

سوالات تستی فصل اول ریاضی و آمار یازدهم انسانی (آسان)

گزاره‌ها و ترکیب گزاره‌ها

۱ - کدام گزینه، گزاره محسوب نمی‌شود؟

① تمام سوره‌های قرآن با «بسم الله الرحمن الرحيم» شروع می‌شوند.

② ریاضی، سخت‌ترین درس برای یادگیری است.

③ انحراف معیار، جذر واریانس است.

④ عدد ۱ نه اول است نه مرکب

۲ - کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

① $(5 < 7) \Rightarrow 97 = (-3)^2$

② ۹۳ عددی فرد یا عددی اول است.

③ عدد ۱۴۴ بر ۱۲ و ۳۶ بخش پذیر است.

④ مسکو پایتخت روسیه و یکی از شهرهای ایران است.

۳ - چند مورد از عبارات زیر یک گزاره است؟

الف) مجموعه ۲ عضوی، ۴ زیرمجموعه دارد. (ب) لطفاً تخته کلاس را پاک کنید.

پ) هر عدد گویا عددی گنگ است. (ت) کباب غذای خوشمزه‌ای است.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۴ - گزاره $p \Rightarrow q$ هم‌ارز کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

① $q \Rightarrow p$ ② $\sim q \Rightarrow \sim p$ ③ $\sim q \Rightarrow p$ ④ $q \Rightarrow \sim p$

۵ - کدام یک از جملات زیر یک گزاره نیست؟

① عدد ۱ عددی اول است.

② $\sqrt{3}$ بزرگ‌تر یا مساوی ۲ است.

③ $3^5 \times 4^5 = 12^5$

④ ۱۰۰۰۰ عددی بزرگ است.

۶ - کدام یک از گزینه‌ها یک گزاره است؟

- ① اصفهان زیباترین شهر ایران است.
 ② آیا $\sqrt{3}$ از $\sqrt{2}$ بزرگ‌تر است؟
 ③ افلاطون نویسنده کتاب ارغنون است.
 ④ لطفاً اینجا پارک نکنید.

۷ - حاصل هم‌ارزی $\sim p \vee \sim q$ کدام است؟

- ① $\sim(p \vee q)$ ② $(\sim p \wedge \sim q)$ ③ $(\sim p \vee q)$ ④ $\sim(p \wedge q)$

۸ - ترکیب فصلی گزاره‌ها زمانی دارای ارزش نادرست است که گزاره‌ها نادرست باشند و ترکیب عطفی دو گزاره زمانی درست است که گزاره‌ها درست باشند.

- ① حداقل یکی از - الزاماً تمام ② الزاماً تمام - حداقل یکی از
 ③ الزاماً تمام - الزاماً تمام ④ حداقل یکی از - حداقل یکی از

۹ - اگر حرف «د» اول کلمه درست و حرف «ن» اول کلمه نادرست باشد، کدام جدول ترکیب عطفی را به درستی نشان می‌دهد؟

p	q	$p \wedge q$	p	q	$p \wedge q$	p	q	$p \wedge q$	p	q	$p \wedge q$
د	د	د	د	ن	د	د	د	ن	د	ن	د
د	د	د	د	ن	ن	د	د	د	د	ن	د
د	ن	د	د	د	د	د	ن	ن	د	د	د
د	ن	ن	د	د	د	د	ن	ن	د	ن	ن

۱۰ - ارزش کدام گزاره نادرست است؟

- ① ۵ عددی اول است یا ۵ عددی فرد است.
 ② ۷ عددی اول است یا ۳ عددی زوج است.
 ③ ۷ عددی فرد است و ۲۱ عددی اول است.
 ④ ۲۱ عددی فرد است و ۳ عددی اول است.

۱۱ - کدام گزینه یک گزاره است؟

- ① $1 + 2^3$ عدد مربع کامل است.
 ② حافظ بهترین شاعر ایرانی است.
 ③ در مصرف آب صرفه‌جویی کنید.
 ④ برای موفقیت باید تلاش بیش‌تر کنید.

