



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

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)

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۰۲۲۴

۴۱- کدام یک از اعداد زیر بین اعداد ۶ و ۷ قرار ندارد؟ (نگاه به گذشته)

(۲) $\sqrt{42}$

(۱) $\sqrt{40}$

(۴) $\sqrt{39}$

(۳) $\sqrt{50}$

شما پاسخ نداده اید

۴۲- جذر حاصل عبارت زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$A = \sqrt{9 + \sqrt{49}}$$

(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۵

(۳) ۲

شما پاسخ نداده اید

۴۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$([6, 27] \text{ و } [8, 3]) = ?$$

(۲) ۶

(۱) ۱۲

(۴) ۳

(۳) ۱۸

شما پاسخ نداده اید

۴۴- مساحت کل مکعبی به ضلع $2a$ چند برابر مساحت کل مکعب مستطیلی به اضلاع a, a و $2a$ است؟

۲ (۲)

۲/۵ (۱)

۳ (۴)

۲/۴ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۵- حجم استوانه‌ای به شعاع ۳ و ارتفاع ۶ واحد برابر چند واحد مکعب است؟ ($\pi \approx 3$)

۸۱ (۲)

۳۲۴ (۱)

۱۶۲ (۴)

۵۴ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۶- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$\frac{(2^3 \times 3, 3^2 \times 2) \times [2^2 \times 3, 3^2 \times 2]}{(24, 45)} = ?$$

۱۴۴ (۲)

۷۲ (۱)

۳۶ (۴)

۲۱۶ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۷- اگر $5^x = 6$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$5^{x+3} - 5^{x+1} = ?$$

۹۵ (۲)

۲۴۰ (۱)

۴۸۰ (۴)

۷۲۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۸- مجذور حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$A = \sqrt{\sqrt{81} + 2}$$

(۱) ۳

(۲) ۵

(۳) ۹

(۴) ۲۵

شما پاسخ نداده اید

۴۹- تاسی را پرتاب می‌کنیم. احتمال این که عدد رو شده زوج باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۴) $\frac{2}{3}$

شما پاسخ نداده اید

۵۰- تاسی را پرتاب می‌کنیم. احتمال این که عدد رو شده مضرب ۳ باشد، ولی زوج نباشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{1}{6}$

(۴) $\frac{1}{4}$

شما پاسخ نداده اید

۵۱- کیسه‌ای حاوی مهره‌های قرمز، آبی و سبز است. اگر تعداد کل مهره‌ها ۵۰ تا و احتمال سبز بودن

مهره‌ی اولی که بیرون می‌آوریم برابر $\frac{3}{10}$ و تعداد مهره‌های آبی چهار برابر تعداد مهره‌های قرمز

باشد آنگاه تعداد مهره‌های آبی کدام است؟

(۲) ۲۴

(۱) ۳۲

(۴) ۲۸

(۳) ۷

شما پاسخ نداده اید

۵۲- بیست مهره با شماره‌های ۱ تا ۲۰ را در داخل کیسه‌ای می‌ریزیم و یک مهره از آن خارج می‌کنیم.

احتمال این که عدد نوشته شده روی مهره، اول باشد چند برابر احتمال حالتی است که عدد روی مهره

مضرب ۷ باشد؟

(۲) ۷

(۱) ۴

(۴) ۲/۵

(۳) ۵

شما پاسخ نداده اید

۵۳- اگر طول نقطه‌ی $P = \begin{bmatrix} 3n-12 \\ 1-4n \end{bmatrix}$ سه برابر عرض آن باشد، مختصات قرینه‌ی نقطه‌ی P نسبت به مبدأ

مختصات کدام است؟

(۲) $\begin{bmatrix} 9 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -9 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -9 \\ -3 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

۵۴- اگر $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ باشند، مختصات \overrightarrow{AB} کدام است؟

(۱) $\begin{bmatrix} -7 \\ -6 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} 5 \\ -6 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

۵۵- نقاط $A = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ را تحت بردار $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$ انتقال می‌دهیم تا نقاط جدید به دست آید. مجموع

عرض‌های نقاط جدید کدام است؟

(۱) ۶

(۲) -۶

(۳) ۸

(۴) -۸

شما پاسخ نداده اید

۵۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$19^{18} \times 19^{12} \times 19^{30} = ?$$

(۱) 19^{31}

(۲) 361^{30}

(۳) 19^{90}

(۴) 361^{31}

شما پاسخ نداده اید

۵۷- قرینه‌ی بردار $\begin{bmatrix} x \\ 2y \end{bmatrix}$ با توجه به معادله‌ی زیر کدام است؟

