

2025 学年第一学期期末质量调研卷

六年级数学学科

(时间: 90 分钟 分值: 100)

考生注意: 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须写出计算的主要步骤;

一、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

1. 相反数等于它本身的数是_____.

2. 如果一个数的倒数是 $-\frac{1}{4}$, 那么这个数是_____.

3. 请列举两个有理数: 使它们的积为负数, 和为负数, 这两个有理数可以是_____. (写出一组即可)

4. $x^2 + y^2$ 的意义是 x 的平方与 y 的平方的和, 那么 $(x-y)^2$ 的意义是_____.

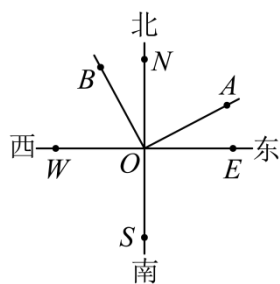
5. 当 $b = -2, a = -5$ 时, 代数式 $b^2 - 4a$ 的值是_____.

6. 计算: $\frac{1}{2}(4m-2) - 2(m-4) =$ _____.

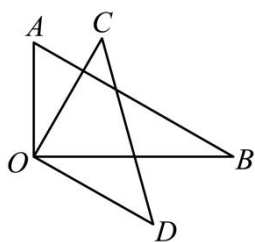
7. 已知一个平衡的天平, 在其左右两个托盘内各放入一个重 50g 的砝码, 天平仍然保持平衡. 解释这一现象的数学依据是_____.

8. 已知关于 x 的方程 $(a+2)(x+5) = 2$ 的解是 $x = -6$, 那么 a 的值是_____.

9. 如图, 射线 OE 、 OS 、 OW 、 ON 分别表示东、南、西、北方向, 已知 $\angle BON + \angle AOW = 180^\circ$. 如果点 A 在点 O 的北侧东 65° 方向, 那么点 B 在点 O 的_____方向.

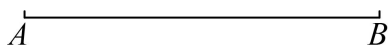


10. 如图, 将两个直角三角形纸片叠放在一起, 使两个直角顶点重合于点 O . 如果 $\angle AOD = 120^\circ$, 那么 $\angle COB =$ _____.



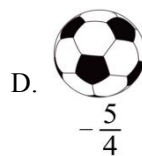
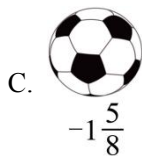
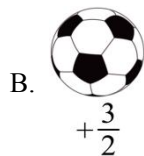
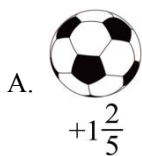
11. 《孙子算经》中记载了一道数学题，大意是：用一根绳子去量一根长木，绳子还剩余 4.5 尺；将绳子对折再量长木，长木还剩余 1 尺，问长木多少尺？设长木 x 尺，则可列出方程_____.

12. 如图，已知线段 AB ，点 C 是线段 AB 上一点（不与 A ， B 重合），在射线 AB 上截取一条线段 BD ，使 BD 的长度为线段 AC 长度的一半. 如果点 C 是 AD 的中点，那么线段 BD 与线段 AB 满足的数量关系是_____.



二、选择题（本大题共 6 题，每题 3 分，满分 18 分）

13. 足球生产厂家检测一批足球的质量，超过标准质量的克数记为正数，不足标准质量的克数记为负数. 以下被检测的四个足球中，最接近标准质量的足球是（ ）



14. 数轴上，位于原点左侧的一点沿着正方向一直向右移动，途中经过原点. 在这个过程中，这个点所对应的数的绝对值（ ）

- A. 逐渐增大；
B. 逐渐减小；
C. 先增大后减小；
D. 先减小后增大.

15. 由 $2x+12=-3x+5$ ，得 $2x+3x=5-12$. 在此变形中，方程的两边同时加上的代数式是（ ）

- A. $3x+12$ B. $3x-12$ C. $-3x-12$ D. $-3x+12$

16. 下列说法错误的是（ ）

- A. 三个连续正奇数的和能被 6 整除；
B. 三个连续正偶数的和能被 6 整除；
C. 三个连续正奇数的和能被 3 整除；
D. 三个连续正偶数的和能被 3 整除.

