

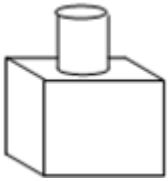
# 浙江省温州市翔升达标名校 2024 年中考数学模拟预测题

## 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（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. 如图是由长方体和圆柱组成的几何体，它的俯视图是（ ）



- A.       B.       C.       D. 

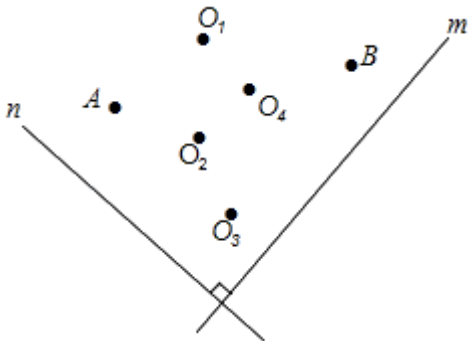
2. 若二次函数  $y = x^2 - 2x + m$  的图像与  $x$  轴有两个交点，则实数  $m$  的取值范围是（ ）

- A.  $m \geq 1$       B.  $m \leq 1$       C.  $m > 1$       D.  $m < 1$

3. 下列各数中，最小的数是（ ）

- A. 0      B.  $\sqrt{2}$       C. 1      D.  $-\pi$

4. 如图，直线  $m \perp n$ ，在某平面直角坐标系中， $x$  轴  $\parallel m$ ， $y$  轴  $\parallel n$ ，点 A 的坐标为  $(-4, 2)$ ，点 B 的坐标为  $(2, -4)$ ，则坐标原点为（ ）

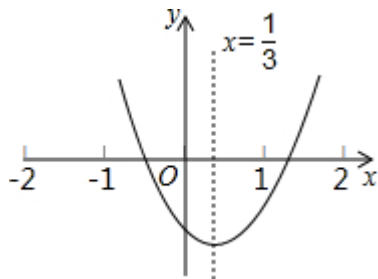


- A.  $O_1$       B.  $O_2$       C.  $O_3$       D.  $O_4$

5. 已知  $x=1$  是方程  $x^2 + mx + n = 0$  的一个根，则代数式  $m^2 + 2mn + n^2$  的值为（ ）

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

6. 如图是二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  的图象，有下面四个结论：①  $abc > 0$ ；②  $a - b + c > 0$ ；③  $2a + 3b > 0$ ；④  $c - 4b > 0$ ，其中正确的结论是( )

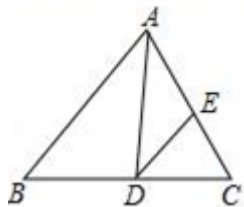


- A. ①②      B. ①②③      C. ①③④      D. ①②④

7. 下列计算正确的是( )

- A.  $a^2 + a^2 = 2a^4$       B.  $(-a^2b)^3 = -a^6b^3$       C.  $a^2 \cdot a^3 = a^6$       D.  $a^8 \div a^2 = a^4$

8. 如图，AD 为  $\triangle ABC$  的中线，点 E 为 AC 边的中点，连接 DE，则下列结论中不一定成立的是( )

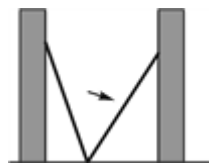


- A.  $DC = DE$       B.  $AB = 2DE$       C.  $S_{\triangle CDE} = \frac{1}{4} S_{\triangle ABC}$       D.  $DE \parallel AB$

9. 一个多边形的每个内角都等于  $120^\circ$ ，则这个多边形的边数为( )

- A. 4      B. 5      C. 6      D. 7

10. 如图，小巷左右两侧是竖直的墙，一架梯子斜靠在左墙时，梯子底端到左墙角的距离为 0.7 米，顶端距离地面 2.4 米，如果保持梯子底端位置不动，将梯子斜靠在右墙时，顶端距离地面 2 米，那么小巷的宽度为( )



