

2024年广东省惠州市仲恺区中考数学一模试卷

一、选择题（本题共10个小题，每小题3分，共30分）（其中第1题包含解题视频，可扫描页眉二维码，点击对应试题进行查看）

1. (3分) 2024的相反数是()

- A. 2024 B. -2024 C. $\frac{1}{2024}$ D. $-\frac{1}{2024}$

2. (3分) 剪纸文化是中国最古老的民间艺术之一，下列剪纸图案中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



3. (3分) 2024年两会这份数据，振奋人心！中国2023年GDP超126万亿元，同比GDP增量相当于一个中等国家经济总量，连续多年保持世界第二大商品消费市场，世界第一制造业大国，世界第一货物贸易大国地位. 把数据126万亿元用科学记数法表示为()

- A. 1.26×10^{13} 元 B. 0.126×10^{14} 元 C. 1.26×10^{13} 元 D. 1.26×10^{14} 元

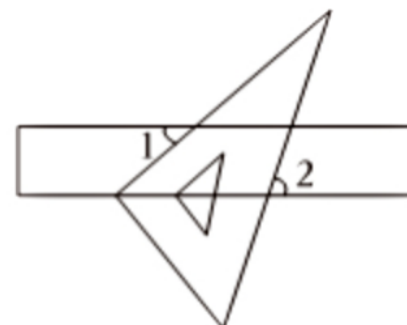
4. (3分) 下列计算正确的是()

- A. $a^3 + 3a^3 = 4a^6$ B. $a \cdot a^2 = a^3$ C. $a^6 \div a^2 = a^3$ D. $(a^3)^2 = a^5$

5. (3分) 方程 $x^2 = 2x$ 的根是()

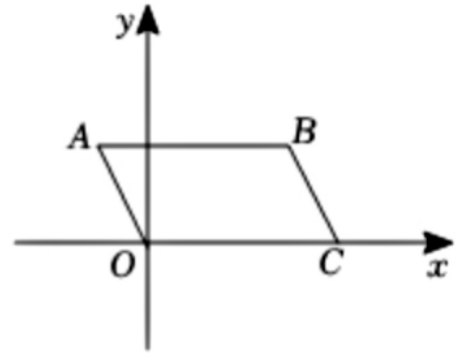
- A. $x=2$ B. $x=0$ C. $x_1=0, x_2=2$ D. $x_1=0, x_2=-2$

6. (3分) 如图，一块直角三角板和直尺拼接，其中 $\angle 1=26^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为()



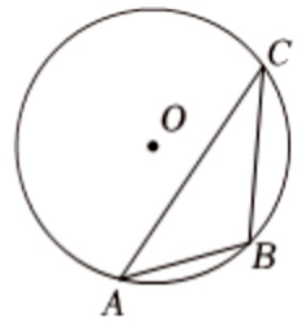
- A. 56° B. 62° C. 66° D. 68°

7. (3分) 如图，四边形OABC是平行四边形，在平面直角坐标系中，点A(-1, 2), OC=5，点B的坐标是()



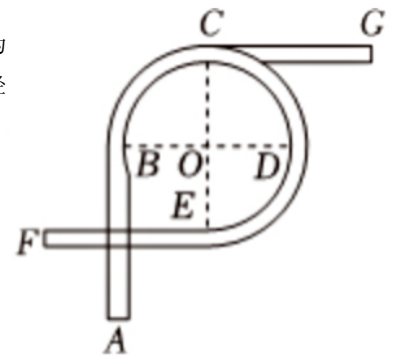
- A. (2, 4) B. (2, -4) C. (4, 2) D. (4, -2)

8. (3分) 如图，在⊙O中，弦AB=5cm, ∠ACB=30°，则⊙O的半径是()



