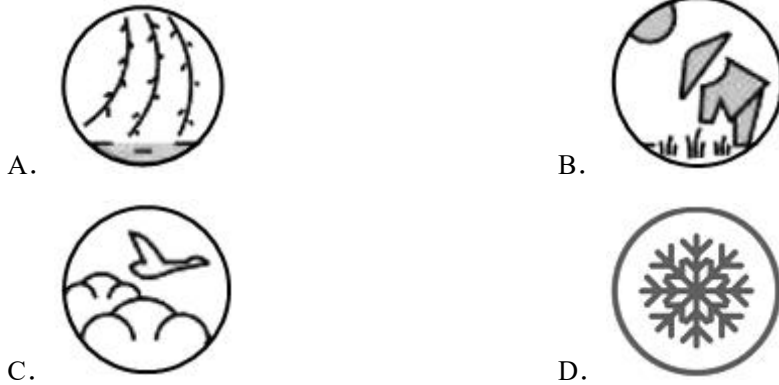


2024 年浙江省初中名校发展共同体中考数学模拟试卷（5 月份）

一、选择题（本题有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

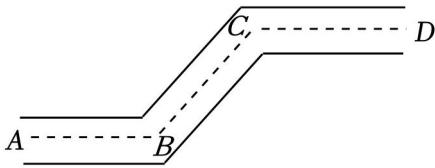
1. (3 分) 下面四幅作品分别代表“立春”、“芒种”、“白露”、“大雪”四个节气，其中是轴对称图形的是（ ）



2. (3 分) 下列各式运算正确的是（ ）

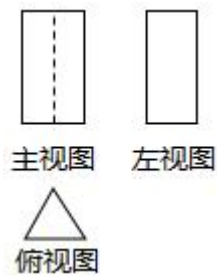
- A. $m^2 \cdot m^3 = m^5$ B. $(mn)^3 = m^3n$ C. $3+2m=5m$ D. $m^3 - m = m^2$

3. (3 分) 如图，车道 AB 与 CD 平行，若拐角 $\angle ABC = 140^\circ$ ，则拐角 $\angle BCD$ 的大小为（ ）



- A. 40° B. 120° C. 130° D. 140°

4. (3 分) 如图是某个几何体的三视图，该几何体是（ ）

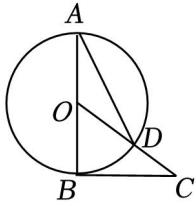


- A. 长方体 B. 圆锥 C. 圆柱 D. 三棱柱

5. (3 分) 学校招募广播员，从两名男生和两名女生共四名候选人中随机选取一人，则选中女生的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

6. (3 分) 如图， AB 是 $\odot O$ 直径， BC 与 $\odot O$ 相切于点 B ， OC 与 $\odot O$ 相交于点 D ，连结 AD ，若 $\angle A = 24^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数为（ ）



- A. 24° B. 42° C. 48° D. 52°

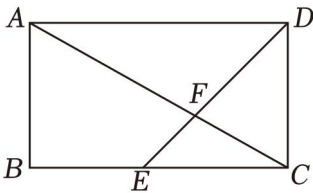
7. (3分) 体育长跑测试，跑完 800 米和 1000 米小红和小明恰好用时相等，已知每分钟小红比小明少跑 60 米，若设小红每分钟跑 x 米，则根据题意下列方程正确的是 ()

- A. $\frac{800}{x+60} = \frac{1000}{x}$ B. $\frac{800}{x} = \frac{1000}{x-60}$
 C. $\frac{800}{x} = \frac{1000}{x+60}$ D. $\frac{800}{x-60} = \frac{1000}{x}$

8. (3分) 一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ ($x>0$) 的图象交于点 A ，与 y 轴负半轴相交于点 B ，则下列判断正确的是 ()

- A. $k+b>0$ B. $k+b<0$ C. $k-b>0$ D. $k-b<0$

9. (3分) 如图，矩形 $ABCD$ 中， E 是 BC 上的点，连结 DE 交对角线 AC 于点 F ，若 $\angle DAC=30^\circ$ ， $\angle DEC=45^\circ$ ，则 $\frac{AF}{FC}$ 的值为 ()