- A. 0.7 米      B. 1.5 米      C. 2.2 米      D. 2.4 米

11. 如果将抛物线  $y = x^2$  向右平移 1 个单位，那么所得的抛物线的表达式是( )

- A.  $y = x^2 + 1$       B.  $y = x^2 - 1$       C.  $y = (x + 1)^2$       D.  $y = (x - 1)^2$

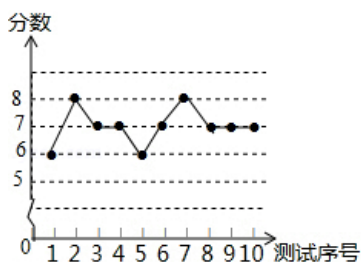
12. 某校决定从三名男生和两名女生中选出两名同学担任校艺术节文艺演出专场的主持人，则选出的恰为一男一女的概率是( )

- A.  $\frac{4}{5}$       B.  $\frac{3}{5}$       C.  $\frac{2}{5}$       D.  $\frac{1}{5}$

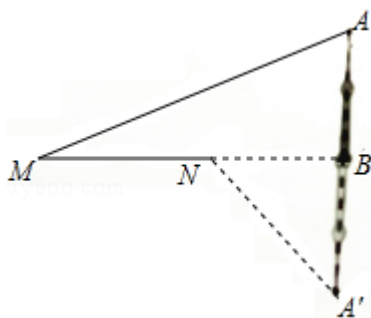
二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.)

13. 计算  $(x^4)^2$  的结果等于\_\_\_\_\_.

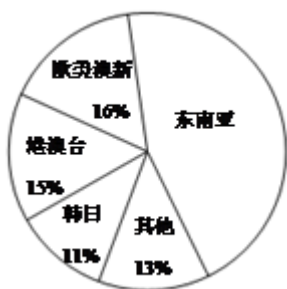
14. 垫球是排球队常规训练的重要项目之一. 如图所示的数据是运动员张华十次垫球测试的成绩. 测试规则为每次连续接球 10 个, 每垫球到位 1 个记 1 分. 则运动员张华测试成绩的众数是\_\_\_\_\_.



15. 如图, 某城市的电视塔  $AB$  坐落在湖边, 数学老师带领学生隔湖测量电视塔  $AB$  的高度, 在点  $M$  处测得塔尖点  $A$  的仰角  $\angle AMB$  为  $22.5^\circ$ , 沿射线  $MB$  方向前进 200 米到达湖边点  $N$  处, 测得塔尖点  $A$  在湖中的倒影  $A'$  的俯角  $\angle A'NB$  为  $45^\circ$ , 则电视塔  $AB$  的高度为\_\_\_\_\_米 (结果保留根号).



16. 2018 年春节期间, 反季游成为出境游的热门, 中国游客青睐的目的地仍主要集中在温暖的东南亚地区. 据调查发现 2018 年春节期间出境游约有 700 万人, 游客目的地分布情况的扇形图如图所示, 从中可知出境游东南亚地区的游客约有\_\_\_\_\_万人.



17. 同时掷两个质地均匀的骰子, 观察向上一面的点数, 两个骰子的点数相同的概率为\_\_\_\_\_.

18. 已知一组数据 4,  $x$ , 5,  $y$ , 7, 9 的平均数为 6, 众数为 5, 则这组数据的中位数是\_\_\_\_\_.

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) 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - (2m+3)x + m^2 + 2 = 1$ .

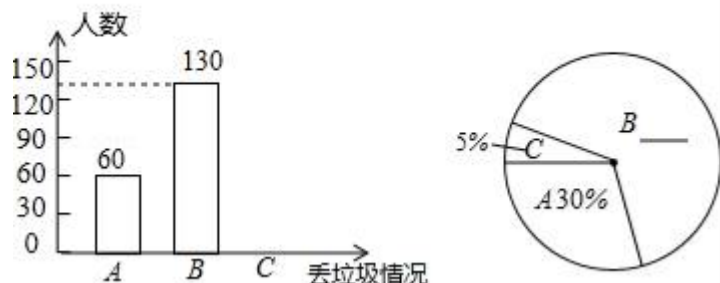
(1) 若方程有实数根, 求实数  $m$  的取值范围;

(2) 若方程两实数根分别为  $x_1$ 、 $x_2$ , 且满足  $x_1^2 + x_2^2 = 31 + |x_1 x_2|$ , 求实数  $m$  的值.

