

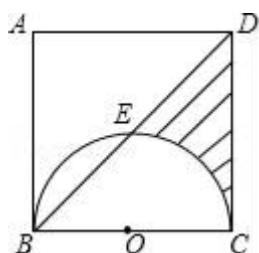
四川省眉山市龙正区重点达标名校 2024-2025 学年初三下第二次测试 (数学试题文) 试 题

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

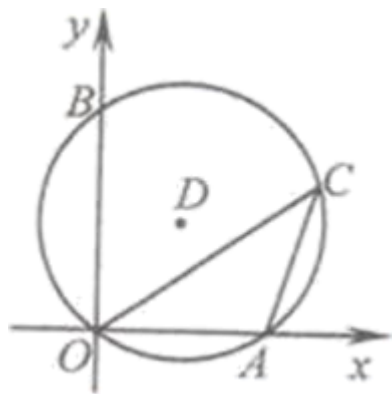
一、选择题 (共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分)

1. 如图，正方形 $ABCD$ 边长为 4，以 BC 为直径的半圆 O 交对角线 BD 于点 E ，则阴影部分面积为 ()



- A. π B. $\frac{3}{2}\pi$ C. $6 - \pi$ D. $2\sqrt{3} - \pi$

2. 如图， O 为原点，点 A 的坐标为 $(3, 0)$ ，点 B 的坐标为 $(0, 4)$ ， $\odot D$ 过 A 、 B 、 O 三点，点 C 为 $\widehat{AB}$ 上一点 (不与 O 、 A 两点重合)，则 $\cos C$ 的值为 ()



- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{4}{5}$

3. 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. $\text{①} \times 3 + \text{②} \times 2$ B. $\text{①} \times 3 - \text{②} \times 2$ C. $\text{①} \times 5 + \text{②} \times 3$ D. $\text{①} \times 5 - \text{②} \times 3$

4. 我国第一艘航母“辽宁舰”最大排水量为 67500 吨，用科学记数法表示这个数字是

- A. 6.75×10^3 吨 B. 67.5×10^3 吨 C. 6.75×10^4 吨 D. 6.75×10^5 吨

5. 一元二次方程 $x^2+2x-15=0$ 的两个根为 ()

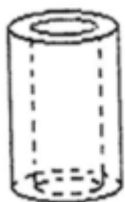
A. $x_1=-3, x_2=-5$ B. $x_1=3, x_2=5$

C. $x_1=3, x_2=-5$ D. $x_1=-3, x_2=5$

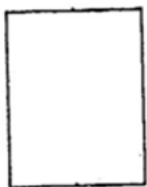
6. 某班要从 9 名百米跑成绩各不相同的同学中选 4 名参加 4×100 米接力赛，而这 9 名同学只知道自己的成绩，要想让他们知道自己是否入选，老师只需公布他们成绩的 ()

A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

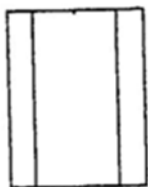
7. 如图，空心圆柱体的左视图是 ()



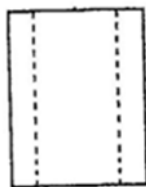
A.



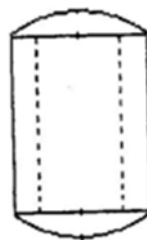
B.



C.



D.



8. 下列二次根式中，最简二次根式是 ()

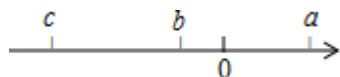
A. $\sqrt{9a}$

B. $\sqrt{5a^3}$

C. $\sqrt{a^2+b^2}$

D. $\sqrt{\frac{a+1}{2}}$

9. 实数 a, b, c 在数轴上对应点的位置如图所示，则下列结论中正确的是 ()



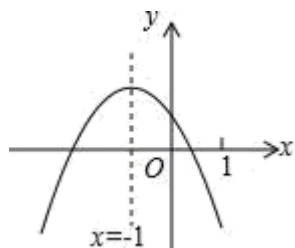
A. $a+c>0$

B. $b+c>0$

C. $ac>bc$

D. $a-c>b-c$

10. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图，给出下列四个结论：① $4ac-b^2<0$ ；② $3b+2c<0$ ；③ $4a+c<2b$ ；④ $m(am+b)+b<a$ ($m \neq -1$)，其中结论正确的个数是 ()



A. 1

B. 2

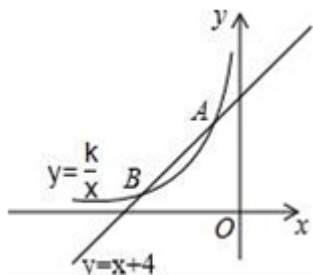
C. 3

D. 4

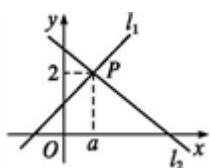
二、填空题 (本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分)

11. 抛物线 $y=2x^2+4$ 向左平移 2 个单位长度，得到新抛物线的表达式为_____.

12. 如图, 直线 $y = x + 4$ 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 相交于 A $(-1, a)$ 、B 两点, 在 y 轴上找一点 P, 当 PA+PB 的值最小时, 点 P 的坐标为_____.



