



www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

۴۱- ساده شده‌ی عبارت $\frac{4x^2 - 9}{4x^3 + 8x^2 + 3x}$ کدام است؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند. (نگاه به گذشته)

$$\frac{-3}{2x} \quad (2)$$

$$\frac{-3}{x+1} \quad (1)$$

$$\frac{2x-3}{2x^2+x} \quad (4)$$

$$\frac{2x-3}{x^2+x} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۲- کدام عبارت گویا نیست؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند. (نگاه به گذشته)

$$\frac{4x^3 - 2x}{\sqrt{2x-1}} \quad (2)$$

$$\frac{3x - \sqrt{2}}{5} \quad (1)$$

$$x^2 - 1 \quad (4)$$

$$\frac{5x^2 - 1}{\sqrt{4x+1}} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۳- حاصل عبارت $(x-3)(x+2)(x^2-x+5)$ کدام است؟

$$x^4 + 2x^3 + x^2 - x - 30 \quad (2)$$

$$x^4 - 2x^3 + x - 30 \quad (1)$$

$$x^4 - 2x^3 - 2x^2 - 30 \quad (4)$$

$$x^4 + 2x^3 + x - 30 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۴- حاصل عبارت $A = (x+2)(x^2+4)(x^4+16)$ به ازای $x = \sqrt{2}$ کدام است؟

$$120\sqrt{2} \quad (2)$$

$$120(\sqrt{2}+1) \quad (1)$$

$$120(\sqrt{2}+2) \quad (4)$$

$$240(\sqrt{2}+2) \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۵- تمام جواب‌های نامعادله‌ی $\frac{2}{5}(x+3) - \frac{x}{2} \leq 3x+7$ دقیقاً کدام است؟

$$x \geq -\frac{58}{31} \quad (2)$$

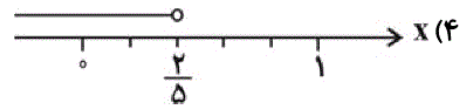
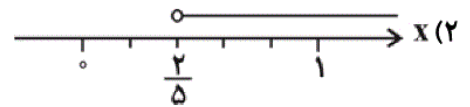
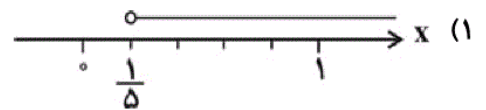
$$x \leq -\frac{58}{31} \quad (1)$$

$$x \geq -\frac{31}{58} \quad (4)$$

$$x \leq -\frac{31}{58} \quad (3)$$

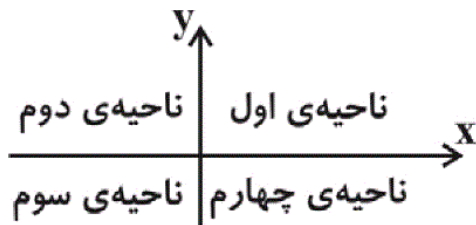
شما پاسخ نداده اید

۴۶- مجموعه‌ی تمام جواب‌های نامعادله‌ی $\frac{3x-1}{2} + \frac{x}{3} > \frac{x-1}{6}$ روی محور عددهای حقیقی کدام است؟



شما پاسخ نداده اید

۴۷- نمودار خط به معادله‌ی $3x - 4y = 24$ از کدام ناحیه‌ی محورهای مختصات نمی‌گذرد؟ نواحی مختصاتی را به شکل زیر



تعریف می‌کنیم.

(۱) اول

(۲) دوم

(۳) سوم

(۴) چهارم

شما پاسخ نداده اید

۴۸- اگر سه نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} m+1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} m \\ 1 \end{bmatrix}$ روی یک خط باشند، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷

شما پاسخ نداده اید

۴۹- خط $2y + 3x = 6$ محورهای مختصات را در دو نقطه‌ی A و B قطع کرده است. اگر O مبدأ مختصات باشد، مساحت

مثلث OAB چند واحد مربع است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۶
(۴) $\frac{5}{2}$

شما پاسخ نداده اید

۵۰- حاصل عبارت $A = \frac{a^3 - a^2 - 6a}{a^2 + 3a} \div \frac{a^2 - 4}{a + 3}$ کدام است؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند.

- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $-\frac{3}{2}$
(۳) $\frac{a-3}{a-2}$
(۴) $\frac{a+3}{a-2}$

شما پاسخ نداده اید

۵۱- اگر نقطه‌ی $\begin{bmatrix} a-1 \\ b \end{bmatrix}$ محل برخورد دو خط $3x + 2y = 8$ و $x + 3y = 5$ باشد، $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

شما پاسخ نداده اید

۵۲- خطی که از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد و شیب آن -1 است، محور x ها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) -1
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) -2

شما پاسخ نداده اید

۵۳- اگر $2^{3x-y-1} = 3^{2x+y-4}$ و x و y اعداد طبیعی باشند، $x+y$ کدام ممکن است باشد؟

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۴- اگر $\frac{1}{x^2-1} = \frac{Ax+B}{x^2+1} + \frac{C}{x-1} + \frac{D}{x+1}$ باشد، حاصل $2A+B+C+2D$ کدام است؟

۱ صفر (۱)

$-\frac{3}{4}$ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۵- اگر سه عبارت $(4x^2 - 9y^2)$ ، $(4x^2 - 12xy + 9y^2)$ و $(2x^2 - 3y^2 - xy)$ را جداگانه بر بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه

مشترک این سه عبارت تقسیم کنیم، مجموع سه خارج قسمت کدام است؟ می‌دانیم $x > 10$ و $y < -10$ است.

$5x + 7y$ (۱)

$3x + y$ (۲)

$5x + y$ (۳)

$3x + 7y$ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- اگر حجم یک هرم منتظم با قاعده‌ی مربع و وجوه جانبی مثلث متساوی‌الاضلاع، برابر $36\sqrt{2}$ واحد مکعب باشد، سطح کل

هرم چند واحد مربع است؟

$36\sqrt{3}$ (۱)

$36 + 36\sqrt{3}$ (۲)

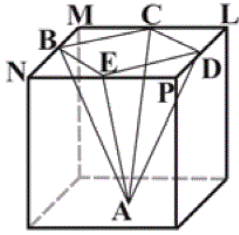
$18\sqrt{3}$ (۳)

$18 + 18\sqrt{3}$ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- در مکعبی به ضلع ۲cm، هرمی مربع القاعده و منتظم را مطابق شکل طوری قرار می‌دهیم که اوساط چهار ضلع بالایی مکعب،

رئوس قاعده‌ی هرم و مرکز سطح پایین مکعب رأس هرم باشند. حجم هرم چند سانتی‌متر مکعب است؟



(۲) ۳

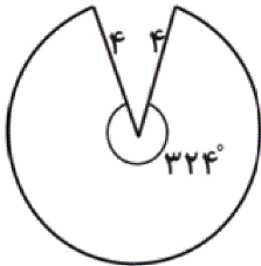
(۱) $\frac{8}{3}$

(۴) $\frac{4}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$

شما پاسخ نداده اید

۵۸- $\frac{9}{10}$ دایره‌ای کاغذی به شعاع ۴cm را مطابق شکل برداشته‌ایم و با کمک آن یک سطح مخروطی شکل درست کرده‌ایم.



حجم مخروط چند سانتی‌متر مکعب است؟ $\pi \simeq 3$ است.

(۲) $\frac{324\sqrt{19}}{125}$

(۱) $\frac{648\sqrt{19}}{25}$

(۴) $\frac{324\sqrt{19}}{25}$

(۳) $\frac{648\sqrt{19}}{125}$

شما پاسخ نداده اید

۵۹- حاصل عبارت $x^3 - 3\sqrt{3}x^2 + 9x - 3\sqrt{3}$ به ازای $x = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ کدام است؟

(۲) $2\sqrt{3}$

(۱) صفر

(۴) $2\sqrt{2}$

(۳) $3\sqrt{2}$

شما پاسخ نداده اید

۶۰- مربعی به طول ضلع a داریم. طول دو ضلع موازی را به اندازه‌ی $(x < a)x$ به نحوی کاهش می‌دهیم که شکل مستطیل شود و

به اندازه‌ی x به طول اضلاع مجاور آن‌ها اضافه می‌کنیم. مساحت مستطیل نهایی، چه قدر از مساحت مربع اولیه کم‌تر است؟

(۲) x^2

(۱) $a^2 - x^2$

(۴) $2ax$

(۳) $ax - x^2$

شما پاسخ نداده اید

۴۱- (صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۸ کتاب درسی - عبارتهای گویا)

