

福建省三明市市级名校 2025 届初三下第四次周考数学试题

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 一元二次方程 $x^2-2x=0$ 的解是（ ）

- A. $x_1=0, x_2=2$ B. $x_1=1, x_2=2$ C. $x_1=0, x_2=-2$ D. $x_1=1, x_2=-2$

2. 已知二次函数 $y=-x^2-4x-5$ ，左、右平移该抛物线，顶点恰好落在正比例函数 $y=-x$ 的图象上，则平移后的抛物线解析式为（ ）

- A. $y=-x^2-4x-1$ B. $y=-x^2-4x-2$ C. $y=-x^2+2x-1$ D. $y=-x^2+2x-2$

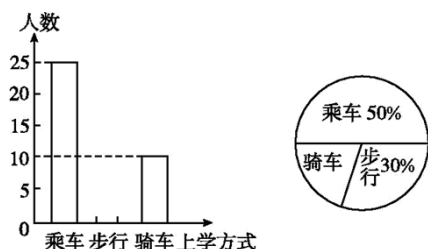
3. 在下列实数中， $-3, \sqrt{2}, 0, 2, -1$ 中，绝对值最小的数是（ ）

- A. -3 B. 0 C. $\sqrt{2}$ D. -1

4. 下列计算正确的是（ ）

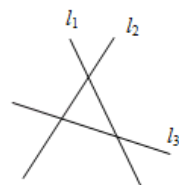
- A. $(a^2)^3=a^6$ B. $a^2 \cdot a^3=a^6$ C. $a^3+a^4=a^7$ D. $(ab)^3=ab^3$

5. 如图分别是某班全体学生上学时乘车、步行、骑车人数的分布直方图和扇形统计图(两图都不完整),下列结论错误的是()



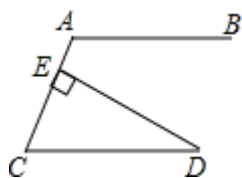
- A. 该班总人数为 50 B. 步行人数为 30
- C. 乘车人数是骑车人数的 2.5 倍 D. 骑车人数占 20%

6. 如图，直线 l_1, l_2, l_3 表示三条相互交叉的公路，现要建一个货物中转站，要求它到三条公路的距离相等，则供选择的地址有（ ）



- A. 1 处 B. 2 处 C. 3 处 D. 4 处

7. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $DE \perp AC$ ，垂足为 E ， $\angle A=120^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为（ ）



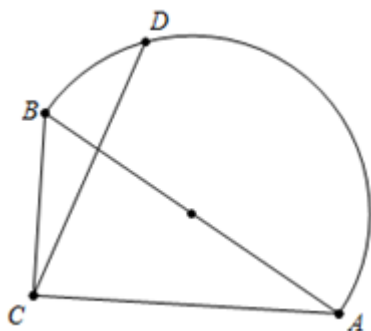
- A. 30° B. 60° C. 50° D. 40°

8. 在平面直角坐标系中，点 $P(m-3, 2-m)$ 不可能在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

9. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\tan \angle CAB = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ， $AB = 3$ ，点 D 在以斜边 AB 为直径的半圆上，点 M 是

CD 的三等分点，当点 D 沿着半圆，从点 A 运动到点 B 时，点 M 运动的路径长为 ()



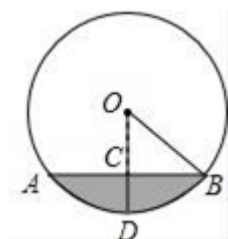
- A. π 或 $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{2}$ 或 $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{3}$ 或 π D. $\frac{\pi}{4}$ 或 $\frac{\pi}{3}$

10. 给出下列各数式，① $-(-2)$ ② $-|-2|$ ③ -2^2 ④ $(-2)^2$ 计算结果为负数的有 ()

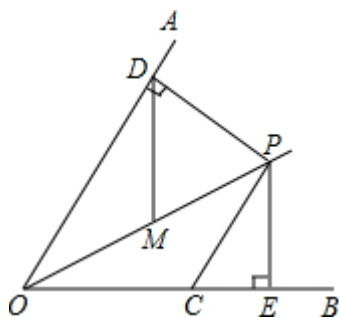
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

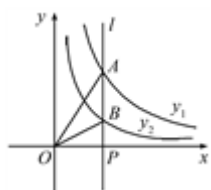
11. 某排水管的截面如图，已知截面圆半径 $OB = 10\text{cm}$ ，水面宽 AB 是 16cm ，则截面水深 CD 为_____.



