

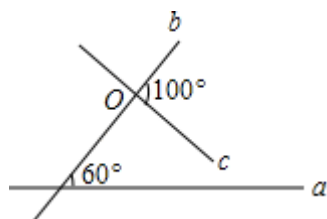
浙江省湖州市重点名校 2024 年中考数学全真模拟试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

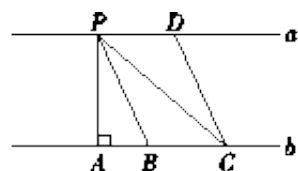
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 平面上直线 a 、 c 与 b 相交(数据如图)，当直线 c 绕点 O 旋转某一角度时与 a 平行，则旋转的最小度数是()



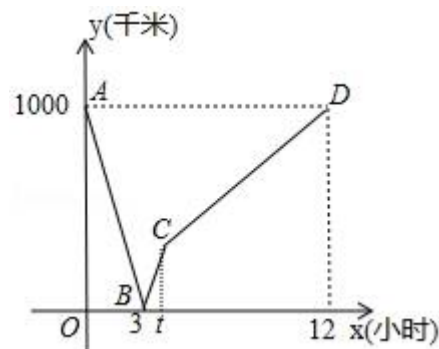
- A. 60° B. 50° C. 40° D. 30°

2. 如图所示， $a \parallel b$ ，直线 a 与直线 b 之间的距离是()

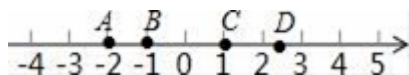


- A. 线段 PA 的长度 B. 线段 PB 的长度
C. 线段 PC 的长度 D. 线段 CD 的长度

3. 一列动车从 A 地开往 B 地，一列普通列车从 B 地开往 A 地，两车同时出发，设普通列车行驶的时间为 x (小时)，两车之间的距离为 y (千米)，如图中的折线表示 y 与 x 之间的函数关系。下列叙述错误的是()

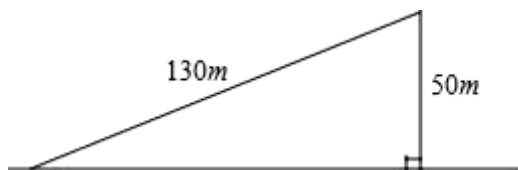


- A. AB 两地相距 1000 千米
B. 两车出发后 3 小时相遇
C. 动车的速度为 $\frac{1000}{3}$
D. 普通列车行驶 t 小时后，动车到达终点 B 地，此时普通列车还需行驶 $\frac{2000}{3}$ 千米到达 A 地
4. 数轴上有 A, B, C, D 四个点，其中绝对值大于 2 的点是()



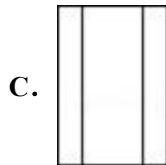
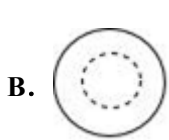
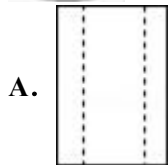
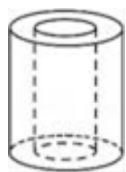
- A. 点 A B. 点 B C. 点 C D. 点 D

5. 如图，一个斜坡长 130m，坡顶离水平地面的距离为 50m，那么这个斜坡的坡度为（ ）



- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{12}{13}$ C. $\frac{5}{13}$ D. $\frac{13}{12}$

6. 如图是一个空心圆柱体，其俯视图是()



7. 将 2001×1999 变形正确的是（ ）

- A. $2000^2 - 1$ B. $2000^2 + 1$ C. $2000^2 + 2 \times 2000 + 1$ D. $2000^2 - 2 \times 2000 + 1$

8. 实数 4 的倒数是（ ）

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

9. 今年我市计划扩大城区绿地面积，现有一块长方形绿地，它的短边长为 60m，若将短边增长到长边相等（长边不变），使扩大后的绿地的形状是正方形，则扩大后的绿地面积比原来增加 $1600 m^2$ ，设扩大后的正方形绿地边长为 xm ，下面所列方程正确的是（ ）

