



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



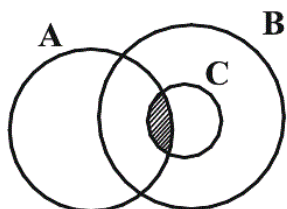
<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۲۱- با توجه به نمودار ون زیر، قسمت هاشورخورده با کدام مجموعه برابر نیست؟ (نگاه به گذشته)



(۱)  $A \cap C$

(۲)  $(A \cap B) \cap C$

(۳)  $(A \cup B) \cap C$

(۴)  $C - (C - A)$

آزمون ۱۶ شهریور

۲۲- تاسی را پرتاب می‌کنیم. کدام گزینه نادرست است؟

(۱) احتمال رو شدن عددی کوچک‌تر از ۷ برابر ۱ است.

(۲) احتمال رو شدن عدد اول کوچک‌تر از ۱، برابر صفر است.

(۳) احتمال رو شدن عدد زوج با احتمال رو شدن عدد فرد برابر است.

(۴) احتمال رو شدن عدد اول با احتمال رو شدن عدد مرکب برابر است.

آزمون ۱۶ شهریور

۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، زیرمجموعه  $A \cup B$  است؟

(۲)  $A - B$

(۱)  $A \cap B$

(۴) همه گزینه‌ها

(۳)  $B$

آزمون ۱۶ شهریور

۲۴- مجموعه  $D = \{1, 3, 6, 10, 15, \dots\}$  در کدام گزینه به درستی نمایش داده شده است؟

(۲)  $D = \left\{ x \mid n \in \mathbb{W}, x = \frac{(n+1)(n+2)}{2} \right\}$

(۱)  $D = \left\{ x \mid n \in \mathbb{N}, x = \frac{(n+1)(n+2)}{2} \right\}$

(۴)  $D = \left\{ x \mid n \in \mathbb{W}, x = \frac{n(n+1)}{2} \right\}$

(۳)  $D = \left\{ x \mid n \in \mathbb{N}, x = \frac{n(n-1)}{2} \right\}$

آزمون ۱۶ شهریور

۲۵- کدام عدد زیر بین  $-\frac{1}{3}$  و  $-\frac{3}{4}$  قرار ندارد؟

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| $-\frac{1}{2}$ (۱)   | $-\frac{2}{3}$ (۲)  |
| $-\frac{11}{24}$ (۳) | $-\frac{7}{24}$ (۴) |

آزمون ۱۶ شهریور

۲۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

- الف) عددی وجود دارد که حقیقی و گنگ باشد.  
ب) عددی وجود دارد که صحیح و گنگ باشد.  
پ) حاصل جمع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.  
ت) حاصل ضرب هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.  
ث) تفاضل یک عدد گویا و یک عدد گنگ، عددی گنگ است.  
ج) خارج قسمت تقسیم دو عدد گنگ، عددی گنگ است.

- |       |       |
|-------|-------|
| ۲ (۱) | ۳ (۲) |
| ۴ (۳) | ۵ (۴) |

آزمون ۱۶ شهریور

۲۷- مقدار عددی عبارت زیر به ازای  $a = 4$  و  $b = -5$  و  $c = -9$  کدام است؟

$$|b - a| - |a - b - c| = ?$$

- |        |        |
|--------|--------|
| -۹ (۱) | ۹ (۲)  |
| ۱ (۳)  | -۱ (۴) |

آزمون ۱۶ شهریور

۲۸- کم‌ترین مقدار عبارت  $x^4 + 4|x^2 - 5|$  برابر است با:

- |       |       |
|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۸ (۲) |
| ۹ (۳) | ۱ (۴) |

آزمون ۱۶ شهریور

- (۱) استدلال دلیل آوردن و استفاده کردن از دانسته‌های قبلی است، برای معلوم شدن موضوعی که ابتدا مجهول بوده است.
- (۲) در بسیاری از کارهای روزمره نیاز به استدلال کردن پیدا می‌کنیم.
- (۳) به استدلالی که موضوع موردنظر را به درستی نتیجه بدهد اثبات می‌گوییم.
- (۴) برای استدلال فقط یک راه وجود دارد که اعتبار و قابل اعتماد بودن آن می‌تواند قطعی باشد.