- A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. 1.5

10. (3分) 二次函数 $y=-x^2+bx+c$ ，若 $y\geq 2$ 时， x 的取值范围为 $n-3\leq x\leq n+1$ (n 为常数)，则当 $n-4\leq x\leq n$ 时， y 的取值范围为 ()

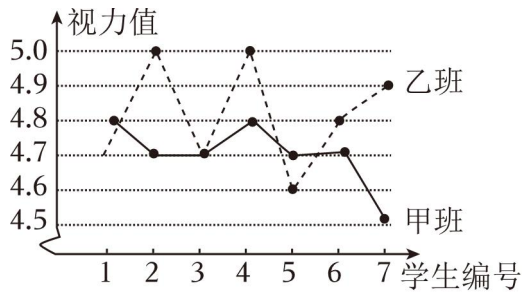
- A. $-3\leq y\leq 5$ B. $-3\leq y\leq 6$ C. $0\leq y\leq 5$ D. $0\leq y<6$

二、填空题 (本题有 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分)。

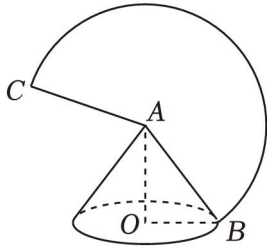
11. (3分) 因式分解： $x^2 - y^2 =$ _____.

12. (3分) 要使二次根式 $\sqrt{x-3}$ 有意义，则 x 的取值范围是 _____.

13. (3分) 学校从甲、乙两个班级各随机抽取 7 名学生进行调查视力情况，并将统计数据绘制成如图所示的折线统计图，可知甲班视力值的方差 $S_{甲}^2$ _____ 乙班视力值的方差 $S_{乙}^2$ (填：“>”或“<”或“=”).



14. (3分) 如图, 圆锥的底面半径 OB 为 3, 高 AO 为 4, 则圆锥侧面积是 _____.

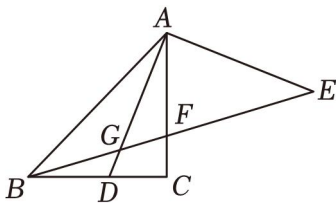


15. (3分) 在平面直角坐标系中, 若点 $(m, -2m+2)$ 不在第一象限, 则 m 的取值范围是 _____.

16. (3分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=BC$, D 是 BC 上一点, 连结 AD , 将 AD 绕点 A 逆时针旋转 90° 至 AE , 连结 BE , BE 交 AD 于 G , 交 AC 于点 F .

(1) 若 $CD=CF$, 则 $\tan\angle FBC=$ _____;

(2) 若 $CD=BD$, 则 $\tan E=$ _____.

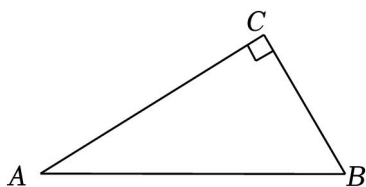


三、解答题 (本题有 8 个小题, 共 72 分)

17. (6分) (1) 计算: $\sqrt{9} + (-1)^2 - |-2|$;

(2) 解方程组:
$$\begin{cases} 2x+y=5 \\ x-y=1 \end{cases}$$

18. (6分) 尺规作图: 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle ABC=60^\circ$, $AC=3$, 用无刻度的直尺和圆规作 $\angle ABC$ 的平分线 BD , 交边 AC 于点 D . (保留作图痕迹, 不要求写作法) 并写出 AD 的长.



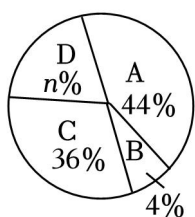
19. (8分) 学校组织全校学生环保知识竞赛, 从八、九年级中各抽取 25 名同学, 统计这部分学生的竞赛成绩, 成绩分为 A, B, C, D 四个等级, 其中相应等级的得分依次记为 100 分, 90 分, 80 分, 70 分, 得分 90 分及以上属于优秀, 相关数据整理成如下不完整的图表:

八年级竞赛成绩统计表

| | | | | |
|---------|---|----|-----|---|
| 等级 | A | B | C | D |
| 学生人数(人) | 6 | 12 | m | 5 |