(نگاه به گذشته: محمد بمیرایی)

$$\frac{4x^2 - 9}{4x^3 + 8x^2 + 3x} = \frac{(2x-3)(2x+3)}{x(4x^2 + 8x + 3)} = \frac{(2x-3)(2x+3)}{x(2x+1)(2x+3)}$$

$$= \frac{2x-3}{x(2x+1)} = \frac{2x-3}{2x^2+x}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

۴۲- (صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵ کتاب درسی - عبارتهای گویا)

(نگاه به گذشته: محمد بمیرایی)

هر عبارت گویا کسری است که صورت و مخرج آن چند جمله‌ای باشد. بنابراین گزینه‌های «۱» و «۲» عبارت گویا هستند و گزینه «۴» نیز عبارت گویایی است که مخرج آن برابر یک است. گزینه «۳» عبارت گویا نیست زیرا متغیر x در مخرج کسر، زیر رادیکال قرار دارد.

۴

۳ ✓

۲

۱

۴۳- (صفحه‌های ۸۹ تا ۷۹ کتاب درسی - عبارتهای جبری)

(امیربهداد کتابی)

$$(x-3)(x+2) = x^2 - 3x + 2x - 6 = x^2 - x - 6$$

$$\Rightarrow (x-3)(x+2)(x^2 - x + 5) = (x^2 - x - 6)(x^2 - x + 5) = x^4 - x^3 + 5x^2 - x^3 + x^2 - 5x - 6x^2 + 6x - 30$$

$$= x^4 - 2x^3 + x - 30$$

۴

۳

۲

۱ ✓

راه اول:

$$x = \sqrt{2} \Rightarrow A = (\sqrt{2} + 2) \times ((\sqrt{2})^2 + 4) \times ((\sqrt{2})^4 + 16)$$

$$= (\sqrt{2} + 2) \times 6 \times 20 = 120(\sqrt{2} + 2)$$

راه دوم: ابتدا عبارت را در $(x - 2)$ ضرب و بر آن تقسیم می‌کنیم:

$$A = \frac{(x-2)(x+2)(x^2+4)(x^4+16)}{(x-2)}$$

$$= \frac{(x^2-4)(x^2+4)(x^4+16)}{(x-2)} = \frac{(x^4-16)(x^4+16)}{(x-2)}$$

$$= \frac{x^8 - 256}{x-2} \xrightarrow{x=\sqrt{2}} A = \frac{(\sqrt{2})^8 - 256}{\sqrt{2} - 2} = \frac{16 - 256}{\sqrt{2} - 2}$$

$$= \frac{-240(\sqrt{2} + 2)}{(\sqrt{2} - 2)(\sqrt{2} + 2)} = \frac{-240(\sqrt{2} + 2)}{2 - 4} = 120(\sqrt{2} + 2)$$

۴

۳

۲

۱

(محمد بهیرایی)

۴۵ - (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی - عبارتهای جبری)

$$\frac{2}{5}(x+3) - \frac{x}{2} \leq 3x+7$$

$$\xrightarrow{\times 10} 4x+12-5x \leq 30x+70$$

$$\Rightarrow -x-30x \leq 70-12 \Rightarrow -31x \leq 58 \Rightarrow x \geq -\frac{58}{31}$$

۴

۳

۲

۱

(محمد بهیرایی)

۴۶ - (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی - عبارتهای جبری)

$$\frac{3x-1}{2} + \frac{x}{3} > \frac{x-1}{6} \xrightarrow{\times 6} 9x-3+2x > x-1$$

$$\Rightarrow 10x > 2 \Rightarrow x > \frac{2}{10} \Rightarrow x > \frac{1}{5}$$



۴

۳

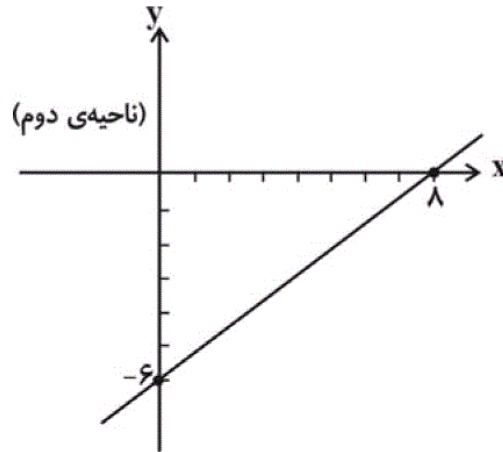
۲

۱

با پیدا کردن دو نقطه از خط، خط را رسم می‌کنیم.

$$x = 0 \Rightarrow y = -6 \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix}$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 8 \Rightarrow \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix}$$



پس خط از ناحیه‌ی دوم نمی‌گذرد.