۱۲ - کدام گزاره ارزش درست دارد؟

- ① عدد ۷ عددی اول است و کتاب قرآن ۱۲۰ سوره دارد.
 ② همه سوره‌های قرآن با بسم الله شروع می‌شود و هفته ۷ روز دارد.
 ③ ارسطو شاگرد افلاطون است و صفر عددی طبیعی است.
 ④ ماه شهریور ۳۱ روز دارد و $۵ \times ۴ > ۳ \times ۲ + ۲^۳$

۱۳ - ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

- ① π عددی گویا یا π عددی گنگ است.
 ② $(-1)^n$ عددی مثبت یا عددی منفی است. ($n \in \mathbb{N}$)
 ③ ۲ عددی فرد است یا ۴ عددی اول است.
 ④ ۳ کوچک‌تر از ۴ است یا ۳ برابر ۱ + ۲ است.

۱۴ - کدام جدول ترکیب فصلی را درست نشان می‌دهد؟

p	q	$p \vee q$	p	q	$p \vee q$	p	q	$p \vee q$	p	q	$p \vee q$
T	T	T	T	T	F	T	T	T	T	T	T
T	F	T	T	F	T	T	F	T	T	F	F
F	T	F	F	T	T	F	T	T	F	T	F
F	F	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F

۱۵ - اگر ارزش گزاره $p \Leftrightarrow q$ نادرست باشد، در این صورت ارزش کدام گزاره الزاماً درست است؟

- ① $p \wedge q$ ② $p \vee q$ ③ $p \Rightarrow q$ ④ $q \Rightarrow p$

۱۶ - گزاره $p \vee q$ چه زمانی نادرست است؟

- ① p و q هر دو درست باشند.
 ② p و q هر دو نادرست باشند.
 ③ p درست و q نادرست باشد.
 ④ p نادرست و q درست باشد.

۱۷ - اگر p یک گزاره دلخواه باشد، ارزش کدام گزاره همواره درست است؟

- ① $p \Rightarrow \sim p$ ② $p \wedge \sim p$ ③ $p \vee \sim p$ ④ $p \Leftrightarrow \sim p$

۱۸ - ارزش کدام گزاره زیر همواره درست است؟ (p و q دو گزاره دلخواه، F گزاره نادرست و T گزاره درست است).

① $(\sim p \wedge \sim q)$ ② $(\sim p \wedge F)$ ③ $(\sim q \vee T)$ ④ $(\sim p \vee \sim q)$

۱۹ - گزاره $(p \wedge q) \sim$ معادل کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

① $\sim p \wedge \sim q$ ② $\sim p \wedge q$ ③ $\sim p \vee q$ ④ $\sim p \vee \sim q$

۲۰ - تعداد حالت‌های ارزشی سه گزاره برابر کدام گزینه است؟

① ۳ ② ۶ ③ ۸ ④ ۹

۲۱ - نقیض جمله «متغیر x یک نام معتبر در زبان γ است» کدام است؟

① متغیر γ یک نام معتبر در زبان x است.

② متغیر γ یک نام معتبر در زبان x نیست.

③ متغیر x یک نام معتبر در هر زبان γ است.

④ متغیر x یک نام معتبر در زبان γ نیست.

۲۲ - گزاره $p \Rightarrow q$ چه زمانی نادرست است؟

① p و q هر دو درست باشند.

② p نادرست و q درست باشد.

۲۳ - با توجه به هم‌ارزی $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$ نقیض گزاره زیر برابر کدام گزینه است؟

عدد ۸ فرد است و ۷۶ مربع کامل است.

① عدد ۸ فرد نیست و ۷۶ مربع کامل نیست. ② عدد ۸ زوج نیست یا ۷۶ مربع کامل است.

③ عدد ۸ فرد نیست یا ۷۶ مربع کامل نیست. ④ عدد ۸ زوج نیست و ۷۶ مربع کامل است.

۲۴ - گزاره $p \wedge q$ چه زمانی درست است؟

① p درست و q نادرست باشند.

② p نادرست و q درست باشند.

۲۵ - نقیض گزاره $(p \vee q)$ کدام گزینه است؟

① $\sim p \vee \sim q$ ② $\sim p \wedge q$ ③ $\sim p \wedge \sim q$ ④ $\sim p \wedge q$

۲۶ - چه تعداد از هم‌ارزی‌های زیر درست است؟

الف) $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$

ب) $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$

پ) $\sim(\sim p) \equiv p$

۴ صفر

۳ ۳

۲ ۵

۱ ۱

۲۷ - اگر جدول ارزش‌گذاری ترکیب تعدادی گزاره ۳۲ ردیف داشته باشد. چه تعداد گزاره با هم ترکیب شده‌اند؟

۶ ۴

۵ ۳

۴ ۵

۳ ۱

۲۸ - کدام گزاره، ارزش نادرست دارد؟

۱ کوچک‌ترین عدد اول دو رقمی ۱۱ است.

