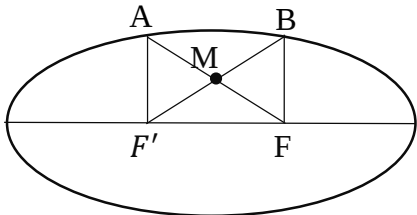


باسمه تعالی			
سوال امتحان شبه نهایی درس: هندسه (۳)	رشته: ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره: دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۲/۰۴	تعداد سوال: ۱۶ تعداد صفحه: ۲
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سوالات (پاسخنامه لازم دارد).		
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) حاصل ضرب ماتریس‌ها خاصیت جابجایی دارد. ☐ د ☐ ن ب) مکان هندسی مرکز همه‌ی دایره‌هایی با شعاع r که بر دایره $C(O, r)$ در صفحه‌ی این دایره مماس خارج‌اند دایره $C(O, 2r)$ است. ☐ د ☐ ن		
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر ماتریس A فقط دارای یک سطر باشد آن را ماتریس ... می‌نامیم. ب) اگر صفحه P بر محور سطح مخروطی (L) عمود باشد و از راس آن عبور کند، شکل حاصل یک ... خواهد بود. ج) در فضای R^3 نقطه $(1, -2, 3)$ در ناحیه (کنج) ... از دستگاه مختصات قرار دارد.		
۳	در سوالات چهار گزینه‌ای زیر، گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. الف) اگر برای هر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \vec{b} $ در این صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ کدام است؟ (۱) ۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۶۰ ب) اگر A یک ماتریس 3×3 و $ A = 3$ آنگاه $ 2A $ کدام است؟ (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴		
۴	ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $a_{ij} = \begin{cases} i^2 - 1 & i = j \\ i - j & i > j \\ j - i & i < j \end{cases}$ را در نظر بگیرید. الف) مجموع درآیه‌های سطر دوم ماتریس A را بدست آورید. ب) حاصل $ A $ را به دست آورید.		
۵	ماتریس‌های $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & m+2 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & n-1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -2 & 1 & n \\ -1 & 0 & -3 \\ 3 & m & 5 \end{bmatrix}$ مفروضند اگر ماتریس A یک ماتریس قطری باشد حاصل AB را محاسبه کنید.		
۶	روی وجود یا عدم وجود و تعداد جواب‌های دستگاه زیر بحث کنید و در صورت وجود جواب، جواب‌ها را با استفاده از ماتریس معکوس به دست آورید. $\begin{cases} 3x - y = 14 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$		
۷	معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(-1, 0)$ مرکز آن و بر خط $2x - y = 3$ مماس باشد.		
۸	خط d و نقاط A, B غیر واقع بر آن داده شده‌اند. نقاطی از صفحه را بیابید که از A, B به یک فاصله بوده و از خط d به فاصله ۲ سانتیمتری باشد. (در مورد تعداد جواب آن بحث کنید)		
۸/۲۵	جمع نمره (ادامه سوالات در صفحه دوم)		

۱/۵	۹	خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{2}{5}$ و اندازه قطر بزرگ آن برابر ۱۰ است. طول قطر کوچک بیضی و فاصله کانون های آن را بیابید.
۱/۵	۱۰	دو نقطه A و B روی یک بیضی و F و F' کانون های بیضی اند. باتوجه به شکل اگر $AF' = BF$ باشد نشان دهید مثلث FMF' متساوی الساقین است.
		
۱/۵	۱۱	معادله ی سهمی را بنویسید که رأس S (۱ و ۲) و F کانون آن باشد. سپس معادله خط هادی آن را بنویسید.
۱	۱۲	نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ چه شکلی است و چه ارتباطی با نمودار معادله ی $y = 0$ دارد. چرا؟
۱	۱۳	در فضای R^3 نقطه A روی صفحه yoz و به عرض ۳ و ارتفاع ۲ قرار دارد. اگر نقطه B = (-4, 6, -3) باشد. مختصات وسط AB را بیابید.
۱/۵	۱۴	دو بردار $\vec{a} = (1, 3, -1)$ و $\vec{b} = (0, 3, -1)$ را در نظر بگیرید. طول بردار $\vec{a} + 2\vec{b}$ را به دست آورید.
۲/۵	۱۵	بردارهای $\vec{a} = (-1, 2, 0)$ ، $\vec{b} = -5\vec{j} + \vec{k}$ ، $\vec{c} = (2, -1, 3)$ مفروض اند. الف) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر امتداد $\vec{b} + \vec{c}$ به دست آورید ب) حجم متوازی السطوحی که توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می شود را بیابید.
۱/۲۵	۱۶	اگر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ بردارهایی به ترتیب با طول های ۱ و ۲ و ۳ با این خاصیت که $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ باشد. مقدار عددی عبارت $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ را بیابید.
۲۰		موفق و سربلند باشید. جمع نمره

