

2023 年湖北省恩施州中考适应性考试数学测试卷

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（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. 直线 AB 、 CD 相交于点 O ，射线 OM 平分 $\angle AOD$ ，点 P 在射线 OM 上（点 P 与点 O 不重合），如果以点 P 为圆心的圆与直线 AB 相离，那么圆 P 与直线 CD 的位置关系是（ ）

- A. 相离 B. 相切 C. 相交 D. 不确定

2. 下列方程中有实数解的是（ ）

A. $x^4+16=0$

B. $x^2 - x+1=0$

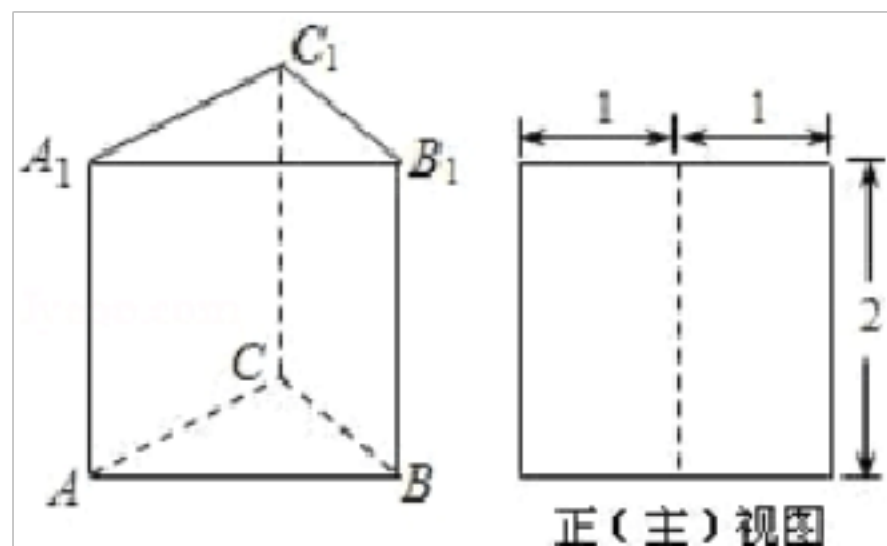
C. $\sqrt{x+2} = -x$

D. $\frac{x}{x^2-1} = \frac{1}{x^2-1}$

3. 若 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， $\angle A=40^\circ$ ， $\angle C=110^\circ$ ，则 $\angle B'$ 等于（ ）

- A. 30° B. 50° C. 40° D. 70°

4. 如图，三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 的侧棱长和底面边长均为 2，且侧棱 $AA_1 \perp$ 底面 ABC ，其正（主）视图是边长为 2 的正方形，则此三棱柱侧（左）视图的面积为（ ）



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

5. 若顺次连接四边形 $ABCD$ 各边中点所得的四边形是菱形，则四边形 $ABCD$ 一定是（ ）

- A. 矩形 B. 菱形
C. 对角线互相垂直的四边形 D. 对角线相等的四边形

6. 已知 $\odot O$ 的半径为 3，圆心 O 到直线 L 的距离为 2，则直线 L 与 $\odot O$ 的位置关系是（ ）

- A. 相交 B. 相切 C. 相离 D. 不能确定

7. 一枚质地均匀的骰子，骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数，投掷这样的骰子一次，向上一面点数是偶数的结果

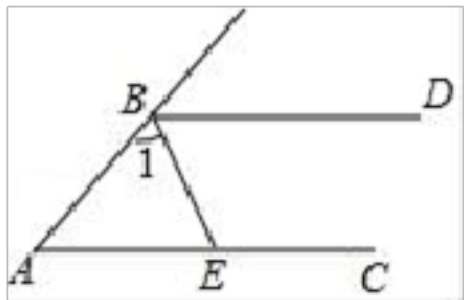
有 ()

- A. 1种 B. 2种 C. 3种 D. 6种

8. 若 $x > y$, 则下列式子错误的是 ()

- A. $x - 3 > y - 3$ B. $-3x > -3y$ C. $x + 3 > y + 3$ D. $\frac{x}{3} > \frac{y}{3}$

9. 如图, $BD \parallel AC$, BE 平分 $\angle ABD$, 交 AC 于点 E , 若 $\angle A = 40^\circ$, 则 $\angle 1$ 的度数为 ()

