



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

- ۶۱- چند مورد از عبارتهای زیر، گزاره محسوب نمی شوند؟
- (الف) در هر مثلث متساوی الاضلاع، تمام زاویهها با هم برابرند.
- (ب) مربع نوعی لوزی است.
- (ج) 30000000 عدد بسیار بزرگی است.
- (د) برای موفقیت در کنکور، روزی 100 تست حل کنید.

(ه) $42^\circ \geq 51^\circ$

(و) قرآن ۱۱۴ سوره دارد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۲- نقیض چند گزاره درست بیان نشده است؟

- (الف) گزاره: هر لوزی یک متوازی الاضلاع است. نقیض گزاره: هر لوزی یک متوازی الاضلاع نیست.
- (ب) گزاره: $(-2)^3$ عددی مثبت است. نقیض گزاره: $(-2)^3$ عددی نامثبت است.
- (پ) گزاره: عدد a از عدد b بزرگتر است. نقیض گزاره: عدد b از عدد a بزرگتر است.
- (ت) گزاره: a عددی اول است. نقیض گزاره: a عددی مرکب است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۳- ارزش کدام یک از گزارههای زیر درست است؟

- (۱) اعداد طبیعی، اعدادی گویا یا صحیح هستند.
- (۲) -3 عددی صحیح است و جواب معادله $x^2 + 9 = 0$ است.
- (۳) 7 و 13 اعدادی اول هستند و حاصل ضرب آنها نیز عددی اول است.
- (۴) حاصل جمع هر دو عدد اول، عددی اول است یا حاصل ضرب آنها عددی اول است.

شما پاسخ نداده اید

۶۴- جدول ارزش گزاره‌ای زیر مربوط به کدام گزاره می‌تواند باشد؟

| p | q | r | ؟ |
|---|---|---|---|
| د | د | ن | د |
| د | ن | ن | ن |
| ن | د | ن | د |
| ن | ن | ن | د |

$$(q \wedge \sim r) \vee p \quad (۱)$$

$$(\sim p \vee q) \wedge (\sim r) \quad (۲)$$

$$(p \wedge q) \wedge (\sim r) \quad (۳)$$

$$(\sim p \wedge q) \vee r \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۵- ارزش گزاره‌ی $[p \vee (\sim q \wedge \sim p)] \vee q$ کدام است؟

(۱) همواره درست

(۲) همواره نادرست

(۳) به ارزش گزاره p بستگی دارد

(۴) به ارزش گزاره q بستگی دارد.

شما پاسخ نداده اید

۶۶- ارزش کدام گزاره با بقیه متفاوت است؟

(۱) اگر π عددی گویا باشد، آنگاه $\pi - \sqrt{2}$ عددی گنگ است.

(۲) اگر $-۵ < -۲$ باشد، آنگاه $۲ < ۵$ است.

(۳) اگر ۲۹ عددی اول باشد، آنگاه فرد است.

(۴) اگر ۲ عددی اول باشد، آنگاه $\sqrt{2}$ عددی گویا است.

شما پاسخ نداده اید

۶۷- اگر ارزش گزاره‌ی p درست باشد و q گزاره‌ای دلخواه باشد آنگاه ارزش کدام گزاره‌ی شرطی مخالف ارزش گزاره‌ی q است؟

$$(\sim p) \Rightarrow (\sim q) \quad (۴)$$

$$q \Rightarrow (\sim p) \quad (۳)$$

$$q \Rightarrow p \quad (۲)$$

$$(\sim p) \Rightarrow q \quad (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۸- اگر p گزاره‌ای دلخواه باشد، در این صورت ارزش کدام‌یک از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

$$(p \Rightarrow \sim p) \vee (\sim p \Rightarrow p) \quad (الف)$$

$$(p \vee \sim p) \Rightarrow (p \wedge \sim p) \quad (ب)$$

$$(p \wedge \sim p) \Rightarrow (p \vee \sim p) \quad (پ)$$

(۴) فقط پ

(۳) الف و پ

(۲) فقط ب

(۱) الف و ب

شما پاسخ نداده اید

۶۹- گزاره‌ی p درست و گزاره‌ی q نادرست و r گزاره‌ی دلخواهی است، کدام ترکیب شرطی همواره درست است؟

$$(q \vee r) \Rightarrow \sim p \quad (۴)$$

$$(\sim p \vee r) \Rightarrow q \quad (۳)$$

$$(p \wedge r) \Rightarrow q \quad (۲)$$

$$(p \wedge q) \Rightarrow \sim r \quad (۱)$$

۷۰- ارزش نقیض گزاره‌ی $(p \vee \sim q) \Rightarrow (p \wedge q)$ کدام است؟

(۱) همواره درست

(۲) همواره نادرست

(۳) به ارزش گزاره‌ی $p \wedge q$ بستگی دارد

(۴) به ارزش گزاره‌ی p بستگی دارد

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۲ ، - ۱۳۹۶۰۸۰۵

۶۱-

(امیر زرانروز، صفحه‌های ۲ و ۳)

قسمت (ج) گزاره نیست چون در ریاضیات، معیاری برای بزرگی یا کوچکی اعداد وجود ندارد.

