

2024—2025 学年度第一学期期末教学质量抽测

七年级数学试卷

一、单选题（共 10 题，每题 3 分，共 30 分）

1. -2024 的绝对值是（ ）

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

2. 2024 年巴黎奥运会乒乓球比赛已经圆满落幕，中国乒乓球队再次展现了其王者之师的风采，更以史无前例的壮举——包揽全部五块金牌，为这场体育盛宴划上了最为辉煌的句号。比赛中，所采用的乒乓球的标准尺寸是 $40\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$ ，下列尺寸的乒乓球中哪一个是不合格的（ ）

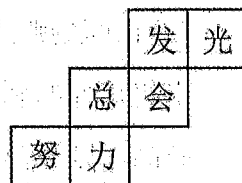
- A. 40.06mm B. 40.02mm C. 39.97mm D. 39.95mm

3. 单项式 $-\frac{3\pi}{4}x^2y^3$ 的系数是（ ）

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

4. 临近期末，学生总是有些焦虑，但请你相信“努力总会发光！”。如图是正方体的展开图，已知一个正方体展开图六个面依次书写“努”“力”“总”“会”“发”“光”，则折叠后与“力”相对的是（ ）

- A. 总 B. 发 C. 努 D. 力



5. 下列方程是一元一次方程的为（ ）

- A. $x+2y=1$ B. $x^2=4$ C. $\frac{1}{x}=1$ D. $m-2=1$

6. 根据等式的基本性质，下列变形正确的是（ ）

- A. 若 $3x=2$ ，则 $x=\frac{3}{2}$ B. 若 $3x=y$ ，则 $6x=3y$
C. 若 $x=y$ ，则 $\frac{x}{a}=\frac{y}{a}$ D. 若 $a=b$ ，则 $a-c=b-c$

7. 已知单项式 $-2x^2y^m$ 与 $35x^n y^3$ 的和是单项式，那么 $(-m)^n$ 的值是（ ）

- A. 9 B. -9 C. 6 D. -6

8. 《儿童算术》中记载了一个问题，大意是：有几个人一起去买一件物品，每人出 8 钱，多 3 钱；每人出 7 钱，少 4 钱，问人数是多少？若设人数为 x 人，则下列方程正确的是（ ）

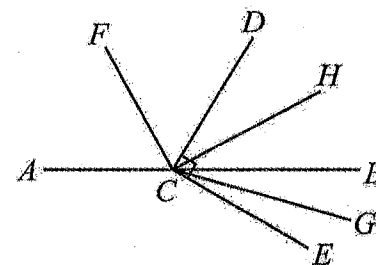
- A. $8x+3=7x-4$ B. $8x-3=7x+4$
C. $8(x-3)=7(x+4)$ D. $8x+4=7x-3$

9. 定义运算：若 $a^m=b$ ，则 $\log_a b=m(a>0)$ ，例如 $2^3=8$ ，则 $\log_2 8=3$ 。运用以上定义，计算：

$$\log_5 125 - \log_3 81 = ()$$

- A. -1 B. 2 C. 1 D. 44

10. 如图， C 为直线 AB 上一点， $CD \perp CE$ ， CF 平分 $\angle ACD$ ， CH 平分 $\angle BCD$ ， CG 平分 $\angle BCE$ 。有下列结论：① $\angle ACF$ 与 $\angle BCH$ 互余；② $\angle FCG$ 与 $\angle HCG$ 互补；③ $\angle ECF$ 与 $\angle GCH$ 互补；④ $\angle ACD - \angle BCE = 90^\circ$ ，其中正确的结论有（ ）



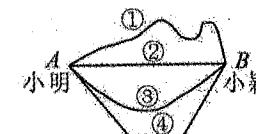
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题（共 6 小题，每题 3 分，共 18 分）

11. 计算： $-1^{2024} + (-2) \div \frac{1}{3} - |-9| =$ _____.