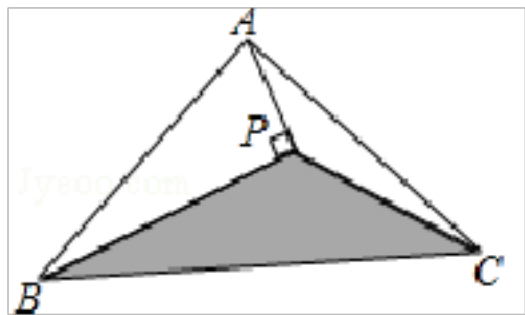


- A. 80° B. 70° C. 60° D. 40°

10. 衡阳市某生态示范园计划种植一批梨树, 原计划总产值 30 万千克, 为了满足市场需求, 现决定改良梨树品种, 改良后平均每亩产量是原来的 1.5 倍, 总产量比原计划增加了 6 万千克, 种植亩数减少了 10 亩, 则原来平均每亩产量是多少万千克? 设原来平均每亩产量为 x 万千克, 根据题意, 列方程为 ()

- A. $\frac{30}{x} - \frac{36}{1.5x} = 10$ B. $\frac{36}{x} - \frac{30}{1.5x} = 10$
C. $\frac{36}{1.5x} - \frac{30}{x} = 10$ D. $\frac{30}{x} + \frac{36}{1.5x} = 10$

11. 如图, $\triangle ABC$ 的面积为 8cm^2 , AP 垂直 $\angle B$ 的平分线 BP 于 P , 则 $\triangle PBC$ 的面积为 ()

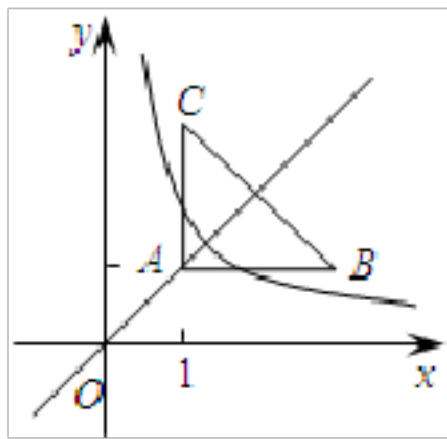


- A. 2cm^2 B. 3cm^2 C. 4cm^2 D. 5cm^2

12. 如图, 等腰直角三角形 ABC 位于第一象限, $AB = AC = 2$, 直角顶点 A 在直线 $y = x$ 上, 其中点 A 的横坐标为 1,

且两条直角边 AB , AC 分别平行于 x 轴、 y 轴, 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与 $\triangle ABC$ 有交点, 则 k 的取值范围是

().



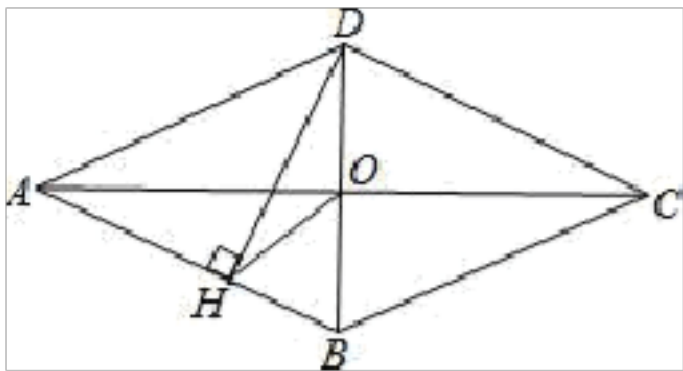
- A. $1 < k < 2$ B. $1 \leq k \leq 3$ C. $1 \leq k < 4$ D. $1 \leq k \leq 4$

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 已知反比例函数 $y = \frac{m-2}{x}$, 当 $x > 0$ 时, y 随 x 增大而减小, 则 m 的取值范围是_____.

14. 有下列各式: ① $\frac{x \cdot y}{y \cdot x}$; ② $\frac{x}{y} \div \frac{b}{a}$; ③ $\frac{6}{x} \div \frac{2}{x}$; ④ $\frac{a^2}{b} \cdot \frac{3a}{b}$. 其中, 计算结果为分式的是_____. (填序号)

15. 如图, 四边形 $ABCD$ 是菱形, $\angle DAB = 50^\circ$, 对角线 AC, BD 相交于点 O , $DH \perp AB$ 于 H , 连接 OH , 则 $\angle DHO =$ _____度.



