

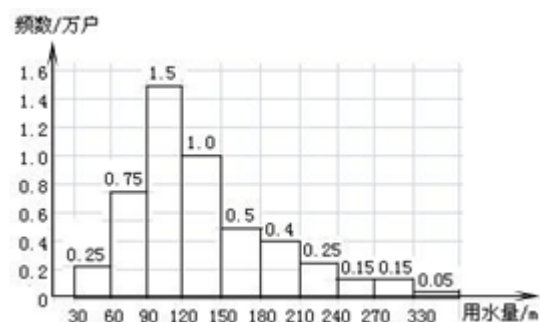
广东省佛山市南海区桂城街道 2024 届中考数学模试卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 为了节约水资源，某市准备按照居民家庭年用水量实行阶梯水价，水价分档递增，计划使第一档、第二档和第三档的水价分别覆盖全市居民家庭的 80%，15% 和 5%。为合理确定各档之间的界限，随机抽查了该市 5 万户居民家庭上一年的年用水量(单位： m^3)，绘制了统计图，如图所示。下面有四个推断：



- ①年用水量不超过 $180m^3$ 的该市居民家庭按第一档水价交费；
- ②年用水量不超过 $240m^3$ 的该市居民家庭按第三档水价交费；
- ③该市居民家庭年用水量的中位数在 $150\sim 180m^3$ 之间；
- ④该市居民家庭年用水量的众数约为 $110m^3$ 。

其中合理的是()

- A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

2. 不等式 $3x \geq x - 5$ 的最小整数解是 ()

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

3. 下列命题中，错误的是 ()

- A. 三角形的两边之和大于第三边
B. 三角形的外角和等于 360°
C. 等边三角形既是轴对称图形，又是中心对称图形
D. 三角形的一条中线能将三角形分成面积相等的两部分

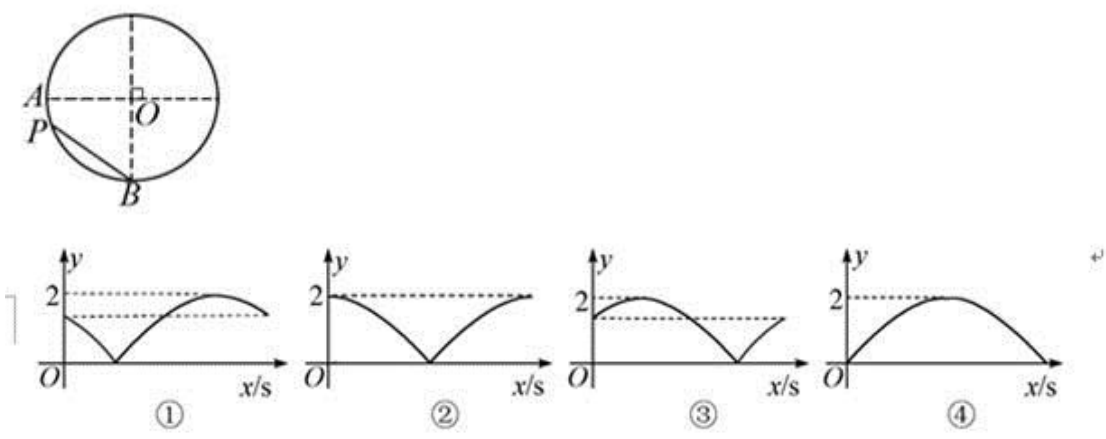
4. 第 24 届冬奥会将于 2022 年在北京和张家口举行，冬奥会的项目有滑雪（如跳台滑雪、高山滑雪、单板滑雪等）、滑冰（如短道速滑、速度滑冰、花样滑冰等）、冰球、冰壶等。如图，有 5 张形状、大小、质地均相同的卡片，正面分别印有高山滑雪、速度滑冰、冰球、单板滑雪、冰壶五种不同的图案，背面完全相同。现将这 5