- A. $x(x-60) = 1600$
 B. $x(x+60) = 1600$
 C. $60(x+60) = 1600$
 D. $60(x-60) = 1600$

10. $-\sqrt{64}$ 的立方根是()

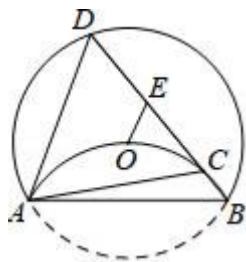
- A. -8 B. -4 C. -2 D. 不存在

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

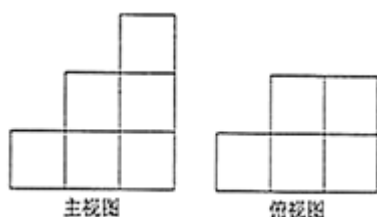
11. 关于 x 的一元二次方程 $4x^2 + 4ax + a + 1 = 0$ 有两个相等的实数根，则 $\frac{a^5 - 8a}{a - 1}$ 的值等于_____.

12. 如图，AB 是半径为 2 的 $\odot O$ 的弦，将 $\widehat{AB}$ 沿着弦 AB 折叠，正好经过圆心 O，点 C 是折叠后的 $\widehat{AB}$

上一动点,连接并延长 BC 交 $\odot O$ 于点 D ,点 E 是 CD 的中点,连接 AC,AD,EO .则下列结论 ① $\angle ACB=120^\circ$,② $\triangle ACD$ 是等边三角形,③ EO 的最小值为 1, 其中正确的是_____. (请将正确答案的序号填在横线上)



13. 如图是由几个相同的小正方体搭建而成的几何体的主视图和俯视图,则搭建这个几何体所需要的小正方体至少为_____个.



14. 袋中装有红、绿各一个小球,随机摸出 1 个小球后放回,再随机摸出一个,则第一次摸到红球,第二次摸到绿球的概率是_____.

15. 当 $2 \leq x \leq 5$ 时,二次函数 $y = -(x-1)^2 + 2$ 的最大值为_____.

16. 一个样本为 1, 3, 2, 2, a, b, c , 已知这个样本的众数为 3, 平均数为 2, 则这组数据的中位数为_____.

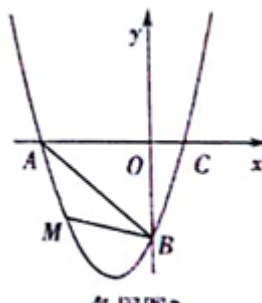
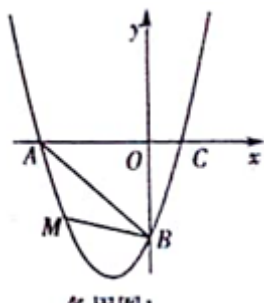
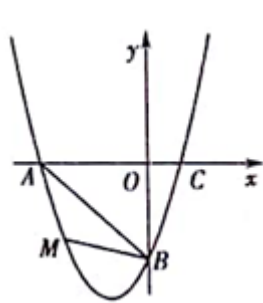
三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 在平面直角坐标系中, 已知抛物线经过 $A(-3, 0)$, $B(0, -3)$, $C(1, 0)$ 三点.

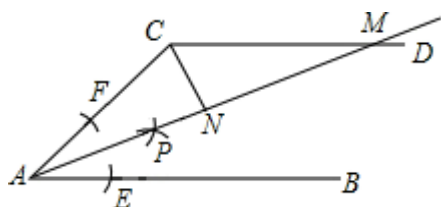
(1) 求抛物线的解析式;

(2) 若点 M 为第三象限内抛物线上一动点, 点 M 的横坐标为 m , $\triangle AMB$ 的面积为 S . 求 S 关于 m 的函数关系式, 并求出 S 的最大值;

(3) 若点 P 是抛物线上的动点, 点 Q 是直线 $y = -x$ 上的动点, 判断有几个位置能够使得点 P, Q, B, O 为顶点的四边形为平行四边形, 直接写出相应的点 Q 的坐标.