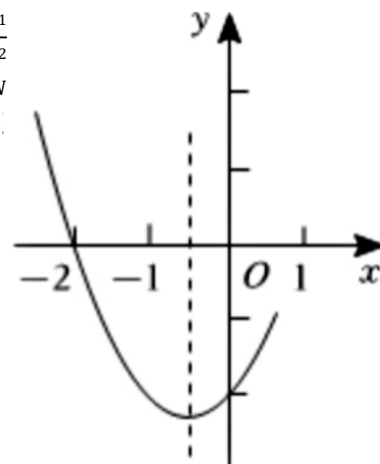
- A. 5cm B. 6cm C. 8cm D. 10cm

9. (3分) 如图是一座立交桥的示意图(道路宽度忽略不计)，A为入口，F, G为出口，其中直行道为AB, CG, EF, 且 AB=CG=EF=20 米;弯道为以点O为圆心的一段弧，且所对的圆心角均为90°，半径为 $\frac{40}{\pi}$ 米，甲车由A口驶入立交桥，以12m/s的速度行驶，从G口驶出用时()秒。



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

10. (3分) 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的部分图象如图所示，其对称轴为直线 $x = -\frac{1}{2}$ ，且与x轴的一个交点坐标为 $(-2, 0)$ 。下列结论：① $abc < 0$ ；② $a + b + c = 0$ ；③ $6a + c > 0$ ；④ 若点 $M(-2, y_1)$ 点 $N(\frac{1}{2}, y_2)$ 点 $P(3, y_3)$ 在该函数图象上，则： $y_1 < y_2 < y_3$ 。其中正确结论有 ()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

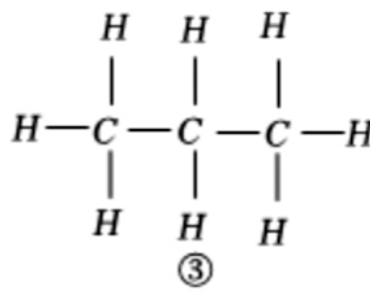
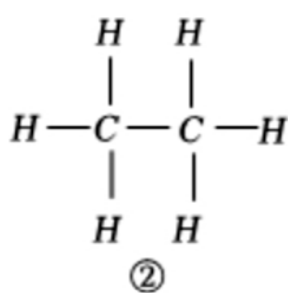
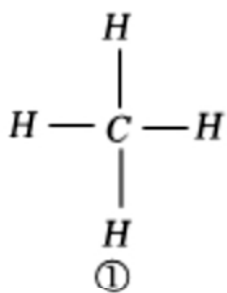
二、填空题 (本大题共5小题，每小题3分，共15分) (其中第1题包含解题视频，可扫描页眉二维码，点击对应试题进行查看)

1. (3分) 因式分解： $x^2 - 4 =$.

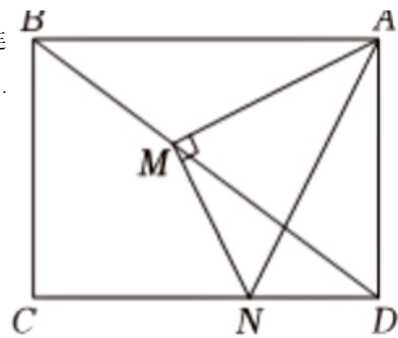
2. (3分) 设 n 为正整数，若 $n < \sqrt{5} < n + 1$ ，则 n 的值为 _____.

3. (3分) 一次函数 $y = (k-1)x + 1$ 中， y 随 x 增大而减小，则 k 的取值范围是 _____.

4. (3分) 化学中直链烷烃的名称用“碳原子数+烷”来表示，当碳原子数为1~10时，依次用天干甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸表示，其中甲烷、乙烷、丙烷的分子结构式如图所示，则辛烷分子结构式中“H”的个数是 _____



5. (3分) 如图, 在矩形ABCD中, $AB = 4, BC = 3$, M为对角线BD上的一点(不与点B、D重合), 连接AM, 过点M作 $AM \perp MN$ 交边CD于点N, 连接AN. 若 $BM : BD = 2 : 5$, 则的 $\tan \angle DAN =$.



