

2025 学年第一学期期末质量检测

六年级数学试卷

(考试时间: 90 分钟 满分: 100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 中国古代著作《九章算术》在世界数学史上首次正式引入负数, 如果将“收入 100 元记作 +100 元”, 那么“支出 80 元”应记作 ()

- A. +80 元 B. -80 元 C. +80 D. -80

2. 下列选项中, 可以用代数式 “ $-3x$ ” 表示的是 ()

- A. -3 与 x 的和 B. -3 与 x 的差 C. -3 与 x 的积 D. -3 与 x 的商

3. 下列方程的变形中, 正确的是 ()

- A. 由 $x+5=3-2x$, 得 $3x=8$;
B. 由 $\frac{1}{3}x=6$, 得 $x=2$;
C. 由 $2x=-6$, 得 $x=3$;
D. 由 $3-3x=2x-1$, 得 $-5x=-4$.

4. 某小组有 m 人, 计划做 n 个中国结, 如果每人做 5 个, 那么比原计划多做 9 个; 如果每人做 4 个, 那么比原计划少做 15 个. 现给出四个方程:

① $5m+9=4m-15$; ② $\frac{n+9}{5}=\frac{n-15}{4}$; ③ $\frac{n-9}{5}=\frac{n+15}{4}$; ④ $5m-9=4m+15$. 根据题意, 以上四个方程中正确的是 ()

- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

5. 如图 1, 图 2 所示, 把一副三角板先后放在 $\angle AOB$ 上, 则 $\angle AOB$ 的度数可能 ()

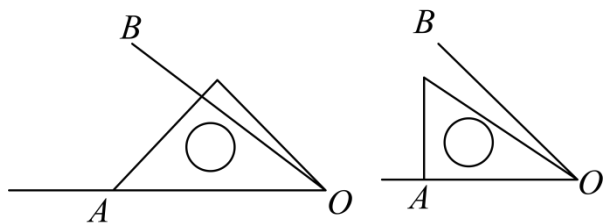


图1

图2

- A. 60° B. 50° C. 40° D. 30°

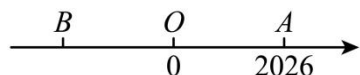
6. 下列说法错误的是 ()

- A. 将一条线段分成两条相等的线段的点叫做这条线段的中点;

- B. 如果一个角等于它的余角，那么这个角和它的补角也相等；
- C. 如果两个角的余角相等，那么这两个角的补角也相等；
- D. 经过一个角的顶点且把这个角分成两个相等的角的射线，叫做这个角的角平分线.

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 如图, 已知数轴上点 A 表示的数是 2026, 且 $OA=OB$, 则点 B 表示的数是_____.



8. 最大的负整数与最小的正整数的和是_____.

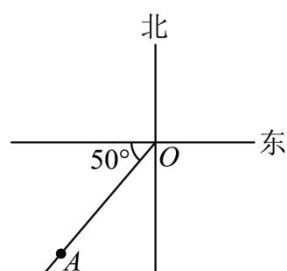
9. 一次式 $\frac{3}{2}x+2$ 中, 一次项系数是_____.

10. 已知 $\angle a = 75^\circ 23'$, 那么 $\angle a$ 的余角等于_____.

11. 如果 $(k-3)x^{k+2}+3=0$ 是关于 x 的一元一次方程, 那么 $k =$ _____.

12. 若一个一次式与 $x-1$ 的和是 $5x-3$, 那么这个一次式是_____.

13. 如图, 点 O 表示人民广场, 点 A 表示上海乐高乐园, 那么射线 OA 表示的方向是_____.



14. 关于 x 的方程 $3a-x+1=-2(3-x)$ 的解与方程 $x-2=6-3x$ 的解相同, 那么 a 的值是_____.

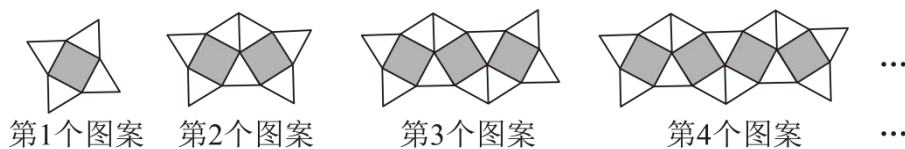
15. 延长线段 AB 至点 C , 使 $BC = \frac{1}{3}AB$, 若 $BC = 2\text{cm}$, 则 AC 的长为_____ cm .

16. 如表, 算筹是我国古代的计算工具, 采用纵、横两种摆法表示数字, 规则为“一纵十横, 百立千僵”, 即个位纵式、十位横式、百位纵式、千位横式, 依此类推. 古人在个位数字上画斜线表示该数为负数. 例如: “ $\overline{\text{T}} \equiv \text{III}$ ” 表示数字 “-653”.

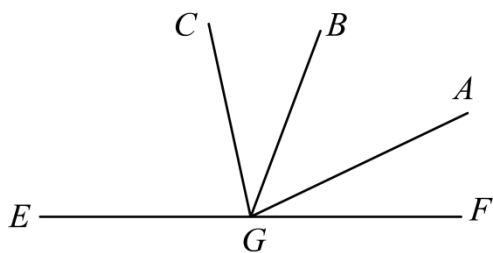
纵式						$\overline{\text{T}}$	$\overline{\text{II}}$	$\overline{\text{III}}$	$\overline{\text{IIII}}$
横式	—	=	≡	≡≡	≡≡≡	$\perp$	$\perp\perp$	$\perp\perp\perp$	$\perp\perp\perp\perp$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 现有算筹 “ $\perp\perp\perp \text{ IIII}$ ” 和 “ $\overline{\text{II}} = \overline{\text{III}}$ ”, 将它们所表示的数求和, 得到的数是_____.