张卡片洗匀后正面向下放在桌子上，从中随机抽取一张，抽出的卡片正面恰好是滑雪项目图案的概率是（ ）



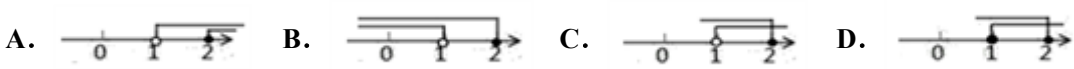
- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{2}{5}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{3}{5}$

5. 如图，A,B 是半径为 1 的⊙O 上两点，且 OA⊥OB. 点 P 从 A 出发，在⊙O 上以每秒一个单位长度的速度匀速运动，回到点 A 运动结束. 设运动时间为 x，弦 BP 的长度为 y，那么下面图象中可能表示 y 与 x 的函数关系的是



- A. ①
- B. ④
- C. ②或④
- D. ①或③

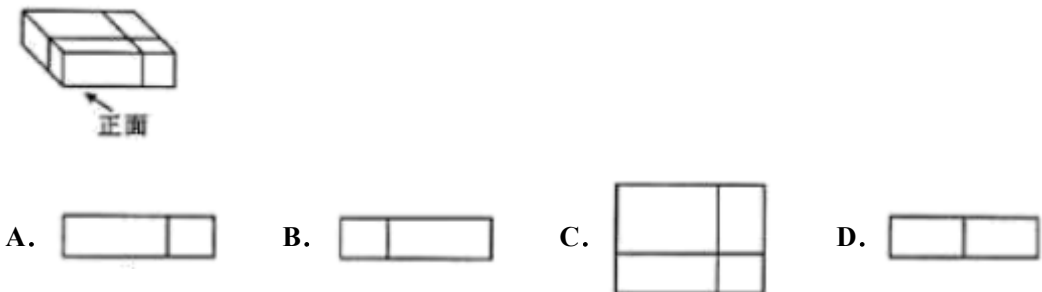
6. 不等式组 $\begin{cases} x+1 > 2 \\ 3x-4 \leq 2 \end{cases}$ 的解集表示在数轴上正确的是（ ）



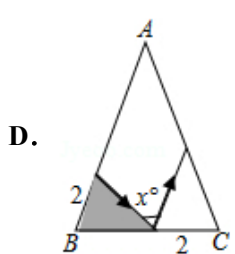
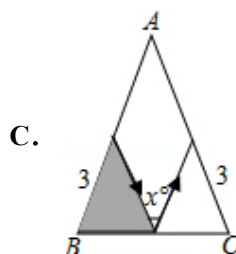
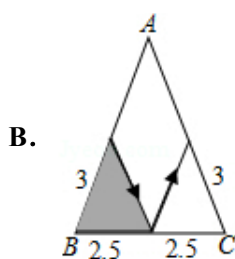
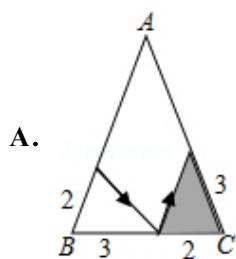
7. 下列计算正确的是()

- A. $2x^2-3x^2=x^2$
- B. $x+x=x^2$
- C. $-(x-1)=-x+1$
- D. $3+x=3x$

8. 如图所示的几何体的主视图是（ ）



9. 如图，有一张三角形纸片 ABC，已知∠B=∠C=x°，按下列方案用剪刀沿着箭头方向剪开，可能得不到全等三角形纸片的是()



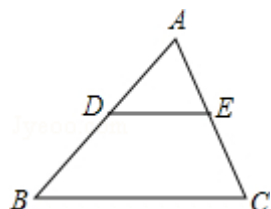
10. 对于点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 定义一种运算: $A \oplus B = (x_1 + x_2) + (y_1 + y_2)$. 例如, $A(-5, 4)$, $B(2, -3)$, $A \oplus B = (-5 + 2) + (4 - 3) = -2$. 若互不重合的四点 C, D, E, F , 满足 $C \oplus D = D \oplus E = E \oplus F = F \oplus D$, 则 C, D, E, F 四点【 】

- A. 在同一条直线上 B. 在同一条抛物线上
C. 在同一反比例函数图象上 D. 是同一个正方形的四个顶点

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 分解因式: $4a^2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 已知: 如图, $\triangle ABC$ 的面积为 12, 点 D, E 分别是边 AB, AC 的中点, 则四边形 $BCED$ 的面积为_____.



