

各地解析分类汇编：集合与简易逻辑

1. 【云南省玉溪一中 2013 届高三第四次月考文】若集合

$$A = \{x | 0 \leq x \leq 2\}, B = \{x | x^2 > 1\}, \text{ 全集 } U = R, \text{ 则 } A \cap (C_U B) = (\quad)$$

- A. $\{x | 0 \leq x \leq 1\}$ B. $\{x | x > 0 \text{ 或 } x < -1\}$
 C. $\{x | 1 < x \leq 2\}$ D. $\{x | 0 < x \leq 2\}$

【答案】A

【解析】因为 $B = \{x | x^2 > 1\} = \{x | x > 1 \text{ 或 } x < -1\}$ ，所以 $C_U B = \{x | -1 \leq x \leq 1\}$ ，所以

$$A \cap (C_U B) = \{x | 0 \leq x \leq 1\}, \text{ 选 A.}$$

2 【云南省玉溪一中 2013 届高三上学期期中考试文】已知集合

$$M = \{y | y = 2^x, x > 0\}, N = \{x | y = \lg(2x - x^2)\}, \text{ 则 } M \cap N \text{ 为 } (\quad)$$

- A. $(1, 2)$ B. $(1, +\infty)$ C. $[2, +\infty)$ D. $[1, +\infty)$

【答案】A

【解析】 $M = \{y | y > 1\}$ ， $N = \{x | 2x - x^2 > 0\} = \{x | 0 < x < 2\}$ ，所以

$$M \cap N = \{x | 1 < x < 2\}, \text{ 选 A.}$$

3 【云南师大附中 2013 届高三高考适应性月考卷（三）文】设集合

$$A = \{x | x = 3k + 1, k \in N\}, B = \{x | x \leq 7, x \in Q\}, \text{ 则 } A \cap B =$$

- A. $\{1, 3, 5\}$ B. $\{1, 4, 7\}$ C. $\{4, 7\}$ D. $\{3, 5\}$

【答案】B

【解析】当 $k = 0$ 时， $x = 1$ ；当 $k = 1$ 时， $x = 4$ ；当 $k = 2$ 时， $x = 7$ ， $A = \{1, 4, 7\}$ 。故

选 B.

4 【云南师大附中 2013 届高三高考适应性月考卷（三）文】下列说法正确的是

【答案】D

【解析】 $A = \{x | x^2 - 2x - 3 < 0\} = \{x | -1 < x < 3\}$, 所以 $A \cap B = \{x | 1 \leq x < 3\}$ 。

$\complement_U A = \{x | x \geq 3 \text{ 或 } x \leq -1\}$, $(\complement_U A) \cap B = \{x | 3 \leq x \leq 4\}$, 选 D.

7. 【天津市耀华中学 2013 届高三第一次月考文科】 设集合

$M = \{x | |x| < 1\}, N = \{y | y = 2x, x \in M\}$, 则集合 $\complement_R(M \cap N)$ 等于

A、 $(-\infty, -1)$ B、 $(-1, 1)$ C、 $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$ D、 $(1, +\infty)$

【答案】C

【解析】 $M = \{x | |x| < 1\} = \{x | -1 < x < 1\}$, $N = \{y | y = 2x, x \in M\} = \{y | -2 < y < 2\}$, 所以

$M \cap N = \{x | -1 < x < 1\}$, 所以 $\complement_R(M \cap N) = \{x | x \geq 1 \text{ 或 } x \leq -1\}$, 选 C.

8. 【天津市耀华中学 2013 届高三第一次月考文科】 设 $a, b \in \mathbb{R}$, 那么 $\frac{a}{b} > 1$ 是

“ $a > b > 0$ ” 的

A、充分不必要条件 B、必要不充分条件

C、充要条件 D、既不充分也不必要条件

【答案】B

【解析】 由 $\frac{a}{b} > 1$ 得, $\frac{a}{b} - 1 = \frac{a-b}{b} > 0$, 即 $b(a-b) > 0$, 得 $\begin{cases} b > 0 \\ a > b \end{cases}$ 或 $\begin{cases} b < 0 \\ a < b \end{cases}$, 即

$a > b > 0$ 或 $a < b < 0$, 所以 $\frac{a}{b} > 1$ 是 “ $a > b > 0$ ” 的必要不充分条件, 选 B.