کروه ریاضی استان مازندران

باسمه تعالی			
پاسخنامه امتحان شبه نهایی درس: هندسه (۳)	رشته: ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره: دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۲/۰۴	تعداد سوال: ۱۶ تعداد صفحه: ۲
ردیف	((راهنمای تصحیح))		
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵)		
۲	الف) سطری (۰/۲۵) ب) یک نقطه (۰/۲۵) ج) چهارم (۰/۲۵)		
۳	الف) گزینه ۱ (۰/۲۵) ب) گزینه ۴ (۰/۲۵)		
۴	الف) $1+3+1=5$ ب) $ A = -16$ مصحح محترم لطفا محاسبات مراحل جواب، نمره گذاری شود.		
۵	$m+2=0 \Rightarrow m = -2$ $B = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & -3 \\ 3 & -2 & 5 \end{bmatrix}$ $AB = \begin{bmatrix} -4 & 2 & 2 \\ -2 & 0 & -6 \\ 3 & -2 & 5 \end{bmatrix}$ $n-1=0 \Rightarrow n = 1$		
۶	$3(2) - (-1)(1) = 7$ چون دترمینان دستگاه مخالف صفر شد دستگاه دارای جواب است. $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 14 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ $x = 5, y = 1$		
۷	$d = \frac{ 2(-1)-0-3 }{\sqrt{4+1}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$ ، $(x+1)^2 + y^2 = 5$		
۸	مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله باشند عمودمنصف پاره خط AB است. آن را رسم می کنیم و خط L می نامیم. (۰,۲۵) مکان هندسی نقاطی که از خط d به فاصله ۲ سانتی متر باشد، دو خط موازی d، به فاصله ۲ سانتی متر در دو طرف آن می باشد که این دو خط را رسم و d ₁ و d ₂ می نامیم. (۰,۲۵) محل برخورد L و d ₁ و همچنین L و d ₂ جواب مسئله است. اگر خط L یکی از دو خط d ₁ و d ₂ را قطع کند مساله یک جواب دارد. (۰,۲۵) اگر خط L هر دو خط d ₁ و d ₂ را قطع کند مساله دو جواب دارد. (۰,۲۵) اگر خط L موازی d ₁ و d ₂ باشد جواب ندارد. (۰,۲۵) اگر خط L بر d ₁ و d ₂ منطبق باشد مساله بی شمار جواب دارد. (۰,۲۵)		
۹	$2a=10 \Rightarrow a=5$ $\frac{c}{a} = \frac{2}{5} \Rightarrow c=2$ ، $2c=4$ ، $b=\sqrt{25-4} = \sqrt{21}$ طول قطر کوچک $2\sqrt{21}$		