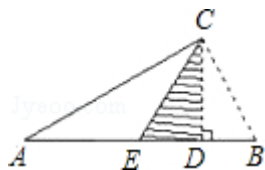
12. 如图，已知 OP 平分 $\angle AOB$ ， $\angle AOB = 60^\circ$ ， $CP = 2$ ， $CP \parallel OA$ ， $PD \perp OA$ 于点 D ， $PE \perp OB$ 于点 E 。如果点 M 是 OP 的中点，则 DM 的长是_____.



13. 如图，直线 $l \perp x$ 轴于点 P ，且与反比例函数 $y_1 = \frac{k_1}{x} (x > 0)$ 及 $y_2 = \frac{k_2}{x} (x > 0)$ 的图象分别交于点 A ， B ，连接 OA ， OB ，已知 $\triangle OAB$ 的面积为 2，则 $k_1 - k_2 =$ _____.



14. 如图， CD 是 $Rt\triangle ABC$ 斜边 AB 上的高，将 $\triangle BCD$ 沿 CD 折叠， B 点恰好落在 AB 的中点 E 处，则 $\angle A$ 等于_____度.



15. 若 $4a + 3b = 1$ ，则 $8a + 6b - 3$ 的值为_____.

16. 比较大小： $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ _____ 1 (填“<”或“>”或“=”).

17. 已知：正方形 $ABCD$.

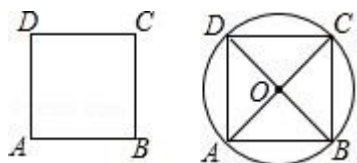
求作：正方形 $ABCD$ 的外接圆.

作法：如图，

(1) 分别连接 AC ， BD ，交于点 O ；

(2) 以点 O 为圆心， OA 长为半径作 $\odot O$ ， $\odot O$ 即为所求作的圆.

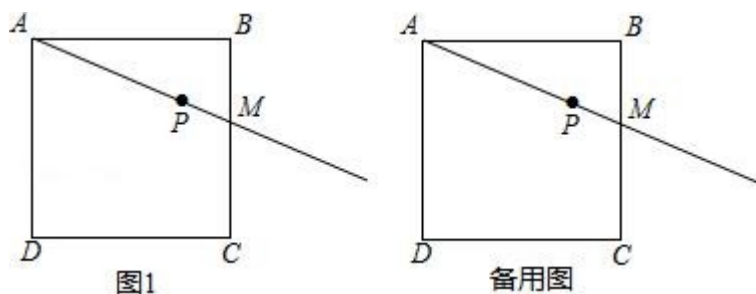
请回答：该作图的依据是_____.



三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 在正方形 $ABCD$ 中， M 是 BC 边上一点，且点 M 不与 B 、 C 重合，点 P 在射线 AM 上，将线段 AP

绕点 A 顺时针旋转 90° 得到线段 AQ, 连接 BP, DQ.

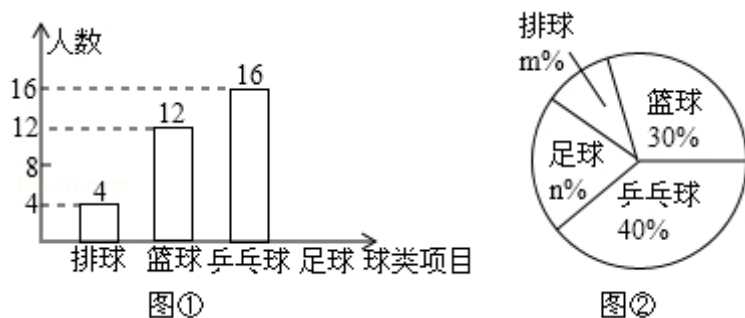


(1) 依题意补全图 1;

(2) ①连接 DP, 若点 P, Q, D 恰好在同一条直线上, 求证: $DP^2 + DQ^2 = 2AB^2$;

②若点 P, Q, C 恰好在同一条直线上, 则 BP 与 AB 的数量关系为: ____.