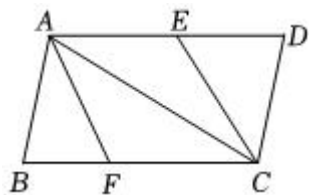
- (1) 填空： $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ，统计图中 D 等级扇形的圆心角度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 估计该校八年级 1000 名学生中竞赛成绩为 B 等级的人数。
- (3) 选择合适的统计量，从一个方面说明八年级学生竞赛成绩优于九年级学生竞赛成绩。

九年级竞赛成绩统计图



20. (8分) 如图，在 $\square ABCD$ 中， E, F 分别是边 AD, BC 的中点，连结 AF, CE, AC 。

- (1) 求证：四边形 $AFCE$ 是平行四边形。
- (2) 若四边形 $AFCE$ 是菱形，判断 $\triangle ABC$ 的形状，并说明理由。



21. (10分) 已知蓄电池的电压为定值，使用蓄电池时，电流 I (单位： A) 与电阻 R (单位： Ω) 是反比例函数关系，函数关系如表：

| | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| R/Ω | ... | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ... |
| I/A | ... | a | b | c | m | n | ... |

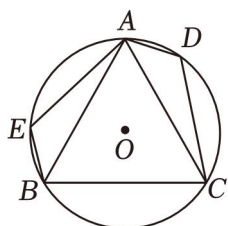
- (1) 若 $a = c + 3$,
- ① 求 c 的值；
- ② 求电流 $I (A)$ 关于电阻 $R (\Omega)$ 的函数关系式。
- (2) 通过计算，比较 $a - b$ 与 $m - n$ 的大小。

22. (10分) 如图 (1)，等边三角形 ABC 内接于 $\odot O$ ，点 D, E 分别在 \widehat{AC} 和 \widehat{AB} 上，连结 AD, DC, AE, BE ，且 $AD = BE$ 。

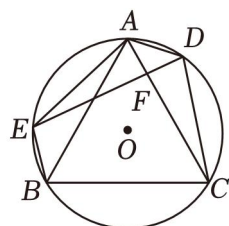
- (1) 求证： $\triangle ADC \cong \triangle BEA$ 。
- (2) 如图 (2)，连结 DE ，已知 $BC = 6$ 。

①求 DE 的长;

②若 $\angle CAD=45^\circ$, 求 DC 的长.



图(1)



图(2)

23. (12分) 情境: 为了考前减压, 某校九(1)班、九(2)班学生在老师带领下去游乐园游玩, 游乐园原价每人 200 元的票价有团体优惠活动: 按团体人数购票, 如果团体人数超过 10 人, 每超过 1 人, 票价就减少 2 元, (例如: 团体人数 20 人, 票价降价: $2 \times (20 - 10) = 20$ 元, 就按每人 180 元付款), 但最低票价为每人 100 元. 又知九(1)班、九(2)班师生人数分别为 56 人、58 人.

问题:

(1) 若想以最低票价购买, 则团体人数至少要达到多少人?

(2) 求购票费用 y (元) 与团体人数 x ($x > 10$) 的函数关系式.

疑惑: 九(1)的小明发现: 如果单独购票, 九(2)班师生人数比九(1)班师生人数多, 但购票费用反而少, 这不合理!合理的应该是购票费用 y (元) 随团体人数 x 的增大而增大.

分析: 为了解决上面的疑惑, 聪明的小明画出问题(2)中的函数图象, 发现在图象中的某一段曲线上 y 是随 x 的增大而减少的..., 原来如此!

解决:

(3) 延续小明的分析, 通过提高最低票价, 可以使购票费用 y (元) 随团体人数 x 的增大而增大, 那么把最低票价至少提高到多少才能符合要求?

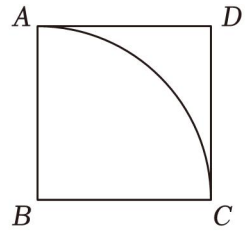
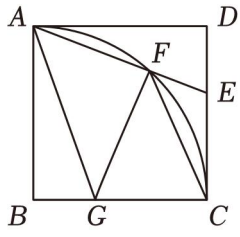
24. (12分) 如图, 正方形 $ABCD$, 在正方形内以 B 为圆心 AB 为半径画 \widehat{AC} , E 是边 DC 上一点 (不与 D , C 重合), 连结 AE 交 \widehat{AC} 于点 F , 作 $FG \perp AE$ 交 BC 于 G , 连结 AG , CF .

