



سایت ویژه ریاضیات 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>

ریاضی نهم - ۱۰ سوال

۲۱- کم‌ترین مقدار عبارت $4 + x^4 + |x^2 - 5|$ برابر است با: (نگاه به گذشته)

- (۱) ۴
(۲) ۸
(۳) ۹
(۴) ۱

آزمون ۲۳ شهریور

۲۲- در جعبه‌ای ۵ مهره قرمز، ۴ مهره آبی، ۶ مهره سبز و ۳ مهره زرد وجود دارد. اگر یک مهره به تصادف از جعبه خارج کنیم، احتمال آن که مهره قرمز یا زرد نباشد، چه قدر است؟

- (۱) $\frac{5}{9}$
(۲) $\frac{4}{9}$
(۳) $\frac{2}{9}$
(۴) $\frac{7}{9}$

آزمون ۲۳ شهریور

۲۳- اگر داشته باشیم $A \subseteq B \subseteq C$ ، مجموعه $(B - A) \cup (C \cap A)$ کدام گزینه است؟

- (۱) A
(۲) C
(۳) B
(۴) $A \cap B$

آزمون ۲۳ شهریور

۲۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اشتراک دو مجموعه، زیرمجموعه اجتماع آن دو مجموعه است.
(۲) هر یک از دو مجموعه A و B، زیرمجموعه اجتماع A و B است.
(۳) مجموعه $A - B$ ، زیرمجموعه A است.
(۴) اجتماع $A - B$ و $B - A$ ، همان $A \cup B$ است.

آزمون ۲۳ شهریور

$$A = \left(-3\frac{5}{6} + 2\frac{1}{3}\right) \times \left(-2 + \frac{2}{9}\right)$$

۲ (۲)

$\frac{8}{3}$ (۱)

$\frac{10}{3}$ (۴)

$-\frac{8}{3}$ (۳)

آزمون ۲۳ شهریور

۲۶- حاصل عبارت $||-5-\pi| + |\pi-3||$ کدام گزینه است؟

$8-2\pi$ (۲)

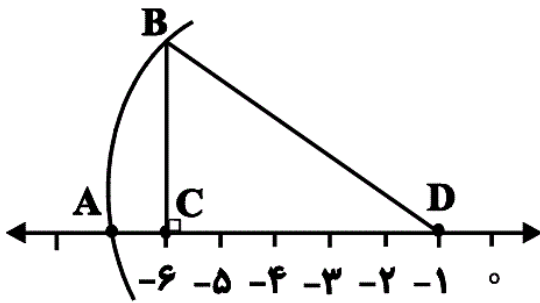
$8+2\pi$ (۱)

۲ (۴)

۸ (۳)

آزمون ۲۳ شهریور

۲۷- در شکل زیر، از مرکز D به اندازه DB کمانی زده‌ایم تا محور اعداد را در نقطه A قطع کند. A نمایش چه عددی است؟



(۳ واحد BC)

$-1-3\sqrt{5}$ (۱)

$1-\sqrt{34}$ (۲)

$-1-\sqrt{37}$ (۳)

$-1-\sqrt{34}$ (۴)

آزمون ۲۳ شهریور

۲۸- ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگ‌تر در یک مثلث از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچک‌تر، ... است.

بزرگ‌تر (۲)

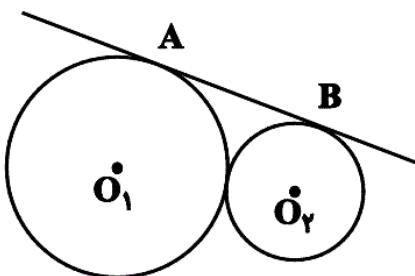
کوچک‌تر (۱)

بستگی به نوع مثلث دارد. (۴)

کوچک‌تر یا بزرگ‌تر (۳)

آزمون ۲۳ شهریور

۲۹- دو دایره با شعاع‌های ۱۰ و ۶ به صورت زیر، بر یک‌دیگر مماس شده‌اند. خطی را رسم می‌کنیم که بر دو دایره در نقاط A و B مماس باشد. طول AB کدام است؟ (O_1 و O_2 مرکز دایره‌ها هستند).



$\sqrt{240}$ (۱)

$\sqrt{252}$ (۲)

۱۶ (۳)

۱۸ (۴)

۳۰- ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع (۱)، دو برابر ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع (۲) است. به ترتیب از راست به چپ، ارتفاع مثلث (۱) ... برابر ارتفاع مثلث (۲)، محیط مثلث (۱) ... برابر محیط مثلث (۲) و مساحت مثلث (۱) ... برابر مساحت مثلث (۲) است.