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

(۱) $\begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

۵۸- اگر مختصات نقطه‌ی $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ باشد، نقطه‌ی A را با کدام بردار انتقال دهیم

تا به نقطه‌ی $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ برسیم؟

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۹- سکه‌ای را دو بار پرتاب می‌کنیم. احتمال این که هر دو بار پشت بیاید چه قدر است؟

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\frac{1}{6} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (4)$$

$$\frac{1}{3} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۰- دو بردار $\begin{bmatrix} x \\ 2y \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3x-6 \\ y-9 \end{bmatrix}$ قرینه‌ی یکدیگرند. $x+y$ کدام است؟

$$\frac{9}{2} \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

$$\frac{7}{2} \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۰۲۲۴

۴۱- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: ممید گنجی)

$$\sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49} \Rightarrow 6 < \sqrt{40} < 7$$

$$\sqrt{36} < \sqrt{42} < \sqrt{49} \Rightarrow 6 < \sqrt{42} < 7$$

$$\sqrt{50} > \sqrt{49} \Rightarrow \sqrt{50} > 7$$

$$\sqrt{36} < \sqrt{39} < \sqrt{49} \Rightarrow 6 < \sqrt{39} < 7$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☒ ۴ ☐

۴۲- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: هومن صلواتی)

$$\sqrt{49} = 7 \Rightarrow A = \sqrt{9 + \sqrt{49}} = \sqrt{9 + 7} = \sqrt{16} = 4 \xrightarrow{\text{جذر}} \sqrt{A} = 2$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☒ ۴ ☐

۴۳- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی)

(ممید گنجی)

$$\left. \begin{array}{l} 6 = 2 \times 3 \\ 27 = 3 \times 3 \times 3 \end{array} \right\} \Rightarrow [6, 27] = 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$$

$$\left. \begin{array}{l} 8 = 2 \times 2 \times 2 \\ 3 \text{ عدد اول} \end{array} \right\} \Rightarrow [8, 3] = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

$$([6, 27], [8, 3]) = (54, 24) = 2 \times 3 = 6$$

۱ ☐ ۲ ☒ ۳ ☐ ۴ ☐

۴۴- (صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸ کتاب درسی)

(فرزاد شیرممدلی)

$$\text{مساحت کل مکعب} = 6 \times (2a) \times (2a) = 24a^2$$

$$\text{مساحت کل مکعب مستطیل} = 2 \times (a) \times (a) + 4 \times (2a) \times (a) = 10a^2$$

$$\Rightarrow \frac{\text{مساحت کل مکعب}}{\text{مساحت کل مکعب مستطیل}} = \frac{24a^2}{10a^2} = 2.4$$

واحد مکعب $۱۶۲ = ۳ \times ۳ \times ۳ \times ۶ =$ ارتفاع \times شعاع \times شعاع $\times \pi =$ حجم استوانه

۱

۲

۳

۴ ✓

$$(۲^۳ \times ۳, ۳^۲ \times ۲) = ۲ \times ۳ = ۶$$

$$[۲^۲ \times ۳, ۳^۲ \times ۲] = ۲^۲ \times ۳^۲ = ۴ \times ۹ = ۳۶$$

$$\left. \begin{array}{l} ۲۴ = ۲^۳ \times ۳ \\ ۴۵ = ۳^۲ \times ۵ \end{array} \right\} \Rightarrow (۲۴, ۴۵) = ۳$$

$$\frac{(۲^۳ \times ۳, ۳^۲ \times ۲) \times [۲^۲ \times ۳, ۳^۲ \times ۲]}{(۲۴, ۴۵)} = \frac{۶ \times ۳۶}{۳} = ۷۲$$

۱ ✓

۲

۳

۴

$$۵^{x+۳} = ۵^x \times ۵^۳ = ۶ \times ۵^۳ = ۶ \times ۱۲۵ = ۷۵۰$$

$$۵^{x+۱} = ۵^x \times ۵ = ۶ \times ۵ = ۳۰$$

$$\Rightarrow ۵^{x+۳} - ۵^{x+۱} = ۷۵۰ - ۳۰ = ۷۲۰$$

۱

۲

۳ ✓

۴

$$\sqrt{۸۱} = ۹ \Rightarrow \sqrt{\sqrt{۸۱}} = \sqrt{۹} = ۳$$

$$\Rightarrow A = ۳ + ۲ = ۵ \xrightarrow{\text{مجذور}} A^۲ = ۵^۲ = ۲۵$$

۱

۲

۳

۴ ✓

$$\{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶\} = \text{مجموعه‌ی اعداد ممکن}$$

$$\{۲, ۴, ۶\} = \text{مجموعه‌ی پیشامد مطلوب}$$

$$\Rightarrow \text{احتمال} = \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$$

