

离散数学-北京科技大学-中国大学MOOC慕课答案

命题逻辑单元测验

1、单选题：以下哪个语句是命题？

选项：

- A、请不要抄袭！
- B、太阳是行星。
- C、这里能抽烟吗？
- D、 $x - y = 3$

参考：【**太阳是行星。**】

2、单选题：以下哪个命题是原子命题？

选项：

- A、张三和李四是朋友。
- B、如果明天下雨，我就不去公园。
- C、世界上没有救世主，也没有神仙。
- D、小明要么在上课，要么在操场跑步。

参考：【**张三和李四是朋友。**】

3、单选题：设 P ：我是中国人 Q ：我是北京人 请问：“除非我是北京人，否则我就不是中国人”命题符号化的结果是：

选项：

- A、 $P \rightarrow Q$
- B、 $Q \rightarrow P$
- C、 $P \rightarrow \neg Q$
- D、 $Q \rightarrow \neg P$

参考：【 **$P \rightarrow Q$** 】

4、单选题：以下哪个语句是假命题？

选项：

- A、当 $x=4$ ，则 $x+15$
- B、只要今天是春节，明天就是元宵节。
- C、如果地球不转了，乌鸦就是白色的。
- D、只有北京科技大学不在北京，2才是素数。

参考：【**只有北京科技大学不在北京，2才是素数。**】

5、单选题： $\neg P \vee Q \wedge R \rightarrow S$ 是以下哪个合式公式的简化形式？

选项：

- A、 $((((\neg P) \vee Q) \wedge R) \rightarrow S)$
- B、 $((\neg P) \vee (Q \wedge R)) \rightarrow S$
- C、 $((\neg(P \vee Q) \wedge R) \rightarrow S)$

D、 $((\neg P) \vee (Q \wedge (R \rightarrow S)))$

参考：【 $((\neg P) \vee (Q \wedge R)) \rightarrow S$ 】

6、单选题：根据蕴涵律， $P \rightarrow Q$ 与下列哪个公式等价？

选项：

A、 $\neg P \wedge Q$

B、 $P \wedge \neg Q$

C、 $\neg P \vee Q$

D、 $P \vee \neg Q$

参考：【 $\neg P \vee Q$ 】

7、单选题：德国纳粹头子戈培尔曾说，谎言重复三次就成为真理。请问这违背了哪条定律？

选项：

A、双重否定律

B、幂等律

C、结合律

D、德摩根律

参考：【**幂等律**】

8、单选题：“臭豆腐又臭又香”是个假命题。请问这使用了哪条定律？

选项：

A、同一律

B、排中律

C、矛盾律

D、吸收律

参考：【**矛盾律**】

9、单选题：我家的猫要么在阳台睡觉，要么在厨房吃肉。现在没在阳台找到它，那它肯定在厨房。请问这使用了什么推理定律？

选项：

A、假言推理

B、拒取式

C、析取三段论

D、构造性二难

参考：【**析取三段论**】

10、单选题： $P \wedge Q$ 的对偶式是？

选项：

A、 $P \wedge Q$

B、 $\neg P \wedge \neg Q$

C、 $P \vee Q$

D、 $\neg P \vee \neg Q$

参考：【 $P \vee Q$ 】

11、单选题： $P \rightarrow (P \wedge Q)$ 的类型是？

选项：

- A、重言式
- B、矛盾式
- C、非重言可满足式
- D、无法判断

参考：【非重言可满足式】

12、单选题：既是合取范式也是析取范式的是？

选项：

- A、 $(\neg P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge P)$
- B、 $(\neg P \wedge \neg Q) \vee (P \wedge Q)$
- C、 $(\neg P \vee \neg Q) \wedge (P \vee Q)$
- D、 $\neg P \wedge \neg Q$