19. (5 分) 某中学九 (1) 班为了了解全班学生喜欢球类活动的情况, 采取全面调查的方法, 从足球、乒乓球、篮球、排球等四个方面调查了全班学生的兴趣爱好, 根据调查的结果组建了 4 个兴趣小组, 并绘制成如图所示的两幅不完整的统计图 (如图①, ②, 要求每位学生只能选择一种自己喜欢的球类), 请你根据图中提供的信息解答下列问题:



(1) 九 (1) 班的学生人数为_____, 并把条形统计图补充完整;

(2) 扇形统计图中 $m =$ _____, $n =$ _____, 表示“足球”的扇形的圆心角是_____度;

(3) 排球兴趣小组 4 名学生中有 3 男 1 女, 现在打算从中随机选出 2 名学生参加学校的排球队, 请用列表或画树状图的方法求选出的 2 名学生恰好是 1 男 1 女的概率.

20. (8 分) 2017 年 5 月 14 日至 15 日, “一带一路”国际合作高峰论坛在北京举行, 本届论坛期间, 中国同 30 多个国家签署经贸合作协议, 某厂准备生产甲、乙两种商品共 8 万件销往“一带一路”沿线国家和地区. 已知 2 件甲种商品与 3 件乙种商品的销售收入相同, 3 件甲种商品比 2 件乙种商品的销售收入多 1500 元.

(1) 甲种商品与乙种商品的销售单价各多少元?

(2) 若甲、乙两种商品的销售总收入不低于 5400 万元, 则至少销售甲种商品多少万件?

21. (10 分) 山西特产专卖店销售核桃, 其进价为每千克 40 元, 按每千克 60 元出售, 平均每天可售出 100 千克, 后来经过市场调查发现, 单价每降低 2 元, 则平均每天的销售可增加 20 千克, 若该专卖店销售这种核桃要想平均每天获利 2240 元, 请回答: 每千克核桃应降价多少元? 在平均每天获利不变的情况下, 为尽可能让利于顾客, 赢得市场, 该店应按原售价的几折出售?

22. (10 分) 在平面直角坐标系 xOy 中, 函数 $y = \frac{a}{x}$ ($x > 0$) 的图象与直线 $l_1: y = x + b$ 交于点 $A(3, a-2)$.

(1) 求 a, b 的值;

(2) 直线 $l_2: y = -x + m$ 与 x 轴交于点 B , 与直线 l_1 交于点 C , 若 $S_{\triangle ABC} \geq 6$, 求 m 的取值范围.

23. (12 分) 为了提高服务质量, 某宾馆决定对甲、乙两种套房进行星级提升, 已知甲种套房提升费用比乙种套房提升费用少 3 万元, 如果提升相同数量的套房, 甲种套房费用为 625 万元, 乙种套房费用为 700 万元.

(1) 甲、乙两种套房每套提升费用各多少万元?

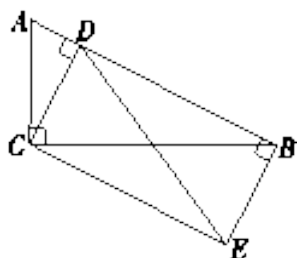
(2) 如果需要甲、乙两种套房共 80 套, 市政府筹资金不少于 2090 万元, 但不超过 2096 万元, 且所筹资金全部用于甲、乙种套房星级提升, 市政府对两种套房的提升有几种方案? 哪一种方案的提升费用最少?

(3) 在 (2) 的条件下, 根据市场调查, 每套乙种套房的提升费用不会改变, 每套甲种套房提升费用将会提高 a 万元 ($a > 0$), 市政府如何确定方案才能使费用最少?

24. (14 分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于点 D , $BE \perp AB$ 于点 B , $BE = CD$, 连接 CE, DE .

(1) 求证: 四边形 $CDBE$ 为矩形;

(2) 若 $AC = 2$, $\tan \angle ACD = \frac{1}{2}$, 求 DE 的长.



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、A

【解析】

试题分析：原方程变形为： $x(x-1)=0$

$x_1=0$ ， $x_2=1$ ．

故选 A．

考点：解一元二次方程-因式分解法．

2、D

【解析】

把这个二次函数的图象左、右平移，顶点恰好落在正比例函数 $y=-x$ 的图象上，即顶点的横纵坐标互为相反数，而平移时，顶点的纵坐标不变，即可求得函数解析式．

【详解】

解： $\because y=-x^2-4x-5=-(x+2)^2-1$ ， $\therefore$ 顶点坐标是 $(-2, -1)$ ．

由题知：把这个二次函数的图象左、右平移，顶点恰好落在正比例函数 $y=-x$ 的图象上，即顶点的横纵坐标互为相反数．

$\because$ 左、右平移时，顶点的纵坐标不变， $\therefore$ 平移后的顶点坐标为 $(1, -1)$ ， $\therefore$ 函数解析式是： $y=-(x-1)^2-1$