17. 如果 $\angle a$ 与 $\angle \beta$ 互补，且 $\angle a < \angle \beta$. 那么下列式子中不能表示 $\angle a$ 的余角的是（ ）

- A. $90^\circ - \angle a$ B. $\angle \beta - 90^\circ$ C. $180^\circ - \frac{1}{2}\angle \beta$ D. $\frac{1}{2}(\angle \beta - \angle a)$

18. 某文具店计划采购自动铅笔、中性笔、记号笔共 100 支作为促销赠品（每种至少采购 1 支）、已知自动铅笔每支进价为 2 元，中性笔每支进价为 4 元. 且采购的记号笔数量是自动铅笔数量的 2 倍. 如果用于采购的总费用与自动铅笔数量无关，那么记号笔每支进价是（ ）

- A. 3 元
- B. 4 元
- C. 5 元
- D. 6 元

三、简答题（本大题共 5 题，每题 6 分，满分 30 分）

19. 计算： $\left(-\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{4}{9}\right)+\left(-\frac{3}{8}\right)$.

20. 计算： $-4^2+(-2)^3+\left(\frac{3}{4}-\frac{5}{6}\right)\div\frac{1}{24}$.

21. 阅读下面解方程的部分解题过程，并完成相应问题.

解方程： $\frac{x}{0.4}-\frac{x+1}{0.3}=5$.

解： $\frac{5x}{2}-\frac{10(x+1)}{3}=5$ （第一步）

$15x-20(x+1)=5$ （第二步）

.....

(1) 上面过程中有一处错误:

错误的是第_____步，错误的原因是_____.

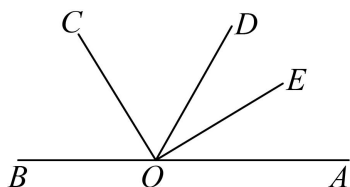
(2) 把正确的解题过程写下来.

22. 一艘轮船从甲码头顺流而行到达乙码头，所用时间比从乙码头逆流而行到达甲码头少 0.5 小时，已知该轮船在静水中的速度为 27 千米/小时，水流的速度是 3 千米/小时，求甲、乙两地的距离. 设甲乙两地的距离是 x 千米，根据题意填写以下表格:

	速度（千米/小时）	时间（小时）	路程（千米）
顺流			x
逆流			x
所列方程			

--	--

23. 如图, 已知点 O 是直线 AB 上一点, OC 是以 O 为顶点的一条射线, OD 平分 $\angle AOC$, 在 $\angle AOD$ 的内部作一条射线 OE , $\angle COE = 90^\circ$.

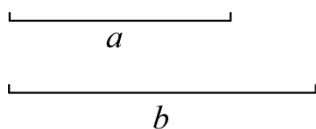


- (1) 图中与 $\angle DOE$ 互余的角是_____;
- (2) 试判断 $\angle BOC$ 与 $\angle DOE$ 的数量关系, 并说明理由.

四、解答题 (本大题共 4 题, 满分 28 分)

24. 如图, 已知线段 a 、 b ($a < b$), 用直尺和圆规按以下步骤画图, 并回答问题;

- ①画射线 OP ; ②在射线 OP 上顺次截取 $OA = a, AB = a$; ③在线段 OB 上截取 $BC = b$.



