

浙江省嵊州市崇仁镇中学 2024 年中考数学五模试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

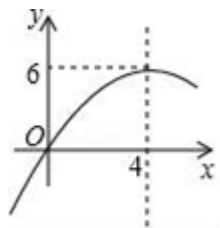
1. 下列计算正确的是（ ）

- A. $x^2+x^3=x^5$ B. $x^2 \cdot x^3=x^5$ C. $(-x^2)^3=x^8$ D. $x^6 \div x^2=x^3$

2. 计算 $\sqrt{3}-\sqrt{27}$ 的值为()

- A. $-2\sqrt{6}$ B. -4 C. $-2\sqrt{3}$ D. -2

3. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，顶点为 (4, 6)，则下列说法错误的是（ ）

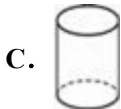


- A. $b^2 > 4ac$ B. $ax^2+bx+c \leq 6$
C. 若点 (2, m) (5, n) 在抛物线上，则 $m > n$ D. $8a+b=0$

4. 如果关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{k}x + 1 = 0$ 有实数根，那么 k 的取值范围是（ ）

- A. $k > 0$ B. $k \geq 0$ C. $k > 4$ D. $k \geq 4$

5. 下列几何体中，主视图和左视图都是矩形的是（ ）



6. 在下列二次函数中，其图象的对称轴为 $x = -2$ 的是

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

7. 用加减法解方程组 $\begin{cases} 4x+3y=7 \text{ ①} \\ 6x-5y=-1 \text{ ②} \end{cases}$ 时，若要求消去 y ，则应（ ）

- A. $① \times 3 + ② \times 2$ B. $① \times 3 - ② \times 2$ C. $① \times 5 + ② \times 3$ D. $① \times 5 - ② \times 3$

8. 三个等边三角形的摆放位置如图，若 $\angle 3 = 60^\circ$ ，则 $\angle 1 + \angle 2$ 的度数为（ ）

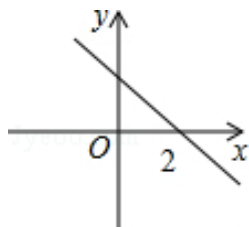


- A. 90° B. 120° C. 270° D. 360°

9. 有 15 位同学参加歌咏比赛，所得的分数互不相同，取得分前 8 位同学进入决赛。某同学知道自己的分数后，要判断自己能否进入决赛，他只需知道这 15 位同学的（ ）

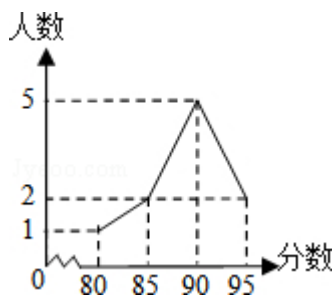
- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

10. 若函数 $y = kx - b$ 的图象如图所示，则关于 x 的不等式 $k(x - 3) - b > 0$ 的解集为（ ）



- A. $x < 2$ B. $x > 2$ C. $x < 5$ D. $x > 5$

11. 在“大家跳起来”的乡村学校舞蹈比赛中，某校 10 名学生参赛成绩统计如图所示。对于这 10 名学生的参赛成绩，下列说法中错误的是（ ）



- A. 众数是 90 B. 中位数是 90 C. 平均数是 90 D. 极差是 15

12. 在中国集邮总公司设计的 2017 年纪特邮票首日纪念截图案中，可以看作中心对称图形的是（ ）



- A. 千里江山图

B. 京津冀协同发展



C. 内蒙古自治区成立七十周年



D. 河北雄安新区建立纪念



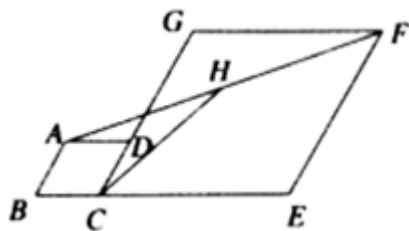
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 袋中装有 6 个黑球和 n 个白球，经过若干次试验，发现“若从袋中任摸出一个球，恰是黑球的概率为 $\frac{3}{4}$ ”，则这个

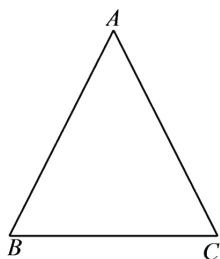
袋中白球大约有_____个.

14. 计算： $a^6 \div a^3 =$ _____.

15. 如图，菱形 $ABCD$ 和菱形 $CEFG$ 中， $\angle ABC = 60^\circ$ ，点 B, C, E 在同一条直线上，点 D 在 CG 上， $BC = 1$ ， $CE = 3$ ， H 是 AF 的中点，则 CH 的长为_____.



