

活动时间：第2-17周

考查内容：
第1章：集合及其运算
第2章：关系与函数

活动说明：本次作业由10个单项选择题和10个判断题组成，共20个小题。每小题5分，满分100分。请大家按照题目的要求选择正确答案，正确答案是唯一的。

本次作业在关闭之前，允许大家反复多次练习，系统将保留您的最好成绩，希望大家多做练习，争取好成绩。

1. 若集合 $A = \{ a, \{ a \}, \{ 1, 2 \} \}$ ，则下列表述正确的是()。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

- A. $\{ a, \{ a \} \} \in A$
- B. $\{ 1, 2 \} \notin A$
- C. $\{ a \} \in A$
- D. $\emptyset \in A$

正确答案: C

答案解析: 暂无

2. 若集合 $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ ，则下列表述正确的是()。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

- A. $\{ 1, 2 \} \in A$
- B. $\{ 1, 2, 3 \} \in A$
- C. $A \ni \{ 1, 2, 3 \}$
- D. $\{ 1, 2, 3 \} \in A$

正确答案: B

答案解析: 暂无

3. 若集合 $A = \{ 2, a, \{ a \}, 4 \}$ ，则下列表述正确的是()。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

- A. $\{ a, \{ a \} \} \in A$
- B. $\emptyset \in A$
- C. $\{ 2 \} \in A$
- D. $\{ a \} \in A$

正确答案: D

答案解析: 暂无

4. 若集合 $A = \{ 1, 2 \}$ ， $B = \{ 1, 2, \{ 1, 2 \} \}$ ，则下列表述正确的是()。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

- A. $A \ni B$ ，且 $A \in B$
- B. $B \ni A$ ，且 $A \in B$
- C. $A \ni B$ ，且 $A \notin B$
- D. $A \notin B$ ，且 $A \in B$

正确答案: A

答案解析: 暂无

5. 若集合 $A=\{a, b\}$, $B=\{a, \{a, b\}\}$, 则下列表述正确的是().

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $A\dot{\cap} B$

B. $B\dot{\cap} A$

C. $A\dot{\cup} B$

D. $A\dot{\cap} B$

正确答案: D

答案解析: 暂无

6. 若集合A的元素个数为5, 则其幂集的元素个数为().

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 5

B. 16

C. 32

D. 64

正确答案: C

答案解析: 暂无

7. 设集合 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B=\{1, 2, 3\}$, A 到 B 的关系 $R = \{<x, y>| x \in A, y \in B \text{ 且 } x=y^2\}$, 则 $R=()$.

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $\{<1, 1>, <2, 4>\}$

B. $\{<1, 1>, <4, 2>\}$

C. $\{<1, 1>, <6, 3>\}$

D. $\{<1, 1>, <2, 1>\}$

正确答案: B

答案解析: 暂无

8. 设集合 $A=\{2, 4, 6, 8\}$, $B=\{1, 3, 5, 7\}$, A 到 B 的关系 $R=\{<x, y>|x \in A, y \in B \text{ 且 } y = x + 1\}$, 则 $R=()$.

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $\{<2,3>, <4, 5>, <6, 7>\}$

B. $\{<2, 1>, <4, 3>, <6, 5>\}$

C. $\{<2, 1>, <3, 2>, <4, 3>\}$

D. $\{<2, 2>, <3, 3>, <4, 6>\}$

正确答案: A

答案解析: 暂无

9. 设 $A = \{1, 2, 3\}$, $B=\{1, 2, 3, 4\}$, A 到 B 的关系 $R = \{ \langle x, y \rangle \mid x\hat{\cap} A, y\hat{\cap} B, x=y \}$, 则 $R = ()$.