- ۱ ۲ ✓ ۳ ۴

سه نقطه‌ی A، B و C روی یک خط قرار دارند پس شیب BA با شیب CB برابر است. یعنی

$$m_{BA} = m_{CB}$$

$$\Rightarrow \frac{2 - (-1)}{m + 1 - 5} = \frac{-1 - 1}{5 - m} \Rightarrow \frac{3}{m - 4} = \frac{-2}{5 - m}$$

$$\Rightarrow 15 - 3m = -2m + 8$$

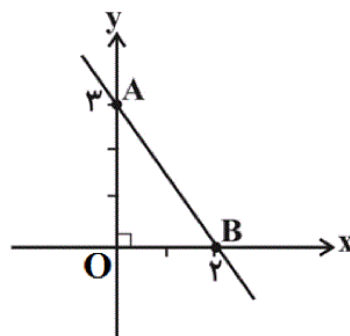
$$\Rightarrow -m = -7 \Rightarrow m = 7$$

- ۱ ۲ ۳ ۴

$$\text{محل برخورد خط با محور } x \text{ ها: } y = 0 \Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow x = 2$$

$$\text{محل برخورد خط با محور } y \text{ ها: } x = 0 \Rightarrow 2y = 6 \Rightarrow y = 3$$

$$\Delta \text{ مساحت } OAB = \frac{3 \times 2}{2} = 3$$



- ۱ ۲ ۳ ۴

$$A = \frac{a^3 - a^2 - 6a}{a^2 + 3a} \times \frac{a + 3}{a^2 - 4} = \frac{a(a^2 - a - 6)}{a(a + 3)} \times \frac{a + 3}{(a - 2)(a + 2)}$$

$$= \frac{(a - 3)(a + 2)}{a + 3} \times \frac{a + 3}{(a - 2)(a + 2)} = \frac{a - 3}{a - 2}$$

□۴

□۳✓

□۲

□۱

۵۱ - (صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی - خط و معادله‌های خطی)

(فرزاد شیرمحمدلی)

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ x + 3y = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ -3x - 9y = -15 \end{cases} \Rightarrow -7y = -7 \Rightarrow y = 1$$

$$x + 3 \times 1 = 5 \Rightarrow x = 2$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} a - 1 \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 1 \end{cases} \Rightarrow a + b = 4$$

□۴✓

□۳

□۲

□۱

۵۲ - (صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۷ کتاب درسی - خط و معادله‌های خطی)

(محمد بهیرایی)

معادله‌ی هر خط راست در دستگاه مختصات x و y به صورت $y = ax + b$ است که a شیب خط است. پس:

$$y = -x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}} -2 = -3 + b \Rightarrow b = 1$$

$$\Rightarrow y = -x + 1 \xrightarrow[\text{محل برخورد با محور X ها}]{y=0} 0 = -x + 1 \Rightarrow x = 1$$

□۴

□۳

□۲✓

□۱

۵۳ - (صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی - خط و معادله‌های خطی)

(محمد بهیرایی)

عدد دو به توان عددی صحیح، با عدد سه به توان عددی صحیح برابر شده است. حالت ممکن آن است که هر دو عدد صحیح،

صفر باشند تا دو طرف تساوی برابر عدد یک شود:

$$\begin{cases} 2x + y - 4 = 0 \\ 3x - y - 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow 5x - 5 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$\Rightarrow 2 + y - 4 = 0 \Rightarrow y = 2$$

$$\Rightarrow x + y = 1 + 2 = 3$$

□۴

□۳

□۲

□۱✓

ابتدا بین عبارات سمت راست مخرج مشترک می‌گیریم:

$$\frac{(Ax+B)(x-1)(x+1) + C(x^2+1)(x+1) + D(x^2+1)(x-1)}{x^4-1} = \frac{1}{x^4-1}$$

$$\frac{Ax^3 + Bx^2 - Ax - B + Cx^3 + Cx^2 + Cx + C + Dx^3 - Dx^2 + Dx - D}{x^4-1} = \frac{1}{x^4-1}$$

$$\frac{(A+C+D)x^3 + (B+C-D)x^2 + (C+D-A)x + (-B+C-D)}{x^4-1} = \frac{1}{x^4-1}$$

