

## 2024 年广西中考数学试卷

一、单项选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。在每小题给出的四个选项中只有一项是符合要求的，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。）

1. (3 分) 下列选项记录了我国四个直辖市某年一月份的平均气温，其中气温最低的是 ( )

- A. 北京  $-4.6^{\circ}\text{C}$       B. 上海  $5.8^{\circ}\text{C}$       C. 天津  $-3.2^{\circ}\text{C}$       D. 重庆  $8.1^{\circ}\text{C}$

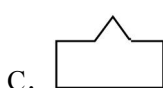
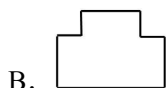
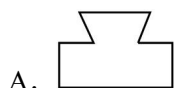
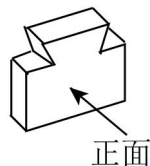
2. (3 分) 端午节是中国传统节日，下列与端午节有关的文创图案中，成轴对称的是 ( )



3. (3 分) 广西壮族自治区统计局发布的数据显示，2023 年全区累计接待国内游客 8.49 亿人次，将 849000000 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $0.849 \times 10^9$       B.  $8.49 \times 10^8$       C.  $84.9 \times 10^7$       D.  $849 \times 10^6$

4. (3 分) 榫卯是我国传统建筑及家具的基本构件。燕尾榫是“万榫之母”，为了防止受拉力时脱开，榫头成梯台形，形似燕尾。如图是燕尾榫的带榫头部分，它的主视图是 ( )



5. (3 分) 不透明袋子中装有白球 2 个，红球 1 个，这些球除了颜色外无其他差别。从袋子中随机取出 1 个球，取出白球的概率是 ( )

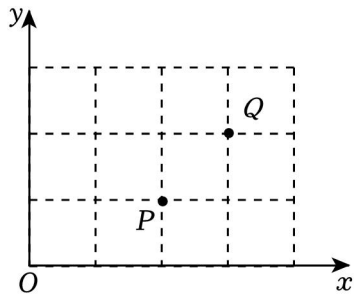
- A. 1      B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{1}{2}$       D.  $\frac{2}{3}$

6. (3 分) 如图，2 时整，钟表的时针和分针所成的锐角为 ( )



- A.  $20^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $80^\circ$

7. (3分) 如图, 在平面直角坐标系中, 点  $O$  为坐标原点, 点  $P$  的坐标为  $(2, 1)$ , 则点  $Q$  的坐标为 ( )



- A.  $(3, 0)$                       B.  $(0, 2)$                       C.  $(3, 2)$                       D.  $(1, 2)$

8. (3分) 激光测距仪  $L$  发出的激光束以  $3 \times 10^5 \text{ km/s}$  的速度射向目标  $M$ ,  $t \text{ s}$  后测距仪  $L$  收到  $M$  反射回的激光束. 则  $L$  到  $M$  的距离  $d \text{ km}$  与时间  $t \text{ s}$  的关系式为 ( )

- A.  $d = \frac{3 \times 10^5}{2} t$                       B.  $d = 3 \times 10^5 t$   
 C.  $d = 2 \times 3 \times 10^5 t$                       D.  $d = 3 \times 10^6 t$

9. (3分) 已知点  $M(x_1, y_1)$ ,  $N(x_2, y_2)$  在反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  的图象上, 若  $x_1 < 0 < x_2$ , 则有 ( )

- A.  $y_1 < 0 < y_2$                       B.  $y_2 < 0 < y_1$                       C.  $y_1 < y_2 < 0$                       D.  $0 < y_1 < y_2$

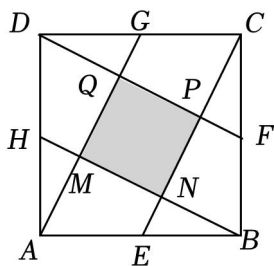
10. (3分) 如果  $a+b=3$ ,  $ab=1$ , 那么  $a^3b+2a^2b^2+ab^3$  的值为 ( )

- A. 0                      B. 1                      C. 4                      D. 9

11. (3分) 《九章算术》是我国古代重要的数学著作, 其中记载了一个问题, 大致意思为: 现有田出租, 第一年 3 亩 1 钱, 第二年 4 亩 1 钱, 第三年 5 亩 1 钱. 三年共得 100 钱. 问: 出租的田有多少亩? 设出租的田有  $x$  亩, 可列方程为 ( )

- A.  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 1$                       B.  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 100$   
 C.  $3x+4x+5x=1$                       D.  $3x+4x+5x=100$