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $\{<1, 2>, <2, 3>\}$

B. $\{<1, 1>, <1, 2>, <1, 3>, <1, 4>, <1, 5>\}$

C. $\{<1, 1>, <2, 1>\}$

D. $\{<1, 1>, <2, 2>, <3, 3>\}$

正确答案: D

答案解析: 暂无

10. 设 $A=\{a,b,c\}$ ， $B=\{1,2\}$ ，作 $f:A\rightarrow B$ ，则不同的函数个数为（ ）

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 2

B. 3

C. 6

D. 8

正确答案: D

答案解析: 暂无

11. 空集的幂集是空集。（ ）

判断题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

12. 存在集合 A 与 B ，可以使得 $A\cap B$ 与 $A\cup B$ 同时成立。

判断题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

13. 集合的元素可以是集合。

判断题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

14. 如果 A 是集合 B 的元素，则 A 不可能是 B 的子集。

判断题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

15. 设集合 $A=\{a\}$ ，那么集合 A 的幂集是 $\{\emptyset, \{a\}\}$

判断题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

16. 若集合A的元素个数为4，则其幂集的元素个数为16

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

17. 设 $A=\{1, 2, 3\}$, $B=\{1, 2, 3, 4\}$, A 到 B 的关系 $R=\{\langle x, y \rangle \mid x \in A, y \in B, x > y\}$, 则 $R=\{\langle 2, 1 \rangle, \langle 3, 1 \rangle, \langle 3, 2 \rangle\}$

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

18. 设 $A=\{1, 6, 7\}$, $B=\{2, 4, 8, 10\}$, A 到 B 的关系 $R=\{\langle x, y \rangle \mid x \in A, y \in B, \text{且 } x=y\}$, 则 $R=\{\langle 2, 2 \rangle, \langle 4, 4 \rangle, \langle 8, 8 \rangle, \langle 10, 10 \rangle\}$

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

19. 设 $A=\{a, b, c\}$, $B=\{1, 2, 3\}$, 作 $f:A \rightarrow B$, 则共有9个不同的函数.

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

20. 设 $A=\{1, 2\}$, $B=\{a, b, c\}$, 则 $A \times B$ 的元素个数为8 . ()

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

活动形式：在线测验

活动时间：第2-17周

考查内容：

第3章：图的基本概念和性质

第4章：几种特殊图

活动说明：本次作业由10个单项选择题和10个判断题组成，共20个小题。每小题5分，满分100分。请大家按照题目的要求选择正确答案，正确答案是唯一的。

本次作业在关闭之前，允许大家反复多次练习，系统将保留您的最好成绩，希望大家多做练习，争取好成绩。

1. n 阶无向完全图 K_n 的边数是（ ）。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

- A. n
- B. $n(n-1)/2$
- C. $n-1$
- D. $n(n-1)$

正确答案: B

答案解析: 暂无

2. n 阶无向完全图 K_n 每个结点的度数是（ ）。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

- A. n
- B. $n(n-1)/2$
- C. $n-1$
- D. $n(n-1)$

正确答案: C

答案解析: 暂无

3. 已知无向图 G 的结点度数之和为20，则图 G 的边数为（ ）。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

- A. 5
- B. 15
- C. 20
- D. 10

正确答案: D

答案解析: 暂无

4. 已知无向图 G 有15条边，则 G 的结点度数之和为（ ）。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

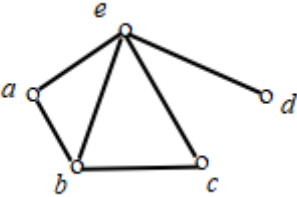
- A. 10
- B. 20
- C. 30
- D. 5

正确答案: c

答案解析: 暂无

5.

图G如图所示，以下说法正确的是（ ）.



单选题 (5.0 分)（难易度:中）

- A. $\{(a, e)\}$ 是割边
- B. $\{(a, e)\}$ 是边割集
- C. $\{(a, e), (b, c)\}$ 是边割集
- D. $\{(d, e)\}$ 是边割集

正确答案: D

答案解析: 暂无

6. 若图 $G=\langle V, E \rangle$ ，其中 $V=\{ a, b, c, d \}$ ， $E=\{ (a, b), (b, c), (b, d) \}$ ，则该图中的割点为（ ）.

单选题 (5.0 分)（难易度:中）

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d

正确答案: B

答案解析: 暂无

7. 设无向完全图 K_n 有 n 个结点($n \geq 2$)， m 条边，当（ ）时， K_n 中存在欧拉回路.

单选题 (5.0 分)（难易度:中）

- A. m 为奇数
- B. n 为偶数
- C. n 为奇数
- D. m 为偶数

正确答案: c

答案解析: 暂无

8. 设 G 是欧拉图，则 G 的奇数度数的结点数()个.