13. 抛物线 $y = (x+1)^2 - 2$ 的顶点坐标是 _____.

14. 某种商品两次降价后, 每件售价从原来 100 元降到 81 元, 平均每次降价的百分率是_____.

15. 抛物线 $y = x^2 - 4x + 3$ 向右平移 1 个单位, 再向下平移 2 个单位所得抛物线是_____.

16. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x + a > 0 \\ x - 1 \leq \frac{x-1}{3} \end{cases}$ 的整数解有 4 个, 那么 a 的取值范围()

- A. $4 < a < 6$ B. $4 \leq a < 6$ C. $4 < a \leq 6$ D. $2 < a \leq 4$

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

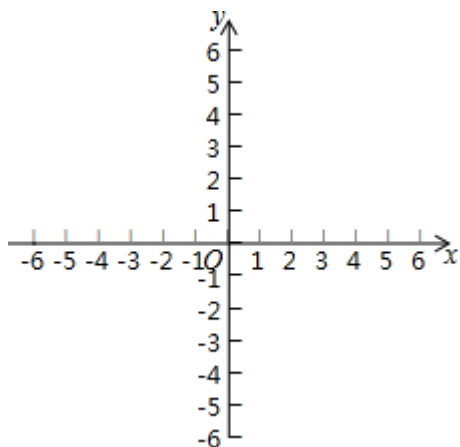
17. (8 分) P 是 $\odot C$ 外一点, 若射线 PC 交 $\odot C$ 于点 A, B 两点, 则给出如下定义: 若 $0 < PA \cdot PB \leq 3$, 则点 P 为 $\odot C$ 的“特征点”.

(1) 当 eO 的半径为 1 时.

① 在点 $P_1(\sqrt{2}, 0)$ 、 $P_2(0, 2)$ 、 $P_3(4, 0)$ 中, eO 的“特征点”是_____;

② 点 P 在直线 $y = x + b$ 上, 若点 P 为 eO 的“特征点”, 求 b 的取值范围;

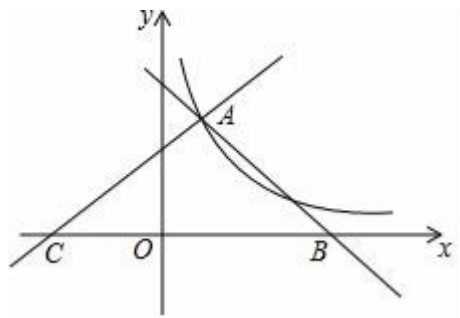
(2) eC 的圆心在 x 轴上, 半径为 1, 直线 $y = x + 1$ 与 x 轴, y 轴分别交于点 M , N , 若线段 MN 上的所有点都不是 eC 的“特征点”, 直接写出点 C 的横坐标的取值范围.



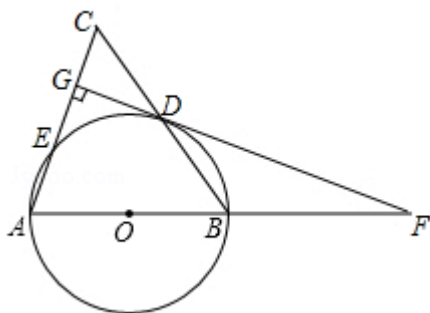
18. (8 分) 如图, 直线 $y_1 = -x + 4$, $y_2 = \frac{3}{4}x + b$ 都与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 交于点 $A(1, m)$, 这两条直线分别与 x 轴交于 B , C

两点. 求 y 与 x 之间的函数关系式 直接写出当 $x > 0$ 时, 不等式 $\frac{3}{4}x + b > \frac{k}{x}$ 的解集 若点 P 在 x 轴上, 连接 AP 把 $\triangle ABC$

的面积分成 1: 3 两部分, 求此时点 P 的坐标.