12. (3分) 如图, 边长为 5 的正方形  $ABCD$ ,  $E, F, G, H$  分别为各边中点. 连接  $AG, BH, CE, DF$ , 交点分别为  $M, N, P, Q$ , 那么四边形  $MNPQ$  的面积为 ( )



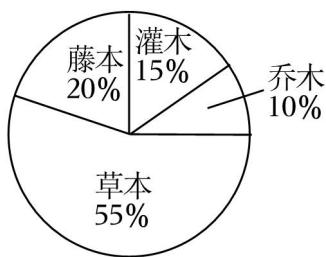
- A. 1                      B. 2                      C. 5                      D. 10

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，共 12 分。）

13. (2 分) 已知  $\angle 1$  与  $\angle 2$  为对顶角， $\angle 1 = 35^\circ$ ，则  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$  .

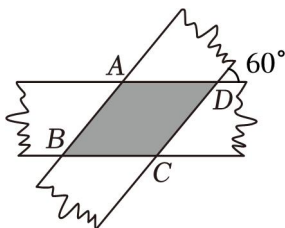
14. (2 分) 写出一个比  $\sqrt{3}$  大的整数，可以是 \_\_\_\_\_ .

15. (2 分) 八桂大地孕育了丰富的药用植物. 某县药材站把当地药市交易的 400 种药用植物按“草本、藤本、灌木、乔木”分为四类，绘制成如图所示的统计图，则藤本类有 \_\_\_\_\_ 种.

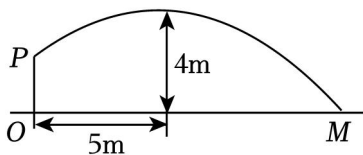


16. (2 分) 不等式  $7x+5 < 5x+1$  的解集为 \_\_\_\_\_ .

17. (2 分) 如图，两张宽度均为  $3\text{cm}$  的纸条交叉叠放在一起，交叉形成的锐角为  $60^\circ$ ，则重合部分构成的四边形  $ABCD$  的周长为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



18. (2 分) 如图，壮壮同学投掷实心球，出手（点  $P$  处）的高度  $OP$  是  $\frac{7}{4}m$ ，出手后实心球沿一段抛物线运行，到达最高点时，水平距离是  $5m$ ，高度是  $4m$ 。若实心球落地点为  $M$ ，则  $OM =$  \_\_\_\_\_  $m$ .



三、解答题（本大题共 8 小题，共 72 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。）

19. (6分) 计算:  $(-3) \times 4 + (-2)^2$ .

20. (6分) 解方程组: 
$$\begin{cases} x + 2y = 3, \\ x - 2y = 1. \end{cases}$$

21. (10分) 某中学为了解七年级女同学定点投篮水平, 从中随机抽取 20 名女同学进行测试, 每人定点投篮 5 次, 进球数统计如表:

进球数	0	1	2	3	4	5
人数	1	8	6	3	1	1

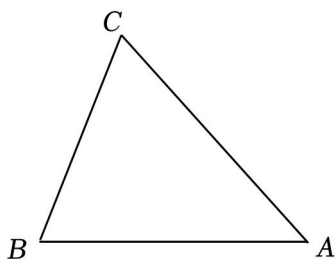
(1) 求被抽取的 20 名女同学进球数的众数、中位数、平均数;

(2) 若进球数为 3 以上 (含 3) 为“优秀”, 七年级共有 200 名女同学, 请估计七年级女同学中定点投篮水平为“优秀”的人数.

22. (10分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = 45^\circ$ ,  $AC > BC$ .

(1) 尺规作图: 作线段  $AB$  的垂直平分线  $l$ , 分别交  $AB$ ,  $AC$  于点  $D$ ,  $E$ ; (要求: 保留作图痕迹, 不写作法, 标明字母)

(2) 在 (1) 所作的图中, 连接  $BE$ , 若  $AB = 8$ , 求  $BE$  的长.



23. (10分) 综合与实践

在综合与实践课上, 数学兴趣小组通过洗一套夏季校服, 探索清洗衣物的节约用水策略.

**【洗衣过程】**

步骤一: 将校服放进清水中, 加入洗衣液, 充分浸泡揉搓后拧干;

步骤二: 将拧干后的校服放进清水中, 充分漂洗后拧干. 重复操作步骤二, 直至校服上残留洗衣液浓度达到洗衣目标.

假设第一次漂洗前校服上残留洗衣液浓度为 0.2%, 每次拧干后校服上都残留 0.5kg 水.

浓度关系式:  $d_{\text{后}} = \frac{0.5d_{\text{前}}}{0.5+w}$ , 其中  $d_{\text{前}}$ 、 $d_{\text{后}}$  分别为单次漂洗前、后校服上残留洗衣液浓度;  $w$  为单次漂洗所加清水量 (单位: kg).