20. (6 分)

“垃圾不落地，城市更美丽”。某中学为了了解七年级学生对这一倡议的落实情况，学校安排政教处在七年级学生中随机抽取了部分学生，并针对学生“是否随手丢垃圾”这一情况进行了问卷调查，统计结果为：A 为从不随手丢垃圾；B 为偶尔随手丢垃圾；C 为经常随手丢垃圾三项。要求每位被调查的学生必须从以上三项中选一项且只能选一项。现将调查结果绘制成以下来不不辜负不完整的统计图。

所抽出学生“是否随手丢垃圾”调查统计图



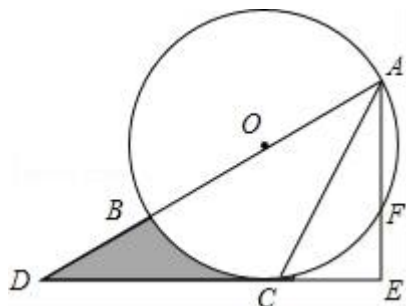
请你根据以上信息，解答下列问题：

(1) 补全上面的条形统计图和扇形统计图；

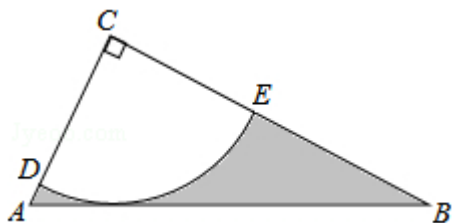
(2) 所抽取学生“是否随手丢垃圾”情况的众数是\_\_\_\_\_；

(3) 若该校七年级共有 1500 名学生，请你估计该年级学生中“经常随手丢垃圾”的学生约有多少人？谈谈你的看法？

21. (6分) 如图，AB 为  $\odot O$  的直径，C 是  $\odot O$  上一点，过点 C 的直线交 AB 的延长线于点 D， $AE \perp DC$ ，垂足为 E，F 是 AE 与  $\odot O$  的交点，AC 平分  $\angle BAE$ 。求证：DE 是  $\odot O$  的切线；若  $AE=6$ ， $\angle D=30^\circ$ ，求图中阴影部分的面积。



22. (8分) 如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=\sqrt{5}$ ， $\tan B=\frac{1}{2}$ ，半径为 2 的  $\odot C$  分别交 AC，BC 于点 D、E，得到 DE 弧。求证：AB 为  $\odot C$  的切线。求图中阴影部分的面积。



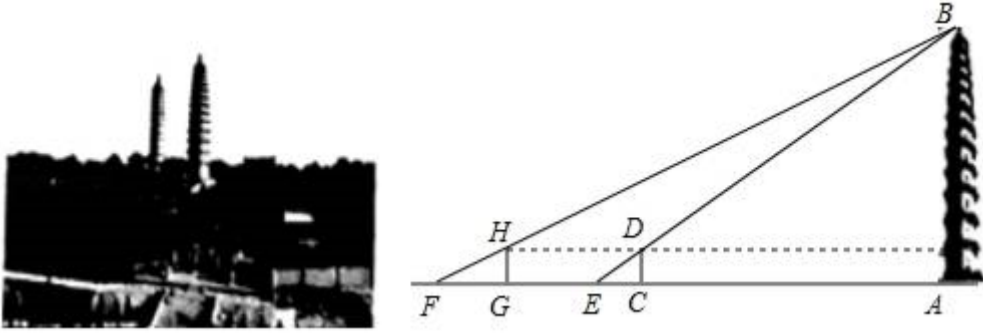
23. (8分) 太原双塔寺又名永祚寺，是国家级文物保护单位，由于双塔（舍利塔、文峰塔）耸立，被人们称为“文笔双塔”，是太原的标志性建筑之一，某校社会实践小组为了测量舍利塔的高度，在地面上的 C 处垂直于地面竖立了高度为 2 米的标杆 CD，这时地面上的点 E，标杆的顶端点 D，舍利塔的塔尖点 B 正好在同一直线上，测得  $EC=4$  米，