آزمون ۱۶ شهریور

۳۰- در یک مثلث قائم‌الزاویه، اندازه زاویه‌ای که نیمسازهای دو زاویه غیرقائم با یکدیگر می‌سازند، کدام است؟

(۱)  $29^\circ$

(۲)  $135^\circ$

(۴)  $125^\circ$

(۳)  $120^\circ$

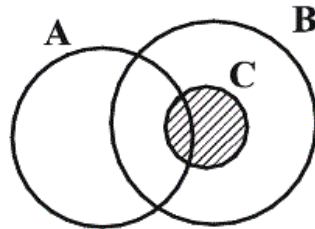
آزمون ۱۶ شهریور

-۲۱

(نگاه به گذشته: محمد بمیرایی)

قسمت هاشورخورده برای گزینه «۳» به صورت زیر درست

است.



$$(A \cup B) \cap C = C$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۱۶ شهریور

-۲۲

(محمد بمیرایی)

$$n(S) = 6$$

$$\text{رو شدن عدد اول : } A = \{2, 3, 5\} \Rightarrow P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{رو شدن عدد مرکب : } B = \{4, 6\} \Rightarrow P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow P(A) \neq P(B)$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۱۶ شهریور

با دقت در گزینه‌ها می‌توان متوجه شد که هر ۳ گزینه خود زیر مجموعه اجتماع دو مجموعه A و B هستند بنابراین گزینه «۴» درست است.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۱۶ شهریور

(بهراد موسوی)

$$\left. \begin{aligned} 1 &= \frac{1 \times 2}{2} \\ 3 &= \frac{2 \times 3}{2} \\ 6 &= \frac{3 \times 4}{2} \\ 10 &= \frac{4 \times 5}{2} \\ 15 &= \frac{5 \times 6}{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow D = \left\{ x \mid n \in \mathbb{N}; x = \frac{n(n+1)}{2} \right\}$$

$$= \left\{ x \mid n \in \mathbb{W}; x = \frac{(n+1)(n+2)}{2} \right\}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۱۶ شهریور

## بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

$$\left. \begin{array}{l} -\frac{1}{3} = -\frac{4}{12} \\ -\frac{3}{4} = -\frac{9}{12} \end{array} \right\} \Rightarrow -\frac{9}{12} < -\frac{6}{12} < -\frac{4}{12}, \quad -\frac{6}{12} = -\frac{1}{2}$$

گزینه «۲»:

$$-\frac{9}{12} < -\frac{8}{12} < -\frac{4}{12}, \quad -\frac{8}{12} = -\frac{2}{3}$$

گزینه «۳»:

$$\left. \begin{array}{l} -\frac{9}{12} = -\frac{18}{24} \\ -\frac{4}{12} = -\frac{8}{24} \end{array} \right\} \Rightarrow -\frac{18}{24} < -\frac{11}{24} < -\frac{8}{24}$$

گزینه «۴»:

$$-\frac{8}{24} < -\frac{7}{24}$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون ۱۶ شهریور

(مسام سلطان محمدی)

- ۲۶

پ) نادرست

ب) نادرست

الف) درست

ج) نادرست

ث) درست

ت) نادرست

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

(مسام سلطان محمدی)

$$\begin{aligned}
 & |-5-4| - |4-(-5)-(-9)| \\
 & = |-9| - |4+5+9| \\
 & = 9-18 = -9
 \end{aligned}$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

۴

۳

۲

۱ ✓

(آرش دانشفر)

$$\begin{aligned}
 & |-x^2-5| + x^4 + 4 = |-(x^2+5)| + x^4 + 4 \\
 & = x^2 + 5 + x^4 + 4
 \end{aligned}$$

با توجه به نامنفی بودن مقدار  $x^2$  و  $x^4$ ، کم‌ترین مقدار آن‌ها زمانی رخ می‌دهد که صفر باشند.

$$x^2 + 5 + x^4 + 4 \xrightarrow{x=0} 5 + 4 = 9$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

(سعید جعفری کاف‌آباد)

راه‌های معتبر متعددی می‌تواند برای استدلال یک پدیده وجود داشته باشد.

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۴ ✓

۳

۲

۱



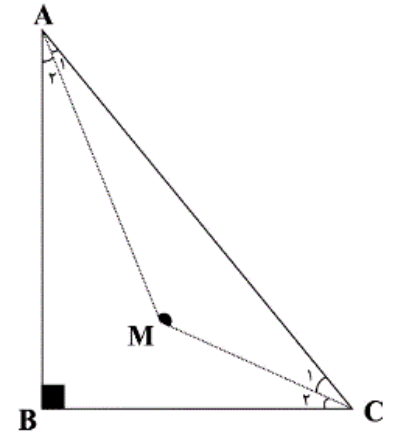
(رمضان عباسی)

$$\widehat{B} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{A} + \widehat{C} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{\widehat{A}_1 + \widehat{C}_1}{2} = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$$

$$\widehat{M} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$



(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۳)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۱۶ شهریور