



مرکز بین‌المللی دانش و آموزش  
بغیرالعلم

به نام خدا

نام و نام خانوادگی:  امتحان درس: **هندسه تحلیلی**

کلاس: **چهارم** رشته: **ریاضی** وقت امتحان: **۱۱۰** کد: **۹۳۱۰۱۵-۴۰۱**

دانش آموز عزیز شما می‌توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

[www.bagheralolum.sch.ir](http://www.bagheralolum.sch.ir)

سوالات

۱- اگر  $a = (1, 2, 0)$ ,  $b = (-1, 1, 1)$  باشد مساحت مثلثی که توسط دو بردار  $a - b$ ,  $2a + b$  تولید می‌شود، چقدر است؟ (۲ نمره)

۲- مقدار  $m$  چقدر باشد تا سه بردار  $a = (1, 1, 1)$ ,  $b = (1, -1, 2)$ ,  $c = (m, 2, -1)$  هم صفحه باشند؟ (۲ نمره)

۳- کسینوس زاویه بین دو قطر مکعب را بدست آورید؟ (۲ نمره)

۴- قرینه بردار  $a = (1, 0, 1)$  نسبت به بردار  $b = (0, -1, 1)$  را بدست آورید. (۲ نمره)

۵- معادله صفحه شامل دو خط  $D: (x = t, y = 2t + 1, z = t)$ ,  $D': (x = t, y = t + 1, z = 2t)$  را بدست آورید. (۲ نمره)

۶- فاصله ی نقطه ی  $(-1, 2, 2)$  را از خط  $Z = \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{2}$  بدست آورید. (۲ نمره)

۷- معادله فصل مشترک دو صفحه متقاطع  $\begin{cases} x + y - z = 0 \\ x - y + 3z = 2 \end{cases}$  را بدست آورید. (۲ نمره)

۸- معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن روی خط  $x = y + 2$  بوده و در نقطه ای به طول ۵ بر محور طول ها مماس باشد. (۲ نمره)

۹- معادله یک سهمی را پیدا کنید که کانون آن  $F = (-1, 2)$  و خط های آن  $y = 4$  باشد. (۲ نمره)

۱۰- مختصات کانون و رئوس بیضی مقابل را بدست آورده و آن را رسم کنید. (۲ نمره)

$$18x^2 + 8y^2 + 72x + 32y = 40$$

موفق باشید

بیام



بِسْمِ تَعَالَى

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

نام دانش آموز:

نام درس: هندسه یکتایی کلاس:

$$a = (1, 2, -1), \quad b = (-1, 1, 1) \quad (1)$$

$$\begin{cases} 2a - b = (3, 3, -1) = \vec{\alpha} \\ a + b = (0, 3, 1) = \vec{\beta} \end{cases}$$

$$\vec{\alpha} \times \vec{\beta} \Rightarrow a \times b = (9, -3, 9) = 3(3, -1, 3)$$

$$\Rightarrow S_{\Delta} = \frac{1}{2} |a \times b| = \frac{3}{2} \sqrt{13}$$

$$V = |c \cdot (a \times b)| = 0 \quad (2)$$

$$a \times b = (3, -1, 3)$$

$$(1, -1, 2) \times = (3, -1, -2)$$

$$\Rightarrow |(m, 2, -1) \cdot (3, -1, -2)| = 0 \Rightarrow 3m - 2 + 2 = 0 \Rightarrow m = 0$$

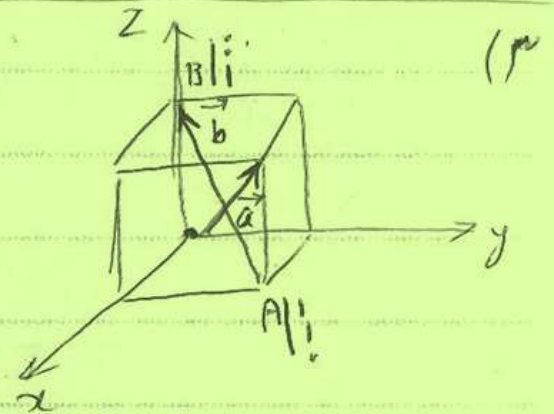
$$\vec{a} = (1, 1, 1)$$

$$\vec{b} = \vec{AB} = (-1, -1, 1)$$

$$\cos \theta = \frac{a \cdot b}{|a||b|} = \frac{-1}{3}$$

$$\Rightarrow \theta = \text{ARCCOS} \left[ \frac{-1}{3} \right]$$

$$\theta = \pi - \text{ARCCOS} \left[ \frac{1}{3} \right]$$





$$\vec{a} = (1, 0, 1), \quad \vec{b} = (0, -1, 1) \quad (f)$$

$$\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|} \vec{a} = \frac{1}{2} \vec{a}$$