单选题 (5.0 分)（难易度:中）

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 4

正确答案: A

答案解析: 暂无

9. 设 G 为连通无向图，则（ ）时， G 中存在欧拉回路.

单选题 (5.0 分)（难易度:中）

- A. G 不存在奇数度数的结点

- B. G 存在偶数度数的结点
- C. G 存在一个奇数度数的结点
- D. G 存在两个奇数度数的结点

正确答案: A

答案解析: 暂无

10. 设连通平面图 G 有 v 个结点， e 条边， r 个面，则 .

单选题 (5.0 分) (难易度:中)

- A. $v + e - r = 2$
- B. $r + v - e = 2$
- C. $v + e - r = 4$
- D. $v + e - r = -4$

正确答案: B

答案解析: 暂无

11. 已知图 G 中有1个1度结点，2个2度结点，3个3度结点，4个4度结点，则 G 的边数是15 . ()

判断题 (5.0 分) (难易度:中)

- A. 正确
- B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

12. 设 G 是一个无向图，结点集合为 V ，边集合为 E ，则 G 的结点度数之和为 $2|E|$. ()

判断题 (5.0 分) (难易度:中)

- A. 正确
- B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

13. 若图 $G = \langle V, E \rangle$ ，其中 $V = \{ a, b, c, d \}$ ， $E = \{ (a, b), (a, d), (b, c), (b, d) \}$ ，则该图中的割边为 (b, c) . ()

判断题 (5.0 分) (难易度:中)

- A. 正确
- B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

14. 边数相等与度数相同的结点数相等是两个图同构的必要条件.

判断题 (5.0 分) (难易度:中)

- A. 正确
- B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

15. 若图 G 中存在欧拉路，则图 G 是一个欧拉图 .

判断题 (5.0 分) (难易度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

16. 无向图 G 存在欧拉回路，当且仅当 G 连通且结点度数都是偶数。()

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

17. 设 G 是具有 n 个结点 m 条边 k 个面的连通平面图，则 $n-m=2-k$.

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

18. 设 G 是一个有6个结点13条边的连通图，则 G 为平面图。

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

19. 完全图 K_5 是平面图。

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

20. 设 G 是汉密尔顿图， S 是其结点集的一个子集，若 S 的元素个数为6，则在 $G-S$ 中的连通分支数不超过6

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

活动形式：在线测验

活动时间：第2-17周

考查内容：

第5章：树及其应用

第6章：命题逻辑

第7章：谓词逻辑

活动说明：本次作业由10个单项选择题和10个判断题组成，共20个小题。每小题5分，满分100分。请大家按照题目的要求选择正确答案，正确答案是唯一的。

本次作业在关闭之前，允许大家反复多次练习，系统将保留您的最好成绩，希望大家多做练习，争取好成绩。

1. 无向图G是棵树，边数为12，则G的结点数是（ ）。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 12

B. 24

C. 11

D. 13

正确答案：D

答案解析：暂无

2. 无向图G是棵树，边数是12，则G的结点度数之和是（ ）。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 12

B. 13

C. 24

D. 6

正确答案：C

答案解析：暂无

3. 无向图G是棵树，结点数为10，则G的边数是（ ）。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

正确答案：A

答案解析：暂无

4. 设G是有10个结点，边数为20的连通图，则可从G中删去（ ）条边后使之变成树。

单选题 (5.0 分)（难度度:中）

A. 12

B. 9

C. 10

D. 11

正确答案: D

答案解析: 暂无

5. 设 G 是有 n 个结点， m 条边的连通图，必须删去 G 的()条边，才能确定 G 的一棵生成树．

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $m - n + 1$

B. $m - n$

C. $m + n + 1$

D. $n - m + 1$

正确答案: A

答案解析: 暂无

6. 设 $A(x)$ ： x 是金属， $B(x)$ ： x 是金子，则命题“有的金属是金子”可符号化为()．

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $(\forall x)(A(x) \wedge B(x))$