**【洗衣目标】** 经过漂洗使校服上残留洗衣液浓度不高于 0.01%.

**【动手操作】** 请按要求完成下列任务:

(1) 如果只经过一次漂洗，使校服上残留洗衣液浓度降为 0.01%，需要多少清水？

(2) 如果把 4kg 清水均分，进行两次漂洗，是否能达到洗衣目标？

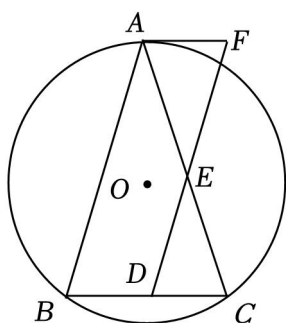
(3) 比较 (1) 和 (2) 的漂洗结果，从洗衣用水策略方面，说说你的想法。

24. (10 分) 如图，已知  $\odot O$  是  $\triangle ABC$  的外接圆， $AB=AC$ 。点  $D, E$  分别是  $BC, AC$  的中点，连接  $DE$  并延长至点  $F$ ，使  $DE=EF$ ，连接  $AF$ 。

(1) 求证：四边形  $ABDF$  是平行四边形；

(2) 求证： $AF$  与  $\odot O$  相切；

(3) 若  $\tan \angle BAC = \frac{3}{4}$ ， $BC=12$ ，求  $\odot O$  的半径。



25. (10 分) 课堂上，数学老师组织同学们围绕关于  $x$  的二次函数  $y=x^2+2ax+a-3$  的最值问题展开探究。

【经典回顾】二次函数求最值的方法。

(1) 老师给出  $a = -4$ ，求二次函数  $y=x^2+2ax+a-3$  的最小值。

① 请你写出对应的函数解析式；

② 求当  $x$  取何值时，函数  $y$  有最小值，并写出此时的  $y$  值；

【举一反三】老师给出更多  $a$  的值，同学们即求出对应的函数在  $x$  取何值时， $y$  的最小值。记录结果，并整理成如表：

$a$	...	-4	-2	0	2	4	...
$x$	...	*	2	0	-2	-4	...
$y$ 的最小值	...	*	-9	-3	-5	-15	...

注：\*为②的计算结果。

【探究发现】老师：“请同学们结合学过的函数知识，观察表格，谈谈你的发现。”

甲同学：“我发现，老师给了  $a$  值后，我们只要取  $x = -a$ ，就能得到  $y$  的最小值。”

乙同学：“我发现， $y$  的最小值随  $a$  值的变化而变化，当  $a$  由小变大时， $y$  的最小值先增大后减小，所以我猜想  $y$  的最小值中存在最大值”

(2) 请结合函数解析式  $y=x^2+2ax+a-3$ ，解释甲同学的说法是否合理？

(3) 你认为乙同学的猜想是否正确? 若正确, 请求出此最大值; 若不正确, 说明理由.

26. (10分) 如图1,  $\triangle ABC$  中,  $\angle B=90^\circ$ ,  $AB=6$ .  $AC$  的垂直平分线分别交  $AC$ ,  $AB$  于点  $M$ ,  $O$ ,  $CO$  平分  $\angle ACB$ .

(1) 求证:  $\triangle ABC \sim \triangle CBO$ ;

(2) 如图2, 将  $\triangle AOC$  绕点  $O$  逆时针旋转得到  $\triangle A'OC'$ , 旋转角为  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 360^\circ$ ). 连接  $A'M$ ,  $C'M$ .

① 求  $\triangle A'MC'$  面积的最大值及此时旋转角  $\alpha$  的度数, 并说明理由;

② 当  $\triangle A'MC'$  是直角三角形时, 请直接写出旋转角  $\alpha$  的度数.

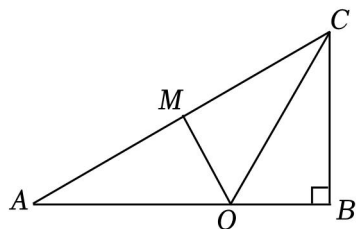


图1

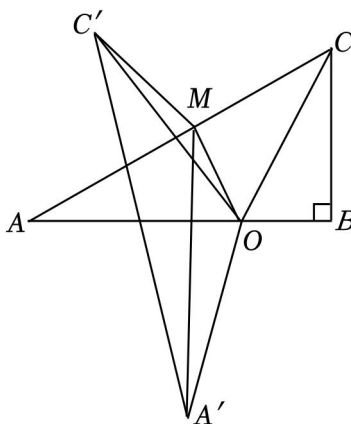


图2

# 2024 年广西中考数学试卷

## 参考答案与试题解析

一、单项选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。在每小题给出的四个选项中只有一项是符合要求的，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。）