将标杆  $CD$  向后平移到点  $C$  处，这时地面上的点  $F$ ，标杆的顶端点  $H$ ，舍利塔的塔尖点  $B$  正好在同一直线上（点  $F$

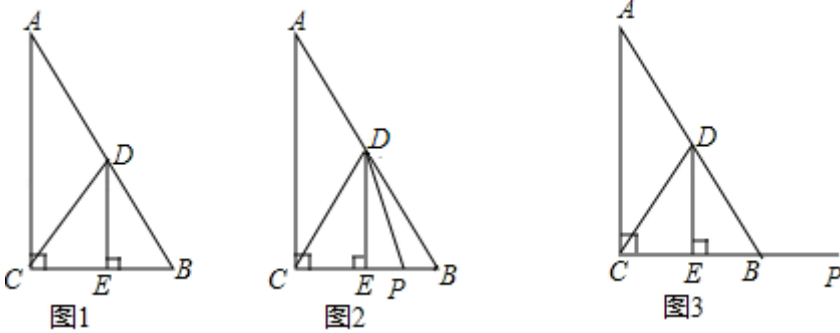


，点  $G$ ，点  $E$ ，点  $C$  与塔底处的点  $A$  在同一直线上)，这时测得  $FG=6$  米， $GC=53$  米。

请你根据以上数据，计算舍利塔的高度  $AB$ 。



24. (10分) 在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CD$  是  $AB$  边的中线， $DE \perp BC$  于  $E$ ，连结  $CD$ ，点  $P$  在射线  $CB$  上 (与  $B$ ， $C$  不重合)



(1) 如果  $\angle A=30^\circ$

①如图 1， $\angle DCB = \underline{\hspace{2cm}}$ °

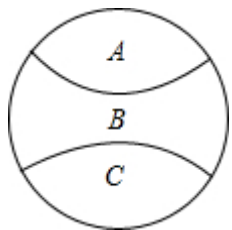
②如图 2，点  $P$  在线段  $CB$  上，连结  $DP$ ，将线段  $DP$  绕点  $D$  逆时针旋转  $60^\circ$ ，得到线段  $DF$ ，连结  $BF$ ，补全图 2 猜想  $CP$ 、 $BF$  之间的数量关系，并证明你的结论；

(2) 如图 3，若点  $P$  在线段  $CB$  的延长线上，且  $\angle A=\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ )，连结  $DP$ ，将线段  $DP$  绕点逆时针旋转  $2\alpha$  得到线段  $DF$ ，连结  $BF$ ，请直接写出  $DE$ 、 $BF$ 、 $BP$  三者的数量关系 (不需证明)

25. (10分) 为落实“绿水青山就是金山银山”的发展理念,某市政部门招标一工程队负责在山脚下修建一座水库的土方施工任务. 该工程队有  $A, B$  两种型号的挖掘机, 已知 3 台  $A$  型和 5 台  $B$  型挖掘机同时施工一小时挖土 165 立方米; 4 台  $A$  型和 7 台  $B$  型挖掘机同时施工一小时挖土 225 立方米. 每台  $A$  型挖掘机一小时的施工费用为 300 元, 每台  $B$  型挖掘机一小时的施工费用为 180 元. 分别求每台  $A$  型,  $B$  型挖掘机一小时挖土多少立方米? 若不同数量的  $A$  型和  $B$  型挖掘机共 12 台同时施工 4 小时, 至少完成 1080 立方米的挖土量, 且总费用不超过 12960 元. 问施工时有哪几种调配方案, 并指出哪种调配方案的施工费用最低, 最低费用是多少元?