12. 廉江市面积约 2835000000 平方米，则数据 2835000000 用科学记数法应记为 _____.

13. 如图，小明到小颖家有四条路，小明想尽快到小颖家，他选择走第②条路，其中的道理是 _____.



14. 下列式子 $-\frac{2}{3}ab$ ， $\frac{2x^2y}{5}$ ， $\frac{x+y}{2}$ ， $-a^2bc$ ，1， x^2-2x+1 ， $\frac{3}{a}$ 中，单项式有 _____ 个.

15. 若关于 x 的方程 $x - \frac{2-mx}{6} = \frac{x+1}{3}$ 的解是整数解， m 是整数，则所有 m 的值加起来为 _____.

16. 如图 1，一款暗插销由外壳 AB ，开关 CD ，锁芯 DE 三部分组成，其工作原理如图 2，开关 CD 绕固定点 O 转动，由连接点 D 带动锁芯 DE 移动. 图 3 为插销开启状态，此时连接点 D 在线段 AB 上，如 D_1 位置. 开关 CD 绕点 O 顺时针旋转 180° 后得到 C_2D_2 ，锁芯弹回至 D_2E_2 位置（点 B 与点 E_2 重合），此时插销闭合如图 4. 已知 $CD=74\text{mm}$ ， $AD_2-AC_1=50\text{mm}$ ，则

$$BE_1 = \text{_____ mm}.$$



图1

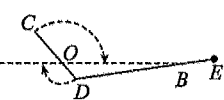


图2

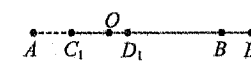


图3

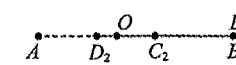
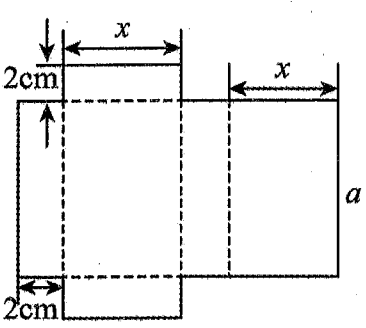


图4

三、解答题（一）（本大题 3 小题，每小题 6 分，共 18 分）

17. 解方程： $\frac{x}{6} - \frac{30-x}{4} = 5$

18. 如图，某小纸盒的展开图如下，根据图中的数据解答如下问题.

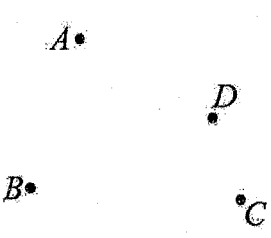


- (1) 请用含 a 和 x 的式子表示这个小纸盒的展开图的面积;
- (2) 当 $a=6$ 厘米时，面积为 72 平方厘米，求 x 的值.

19. 根据下列语句，画出图形.

已知四点 A 、 B 、 C 、 D .

- ①画直线 AB ，射线 AD ，线段 DC ;
- ②在图中确定一个 O ，使得点 O 到四个点 A ， B ， C ， D 的距离之和最短.



四、解答题（二）（本大题 4 小题，每题 8 分，共 32 分）

20. 在整式的加减练习课中，已知 $A=3a^2b-2ab^2$ ，嘉淇错将“ $2A-B$ ”看成“ $2A+B$ ”，得到的结果是 $4a^2b-3ab^2$.

- (1) 求整式 B ;
- (2) 求 $2A-B$ 的正确结果.

21. 数学课程要培养的学生核心素养是“会用数学的眼光观察现实世界，会用数学的思维思考现实世界，会用数学的语言表达现实世界”，某学习小组在延时课上进行了数轴与分类讨论的项目式学习（结构不完整）.

	数轴与分类讨论
背景	已知数轴上 A 、 B 两点对应的数字分别为 a 、 b ，且两点与原点的距离分别为 5 和 2.
目的	由于 A 、 B 两点位置不确定，故 a 与 b 的数量关系无法计算，现需要分类讨论
讨论	(1) 当 A 、 B 两点都在原点右侧时，求 $a+b$ 的值;
	(2) 当 A 点在 B 点左侧时，求 $a-b$ 的值.