三、解答题 (一) (16题10分, 每小题10分, 17、18每题7分, 共24分)

1. (10分) (1) 计算: $\sqrt{4} - (\sqrt{3} - 3)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 4\sin 30^\circ$;

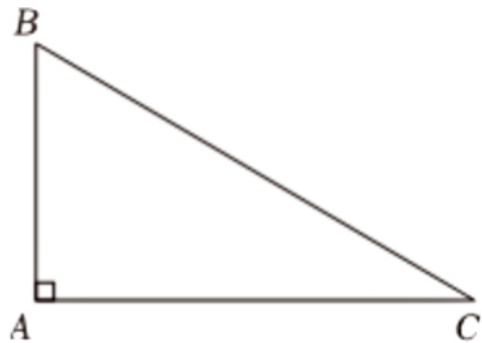
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} \leq 1, \text{circle 1} \\ x-2 < 4(x+1). \text{circle 2} \end{cases} \text{ ②(2) 解}$$

不等式组:

2. (7分) 如图, 在 $Rt \triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$.

(1) 尺规作图: 作线段BC的垂直平分线MN, 交AC于点D, 交BC于点F; (不写作法, 保留作图痕迹)

(2) 在(1)的条件下, $\angle C = 30^\circ, AB = 3$, 求CD的长.



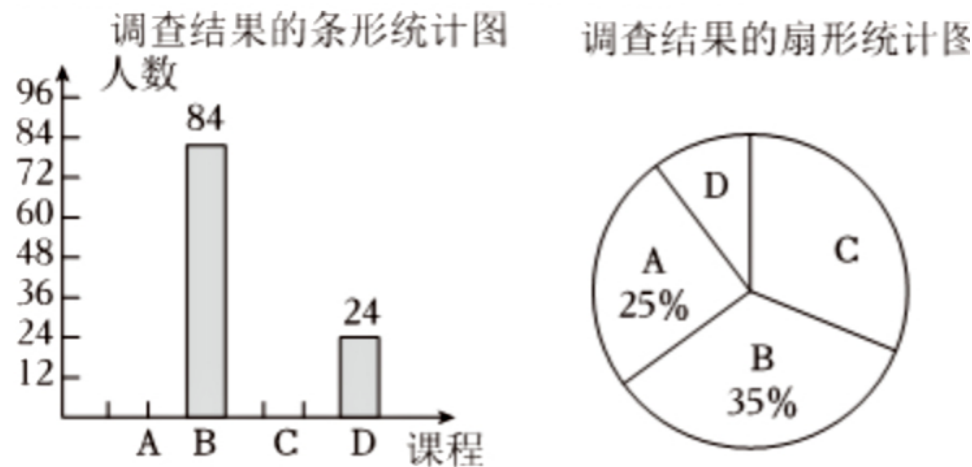
3. (7分)为进一步落实双减工作,丰富学生课后服务内容,某学校增设了科技项目课程,分别是:“无人机、人工智能、动漫,编程”四种课程(依次用A, B, C, D表示),为了解学生对这四种课程的爱好情况,学校随机抽取若干名学生进行了问卷调查.调查问卷如下:

调查问题

在下列课科技项目中,你最喜欢的是____(单选)

- A. 无人机
- B. 人工智能
- C. 动漫
- D. 编程

并根据调查结果绘制了条形统计图和扇形统计图,部分信息如图:



(1)请补全条形统计图.

(2)扇形统计图中“D”对应扇形的圆心角为 _____度.

(3)估计全体1000名学生中最喜欢C活动的人数约为多少人?

(4)学校现从喜好“编程”的甲、乙、丙、丁四名学生中任选两人参加青少年科技创新比赛,请用树状图或列表法求恰好甲和丁同学被选到的概率是多少?

四、解答题（二）（本大题共3小题，每小题9分，共27分）

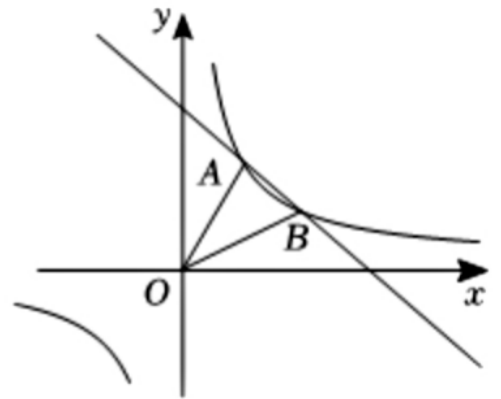
1. (9分) 广东百千万高质量发展工程预计到2025年将实现县域经济发展加快，乡村振兴取得新成效. 某乡村龙眼上市，先后两次共摘龙眼21吨，第一次卖出龙眼的价格为0.5万元/吨；因龙眼大量上市，价格下跌，第二次卖出龙眼的价格为0.4万元/吨，两次龙眼共卖了9万元.