(1) 求 $\angle EFC$ 的度数.

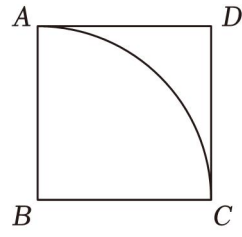
(2) 证明: $CE=CG$.

(3) 若 E 是 CD 中点, 求 $\sin \angle GAF$ 的值.

(4) 若 $AB=5$, $\frac{CF}{AG} = \frac{3\sqrt{2}}{13}$, 直接写出 DE 的长.



备用图 1



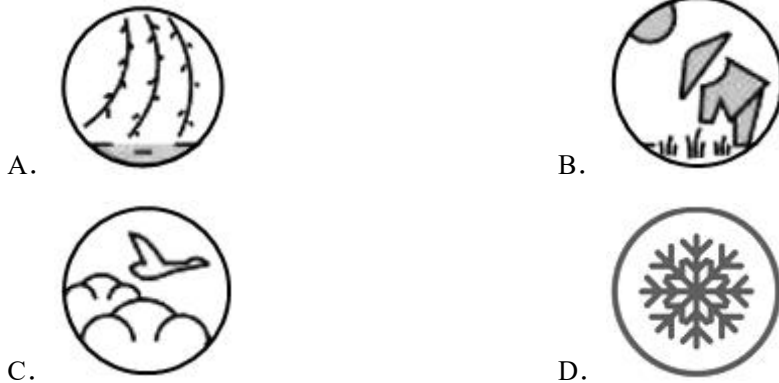
备用图 2

2024 年浙江省初中名校发展共同体中考数学模拟试卷（5 月份）

参考答案与试题解析

一、选择题（本题有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分．请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

1. (3 分) 下面四幅作品分别代表“立春”、芒种”、“白露”、“大雪”四个节气，其中是轴对称图形的是（ ）



【解答】解：A、不是轴对称图形

B、不是轴对称图形

C、不是轴对称图形

D、是轴对称图形；

故选：D.

2. (3 分) 下列各式运算正确的是（ ）

A. $m^2 \cdot m^3 = m^5$ B. $(mn)^3 = m^3n$ C. $3+2m=5m$ D. $m^3 - m = m^2$

【解答】解：A、 $m^2 \cdot m^3 = m^5$ ，故该项正确，符合题意；

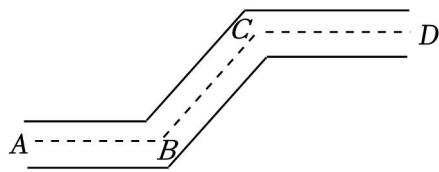
B、 $(mn)^3 = m^3n^3$ ，故该项不正确，不符合题意；

C、 $2m$ 与 3 不是同类项，不能进行合并，故该项不正确，不符合题意；

D、 m^3 与 m 不是同类项，不能进行合并，故该项不正确，不符合题意；

故选：A.

3. (3 分) 如图，车道 AB 与 CD 平行，若拐角 $\angle ABC = 140^\circ$ ，则拐角 $\angle BCD$ 的大小为（ ）



A. 40°

B. 120°

C. 130°

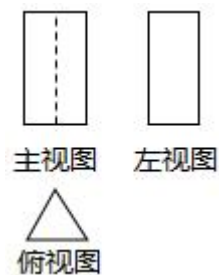
D. 140°

【解答】解 2: $\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle BCD = \angle ABC = 140^\circ$.

故选：D.

4. (3分) 如图是某个几何体的三视图，该几何体是 ()



- A. 长方体 B. 圆锥 C. 圆柱 D. 三棱柱

【解答】解：俯视图是三角形的，因此这个几何体的上面、下面是三角形的，主视图和左视图是长方形的，且左视图的长方形的宽较窄，因此判断这个几何体是三棱柱，

故选：D.