۲ کوچک‌ترین عدد مربع کامل سه رقمی ۱۰۰ است.

۳ اگر ارزش یک جمله خبری برای ما معلوم نباشد، ولی دقیقاً درست یا نادرست باشد، آن جمله، گزاره نیست.

۴ هر عدد طبیعی، عدد صحیح نیز محسوب می‌شود.

۲۹ - کدام گزینه گزاره است؟

۱ غذاهای ایرانی خوشمزه هستند.

۲ توان دوم هر عدد از خودش بزرگ‌تر است.

۳ برو کار می‌کن مگو چیست کار.

۴ آیا برد تابع ثابت مجموعه‌ای تک عضوی است.

۳۰ - در چه صورت می‌گوییم، ارزش گزاره شرطی $(p \Rightarrow q)$ به انتهای مقدم درست است؟

۱ گزاره p درست و گزاره q نادرست باشند.

۲ هنگامی که فقط ارزش گزاره q نادرست باشد.

۳ هنگامی که فقط ارزش گزاره p نادرست باشد.

۴ گزاره p و q هر دو درست باشند.

۳۱ - گزاره $(p \vee \sim q) \sim$ معادل کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

- ① $\sim p \wedge q$ ② $\sim p \vee \sim q$ ③ $\sim p \vee q$ ④ $\sim p \wedge \sim q$

۳۲ - کدام یک از جملات زیر یک گزاره است؟

① لطفاً آخر هفته درسهایت را بخوان.

② چقدر به درس ریاضی علاقه‌مند هستی؟

③ شیراز پایتخت ایران است.

④ ایکاش بتوانم؛ در کلاس ریاضی روز دوشنبه حضور پیدا کنم.

۳۳ - کدام یک از گزینه‌های زیر یک گزاره است؟

① لطفاً پنجره را ببند.

② شما چند سال دارید.

③ سیب از پرتقال خوشمزه‌تر است.

۳۴ - چه تعداد از عبارت‌های زیر گزاره است؟

① آیا $x = 2k$ عددی زوج است؟

② چه کتاب جذابی!

③ $\sqrt{2} + 1$ عددی گنگ است.

④ حاصل جمع دو عدد فرد عددی زوج است.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۳۵ - کدام عبارت زیر، یک گزاره است؟

① سیب از پرتقال خوشمزه‌تر است.

② توان دوم اعداد منفی، عددی منفی است.

③ لطفاً کتاب‌های خود را باز کنید.

④ محمد دانش‌آموز پرتلاشی است.

۳۶ - اگر p و q و r سه گزاره دلخواه باشند در این صورت هم‌ارز گزاره $p \wedge (q \vee r)$ کدام

است؟

- ① $(p \vee q) \wedge (p \vee r)$ ② $(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$

- ③ $q \vee (p \wedge r)$ ④ $r \wedge (q \vee p)$

۳۷ - کدام گزاره ارزش درست دارد؟

- ① به ازای $n = 1, 2, 3, \dots$ حاصل $(-5)^n$ همواره منفی است.
 ② کوچکترین عدد طبیعی ۳ رقمی که مربع کامل باشد ۱۰۰ است.
 ③ a عددی زوج است.
 ④ $3^0 + 3^1 + 3^2 \neq 13$

۳۸ - چند مورد از عبارت‌های زیر گزاره است؟

الف) قیمت هر کیلوگرم سیب چند تومان است؟
 ب) عدد ۵ زوج است.

پ) لطفاً کتاب‌های خود را مطالعه کنید.

ت) گیلان از آلبالو خوشمزه‌تر است.

ث) $7 - 2\sqrt{3}$ عددی مثبت است.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۳۹ - کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ① $\sim p \Leftrightarrow \sim q \Leftrightarrow p \Leftrightarrow q$ هم‌ارز $p \Leftrightarrow q$ است.
 ② $p \Leftrightarrow q$ هم‌ارز $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$ است.
 ③ $p \Leftrightarrow q$ را به صورت p شرط لازم و کافی q می‌گویند.
 ④ در $p, p \Rightarrow q$ را تالی می‌گویند.

۴۰ - کدام یک از گزینه‌های زیر گزاره محسوب نمی‌شوند؟

① هر مستطیل، نوعی متوازی‌الاضلاع است.

