

1 معادله ی یک خم بر حسب مختصات دگرتی $x^2 + 2xy + y^2 + 2x = 2$ است. این خم کدام است؟

a بیضی b سهمی c هذلولی d تهی

2 معادله ی یک بیضی بر حسب مختصات دگرتی $10x^2 + 12xy + 10y^2 = 1$ است. نیم-قطر بزرگ این بیضی کدام است؟

a 1 b $\frac{1}{2}$ c $\frac{1}{3}$ d $\frac{1}{4}$

3 در مسئله ی پیش، نیم-قطر کوچک بیضی کدام است؟

a 1 b $\frac{1}{2}$ c $\frac{1}{3}$ d $\frac{1}{4}$

4 در مسئله ی 2، کدام یک از اینها زاویه ی یک قطر بیضی با محور x است؟

a 0 b 20° c 45° d 60°

5 ∇ یک جعبه به شکل مکعب-مستطیل ی ست که قاعده اش یک مربع به ضلع a و ارتفاع اش b است.

این جعبه در ندارد (فقط یک قاعده و چهار وجه جانبی دارد). مجموع مساحت قاعده و چهار-وجه جانبی S است. به ازای کدام مقدار a حجم ظرف بیشینه میشود؟

a \sqrt{S} b $\sqrt{\frac{S}{2}}$ c $\sqrt{\frac{S}{3}}$ d $\sqrt{\frac{S}{12}}$

6 در مسئله ی پیش، به ازای کدام مقدار b حجم ظرف بیشینه میشود؟

a \sqrt{S} b $\sqrt{\frac{S}{2}}$ c $\sqrt{\frac{S}{3}}$ d $\sqrt{\frac{S}{12}}$

7 $f(x, y, z) = (1/r)$ و گرادیان f به شکل $(\hat{x}A + \hat{y}B + \hat{z}C)$ است. (x, y, z) مختصات دِکرتی r و فاصله از مبداست. A کدام است؟

$-\frac{1}{r^2}$ a $-\frac{x}{r^3}$ b $-\frac{x^2}{r^4}$ c $-\frac{y^2 + z^2}{r^4}$ d

8 $g(x, y, z) = (x/r^3)$ و گرادیان g به شکل $(\hat{x}D + \hat{y}E + \hat{z}F)$ است. (x, y, z) مختصات دِکرتی r و فاصله از مبداست. D کدام است؟

$-\frac{1}{r^3}$ a $-\frac{3x}{r^4}$ b $\frac{y^2 + z^2 - 2x^2}{r^5}$ c $-\frac{y^2 + z^2}{r^5}$ d

9 در مسئله ی پیش، E کدام است؟

$-\frac{1}{r^3}$ a $-\frac{3xy}{r^5}$ b $\frac{x^2 + z^2 - y^2}{r^5}$ c $-\frac{3y}{r^4}$ d

10 $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$. M چند ویژه-مقدار متمایز دارد؟

1 a 2 b 3 c 0 d

11 در مسئله ی پیش، M دست - بالا چند ویژه-بردار خطی-مستقل دارد؟

1 a 2 b 3 c 0 d

12 در مسئله ی 10، از $u = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ و $v = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ کدام ویژه-بردار M است؟

a فقط u b فقط v c هر دو d هیچ کدام

13 موفق باشید.

1396/10/07

امتحان دوم ریاضی عمومی II

این امتحان شامل 12 سؤال است. در هر سؤال، میتوانید بیش از یک گزینه را هم انتخاب کنید. البته هر سؤال یک و فقط یک گزینه ی درست دارد. هر پاسخ درست +3 نمره، هر پاسخ نادرست -1 نمره، و هر گزینه ی سفید- گذاشته- شده 0 نمره دارد.

نام: محمد

نام خانوادگی: خرمی

شماره ی دانشجویی: 0

d	c	b	a	
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
				11
				12