$=-x^2+2x-1$ ，即： $y=-x^2+2x-1$ ．

故选 D．

本题考查了二次函数图象与几何变换，要求熟练掌握平移的规律，上下平移时，点的横坐标不变；左右平移时，点的纵坐标不变．同时考查了二次函数的性质，正比例函数 $y=-x$ 的图象上点的坐标特征．

3、B

【解析】

$|-3|=3$ ， $|\sqrt{2}|=\sqrt{2}$ ， $|0|=0$ ， $|2|=2$ ， $|-1|=1$ ，

$\because 3 > 2 > \sqrt{2} > 1 > 0$ ，

$\therefore$ 绝对值最小的数是 0，

故选：B．

4、A

【解析】

分析：根据幂的乘方、同底数幂的乘法、积的乘方公式即可得出答案．

详解：A、幂的乘方法则，底数不变，指数相乘，原式计算正确；B、同底数幂的乘法，底数不变，指数相加，原式 $=a^5$ ，故错误；C、不是同类项，无法进行加法计算；D、积的乘方等于乘方的积，原式 $=a^3b^3$ ，计算错误；故选 A.

点睛：本题主要考查的是幂的乘方、同底数幂的乘法、积的乘方计算法则，属于基础题型．理解各种计算法则是解题的关键．

5、B

【解析】

根据乘车人数是 25 人，而乘车人数所占的比例是 50%，即可求得总人数，然后根据百分比的含义即可求得步行的人数，以及骑车人数所占的比例．

【详解】

A、总人数是： $25 \div 50\% = 50$ （人），故 A 正确；

B、步行的人数是： $50 \times 30\% = 15$ （人），故 B 错误；

C、乘车人数是骑车人数倍数是： $50\% \div 20\% = 2.5$ ，故 C 正确；

D、骑车人数所占的比例是： $1 - 50\% - 30\% = 20\%$ ，故 D 正确．

由于该题选择错误的，

故选 B.

本题考查读频数分布直方图的能力和利用统计图获取信息的能力；利用统计图获取信息时，必须认真观察、分析、研究统计图，才能作出正确的判断和解决问题．

6、D

【解析】

到三条相互交叉的公路距离相等的地点应是三条角平分线的交点．把三条公路的中心部位看作三角形，那么这个三角形两个内角平分线的交点以及三个外角两两平分线的交点都满足要求．

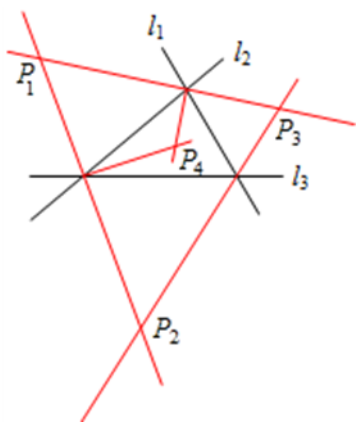
【详解】

满足条件的有：

（1）三角形两个内角平分线的交点，共一处；

（2）三个外角两两平分线的交点，共三处．

如图所示，



故选 D.

本题考查了角平分线的性质；这是一道生活联系实际的问题，解答此类题目时最直接的判断就是三角形的角平分线，很容易漏掉外角平分线，解答时一定要注意，不要漏解.

7、A

【解析】

分析：根据平行线的性质求出 $\angle C$ ，求出 $\angle DEC$ 的度数，根据三角形内角和定理求出 $\angle D$ 的度数即可.

详解： $\because AB \parallel CD$ ， $\therefore \angle A + \angle C = 180^\circ$.

$$\because \angle A = 120^\circ, \therefore \angle C = 60^\circ.$$

$$\because DE \perp AC, \therefore \angle DEC = 90^\circ, \therefore \angle D = 180^\circ - \angle C - \angle DEC = 30^\circ.$$

故选 A.

点睛：本题考查了平行线的性质和三角形内角和定理的应用，能根据平行线的性质求出 $\angle C$ 的度数是解答此题的关键.

8、A

【解析】

分点 P 的横坐标是正数和负数两种情况讨论求解.

【详解】

① $m-3 > 0$ ，即 $m > 3$ 时，

$$2-m < 0,$$

所以，点 P ($m-3$, $2-m$) 在第四象限；

② $m-3 < 0$ ，即 $m < 3$ 时，

$2-m$ 有可能大于 0，也有可能小于 0，

点 P ($m-3$, $2-m$) 可以在第二或三象限，

综上所述，点 P 不可能在第一象限.

