{ \vec{a} \vec{b} } \rightarrow \cos \theta = 0 \rightarrow \theta = 90^\circ \quad \text{یا} \quad \theta = \frac{\pi}{2}$ $(۰/۲۵)$ $(۰/۲۵)$ $(۰/۵)$ صفحه ۷۹	
صفحه ۹۵ از ۹			

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)	
ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۹	رشته: ریاضی و فیزیک
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵	
نمره	راهنمای نمره گذاری		ردیف

$$\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2} \vec{b} = \frac{\overbrace{2-2+3}^{(0/25)}}{\underbrace{(\sqrt{6})^2}_{(0/5)}} \underbrace{(2, 1, -1)}_{(0/25)} = \frac{1}{2} \underbrace{(2, 1, -1)}_{(0/25)} = \underbrace{\left(1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)}_{(0/25)}$$

تذکر: در صورتی که تنها عبارت $\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2} \vec{b}$ نوشته شود، (۰/۲۵) تعلق گیرد.

روش دوم:

$$|\vec{a}| = \sqrt{14}, \quad |\vec{b}| = \sqrt{6}, \quad \vec{a} \cdot \vec{b} = 3$$

$$\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|} = \frac{3}{\sqrt{14} \times \sqrt{6}} \quad (0/25)$$

تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ ، بردار $\vec{a}'$ است که:

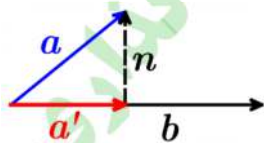
$$|\vec{a}'| = |\vec{a}| \cos \theta = \sqrt{14} \times \frac{3}{\sqrt{14} \times \sqrt{6}} = \frac{3}{\sqrt{6}} \quad (0/25)$$

$$|\vec{a}'| = r \times |\vec{b}| \Rightarrow \frac{3}{\sqrt{6}} = r \times \sqrt{6} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \quad (0/25)$$

بنابراین:

$$\vec{a}' = \frac{1}{2} (2, 1, -1) = \left(1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right) \quad (0/25)$$

روش سوم:



فرض کنیم تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ ، بردار $\vec{a}'$ باشد.

بردار $\vec{a}'$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ منطبق است. لذا

$$\vec{a}' = r \vec{b} = (2r, r, -r) \quad (0/25)$$

$$\vec{a} = \vec{a}' + \vec{n} \Rightarrow \vec{n} = \vec{a} - \vec{a}' = (1, -2, -3) - (2r, r, -r) = (1-2r, -2-r, -3+r) \quad (0/25)$$

بردارهای $\vec{n}$ و $\vec{b}$ بر هم عمودند. پس

$$\vec{b} \cdot \vec{n} = 0 \Rightarrow \underbrace{(1-2r)(2)}_{(0/25)} + \underbrace{(-2-r)(1)}_{(0/25)} + \underbrace{(-3+r)(-1)}_{(0/25)} = 0 \Rightarrow r = \frac{1}{2} \Rightarrow \vec{a}' = \left(1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$$

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵		پایه: دوازدهم		راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)	
ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۹	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵			
نمره		راهنمای نمره گذاری			ردیف
۱/۵	$ \vec{a} \times \vec{b} = \vec{a} \vec{b} \sin \theta \rightarrow 2 = 4 \sin \theta \rightarrow \sin \theta = \frac{1}{2} \xrightarrow{0 < \theta < 90^\circ} \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \vec{b} \cos \theta = 4 \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3} \quad (0/5)$ صفحه ۸۴				۱۶
۱/۲۵	روش اول: $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -2 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & 4 \\ -1 & 1 & 2 \end{vmatrix} = (-1)^2 \times (-2) \times \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} + (-1)^3 \times 0 \times \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ -1 & 2 \end{vmatrix} + (-1)^4 \times 2 \times \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}$ $= 4 \Rightarrow V = \begin{vmatrix} 4 \end{vmatrix} = 4 \quad (0/25)$ تذکر ۱: چنانچه قدرمطلق در این حالت گذاشته نشود، نمره‌ای کسر نگردد. تذکر ۲: چنانچه ترتیب سطرها تغییر کند و حاصل دترمینان منفی شود، محاسبه قدرمطلق دترمینان الزامی است. تذکر ۳: در صورتی که ماتریس درست نوشته و به هر شیوه صحیح دیگر مقدار دترمینان ماتریس درست محاسبه شود، نمره کامل یعنی (۱ / ۲۵) نمره تعلق گیرد. تذکر ۴: در صورتی که محاسبات مربوط به دترمینان نوشته نشود، اما مقدار دترمینان به درستی به دست آورده شود، نمره‌ای کسر نشود. روش دوم نوشتار اول: $\vec{b} \times \vec{c} = (2, -6, 4) \quad (0/75)$ $V = \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = (-2, 0, 2) \cdot (2, -6, 4) = 4 \quad (0/25)$ نوشتار دوم: $\vec{a} \times \vec{b} = (-6, 10, -6) \quad (0/75)$ $V = \vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b}) = (-1, 1, 2) \cdot (-6, 10, -6) = 4 \quad (0/25)$				۱۷
صفحه ۹ از ۱۷					

