

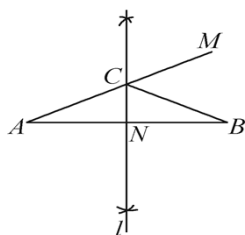
2025 年河北省定兴县达标名校初三第二次五校联考数学试题

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。

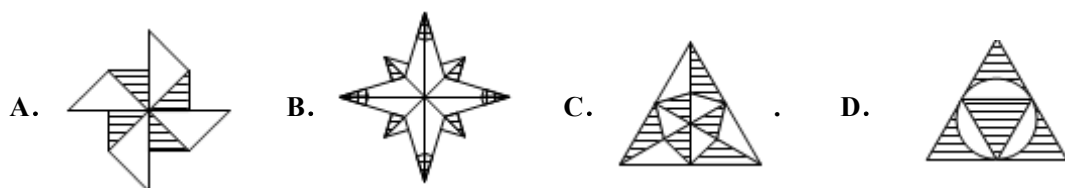
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 如图，已知线段 AB ，分别以 A ， B 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 为半径作弧，连接弧的交点得到直线 l ，在直线 l 上取一点 C ，使得 $\angle CAB = 25^\circ$ ，延长 AC 至点 M ，则 $\angle BCM$ 的度数为()

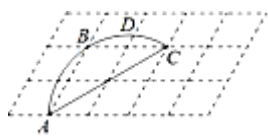


- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

2. 在下列四个图案中既是轴对称图形，又是中心对称图形的是 ()



3. 如图，3 个形状大小完全相同的菱形组成网格，菱形的顶点称为格点。已知菱形的一个角为 60° ， A 、 B 、 C 都在格点上，点 D 在过 A 、 B 、 C 三点的圆弧上，若 E 也在格点上，且 $\angle AED = \angle ACD$ ，则 $\angle AEC$ 度数为 ()



- A. 75° B. 60° C. 45° D. 30°

4. 小明在一次登山活动中捡到一块矿石，回家后，他使用一把刻度尺，一只圆柱形的玻璃杯和足量的水，就测量出这块矿石的体积。如果他量出玻璃杯的内直径 d ，把矿石完全浸没在水中，测出杯中水面上升了高度 h ，则小明的这块矿石体积是 ()

- A. $\frac{\pi}{4}d^2h$ B. $\frac{\pi}{2}d^2h$ C. πd^2h D. $4\pi d^2h$

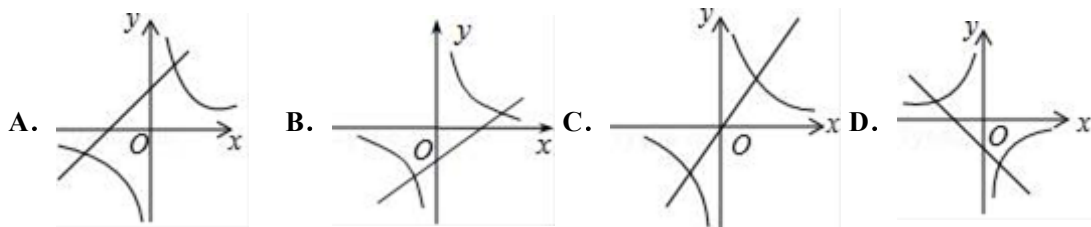
5. 函数 $y = \frac{-a^2 - 2}{x}$ (a 为常数) 的图像上有三点 $(-\frac{7}{2}, y_1)$ ， $(-\frac{1}{2}, y_2)$ ， $(\frac{3}{2}, y_3)$ ，则函数值 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()

- A. $y_3 < y_1 < y_2$ B. $y_3 < y_2 < y_1$ C. $y_1 < y_2 < y_3$ D. $y_2 < y_3 < y_1$

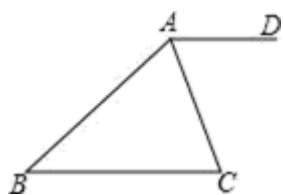
6. $x=1$ 是关于 x 的方程 $2x - a = 0$ 的解，则 a 的值是 ()