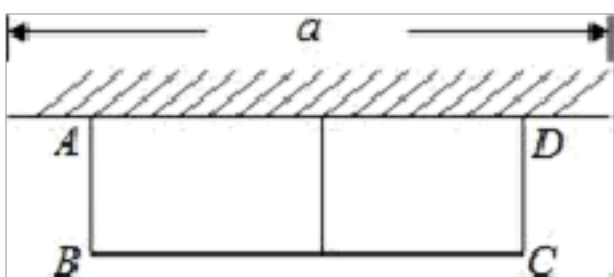
16. “五一”期间, 一批九年级同学包租一辆面包车前去竹海游览, 面包车的租金为 300 元, 出发时, 又增加了 4 名同学, 且租金不变, 这样每个同学比原来少分摊了 20 元车费. 若设参加游览的同学一共有 x 人, 为求 x , 可列方程_____.

17. 比较大小: $\sqrt{13}$ _____ 1. (填“>”、“<”或“=”)

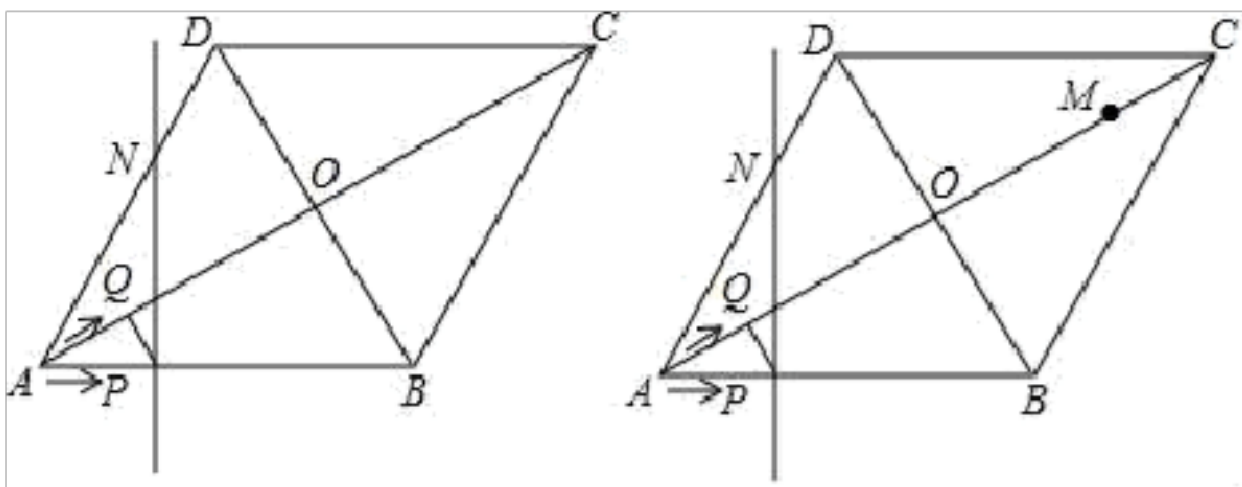
18. 二次根式 $\sqrt{a+1}$ 中的字母 a 的取值范围是_____.

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) 如图, 有长为 14m 的篱笆, 现一面利用墙(墙的最大可用长度 a 为 10m) 围成中间隔有一道篱笆的长方形花圃, 设花圃的宽 AB 为 x m, 面积为 S m². 求 S 与 x 的函数关系式及 x 值的取值范围; 要围成面积为 45m² 的花圃, AB 的长是多少米? 当 AB 的长是多少米时, 围成的花圃的面积最大?



20. (6 分) 如图, 菱形 $ABCD$ 的边长为 20cm, $\angle ABC = 120^\circ$, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 动点 P 从点 A 出发, 以 4cm/s 的速度, 沿 $A \rightarrow B$ 的路线向点 B 运动; 过点 P 作 $PQ \parallel BD$, 与 AC 相交于点 Q , 设运动时间为 t 秒, $0 < t < 1$.