故选 A.

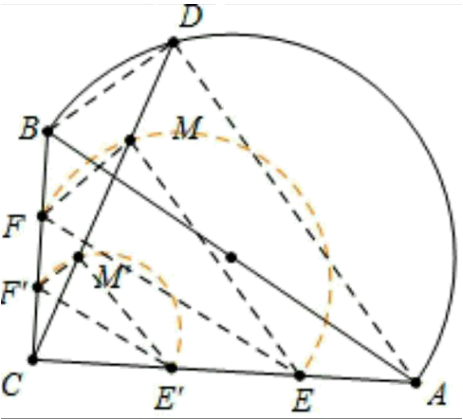
本题考查了各象限内点的坐标的符号特征，记住各象限内点的坐标的符号是解决的关键，四个象限的符号特点分别是：第一象限 $(+, +)$ ；第二象限 $(-, +)$ ；第三象限 $(-, -)$ ；第四象限 $(+, -)$ 。

9、A

【解析】

根据平行线的性质及圆周角定理的推论得出点 M 的轨迹是以 EF 为直径的半圆，进而求出半径即可得出答案，注意分两种情况讨论。

【详解】



当点 D 与 B 重合时，M 与 F 重合，当点 D 与 A 重合时，M 与 E 重合，连接 BD，FM，AD，EM，

$$\because \frac{CF}{BC} = \frac{CM}{CD} = \frac{CE}{CA} = \frac{EF}{AB} = \frac{2}{3}, AB = 3$$

$$\therefore FM \parallel BD, EM \parallel AD, EF = 2$$

$$\therefore \angle FMC = \angle BDC, \angle CME = \angle CDA$$

$\because$ AB 是直径

$$\therefore \angle BDA = 90^\circ$$

即 $\angle BDC + \angle CDA = 90^\circ$

$$\therefore \angle FMC + \angle CME = 90^\circ$$

$\therefore$ 点 M 的轨迹是以 EF 为直径的半圆，

$$\because EF = 2$$

$\therefore$ 以 EF 为直径的圆的半径为 1

$$\therefore \text{点 M 运动的路径长为 } \frac{180^\circ \pi \cdot 1}{180} = \pi$$

当 $CM' = \frac{1}{3}CD$ 时，同理可得点 M 运动的路径长为 $\frac{1}{2}\pi$

故选：A。

本题主要考查动点的运动轨迹，掌握圆周角定理的推论，平行线的性质和弧长公式是解题的关键。

10、B

【解析】

$$\because \textcircled{1} -(-2) = 2; \textcircled{2} -|-2| = -2; \textcircled{3} -2^2 = -4; \textcircled{4} (-2)^2 = 4;$$

$\therefore$ 上述各式中计算结果为负数的有 2 个.

故选 B.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、4cm.

【解析】

由题意知 $OD \perp AB$ ，交 AB 于点 C ，由垂径定理可得出 BC 的长，在 $Rt\triangle OBC$ 中，根据勾股定理求出 OC 的长，由 $CD = OD - OC$ 即可得出结论.

【详解】

由题意知 $OD \perp AB$ ，交 AB 于点 E ，

$$\because AB = 16\text{cm},$$

$$\therefore BC = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 16 = 8\text{cm},$$

在 $Rt\triangle OBE$ 中，

$$\because OB = 10\text{cm}, BC = 8\text{cm},$$

$$\therefore OC = \sqrt{OB^2 - BC^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6 \text{ (cm)},$$

$$\therefore CD = OD - OC = 10 - 6 = 4 \text{ (cm)}$$

故答案为 4cm.

本题考查的是垂径定理的应用，根据题意在直角三角形运用勾股定理列出方程是解答此题的关键.

12、 $\sqrt{3}$

【解析】

由 OP 平分 $\angle AOB$ ， $\angle AOB = 60^\circ$ ， $CP = 2$ ， $CP \parallel OA$ ，易得 $\triangle OCP$ 是等腰三角形， $\angle COP = 30^\circ$ ，又由含 30° 角的直角三角形的性质，即可求得 PE 的值，继而求得 OP 的长，然后由直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半，即可求得 DM 的长.

【详解】

$$\because OP \text{ 平分 } \angle AOB, \angle AOB = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle AOP = \angle COP = 30^\circ,$$

$$\because CP \parallel OA,$$

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/438124077111006133>