16. 已知 $AB = AC$, $\tan A = 2$, $BC = 5$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.



17. 若关于 x 的方程 $x^2 + x - a + \frac{5}{4} = 0$ 有两个不相等的实数根，则满足条件的最小整数 a 的值是()

A. - 1

B. 0

C. 1

D. 2

18. 某校体育室里有球类数量如下表：

球类	篮球	排球	足球
数量	3	5	4

如果随机拿出一个球（每一个球被拿出来的可能性是一样的），那么拿出一个球是足球的可能性是_____。

三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

19.（6 分）为迎接“世界华人炎帝故里寻根节”，某工厂接到一批纪念品生产订单，按要求在 15 天内完成，约定这批纪念品的出厂价为每件 20 元，设第 x 天（ $1 \leq x \leq 15$ ，且 x 为整数）每件产品的成本是 p 元，p 与 x 之间符合一次函数关系，部分数据如表：

天数（x）	1	3	6	10
每件成本 p（元）	7.5	8.5	10	12

任务完成后，统计发现工人李师傅第 x 天生产的产品件数 y（件）与 x（天）满足如下关系：y=

$$\begin{cases} 2x + 20 (1 \leq x < 10, \text{ 且 } x \text{ 为整数}) \\ 40 (10 \leq x \leq 15, \text{ 且 } x \text{ 为整数}) \end{cases},$$

设李师傅第 x 天创造的产品利润为 W 元．直接写出 p 与 x，W 与 x 之间的函数关系式，并注明自变量 x 的取值范围：求李师傅第几天创造的利润最大？最大利润是多少元？任务完成后．统计发现平均每个工人每天创造的利润为 299 元．工厂制定如下奖励制度：如果一个工人某天创造的利润超过该平均值，则该工人当天可获得 20 元奖金．请计算李师傅共可获得多少元奖金？

20.（6 分）计算：

(1) $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 - 12(\sqrt{8} - \sqrt{\frac{1}{3}})$

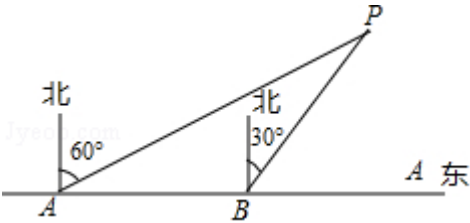
(2) $\cos 60^\circ + \cos^2 45^\circ - \frac{1}{3} \tan^2 60^\circ$

21.（6 分）某社区活动中心为鼓励居民加强体育锻炼，准备购买 10 副某种品牌的羽毛球拍，每副球拍配 x（ $x \geq 2$ ）个羽毛球，供社区居民免费借用．该社区附近 A、B 两家超市都有这种品牌的羽毛球拍和羽毛球出售，且每副球拍的标价均为 30 元，每个羽毛球的标价为 3 元，目前两家超市同时在做促销活动：

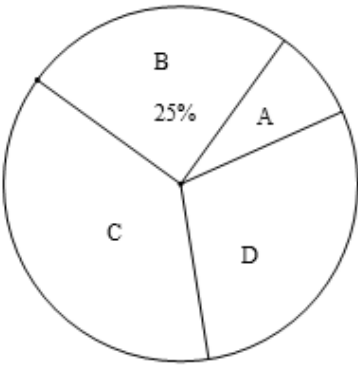
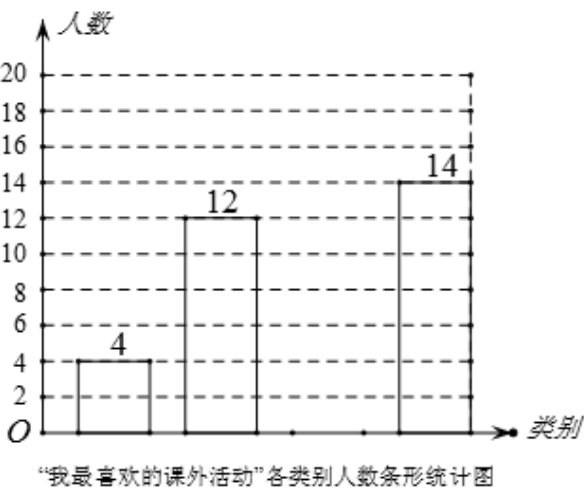
- A 超市：所有商品均打九折（按标价的 90%）销售；
- B 超市：买一副羽毛球拍送 2 个羽毛球．

设在 A 超市购买羽毛球拍和羽毛球的费用为 y_A （元），在 B 超市购买羽毛球拍和羽毛球的费用为 y_B （元）．请解答下列问题：分别写出 y_A 、 y_B 与 x 之间的关系式；若该活动中心只在一家超市购买，你认为在哪家超市购买更划算？若每副球拍配 15 个羽毛球，请你帮助该活动中心设计出最省钱的购买方案．

22. (8 分) 为了维护国家主权和海洋权利, 海监部门对我国领海实现了常态化巡航管理, 如图, 正在执行巡航任务的海监船以每小时 50 海里的速度向正东方航行, 在 A 处测得灯塔 P 在北偏东 60° 方向上, 继续航行 1 小时到达 B 处, 此时测得灯塔 P 在北偏东 30° 方向上. 求 $\angle APB$ 的度数; 已知在灯塔 P 的周围 25 海里内有暗礁, 问海监船继续向正东方向航行是否安全?