② زیباترین خودروها، خودروهای ژاپنی‌اند.

③ $\sqrt{2} \geq \sqrt{3}$

④ به ازای هر دو عدد حقیقی a و b رابطه $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ برقرار است.

۴۱ - اگر ارزش گزاره $p \Rightarrow q$ نادرست باشد، کدام گزینه الزاماً نادرست است؟

- ① $\sim p \Rightarrow q$ ② $p \Rightarrow q$ ③ $p \wedge q$ ④ $p \vee \sim q$

۴۲ - اگر گزاره ترکیبی «هفته هفت روز دارد و»، درست باشد، کدام گزینه می تواند در جای خالی قرار بگیرد؟

① $5 > 9$ ② عددی گویاست.

③ $\sqrt{64}$ عددی گویاست. ④ ۱ عددی اول است.

۴۳ - کدام یک از گزینه های زیر یک گزاره است؟

① لطفاً تلویزیون را خاموش کن. ② چه هوای خوبی!

③ هشت کتاب اثر سهراب سپهری است. ④ آیا پاسخ من به آن سوال صحیح بود؟

۴۴ - در جای خالی به ترتیب چه عباراتی قرار دهیم تا ارزش $p \wedge q$ درست باشد؟

«عدد ۲ از عدد ۳ است»: p

«عدد ۳ از عدد ۲ است»: q

① کوچک تر - بزرگ تر ② کوچک تر - کوچک تر

③ بزرگ تر - کوچک تر ④ بزرگ تر - بزرگ تر

۴۵ - گزاره $p \wedge q \sim$ چه زمانی درست است؟

① p درست و q نادرست باشد ② p و q هر دو نادرست باشند

③ p نادرست و q درست باشد ④ p و q هر دو درست باشند.

۴۶ - کدام یک از جملات زیر یک گزاره نیست؟

① سیب یک نوع میوه است.

② جمعه مدارس تعطیل هستند.

③ پرتقال خوشمزه تر از سیب است.

④ عدد ۱۰، فرد است.

۴۷ - کدام گزاره شرطی زیر دارای ارزش نادرست است؟

① $2 + 2^2 = 3 \times 5 + 1 \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^3 < \frac{2}{3}$

② اگر $a < 1$ باشد، آنگاه $a^3 < a^2$

③ اگر ۲ عددی اول باشد، آنگاه ۳۱ عددی مرکب است.

④ $2 + 3 \times 5 + 1 = 26 \Rightarrow 2^{2^3} = 2^6$

۴۸ - ارزش کدام یک از گزینه‌های زیر همواره درست است؟

① $(p \wedge \sim q)$

② $(\sim p \wedge \sim q)$

③ $(\sim p \vee p)$

④ $(p \vee \sim q)$

۴۹ - چند مورد از عبارت‌های زیر گزاره درست است؟

الف) چه خانه قشنگی!

ب) درآمد ماهانه شما چقدر است؟

پ) ریشه‌های دوم ۲۵، ۵ و ۵- هستند.

ت) لطفاً آرام‌تر صحبت کن.

① ۱

② ۲

③ ۳

④ ۴

۵۰ - چه تعداد از هم‌ارزهای زیر صحیح است؟

الف) $p \vee \sim p \equiv T$

ب) $\sim(p \vee q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$

ج) $p \wedge q \equiv q \wedge p$

د) $p \Rightarrow q \equiv q \Rightarrow p$

① ۱

② ۲

③ ۳

④ ۴

۵۱ - چه تعداد از عبارت‌های زیر گزاره است؟

الف) عدد $1 + \sqrt{5}$ عددی گنگ است.

ب) معدل ترم گذشته شما چند بود؟

ج) چه لباس زیبایی!

د) گردنبند طلا از گردنبند نقره زیباتر است.

① ۱

② ۲

③ ۳

④ ۴

۵۲ - عبارت مطرح شده در کدام گزینه، گزاره محسوب نمی‌شود؟

① ریاضی، دشوارترین درس کنکور است.

② ایران، منابع نفت و گاز خود را به خارج صادرات نمی‌کند.

③ جمع دو عدد گنگ، می‌تواند گویا باشد.

④ حاصل a^2 همواره نامنفی است. ($a \in \mathbb{R}$)

۵۳ - ترکیب عطفی گزاره‌ها زمانی دارای ارزش درست است که گزاره‌ها درست باشند

و ترکیب فصلی آنها زمانی درست است که گزاره‌ها درست باشد.

