

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- کدام گزاره منطقی زیر همواره درست است؟

$$(1) p \Rightarrow (p \wedge q) \quad (2) (p \vee q) \Rightarrow p \quad (3) (p \vee q) \Rightarrow (p \wedge q) \quad (4) (p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$$

۲- اگر هر ۳ گزاره $P \Rightarrow q$ و $p \vee r$ و $\sim q$ درست باشند، کدام گزاره زیر درست است؟

$$(1) r \quad (2) p \quad (3) p \wedge q \quad (4) \sim p \Rightarrow q$$

۳- اگر p و q دو گزاره دلخواه باشند، گزاره $\sim p \Leftrightarrow [\sim p \wedge (p \Rightarrow q)]$ همواره هم‌ارز با کدامیک از گزاره‌های زیر است؟

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

۴- گزاره ترکیبی $\sim q \Leftrightarrow [(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)]$ ، با کدام مورد هم‌ارزش است؟

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

۵- نقیض گزاره $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (\sim p \Leftrightarrow q)$ ، کدام است؟

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

۶- عکس نقیض گزاره «اگر $1 < a < 0$ باشد، آنگاه $a < a^2$ است» کدام است؟

(۱) اگر $a > 1$ و $a < 0$ باشد، آنگاه $a^2 > a$ است. (۲) اگر $a \geq 1$ یا $a \leq 0$ باشد، آنگاه $a^2 \geq a$ است.

(۳) اگر $a^2 > a$ باشد، آنگاه $a > 1$ و $a < 0$ است. (۴) اگر $a^2 \geq a$ باشد، آنگاه $a \geq 1$ یا $a \leq 0$ است.

۷- اگر P گزاره‌ای درست باشد، آنگاه در مورد ارزش گزاره $[p \vee (\sim p \wedge q)] \wedge [p \wedge (\sim p \vee q)]$ کدام درست است؟

- (۱) همواره درست است.
(۲) به ارزش q بستگی دارد.
(۳) همواره نادرست است.
(۴) به ارزش $\sim q$ بستگی دارد.

۸- گزاره $P \Leftrightarrow \sim q$ با کدام گزاره هم‌ارز است؟

$$(1) \sim P \Leftrightarrow q \quad (2) P \wedge \sim q \quad (3) P \Leftrightarrow q \quad (4) q \wedge \sim P$$

۹- عکس نقیض گزاره «مربع یک عدد طبیعی زوج، عددی فرد نیست» کدام است؟

(۱) اگر a^2 یک عدد طبیعی فرد نباشد، آنگاه a یک عدد طبیعی زوج نیست.

(۲) اگر a^2 یک عدد طبیعی فرد باشد، آنگاه a یک عدد طبیعی زوج نیست.

(۳) اگر a^2 یک عدد طبیعی فرد نباشد، آنگاه a یک عدد طبیعی زوج است.

(۴) اگر a^2 یک عدد طبیعی فرد باشد، آنگاه a یک عدد طبیعی زوج است.

۱۰- اگر گزاره $\sim p \Leftrightarrow \sim q$ ، گزاره‌ای درست باشد، ارزش کدام گزاره همواره نادرست است؟

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



۱۱- گزاره‌ی $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ با کدام گزاره، هم‌ارز است؟

- (۱) $(p \vee q) \Rightarrow r$ (۲) $r \Rightarrow p \wedge q$ (۳) $(p \wedge q) \Rightarrow r$ (۴) $r \Rightarrow p \vee q$

۱۲- کدام گزینه، در مورد ارزش گزاره‌ی $[(p \Rightarrow q) \vee (\sim q \Rightarrow p)] \vee [p \Rightarrow (p \vee q)]$ درست است؟

- (۱) همواره نادرست
(۲) همواره درست
(۳) به ارزش p بستگی دارد.
(۴) به ارزش q بستگی دارد.

۱۳- کدام هم‌ارزی، نادرست است؟

- (۱) $(p \Leftrightarrow q) \equiv (p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$ (۲) $(p \Leftrightarrow q) \equiv (\sim q \Rightarrow \sim p) \wedge (\sim p \Rightarrow \sim q)$
(۳) $(p \wedge \sim q) \equiv (\sim q \Rightarrow \sim p)$ (۴) $(\sim p \vee q) \equiv (\sim q \Rightarrow p)$

۱۴- عکس نقیض گزاره «اگر $ab = 0$ آنگاه $a = 0$ یا $b = 0$ » کدام است؟

- (۱) اگر $a \neq 0$ و $b \neq 0$ آنگاه $ab \neq 0$ است.
(۲) اگر $a \neq 0$ یا $b \neq 0$ آن‌گاه $ab \neq 0$ است.
(۳) اگر $ab \neq 0$ آن‌گاه $a \neq 0$ یا $b \neq 0$ است.
(۴) اگر $a = 0$ یا $b = 0$ آن‌گاه $ab = 0$ است.

۱۵- اگر گزاره‌ی $(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q \Rightarrow p)$ درست باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) q درست (۲) p درست (۳) q نادرست (۴) p نادرست

۱۶- نقیض گزاره‌ی «امروز باران نمی‌بارد.» کدام است؟

- (۱) امروز ممکن است باران نیارد.
(۲) چنین نیست که امروز باران می‌بارد.
(۳) چنین است که امروز باران می‌بارد.
(۴) فردا باران می‌بارد.