۱

۲ ✓

۳

۴

از بین اعداد ۱ تا ۶ تنها عددی که مضرب ۳ است ولی زوج نیست، خود عدد ۳ است. یعنی احتمال آمدن یک عدد از بین شش عدد.

$$\Rightarrow \text{احتمال} = \frac{1}{6}$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☒ ۴ ☐

(ممید زرین‌کفش)

۵۱ - (صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

اگر تعداد مهره‌های سبز را x در نظر بگیریم:

$$\text{احتمال سبز آمدن} = \frac{x}{50} = \frac{3}{10} \Rightarrow x = 15$$

$$50 - 15 = 35 = \text{تعداد مجموع مهره‌های آبی و قرمز}$$

a = تعداد مهره‌های آبی

b = تعداد مهره‌های قرمز

$$a = 4b \Rightarrow a + b = 35 \Rightarrow 4b + b = 35 \Rightarrow b = 7$$

$$a = 4b = 28$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ☒

(ممید زرین‌کفش)

۵۲ - (صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

۲۰، ۱، ۲، ...، ۲۰: کل حالات ممکن

۱۹، ۱۷، ۱۳، ۱۱، ۷، ۵، ۳، ۲: اعداد اول

۱۴، ۷: اعداد مضرب ۷

$$\text{احتمال عدد اول آمدن} = \frac{8}{20}$$

$$\text{احتمال مضرب هفت آمدن} = \frac{2}{20}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{احتمال عدد اول آمدن}}{\text{احتمال مضرب هفت آمدن}} = \frac{\frac{8}{20}}{\frac{2}{20}} = \frac{8}{2} = 4$$

۱ ☒ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ☐

(فرشته پورمنافی)

۵۳ - (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی)

$$P \text{ طول} = 3 \times (P \text{ عرض}) \Rightarrow 3n - 12 = 3(1 - 4n)$$

$$3n - 12 = 3 - 12n \Rightarrow 15n = 15 \Rightarrow n = 1$$

$$P = \begin{bmatrix} -9 \\ -3 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{قرینه‌ی نقطه‌ی } P \text{ نسبت به مبدأ مختصات} = \begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۱ ☒ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ☐

نقطه‌ی A، ابتدای بردار و نقطه‌ی B، انتهای بردار است. با توجه به جمع متناظر یک بردار می‌توان مختصات بردار \overrightarrow{AB} را به دست آورد:

مختصات انتهای بردار = مختصات بردار + مختصات ابتدای بردار

$$A + \overrightarrow{AB} = B \Rightarrow \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -6 \end{bmatrix}$$

۱ ☐ ۲ ☒ ۳ ☐ ۴ ☐

$$A = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 5-1 \\ -4-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 0-1 \\ 2-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$-8 = (-7) + (-1) = \text{مجموع عرض‌های نقاط جدید}$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ☒

$$19^{18} \times 19^{12} \times 19^{30} = 19^{60} = 19^{30} \times 19^{30} = (19 \times 19)^{30} = (361)^{30}$$

۱ ☐ ۲ ☒ ۳ ☐ ۴ ☐

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

$$\begin{bmatrix} x \\ 2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه}} \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☒ ۴ ☐

$$B - A = \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{AC} = C - A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۱ ☐ ۲ ☒ ۳ ☐ ۴ ☐

اگر سکه را دو بار پرتاب کنیم تمام حالات ممکن برابر است با:

(پشت، پشت) - (پشت، رو) - (پشت، رو) - (پشت، رو) - (پشت، رو) - (پشت، رو) - (پشت، رو) - (پشت، رو)

پس کل حالات برابر ۴ تاست.

$$\frac{1}{4} = \text{احتمال این که هر دو بار پشت بیاید}$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ☒

دو بردار قرینه‌اند. پس طول آن‌ها قرینه‌ی یک‌دیگر و عرض آن‌ها نیز قرینه‌ی یک‌دیگر است.

$$\Rightarrow x = -(3x - 6) \Rightarrow x = -3x + 6 \Rightarrow 4x = 6 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$$

$$2y = -(y - 9) \Rightarrow 2y = -y + 9 \Rightarrow 3y = 9 \Rightarrow y = 3$$

$$\Rightarrow x + y = \frac{3}{2} + 3 = \frac{9}{2}$$

۴

۳

۲✓

۱

www.kanoon.ir