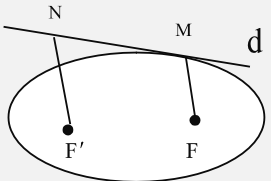
۱/۵	$\begin{cases} AF + AF' = ۲a \\ BF + BF' = ۲a \\ AF' = BF \end{cases} \Rightarrow AF = BF'$ $\begin{cases} AF = BF' \\ AF' = BF \\ FF' = FF' \end{cases} \Rightarrow \Delta AFF' \cong \Delta BF'F$ $\widehat{BF'F} = \widehat{AFF'}$ پس مثلث FMF' دو زاویه مساوی دارند. لذا متساوی الساقین است.	۱۰
۱/۵	$y=۴ \text{ و } a = \overline{SF} = ۴$ $(x-۱)^۲ = -۴(۴)(y-۲)$	۱۱
۱	هر نقطه روی محور x ها دارای عرض و ارتفاع برابر صفر است. پس نشان دهنده محور x ها است. معادله $y=0$ یعنی صفحه xOz می باشد و محور x ها منطبق بر آن است.	۱۲
۱	$A(0,3,2)$ $B(-4,6,-3)$ $M_{AB}(-2, \frac{9}{2}, -\frac{1}{2})$	۱۳
۱/۵	$\vec{a} + 2\vec{b} = (1, 9, -3)$ $\vec{a} + 2\vec{b} = \sqrt{91}$	۱۴
۲/۵	$\vec{b} = (1, -5, 1)$ $\vec{b} + \vec{c} = (2, -6, 4)$ $\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})}{ \vec{b} + \vec{c} ^2} (\vec{b} + \vec{c}) = \frac{-14}{56} (2, -6, 4)$ $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = \begin{vmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 0 & -5 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \end{vmatrix} = 18$	۱۵
۱/۲۵	$(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}) \cdot (\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}) = 0$ $ \vec{a} ^2 + \vec{b} ^2 + \vec{c} ^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} + 2\vec{a} \cdot \vec{c} + 2\vec{b} \cdot \vec{c} = 0$ $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = -7$	۱۶
۲۰	جمع نمره	موفق و سربلند باشید.

کروه ریاضی استان مازندران

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: هندسه (3)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲	تعداد صفحه: ۲
	دوره دوم متوسطه		تعداد سؤالات: ۱۶

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.	نمره
سؤالات		
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) ماتریس صفر ماتریس مربعی است که همه درایه های آن صفر هستند. ب) اگر میزان کشیدگی بیضی صفر شود بیضی تبدیل به پاره خط می گردد. ج) حاصل ضرب هر بردار غیر صفر در بردار صفر، برابر خودش است. د) نقطه ی $A(۴ و -۱)$ روی دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$ قرار دارد. ☐ ن ☐ د ☐ ن ☐ د ☐ ن ☐ د ☐ ن ☐ د	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) در ماتریس $A_{3 \times 4} = [a_{ij}]$ که در آن $a_{ij} = \frac{i}{j+1}$ می باشد، درایه واقع در سطر دوم و ستون چهارم در ماتریس $3A$ برابر است با ب) در سهمی $x^2 = 4y$ خط هادی ... است. ج) دو بردار غیر صفر a و b بر هم عمود هستند اگر و فقط اگر د) اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ دو ماتریس باشند آن گاه $A - B = \dots$	۱
۳	در سوال چهار گزینه ای زیر، گزینه ی مناسب را انتخاب کنید. در حالتی که صفحه p بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از راس آن عبور نکند، شکل حاصل یک ... است. (۱) دایره (۲) بیضی (۳) سهمی (۴) خط	۰/۲۵
۴	اگر $A = \begin{bmatrix} -4 & 1 & -2 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ باشند، ماتریس $(AB)^{-1}$ را به دست آورید.	۱/۷۵
۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ باشد، ماتریس A^5 را بر حسب A به دست آورید.	۱
۶	اگر A ماتریس 3×3 و $A = 2$ در این صورت $A A$ را به دست آورید.	۰/۵
۷	معادله دایره ای را بنویسید که $O(4,6)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $3x + 4y + 4 = 0$ و تری به طول ۱۲ جدا کند.	۱
۸	معادله خط مماسی که در نقطه $A(2,3)$ روی دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$ رسم شده را بنویسید.	۱/۵
۹	ثابت کنید برای هر نقطه مانند A خارج بیضی با قطر کانونی به طول $2a$ و کانون های F و F' داریم: $AF + AF' > 2a$	۲
۱۰	جمع نمره	((ادامه سؤالات در صفحه دوم))

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس: هندسه (3)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲	پایه: دوازدهم	نام و نام خانوادگی:
تعداد سوالات: ۱۶		دوره دوم متوسطه	

