

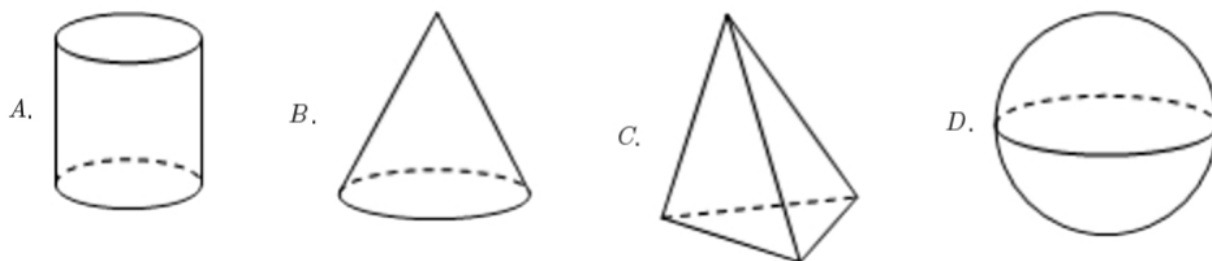
2024年广东省阳江市阳春市中考数学一模试卷

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，只有一项（其中第4、7、8、9、10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) 下列四个数中，最大的数是()

- A. 3 B. -7 C. 0 D. $\sqrt{2}$

2. (3分) 下面几何体中，是圆锥的为()



3. (3分) 2023年5月17日10时49分，我国在西昌卫星发射中心成功发射第五十六颗北斗导航卫星，北斗系统作为国家重要基础设施，深刻改变着人们的生产生活方式。目前，某地图软件调用的北斗卫星日定位量超3000亿次。将数据3000亿用科学记数法表示为()

- A. 3×10^8 B. 3×10^9 C. 3×10^{10} D. 3×10^{11}

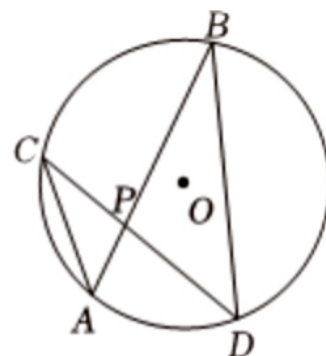
4. (3分) 一组数据4、5、6、a、b的平均数为5，则a、b的平均数为()

- A. 4 B. 5 C. 8 D. 10

5. (3分) 下列计算正确的是()

- A. $(a^2)^3 = a^6$ B. $a^6 \div a^2 = a^3$ C. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ D. $a^2 - a = a$

6. (3分) 如图，在 $\odot O$ 中，弦AB，CD相交于点P。若 $\angle A = 48^\circ$ ， $\angle APD = 80^\circ$ ，则 $\angle B$ 的度数为()

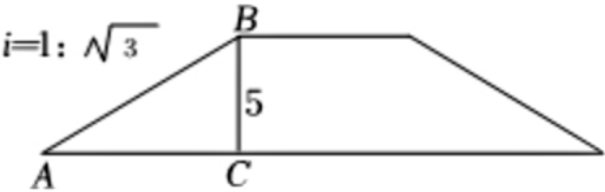


- A. 32° B. 42° C. 48° D. 52°

7. (3分) 已知点 $A(-2|y_1), B(-1|y_2), C(1|y_3)$ 均在反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象上, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是()

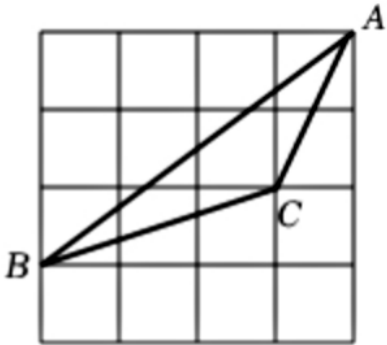
- A. $y_1 < y_2 < y_3$
- B. $y_2 < y_1 < y_3$
- C. $y_3 < y_1 < y_2$
- D. $y_3 < y_2 < y_1$

8. (3分) 如图，某地修建的一座建筑物的截面图的高BC=5m, 坡面AB的坡度为1： $\sqrt{3}$, 则AB的长度为()