9. 【天津市新华中学 2013 届高三上学期第一次月考数学(文)】 集合

$M = \{x | \lg x > 0\}, N = \{x | x^2 \leq 4\}$, 则 $M \cap N =$ ()

A. $(1, 2)$

B. $[1, 2)$

C. $(1, 2]$

D. $[1, 2]$

【答案】C

【解析】 $M = \{x | \lg x > 0\} = \{x | x > 1\}$, $N = \{x | x^2 \leq 4\} = \{x | -2 \leq x \leq 2\}$, 所以

$M \cap N = \{x | 1 < x \leq 2\}$, 选 C.

10. 【天津市新华中学 2013 届高三上学期第一次月考数学（文）】 给出如下四个命题

①若 “ p 且 q ” 为假命题，则 p 、 q 均为假命题

②命题 “若 $a > b$ ，则 $2^a > 2^b - 1$ ” 的否命题为 “若 $a \leq b$ ，则 $2^a \leq 2^b - 1$ ”

③ “ $\forall x \in R, x^2 + 1 \geq 1$ ” 的否定是 “ $\exists x \in R, x^2 + 1 \leq 1$ ”

④在 $\triangle ABC$ 中，“ $A > B$ ” 是 “ $\sin A > \sin B$ ” 的充要条件

其中不正确的命题的个数是 ()

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

【答案】C

【解析】若 “ p 且 q ” 为假命题，则 p 、 q 至少有一个为假命题，所以①不正确。②正确。“ $\forall x \in R, x^2 + 1 \geq 1$ ” 的否定是 $\exists x \in R, x^2 + 1 < 1$ ，所以③不正确。在 $\triangle ABC$ 中，若 $A > B$ ，则 $a > b$ ，根据正弦定理可得 $\sin A > \sin B$ ，所以④正确，所以不正确的个数为 2 个，选 C.

11. 【天津市耀华中学 2013 届高三第一次月考文科】 下列命题中是假命题的是

A. $\forall x \in (0, \frac{\pi}{2}), x > \sin x$ B. $\exists x_0 \in R, \sin x_0 + \cos x_0 = 2$

C. $\forall x \in R, 3^x > 0$ D. $\exists x_0 \in R, \lg x_0 = 0$

【答案】B

【解析】因为 $\sin x_0 + \cos x_0 = \sqrt{2} \sin(x_0 + \frac{\pi}{4}) \leq \sqrt{2}$ ，所以 B 错误，选 B.

12. 【天津市天津一中 2013 届高三上学期一月考 文】 已知全集 $U = R$ ，

$A = \{y | y = 2^x + 1\}$ ， $B = \{x | |x-1| + |x-2| < 2\}$ ，则 $(C_U A) \cap B = ()$

- A. $\emptyset$ B. $\{x \mid \frac{1}{2} < x \leq 1\}$ C. $\{x \mid x < 1\}$
 D. $\{x \mid 0 < x < 1\}$

【答案】B

【解析】 $A = \{y \mid y = 2^x + 1\} = \{y \mid y > 1\}$, $B = \{x \mid |x-1| + |x-2| < 2\} = \{x \mid \frac{1}{2} < x < \frac{5}{2}\}$,

所以 $\complement_U A = \{y \mid y \leq 1\}$, 所以 $(\complement_U A) \cap B = \{x \mid \frac{1}{2} < x \leq 1\}$, 选 B.