1. (3 分) 下列选项记录了我国四个直辖市某年一月份的平均气温，其中气温最低的是 ( )

- A. 北京  $-4.6^{\circ}\text{C}$       B. 上海  $5.8^{\circ}\text{C}$       C. 天津  $-3.2^{\circ}\text{C}$       D. 重庆  $8.1^{\circ}\text{C}$

【答案】A

【解答】解： $\because -4.6^{\circ}\text{C} < -3.2^{\circ}\text{C} < 5.8^{\circ}\text{C} < 8.1^{\circ}\text{C}$ ,

$\therefore$  气温最低的是北京  $-4.6^{\circ}\text{C}$ ,

故选：A.

2. (3 分) 端午节是中国传统节日，下列与端午节有关的文创图案中，成轴对称的是 ( )



【答案】B

【解答】解：A, C, D 选项中的图形不都能找到这样的一条直线，使图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，所以不是轴对称图形；

A 选项中的图形能找到这样的两条直线，使图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，所以是轴对称图形；

故选：B.

3. (3 分) 广西壮族自治区统计局发布的数据显示，2023 年全区累计接待国内游客 8.49 亿人次. 将 849000000 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $0.849 \times 10^9$       B.  $8.49 \times 10^8$       C.  $84.9 \times 10^7$       D.  $849 \times 10^6$

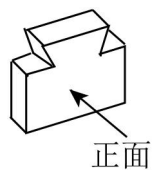
【答案】B

【解答】解： $849000000 = 8.49 \times 10^8$ .

故选：B.

4. (3 分) 榫卯是我国传统建筑及家具的基本构件. 燕尾榫是“万榫之母”，为了防止受拉力时脱开，榫头

成梯台形，形似燕尾．如图是燕尾榫的带榫头部分，它的主视图是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

【答案】A

【解答】解：从正面看，可得选项A的图形．

故选：A．

5. (3分) 不透明袋子中装有白球2个，红球1个，这些球除了颜色外无其他差别．从袋子中随机取出1个球，取出白球的概率是（ ）

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

【答案】D

【解答】解： $\because$ 袋子中装有3个球，其中有1个红球、2个白球，

$\therefore$ 从袋子中随机摸出一个球，摸到白球的概率为： $\frac{2}{3}$ ．

故选：D．

6. (3分) 如图，2时整，钟表的时针和分针所成的锐角为（ ）



- A.  $20^\circ$  B.  $40^\circ$  C.  $60^\circ$  D.  $80^\circ$

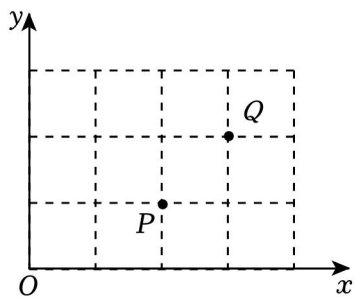
【答案】C

【解答】解：钟表的指针恰好是2点整，时针指向2，分针指向12，所以此时钟表上时针与分针所夹的锐角的度数= $2 \times 30^\circ = 60^\circ$ ．

故选：C．

7. (3分) 如图，在平面直角坐标系中，点O为坐标原点，点P的坐标为(2, 1)，则点Q的坐标为（ ）





- A. (3, 0)      B. (0, 2)      C. (3, 2)      D. (1, 2)

【答案】C

【解答】解：点  $Q$  的坐标为 (3, 2).

故选：C.

8. (3分) 激光测距仪  $L$  发出的激光束以  $3 \times 10^5 \text{ km/s}$  的速度射向目标  $M$ ,  $t \text{ s}$  后测距仪  $L$  收到  $M$  反射回的激光束. 则  $L$  到  $M$  的距离  $d \text{ km}$  与时间  $t \text{ s}$  的关系式为 ( )

- A.  $d = \frac{3 \times 10^5}{2} t$       B.  $d = 3 \times 10^5 t$   
 C.  $d = 2 \times 3 \times 10^5 t$       D.  $d = 3 \times 10^6 t$

【答案】A

【解答】解：激光由  $L$  到  $M$  的时间为  $\frac{t}{2}$ ,

光速为  $3 \times 10^5 \text{ km/s}$ ,

则  $L$  到  $M$  的距离  $d = \frac{t}{2} \times 3 \times 10^5 = \frac{3 \times 10^5}{2} t$ .

故选：A.