参考：【 $\neg P \wedge \neg Q$ 】

13、多选题：下列语句中哪些是命题？

选项：

- A、铅球不是球。
- B、要是他不上场，我们会输。
- C、刘翔110米栏用了不到13秒，你说他是一个真正的运动健将吗？
- D、刘翔110米栏用了不到13秒，他是一个真正的运动健将。

参考：【铅球不是球。#要是他不上场，我们会输。#刘翔110米栏用了不到13秒，他是一个真正的运动健将。】

14、多选题：下列命题哪些不是复合命题？

选项：

- A、我不会唱歌。
- B、如果不下雨，我就上街。
- C、我每天都要上课。
- D、火星上有人吗？

参考：【我每天都要上课。#火星上有人吗？】

谓词逻辑单元测验

1、单选题：以下哪个不是谓词公式？

选项：

- A、 $F(x)$
- B、 $F(x) \neg \vee G(x,y)$
- C、 $\forall x(F(x) \rightarrow G(x))$
- D、 $\exists x \forall y(F(x) \rightarrow G(y) \wedge L(x,y))$

参考：【 $F(x) \neg \vee G(x,y)$ 】

2、单选题：在公式： $\forall x(F(x) \rightarrow G(x) \wedge H(y)) \wedge \exists zR(z)$ 中，自由出现的变元是

- 选项：
A、第一个x
B、第二个x
C、y
D、z

参考：【y】

3、单选题：以下哪个选项是错误的？

选项：

- A、 $\neg\neg\forall xF(x) \Leftrightarrow \forall xF(x)$
B、 $\neg(\forall xF(x) \vee \exists yG(y)) \Leftrightarrow \neg\forall xF(x) \vee \exists yG(y)$
C、 $\neg\forall xP(x) \Leftrightarrow \exists x(\neg P(x))$
D、 $\forall xA(x) \wedge \forall xB(x) \Leftrightarrow \forall x(A(x) \wedge B(x))$

参考：【 $\neg(\forall xF(x) \vee \exists yG(y)) \Leftrightarrow \neg\forall xF(x) \vee \exists yG(y)$ 】

4、单选题：以下哪个选项是错误的？

选项：

- A、 $\forall x\forall yA(x,y) \Leftrightarrow \forall y\forall xA(x,y)$
B、 $\exists x\exists yA(x,y) \Leftrightarrow \exists y\exists xA(x,y)$
C、 $\exists xA(x) \vee \exists xB(x) \Leftrightarrow \exists x(A(x) \vee B(x))$
D、 $\forall x\exists yA(x,y) \Leftrightarrow \exists y\forall xA(x,y)$

参考：【 $\forall x\exists yA(x,y) \Leftrightarrow \exists y\forall xA(x,y)$ 】

5、单选题：以下哪个选项是错误的？

选项：

- A、 $\forall x\forall yA(x,y) \Rightarrow \forall y\forall xA(x,y)$
B、 $\forall x\forall yA(x,y) \Rightarrow \exists y\forall xA(x,y)$
C、 $\forall x\exists yA(x,y) \Rightarrow \exists y\forall xA(x,y)$
D、 $\exists y\forall xA(x,y) \Rightarrow \forall x\exists yA(x,y)$

参考：【 $\forall x\exists yA(x,y) \Rightarrow \exists y\forall xA(x,y)$ 】

6、单选题：有命题如下：任意实数x，总存在实数y，使得yx成立。设：F(x)：x是实数G(x,y)：x y在谓词逻辑范围内对该命题正确的符号化表示是？

选项：

- A、 $\exists y\forall xA(x,y) \Rightarrow \forall x\exists yA(x,y)$
B、 $\forall x\exists y(F(x) \wedge F(y) \rightarrow G(y,x))$
C、 $\forall x(F(x) \wedge \exists y(F(y) \rightarrow G(y,x)))$