① حداقل یکی - از الزاماً تمام

② الزاماً تمام - حداقل یکی از

③ الزاماً تمام - الزاماً تمام

④ حداقل یکی از - حداقل یکی از

۵۴ - کدام یک از هم‌ارزی‌های زیر، نادرست است؟

① $p \wedge (p \vee q) \equiv p$

② $p \vee (p \wedge q) \equiv p$

③ $(\sim p \vee q) \equiv (q \Rightarrow p)$

④ $(\sim p \vee q) \equiv (p \Rightarrow q)$

۵۵ - نقیض جمله «دو زاویه x و y مکمل هستند.» کدام است؟

① دو زاویه x و y متمم هستند.

② دو زاویه x و y مکمل نیستند.

③ دو زاویه x و y متمم نیستند.

④ دو زاویه x و y باهم برابر نیستند.

۵۶ - کدام گزینه یک گزاره است؟

① لطفاً کتاب‌هایتان را باز کنید.

② مجموع دو عدد فرد همواره عددی زوج است.

③ هندوانه خوشمزه‌ترین میوه است.

④ ادبیات آسان‌ترین درس است.

۵۷ - کدام گزینه در مورد «مفهوم گزاره» درست است؟

① ارزش گزاره p می‌تواند گاهی درست و گاهی نادرست باشد.

② هر جمله خبری، قطعاً یک گزاره است.

③ اگر یک جمله خبری، قابل ارزش‌گذاری نباشد، گزاره نیست.

④ عبارت $3 \geq 1/2$ بیانگر یک گزاره نیست.

۵۸ - نقیض گزاره «قد علی از محمد بلندتر است.» برابر کدام گزینه است؟

- ① قد علی از محمد بلندتر نیست.
 ② قد علی از محمد کوتاه‌تر است.
 ③ علی و محمد هم‌قد هستند.
 ④ علی و محمد هم‌قد نیستند.

۵۹ - اگر p گزاره‌ای دلخواه باشد، کدام هم‌ارزی زیر درست است؟

- ① $(p \Rightarrow \sim p) \equiv T$
 ② $(p \Leftrightarrow \sim p) \equiv F$
 ③ $[(\sim p \vee F) \wedge (\sim p \wedge F)] \equiv \sim p$
 ④ $\sim(\sim p \wedge p) \equiv p$

۶۰ - یک جدول ارزش‌گذاری شامل ۵ گزاره ساده مختلف می‌باشد، تعداد ردیف‌های جدول ارزش آن کدام است؟

- ① ۱۰ ② ۲۰ ③ ۳۲ ④ ۶۴

۶۱ - کدام گزینه، گزاره نیست؟

- ① حاصل a^3 همواره از a^2 بزرگ‌تر است.
 ② مجموع دو عدد زوج عددی زوج است.
 ③ درس زبان درس بسیار سختی است.
 ④ پایتخت ایران، تهران است.

۶۲ - تعداد حالت‌های ارزشی ۴ گزاره که به‌صورت ترکیب با هم آمده کدام است؟

- ① ۸ ② ۱۶ ③ ۳۲ ④ ۶۴

۶۳ - نقیض گزاره «امروز آفتابی است و فردا بارانی نیست.» کدام گزاره زیر است؟

- ① امروز بارانی است و فردا آفتابی است.
 ② امروز آفتابی نیست یا فردا بارانی است.
 ③ امروز آفتابی نیست یا فردا بارانی نیست.
 ④ امروز بارانی است و فردا آفتابی نیست.

۶۴ - کدام گزاره ارزش درست دارد؟

- ① مجموعه $\{(0,0)\}$ نشان‌دهنده یک تابع است.
 ② حاصل $13 - 3 + (-2)^4$ عددی منفی است.
 ③ $x^2 + 1 = 0$ دارای دو ریشه است.
 ④ اگر واریانس داده‌هایی صفر شود، یعنی همه داده‌ها صفر هستند.

۶۵ - چه تعداد از موارد زیر گزاره است؟

(الف) آیا $\sqrt{2}$ عددی گنگ است؟ (ب) مجموع دو عدد اول همواره زوج است.

(پ) زیباترین چهارضلعی مستطیل است.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ صفر

۶۶ - ارزش گزاره دو شرطی $p \Leftrightarrow q$ چه زمانی همواره درست است؟

① گزاره p درست و گزاره q نادرست باشد.

② گزاره p نادرست و گزاره q درست باشد.