19. (8 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 以 AB 为直径的 $\odot O$ 分别交 BC , AC 于点 D , E , $DG \perp AC$ 于点 G , 交 AB 的延长线于点 F .



(1) 求证：直线 FG 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $AC=10$, $\cos A=\frac{2}{5}$, 求 CG 的长.

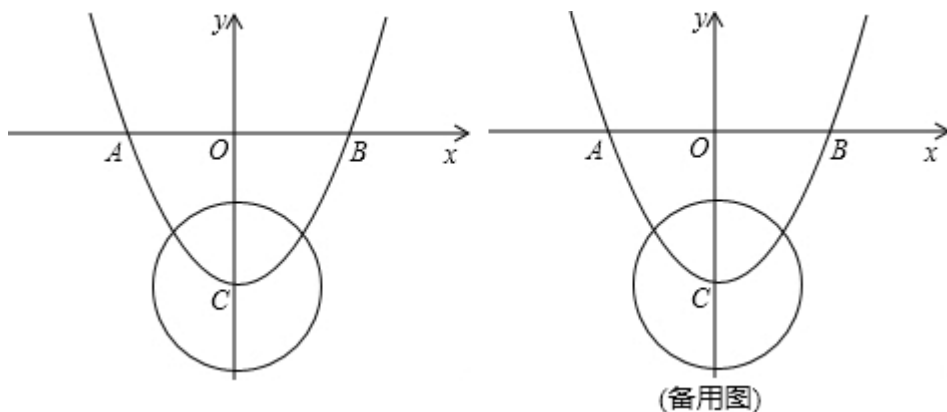
20. (8分) 计算: $|\sqrt{2}| - \sqrt{8} - (2-\pi)^0 + 2\cos 45^\circ$. 解方程: $\frac{3x}{x-3} = 1 - \frac{1}{3-x}$

21. (8分) 如图, 已知二次函数 $y = \frac{4}{9}x^2 - 4$ 的图象与 x 轴交于 A , B 两点, 与 y 轴交于点 C , $\odot C$ 的半径为 $\sqrt{5}$, P 为 $\odot C$ 上一动点.

(1) 点 B , C 的坐标分别为 $B(\quad)$, $C(\quad)$;

(2) 是否存在点 P , 使得 $\triangle PBC$ 为直角三角形? 若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由;

(3) 连接 PB , 若 E 为 PB 的中点, 连接 OE , 则 OE 的最大值 = $\quad$.



22. (10分) 如图, 抛物线 $y = -\frac{5}{4}x^2 + \frac{17}{4}x + 1$ 与 y 轴交于 A 点, 过点 A 的直线与抛物线交于另一点 B , 过点 B 作 $BC \perp x$ 轴, 垂足为点 $C(3, 0)$.

(1) 求直线 AB 的函数关系式;

(2) 动点 P 在线段 OC 上从原点出发以每秒一个单位的速度向 C 移动, 过点 P 作 $PN \perp x$ 轴, 交直线 AB 于点 M , 交抛物线于点 N . 设点 P 移动的时间为 t 秒, MN 的长度为 s 个单位, 求 s 与 t 的函数关系式, 并写出 t 的取值范围;

(3) 设在 (2) 的条件下 (不考虑点 P 与点 O , 点 C 重合的情况), 连接 CM , BN , 当 t 为何值时, 四边形 $BCMN$ 为平行四边形? 问对于所求的 t 值, 平行四边形 $BCMN$ 是否菱形? 请说明理由

1、B

【解析】

利用条形统计图结合中位数和中位数的定义分别分析得出答案.

【详解】

①由条形统计图可得：年用水量不超过 180m^3 的该市居民家庭一共有 $(0.25+0.75+1.5+1.0+0.5)=4$ (万),

$\frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$, 故年用水量不超过 180m^3 的该市居民家庭按第一档水价交费, 正确;

②年用水量超过 240m^3 的该市居民家庭有 $(0.15+0.15+0.05)=0.35$ (万),

$\therefore \frac{0.35}{5} \times 100\% = 7\% \neq 5\%$, 故年用水量超过 240m^3 的该市居民家庭按第三档水价交费, 故此选项错误;

③5 万个数据的中间是第 25000 和 25001 的平均数,

$\therefore$ 该市居民家庭年用水量的中位数在 120-150 之间, 故此选项错误;

④该市居民家庭年用水量为 110m^3 有 1.5 万户, 户数最多, 该市居民家庭年用水量的众数约为 110m^3 , 因此正确,

故选 B.