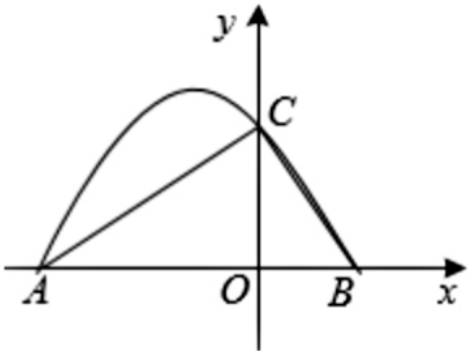
- A. 10m
- B. $10\sqrt{3}m$
- C. 5m
- D. $5\sqrt{3}m$

9. (3分) 如图，在4×4网格正方形中，每个小正方形的边长为1，顶点为格点，若△ABC的顶点均是格点，则cos∠BAC的值是()



- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- B. $\frac{\sqrt{10}}{5}$
- C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
- D. $\frac{4}{5}$

10. (3分) 如图，若抛物线 $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ 与x轴交于A、B两点，与y轴交于点C, 若∠OAC=∠OCB，则ac的值为()



- A. -1
- B. -2
- C. $-\frac{1}{2}$
- D. $-\frac{1}{3}$

二、填空题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）（其中第3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）

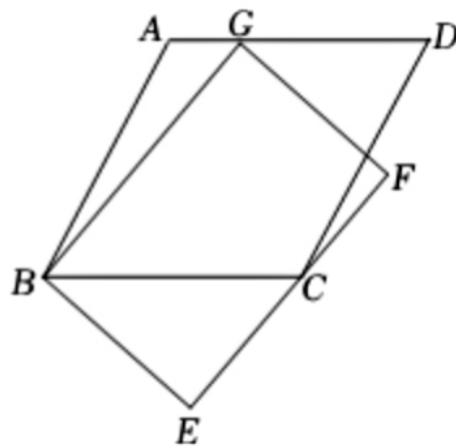
1. (3分) 计算： $(2-\sqrt{3})^0-\sqrt{12}+\tan60^{\circ}=-$

2. (3分) 如果一个多边形每一个外角都是 60° ，那么这个多边形的边数为_____.

3. (3分) 若实数m,n满足 $|m-n-5|+\sqrt{2m+n-4}=0$, 则 $3m+n=$ _____.

4. (3分) 若关于x的不等式组 $\begin{cases} x-a > 0 \\ 2x+3 < 7 \end{cases}$ 有3个整数解, 则a的取值范围为 _____ .

5. (3分) 如图, 菱形ABCD中, $AB = 2\sqrt{3}, \angle ABC = 60^\circ$, 矩形BEFG的边EF经过点C, 且点G在边AD上, 若 $BG=4$, 则BE的长为 _____ .



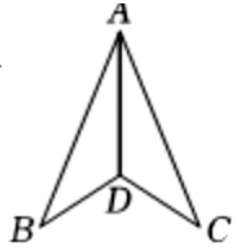
三、解答题 (一) (本大题共3小题, 第16题10分, 第17、18题各7分, 共24分) (其中第3题包含解题视频, 可扫描页眉二维码, 点击对应试题进行查看)

1. (10分) (1) 解方程: $x^2 - 4x - 5 = 0$;

(2) 先化简, 再求值: $\left(1 + \frac{1}{a}\right) \div \frac{a^2-1}{a}$, 其中 $a = \sqrt{2} + 1$.

2. (7分) 问题情境：在数学探究活动中，老师给出了如图所示的图形及下面三个等式：

① $AB = AC$, ② $DB = DC$, ③ $\angle BAD = \angle CAD$, 若以其中两个等式作为已知条件，能否得到余下一个等式成立？



解决方案：探究 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ACD$ 全等.

问题解决：

(1) 当选择①②作为已知条件时， $\triangle ABD$ 与 $\triangle ACD$ 全等吗？

_____ (填“全等”或“不全等”)，依据是 _____；

(2) 当选择 _____ 两个等式作为已知条件时，不能说明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，但补充一个条件例如 _____ 也可以证明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，请写出过程.