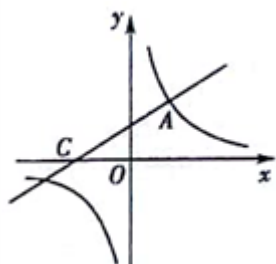


18. (8 分) 如图, $AB \parallel CD$, 以点 A 为圆心, 小于 AC 长为半径作圆弧, 分别交 AB, AC 于 E, F 两点, 再分别以 E, F 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}EF$ 长为半径作圆弧, 两条圆弧交于点 P , 连接 AP , 交 CD 于点 M , 若 $\angle ACD = 110^\circ$, 求 $\angle CMA$ 的度数_____.

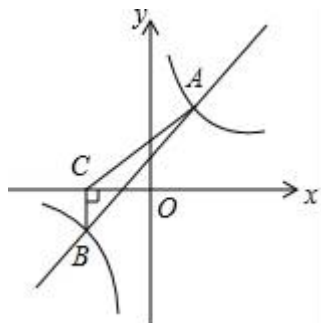


19. (8分) 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - mx - 2 = 0$... ① 若 $x = -1$ 是方程①的一个根, 求 m 的值和方程①的另一根; 对于任意实数 m , 判断方程①的根的情况, 并说明理由.

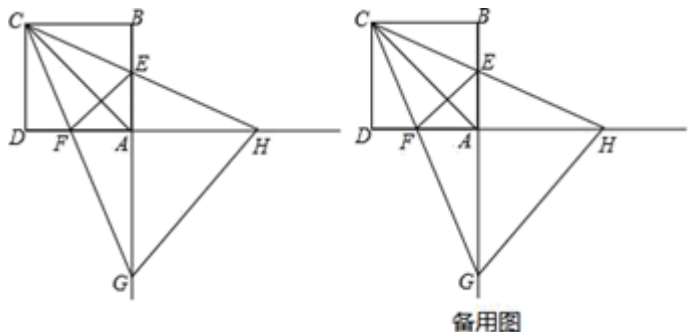
20. (8分) 如图所示, 直线 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 相交于点 $A(2, n)$, 与 x 轴交于点 C . 求双曲线解析式; 点 P 在 x 轴上, 如果 $\triangle ACP$ 的面积为 5, 求点 P 的坐标.



21. (8分) 如图所示, 一次函数 $y = kx + b$ 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象交于 $A(2, 4)$, $B(-4, n)$ 两点. 分别求出一函数与反比例函数的表达式; 过点 B 作 $BC \perp x$ 轴, 垂足为点 C , 连接 AC , 求 $\triangle ACB$ 的面积.



22. (10分) 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4, 点 E, F 分别在边 AB, AD 上, 且 $\angle ECF = 45^\circ$, CF 的延长线交 BA 的延长线于点 G , CE 的延长线交 DA 的延长线于点 H , 连接 AC, EF, GH .



(1) 填空: $\angle AHC$ _____ $\angle ACG$; (填“ $>$ ”或“ $<$ ”或“ $=$ ”)

