



تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۲۹  
مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه  
تعداد سؤال: ۲۰  
تعداد صفحات: ۲

باسمه تعالی  
اداره کل آموزش و پرورش استان یزد  
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو  
دیپارتمان دخترانه حضرت امام حسین (ع) (دوره دوم)

نام و نام خانوادگی:  
کلاس: یازدهم  
رشته: ریاضی  
درس: آمار و احتمال

۱- به ازای کدام دامنه ی متغیر ، مجموعه ی جواب گزاره نما  $(3x^2 + 5x - 8 = 0)$  مجموعه ی تک عضوی است ؟  
(۱) مجموعه ی اعداد حقیقی (۲) مجموعه ی اعداد گویا (۳) مجموعه ی اعداد صحیح (۴) مجموعه ی اعداد اول

۲- گزاره ی معادله  $[q \wedge (q \Rightarrow p)] \wedge [q \vee (\sim (p \Rightarrow q))]$  کدام است ؟  
(۱)  $p \wedge q$  (۲) F (۳) T (۴)  $\sim p \vee q$

۳- اگر  $\sim (p \Rightarrow q) \wedge r \equiv T$  باشد کدام گزینه درباره ی ارزش گزاره های  $r, q, p$  به ترتیب از راست به چپ کدام است ؟  
(۱) F, T, T (۲) T, F, F (۳) T, F, T (۴) F, F, F

۴- یک مجموعه ی ۹ عضوی را به چند طریق می توان به ۳ زیر مجموعه ی ۳ عضوی افراز کند ؟  
(۱) ۲۸۰ (۲) ۸۴۰ (۳) ۴۲۰ (۴) ۱۴۷۰

۵- گزاره ی  $(p \wedge \sim q) \Rightarrow p$  با کدام هم ارز است ؟  
(۱) F (۲)  $\sim q$  (۳) q (۴) T

۶- ارزش چه تعداد از جملات زیر درست است ؟  
(الف) ۳ عددی زوج است اگر و تنها اگر ۵ عددی مرکب باشد .  
(ب) مجموع هر دو عدد گنگ همواره گنگ است .  
(ج) عکس نقیض یک گزاره ی شرطی با خود گزاره ی شرطی اولیه هم ارز است .  
(د) اگر  $n^2$  عددی زوج باشد آنگاه  $n$  نیز عددی زوج است .  
(۱) چهار مورد (۲) سه مورد (۳) دو مورد (۴) یک مورد

۷- مجموعه ی جواب کدام گزاره نما با دامنه ی متغیر آن برابر است ؟  
(۱)  $(D = Z) \sqrt{x^2} = x$  (۲)  $(D = \{-1, -5\}) x^2 - 4x - 5 = 0$  (۳)  $(D = Z^+) \frac{|x|}{x} = 1$  (۴)  $x$  مضرب ۴ می باشد  $(D = Z)$

۸- گزاره ی  $[ \sim (q \vee \sim p) ] \vee p$  هم ارز منطقی کدام یک از گزاره های زیر است ؟  
(۱)  $\sim q$  (۲) p (۳) q (۴)  $\sim p$

۹- کدام گزاره ی سوری زیر درست است ؟ ( P مجموعه ی اعداد اول و  $k \in Z$  )  
(۱)  $\forall x \in R; x^2 > 0$  (۲)  $\exists x \in R; x^2 + 5 = 0$  (۳)  $\forall x \in P; x \neq 2k$  (۴)  $\exists x \in Q'; x^2 \in Q$

۱۰- اگر گزاره ی  $P \wedge (\sim q \vee \sim r)$  دارای ارزش درست باشد در مورد ارزش گزاره ی  $(q \wedge r) \wedge (\sim q \wedge p)$  چه می توان گفت ؟  
(۱) همواره درست (۲) همواره نادرست (۳) هم ارزش با q (۴) هم ارزش با  $\sim q$