【点睛】

此题主要考查了频数分布直方图以及中位数和众数的定义, 正确利用条形统计图获取正确信息是解题关键.

2、B

【解析】

先求出不等式的解集, 然后从解集中找出最小整数即可.

【详解】

$$\because 3x \geq x - 5,$$

$$\therefore 3x - x \geq -5,$$

$$\therefore x \geq -\frac{5}{2},$$

$\therefore$ 不等式 $3x \geq x - 5$ 的最小整数解是 $x = -2$.

故选 B.

【点睛】

本题考查了一元一次不等式的解法, 熟练掌握解一元一次不等式的步骤是解答本题的关键. 最后一步系数化为 1 时, 如果未知数的系数是负数, 则不等号的方向要改变, 如果系数是正数, 则不等号的方向不变.

3、C

【解析】

根据三角形的性质即可作出判断.

【详解】

解: A、正确, 符合三角形三边关系;

B、正确; 三角形外角和定理;

C、错误, 等边三角形既是轴对称图形, 不是中心对称图形;

D、三角形的一条中线能将三角形分成面积相等的两部分, 正确.

故选: C.

【点睛】

本题考查了命题真假的判断, 属于基础题. 根据定义: 符合事实真理的判断是真命题, 不符合事实真理的判断是假命题, 不难选出正确项.

4、B

【解析】

先找出滑雪项目图案的张数, 结合 5 张形状、大小、质地均相同的卡片, 再根据概率公式即可求解.

【详解】

∵有 5 张形状、大小、质地均相同的卡片, 滑雪项目图案的有高山滑雪和单板滑雪 2 张,

∴从中随机抽取一张, 抽出的卡片正面恰好是滑雪项目图案的概率是 $\frac{2}{5}$.

故选 B.

【点睛】

本题考查了简单事件的概率. 用到的知识点为: 概率=所求情况数与总情况数之比.

5、D

【解析】

分两种情形讨论当点 P 顺时针旋转时, 图象是③, 当点 P 逆时针旋转时, 图象是①, 由此即可解决问题.

【详解】

解: 当点 P 顺时针旋转时, 图象是③, 当点 P 逆时针旋转时, 图象是①.

故选 D.

6、C

【解析】

根据题意先解出 $\begin{cases} x+1 > 2 \\ 3x-4 \leq 2 \end{cases}$ 的解集是 $1 < x \leq 2$,

把此解集表示在数轴上要注意表示 $x > 1$ 时要注意起始标记为空心圆圈，方向向右；

表示 $x \leq 2$ 时要注意方向向左，起始的标记为实心圆点，

综上所述 C 的表示符合这些条件.

故应选 C.

7、C

【解析】

根据合并同类项法则和去括号法则逐一判断即可得.

【详解】

解：A. $2x^2 - 3x^2 = -x^2$ ，故此选项错误；

B. $x + x = 2x$ ，故此选项错误；

C. $-(x-1) = -x+1$ ，故此选项正确；

D. 3 与 x 不能合并，此选项错误；

故选 C.

【点睛】

本题考查了整式的加减，熟练掌握运算法则是解题的关键.

8、A

【解析】

找到从正面看所得到的图形即可.

【详解】

解：从正面可看到从左往右 2 列一个长方形和一个小正方形，

故选 A.

【点睛】

本题考查了三视图的知识，主视图是从物体的正面看得到的视图.

9、C

【解析】

根据全等三角形的判定定理进行判断.

【详解】

解：A、由全等三角形的判定定理 SAS 证得图中两个小三角形全等，

故本选项不符合题意；

B、由全等三角形的判定定理 SAS 证得图中两个小三角形全等，

故本选项不符合题意；

C、

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/748071005002006076>