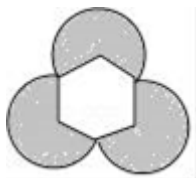
13. 如图所示, 直线 $y = x + 1$ (记为 l_1) 与直线 $y = mx + n$ (记为 l_2) 相交于点 $P(a, 2)$, 则关于 x 的不等式 $x + 1 \geq mx + n$ 的解集为_____.



14. 关于 x 的分式方程 $\frac{m}{x-1} + \frac{3}{1-x} = 1$ 的解为正数, 则 m 的取值范围是_____.

15. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2$, $BC = \sqrt{3}$, 则 $\sin \frac{A}{2} =$ _____.

16. 如图, 分别以正六边形相间隔的 3 个顶点为圆心, 以这个正六边形的边长为半径作扇形得到 “三叶草” 图案, 若正六边形的边长为 3, 则 “三叶草” 图案中阴影部分的面积为_____ (结果保留 π)

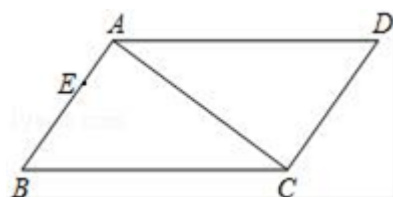


三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 如图, 在四边形 ABCD 中, $\angle BAC = \angle ACD = 90^\circ$, $\angle B = \angle D$.

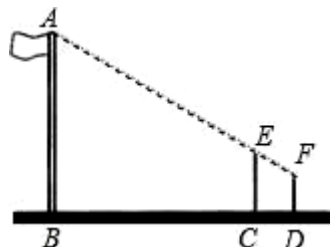
(1) 求证: 四边形 ABCD 是平行四边形;

- (2) 若 $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$, $AE = \frac{1}{3}AB$, 点 P 从 B 点出发, 以 1cm/s 的速度沿 $BC \rightarrow CD \rightarrow DA$ 运动至 A 点停止, 则从运动开始经过多少时间, $\triangle BEP$ 为等腰三角形.



18. (8 分)

在一次数学活动课上，老师让同学们到操场上测量旗杆的高度，然后回来交流各自的测量方法。小芳的测量方法是：拿一根高 3.5 米的竹竿直立在离旗杆 27 米的 C 处（如图），然后沿 BC 方向走到 D 处，这时目测旗杆顶部 A 与竹竿顶部 E 恰好在同一直线上，又测得 C、D 两点的距离为 3 米，小芳的目高为 1.5 米，这样便可知道旗杆的高。你认为这种测量方法是否可行？请说明理由。

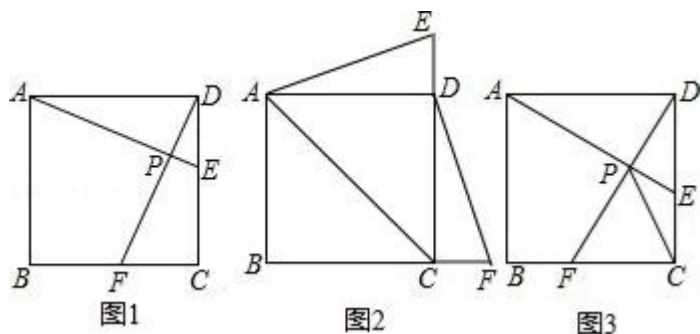


19. (8 分) 在正方形 $ABCD$ 中，动点 E, F 分别从 D, C 两点同时出发，以相同的速度在直线 DC, CB 上移动。

(1) 如图 1，当点 E 在边 DC 上自 D 向 C 移动，同时点 F 在边 CB 上自 C 向 B 移动时，连接 AE 和 DF 交于点 P ，请你写出 AE 与 DF 的数量关系和位置关系，并说明理由；

(2) 如图 2，当 E, F 分别在边 CD, BC 的延长线上移动时，连接 AE, DF ，(1) 中的结论还成立吗？（请你直接回答“是”或“否”，不需证明）；连接 AC ，请你直接写出 $\triangle ACE$ 为等腰三角形时 $CE:CD$ 的值；

(3) 如图 3，当 E, F 分别在直线 DC, CB 上移动时，连接 AE 和 DF 交于点 P ，由于点 E, F 的移动，使得点 P 也随之运动，请你画出点 P 运动路径的草图。若 $AD=2$ ，试求出线段 CP 的最大值。



20. (8 分) 解不等式组：
$$\begin{cases} x-1 < 2 \\ 2x+3 \geq x-1 \end{cases}$$

21. (8 分) (1) (问题发现) 小明遇到这样一个问题：

如图 1， $\triangle ABC$ 是等边三角形，点 D 为 BC 的中点，且满足 $\angle ADE=60^\circ$ ， DE 交等边三角形外角平分线 CE 所在直线于点 E ，试探究 AD 与 DE 的数量关系。

(1) 小明发现，过点 D 作 $DF \parallel AC$ ，交 AC 于点 F ，通过构造全等三角形，经过推理论证，能够使问题得到解决，请直接写出 AD 与 DE 的数量关系：_____；

(2) (类比探究) 如图 2，当点 D 是线段 BC 上（除 B, C 外）任意一点时（其它条件不变），试猜想 AD 与 DE 之间的数量关系，并证明你的结论。

(3) (拓展应用) 当点 D 在线段 BC 的延长线上，且满足 $CD=BC$ （其它条件不变）时，请直接写出 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 的面积之比。

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/095023003224011330>