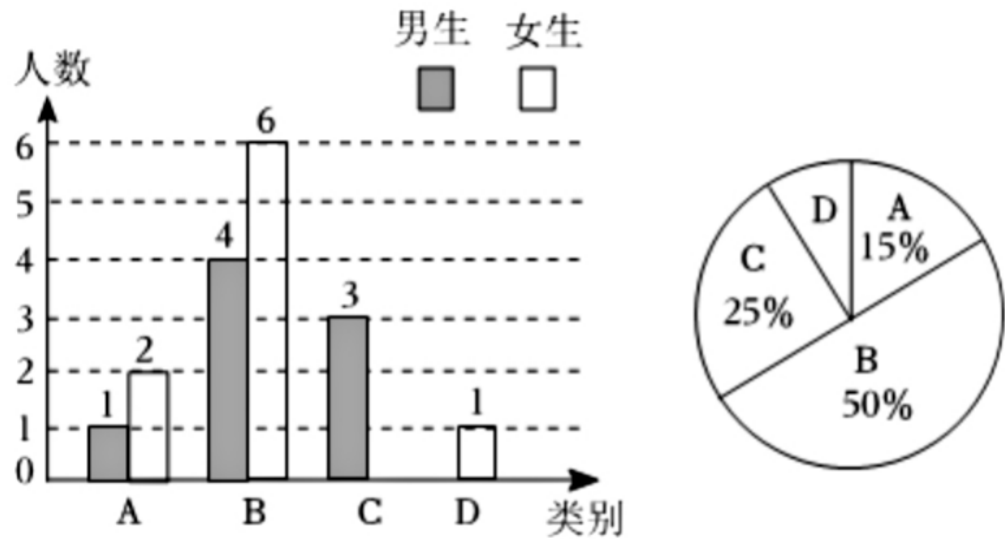
3. (7分) 金鹰酒店有140间客房需安装空调，承包给甲、乙两个工程队合作安装，每间客房都安装同一品牌同样规格的一台空调，已知甲工程队每天比乙工程队多安装5台，甲工程队的安装任务有80台，两队同时安装. 问：

(1) 甲、乙两个工程队每天各安装多少台空调，才能同时完成任务？

(2) 金鹰酒店响应“绿色环保”要求，空调的最低温度设定不低于 26°C ，每台空调每小时耗电1.5度；据预估，每天至少有100间客房有旅客住宿，旅客住宿时平均每天开空调约8小时. 若电费0.8元/度，请你估计该酒店每天所有客房空调所用电费 W (单位：元) 的范围？

四、解答题（二）（本大题共3小题，每小题9分，共27分）（其中第2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. (9分) 《义务教育课程方案》和《义务教育劳动课程标准(2022年版)》正式发布，劳动课正式成为中小学的一门独立课程，日常生活劳动设定四个任务群：A清洁与卫生，B整理与收纳，C家用器具使用与维护，D烹饪与营养. 学校为了较好地开设课程，对学生最喜欢的任务群进行了调查，并将调查结果绘制成以下两幅不完整的统计图.



请根据统计图解答下列问题：

- (1) 本次调查中，一共调查了 _____ 名学生，其中选择“C家用器具使用与维护”的女生有 _____ 名，“D烹饪与营养”的男生有 _____ 名；
- (2) 补全上面的条形统计图和扇形统计图；
- (3) 学校想从选择“C家用器具使用与维护”的学生中随机选取两名学生作为“家居博览会”的志愿者，请用画树状图或列表法求出所选的学生恰好是一名男生和一名女生的概率.

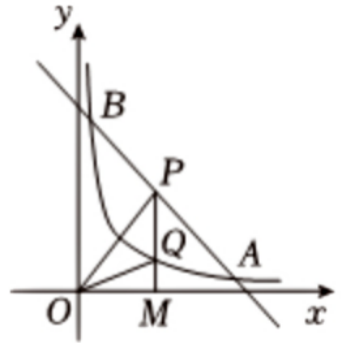
2. (9分) 如图，一次函数 $y_1 = kx + b (k \neq 0)$ 与函数为 $y_2 = \frac{m}{x} (x \neq 0)$ 的图象交于 $A(4, 1)$ ，

$B\left(-\frac{1}{2}, a\right)$ 两点.