22. 某商场购进了 A 、 B 两种商品，其中 A 种商品每件的进价比 B 种商品每件的进价多 20 元，购进 A 种商品 3 件与购进 B 种商品 4 件的进价相同.

- (1) 求 A 、 B 两种商品每件的进价分别是多少元?
- (2) 该商场购进了 A 、 B 两种商品共 100 件，所用资金为 6900 元，出售时， A 种商品按标价出售每件的利润率为 25%， B 种商品按标价出售每件可获利 10 元. 若按标价出售 A 、 B 两种商品，则全部售完商场共可获利多少元?

23. 已知单项式 $\frac{3}{4}x^by^{a+1}$ 与单项式 $-5x^{6-b}y^2$ 是同类项， c 是多项式 $2mn-5m-n-3$ 的次数.

- (1) $a=$ ____, $b=$ ____, $c=$ ____;
- (2) 若关于 x 的二次三项式 ax^2+bx+c 的值是 3，求代数式 $2024-2x^2-6x$ 的值.

五、解答题（三）（本大题 2 小题，10 分+12 分共 22 分）

24. 【阅读理解】

材料一：类比“有理数的乘方”的定义，我们规定：求若干个相同的非零有理数的商的运算，叫作除方，如 $(-2) \div (-2) \div (-2)$ ， $3 \div 3 \div 3 \div 3$ 等. 把 $(-2) \div (-2) \div (-2)$ 记作 $(-2)^{(3)}$ 读作“-2 的括号 3 次方”；把 $3 \div 3 \div 3 \div 3$ 记作 $3^{(4)}$ ，读作“3 的括号 4 次方”.

材料二：我们知道除法运算可以转化为乘法运算，例如： $3^{(4)} = 3 \div 3 \div 3 \div 3 = 3 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{3}\right)^2$ 。

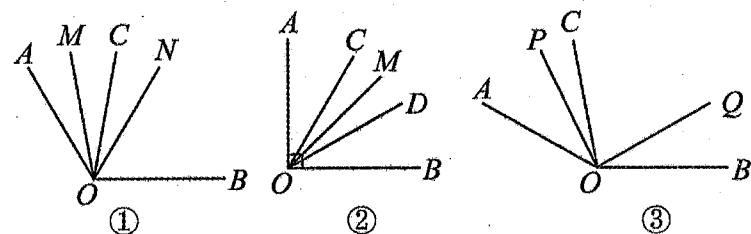
(1) 仿照上例，将下列除方运算的结果写成幂的形式：

① $(-4)^{(5)}$ ；

② $\left(\frac{1}{5}\right)^{(6)}$ ；

(2) 求 $12^2 \div \left(-\frac{1}{6}\right)^{(4)} \times 8^{(4)} \div 2^{(7)} \div 4^{(3)}$ 的值。

25. 【问题背景】已知 OC 是 $\angle AOB$ 内部的一条射线，且 $\angle AOB = 3\angle AOC$ 。



【问题再现】(1) 如图①，若 $\angle AOB = 120^\circ$ ， OM 平分 $\angle AOC$ ， ON 平分 $\angle AOB$ ，求 $\angle MON$ 的度数；

【问题推广】(2) 如图②， $\angle AOB = 90^\circ$ ，从点 O 出发在 $\angle BOC$ 内引射线 OD ，满足 $\angle BOC - \angle AOC = \angle COD$ ，若 OM 平分 $\angle COD$ ，求 $\angle BOM$ 的度数；

【拓展提升】(3) 如图③，在 $\angle AOC$ 的内部作射线 OP ，在 $\angle BOC$ 的内部作射线 OQ ，若 $\angle COP : \angle BOQ = 1 : 2$ ，求 $\angle AOP$ 和 $\angle COQ$ 的数量关系。