(1) 设四边形 $PQCB$ 的面积为 S , 求 S 与 t 的关系式;

(2) 若点 Q 关于 O 的对称点为 M , 过点 P 且垂直于 AB 的直线 l 交菱形 $ABCD$ 的边 AD (或 CD) 于点 N , 当 t 为何

值时，点 P 、 M 、 N 在一直线上？

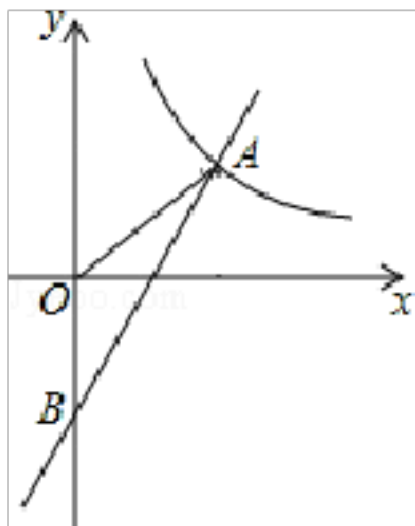
(3) 直线 PN 与 AC 相交于 H 点，连接 PM 、 NM ，是否存在某一时刻 t ，使得直线 PN 平分四边形 $APMN$ 的面积？若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由。

21. (6分) 如图，一次函数 $y=kx+b$ 与反比例函数 $y=\frac{a}{x}$ 的图象在第一象限交于点 $A(4, 3)$ ，与 y 轴的负半轴交于点 B ，且 $OA=OB$ 。

(1) 求一次函数 $y=kx+b$ 和 $y=\frac{a}{x}$ 的表达式；

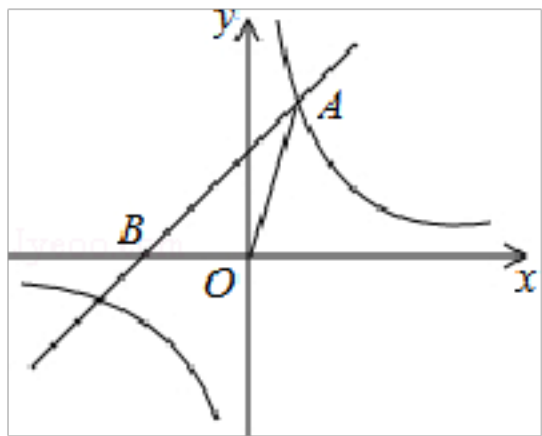
(2) 已知点 C 在 x 轴上，且 $\triangle ABC$ 的面积是 8，求此时点 C 的坐标；

(3) 反比例函数 $y=\frac{a}{x}$ ($1 \leq x \leq 4$) 的图象记为曲线 C_1 ，将 C_1 向右平移 3 个单位长度，得曲线 C_2 ，则 C_1 平移至 C_2 处所扫过的面积是 _____。(直接写出答案)



22. (8分) 如图，已知在平面直角坐标系 xOy 中， O 是坐标原点，点 $A(2, 5)$ 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上，过点

A 的直线 $y=x+b$ 交 x 轴于点 B 。求 k 和 b 的值；求 $\triangle OAB$ 的面积。



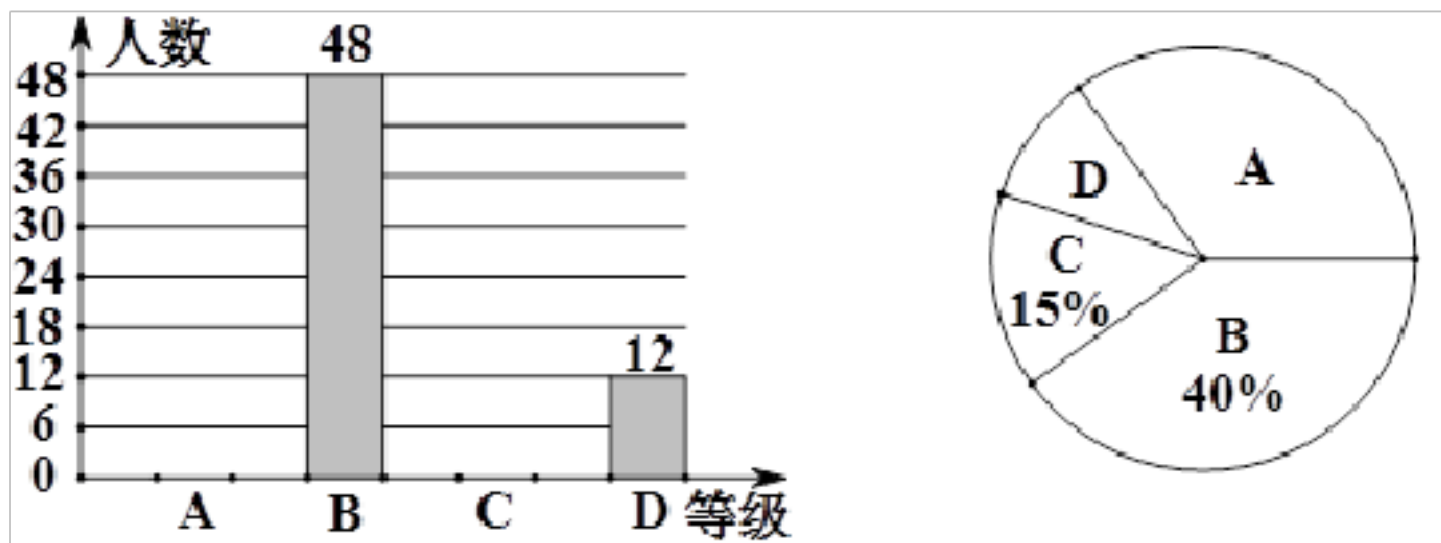
23. (8分) 先化简，再求值： $\frac{x^2-1}{x^2-4} \div \left(\frac{-3}{x-2} - x - 2 \right)$ ，其中 x 是满足不等式 $-\frac{1}{2}(x-1) \geq \frac{1}{2}$ 的非负整数解。