B. $\neg ("x)(A(x) \rightarrow B(x))$

C. $(\exists x)(A(x) \wedge B(x))$

D. $\neg (\exists x)(A(x) \wedge \neg B(x))$

正确答案: C

答案解析: 暂无

7. 设 $A(x)$ ： x 是学生， $B(x)$ ： x 去跑步，则命题“所有人都去跑步”可符号化为()．

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $(\forall x)(A(x) \wedge B(x))$

B. $(\forall x)(A(x) \rightarrow B(x))$

C. $(\forall x)(A(x) \wedge \neg B(x))$

D. $(\forall x)(A(x) \wedge B(x))$

正确答案: B

答案解析: 暂无

8. 设 $A(x)$ ： x 是书， $B(x)$ ： x 是数学书，则命题“不是所有书都是数学书”可符号化为()．

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $\neg ("x)(A(x) \rightarrow B(x))$

B. $\neg (\forall x)(A(x) \wedge B(x))$

C. $(\forall x)(A(x) \wedge B(x))$

D. $\neg (\forall x)(A(x) \wedge \neg B(x))$

正确答案: A

答案解析: 暂无

9. $(\forall x)(P(x, y) \vee Q(z)) \wedge (\forall y)(R(x, y) \rightarrow (\forall z) Q(z))$ 中量词“ \forall ”的辖域是()．

单选题 (5.0 分) (难度度:中)

A. $P(x,y)$

B. $P(x,y) \vee Q(z)$

C. $R(x,y)$

D. $P(x,y) \wedge R(x,y)$

正确答案： B

答案解析： 暂无

10. 设个体域 $D=\{a, b, c\}$ ，那么谓词公式 $(\exists x)A(x) \vee (\exists y)B(y)$ 消去量词后的等值式为() .

单选题 (5.0 分) （难度度:中）

A. $(A(a) \vee A(b) \vee A(c)) \vee (B(a) \wedge B(b) \wedge B(c))$

B. $(A(a) \wedge A(b) \wedge A(c)) \vee (B(a) \vee B(b) \vee B(c))$

C. $(A(a) \vee A(b) \vee A(c)) \vee (B(a) \vee B(b) \vee B(c))$

D. $(A(a) \wedge A(b) \wedge A(c)) \vee (B(a) \wedge B(b) \wedge B(c))$

正确答案： A

答案解析： 暂无

11. 若无向图 G 的边数比结点数少1，则 G 是树 .

判断题 (5.0 分) （难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案： B

答案解析： 暂无

12. 无向图 G 是树当且仅当无向图 G 是连通图 .

判断题 (5.0 分) （难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案： B

答案解析： 暂无

13. 无向图 G 是棵树，结点度数之和是20，则 G 的边数是9

判断题 (5.0 分) （难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案： B

答案解析： 暂无

14. 设 G 是有8个结点的连通图，结点的度数之和为24，则可从 G 中删去5条边后使之变成树 .

判断题 (5.0 分) （难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案： A

答案解析： 暂无

15. 设个体域 $D = \{1,2,3\}$ ，则谓词公式 $(\forall x)A(x)$ 消去量词后的等值式为 $A(1) \wedge A(2) \wedge A(3)$.

判断题 (5.0 分) （难度度:中）

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

16. 设个体域 $D = \{1, 2, 3, 4\}$ ，则谓词公式 $(\exists x)A(x)$ 消去量词后的等值式为 $A(1) \vee A(2) \vee A(3) \vee A(4)$

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

17. 设个体域 $D = \{1, 2\}$ ，则谓词公式 $(\forall x)P(x) \vee (\exists x)Q(x)$ 消去量词后的等值式为 $(P(1) \wedge P(2)) \vee (Q(1) \vee Q(2))$.

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

18. $(\forall x)(P(x) \wedge Q(y) \rightarrow R(x))$ 中量词“ \forall ”的辖域为 $(P(x) \wedge Q(y))$.

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无

19. $(\forall x)(P(x) \wedge Q(y)) \rightarrow R(x)$ 中量词“ \forall ”的辖域为 $(P(x) \wedge Q(y))$.

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: A

答案解析: 暂无

20. 设 $A(x)$: x 是人， $B(x)$: x 是学生，则命题“有的人是学生”可符号化为 $\neg(\exists x)(A(x) \wedge \neg B(x))$

判断题 (5.0 分) (难度度:中)

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 暂无