قسمت (د) هم گزاره نیست چون جمله‌ای آماری است نه خبری.

۴

۳

۲ ✓

۱

۶۲-

(مهمرب بهیرایی، صفحه‌های ۳ و ۴)

در موارد (الف) و (ب) نقیض گزاره درست بیان شده است.

در مورد (پ) نقیض گزاره به صورت «عدد a از عدد b بزرگ‌تر نیست.» درست است.

در مورد (ت) نقیض گزاره به صورت «a عددی اول نیست.» درست است. چون اعداد طبیعی یا اول یا مرکب و یا نه اول و نه مرکب هستند (عدد یک نه اول و نه مرکب است).

۴

۳

۲ ✓

۱

۶۳-

(هاری پلور، صفحه‌های ۴ تا ۶)

به بررسی تک‌تک گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه‌ی «۱»: اعداد طبیعی زیرمجموعه اعداد گویا و اعداد صحیح هستند پس ترکیب فصلی دو گزاره گزینه‌ی «۱»، «اعداد طبیعی، اعدادی گویا یا صحیح هستند» درست است.

گزینه‌ی «۲»: گزاره‌ی $x^2 + 9 = 0$ عددی صحیح است درست است، معادله‌ی $x^2 + 9 = 0$ جواب ندارد پس $x = -3$ جواب معادله‌ی $x^2 + 9 = 0$ نیست پس گزاره‌ی $x^2 + 9 = 0$ جواب معادله $x^2 + 9 = 0$ است نادرست لذا ترکیب عطفی این دو گزاره نادرست است.

گزینه‌ی «۳»: گزاره‌ی «۷ و ۱۳ اعدادی اول هستند» درست است و گزاره «حاصل ضرب $7 \times 13 = 91$ عددی اول است» نادرست است زیرا ۹۱ عددی مرکب است لذا ترکیب عطفی این دو گزاره نیز نادرست است.

گزینه‌ی «۴»: گزاره‌ی «حاصل جمع هر دو عدد اول، عددی اول است» نادرست است زیرا ۷ و ۱۳ اول‌اند ولی جمع‌شان ۲۰ می‌شود که ۲۰ عددی اول نیست و گزاره «حاصل ضرب هر دو عدد اول عددی اول است» نیز نادرست است زیرا حاصل ضرب آن‌ها $7 \times 13 = 91$ نیز عددی اول نیست، پس ترکیب فصلی این دو گزاره نیز نادرست است.

۴

۳

۲

۱ ✓

با توجه به جدول ارزش گزاره‌ها، ارزش همه گزینه‌ها را به دست می‌آوریم:

| p | q | r | $\sim p$ | $\sim r$ |
|---|---|---|----------|----------|
| د | د | ن | ن | د |
| د | ن | ن | ن | د |
| ن | د | ن | د | د |
| ن | ن | ن | د | د |

| $(q \wedge \sim r) \vee p$ | $(\sim p \vee q) \wedge (\sim r)$ | $(p \wedge q) \wedge (\sim r)$ | $(\sim p \wedge q) \vee r$ |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| د | د | د | ن |
| د | ن | ن | ن |
| د | د | ن | د |
| ن | د | ن | ن |

پس با توجه به جدول گزینه‌ی «۲» درست است.

۴

۳

۲ ✓

۱

(امیر زرانروز، صفحه‌ی ۳ تا ۶)

با توجه به جدول ارزش گزاره‌ها داریم:

| p | q | $\sim p$ | $\sim q$ | $\sim q \wedge \sim p$ |
|---|---|----------|----------|------------------------|
| د | د | ن | ن | ن |
| د | ن | ن | د | ن |
| ن | د | د | ن | ن |
| ن | ن | د | د | د |

| $p \vee (\sim q \wedge \sim p)$ | $[p \vee (\sim q \wedge \sim p)] \vee q$ |
|---------------------------------|--|
| د | د |
| د | د |
| ن | د |
| د | د |

پس ارزش گزاره‌ی مورد نظر همواره درست است.

۴

۳

۲

۱ ✓

به بررسی تک تک گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه‌ی «۱»: π عددی گنگ است پس مقدم گزاره‌ی شرطی « π عددی گویا» نادرست و گزاره‌ی تالی « $\pi - \sqrt{2}$ عددی گنگ است» درست است پس ترکیب شرطی این گزاره دارای ارزش درست است.