13. 【天津市新华中学 2012 届高三上学期第二次月考文】已知集合

$M = \{x \mid x^2 = 9\}$, $N = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x < 3\}$, 则 $M \cap N =$

- A. $\emptyset$ B. $\{-3\}$ C. $\{-3, 3\}$ D. $\{-3, -2, 0, 1, 2\}$

【答案】B

【解析】 $M = \{x \mid x^2 = 9\} = \{-3, 3\}$, $N = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x < 3\} = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$, 所以

$M \cap N = \{-3\}$, 选 B.

14. 【天津市新华中学 2012 届高三上学期第二次月考文】下列有关命题的叙述,

错误的个数为

①若 $p \vee q$ 为真命题, 则 $p \wedge q$ 为真命题

②“ $x > 5$ ”是“ $x^2 - 4x - 5 > 0$ ”的充分不必要条件

③命题 $p: \exists x \in \mathbb{R}$, 使得 $x^2 + x - 1 < 0$, 则 $\neg p: \forall x \in \mathbb{R}$, 使得 $x^2 + x - 1 \geq 0$

④命题“若 $x^2 - 3x + 2 = 0$, 则 $x = 1$ 或 $x = 2$ ”的逆否命题为“若 $x \neq 1$ 或 $x \neq 2$,

则 $x^2 - 3x + 2 \neq 0$ ”

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【答案】B

【解析】若 $p \vee q$ 为真命题，则 p, q 至少有一个为真，所以 $p \wedge q$ 不一定为真，所以①错误。 $x^2 - 4x - 5 > 0$ 得 $x > 5$ 或 $x < -1$ ，所以“ $x \leq 5$ ”是“ $x^2 - 4x - 5 \leq 0$ ”的充分不必要条件，②正确。根据特称命题的否定式全称命题知③正确。“若 $x^2 - 3x + 2 = 0$ ，则 $x=1$ 或 $x=2$ ”的逆否命题为“若

15. 【山东省烟台市莱州一中 2013 届高三 10 月月考（文）】已知集合

$$M = \{y | y = 2^x, x > 0\}, N = \{x | y = \lg(2x - x^2)\}, M \cap N \text{ 为}$$

- A. $(1, 2)$ B. $(1, +\infty)$ C. $[2, +\infty)$ D. $[1, +\infty)$

【答案】A

【解析】 $M = \{y | y = 2^x, x > 0\} = \{y | y > 1\}$ ， $N = \{x | y = \lg(2x - x^2)\} = \{x | 2x - x^2 > 0\} = \{x | x^2 - 2x < 0\} = \{x | 0 < x < 2\}$ ，所以 $M \cap N = \{x | 1 < x < 2\}$ ，选 A.

16. 【山东省兖州市 2013 届高三 9 月入学诊断检测 文】下列有关命题的说法正确的是（ ）

- A. 命题“若 $x^2 = 1$ ，则 $x = 1$ ”的否命题为：“若 $x \neq 1$ ，则 $x \neq 1$ ”.
- B. 若 $p \vee q$ 为真命题，则 p 、 q 均为真命题；
- C. 命题“存在 $x \in \mathbf{R}$ ，使得 $x^2 + x + 1 < 0$ ”的否定是：“对任意 $x \in \mathbf{R}$ ，均有 $x^2 + x + 1 \geq 0$ ”.
- D. 命题“若 $x \neq y$ ，则 $\sin x \neq \sin y$ ”的逆否命题为真命题.

【答案】D

【解析】若 $x^2 = 1$ ，则 $x = 1$ ”的否命题为：“若 $x \neq 1$ ，则 $x \neq 1$ ”，所以 A 不正确。若 $p \wedge q$ 为真命题，则 p, q 至少有一个为真，所以 B 不正确。“存在 $x \in \mathbf{R}$ ，使得 $x^2 + x + 1 < 0$ ”的否定是：“对任意 $x \in \mathbf{R}$ ，均有

$x^2 + x + 1 \geq 0$ ”，所以不正确．若 $x \leq y$ ，则 $\sin x \leq \sin y$ ，正确，所以选 D.