- (1) 根据以上要求画出图形: 根据画图, 可知线段 OC 的长是_____; (用含 a, b 的式子表示)
- (2) 已知点 M , N 分别是线段 AC , AB 的中点, 如果 $b = 4\text{cm}$, 求线段 MN 的长度.
25. 有三个关于 x 的一次式: $4x + 2$ 、 $kx - 3$ (k 为一次项的系数)、 $mx + n$ (m 为一次项的系数、 n 为常数项).
- (1) 小海在研究一次式 $4x + 2$ 时发现, 当 x 的取值每增加 1 时, 一次式 $4x + 2$ 的值就增加 4. 所以他得到这样一个结论: “当 x 的取值每增加 1 时, 一次式 $4x + 2$ 增加的值只与一次项系数 4 有关, 和常数项 2 无关”. 你同意小海的观点吗? 请说明理由;
- (2) 对于一次式 $kx - 3$, 当 x 的取值每增加 1 时, 一次式 $kx - 3$ 的值就减少 2, 那么 k 的值是_____ (直接写出答案);
- (3) 已知当 x 的取值每增加 1 时, 一次式 $mx + n$ 增加的值是一次式 $4x + 2$ 增加的值的 3 倍; 且当 x 的值为 0 时, 一次式 $mx + n$ 的值与 $kx - 3$ 的值相等. 那么 $m + n$ 的值是_____ (直接写出答案).
26. 学校购置了一批电脑用于拓展课的教学, 分配给参加拓展课的学生每组一台电脑, 如果每 6 名学生为一组, 那么恰好空出 5 台电脑; 如果每 4 名学生为一组, 那么电脑恰好分完, 但有 2 名学生没有分配到电脑. 问: 参加拓展课的学生有多少名?

- (1) 方法一：设学校一共购置了 x 台电脑，请列出方程，并完成解答；
- (2) 方法二：设参加拓展课的学生有 y 名，请列出方程，不用解答；
- (3) 比较上述两种方法，你会选择哪一种方法解决这个问题？谈谈你的理由.

27. 为节约人力，某社区食堂推出了一种半自助“小碗食”的午餐模式，并于近日进行了试营业. 试营业这天的食物包含主食、主菜、半荤菜、蔬菜和汤食. 其中，汤食是固定供应，每客一碗约 200 克；半荤菜、蔬菜每碗各 120 克、150 克，食客按需选取：主菜由食客单点、主食根据食客需求按需自行盛取.

素材 1：为倡导市民关注饮食健康，食堂在试营业当天，统计并公布了食物的各项营养数据、其中，每 100 克食物所含的能量（单位：千卡）如表 1 所示.

	食物名称	能量（千卡/100 克）
主食	米饭	115
主菜	土豆鸡块	215
	炸猪排	235
半荤菜	鱼香肉丝	150
	虾仁炒蛋	140
	麻婆豆腐	105
蔬菜	香干炒芹菜	85
	清炒生菜	20
汤食	菌菇蔬菜汤	70

表 1（注：表中数据为估算能量值，实际能量值会有所浮动）

素材 2：《学龄儿童膳食指南（2022）》指出：11–13 岁的学龄儿童每天的能量需要水平一般是 1800–2000 千卡，14–17 岁的学龄儿童每天的能量需要水平一般是 2000–2400 千卡. 午餐作为重要的一餐，其提供的能量约占了一天能量需要水平的 $\frac{2}{5}$.

根据以上信息，解答下面问题：

- (1) 试营业这天，小华爸爸来该食堂就餐，他盛了 m 克的米饭，主菜只点了一份土豆鸡块 n 克，用含 m 、 n 的式子表示小华爸爸这顿午餐中主菜和主食的能量摄入和；

(2) 为了更方便食客就餐和控制能量摄入, 该食堂计划为主菜和主食设定一种固定搭配, 即每份主菜搭配一份主食, 两者重量之和为 240 克, 提供的能量之和是 384 千卡.

①如果试营业这天按照这个搭配, 主菜选择炸猪排, 那么炸猪排和米饭每份各为多少克?

②该食堂希望为11-13岁的学龄儿童设计一个能量摄入值符合要求的午餐套餐组合, 包含一份主食、一份主菜、一碗半荤菜、一碗蔬菜和一碗汤食. 以试营业这天的食物为例, 请你设计一个套餐组合, 并对你设计的这份套餐进行简要的评价. (可从能量值、营养搭配、口味等方面评价)