24. (10分) 2018年湖南省进入高中学习的学生三年后将面对新高考，高考方案与高校招生政策都将有重大变化。某部门为了了解政策的宣传情况，对某初级中学学生进行了随机抽样调查，根据学生对政策的了解程度由高到低分为 A 、 B 、 C 、 D 四个等级，并对调查结果分析后绘制了如下两幅图不完整的统计图。请你根据图中提供的信息完成下列问题：

(1) 求被调查学生的人数，并将条形统计图补充完整；

(2) 求扇形统计图中的 A 等对应的扇形圆心角的度数；

(3) 已知该校有 1500 名学生，估计该校学生对政策内容了解程度达到 A 等的学生有多少人？



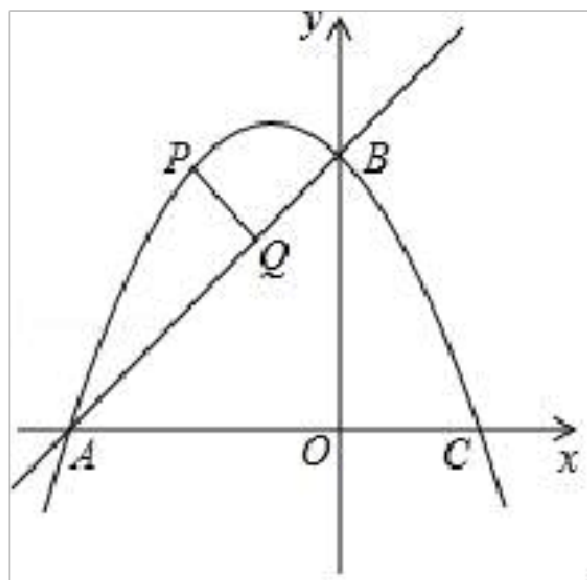
25. (10分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y=x+2$ 与坐标轴交于 A、B 两点，点 A 在 x 轴上，点 B 在 y 轴上，C 点的坐标为 (1, 0)，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过点 A、B、C。

(1) 求该抛物线的解析式；

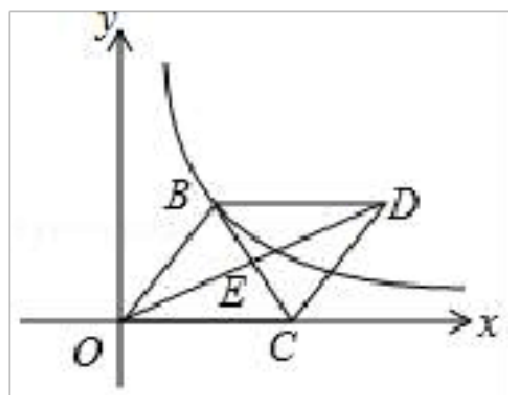
(2) 根据图象直接写出不等式 $ax^2+(b-1)x+c>2$ 的解集；

(3) 点 P 是抛物线上一动点，且在直线 AB 上方，过点 P 作 AB 的垂线段，垂足为 Q 点。当 $PQ=\frac{\sqrt{2}}{2}$ 时，求 P 点坐标。

标。



26. (12分) 如图，已知平行四边形 OBDC 的对角线相交于点 E，其中 O(0, 0)，B(3, 4)，C(m, 0)，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 B。求反比例函数的解析式；若点 E 恰好落在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 上，求平行四边形 OBDC 的面积。



27. (12分) 计算： $2^{-1}+|- \sqrt{3}|+\sqrt{12}+2\cos 30^\circ$

2023 学年模拟测试卷参考答案 (含详细解析)

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.)