چون سمت راست معادله ضریب x^3 و x^2 و x نداریم، پس ضریب هر سه جمله در سمت چپ معادله صفر و عدد ثابت برابر یک است.

$$\begin{cases} (۱) & A + C + D = ۰ \\ (۲) & B + C - D = ۰ \\ (۳) & C + D - A = ۰ \\ (۴) & C - B - D = ۱ \end{cases}$$

از معادله‌های (۱) و (۳):

$$\begin{cases} A + (C + D) = ۰ \\ -A + (C + D) = ۰ \end{cases} \Rightarrow A = ۰ \text{ و } C + D = ۰$$

$$\Rightarrow \begin{cases} (۱) & C + D = ۰ \\ (۲) & B + C - D = ۰ \\ (۴) & C - B - D = ۱ \end{cases}$$

$$\begin{cases} (C - D) + B = ۰ \\ (C - D) - B = ۱ \end{cases} \Rightarrow 2B = -1 \Rightarrow B = -\frac{1}{2}$$

از معادله‌های جدید (۲) و (۴):

$$\Rightarrow \begin{cases} C + D = ۰ \\ C - D = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow 2C = \frac{1}{2} \Rightarrow C = \frac{1}{4} \Rightarrow D = -\frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow 2A + B + C + 2D = ۰ + \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{1}{4} + 2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{3}{4}$$

□۴

□۳

□۲✓

□۱

واضح است که:

$$\left. \begin{aligned} 4x^2 - 9y^2 &= (2x - 3y)(2x + 3y) \\ 4x^2 - 12xy + 9y^2 &= (2x - 3y)^2 \\ 2x^2 - 3y^2 - xy &= (2x - 3y)(x + y) \end{aligned} \right\} \xrightarrow{x > 1, y < -1 \Rightarrow 2x - 3y > 1} \text{م.م.ب} = 2x - 3y$$

$$\Rightarrow \frac{4x^2 - 9y^2}{2x - 3y} + \frac{4x^2 - 12xy + 9y^2}{2x - 3y} + \frac{2x^2 - 3y^2 - xy}{2x - 3y} = 2x + 3y + 2x - 3y + x + y = 5x + y$$

در حل این مسأله از رابطه‌ی فیثاغورس استفاده می‌کنیم:

$$\text{مساحت قاعده (مربع)} \times \text{ارتفاع} \times \frac{1}{3} = \text{حجم هرم}$$

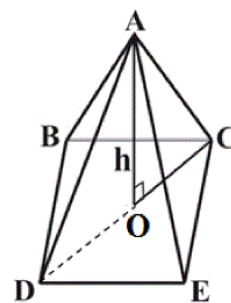
$$a^2 = \text{مساحت مربع}$$

$$AC = a$$

$$\Delta DEC : DC^2 = DE^2 + EC^2 = a^2 + a^2 \Rightarrow DC = \sqrt{2}a \Rightarrow OC = \frac{\sqrt{2}}{2}a$$

$$\Rightarrow \Delta AOC : AO^2 = a^2 - \left(\frac{\sqrt{2}a}{2}\right)^2 = \frac{a^2}{2} \Rightarrow AO = \frac{\sqrt{2}}{2}a$$

$$\text{حجم هرم} = \frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{2}}{2}a \times a^2 = 36\sqrt{2} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{6}a^3 = 36\sqrt{2} \Rightarrow a^3 = 36 \times 6 = 6^3 \Rightarrow a = 6$$



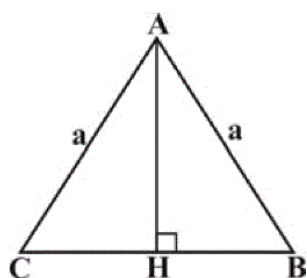
$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت هرم} = \text{مساحت مربع} + (\text{چهار برابر مساحت مثلث}) \\ \text{مساحت مثلث} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2, \text{ مساحت مربع} = a^2 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{مساحت کل هرم} = 6^2 + 4 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 = 36 + 36\sqrt{3}$$