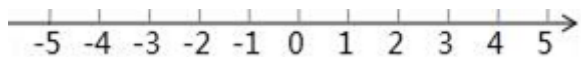
26. (12分)

如图，用红、蓝两种颜色随机地对 A, B, C 三个区域分别进行涂色，每个区域必须涂色并且只能涂一种颜色，请用列举法（画树状图或列表）求 A, C 两个区域所涂颜色不相同的概率。



27. (12分) (1)  $(-2)^2 + 2\sin 45^\circ - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} \times \sqrt{18}$

(2) 解不等式组  $\begin{cases} 5x+2 > 3(x-1) \\ \frac{1}{2}x-1 \leq 3-\frac{3}{2}x \end{cases}$ ，并将其解集在如图所示的数轴上表示出来。



## 参考答案

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

【解析】

分析：根据从上边看得到的图形是俯视图，可得答案。

详解：从上边看外面是正方形，里面是没有圆心的圆，

故选 A。

点睛：本题考查了简单组合体的三视图，从上边看得到的图形是俯视图。

2、D

【解析】

由抛物线与 x 轴有两个交点可得出  $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ ，进而可得出关于 m 的一元一次不等式，解之即可得出 m 的取值范围。

【详解】

∵ 抛物线  $y = x^2 - 2x + m$  与 x 轴有两个交点，



$$\therefore \Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \times 1 \times m > 0, \text{ 即 } 4 - 4m > 0,$$



解得： $m < 1$ .

故选 D.

【点睛】

本题考查了抛物线与 x 轴的交点，牢记“当  $\Delta = b^2 - 4ac > 0$  时，抛物线与 x 轴有 2 个交点”是解题的关键.

3、D

【解析】

根据实数大小比较法则判断即可.

【详解】

$$-\pi < 0 < 1 < \sqrt{2},$$

故选 D.

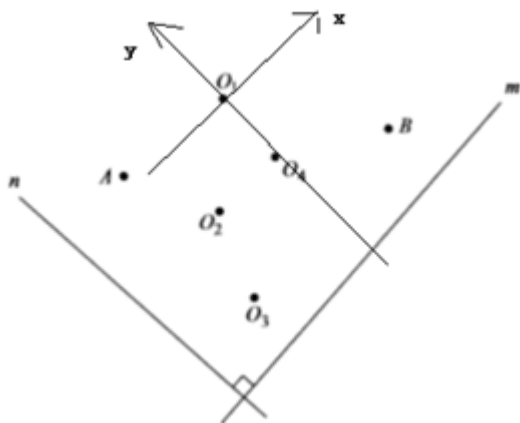
【点睛】

本题考查了实数的大小比较的应用，掌握正数都大于 0，负数都小于 0，两个负数比较大小，其绝对值大的反而小是解题的关键.

4、A

【解析】

试题分析：因为 A 点坐标为  $(-4, 2)$ ，所以，原点在点 A 的右边，也在点 A 的下边 2 个单位处，从点 B 来看，B  $(2, -4)$ ，所以，原点在点 B 的左边，且在点 B 的上边 4 个单位处. 如下图， $O_1$  符合.



考点：平面直角坐标系.

5、C

【解析】

把  $x=1$  代入  $x^2+mx+n=0$ ，可得  $m+n=-1$ ，然后根据完全平方公式把  $m^2+2mn+n^2$  变形后代入计算即可.

【详解】

把  $x=1$  代入  $x^2+mx+n=0$ ，

代入  $1+m+n=0$ ,

$$\therefore m+n=-1,$$

$$\therefore m^2+2mn+n^2=(m+n)^2=1.$$

故选 C.

### 【点睛】

本题考查了方程的根和整体代入法求代数式的值, 能使方程两边相等的未知数的值叫做方程的根.