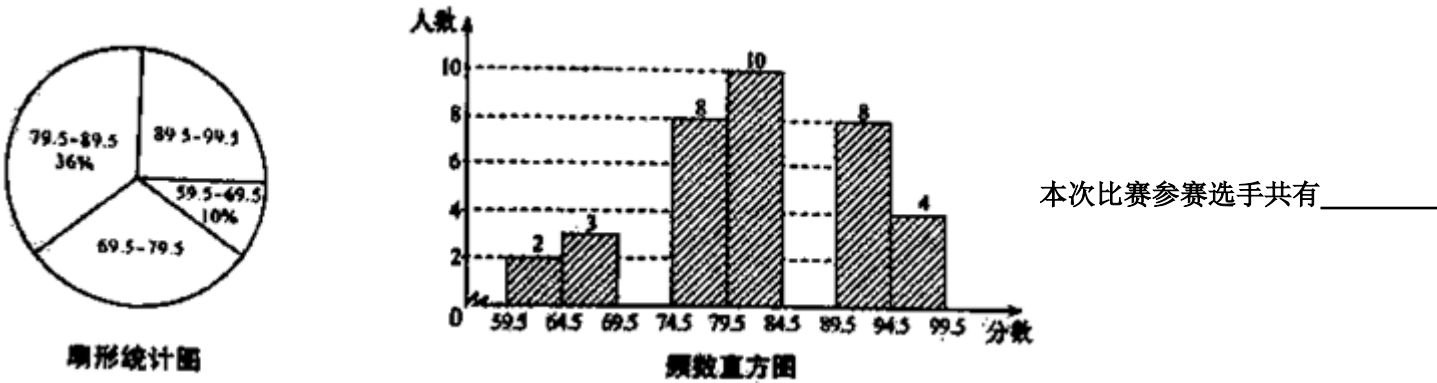
(2) 线段 AC, AG, AH 什么关系? 请说明理由;

(3) 设 $AE = m$,

① $\triangle AGH$ 的面积 S 有变化吗? 如果变化. 请求出 S 与 m 的函数关系式; 如果不变化, 请求出定值.

②请直接写出使 $\triangle CGH$ 是等腰三角形的 m 值.

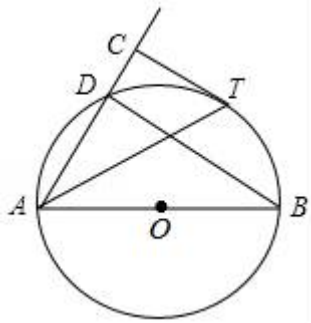
23. (12 分)“校园诗歌大赛”结束后,张老师和李老师将所有参赛选手的比赛成绩(得分均为整数)进行整理,并分别绘制成扇形统计图和频数直方图部分信息如下:



人,扇形统计图中“69.5~79.5”这一组人数占总参赛人数的百分比为_____ ;赛前规定,成绩由高到低前 60%的参赛选手获奖.某参赛选手的比赛成绩为 78 分,试判断他能否获奖,并说明理由;成绩前四名是 2 名男生和 2 名女生,若从他们中任选 2 人作为获奖代表发言,试求恰好选中 1 男 1 女的概率.

24. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, D 为 $\odot O$ 上一点,过弧 BD 上一点 T 作 $\odot O$ 的切线 TC , 且 $TC \perp AD$ 于点 C .

- (1) 若 $\angle DAB=50^\circ$, 求 $\angle ATC$ 的度数;
- (2) 若 $\odot O$ 半径为 2, $TC=\sqrt{3}$, 求 AD 的长.



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、 C

【解析】

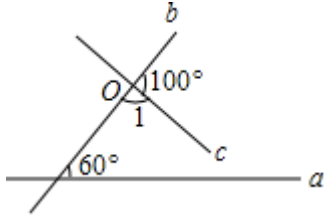
先根据平角的定义求出 $\angle 1$ 的度数,再由平行线的性质即可得出结论.

【详解】

解：∵ $\angle 1 = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ ， $a \parallel c$ ，

∴ $\angle \alpha = 180^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 40^\circ$ ．

故选：C．



【点睛】

本题考查的是平行线的性质，用到的知识点为：两直线平行，同旁内角互补．

2、A

【解析】

分析：从一条平行线上的任意一点到另一条直线作垂线，垂线段的长度叫两条平行线之间的距离，由此可得出答案．

详解：∵ $a \parallel b$ ， $AP \perp BC$

∴两平行直线 a 、 b 之间的距离是 AP 的长度

∴根据平行线间的距离相等

∴直线 a 与直线 b 之间的距离 AP 的长度

故选 A．

点睛：本题考查了平行线之间的距离，属于基础题，关键是掌握平行线之间距离的定义．

3、C

【解析】

可以用物理的思维来解决这道题．

【详解】

未出发时， $x=0$ ， $y=1000$ ，所以两地相距 1000 千米，所以 A 选项正确； $y=0$ 时两车相遇， $x=3$ ，所以 B 选项正确；设动车速度为 V_1 ，普车速度为 V_2 ，则 $3(V_1 + V_2) = 1000$ ，所以 C 选项错误；D 选项正确．