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

7. 一次函数 $y = kx - k$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 在同一个坐标系中的图象可能是 ()

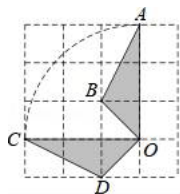


8. 如图, $AD \parallel BC$, AC 平分 $\angle BAD$, 若 $\angle B = 40^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数是 ()



- A. 40° B. 65° C. 70° D. 80°

9. 如图, 在 4×4 的正方形网格中, 每个小正方形的边长都为 1, $\triangle AOB$ 的三个顶点都在格点上, 现将 $\triangle AOB$ 绕点 O 逆时针旋转 90° 后得到对应的 $\triangle COD$, 则点 A 经过的路径弧 AC 的长为 ()



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

10. 下列四个图形中既是轴对称图形, 又是中心对称图形的是 ()

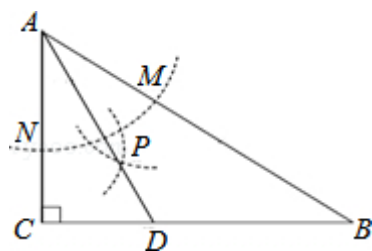


11. 将一次函数 $y = -2x$ 的图象向下平移 2 个单位后, 当 $y > 0$ 时, x 的取值范围是 ()

- A. $x > -1$ B. $x > 1$ C. $x < -1$ D. $x < 1$

12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 10^\circ$, 以 A 为圆心, 任意长为半径画弧分别交 AB 、 AC 于点 M 和 N , 再分别以 M 、 N 为圆心, 大于 MN 的长为半径画弧, 两弧交于点 P , 连结 AP 并延长交 BC 于点 D , 则下列说法中正确的个数是

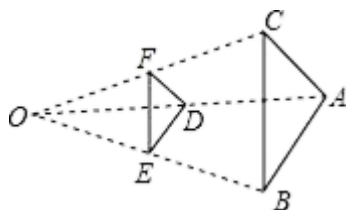
- ① AD 是 $\angle BAC$ 的平分线; ② $\angle ADC = 60^\circ$; ③ 点 D 在 AB 的中垂线上; ④ $S_{\triangle DAC} : S_{\triangle ABC} = 1 : 1$.



- A. 1 B. 2 C. 1 D. 4

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分．）

13. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 位似，点 O 为位似中心，若 $AC=3DF$ ，则 $OE:EB=$ _____.



14. 计算： $\frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{1-x} =$ _____.

15. 因式分解： $x^2 - 4 =$ _____.

16. 不透明的袋子里装有 2 个白球，1 个红球，这些球除颜色外无其他差别，从袋子中随机摸出 1 个球，则摸出白球的概率是_____.

17. 大型纪录片《厉害了，我的国》上映 25 天，累计票房约为 402700000 元，成为中国纪录电影票房冠军．402700000 用科学记数法表示是_____.

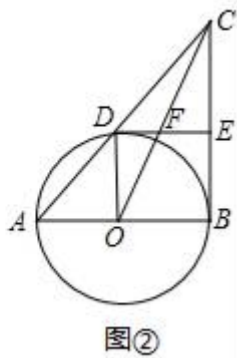
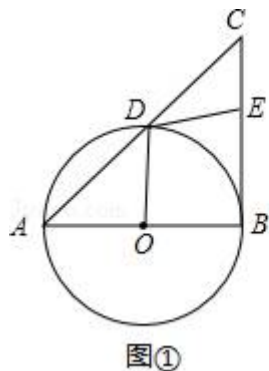
18. 化简：① $\sqrt{16} =$ _____；② $\sqrt{(-5)^2} =$ _____；③ $\sqrt{5} \times \sqrt{10} =$ _____.