(۲) دو - دو - چهار

(۱) دو - دو - دو

(۴) چهار - چهار - دو

(۳) دو - چهار - چهار

-۲۱

(نگاه به گذشته: 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

آزمون ۲۳ شهریور

-۲۲

(محمد بمیرایی)

$$n(S) = 5 + 4 + 6 + 3 = 18$$

$$n(A) = 6 + 4 = 10$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

۴

۳

۲

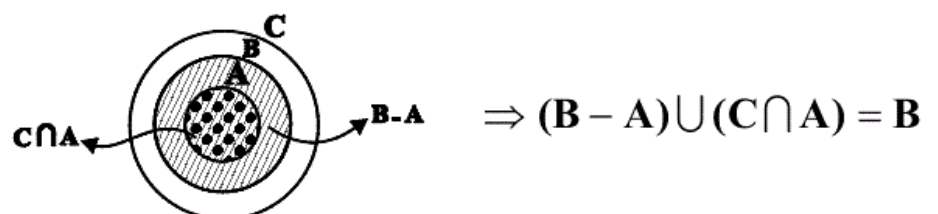
۱

آزمون ۲۳ شهریور

-۲۳

(مسلم سلطان‌محمدی)

با توجه به این که $A \subseteq B \subseteq C$ است، می‌توان نمودار ون زیر را رسم کرد.



(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۴

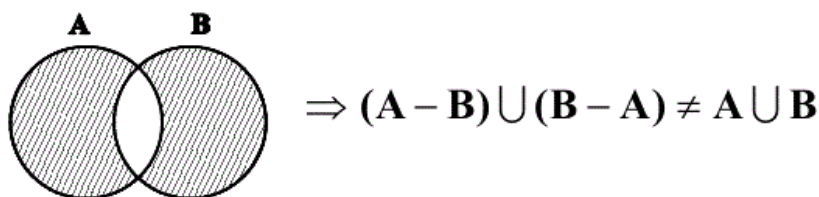
۳

۲

۱

(علیرضا پورقلی)

با استفاده از نمودار و $\bar{\quad}$ ، می‌توان نشان داد که گزینه «۴» نادرست است.



(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۴ ✓

۳

۲

۱

(محمد بمیرایی)

$$\left(-3\frac{5}{6} + 2\frac{1}{3}\right) = -\frac{23}{6} + \frac{7}{3} = \frac{-23 + 14}{6} = -\frac{9}{6}$$

$$\left(-2 + \frac{2}{9}\right) = \frac{-18 + 2}{9} = -\frac{16}{9}$$

$$\Rightarrow A = \left(-\frac{9}{6}\right) \times \left(-\frac{16}{9}\right) = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

۴

۳

۲

۱

(مرتضی اسداللهی)

$$\left| -\underbrace{|\underline{5 - \pi}|}_{\text{مثبت}} + \underbrace{|\underline{\pi - 3}|}_{\text{مثبت}} \right| = \left| -(\underline{5 - \pi}) + \underline{\pi - 3} \right| = \underbrace{|\underline{2\pi - 8}|}_{\text{منفی}}$$

$$= -(\underline{2\pi - 8}) = 8 - 2\pi$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

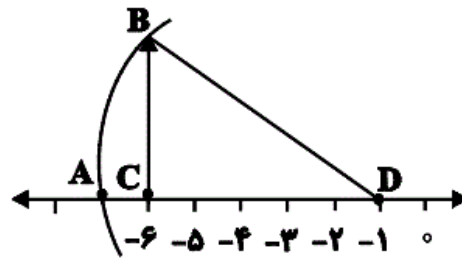
۴

۳

۲

۱

(سهیل مسن‌خان‌پور)



$$CD = 5$$

$$BD^2 = BC^2 + CD^2 = 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$$

$$\Rightarrow BD = \sqrt{34} \Rightarrow A = -1 - \sqrt{34}$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۲۳ شهریور

(بهراد موسوی)

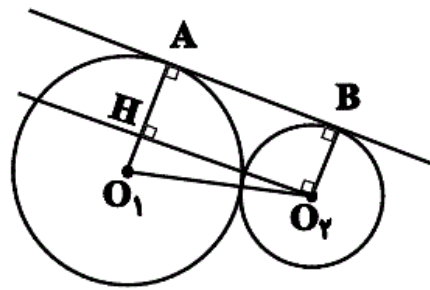
با توجه به کار در کلاس صفحه ۳۸ کتاب درسی گزینه

«۲» درست است.

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه ۳۸)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۲۳ شهریور



از مرکز دایره به نقطه مماس، شعاع را رسم می‌کنیم و می‌دانیم شعاع دایره در نقطه تماس بر

خط مماس عمود است. خط O_2H را موازی خط AB رسم می‌کنیم. ABO_2H یک مستطیل است.

$$AH = O_2B, AB = HO_2$$

$$O_1H = AO_1 - AH = 10 - 6 = 4$$

$$O_1O_2 = 10 + 6 = 16$$

در مثلث قائم‌الزاویه O_1O_2H :

$$O_1O_2^2 = O_1H^2 + HO_2^2$$

$$\Rightarrow HO_2^2 = 16^2 - 4^2 = 240 \Rightarrow HO_2 = \sqrt{240}$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۴۹ تا ۵۲)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

هر دو مثلث متساوی‌الاضلاع با هم متشابه‌اند. بنابراین ضلع، محیط، ارتفاع، میانه و نیمساز مثلث (۱) دو برابر مثلث (۲) است.

همچنین، چون مساحت مثلث عبارتست از نصف حاصل‌ضرب ارتفاع در قاعده و ارتفاع و قاعده هر کدام دو برابر شده‌اند، بنابراین مساحت مثلث (۱)، چهار برابر مساحت مثلث (۲) است.

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