17. 【山东省烟台市 2013 届高三上学期期中考试文】设集合

$A = \{x | x < -1 \text{ 或 } x > 1\}, B = \{x | \log_2 x > 0\}$ ，则 $A \cap B =$

A. $\{x | x > 1\}$ B. $\{x | x > 0\}$ C. $\{x | x < -1\}$ D. $\{x | x < -1 \text{ 或 } x > 1\}$

【答案】A

【解析】 $B = \{x | x > 1\}, A \cap B = \{x | x > 1\}$ ，故选 A.

18. 【山东省烟台市 2013 届高三上学期期中考试文】若非空集合

$\{x | x \leq 1 \text{ 或 } x \leq 1\}, B = \{x | \log_2 x \leq 0\}$ ，且若 $a \in S$ ，则必有 $6 - a \in S$ ，则所有满足上

述条件的集合 S 共有

A. 6 个 B. 7 个 C. 8 个 D. 9 个

【答案】B

【解析】由题意知，集合 S 中包含的元素可以是 3，1 和 5，2 和 4 中的一组、两组、三组即 $S = \{3\}, \{1, 5\}, \{2, 4\}, \{3, 1, 5\}, \{3, 2, 4\}, \{1, 5, 2, 4\}, \{3, 1, 5, 2, 4\}$ ，
B. 故选

19. 【山东省潍坊市四县一区 2013 届高三 11 月联考（文）】设集合

$A = \{m \in \mathbb{Z} | -3 < m < 2\}, B = \{n \in \mathbb{N} | -1 < n \leq 3\}$ ，则 $A \cap B =$

A. $\{0, 1\}$ B. $\{-1, 0, 1\}$ C. $\{0, 1, 2\}$ D. $\{-1, 0, 1, 2\}$

【答案】A

【解析】因为 $A = \{m \in \mathbb{Z} | -3 < m < 2\} = \{-2, -1, 0, 1\}$ ， $B = \{0, 1, 2, 3\}$ ，所以 $A \cap B = \{0, 1\}$ ，选 A.

20. 【山东省潍坊市四县一区 2013 届高三 11 月联考（文）】下列命题中的假命题是

- A. $\forall x \in R, 2^{x-1} > 0$ B. $\exists x \in R, \lg x < 1$
 C. $\forall x \in R, x^2 > 0$ D. $\exists x \in R, \tan x = 2$

【答案】C

【解析】 $\forall x \in R, x^2 \geq 0$, 所以 C 为假命题.

21. 【山东省潍坊市四县一区 2013 届高三 11 月联考（文）】已知条件 $p: x \leq 1$, 条件 $q: \frac{1}{x} < 1$, 则 p 是 $\neg q$ 成立的

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
 C. 充要条件 D. 既非充分也非必要条件

【答案】B

【解析】由 $\frac{1}{x} < 1$ 得, $x < 0$ 或 $x > 1$, 所以 $\neg q: 0 \leq x \leq 1$, 所以 p 是 $\neg q$ 成立的必要不充分条件, 选 B.

22. 【山东省实验中学 2013 届高三第一次诊断性测试 文】如果命题 “ $\neg(p$ 或 $q)$ ” 为假命题, 则

- A. p, q 均为真命题 B. p, q 均为假命题
 C. p, q 中至少有一个为真命题 D. p, q 中至多有一个为真命题

【答案】C

【解析】命题 “ $\neg(p$ 或 $q)$ ” 为假命题, 则 p 或 q 为真命题, 所以 p, q 中至少有一个为真命题, 选 C.

23. 【山东省实验中学 2013 届高三第三次诊断性测试文】 设

$M = \{1, 2\}$, $N = \{a^2\}$, 则“ $a = 1$ ”是“ $N \subseteq M$ ”的 ()

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件 C. 充要条件 D. 既不充分又不必要条件

【答案】 A

【解析】 若“ $N \subseteq M$ ”，则有 $a^2 = 1$ 或 $a^2 = 2$ ，解得 $a = \pm 1$ 或 $a = \pm\sqrt{2}$ ，所以“ $a = 1$ ”是“ $N \subseteq M$ ”充分不必要条件，选 A.