6、D

### 【解析】

根据抛物线开口方向得到  $a > 0$ , 根据对称轴  $x = -\frac{b}{2a} > 0$  得到  $b < 0$ , 根据抛物线与  $y$  轴的交点在  $x$  轴下方得到

$c < 0$ , 所以  $abc > 0$ ;  $x = -1$  时, 由图像可知此时  $y > 0$ , 所以  $a - b + c > 0$ ; 由对称轴  $x = -\frac{b}{2a} = \frac{1}{3}$ , 可得  $2a + 3b = 0$ ;

当  $x = 2$  时, 由图像可知此时  $y > 0$ , 即  $4a + 2b + c > 0$ , 将  $2a = -3b$  代入可得  $c - 4b > 0$ .

### 【详解】

①根据抛物线开口方向得到  $a > 0$ , 根据对称轴  $x = -\frac{b}{2a} > 0$  得到  $b < 0$ , 根据抛物线与  $y$  轴的交点在  $x$  轴下方得到

$c < 0$ , 所以  $abc > 0$ , 故①正确.

②  $x = -1$  时, 由图像可知此时  $y > 0$ , 即  $a - b + c > 0$ , 故②正确.

③由对称轴  $x = -\frac{b}{2a} = \frac{1}{3}$ , 可得  $2a + 3b = 0$ , 所以  $2a + 3b > 0$  错误, 故③错误;

④当  $x = 2$  时, 由图像可知此时  $y > 0$ , 即  $4a + 2b + c > 0$ , 将③中  $2a + 3b = 0$  变形为  $2a = -3b$ , 代入可得  $c - 4b > 0$ , 故④正确.

故答案选 D.

### 【点睛】

本题考查了二次函数的图像与系数的关系, 注意用数形结合的思想解决问题.

7、B

### 【解析】

解: A.  $a^2+a^2=2a^2$ , 故 A 错误;

C.  $a^2a^3=a^5$ , 故 C 错误;

D.  $a^8 \div a^2 = a^6$ , 故 D 错误;

本题选 B.

考点: 合同类型、同底数幂的乘法、同底数幂的除法、积的乘方

8、A

**【解析】**

根据三角形中位线定理判断即可.

**【详解】**

∵AD 为  $\triangle ABC$  的中线, 点 E 为 AC 边的中点,

$$\therefore DC = \frac{1}{2} BC, DE = \frac{1}{2} AB,$$

∵BC 不一定等于 AB,

∴DC 不一定等于 DE, A 不一定成立;

∴AB=2DE, B 一定成立;

$$S_{\triangle CDE} = \frac{1}{4} S_{\triangle ABC}, C \text{ 一定成立};$$

DE∥AB, D 一定成立;

故选 A.

**【点睛】**

本题考查的是三角形中位线定理, 掌握三角形的中位线平行于第三边, 并且等于第三边的一半是解题的关键.

9、C

**【解析】**

试题解析: ∵多边形的每一个内角都等于  $120^\circ$ ,

∴多边形的每一个外角都等于  $180^\circ - 120^\circ = 10^\circ$ ,

∴边数  $n = 360^\circ \div 10^\circ = 36$ .

故选 C.

考点: 多边形内角与外角.

10、C

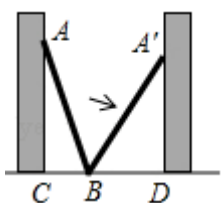
**【解析】**

在直角三角形中利用勾股定理计算出直角边, 即可求出小巷宽度.

**【详解】**

在  $Rt\triangle A'DB$  中, ∵ $\angle A'DB = 90^\circ$ ,  $A'D = 2$  米,  $BD^2 + A'D^2 = A'B^2$ , ∴ $BD^2 + 2^2 = 6.25$ , ∴ $BD^2 = 2.25$ , ∵ $BD > 0$ , ∴ $BD = 1.5$  米,

∴ $CD = BC + BD = 0.7 + 1.5 = 2.2$  米. 故选 C.



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/428114062103006133>