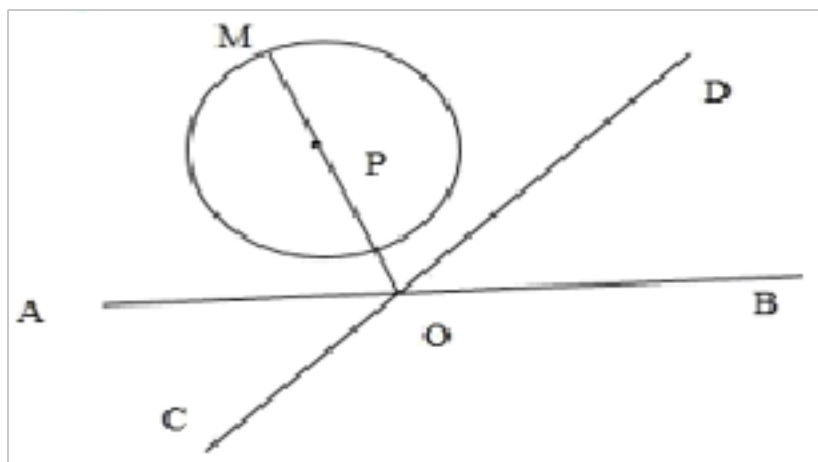
1、A

【答案解析】

根据角平分线的性质和点与直线的位置关系解答即可.

【题目详解】

解: 如图所示;



$\because OM$ 平分 $\angle AOD$, 以点 P 为圆心的圆与直线 AB 相离,

\therefore 以点 P 为圆心的圆与直线 CD 相离,

故选: A.

【答案点睛】

此题考查直线与圆的位置关系, 关键是根据角平分线的性质解答.

2、C

【答案解析】

A、B 是一元二次方程可以根据其判别式判断其根的情况; C 是无理方程, 容易看出没有实数根; D 是分式方程, 能使得分子为零, 分母不为零的就是方程的根.

【题目详解】

A. 中 $\Delta = 0^2 - 4 \times 1 \times 16 = -64 < 0$, 方程无实数根;

B. 中 $\Delta = (-1)^2 - 4 \times 1 \times 1 = -3 < 0$, 方程无实数根;

C. $x = -1$ 是方程的根;

D. 当 $x=1$ 时, 分母 $x^2-1=0$, 无实数根.

故选：C.

【答案点睛】

本题考查了方程解得定义，能使方程左右两边相等的未知数的值叫做方程的解.解答本题的关键是针对不同的方程进行分类讨论.

3、A

【答案解析】

利用三角形内角和求 $\angle B$ ，然后根据相似三角形的性质求解.

【题目详解】

解：根据三角形内角和定理可得： $\angle B=30^\circ$ ，

根据相似三角形的性质可得： $\angle B'=\angle B=30^\circ$.

故选：A.

【答案点睛】

本题考查相似三角形的性质，掌握相似三角形对应角相等是本题的解题关键.

4、B

【答案解析】

分析：易得等边三角形的高，那么左视图的面积=等边三角形的高 \times 侧棱长，把相关数值代入即可求解.

详解： \because 三棱柱的底面为等边三角形，边长为2，作出等边三角形的高CD后，

\therefore 等边三角形的高 $CD=\sqrt{AC^2-AD^2}=\sqrt{3}$ ， \therefore 侧（左）视图的面积为 $2\times\sqrt{3}=2\sqrt{3}$ ，

故选B.

点睛：本题主要考查的是由三视图判断几何体.解决本题的关键是得到求左视图的面积等量关系，难点是得到侧面积宽度.

5、C

【答案解析】

【分析】如图，根据三角形的中位线定理得到 $EH\parallel FG$ ， $EH=FG$ ， $EF=\frac{1}{2}BD$ ，则可得四边形EFGH是平行四边形，

若平行四边形EFGH是菱形，则可有 $EF=EH$ ，由此即可得到答案.