(1) 求这两个函数的解析式；

(2) 根据图象，直接写出满足 $y_1 - y_2 > 0$ 时 x 的取值范围；

(3) 点 P 在线段 AB 上，过点 P 作 x 轴的垂线，垂足为 M ，交函数 y_2 的图象于点 Q ，若 $\triangle POQ$ 的面积为 3，求点 P 的坐标.



3. (9分) (1) 请在图1中作出 $\triangle ABC$ 的外接圆 $\odot O$ (尺规作图，保留作图痕迹，不写作法)；

(2) 如图2， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， AE 是 $\odot O$ 的直径，点 B 是 $\widehat{CE}$ 的中点，过点 B 的切线与 AC 的延长线交于点 D .

① 求证： $BD \perp AD$ ；

② 若 $AC = 6, \tan \angle ABC = \frac{3}{4}$ ，求 $\odot O$ 的半径.

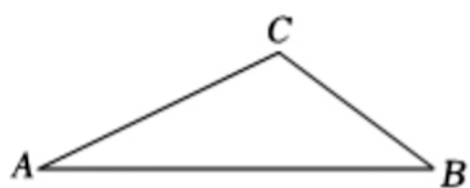


图1

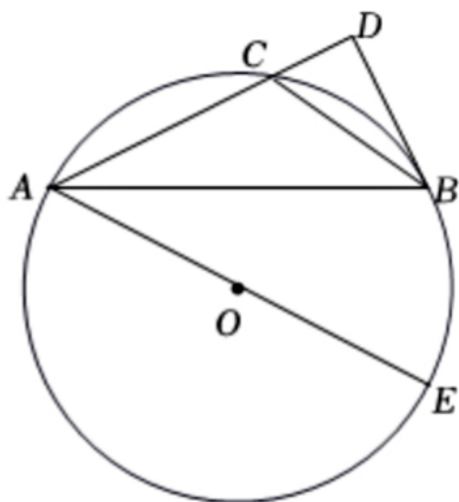


图2

五、解答题（三）（本大题共2小题，每小题12分，共24分）

1. (12分) 某数学兴趣小组在数学课外活动中，对多边形内两条互相垂直的线段做了如下探究：

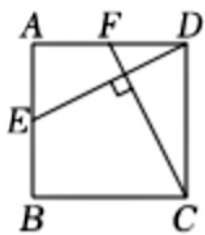


图1

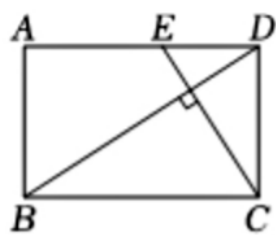


图2

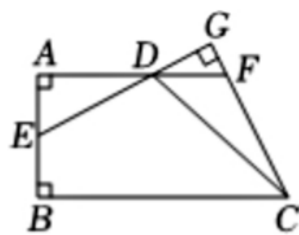


图3

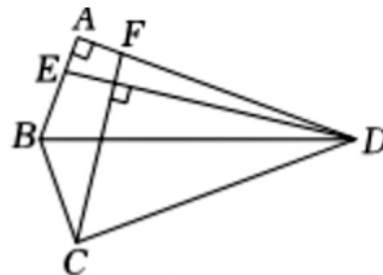


图4

【观察猜想】

- (1) 如图1, 在正方形ABCD中, 点E, F分别是AB, AD上的两点, 连接DE, CF, $ED \perp CF$, 则 $\frac{DE}{CF}$ 的值为 _____.
- (2) 如图2, 在矩形ABCD中, $AD = 7, CD = 4$, 点E是AD上的一点, 连接CE, BD, 且 $CE \perp BD$, $E \perp BD$, 则 $\frac{CE}{BD}$ 的值为 _____;