【点睛】

理解转折点的含义是解决这一类题的关键．

4、A

【解析】

根据绝对值的含义和求法，判断出绝对值等于 2 的数是 -2 和 2，据此判断出绝对值等于 2 的点是哪个点即可．

【详解】

解：∵绝对值等于 2 的数是- 2 和 2，

∴绝对值等于 2 的点是点 A.

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了绝对值的含义和求法，要熟练掌握，解答此题的关键要明确：①互为相反数的两个数绝对值相等；②绝对值等于一个正数的数有两个，绝对值等于 0 的数有一个，没有绝对值等于负数的数. ③有理数的绝对值都是非负数.

5、A

【解析】

试题解析：∵一个斜坡长 130m，坡顶离水平地面的距离为 50m，

∴这个斜坡的水平距离为： $\sqrt{130^2 - 50^2} = 120\text{m}$ ，

∴这个斜坡的坡度为：50：120=5：12.

故选 A.

点睛：本题考查解直角三角形的应用-坡度坡角问题，解题的关键是明确坡度的定义. 坡度是坡面的铅直高度 h 和水平宽度 l 的比，又叫做坡比，它是一个比值，反映了斜坡的陡峭程度，一般用 i 表示，常写成 i=1：m 的形式.

6、D

【解析】

根据从上边看得到的图形是俯视图，可得答案.

【详解】

该空心圆柱体的俯视图是圆环，如图所示：



故选 D.

【点睛】

本题考查了三视图，明确俯视图是从物体上方看得到的图形是解题的关键.

7、A

【解析】

原式变形后，利用平方差公式计算即可得出答案.

【详解】

解：原式 $= (2000+1) \times (2000-1) = 2000^2 - 1$ ，

故选 A.

【点睛】

此题考查了平方差公式，熟练掌握平方差公式是解本题的关键.

8、B

【解析】

根据互为倒数的两个数的乘积是 1，求出实数 4 的倒数是多少即可.

【详解】

解：实数 4 的倒数是：

$$1 \div 4 = \frac{1}{4}.$$

故选：B.

【点睛】

此题主要考查了一个数的倒数的求法，要熟练掌握，解答此题的关键是要明确：互为倒数的两个数的乘积是 1.

9、A

【解析】

试题分析：根据题意可得扩建的部分相当于一个长方形，这个长方形的长和宽分别为 x 米和 $(x-60)$ 米，根据长方形的面积计算公式列出方程.

考点：一元二次方程的应用.

10、C

【解析】

分析：首先求出 $-\sqrt{64}$ 的值，然后根据立方根的计算法则得出答案.

详解： $\because -\sqrt{64} = -8$ ， $(-2)^3 = -8$ ， $\therefore -\sqrt{64}$ 的立方根为 -2 ，故选 C.

点睛：本题主要考查的是算术平方根与立方根，属于基础题型. 理解算术平方根与立方根的含义是解决本题的关键.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、-3

【解析】

分析：先根据根的判别式得到 $a-1=\frac{1}{a}$ ，把原式变形为 $a^2+a+3a+3-5a-7$ ，然后代入即可得出结果.

详解：由题意得： $\Delta=(4a)^2-4 \times 4(a+1)=0$ ， $\therefore a^2-a-1=0$ ， $\therefore a^2=a+1, a^2-a=1$ ，即 $a(a-1)=1, \therefore a-1=\frac{1}{a}$ ，

$$\therefore \frac{a^5 - 8a}{a-1} = \frac{a^5 - 8a}{\frac{1}{a}} = a^6 - 8a^2 = (a^2)^3 - 8a^2$$

$$= (a+1)^3 - 8(a+1) = a^3 + 3a^2 + 3a + 1 - 8a - 8 = a^3 + 3a^2 - 5a - 7$$

$$= a(a+1) + 3(a+1) - 5a - 7$$

$$= a^2 - a - 4$$

$$= 1 - 4 = -3$$

故答案为-3.