③ گزاره‌های p و q هر دو درست یا هر دو نادرست باشند.

④ گزاره‌های p و q فقط هر دو درست باشند.

۶۷ - کدام یک از موارد زیر گزاره نیست؟

① $3 + 5 > 6$ ② خیام پزشک ایرانی است.

③ عدد ۱۹۱۷ عددی اول است. ④ لطفاً تخته سیاه را پاک کنید.

۶۸ - ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

① $\sqrt{25}$ عددی گنگ است یا ۷ عددی زوج است.

② $3 > 8$ یا $\sqrt{3}$ عددی گنگ است.

③ $(-1)^{2k}$ عددی مثبت است ($k \in N$) یا ۳ فرد است.

④ $\sqrt{5}$ عددی گنگ است یا $3^3 > 9$ است.

۶۹ - چه تعداد از عبارتهای زیر گزاره است؟

(آ) عدد $\sqrt{5}$ عددی صحیح است.

(ب) محصولات ایرانی، از محصولات چینی با کیفیت تر هستند.

(پ) به به امروز چه هوای خوبی است!

(ت) جرم یک دانۀ برنج خیلی ناچیز است.

(ث) کامپیوتر را خاموش کنید.

(ج) کویر لوت گرم‌ترین نقطه زمین است.

① ۱ ② ۲ ③ ۴ ④ ۶

۷۰ - نقیض گزاره «ضریب درس ریاضی چهار است و ضریب درس شیمی چهار نیست» کدام گزاره زیر است؟

- ① ضریب درس ریاضی چهار نیست و ضریب درس شیمی چهار است.
 ② ضریب درس ریاضی چهار است یا ضریب درس شیمی چهار است.
 ③ ضریب درس ریاضی چهار نیست یا ضریب درس شیمی چهار است.
 ④ ضریب درس ریاضی چهار نیست یا ضریب درس شیمی چهار نیست.

۷۱ - اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r دلخواه باشد، در این صورت ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر همواره نادرست است؟

- ① $(p \wedge q) \vee r$ ② $(p \Leftrightarrow q) \wedge r$
 ③ $(\sim p \Leftrightarrow q) \wedge r$ ④ $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$

۷۲ - در یک گزاره مرکب، اگر ۲ گزاره ساده دیگر به آن اضافه کنیم، در این صورت تعداد حالت‌های ارزشی گزاره‌ها در حالت جدید

- ① ۲ حالت بیش‌تر می‌شود. ② ۴ حالت بیش‌تر می‌شود.
 ③ ۲ برابر می‌شود. ④ ۴ برابر می‌شود.
- ۷۳ - تعداد حالت‌های ارزشی ۵ گزاره که به صورت ترکیب با هم آمده‌اند، کدام است؟

- ① ۸ ② ۱۶ ③ ۳۲ ④ ۶۴

۷۴ - نقیض کدام گزاره نادرست نوشته شده است؟

① $3^2 \geq 5 \leftarrow 3^2 < 5$ ^{نقیض}

② $7 \text{ عدد است مرکب} \leftarrow 7 \text{ عدد نیست مرکب}$ ^{نقیض}

③ $a \text{ عدد است مثبت} \leftarrow a \text{ عدد است منفی}$ ^{نقیض}

④ $3 + 5 = 8 \leftarrow 3 + 5 \neq 8$ ^{نقیض}

۷۵ - در ترکیب فصلی ۶ گزاره دلخواه، در چند حالت ارزش گزاره مرکب درست است؟

- ① ۷ ② ۳۲ ③ ۶۳ ④ ۶۴

۷۶ - کدام عبارت زیر یک گزاره است؟

- ① لطفاً تخته را پاک کن.
 ② چه عکس زیبایی!
 ③ توان سوم اعداد منفی، عددی منفی است. ④ شما چند ساله هستید؟

استدلال ریاضی

۷۷ - نتیجه کدام استدلال زیر، همواره درست است؟

$\frac{\sim p \Rightarrow \sim q}{p} \quad \text{②}$ $\frac{\sim q \Rightarrow \sim p}{\sim p} \quad \text{④}$	$\frac{p \Rightarrow q}{q} \quad \text{①}$ $\frac{p \Rightarrow q}{p} \quad \text{③}$
$\frac{aaa \therefore qa aa}{aaa \therefore qa aa}$	$\frac{aaa \therefore pa aa}{aaa \therefore qa aa}$

۷۸ - با توجه به استدلال زیر، کدام گزینه درست است؟

مقدمه ۱: اگر منحنی داده‌ها نرمال باشد، آنگاه ۹۶ درصد داده‌ها در بازه $(\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma)$ قرار دارند.