۱	 در شکل مقابل خط d بر بیضی در نقطه M مماس و $NF' \parallel MF$ می باشد، ثابت کنید: $NF' = MF'$	۱۰
۱/۵	معادله سهمی را بنویسید که مختصات کانون آن $F(2, \frac{-7}{2})$ و خط هادی آن $y = -\frac{5}{2}$ باشد.	۱۱
۱/۵	اگر بردار $\vec{a} = (-5, 2, 3)$ باشد. الف) بردار $3\vec{a}$ را بر حسب بردارهای یکه بنویسید. ب) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر بردار $\vec{b} = (2, 0, 3)$ بیابید.	۱۲
۱/۵	اگر بردار $\vec{a} = (2, -1, 3)$ و بردار $\vec{b}$ به طول $\sqrt{56}$ موازی و غیر هم جهت با بردار $\vec{a}$ باشد مولفه های بردار $\vec{b}$ را به دست آورید.	۱۳
۱/۵	اگر $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4\sqrt{3}$ و $\vec{a} \times \vec{b} = (-3, \sqrt{6}, -1)$ باشد، زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به دست آورید.	۱۴
۲	اگر $A = (1, -1, 1)$ و $B = (0, 1, 0)$ و $C = (1, 0, 1)$ باشند. مساحت مثلث ABC را با استفاده از ضرب خارجی بردارها به دست آورید.	۱۵
۱	ثابت کنید. (نامساوی کوشی شوارتز) $ \vec{a} \cdot \vec{b} \leq \vec{a} \vec{b} $	۱۶
۲۰	موفق و سربلند باشید.	جمع نمره

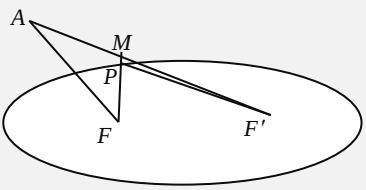
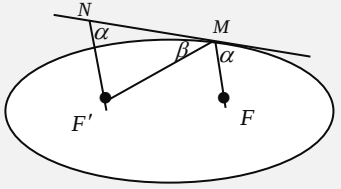
کروه ریاضی استان مازندران

پاسخنامه امتحان شبه نهایی درس: هندسه (3)		رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
گروه ریاضی استان مازندران		پایه: دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲	تعداد صفحه: ۲
		دوره دوم متوسطه		تعداد سوالات: ۱۶

بارم	ردیف	((راهنمای تصحیح))
۱	۱	الف) نادرست ب) نادرست ج) نادرست د) درست
۱	۲	الف) $\frac{6}{5}$ ب) $y = -1$ ج) حاصل ضرب داخلی دو بردار برابر صفر شود. د) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
۰/۲۵	۳	پاسخ صحیح گزینه ۱) دایره
۱/۷۵	۴	$AB = \begin{bmatrix} -10 & -3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}_{(0.75)} \Rightarrow (AB)^{-1} = \frac{1}{-10+9}_{(0.5)} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -3 & -10 \end{bmatrix}_{(0.25)} = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}_{(0.25)}$
۱	۵	$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -2 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow A^2 = \begin{bmatrix} -6 & 0 \\ 0 & -6 \end{bmatrix}_{(0.25)} \Rightarrow A^5 = (A^2)^2 A_{(0.25)} = \begin{bmatrix} (-6)^2 & 0 \\ 0 & (-6)^2 \end{bmatrix} A_{(0.25)}$ $= 36 \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} A = 36IA = 36A_{(0.25)}$
۰/۵	۶	$ A A = 2A = 8 A = 8 \times 2 = 16$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۱	۷	$3x + 4y + 4 = 0 \Rightarrow d = \frac{ (3 \times 4) + (6 \times 4) + 4 }{\sqrt{9+16}}_{(0.25)} = \frac{40}{5} = 8_{(0.25)}$ $r^2 = d^2 + x^2 \Rightarrow r^2 = 8^2 + 6^2 \Rightarrow r = 10_{(0.25)} \Rightarrow (x-4)^2 + (y-6)^2 = 100_{(0.25)}$
۱/۵	۸	$x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3 \Rightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 = 5_{(0.5)} \Rightarrow O(1,1)_{(0.25)}$ $A(2,3) \Rightarrow m_{OA} = \frac{3-1}{2-1} = 2_{(0.25)} \Rightarrow m_d = -\frac{1}{2}_{(0.25)} \Rightarrow y-3 = -\frac{1}{2}(x-2)$ $\Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + 4_{(0.25)}$

گروه ریاضی استان مازندران

پاسخنامه امتحان شبه نهایی درس: هندسه (3)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲	تعداد صفحه: ۲
	دوره دوم متوسطه		تعداد سوالات: ۱۶