17. 如图是一组有规律的图案, 第 1 个图案中有 4 个三角形, 第 2 个图案中有 7 个三角形, 第 3 个图案中有 10 个三角形, ..., 依此规律, 第 n 个图案中三角形的个数是_____.



18. 如图, 点 G 为直线 EF 上一点, $\angle AGB = 45^\circ$, 将 $\angle AGB$ 绕点 G 逆时针旋转, 当射线 GA 与射线 GE 重合时停止旋转; 在旋转过程中, 射线 GC 始终平分 $\angle AGE$; 当 GB, GC, GE 三条射线中有一条是另外两条射线所成夹角的平分线时, $\angle AGF$ 的度数为_____.



三、解答题 (本大题共 58 分, 其中第 19、20 题每题 4 分, 第 21、22 题每题 5 分, 第 23 题 4 分, 第 24-26 题每题 6 分, 第 27 题 8 分, 第 28 题 10 分)

19. 计算: $-64 \div 2 \frac{2}{3} \times \frac{3}{8} \div (-27)$;

20. 计算: $(-2)^3 + |-3^2 + 1| - 24 \times \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{4}\right)$;

21. 解方程: $4\left(x + \frac{1}{2}\right) = 1 - 2(x + 1)$;

22. 解方程: $\frac{2x-1}{4} - \frac{7-5x}{12} = 1$;

23. 先化简, 再求值: $\frac{3}{4}x - 3y - 2\left(y - \frac{1}{4}x + 1\right)$; 其中 $x = 1$, $y = -\frac{1}{5}$.

24. 如图, 在同一平面内有三个点 A, B, C .

$A \bullet$

$B \bullet$

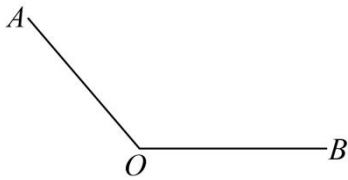
$\bullet C$

(1) 利用尺规, 按下面的要求作图. 要求: 不写画法, 保留作图痕迹, 不必写结论;

①作射线 BA ; ②作线段 BC ; ③连接 AC , 并在线段 AC 上作一条线段 AD , 使 $AD = AB$, 连接 BD .

(2) 观察 (1) 题得到的图形, 请直接写出 $DB + DC$ _____ BC (填 “>”, “<” 或 “=”), 你的判断依据是 _____.

25. 如图, 已知 $\angle AOB$.



(1) 在 $\angle AOB$ 的内部画射线 OC ，使 $\angle COB = 90^\circ$ ，画 $\angle AOB$ 的平分线 OD 。（不写作法，保留作图痕迹）

(2) 如果 $\angle AOB = 130^\circ$ ，那么 $\angle COD$ 的度数是_____.

(3) 如果 $\angle BOD = 2\angle AOC$ ，那么 $\angle COD$ 的度数是_____.

26. 《算法统宗》是明代数学家程大位的重要著作，其中记载了一个“百僧分馒头”的问题，原文如下：“一百馒头一百僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个，大小和尚得几丁？”大意为：一百个和尚分一百个馒头，大和尚每人分三个，小和尚三人分一个，正好分完。问大和尚和小和尚各有多少人？

27. 某校六年级学生正在制定“上海一日游计划”，经过调查，上海某旅游景点团体票团购价格如下表。如果该校六年级 1 班和 2 班共 102 人去游玩（其中 1 班人数大于 40 但不足 50），经计算，如果两个班都以班为单位购买团体票，则一共应付 1365 元。

购票数量	1-50 张	51-100 张	100 张以上
每张票的价格	15 元	12 元	10 元

(1) 求该校六年级 1 班和 2 班的人数。

(2) 如果两个班联合起来，作为一个团体购票，能省多少钱？

(3) 如果六年级 1 班单独组织游玩，作为组织者，选择你认为最合适的购票方案，并说明理由。

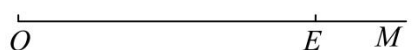
28. 已知点 C 在线段 AB 上，若 $AC = 5BC$ 或 $BC = 5AC$ ，则称点 C 是线段 AB 的“五美点”。

【理解定义】

(1) 若线段 $AB = 6$ ， C 是线段 AB 的“五美点”，则 $AC =$ _____；

【解决问题】

(2) 如图， E 在射线 OM 上， $OE = 12$ 。



(备用图)

①若点 D 、 F 均为线段 OE 的“五美点”，且 $OD < OF$ ，又 K 为线段 DE 的中点，求线段 KF 的长度；

②点 P 从点 O 出发，以每秒 5 个单位长度的速度沿射线 OM 向右运动，同时点 Q 从点 E 出发，以每秒 2 个

单位长度的速度也沿射线 OM 向右运动，运动时间为 t 秒，点 P 追上点 Q 时，两点同时停止运动，请问当 P 、 E 、 Q 三点中某一点为其余两点所构成线段的“五美点”时， t 的值是多少？请直接写出答案，不必写过程.