23. (8 分) 某校七年级 (1) 班班主任对本班学生进行了“我最喜欢的课外活动”的调查, 并将调查结果分为书法和绘画类记为 A; 音乐类记为 B; 球类记为 C; 其他类记为 D. 根据调查结果发现该班每个学生都进行了等级且只登记了一种自己最喜欢的课外活动. 班主任根据调查情况把学生都进行了归类, 并制作了如下两幅统计图, 请你结合图中所给信息解答下列问题:



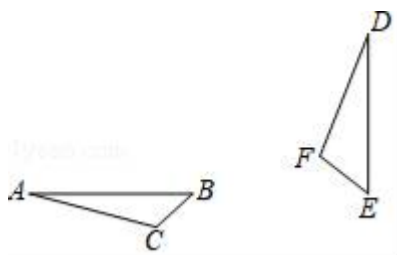
七年级 (1) 班学生总人数

为_____人, 扇形统计图中 D 类所对应扇形的圆心角为_____度, 请补全条形统计图; 学校将举行书法和绘画比赛, 每班需派两名学生参加, A 类 4 名学生中有两名学生擅长书法, 另两名擅长绘画. 班主任现从 A 类 4 名学生中随机抽取两名学生参加比赛, 请你用列表或画树状图的方法求出抽到的两名学生恰好是一名擅长书法, 另一名擅长绘画的概率.

24. (10 分) 在一个不透明的盒子中, 装有 3 个分别写有数字 1, 2, 3 的小球, 他们的形状、大小、质地完全相同, 搅拌均匀后, 先从盒子里随机抽取 1 个小球, 记下小球上的数字后放回盒子, 搅拌均匀后再随机取出 1 个小球, 再记下小球上的数字.

- (1) 用列表法或树状图法写出所有可能出现的结果;
- (2) 求两次取出的小球上的数字之和为奇数的概率 P.

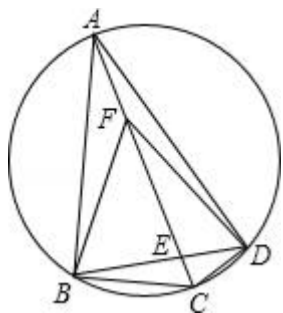
25. (10 分) 如图, $\triangle DEF$ 是由 $\triangle ABC$ 通过一次旋转得到的, 请用直尺和圆规画出旋转中心.



26. (12 分) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于圆, 对角线 AC 与 BD 相交于点 E , F 在 AC 上, $AB=AD$, $\angle BFC=\angle BAD=2\angle DFC$. 求证:

(1) $CD \perp DF$;

(2) $BC=2CD$.



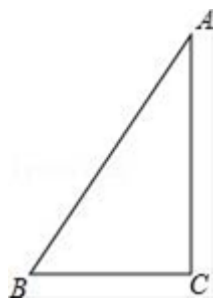
27. (12 分) 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, $BC=1$.

(1) 实践操作: 尺规作图, 不写作法, 保留作图痕迹.

①作 $\angle ABC$ 的角平分线交 AC 于点 D .

②作线段 BD 的垂直平分线, 交 AB 于点 E , 交 BC 于点 F , 连接 DE 、 DF .

(2) 推理计算: 四边形 $BFDE$ 的面积为_____.



参考答案

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 每小题 4 分, 共 48 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.)

1、B

【解析】

分析：直接利用合并同类项法则以及同底数幂的乘除运算法则和积的乘方运算法则分别计算得出答案.

详解：A、不是同类项，无法计算，故此选项错误；

B、 $x^2 \cdot x^3 = x^5$ ，正确；

C、 $(-x^2)^3 = -x^6$ ，故此选项错误；

D、 $x^6 \div x^2 = x^4$ ，故此选项错误；

故选：B.

点睛：此题主要考查了合并同类项以及同底数幂的乘除运算和积的乘方运算，正确掌握运算法则是解题关键.

2、C

【解析】

根据二次根式的运算法则即可求出答案.

【详解】

$$\text{原式} = \sqrt{3} - 3\sqrt{3} = -2\sqrt{3},$$

故选 C.