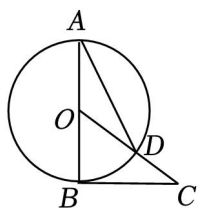
5. (3分) 学校招募广播员，从两名男生和两名女生共四名候选人中随机选取一人，则选中女生的概率是 ()

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

【解答】解：四名候选人中随机选取一人，则选中女生的概率 $= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

故选：C.

6. (3分) 如图，AB是⊙O直径，BC与⊙O相切于点B，OC与⊙O相交于点D，连结AD，若∠A=24°，则∠C的度数为 ()



- A. 24° B. 42° C. 48° D. 52°

【解答】解：∵AB是⊙O直径，BC与⊙O相切于点B，

$\therefore BC \perp AB$,

$\therefore \angle OBC = 90^\circ$,

$\therefore \angle BOC = 2\angle A = 2 \times 24^\circ = 48^\circ$,

$\therefore \angle C = 90^\circ - 48^\circ = 42^\circ$.

故选：B.

7. (3分) 体育长跑测试, 跑完 800 米和 1000 米小红和小明恰好用时相等, 已知每分钟小红比小明少跑 60 米, 若设小红每分钟跑 x 米, 则根据题意下列方程正确的是 ()

A. $\frac{800}{x+60} = \frac{1000}{x}$

B. $\frac{800}{x} = \frac{1000}{x-60}$

C. $\frac{800}{x} = \frac{1000}{x+60}$

D. $\frac{800}{x-60} = \frac{1000}{x}$

【解答】解: 设小红每分钟跑 x 米, 则小明每分钟跑 $(x+60)$ 米, 根据题意, 得 $\frac{800}{x} = \frac{1000}{x+60}$,

故选: C.

8. (3分) 一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ ($x>0$) 的图象交于点 A , 与 y 轴负半轴相交于点 B , 则下列判断正确的是 ()

A. $k+b>0$

B. $k+b<0$

C. $k-b>0$

D. $k-b<0$

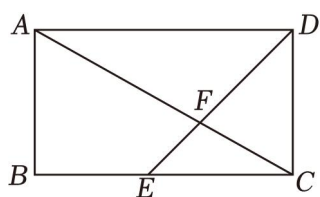
【解答】解: \because 反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ ($x>0$) 图象分布在第一象限, 与一次函数交于点 A , 与 y 轴负半轴相交于点 B ,

$\therefore k>0, b<0,$

$\therefore k-b>0,$

故选: C.

9. (3分) 如图, 矩形 $ABCD$ 中, E 是 BC 上的点, 连结 DE 交对角线 AC 于点 F , 若 $\angle DAC=30^\circ$, $\angle DEC=45^\circ$, 则 $\frac{AF}{FC}$ 的值为 ()



A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{2}$

C. 2

D. 1.5

【解答】解: 设 $DC=a$,

\because 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore AD \parallel CE, \angle ADC = \angle DCB = 90^\circ,$

$\therefore \angle DAC = 30^\circ,$

$\therefore AC = 2DC = 2a, AD = \sqrt{3}CD = \sqrt{3}a,$

$\therefore \angle DEC = 45^\circ,$

$$\therefore CE = \frac{DC}{\tan 45^\circ} = a,$$

$\therefore AD \parallel CE,$

$$\therefore \angle DAF = \angle FCE, \quad \angle ADF = \angle DEC,$$

$\therefore \triangle ADF \sim \triangle CEF,$

$$\therefore \frac{AF}{FC} = \frac{AD}{CE} = \frac{\sqrt{3}a}{a} = \sqrt{3},$$

故选: A.

10. (3分) 二次函数 $y = -x^2 + bx + c$, 若 $y \geq 2$ 时, x 的取值范围为 $n-3 \leq x \leq n+1$ (n 为常数), 则当 $n-4 \leq x \leq n$ 时, y 的取值范围为 ()

- A. $-3 \leq y \leq 5$ B. $-3 \leq y \leq 6$ C. $0 \leq y \leq 5$ D. $0 \leq y < 6$

