قائمة الاسئلة

أسس الرياضيات - ()- المستوى الأول -قسم رياضيات - عام+موازي - كلية التربية صنعاء - الفترة الخامسة- درجة الامتحان (50)

د. شهود شرف

1) إذا كانت $h(x): x \leq 4$ ومجموعة التعويض $\mathbb{R}$ فإن مجموعة الحل هي:

1) - $\{4,3,2,1,0\}$

2) - $\{4,3,2,1,0,-1,\ldots\}$

3) - $]-\infty, 4[$

4) + $]-\infty, 4]$

2) أي من الجمل المنطقية الآتية صائبة

1) - العدد 1 عدد أولي

2) - $cosx + sinx = 1$

3) + مجموع زوايا المثلث = 180

4) - $tanx = secx + 1$

3) إذا كانت p: 2عدد أولي و q: 2 يقبل القسمة على 5، فأي من التعبيرات الرمزية الآتية تعبر عن الجملة "ليس صحيح أن 2 عدد أولي ويقبل القسمة على 5"

1) + $\sim(p \wedge q)$

2) - $\sim p \vee \sim q$

3) - $\sim p \wedge q$

4) - $\sim p \vee q$

4) الجملة $p \Rightarrow \sim q$ تكافئ منطقيًا الجملة

1) + $\sim p \Rightarrow q$

2) - $\sim p \Rightarrow \sim q$

3) - $\sim q \Rightarrow \sim p$

4) - لا شيء مما سبق

5) إذا كانت A, B مجموعتان منفصلتان فإن $A - B =$:

1) + A
2) - B
3) - $A \cup B$
4) - $\emptyset$

6) يُقال عن التطبيق $f: X \to Y$ أنه تطبيق شامل إذا كان:

1) - كل عنصر من Y صورة لعنصر واحد على الأكثر من X
2) + كل عنصر من Y صورة لعنصر واحد على الأقل من X
3) - كل عنصر من Y صورة لعنصر واحد فقط من X
4) - كل عنصر من X صورة لعنصر واحد فقط من Y

7) يعتمد البرهان بالمثال المضاد على التكافؤ الآتي:

1) + $\sim(p \Rightarrow q) \equiv \sim(\sim p \vee q)$
2) - $p \Rightarrow q \equiv \sim q \Rightarrow \sim p$
3) - $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r) \equiv p \Rightarrow r$
4) - جميع ماسبق

8) **الجملة** $4x = 8 : x \in \mathbb{R}$ **تكافئ**

1) + $x + 8 = 10 : x \in \mathbb{R}$
2) - $x^2 - 1 = 8 : x \in \mathbb{R}$
3) - $2x = 6 : x \in \mathbb{R}$
4) - $4x = 12 : x \in \mathbb{R}$

9) إذا كان A, B مجموعتان في U وكان x عنصر في $A - B$ فإن

1) - $\{x\in A \wedge x\in B\}$

2) - $\{x\notin A \wedge x\in B\}$

3) - $\{x\notin A \wedge x\notin B\}$

4) + $\{x\in A \wedge x\notin B\}$

10) إذا كانت U جملة صائبة منطقيًا، و O جملة خاطئة منطقيًا، فإن $\sim p\wedge U$ تكافئ

1) - P
2) + $\sim p$
3) - U
4) - O

11) أي من الجمل الآتية صحيحة

1) + $\forall x\in\mathbb{R}, \exists y\in\mathbb{R}: y-x=0$

2) - $\exists x\in\mathbb{R}, \forall y\in\mathbb{R}: y-x=0$

3) - $\forall x\in\mathbb{R}, \forall y\in\mathbb{R}: y-x=0$

4) - لا شيء مما سبق

12) **نفي المسورة $\forall x\in\mathbb{R}, \exists x\in\mathbb{N}: x\leq y$ هي:**

1) - $\forall x\in\mathbb{R}, \exists x\in\mathbb{N}: x>y$

2) + $\exists x\in\mathbb{R}, \forall x\in\mathbb{N}: x>y$

3) - $\exists x\in\mathbb{R}, \forall x\in\mathbb{N}: x<y$

4) - $\forall x\in\mathbb{R}, \exists x\in\mathbb{N}: x<y$

13) **لكل عدد طبيعي n يكون $4^{2n}-3^n$ قابلًا للقسمة على**

1) - 3
2) - 4
3) + 13
4) - 26

(14 إذا كانت

$$A = \{x \in \mathbb{N}: -1 < x < 2\}$$
$$B = \{x \in \mathbb{Z}: -2 < x \leq 3\}$$