در حل این سؤال از این نکته استفاده کردیم که اگر طول ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع a باشد،

مساحت آن $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ است. برای اثبات این نکته، در این مثلث، ارتفاع یک رأس را رسم

می‌کنیم. با توجه به تساوی ضلع‌های AB و AC و اشتراک AH ، دو مثلث ABH و

ACH هم‌نهشتند.



$$CH = BH = \frac{a}{2}$$

یعنی:

از قضیه‌ی فیثاغورس در مثلث ABH ، داریم:

$$AB^2 = AH^2 + HB^2 \Rightarrow a^2 = AH^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$\Rightarrow AH^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} \Rightarrow AH^2 = \frac{3a^2}{4} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

مساحت ΔABC برابر است با نصف حاصلضرب ارتفاع در قاعده:

$$\frac{AH \times BC}{2} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{2} \times a}{2} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

۴

۳

۲ ✓

۱

در سطح بالایی مکعب، مربع MLPN را که هر ضلع آن ۲cm است در نظر می‌گیریم:

$$CL = CM = BM = BN = NE = EP = PD = DL = \frac{ML}{2} = \frac{2}{2} = 1 \text{ cm}$$

$$\triangle CLD : CD^2 = CL^2 + DL^2 = 1^2 + 1^2 \Rightarrow CD = \sqrt{2} \text{ cm}$$

از قضیه‌ی فیثاغورس:

به همین ترتیب سه ضلع دیگر مربع CDEB نیز دارای طول $\sqrt{2} \text{ cm}$ خواهند بود بنابراین داریم:

$$CD = BC = BE = ED = \sqrt{2} \text{ cm}$$

ارتفاع هرم نیز با طول ضلع مکعب برابر است پس داریم:

$$\text{حجم هرم} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}}{3} = \frac{1}{3} \times (\sqrt{2})^2 \times 2 = \frac{4}{3} \text{ cm}^3$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(سهیل مسن‌فان‌پور)

اگر r شعاع دایره و R شعاع قاعده‌ی مخروط باشد، داریم:

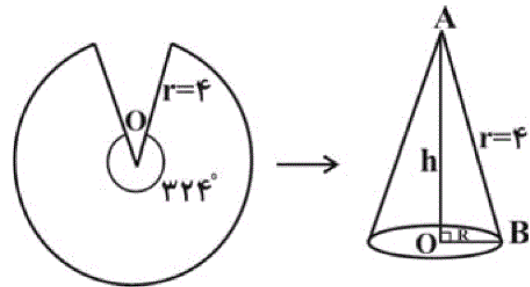
$$R = \frac{9}{10} \times 4 = 3.6$$

$$\triangle AOB : h^2 + R^2 = r^2 \Rightarrow h^2 = 4^2 - 3.6^2$$

حال برای به دست آوردن اندازه‌ی ارتفاع مخروط از رابطه‌ی فیثاغورس داریم:

$$\Rightarrow h^2 = 16 - \frac{324}{25} = \frac{76}{25} = \frac{2^2 \times 19}{5^2} \Rightarrow h = \frac{2\sqrt{19}}{5}$$

$$\text{حجم مخروط} = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \times \pi \times \frac{324}{25} \times \frac{2\sqrt{19}}{5} \approx \frac{648\sqrt{19}}{125}$$



۴

۳ ✓

۲

۱

(سه سظمی نهم)

$$\begin{aligned} x^3 + 9x - 3\sqrt{3}x^2 - 3\sqrt{3} + \sqrt{2} &= (\sqrt{2} + \sqrt{3})^3 + 9(\sqrt{2} + \sqrt{3}) - 3\sqrt{3}(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - 3\sqrt{3} + \sqrt{2} \\ &= (\sqrt{2} + \sqrt{3})(2 + 3 + 2\sqrt{6}) + 9\sqrt{2} + 9\sqrt{3} - 6\sqrt{3} - 9\sqrt{3} - 6\sqrt{18} - 3\sqrt{3} + \sqrt{2} \\ &= 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2} \end{aligned}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

$$\text{مساحت مربع} = a^2$$

$$\text{مساحت مستطیل} = (a - x)(a + x) = a^2 - x^2$$

$$\text{مساحت مربع} - \text{مساحت مستطیل} = a^2 - (a^2 - x^2) = x^2$$

۴

۳

۲ ✓

۱

www.kanoon.ir