

离散数学-河南科技学院-中国大学MOOC慕课答案

命题的定义

1、单选题：下列语句中为命题的语句是（ ）。

选项：

- A、今天是星期五吗？
- B、请认真对待考试！
- C、我在说谎。
- D、离散数学课程是计算机专业的一门基础核心课。

参考：【离散数学课程是计算机专业的一门基础核心课。】

2、多选题：下列不是命题的语句有（ ）。

选项：

- A、我不知道今天是否会下雨。
- B、 $1+011=100$ 。
- C、 $x=5+y$
- D、我在说谎。

参考：【 $x=5+y$ #我在说谎。】

3、判断题：“我这次离散数学考试一定及格。”这句话不是命题，因为我这次离散数学考试是否能够及格并不确定。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

联结词

1、单选题：关于命题联结词，下列说法错误的是（ ）。

选项：

- A、 $P \wedge Q$ 为真当且仅当P和Q同时为真
- B、 $P \vee Q$ 为假当且仅当P和Q同时为假
- C、 $P \rightarrow Q$ 为假当且仅当P为假Q为假
- D、 $P \leftrightarrow Q$ 为真当且仅当P与Q的真值相同

参考：【 $P \rightarrow Q$ 为假当且仅当P为假Q为假】

2、单选题：设P：他聪明；Q：他用功；则“他虽聪明，但不用功”，可符号化为（ ）。

选项：

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

参考：【 $P \wedge \neg Q$ 】

3、填空题：命题公式 $\neg A \vee B$ 的真值表在 组真值指派下为T。

参考：【3##%_YZPRLFH_%##三】

命题公式及翻译

1、单选题：命题联结词优先级从强到弱的顺序是()。

选项：

A、 $\rightarrow, \leftrightarrow, \vee, \wedge$

B、 $\vee, \wedge, \rightarrow, \leftrightarrow$

C、 $\wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$

D、 $\leftrightarrow, \rightarrow, \vee, \wedge$

参考：【 $\wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$ 】

2、单选题：下列符号串不是合式公式的是()。

选项：

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

B、 $P \vee Q \leftrightarrow Q$

C、 $P \rightarrow (\neg Q \wedge P)$

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

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

3、单选题：3、P表示我学习,Q表示我听音乐,则“我不能一边学习,一边听音乐”可命题符号化为()。

选项：

A、 $\neg P \rightarrow \neg Q$

B、 $\neg P \rightarrow Q$

C、 $\neg Q \wedge \neg P$

D、 $\neg (P \wedge Q)$

参考：【 $\neg (P \wedge Q)$ 】

真值表与等价公式

1、单选题：下列等值公式中,()是错的。

选项：

A、 $A \vee F \leftrightarrow A$

B、 $A \wedge (A \vee B) \leftrightarrow B$

C、 $\neg A \wedge A \leftrightarrow F$

D、 $A \rightarrow B \leftrightarrow \neg A \vee B$

参考：【 $A \wedge (A \vee B) \leftrightarrow B$ 】

2、判断题：公式 $(A \vee B) \rightarrow C$ 与 $(A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow C)$ 是等值的。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

3、判断题：公式 $(P \rightarrow Q) \rightarrow R$ 与 $(P \wedge Q) \rightarrow R$ 真值相同。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

重言式与蕴含式

1、单选题：下列命题公式中,哪个不是永真式?()

选项:

A、 $(\neg P \wedge Q) \rightarrow (Q \rightarrow \neg R)$

B、 $P \rightarrow (Q \rightarrow Q)$

C、 $(P \wedge Q) \rightarrow P$

D、 $P \rightarrow (P \vee Q)$

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

2、单选题：以下命题公式中，永假式的是（）。

选项:

A、 $P \rightarrow P$

B、 $P \rightarrow \neg P$

C、 $\neg(Q \leftrightarrow Q) \wedge P$

D、 $\neg(Q \vee \neg P)$

参考: **【 $\neg(Q \leftrightarrow Q) \wedge P$ 】**

3、多选题：下列哪些公式为重言蕴涵式?()

选项:

A、 $\neg Q \Rightarrow Q \rightarrow P$

B、 $\neg Q \Rightarrow P \rightarrow Q$

C、 $P \Rightarrow P \rightarrow Q$

D、 $\neg P \wedge (P \vee Q) \Rightarrow \neg P$

参考: **【 $\neg Q \Rightarrow Q \rightarrow P$ # $\neg P \wedge (P \vee Q) \Rightarrow \neg P$ 】**

4、多选题：下列公式哪几个不是重言蕴涵式?()

选项:

A、 $P \Rightarrow P \wedge Q$

B、 $P \wedge (P \rightarrow Q) \Rightarrow Q$

C、 $P \wedge Q \Rightarrow P \vee Q$

D、 $\neg(P \rightarrow Q) \Rightarrow Q$

参考: **【 $P \Rightarrow P \wedge Q$ # $\neg(P \rightarrow Q) \Rightarrow Q$ 】**

范式

1、单选题：命题变元P和Q的大项M01表示（）。

选项:

A、 $\neg P \wedge Q$

B、 $\neg P \vee Q$

C、 $P \vee \neg Q$

D、 $P \wedge \neg Q$

参考: **【 $P \vee \neg Q$ 】**

2、单选题：（）是命题变元P、Q构成的小项。

选项:

A、 $P \wedge Q$

B、 Q

C、 $P \vee \neg P \vee Q$

D、 $P \vee Q$

参考：【 $P \wedge Q$ 】

3、单选题：命题公式 $\emptyset(P \rightarrow Q)$ 的主析取范式是（）。

选项：

A、 $P \wedge \emptyset Q$

B、 $\emptyset P \wedge Q$

C、 $\emptyset P \vee Q$

D、 $P \vee \emptyset Q$

参考：【 $P \wedge \emptyset Q$ 】

第一章 命题逻辑 测验

1、单选题：以下命题公式中，为永假式的是（）。

选项：

A、 $P \rightarrow P$

B、 $P \rightarrow \neg P$

C、 $\neg(Q \leftrightarrow Q) \wedge P$

D、 $\neg(Q \vee \neg P)$

参考：【 $\neg(Q \leftrightarrow Q) \wedge P$ 】

2、单选题： n 元命题公式的真值指派有（）种。

选项：

A、 n

B、 $n+2$

C、 $n * n$

D、 2^n

参考：【 2^n 】

3、单选题：设 P 表示：你没有给我写信， Q 表示：它在途中丢失了，则“或者你没有给我写信，或者它在途中丢失了”可命题符号化为（）。

选项：

A、 $P \wedge Q$

B、 $P \vee Q$

C、 $\neg(P \leftrightarrow Q)$

D、 $\neg P \wedge Q$

参考：【 $\neg(P \leftrightarrow Q)$ 】

4、单选题：下列等价公式中，（）是错的。

选项：

A、 $A \vee F \leftrightarrow F$

B、 $A \wedge (A \vee B) \leftrightarrow A$

C、 $\neg A \wedge A \leftrightarrow T$

D、 $A \rightarrow B \leftrightarrow \neg A \vee B$

参考：【 $A \vee F \leftrightarrow F$ 】

5、单选题：命题公式 $\emptyset(P \rightarrow Q)$ 的主析取范式是（）。

选项：

A、 $P \wedge \emptyset Q$

B、 $\emptyset P \wedge Q$

C、 $\emptyset P \vee Q$

D、 $P \vee \emptyset Q$

参考：【 $P \wedge \emptyset Q$ 】

6、单选题：下列语句中为命题的是()。 A. B. C. D.

选项：

A、我在说谎。

B、2010年的亚运会在上海举行。

C、好难学的课程啊！

D、 $x+2=5$

参考：【2010年的亚运会在上海举行。】

7、多选题：关于命题联结词，下列说法正确的是()。

选项：

A、 $P \wedge Q$ 为真当且仅当P和Q同时为真。

B、 $P \vee Q$ 为假当且仅当P和Q同时为假。

C、 $P \rightarrow Q$ 为真当且仅当P为真同时Q为真。

D、 $P \leftrightarrow Q$ 为真当且仅当P与Q的真值相同。

参考：【 $P \wedge Q$ 为真当且仅当P和Q同时为真。 $\#P \vee Q$ 为假当且仅当P和Q同时为假。 $\#P \leftrightarrow Q$ 为真当且仅当P与Q的真值相同。】

8、多选题：4、下列语句中不是命题的语句是()。

选项：

A、今天的考试题真的很容易。

B、我在说谎。

C、 $x=2+y$

D、如果太阳从东方升起，每天天都在下雨。

参考：【我在说谎。 $\#x=2+y$ 】

9、多选题：P表示我学习，Q表示我听音乐，则“我不能一边学习，一边听音乐”可命题符号化为()。

选项：

A、 $P \rightarrow \neg Q$

B、 $\neg P \rightarrow Q$

C、 $\neg Q \wedge \neg P$

D、 $\neg(P \wedge Q)$

参考：【 $P \rightarrow \neg Q \# \neg(P \wedge Q)$ 】

10、判断题：公式 $(P \vee \neg Q) \wedge \neg R$ 是合式公式。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

11、判断题：语句“小明昨天买了10件或者20件衣服。”是一个复合命题。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

命题函数与量词

1、多选题：设 $C(x)$: x 是国家运动员， $G(x)$: x 是健壮的，则命题“没有一个国家级运动员不是健壮的”可符号化为()。

选项：

A、 $(\forall x)(C(x) \rightarrow G(x))$

B、 $(\forall x)(C(x) \wedge G(x))$

C、 $\neg(\exists x)(C(x) \wedge \neg G(x))$

D、 $\neg(\exists x)(C(x) \rightarrow \neg G(x))$

参考：【 $(\forall x)(C(x) \rightarrow G(x))$ # $\neg(\exists x)(C(x) \wedge \neg G(x))$ 】

2、多选题：设 $G(x)$: x 是金子， $C(x)$: x 是发光的物体，则命题“发光的物体不都是金子”可符号化为()。

选项：

A、 $\neg(\forall x)(C(x) \rightarrow G(x))$

B、 $\neg(\forall x)(C(x) \wedge G(x))$

C、 $(\exists x)(C(x) \rightarrow \neg G(x))$

D、 $(\exists x)(C(x) \wedge \neg G(x))$

参考：【 $\neg(\forall x)(C(x) \rightarrow G(x))$ # $(\exists x)(C(x) \wedge \neg G(x))$ 】

变元的约束

1、单选题：谓词公式 $(\forall y)(\forall x)(P(x) \rightarrow R(x,y)) \wedge (\exists y)Q(x,y)$ 中变元 x ()。

选项：

A、是自由变元但不是约束变元

B、是约束变元但不是自由变元

C、既是自由变元又是约束变元

D、既不是自由变元又不是约束变元

参考：【既是自由变元又是约束变元】

2、单选题：谓词公式 $(\forall x)(P(x) \vee (\exists y)R(y)) \rightarrow Q(x)$ 中量词 x 的辖域是 ()。

选项：

A、 $P(x)$

B、 $(P(x) \vee (\exists y)R(y))$

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/58713420024006036>