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵		پایه: دوازدهم		راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)	
ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۹	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵			
نمره		راهنمای نمره گذاری			ردیف
نوشتار سوم: $\vec{a} \times \vec{c} = (-2, 2, -2) \quad (0/25)$ $V = \left \vec{b} \cdot (\vec{a} \times \vec{c}) \right = \left (1, 3, 4) \cdot (-2, 2, -2) \right = 4 \quad (0/25)$ تذکر ۱: در سه نوشتار فوق، در صورتی که فرمول $V = \left \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) \right$ یا $V = \left \vec{b} \cdot (\vec{a} \times \vec{c}) \right$ نوشته نشود، ولی جایگذاری به درستی انجام گردد، نمره‌ای کسر نگردد. تذکر ۲: در هر کدام از سه نوشتار فوق، جابجایی در قسمت ضرب خارجی، برداری قرینه ایجاد می‌کند، تأثیری در جواب ندارد و قابل قبول است. روش سوم: نوشتار اول: $b \times c = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & 3 & 4 \\ -1 & 1 & 2 \end{vmatrix} = (2, -6, 4) \Rightarrow S = \sqrt{4 + 36 + 16} = \sqrt{56} \quad (0/25)$ $h = \frac{\left \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) \right }{\left \vec{b} \times \vec{c} \right } = \frac{4}{\sqrt{56}} \quad (0/25)$ $\Rightarrow V = Sh = \sqrt{56} \times \frac{4}{\sqrt{56}} = 4 \quad (0/25)$					
صفحه ۸ از ۹					

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: هندسه (۳)	
ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۹	رشته: ریاضی و فیزیک
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵	
نمره	راهنمای نمره گذاری		ردیف
	نوشتار دوم: $\vec{a} \times \vec{c} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ -2 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 2 \end{vmatrix} = (-2, 2, -2) \Rightarrow \text{متوازی الاضلاع } S = \sqrt{4 + 4 + 4} = \sqrt{12} \quad (0/25)$ $h = \frac{ \vec{b} \cdot (\vec{a} \times \vec{c}) }{ \vec{a} \times \vec{c} ^2} = \frac{4}{(\sqrt{12})^2} \times (-2, 2, -2) = \frac{4}{\sqrt{12}} \quad (0/25)$ $\Rightarrow V = Sh = \sqrt{12} \times \frac{4}{\sqrt{12}} = 4 \quad (0/25)$ نوشتار سوم: $\vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ -2 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & 4 \end{vmatrix} = (-6, 10, -6) \Rightarrow \text{متوازی الاضلاع } S = \sqrt{36 + 100 + 36} = \sqrt{172} \quad (0/25)$ $h = \frac{ \vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b}) }{ \vec{a} \times \vec{b} ^2} = \frac{4}{(\sqrt{172})^2} \times (-6, 10, -6) = \frac{4}{\sqrt{172}} \quad (0/25)$ $\Rightarrow V = Sh = \frac{4}{\sqrt{172}} \times \sqrt{172} = 4 \quad (0/25)$		۱۷
۲۰	جمع نمره		موفق باشید
	صفحه ۹ از ۹		