فإن $A \Delta B =$

1) - $\{2\}$
2) - $\{-1, 2\}$
3) + $\{-1, 2, 3\}$
4) - $\{2, 3\}$

(15 إذا كانت $A = \{1, 2, 3\}$ فإن العلاقة $R = \{(x, y): x \leq y\}$ تمثل علاقة

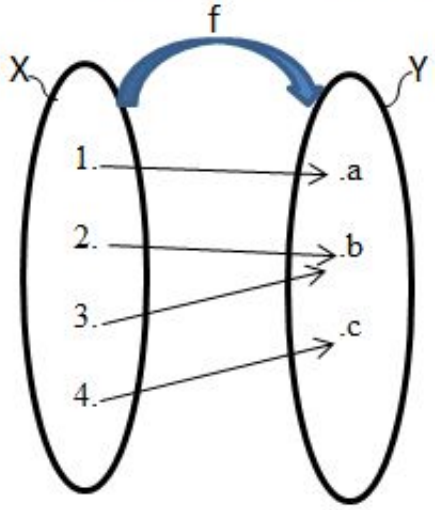
1) + ترتيب كلي
2) - ترتيب جزئي
3) - إنعكاسية
4) - لا شيء مما سبق

(16 إذا كانت $A = \{\{1\}, 3, \{5, 6, \{4\}\}, -1\}$ فأي من العبارات الآتية خاطئة:

1) - $\{3\} \subset A$
2) - $\{1\} \in A$
3) - $-1 \in A$
4) + $\{4\} \in A$

(17

إذا كان لدينا التطبيق $f: X \to Y$ كما هو موضح في المخطط السهمي الآتي:



1) - متباين
2) + شامل
3) - تقابل
4) - لا شيء مما سبق

18) إذا كانت $\mathbf{A} = \{\mathbf{a}, \mathbf{b}\}, \mathbf{B} = \{\boldsymbol{c}\}$ فإن ..... = $A \times B$

1) - $\{(a,a)\ ,\ (a,b)\ ,\ (a,c)\}$

2) - $\{(a,a)\ ,\ (b,b)\ ,\ (c,c)\}$

3) + $\{(a,c)\ ,\ (b,c)\}$

4) - $\{(c,a)\ ,\ (c,b)\}$

19) نقول عن العلاقة R المعرفة على المجموعة A أنها متخالفة إذا كان

1) - $\forall x, y \in A\ , xRy \vee yRx \Rightarrow x = y$

2) + $\forall x, y \in A\ , xRy \wedge yRx \Rightarrow x = y$

3) - $\forall x, y, z \in A\ , xRy \vee yRz \Rightarrow xRz$

4) - $\forall x, y, z \in A\ , xRy \wedge yRz \Rightarrow xRz$

(20 إذا كانت $X = \{1,2,3\}, Y = \{a,b,c,d\}$ فأي من العلاقات الآتية تمثل تطبيق من X إلى Y

1) + $R = \{(1,a),(2,c),(3,b)\}$

2) - $R = \{(a,1),(b,2),(c,3),(d,2)\}$

3) - $R = \{(1,a),(2,c),(3,d),(1,b)\}$

4) - $R = \{(1,b),(3,c),(3,b)\}$

(21 إذا كانت $U = \{1,2,3,4,5\}$ و $A = \{2,4\}$ و $B = \{1,,3,5\}$ فإن $B - A =$

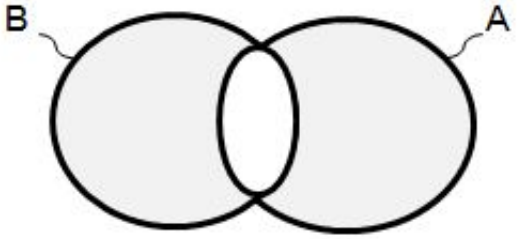
1) - $\emptyset$

2) - U

3) - A

4) + B

(22 أي من التعبيرات الآتية تمثل شكل فن المرسوم جانبًا:



فإن التطبيق

1) - $A - B$

2) - $B - A$

3) + $(A \cap B)'$

4) - $(A \cup B)'$

(23 لتكن R علاقة من $A = \{1,2,3\}$ إلى $B = \{a,b\}$ بيانها
$R = \{(1,a),(2,b),(3,a),(3,b)\}$ فأي من المصفوفات الآتية تمثل العلاقة السابقة

1) +

$$\begin{array}{c} \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{cc} a & b \end{array} \\ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \end{array}$$

(2 - $\begin{array}{c} \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{cc} a & b \end{array} \\ \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \end{array}$

(3 - $\begin{array}{c} \\ a \\ b \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \end{array} \\ \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \end{array}$

(4 - $\begin{array}{c} \\ a \\ b \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \end{array} \\ \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{array}$

(24 لتكن $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ معرفة بالقاعدة $f(x) = 2x + 1$ فإن $= f^{-1}(x) = (\{n: n \in \mathbb{R}, 2 \leq n \leq 4\})$

(1 - $[2,4]$

(2 - $]2,4[$

(3 + $[5,9]$

(4 - $]5,9[$

(25 إذا كانت A={1, 2, 3, 6} فإن العلاقة $\boldsymbol{R = \{(6,2),(2,6)\}}$

1) - ليست إنعكاسية وليست متناظرة
2) - ليست إنعكاسية وليست متخالفة
3) + ليست إنعكاسية ومتناظرة
4) - ليست إنعكاسية ومتخالفة