【答案点睛】如图， $\because E, F, G, H$ 分别是边AD, DC, CB, AB的中点，

$$\therefore EH=\frac{1}{2}AC, EH\parallel AC, FG=\frac{1}{2}AC, FG\parallel AC, EF=\frac{1}{2}BD,$$

$$\therefore EH\parallel FG, EH=FG,$$

\therefore 四边形EFGH是平行四边形，

假设 $AC=BD$,

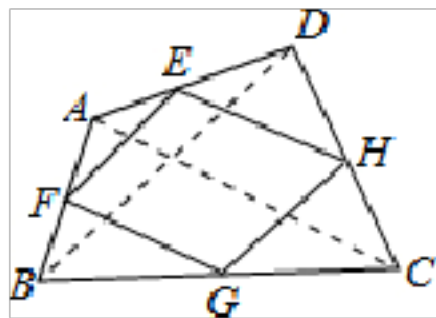
$$\because EH = \frac{1}{2}AC, EF = \frac{1}{2}BD,$$

则 $EF=EH$,

\therefore 平行四边形 $EFGH$ 是菱形,

即只有具备 $AC=BD$ 即可推出四边形是菱形,

故选 **D**.



【答案点睛】 本题考查了中点四边形, 涉及到菱形的判定, 三角形的中位线定理, 平行四边形的判定等知识, 熟练掌握和灵活运用相关性质进行推理是解此题的关键.

6、**A**

【答案解析】

测试卷分析: 根据圆 O 的半径和, 圆心 O 到直线 L 的距离的大小, 相交: $d < r$; 相切: $d = r$; 相离: $d > r$; 即可选出答案.

解: $\because \odot O$ 的半径为 3 , 圆心 O 到直线 L 的距离为 2 ,

$\because 3 > 2$, 即: $d < r$,

\therefore 直线 L 与 $\odot O$ 的位置关系是相交.

故选 **A**.

考点: 直线与圆的位置关系.

7、**C**

【答案解析】

测试卷分析: 一枚质地均匀的正方体骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数, 掷一次这枚骰子, 向上的一面的点数为偶数的有 3 种情况, 故选 **C**.

考点: 正方体相对两个面上的文字.

8、**B**

【答案解析】

根据不等式的性质在不等式两边加 (或减) 同一个数 (或式子), 不等号的方向不变; 不等式两边乘 (或除以) 同一个正数, 不等号的方向不变; 不等式两边乘 (或除以) 同一个负数, 不等号的方向改变即可得出答案:

A、不等式两边都减 3 , 不等号的方向不变, 正确;

- B、乘以一个负数，不等号的方向改变，错误；
C、不等式两边都加 3，不等号的方向不变，正确；
D、不等式两边都除以一个正数，不等号的方向不变，正确。

故选 B.

9、B

【答案解析】

根据平行线的性质得到 $\angle ABD = 140^\circ$ ，根据 BE 平分 $\angle ABD$ ，即可求出 $\angle 1$ 的度数.

【题目详解】

解： $\because BD \parallel AC$,

$$\therefore \angle ABD + \angle A = 180^\circ,$$

$$\angle ABD = 140^\circ,$$

$\because BE$ 平分 $\angle ABD$,

$$\therefore \angle 1 = \frac{1}{2} \angle ABD = \frac{1}{2} \times 140^\circ = 70^\circ$$

故选 B.

【答案点睛】

本题考查角平分线的性质和平行线的性质，熟记它们的性质是解题的关键.

10、A

【答案解析】

根据题意可得等量关系：原计划种植的亩数-改良后种植的亩数=10 亩，根据等量关系列出方程即可.

【题目详解】

设原计划每亩平均产量 x 万千克，则改良后平均每亩产量为 $1.5x$ 万千克，

根据题意列方程为：
$$\frac{30}{x} - \frac{36}{1.5x} = 10.$$

故选：A.

【答案点睛】

此题主要考查了由实际问题抽象出分式方程，关键是正确理解题意，找出题目中的等量关系.

11、C

【答案解析】

延长 AP 交 BC 于 E ，根据 AP 垂直 $\angle B$ 的平分线 BP 于 P ，即可求出 $\triangle ABP \cong \triangle BEP$ ，又知 $\triangle APC$ 和 $\triangle CPE$ 等底同高，可以证明两三角形面积相等，即可求得 $\triangle PBC$ 的面积.