【点睛】

本题考查二次根式的运算，解题的关键是熟练运用二次根式的运算法则，本题属于基础题型.

3、C

【解析】

观察可得，抛物线与 x 轴有两个交点，可得 $b^2 - 4ac > 0$ ，即 $b^2 > 4ac$ ，选项 A 正确；抛物线开口向下且顶点为 (4, 6) 可得抛物线的最大值为 6，即 $ax^2 + bx + c \leq 6$ ，选项 B 正确；由题意可知抛物线的对称轴为 $x=4$ ，因为 $4-2=2$ ， $5-4=1$ ，且 $1 < 2$ ，所以可得 $m < n$ ，选项 C 错误；因对称轴 $x = -\frac{b}{2a} = 4$ ，即可得 $8a+b=0$ ，选项 D 正确，故选 C.

点睛：本题主要考查了二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 图象与系数的关系，解决本题的关键是从图象中获取信息，利用数形结合思想解决问题，本题难度适中.

4、D

【解析】

由被开方数非负结合根的判别式 $\Delta \geq 0$ ，即可得出关于 k 的一元一次不等式组，解之即可得出 k 的取值范围.

【详解】

∵关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{k}x + 1 = 0$ 有实数根，

$$\therefore \begin{cases} k \geq 0 \\ \Delta = (\sqrt{k})^2 - 4 \times 1 \times 1 \geq 0 \end{cases},$$

解得： $k \geq 1$.

故选 D.

【点睛】

本题考查了根的判别式，牢记“当 $\Delta \geq 0$ 时，方程有实数根”是解题的关键.

5、C

【解析】

主视图、左视图是分别从物体正面、左面和上面看，所得到的图形. 依此即可求解.

【详解】

A. 主视图为圆形，左视图为圆，故选项错误；

B. 主视图为三角形，左视图为三角形，故选项错误；

C. 主视图为矩形，左视图为矩形，故选项正确；

D. 主视图为矩形，左视图为圆形，故选项错误.

故答案选：C.

【点睛】

本题考查的知识点是截一个几何体，解题的关键是熟练掌握截一个几何体.

6、A

【解析】

$y = (x+2)^2$ 的对称轴为 $x = -2$ ，A 正确；

$y = 2x^2 - 2$ 的对称轴为 $x = 0$ ，B 错误；

$y = -2x^2 - 2$ 的对称轴为 $x = 0$ ，C 错误；

$y = 2(x-2)^2$ 的对称轴为 $x = 2$ ，D 错误. 故选 A.

1.

7、C

【解析】

利用加减消元法 ① $\times 5 +$ ② $\times 3$ 消去 y 即可.

【详解】

用加减法解方程组 $\begin{cases} 4x+3y=7 \text{ ①} \\ 6x-5y=-1 \text{ ②} \end{cases}$ 时，若要求消去 y ，则应① $\times 5$ +② $\times 3$ ，

故选 C

【点睛】

此题考查了解二元一次方程组，利用了消元的思想，消元的方法有：代入消元法与加减消元法．

8、B

【解析】

先根据图中是三个等边三角形可知三角形各内角等于 60° ，用 $\angle 1$ ， $\angle 2$ ， $\angle 3$ 表示出 $\triangle ABC$ 各角的度数，再根据三角形内角和定理即可得出结论．

【详解】

$\because$ 图中是三个等边三角形， $\angle 3=60^\circ$ ，

$\therefore \angle ABC=180^\circ-60^\circ-60^\circ=60^\circ$ ， $\angle ACB=180^\circ-60^\circ-\angle 2=120^\circ-\angle 2$ ，

$\angle BAC=180^\circ-60^\circ-\angle 1=120^\circ-\angle 1$ ，

$\because \angle ABC+\angle ACB+\angle BAC=180^\circ$ ，

$\therefore 60^\circ+(120^\circ-\angle 2)+(120^\circ-\angle 1)=180^\circ$ ，

$\therefore \angle 1+\angle 2=120^\circ$ ．

故选 B．

【点睛】

考查的是等边三角形的性质，熟知等边三角形各内角均等于 60° 是解答此题的关键．

9、B

【解析】

由中位数的概念，即最中间一个或两个数据的平均数；可知 15 人成绩的

中位数是第 8 名的成绩．根据题意可得：参赛选手要想知道自己是否能进入前 8

名，只需要了解自己的成绩以及全部成绩的中位数，比较即可．

【详解】

解：由于 15 个人中，第 8 名的成绩是中位数，故小方同学知道了自己的

分数后，想知道自己能否进入决赛，还需知道这十五位同学的分数中位数．

故选 B．

【点睛】

此题主要考查统计的有关知识，主要包括平均数、中位数、众数的意义．反

映数据集中程度的统计量有平均数、中位数、众数等，各有局限性，因此要对统

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/676201024151010231>