(1) 求两次各摘龙眼多少吨？

(2) 由于龙眼放置时间短，村民把龙眼加工成桂圆肉和龙眼干进行销售，预计还能摘20吨，若1吨龙眼可加工成桂圆肉0.2吨或龙眼干0.5吨，桂圆肉和龙眼干的销售价格分别是10万元/吨和3万元/吨，若全部的销售额不少于36万元，则至少需要把多少吨龙眼加工成桂圆肉？

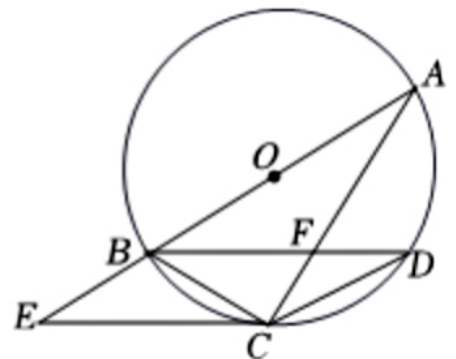
2. (9分) 如图，一次函数 $y = kx + b$ 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象相交于点A(2, 3)、B(n, 1)。

- (1) 求一次函数及反比例函数的解析式；
- (2) 请直接写出关于x的不等式 $kx + b > \frac{m}{x}$ 的解集；
- (3) 点P是x轴负半轴上一动点，连接AP、BP，当 $\triangle ABP$ 面积为12时，求点P 的坐标。



3. (9分) 如图，AB为 $\odot O$ 的直径，点C平分弧BD，点D为弧AC上一点，AC与BD相交于点F，过C作射线CE与射线AB相交于点E，且 $\angle ECB = \angle CAB$ 。

- (1) 求证: CE与 $\odot O$ 相切；
- (2) 若 $AB = 5, \sin \angle ECB = \frac{3}{5}$, 求CF的长。



五、综合与探究（本大题共2小题，每小题12分，共24分）

1. (12分) 数学活动课上，老师提出如下问题：已知正方形ABCD，E为对角线AC上一点。

【感知】

(1) 如图1，连接BE，DE。求证： $BE=DE$ ；

【探究】

(2) 如图2，F是DE延长线上一点， $FB \perp BE$ ，EF交AB于点G。

① 求证： $\angle FBG = \angle FGB$ ；

② 若G为AB的中点，且 $AB=4$ ，求AF的长。

【应用】

(3) 如图3，F是DE延长线上一点， $FB \perp BE$ ，EF交AB于点G，

$BE = BF$ 。求证： $GD = \sqrt{2}DE$

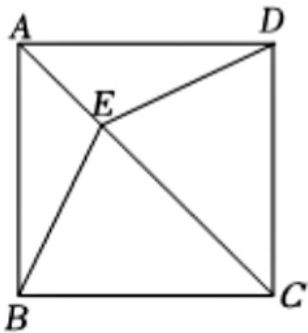


图1

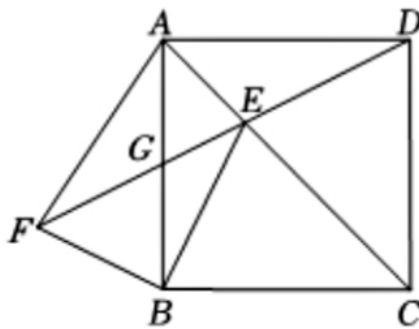


图2

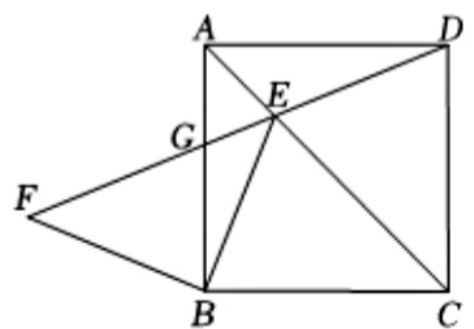


图3

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/825301243121011221>