$$\vec{a}'' = 2\vec{a}' - \vec{a} = \vec{a} - \vec{a} = (0, 0, 0)$$

$$D' \text{ (در } t=0) \text{ از } A = (0, 1, 0) \quad \vec{N} = L(1, 2, 1) \times L'(1, 1, 2)$$

$$\vec{N} = (2, 1, -1)$$

a b c

$$P: 2x + y - z = 1$$

$$P(-1, 2, 2) \quad \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = z \quad P = (-2, 1, 0) \quad (g)$$

$$\vec{L} = (2, 2, 1) \times \vec{PP} = (-1, -1, -2) = (-3, 3, 0) \Rightarrow \text{جواب} = \frac{|L \times PP|}{|L|} = \frac{3\sqrt{2}}{3}$$

$$\Rightarrow \text{جواب} = \sqrt{2}$$

$$\frac{\vec{L} \cdot \vec{PP}}{|\vec{L}|} = \frac{(-3, 3, 0) \cdot (-1, -1, -2)}{\sqrt{18}} = \frac{3-3}{3\sqrt{2}} = 0$$

$$L = N \times N' = (1, 1, -1) \times (1, -1, 3) \Rightarrow L = (2, -2, -2)$$

a b c

$$\frac{x}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-2} \quad \therefore x = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-2}$$



بسم تعالی

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

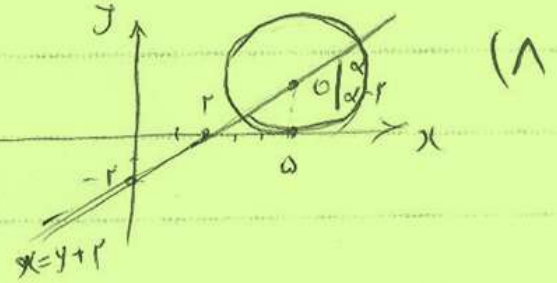
نام دانش آموز:

کلاس:

نام درس:

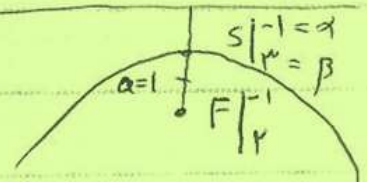
$$0 \mid \alpha = \omega \Rightarrow 0 \mid \omega, R=3$$

$$(x-\omega)^2 + (y-3)^2 = 9$$



$$\begin{cases} F(-1, 2) \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{همی قائم} \Rightarrow y_{\text{در}} = 1 \\ ra = 2 \Rightarrow a = 1 \\ y_F < y \end{cases}$$

همی قائم در پایین



$$\Rightarrow (x+1)^2 = -4(y-3)$$

$$y' < x' \Rightarrow \text{همی قائم} \quad e = \sqrt{1 - \frac{\Lambda}{1\Lambda}} = \frac{\sqrt{5}}{3} \quad \Lambda \mid -r + c\sqrt{r}$$

$$\begin{aligned} f'_x = 0 &\rightarrow 14x + 14r = 0 \Rightarrow 0 \mid -r = x \\ f'_y = 0 &\rightarrow 14y + 2r = 0 \Rightarrow 0 \mid -r = \beta \end{aligned}$$

$$1\Lambda(x+r)^2 + \Lambda(y+r)^2 = r_0 + f(\cdot, \cdot) = 14r$$

$$\rightarrow \frac{(x+r)^2}{\frac{\Lambda}{r}} + \frac{(y+r)^2}{\frac{1\Lambda}{r}} = 1$$

$$c' = 1 \Rightarrow \begin{cases} a = 3\sqrt{r} \\ b = 2\sqrt{r} \\ c = \sqrt{r} \end{cases}$$