مقدمه ۲: منحنی وزن محصولات یک شرکت، به صورت نرمال است.

۹۶٪ درصد وزن محصولات این شرکت، در بازه $(\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma)$ قرار دارند.

- ① نام این استدلال، مغالطه است.
 ② روش این استدلال، نادرست است.
 ③ نام این استدلال، قیاس استثنایی است.
 ④ روی این استدلال، ممکن است نادرست باشد.

WWW.20SHOO.IR

۷۹ - کدام استدلال یک قیاس استثنایی است؟

مقدمه (۱): اگر باران ببارد، ما به سینما نمی‌رویم.

① مقدمه (۲): ما به سینما نمی‌رویم.

مقدمه $\therefore$ باران باریده است.

مقدمه (۱): اگر مثلث ABC متساوی‌الاضلاع باشد، آنگاه $\hat{A} = 60^\circ$ است.

② مقدمه (۲): در مثلث MBC زاویه $\hat{B} = 60^\circ$ است.

مقدمه $\therefore$ مثلث MBC متساوی‌الاضلاع است.

مقدمه (۱): اگر فردا عطر باشد، مدرسه تعطیل است.

③ مقدمه (۲): فردا مدرسه تعطیل است.

مقدمه $\therefore$ فردا عید فطر است.

مقدمه (۱): اگر بارندگی کم شود، آنگاه کشاورزی از رونق می‌افتد.

④ مقدمه (۲): امسال بارندگی کم است.

مقدمه $\therefore$ کشاورزی از رونق می‌افتد.

۸۰ - اگر دو سوم عددی به علاوه نصف آن عدد، یک واحد از خود عدد بیش‌تر باشد، نماد ریاضی آن کدام است؟

$$\frac{3}{2}x + \frac{x}{2} = x + 1 \quad \text{⑥}$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{x}{2} = x + 1 \quad \text{①}$$

$$\frac{3}{2}x + \frac{x}{2} + 1 = x \quad \text{④}$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{x}{2} + 1 = x \quad \text{③}$$

۸۱ - نماد ریاضی گزاره «۷ برابر جذر خمس یک عدد، بزرگ‌تر یا مساوی نصف مکعب همان عدد

می‌باشد» کدام است؟

$$\sqrt{7\left(\frac{x}{5}\right)^2} \geq \frac{x^3}{2} \quad \text{①}$$

$$\sqrt{\frac{7x}{5}} \geq \frac{(x)^2}{2} \quad \text{⑥}$$

$$\sqrt{7\left(\frac{x^2}{\sqrt{5}}\right)} \geq \frac{x^2}{2} \quad \text{③}$$

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

۸۲ - در مورد استدلال زیر، کدام گزینه درست است؟

مقدمه ۱: اگر a و b دو عدد اول دو رقمی باشند، آنگاه $ab + 1$ عددی زوج است.

مقدمه ۲: $15 \times 27 + 1 = 406$

۱۵۰: عددی اول است.

① این استدلال، عکس نقیض گزاره شرطی است.

② نام استدلال، قیاس استثنایی است.

③ این استدلال، یک مغالطه است.

④ مقدمه ۱ این استدلال دارای ارزش درست است؛ پس نتیجه هم دارای ارزش درست می باشد.

۸۳ - در مورد استدلال زیر کدام مورد صحیح است؟

k^2 فرد است $\Rightarrow (k + 1)$ زوج است: مقدمه (۱)

۸ زوج است: مقدمه (۲)

7^2 عددی فرد است $\therefore$

① نماد ریاضی آن به صورت $((p \Rightarrow q) \wedge q) \Rightarrow p$

② استدلال درست و از نوع قیاس استثنایی است.

③ نوع این استدلال مغالطه است.

④ این استدلال به کمک عکس نقیض گزاره شرطی انجام شده است.

۸۴ - استدلال های قسمت «الف» و «ب» به ترتیب از راست به چپ چگونه استدلالی است؟

الف) مقدمه ۱: اگر امشب شب چهاردهم ماه باشد، آنگاه ماه کامل است.

مقدمه ۲: امشب ماه کامل است.

نتیجه: امشب شب چهاردهم ماه است.