۱۷- کدام گزاره‌ی سوری زیر درست است؟

- (۱) $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 - 1 < x$ (۲) $\exists x \in (-\infty, 0); x + \frac{1}{x} \geq 2$
(۳) $\forall x \in \mathbb{R}; -x^2 + x - 1 < 0$ (۴) $\exists x \in (-\infty, 0); |x|(x-1)^2 < 0$

۱۸- اگر p و q دو گزاره‌ی دلخواه باشند، ارزش گزاره‌ی $\sim p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ چگونه است؟

- (۱) همواره درست است.
(۲) معادل ارزش گزاره‌ی p است.
(۳) معادل ارزش گزاره‌ی $p \vee q$ است.
(۴) معادل ارزش گزاره‌ی q است.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۹- اگر p گزاره‌ی دلخواه باشد، ارزش کدام گزاره مرکب درست است؟

- (۱) $p \wedge \sim p$ (۲) $p \vee \sim p$ (۳) $p \Rightarrow \sim p$ (۴) $p \Leftrightarrow \sim p$

۲۰- اگر گزاره‌ی درست و q گزاره‌ی نادرست و r گزاره‌ی دلخواه باشد، کدام دو گزاره‌ی مرکب زیر هم‌ارز هستند؟

- (الف) $(p \wedge q) \vee \sim r$ (ب) $(\sim q \vee r) \Leftrightarrow p$ (ج) $r \Rightarrow q$

(۱) «الف» و «ب» (۲) «الف» و «ج»

(۳) «ب» و «ج» (۴) هیچ دو گزاره‌ی هم‌ارز نیستند



۲۱- در چه تعداد از حالت‌های ارزشی سه گزاره، حداقل یک گزاره دارای ارزش درست می‌باشد؟
 (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۲۲- کدام گزاره‌ی دو شرطی درست است؟

- (۱) اگر دو عدد زوج باشند آن‌گاه مجموع آن‌ها زوج است و برعکس.
 (۲) یک چهارضلعی مربع است اگر و تنها اگر آن چهارضلعی مستطیل باشد.
 (۳) اگر واریانس داده‌ها برابر صفر باشد آن‌گاه داده‌ها با یکدیگر برابرند و برعکس.
 (۴) شرط لازم و کافی برای درست بودن ترکیب دو شرطی دو گزاره آن است که هر دو گزاره دارای ارزش درست باشند.

۲۳- نقیض گزاره‌ی $[\forall x \in R; (x^2 \leq 4 \Rightarrow x \leq 2)] \vee [\exists y \in P; (y \in E \Leftrightarrow y = 2)]$ کدام است؟

(۱) $[\exists x \in R; (x \leq 2 \Rightarrow x^2 \leq 4)] \wedge [\forall y \in P; (y = 2 \Leftrightarrow y \in E)]$

(۲) $[\exists x \in R; (x^2 > 4 \Rightarrow x > 2)] \vee [\forall y \in P; (y \notin E \Leftrightarrow y \neq 2)]$

(۳) $[\exists x \in R; (x^2 > 4 \vee x \leq 2)] \vee [\forall y \in P; (y \in E \Leftrightarrow y \neq 2)]$

(۴) $[\exists x \in R; (x^2 \leq 4 \wedge x > 2)] \wedge [\forall y \in P; (y \notin E \Leftrightarrow y = 2)]$

۲۴- اگر $\sim(p \vee q) \equiv T$ و $\sim q \wedge r \equiv F$ ، کدام گزینه‌ی نادرست است؟ (T گزاره درست و F گزاره نادرست است).
 (۱) p نادرست (۲) $\sim r$ درست (۳) $\sim q \equiv r$ (۴) $\sim p \vee r \equiv T$

۲۵- ترکیب دو شرطی کدام دو گزاره‌ی زیر دارای ارزش درست است؟

(الف) اگر $4^2 = 8$ باشد، آن‌گاه ۵ اول است و برعکس

(ب) اگر $3 < 5$ باشد، آن‌گاه ۱۷ فرد است و برعکس

(ج) اگر $3 \in Z$ باشد، آن‌گاه ۸ فرد است و برعکس

(د) اگر $2^3 = 3^2$ باشد، آن‌گاه $2 < 1$ است و برعکس

(۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ب» و «د» (۴) «ج» و «د»

۲۶- اگر p هم‌ارزش با گزاره‌ی «اگر فارابی معلم ثانی است، آن‌گاه افلاطون معلم اول است.» و q گزاره‌ی «۵۱ عددی اول نیست.» و r گزاره‌ی دلخواه باشد، گزاره‌ی مرکب $r \Leftrightarrow ((p \vee r) \Rightarrow (\sim q \wedge r))$ با کدام گزاره هم‌ارزش است؟
 (۱) r (۲) $\sim r$ (۳) T (همواره درست) (۴) F (همواره نادرست)

۲۷- اگر ارزش گزاره‌ی مرکب $(p \wedge \sim q) \Rightarrow (r \Leftrightarrow q)$ نادرست باشد، کدام دو گزاره هم‌ارزش هستند؟
 (۱) q, p (۲) r, p (۳) r, q (۴) $(\sim p \vee q), r$

۲۸- جدول ارزشی ۳ گزاره را رسم کرده‌ایم. در چند حالت آن، حداقل یکی از گزاره‌ها نادرست است؟
 (۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) ۶



۲۹- چند گزاره‌ی زیر، دارای ارزش درست هستند؟

الف) $\sqrt{ab} = a + b \Rightarrow \sqrt{81} = 8 + 1$

ب) $\forall x \in \mathbb{R} ; \tan x, \cot x = 1$

ت) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 \Rightarrow p$

پ) $p \Rightarrow 1 \geq 1$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

۳۰- اگر گزاره‌ی $(q \Rightarrow p) \sim p$ نادرست باشد، کدام گزینه صحیح است؟

۱) p درست و q نادرست ۲) p نادرست و q درست ۳) p و q هر دو درست ۴) p و q هر دو نادرست