点睛：本题考查了一元二次方程 $ax^2+bx+c=0(a \neq 0)$ 的根的判别式 $\Delta=b^2-4ac$ ：当 $\Delta>0$ ，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta<0$ ，方程没有实数根；当 $\Delta=0$ ，方程有两个相等的实数根，也考查了一元二次方程的定义.

12、①②

【解析】

根据折叠的性质可知，结合垂径定理、三角形的性质、同圆或等圆中圆周角与圆心的性质等可以判断①②是否正确，EO 的最小值问题是个难点，这是一个动点问题，只要把握住 E 在什么轨迹上运动，便可解决问题.

【详解】

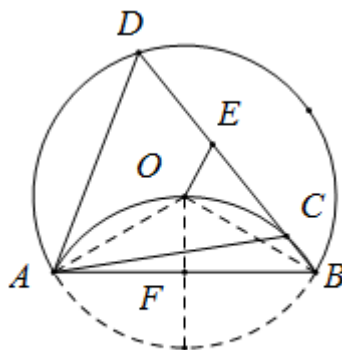


图1

由题知：AB 沿着弦 AB 折叠，正好经过圆心 O

$$\therefore OF = OA = \frac{1}{2} OB$$

$$\therefore \angle AOF = \angle BOF = 60^\circ$$

$$\therefore \angle AOB = 120^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = 120^\circ \text{ (同弧所对圆周角相等)}$$

$$\angle D = \frac{1}{2} \angle AOB = 60^\circ \text{ (同弧所对的圆周角是圆心角的一半)}$$

$$\therefore \angle ACD = 180^\circ - \angle ACB = 60^\circ$$

∴ $\triangle ACD$ 是等边三角形（有两个角是 60° 的三角形是等边三角形）

故，①②正确

下面研究问题 EO 的最小值是否是 1

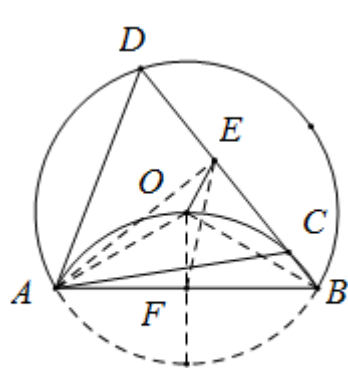


图2

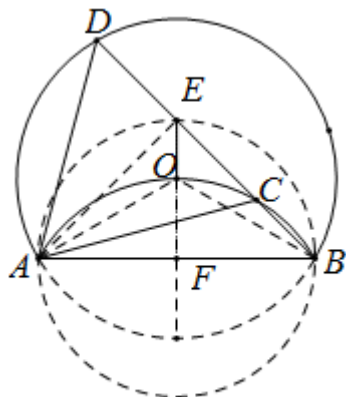


图3

如图 2，连接 AE 和 EF

∵ $\triangle ACD$ 是等边三角形，E 是 CD 中点

∴ $AE \perp BD$ （三线合一）

又∵ $OF \perp AB$

∴F 是 AB 中点

即，EF 是 $\triangle ABE$ 斜边中线

∴ $AF = EF = BF$

即，E 点在以 AB 为直径的圆上运动。

所以，如图 3，当 E、O、F 在同一直线时，OE 长度最小

此时， $AE = EF$ ， $AE \perp EF$

∵ $\odot O$ 的半径是 2，即 $OA = 2$ ， $OF = 1$

∴ $AF = \sqrt{3}$ （勾股定理）

∴ $OE = EF - OF = AF - OF = \sqrt{3} - 1$

所以，③不正确

综上所述：①②正确，③不正确。

故答案是：①②。

【点睛】

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/808064104047006133>