ب) مقدمه ۱: اگر مریم دانش آموز پایه یازدهم باشد، آنگاه رشته تحصیلی او علوم انسانی است.

مقدمه ۲: مریم دانش آموز پایه یازدهم است.

نتیجه: رشته تحصیلی مریم علوم انسانی است.

① قیاس استثنایی - مغالطه

② قیاس استثنایی - قیاس استثنایی

③ مغالطه - مغالطه

④ مغالطه - قیاس استثنایی

۸۵ - شکل صحیح استدلال قیاس استثنایی به کدام صورت است؟

$$((p \Rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q \text{ (۵)}$$

$$((p \Rightarrow q) \vee p) \Rightarrow q \text{ (۱)}$$

$$((p \Rightarrow q) \wedge q) \Rightarrow p \text{ (۴)}$$

$$((p \Rightarrow q) \vee q) \Rightarrow p \text{ (۳)}$$

۸۶ - در حل معادله $x^5 = 4x^3$ اشتباه در کدام مرحله رخ داده است؟

مرحله ۱ $\Rightarrow x^5 - 4x^3 = 0$

مرحله ۲ $\Rightarrow x^3(x^2 - 4) = 0$

مرحله ۳ $\Rightarrow \frac{x^3(x^2-4)}{x^3} = \frac{0}{x^3}$

مرحله ۴ $\Rightarrow x^2 - 4 = 0$

مرحله ۵ $\Rightarrow x = \pm 2$

(۴) پنجم

(۳) چهارم

(۵) سوم

(۱) دوم

۸۷ - عبارت توصیفی مربوط به برای $x < 0$ و داریم $|x| = -x$ به کدام صورت است؟

(۱) قدر مطلق هر عدد منفی برابر قرینه همان عدد است.

(۵) قدر مطلق هر عدد مثبت برابر قرینه همان عدد است.

(۳) قدر مطلق هر عدد نامنفی برابر قرینه همان عدد است.

(۴) قدر مطلق هر عدد نامثبت برابر قرینه همان عدد است.

۸۸ - عکس نقیض گزاره شرطی «اگر $x > 3$ باشد، آنگاه $x^2 > 9$ » کدام است؟

(۱) اگر $x^2 < 9$ آنگاه، $x < 3$

(۵) اگر $x^2 \leq 9$ آنگاه، $x \leq 3$

(۳) اگر $x^2 \geq 9$ آنگاه، $x \geq 3$

(۴) اگر $x^2 > 9$ آنگاه، $x > 3$

۸۹ - در مورد استدلال زیر، کدام گزینه نادرست است؟

مقدمه ۱: اگر در جلسه کنکور دقت و تمرکز نداشته باشید، آنگاه قبول نخواهید شد.

مقدمه ۲: رضا در کنکور قبول نشده است.

∴ رضا در جلسه کنکور، دقت و تمرکز نداشته است.

(۱) نوع استدلال، مغالطه است.

(۵) روش این نوع استدلال، نادرست است.

(۳) نتیجه این استدلال، قطعاً نادرست است.

(۴) نتیجه این استدلال، ممکن است درست باشد.

۹۰ - دانش آموزی گزاره «اگر ضرایب b و c در معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ دو برابر شوند، آنگاه ریشه های معادله دو برابر می شوند» را به صورت زیر اثبات کرده است. اولین اشتباه او در کدام مرحله رخ داده است؟

ریشه های معادله درجه دو به صورت مقابل است:

$$X_1, X_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

حال ریشه های جدید را به دست می آوریم:

$$: X_1', X_2' = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - 4a'c'}}{2a'} \quad \text{مرحله (۱)}$$

$$: X_1', X_2' = \frac{-2b \pm \sqrt{(2b)^2 - 4a(2c)}}{2a} \quad \text{مرحله (۲)}$$

$$: X_1', X_2' = \frac{-2b \pm \sqrt{2b^2 - 8ac}}{2a} \quad \text{مرحله (۳)}$$

$$: X_1', X_2' = \frac{-2b \pm 2\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{مرحله (۴)}$$

$$: X_1', X_2' = \frac{2(-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac})}{2a} \quad \text{مرحله (۵)}$$

$$: X_1', X_2' = 2X_1, 2X_2 \quad \text{مرحله (۶)}$$

① مرحله (۲) ② مرحله (۳) ③ مرحله (۴) ④ مرحله (۵)

گروه آموزشی بیست و شو

WWW.20SHOO.IR