【题目详解】

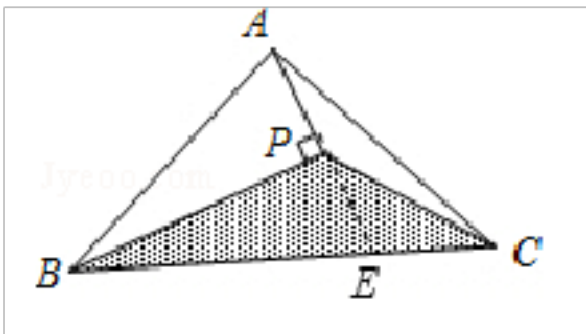
延长 AP 交 BC 于 E .

$\because AP$ 垂直 $\angle B$ 的平分线 BP 于 P , $\therefore \angle ABP = \angle EBP$, $\angle APB = \angle BPE = 90^\circ$.

在 $\triangle APB$ 和 $\triangle EPB$ 中, $\because \begin{cases} \angle APB = \angle EPB \\ BP = BP \\ \angle ABP = \angle EBP \end{cases}$, $\therefore \triangle APB \cong \triangle EPB$ (ASA), $\therefore S_{\triangle APB} = S_{\triangle EPB}$, $AP = PE$, $\therefore \triangle APC$ 和 $\triangle CPE$

等底同高, $\therefore S_{\triangle APC} = S_{\triangle PCE}$, $\therefore S_{\triangle PBC} = S_{\triangle PBE} + S_{\triangle PCE} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC} = 4 \text{ cm}^2$.

故选 C.



【答案点睛】

本题考查了三角形面积和全等三角形的性质和判定的应用, 关键是求出 $S_{\triangle PBC} = S_{\triangle PBE} + S_{\triangle PCE} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC}$.

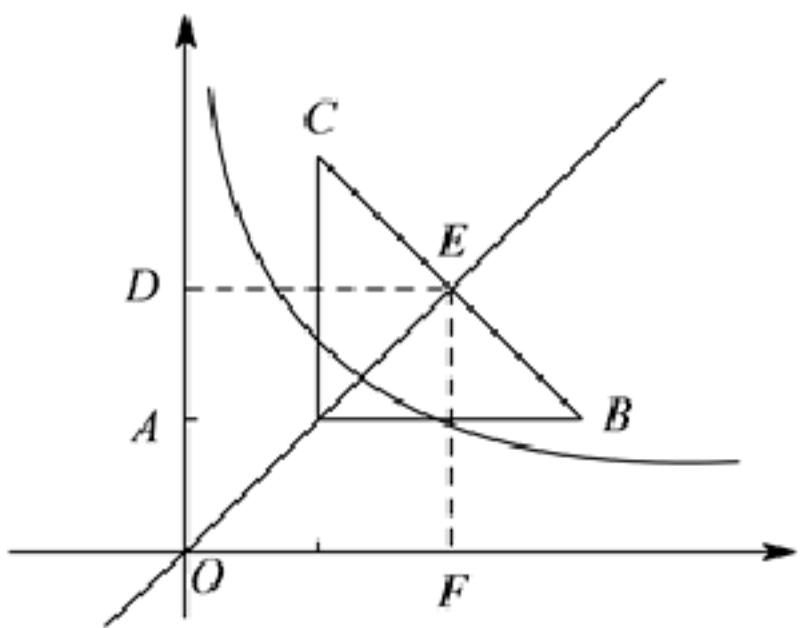
12、D

【答案解析】

设直线 $y=x$ 与 BC 交于 E 点, 分别过 A 、 E 两点作 x 轴的垂线, 垂足为 D 、 F , 则 $A(1, 1)$, 而 $AB=AC=2$, 则 $B(3, 1)$, $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形, E 为 BC 的中点, 由中点坐标公式求 E 点坐标, 当双曲线与 $\triangle ABC$ 有唯一交点时, 这个交点分别为 A 、 E , 由此可求出 k 的取值范围.

解: $\because AC = BC = 2$, $\angle CAB = 90^\circ$. $A(1, 1)$. 又 $\because y = x$ 过点 A , 交 BC 于点 E , $\therefore EF = ED = 2$,

$\therefore E(2, 2)$, $\therefore 1 \leq k \leq 4$. 故选 D.



二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13、 $m > 1$.

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/738026046061006026>