【解答】解: 由题意, $\therefore y \geq 2$ 时, x 的取值范围为 $n-3 \leq x \leq n+1$, 且抛物线开口向下,

$$\therefore \text{对称轴是直线 } x = \frac{n-3+n+1}{2} = n-1 = -\frac{b}{-2}.$$

$$\therefore b = 2(n-1).$$

$$\therefore \text{抛物线为 } y = -x^2 + 2(n-1)x + c.$$

$$\text{又当 } x = n+1 \text{ 时, } y = -(n+1)^2 + 2(n-1)(n+1) + c = 2,$$

$$\therefore c = -n^2 + 2n + 5.$$

$$\therefore \text{二次函数为 } y = -x^2 + 2(n-1)x - n^2 + 2n + 5.$$

\therefore 抛物线开口向下,

\therefore 抛物线上的点离对称轴越近函数值越大.

$$\therefore n-1 - (n-4) = 3 > n - (n-1) = 1, \quad n-4 < n-1 < n,$$

又 $n-4 \leq x \leq n$,

$$\therefore \text{当 } x = n-1 \text{ 时, } y \text{ 取最大值为 } y = -(n-1)^2 + 2(n-1)^2 - n^2 + 2n + 5 = 6;$$

$$\text{当 } x = n-4 \text{ 时, } y \text{ 取最小值为 } y = -(n-4)^2 + 2(n-4)(n-1) - n^2 + 2n + 5 = -3.$$

$$\therefore \text{当 } n-4 \leq x \leq n \text{ 时, } -3 \leq y \leq 6.$$

故选: B.

二、填空题 (本题有 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分).

11. (3分) 因式分解: $x^2 - y^2 = \underline{(x-y)(x+y)}$.

【解答】解: $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$.

故答案为: $(x+y)(x-y)$.

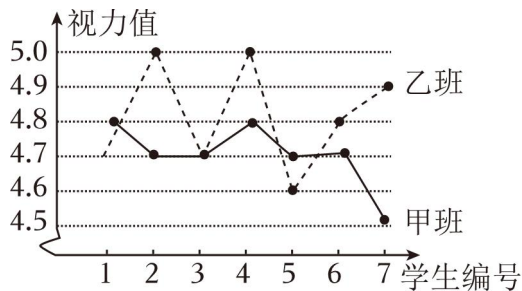
12. (3分) 要使二次根式 $\sqrt{x-3}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 $\underline{x \geq 3}$.

【解答】解：二次根式 $\sqrt{x-3}$ 有意义，故 $x-3 \geq 0$ ，

则 x 的取值范围是： $x \geq 3$ 。

故答案为： $x \geq 3$ 。

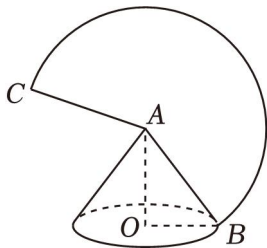
13. (3分) 学校从甲、乙两个班级各随机抽取7名学生进行调查视力情况，并将统计数据绘制成如图所示的折线统计图，可知甲班视力值的方差 $S_{甲}^2$ < 乙班视力值的方差 $S_{乙}^2$ (填：“>”或“<”或“=”)。



【解答】解：由统计图可知，甲班视力值的波动比乙班视力值小，所以甲班视力值的方差 $S_{甲}^2 < S_{乙}^2$ 。

故答案为：<。

14. (3分) 如图，圆锥的底面半径 OB 为3，高 AO 为4，则圆锥侧面积是 15π 。



【解答】解：由勾股定理得：母线 $l = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ ，

$$\therefore S_{侧} = \frac{1}{2} \cdot 2\pi r \cdot l = \pi r l = \pi \times 3 \times 5 = 15\pi.$$

故答案为： 15π 。

15. (3分) 在平面直角坐标系中，若点 $(m, -2m+2)$ 不在第一象限，则 m 的取值范围是 $m \leq 0$ 或 $m \geq 1$ 。

【解答】解：当点 $(m, -2m+2)$ 在第一象限时得出不等式组为
$$\begin{cases} m > 0 \\ -2m+2 > 0 \end{cases}$$

解得： $0 < m < 1$ ，

所以点 $(m, -2m+2)$ 不在第一象限时 m 的取值范围是 $m \leq 0$ 或 $m \geq 1$ 。

故答案为： $m \leq 0$ 或 $m \geq 1$ 。

16. (3分) 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=BC$ ， D 是 BC 上一点，连结 AD ，将 AD 绕点 A 逆时

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/625143122130011232>