D、 $\forall x\exists y(F(x)\rightarrow(F(y)\wedge G(y,x)))$

参考：【 $\forall x\exists y(F(x)\rightarrow(F(y)\wedge G(y,x)))$ 】

7、单选题：以下哪个公式是前束范式？

选项：

A、 $\forall x\forall y(F(x)\wedge F(y)\rightarrow G(y,x))$

B、 $\forall x(F(x)\wedge\exists y(F(y)\rightarrow G(y,x)))$

C、 $\forall x(F(x)\wedge F(y)\rightarrow\exists yG(y,x))$

D、 $\forall x(F(x)\wedge\forall yF(y)\rightarrow G(y,x))$

参考：【 $\forall x\forall y(F(x)\wedge F(y)\rightarrow G(y,x))$ 】

8、多选题：设个体域为整数集，下列公式中其真值为0的是哪几个公式？

选项：

A、 $\forall x\exists y(x+y=0)$

B、 $\exists y\forall x(x+y=0)$

C、 $\forall x\forall y(x+y=0)$

D、 $\neg\exists y\exists x(x+y=0)$

参考：【 $\exists y\forall x(x+y=0)$ # $\forall x\forall y(x+y=0)$ # $\neg\exists y\exists x(x+y=0)$ 】

9、多选题：下列公式正确的是？

选项：

A、 $\forall x(A(x)\wedge B(x))\Rightarrow\forall xA(x)\wedge\forall xB(x)$

B、 $\forall x(A(x)\vee B(x))\Rightarrow\forall xA(x)\vee\forall xB(x)$

C、 $\exists x(A(x)\vee B(x))\Rightarrow\exists xA(x)\vee\exists xB(x)$

D、 $\exists xA(x)\wedge\exists xB(x)\Rightarrow\exists x(A(x)\wedge B(x))$

参考：【 $\forall x(A(x)\wedge B(x))\Rightarrow\forall xA(x)\wedge\forall xB(x)$ # $\exists x(A(x)\vee B(x))\Rightarrow\exists xA(x)\vee\exists xB(x)$ 】

10、多选题：下述不是 $\exists x\exists y(\neg P(x,y))$ 否定的是？

选项：

A、 $\forall x\forall y(\neg P(x,y))$

B、 $\exists x\forall y(\neg P(x,y))$

C、 $\forall x\exists y(\neg P(x,y))$

D、 $\exists x\exists y(\neg P(x,y))$

参考：【 $\forall x\forall y(\neg P(x,y))$ # $\exists x\forall y(\neg P(x,y))$ # $\forall x\exists y(\neg P(x,y))$ # $\exists x\exists y(\neg P(x,y))$ 】

11、判断题：谓词公式 $\forall x(F(x)\rightarrow G(x))\wedge\neg\forall y(F(y)\rightarrow G(y))$ 的类型是永真式。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

12、判断题：设个体域 $\{1,2\}$ ，谓词 $P(1)=1, P(2)=0, Q(1)=0, Q(2)=1$ ，则 $\forall x(P(x) \vee Q(x))$ 的真值是1。
选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

13、判断题：谓词公式 $\forall xP(x) \rightarrow (\forall x\neg Q(x) \rightarrow \neg\exists xQ(x))$ 的类型是永真式。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

14、判断题：设个体域为 $A=\{a,b\}$ ，公式 $\forall xP(x) \wedge \exists xS(x)$ 消去量词后应为 $P(x) \wedge S(x)$ 。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

15、判断题：判断此式是否正确： $\forall x(P(x) \vee Q(x)) \Leftrightarrow \forall xP(x) \vee \forall xQ(x)$

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

集合单元测验

1、单选题：基数是3的集合是？

选项：

A、空集

B、 $\{x|3 < x < 7\}$

C、 $\{1, 1, 2, 2, 3\}$

D、 $\{x|x \text{是选修北京科技大学离散数学慕课的人}\}$

参考：【 $\{1, 1, 2, 2, 3\}$ 】

2、单选题：以下错误的是？

选项：

A、 $A \subseteq A \cup B$

B、 $A \subseteq P(A)$

C、 $A - B \subseteq A$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/508112047022006033>