۹	$AF + AF' > 2a$ $\triangle AFM : FM < AM + AF_{(0.25)}$ $\triangle PF'M : F'P < PM + MF'_{(0.25)}$ $\frac{FM}{PM+PF} + F'P < AM + AF + PM + MF'_{(0.5)} \rightarrow PM + PF + F'P < AM + AF + PM + MF'_{(0.25)}$ $PF + F'P < \underbrace{AM + MF'}_{AF'} + AF_{(0.25)} \rightarrow 2a < AF' + AF_{(0.5)}$	
۱۰	 d $\alpha = \beta_{(0.25)}, NF' \parallel MF \xrightarrow{\text{موازی}} \hat{N} = \alpha_{(0.25)} \Rightarrow F'NM$ متساوی الساقین (0.25) $\Rightarrow F'N = F'M_{(0.25)}$	
۱۱	$F\left(2, -\frac{7}{2}\right) \Rightarrow h = 2, k = -\frac{7}{2} + \frac{5}{2} = -3 \Rightarrow s(2, -3)$ هر قسمت (۰/۲۵) $a = -\frac{5}{2} + 3 = \frac{1}{2} \Rightarrow (x-2)^2 = -4 \times \frac{1}{2}(y+3) \Rightarrow (x-2)^2 = -2(y+3)$	
۱۲	$3\vec{a} = -15\vec{i} + 6\vec{j} + 9\vec{k}_{(0.5)}$ الف) $\vec{a}' = \frac{-10+9_{(0.25)}}{ \sqrt{4+9} ^2_{(0.25)}}(2,0,3) = \frac{-1}{13}(2,0,3)_{(0.25)} = \left(\frac{-2}{13}, 0, \frac{-3}{13}\right)_{(0.25)}$ ب)	
۱۳	$ \vec{b} = \sqrt{(2r)^2 + (-r)^2 + (3r)^2}_{(0.25)} = \sqrt{56} \rightarrow r \sqrt{4+1+9} = \sqrt{56}_{(0.25)} \Rightarrow r = \frac{\sqrt{56}}{\sqrt{14}} = 2_{(0.25)} \Rightarrow r = \pm 2_{(0.25)}$ $r = -2(0/25)$ $(0/۲۵) \vec{b} = (2r, -r, 3r) = (-4, 2, -6)$	
۱۴	$\frac{ \vec{a} \times \vec{b} }{\vec{a} \cdot \vec{b}} = \frac{ \vec{a} \vec{b} \sin \theta_{(0.25)}}{ \vec{a} \vec{b} \cos \theta_{(0.25)}} \Rightarrow \frac{\vec{a} \times \vec{b}}{\vec{a} \cdot \vec{b}} = \tan \theta_{(0.25)} \Rightarrow \frac{\sqrt{9+6+1}}{4\sqrt{3}} = \tan \theta_{(0.25)}$ $\Rightarrow \frac{4}{4\sqrt{3}} = \tan \theta \rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \tan \theta_{(0.25)} \Rightarrow \theta = 30_{(0.25)}$	

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	پاسخنامه امتحان شبه نهایی درس: هندسه (3)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲	پایه: دوازدهم	نام و نام خانوادگی:
تعداد سوالات: ۱۶		دوره دوم متوسطه	

۲	$BA = (1, -2, 1)_{(0.25)}$ $BC = (1, -1, 1)_{(0.25)}$ $BA \times BC = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & -2 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{vmatrix}_{(0.25)} = i \begin{vmatrix} -2 & 1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}_{(0.25)} - j \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}_{(0.25)} + k \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix}_{(0.25)} = -i + k_{(0.25)}$ $S = \frac{1}{2} BA \times BC _{(0.25)} \Rightarrow S = \frac{1}{2} (\sqrt{1+1}) = \frac{\sqrt{2}}{2}_{(0.25)}$	۱۵
۱	$ \vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \vec{b} \cos \theta_{(0.25)} = \vec{a} \vec{b} \cos \theta _{(0.25)} \xrightarrow{ \cos \theta \leq 1_{(0.25)}} \vec{a} \vec{b} \cos \theta \leq \vec{a} \vec{b} _{(0.25)}$	۱۶
۲۰	موفق و سربلند باشید. جمع نمره	
ضمن عرض خسته نباشید: نظر همکاران محترم در تقسیم بندی ریزبارم برای راه حل های مناسب، محترم است.		

کروه ریاضی استان مازندران