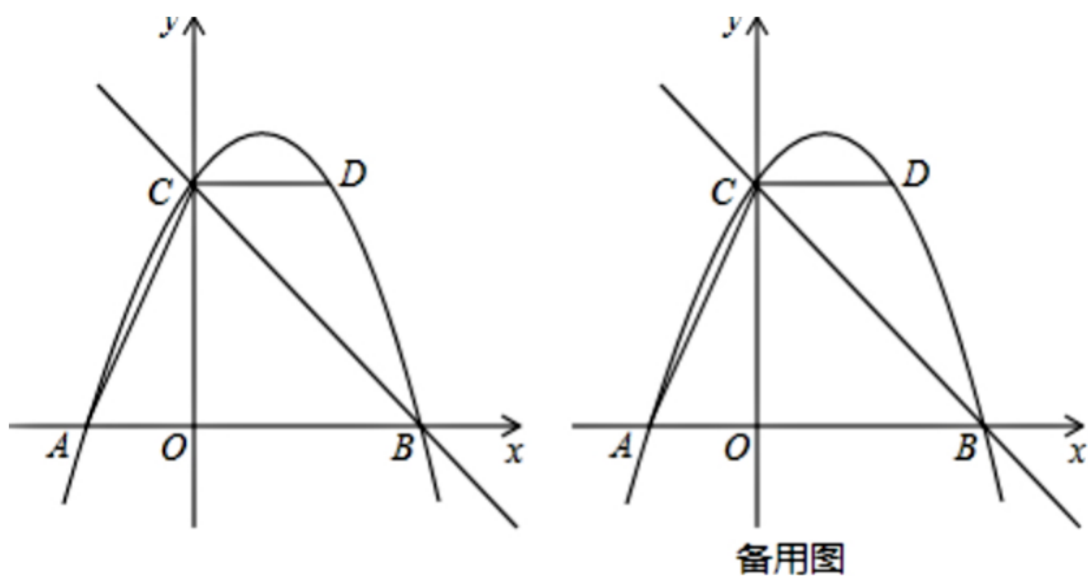
【类比探究】

- (3) 如图3, 在四边形ABCD中, $\angle A = \angle B = 90^\circ$, 点E为AB上一点, 连接DE, 过点C作DE的垂线交ED的延长线于点G, 交AD的延长线于点F, 求证: $DE \cdot AB = CF \cdot AD$.

【拓展延伸】

- (4) 如图4, 在 $Rt\triangle ABD$ 中, $\angle BAD = 90^\circ, AD = 9, \tan \angle ADB = \frac{1}{3}$ 将 $\triangle ABD$ 沿BD翻折, 点A落在点C处得 $\triangle CBD$, 点E, F分别在边AB, AD上, 连接DE, CF, $DE \perp CF$. 求 $\frac{DE}{CF}$ 的值.

2. (12分) 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + 4$ 经过点 $A(-2|0)$, 点 $B(4, 0)$, 与y轴交于点C, 过点C作直线 $CD \parallel x$ 轴, 与抛物线交于点D, 作直线BC, 连接AC.



- (1) 求抛物线的函数表达式，并用配方法求抛物线的顶点坐标；
- (2) E是抛物线上的点，求满足 $\angle ECD = \angle ACO$ 的点E的坐标；
- (3) 点M在y轴上，且位于点C的上方，点N在直线BC上，点P为直线BC上方抛物线上一点，若以点C，M，N，P为顶点的四边形是菱形，求菱形的边长.

2024年广东省阳江市阳春市中考数学一模试卷（答案&解析）

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，只有一项（其中第4、7、8、9、10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. 解：∵正数大于0，负数小于0，正数大于一切负数，

∴四个数中，最大的数是3和 $\sqrt{2}$ 中的一个，

$$\therefore 3 = \sqrt{9} > \sqrt{2},$$

∴最大的数是3，

故选：A.

【解析】根据正数大于0，负数小于0，正数大于一切负数，两个负数，绝对值大的反而小，即可判断求解，

2. 解：A是圆柱；

B是圆锥；

C是三棱锥，也叫四面体；

D是球体，简称球；

故选：B.

【解析】简单几何体的识别.

3. 解：3000亿 $= 3000 \times 10^8 = 3 \times 10^{11}$ ，

故选：D.

【解析】运用科学记数法进行变形、求解.

4. 解：∵一组数据4、5、6、a、b的平均数为5，

$$\therefore 4+5+6+a+b=5 \times 5,$$

$$\therefore a+b=10,$$

∴a、b的平均数为 $10 \div 2 = 5$ ，

故选：B.

【解析】首先求得a、b的和，再求出a、b的平均数即可.

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/987163131051006115>