24. 【山东省实验中学 2013 届高三第三次诊断性测试文】 已知命题

$p: \exists x \in (-\infty, 0), 2^x < 3^x$; 命题 $q: \forall x \in R, f(x) = x^3 - x^2 + 6$ 的极大值为 6. 则下面选项中真命题是

A. $(\neg p) \wedge (\neg q)$ B. $(\neg p) \vee (\neg q)$ C. $p \vee (\neg q)$ D. $p \wedge q$

【答案】 B

【解析】 由 $2^x < 3^x$ 得 $(\frac{2}{3})^x < 1$ ，当 $x \leq 0$ 时， $(\frac{2}{3})^x \geq 1$ ，所以命题 p 为假命题。 $\neg p$ 为真，选 B.

25. 【山东省师大附中 2013 届高三上学期期中考试数学文】 设集合

$U = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, $A = \{1, 2\}$, $B = \{-2, -1, 2\}$, 则 $A \cup (C_U B)$ 等于

A. $\{1\}$ B. $\{1, 2\}$ C. $\{2\}$ D. $\{0, 1, 2\}$

【答案】 D

【解析】 $(C_U B) = \{0, 1\}$, $A \cup (C_U B) = \{0, 1, 2\}$ ，选 D.

26. 【山东省师大附中 2013 届高三上学期期中考试数学文】 命题“ $\exists x \in R, e^x < x$ ”的否定是

$$\exists x \in R, e^x > x$$

$$B. \forall x \in R, e^x \geq x$$

$$C. \exists x \in R, e^x \geq x$$

$$D. \forall x \in R, e^x > x$$

B

【解析】特称命题的否定为全称命题，所以 B 正确.

27. 【山东省实验中学 2013 届高三第二次诊断性测试数学文】设全集

$$U = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}, M = \{0, 1, 2\}, N = \{0, 1, 2, 3\}, \text{ 则 } (C_U M) \cap N =$$

$$A. \{0, 1, 2\}$$

$$B. \{-2, -1, 3\}$$

$$C. \{0, 3\}$$

$$D. \{3\}$$

【答案】D

【解析】 $C_U M = \{-2, -1, 3\}$ ，所以 $(C_U M) \cap N = \{3\}$ ，选 D.

28. 【山东省实验中学 2013 届高三第二次诊断性测试数学文】“ $x(x-5) < 0$ 成立”是“ $|x-1| < 4$ 成立”的

A. 充分而不必要条件

B. 必要而不充分条件

C. 充分必要条件

D. 既不充分也不必要条件

【答案】A

【解析】由 $x(x-5) < 0$ ，解得 $0 < x < 5$ ，由 $|x-1| < 4$ 得， $-4 < x-1 < 4$ ，即 $-3 < x < 5$ ，所以“ $x(x-5) < 0$ 成立”是“ $|x-1| < 4$ 成立”的充分而不必要条件，选 A.

29. 【山东省实验中学 2013 届高三第二次诊断性测试数学文】已知

$$f(x) = 3\sin x - \pi x, \text{ 命题 } p: \forall x \in (0, \frac{\pi}{2}), f(x) < 0, \text{ 则}$$

$$A. p \text{ 是假命题, } \neg p: \forall x \in (0, \frac{\pi}{2}), f(x) \geq 0$$

$$B. p \text{ 是假命题, } \neg p: \exists x_0 \in (0, \frac{\pi}{2}), f(x) \geq 0$$

$$C. p \text{ 是真命题, } \neg p: \forall x \in (0, \frac{\pi}{2}), f(x) > 0$$

$$D. p \text{ 是真命题, } \neg p: \exists x_0 \in (0, \frac{\pi}{2}), f(x) \geq 0$$

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/987051023044006041>