9. (3分) 已知点  $M(x_1, y_1)$ ,  $N(x_2, y_2)$  在反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  的图象上, 若  $x_1 < 0 < x_2$ , 则有 ( )

- A.  $y_1 < 0 < y_2$       B.  $y_2 < 0 < y_1$       C.  $y_1 < y_2 < 0$       D.  $0 < y_1 < y_2$

【答案】A

【解答】解： $\because 2 > 0$ ,

$\therefore$  反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  的图象在一、三象限,

$\because x_1 < 0 < x_2$ ,

$\therefore y_1 < 0 < y_2$ ,

故选：A.

10. (3分) 如果  $a+b=3$ ,  $ab=1$ , 那么  $a^3b+2a^2b^2+ab^3$  的值为 ( )

- A. 0      B. 1      C. 4      D. 9

【答案】D

【解答】解：∵ $a+b=3$ ， $ab=1$ ，

$$\therefore \text{原式} = a^3b + 2a^2b^2 + ab^3$$

$$= ab(a^2 + 2ab + b^2)$$

$$= ab(a+b)^2$$

$$= 1 \times 3^2$$

$$= 9,$$

故选：D.

11. (3分)《九章算术》是我国古代重要的数学著作，其中记载了一个问题，大致意思为：现有田出租，第一年3亩1钱，第二年4亩1钱，第三年5亩1钱. 三年共得100钱. 问：出租的田有多少亩？设出租的田有 $x$ 亩，可列方程为（ ）

A.  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 1$

B.  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 100$

C.  $3x + 4x + 5x = 1$

D.  $3x + 4x + 5x = 100$

【答案】B

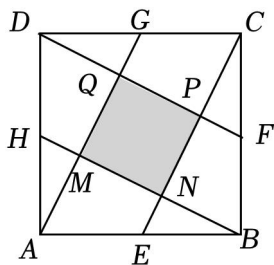
【解答】解：设出租的田有 $x$ 亩，根据题意得，

$$\frac{x}{3} \times 1 + \frac{x}{4} \times 1 + \frac{x}{5} \times 1 = 100,$$

$$\text{整理得, } \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 100.$$

故选：B.

12. (3分)如图，边长为5的正方形ABCD，E，F，G，H分别为各边中点. 连接AG，BH，CE，DF，交点分别为M，N，P，Q，那么四边形MNPQ的面积为（ ）



A. 1

B. 2

C. 5

D. 10

【答案】C

【解答】解：正方形的边长为5，则 $CD=5$ ， $CF=2.5$ ，

$$\text{由勾股定理得, } DF = \frac{5\sqrt{5}}{2},$$

由题意得 $\triangle DQG \sim \triangle DFC$ ,

$\therefore DQ: QG = CD: CF = 2: 1$ , 得

$$DQ = 2QG = \sqrt{5},$$

$\therefore E, F, G, H$  分别为各边中点.

$$\therefore DQ = PQ = \sqrt{5}$$

$\therefore$  四边形  $MNPQ$  的面积  $= (\sqrt{5})^2 = 5$ ,

故选:  $C$ .

## 二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 2 分, 共 12 分。)

13. (2 分) 已知  $\angle 1$  与  $\angle 2$  为对顶角,  $\angle 1 = 35^\circ$ , 则  $\angle 2 = \underline{35}^\circ$  .

【答案】 35.

【解答】 解:  $\because \angle 1$  与  $\angle 2$  为对顶角,  $\angle 1 = 35^\circ$ ,

$$\therefore \angle 2 = \angle 1 = 35^\circ .$$

故答案为: 35.

14. (2 分) 写出一个比  $\sqrt{3}$  大的整数, 可以是 2 (答案不唯一) .

【答案】 2 (答案不唯一).

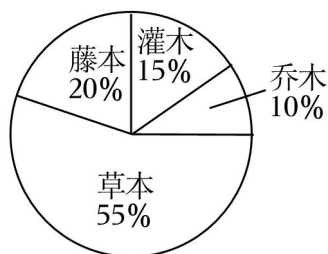
【解答】 解:  $\because \sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$ ,

$$\therefore 1 < \sqrt{3} < 2,$$

$\therefore$  比  $\sqrt{3}$  大的整数是 2,

故答案为: 2 (答案不唯一).

15. (2 分) 八桂大地孕育了丰富的药用植物. 某县药材站把当地药市交易的 400 种药用植物按“草本、藤本、灌木、乔木”分为四类, 绘制成如图所示的统计图, 则藤本类有 80 种.



【答案】 80.

【解答】 解:  $400 \times 20\% = 80$  (种),

故答案为: 80.

16. (2 分) 不等式  $7x+5 < 5x+1$  的解集为  $x < -2$  .

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/047010156024006135>