گزینه‌ی «۲»: $-5 < -2$ پس مقدم گزاره‌ی شرطی $-5 < -2$ دارای ارزش نادرست است گزاره‌ی تالی $5 < 2$ نیز دارای ارزش نادرست است، پس ترکیب شرطی این گزاره دارای ارزش درست است.

گزینه‌ی «۳»: ۲۹ عددی اول است، پس مقدم گزاره‌ی شرطی ۲۹ عددی اول است درست است و گزاره‌ی تالی ۲۹ عددی فرد است نیز درست است. پس ترکیب شرطی آن‌ها نیز دارای ارزش درست است.

گزینه‌ی «۴»: مقدم گزاره‌ی شرطی « 2 عددی اول است» دارای ارزش درست و گزاره‌ی تالی « $\sqrt{2}$ عددی گویا است» دارای ارزش نادرست است، پس ترکیب شرطی آن‌ها دارای ارزش نادرست است.

۴ ✓

۳

۲

۱

(ممد بگیری، صفحه‌ی ۳ تا ۷)

طبق جدول ارزش گزاره‌ها ارزش هر یک از گزینه‌ها را می‌یابیم:

| p | q | $\sim p$ | $\sim q$ | $\sim p \Rightarrow q$ |
|-------------------|---|--------------------------|----------|-----------------------------|
| د | د | ن | ن | د |
| د | ن | ن | د | د |
| $q \Rightarrow p$ | | $q \Rightarrow (\sim p)$ | | $\sim p \Rightarrow \sim q$ |
| د | د | ن | د | د |
| د | ن | د | د | د |

همان‌طور که از جدول مشاهده می‌کنید، ارزش گزاره‌ی گزینه‌ی «۳» با ارزش گزاره q مخالف است.

۴

۳ ✓

۲

۱

به بررسی تک تک موارد می‌پردازیم و برای گزاره‌ی p دو حالت درست و نادرست را در نظر می‌گیریم:

(الف)

| p | $\sim p$ | $p \Rightarrow \sim p$ | $\sim p \Rightarrow p$ | $(p \Rightarrow \sim p) \vee (\sim p \Rightarrow p)$ |
|-----|----------|------------------------|------------------------|--|
| د | ن | ن | د | د |
| ن | د | د | ن | د |

پس ارزش این گزاره همواره درست است.

(ب)

| p | $\sim p$ | $p \vee \sim p$ | $p \wedge \sim p$ | $(p \vee \sim p) \Rightarrow (p \wedge \sim p)$ |
|-----|----------|-----------------|-------------------|---|
| د | ن | د | ن | ن |
| ن | د | د | ن | ن |

پس ارزش این گزاره همواره نادرست است.

(پ)

| p | $\sim p$ | $p \wedge \sim p$ | $p \vee \sim p$ | $(p \wedge \sim p) \Rightarrow (p \vee \sim p)$ |
|-----|----------|-------------------|-----------------|---|
| د | ن | ن | د | د |
| ن | د | ن | د | د |

پس ارزش این گزاره همواره درست است.

پس تنها ارزش گزاره‌های (الف) و (پ) همواره درست است.

۴

۳✓

۲

۱

در ترکیب شرطی گزاره‌ها به صورت $a \Rightarrow b$ اگر گزاره‌ی a نادرست باشد، ترکیب شرطی به انتفای مقدم همواره درست است. ترکیب عطفی $p \wedge q$ نادرست است چون q نادرست است. پس $(p \wedge q) \Rightarrow \sim r$ به انتفای مقدم همواره درست است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۲»: اگر r گزاره‌ای درست باشد به ترکیب شرطی $(n \Rightarrow d)$ می‌رسیم که نادرست است.

گزینه‌ی «۳»: اگر r گزاره‌ای درست باشد به ترکیب شرطی $(n \Rightarrow d)$ می‌رسیم که نادرست است.

گزینه‌ی «۴»: اگر r گزاره‌ای درست باشد به ترکیب شرطی $(n \Rightarrow d)$ می‌رسیم که نادرست است.

۴

۳

۲

۱✓

با توجه به جدول ارزش گزاره‌ها، ارزش نقیض گزاره‌ی داده شده را به دست می‌آوریم:

| p | q | $\sim q$ | $p \wedge q$ | $p \vee \sim q$ | $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee \sim q)$ |
|---|---|----------|--------------|-----------------|--|
| د | د | ن | د | د | د |
| د | ن | د | ن | د | د |
| ن | د | ن | ن | ن | د |
| ن | ن | د | ن | د | د |

چون ارزش گزاره‌ی $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee \sim q)$ همواره درست است. پس ارزش نقیض

آن همواره نادرست است.

۴

۳

۲

۱

www.kanoon.ir