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） $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ，以 AB 为直径作 $\odot O$ 交 AC 边于点 D ， E 是边 BC 的中点，连接 DE ， OD ．

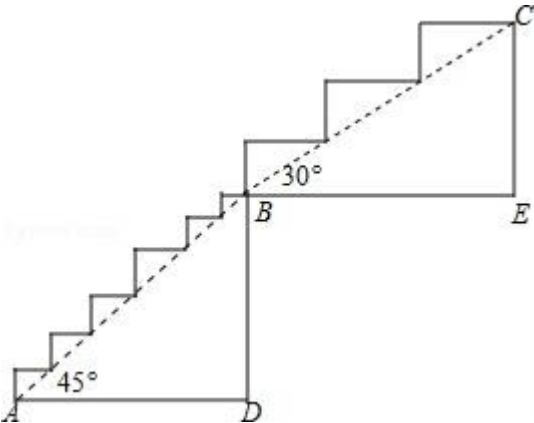
（1）如图①，求 $\angle ODE$ 的大小；

（2）如图②，连接 OC 交 DE 于点 F ，若 $OF=CF$ ，求 $\angle A$ 的大小．



20. （6 分）

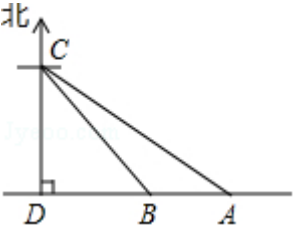
如图是某旅游景点的一处台阶，其中台阶坡面 AB 和 BC 的长均为 6m，AB 部分的坡角 $\angle BAD$ 为 45° ，BC 部分的坡角 $\angle CBE$ 为 30° ，其中 $BD \perp AD$ ， $CE \perp BE$ ，垂足为 D，E。现在要将此台阶改造为直接从 A 至 C 的台阶，如果改造后每层台阶的高为 22cm，那么改造后的台阶有多少层？（最后一个台阶的高超过 15cm 且不足 22cm 时，按一个台阶计算。可能用到的数据： $\sqrt{2} \approx 1.414$ ， $\sqrt{3} \approx 1.732$ ）



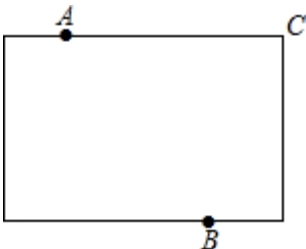
21.（6 分）小明、小刚和小红打算各自随机选择本周日的上午或下午去扬州马可波罗花世界游玩.

- (1) 小明和小刚都在本周日上午去游玩的概率为_____；
- (2) 求他们三人在同一个半天去游玩的概率.

22.（8 分）据调查，超速行驶是引发交通事故的主要原因之一．小强用所学知识对一条笔直公路上的车辆进行测速，如图所示，观测点 C 到公路的距离 $CD=200m$ ，检测路段的起点 A 位于点 C 的南偏东 60° 方向上，终点 B 位于点 C 的南偏东 45° 方向上．一辆轿车由东向西匀速行驶，测得此车由 A 处行驶到 B 处的时间为 10s．问此车是否超过了该路段 16m/s 的限制速度？（观测点 C 离地面的距离忽略不计，参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$ ）



23.（8 分）为进一步打造“宜居重庆”，某区拟在新竣工的矩形广场的内部修建一个音乐喷泉，要求音乐喷泉 M 到广场的两个入口 A、B 的距离相等，且到广场管理处 C 的距离等于 A 和 B 之间距离的一半，A、B、C 的位置如图所示．请在答题卷的原图上利用尺规作图作出音乐喷泉 M 的位置．（要求：不写已知、求作、作法和结论，保留作图痕迹，必须用铅笔作图）



24. (10 分) 顶点为 D 的抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 交 x 轴于 A 、 $B(3, 0)$ ，交 y 轴于点 C ，直线 $y = -\frac{3}{4}x + m$ 经过点 C ，交 x 轴于 $E(4, 0)$ 。

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/157001042101006160>