۱۱- اگر  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  دامنه ی متغیر گزاره نما باشد کدام یک از گزاره های سوری زیر نادرست است ؟

$$\exists x \in A; 1 \cdot x^2 + 25x - 35 = 0 \quad (۲) \qquad \exists x \in A; x^3 \leq x^2 \quad (۱)$$

$$\forall x \in A; |x - 3| < 2 \quad (۴) \qquad \forall x \in A; \frac{x^2 - 9}{x + 3} = x - 3 \quad (۳)$$

۱۲- اگر  $A = \{x \in \mathbb{W}; 6 < x^2 < 60\}$  ,  $B = \{3k - 2 \mid k \in \mathbb{Z}, 1 \leq k \leq 5\}$  باشند تعداد زیر مجموعه های سیره ی  $(A \times B) \cap (B \times A)$  است ؟

$$۸ \quad (۴) \qquad ۳۲ \quad (۳) \qquad ۱۵ \quad (۲) \qquad ۱۶ \quad (۱)$$

۱۳- حاصل عبارت  $(A' \cap B) \cup [(A \cap B) - B'] \cap (A \cup B)$  همواره کدام است ؟

$$B \quad (۴) \qquad A' \cup B \quad (۳) \qquad A - B' \quad (۲) \qquad A \cap B \quad (۱)$$

۱۴- اگر  $|A| = 6$  ,  $|B| = 8$  ,  $|A \times B - B \times A| = 32$  , آنگاه  $|A \cup B|$  کدام است ؟

$$۱۵ \quad (۴) \qquad ۱۴ \quad (۳) \qquad ۱۰ \quad (۲) \qquad ۱۱ \quad (۱)$$

۱۵- مجموعه ی  $A$  دارای ۴ عضو است .  $P(P(A))$  چند زیر مجموعه دارد ؟  $(P(A))$  مجموعه ی توانی  $A$  می باشد (

$$۲^{۳۲} \quad (۴) \qquad ۲^{۲۱۶} \quad (۳) \qquad ۲^{۲۵۶} \quad (۲) \qquad ۲^{۱۶} \quad (۱)$$

۱۶- اگر  $A$  مجموعه ی اعداد طبیعی مضرب ۳ یک رقمی و  $B$  مجموعه ی اعداد اول یک رقمی باشد کدام یک از زوج مرتب های زیر در  $(A \cup B) \times (A - B)$  وجود ندارد ؟

$$(۹ \text{ و } ۳) \quad (۴) \qquad (۷ \text{ و } ۶) \quad (۳) \qquad (۹ \text{ و } ۹) \quad (۲) \qquad (۶ \text{ و } ۶) \quad (۱)$$

۱۷- اگر برای دو مجموعه ی  $A, B$  رابطه ی  $A' \cup B = A' \cap B'$  برقرار باشد کدام گزینه لزوماً درست است ؟

$$A = B \quad (۴) \qquad B = \emptyset \quad (۳) \qquad A = B' \quad (۲) \qquad A = \emptyset \quad (۱)$$

۱۸- اگر  $A = \{\emptyset\} \cup \emptyset$  ,  $B = \emptyset \cap \{\emptyset\}$  کدام گزینه صحیح است ؟

$$\{\emptyset\} \in A \quad (۴) \qquad \{\emptyset\} \subseteq A \quad (۳) \qquad \{\emptyset\} \subseteq B \quad (۲) \qquad \emptyset \in B \quad (۱)$$

۱۹- کدام یک از گزاره های سوری زیر از لحاظ ارزش با بقیه متفاوت است ؟  $(x \in \mathbb{R})$

$$\exists x; x^2 - x + 1 < 0 \quad (۲) \qquad \forall x; (x + 1)^4 > 0 \quad (۱)$$

$$\exists x; \frac{2}{x-1} = 0 \quad (۴) \qquad \forall x; x^2 + 3x + 3 > 0 \quad (۳)$$

۲۰- برای ۳ مجموعه ی دلخواه  $A, B, C$  حاصل  $(C - B) \cup (C - A) \cup C'$  کدام است ؟

$$(A \cap B)' \quad (۴) \qquad (A \cup B)' \quad (۳) \qquad (A \cup B \cup C)' \quad (۲) \qquad (A \cap B \cap C)' \quad (۱)$$

موفق و مؤید باشید .