

静教院附校 2025 学年第一学期六年级数学期末考试

(卷面总分: 100 分卷面完成时间: 80 分钟)

一、选择题 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 下列数中, 既是 3 的倍数, 又是 60 的因数的数是 ()

- A. 12 B. 18 C. 21 D. 45

2. 分数 $\frac{4}{9}$ 的分母加上 18, 要使原分数大小不变, 分子应加上 ()

- A. 8 B. 16 C. 18 D. 24

3. 下列说法正确的是 ()

- A. 任何有理数的平方都是正数 B. 任何有理数的立方都是负数

- C. -3^3 与 $(-3)^3$ 的值相等 D. $(-3)^{97}$ 比 $(-3)^{98}$ 的值大

4. 下列各式中不是代数式的为 ()

- A. $x^3 - x^2 - 1$ B. 314 C. $-\frac{2}{3y}$ D. $\frac{x-1}{2} = 1$

5. 以下方程中, 与方程 $2x - 1 = 1 - x$ 的解相同的方程是 ()

- A. $2(x-1) = 1-x$ B. $\frac{2}{3}x = 1$

- C. $3(x-1) = 1$ D. $3(x-1) + 1 = 0$

6. 下列说法正确的是 ()

- A. 两点之间, 直线最短

- B. 两点之间的线段叫做这两点间的距离

- C. 若点 P 是线段 AB 的中点, 则 $AP = BP$

- D. 若 $AP = BP$, 则点 P 一定是线段 AB 的中点

二、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

7. 绝对值小于 3.5 的所有有理数的乘积为_____.

8. 比较大小: $-\frac{3}{2}$ _____ $-\frac{4}{3}$ (填 “>”, “<”, 或 “=”).

9. 用代数式表示: m 与 n 的差的平方_____.

10. 计算: $3(m-5) - \frac{1}{2}(m+3) =$ _____.

11. 一个数 x 的相反数加上这个数的 $\frac{3}{4}$ 等于 12, 根据题意可列方程为_____.

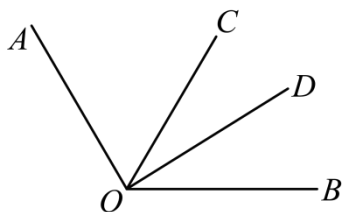
12. 将方程 $4x + 3 = 2x - 7$ 移项得 $4x - 2x = -7 - 3$ 的过程中, 等式两边同时加上的代数式为_____.

13. 已知 $x=8$ 是方程 $4(x-m)+5=35-(x-m)$ 的解, 则 $m=$ _____.

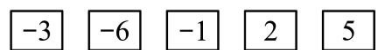
14. 已知上海天文馆在人民广场的南偏东 55° 的方向, 那么人民广场在上海天文馆的_____的方向.

15. 如图, 已知 $\angle AOB=120^\circ$, 射线 OC 平分 $\angle AOB$, 若 $\angle COD=27^\circ 46'$, 那么 $\angle BOD$ 的大小为

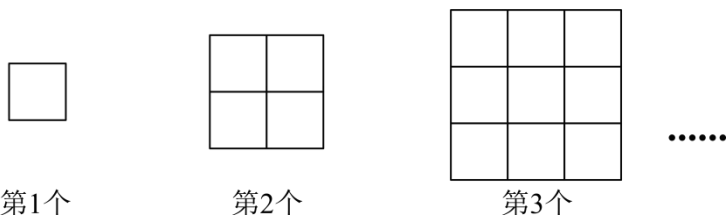
_____.



16. 如图, 现有 5 张卡片写着不同数, 利用所学过的加、减、乘、除、乘方运算, 从中选取 4 张卡片 (每张卡片上的数只能用一次), 使这 4 张卡片上的数运算结果为 24, 写出一个符合要求的等式为_____.

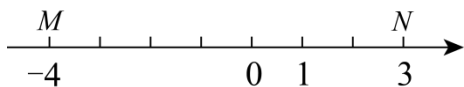


17. 如图, 用若干个边长为 1 的小正方形, 依次拼成大的正方形.



在拼成的第 n 个大正方形中, 长为 1 的线段共有_____条.

18. 机器人甲、乙沿着数轴相向而行, 且各自运动的方向和速度都不改变. 在某一时刻它们分别在点 M 和点 N 两个整数点处 (如图), 如果乙的速度是平均每秒 $\frac{3}{5}$ 个单位长度, 经过 3 秒后, 甲、乙之间的距离为 4 个单位长度, 那么此时甲所在位置表示的数为_____.



三、简答题 (第 19-22 题, 每题 5 分; 第 23-25 题每题 6 分, 共 38 分)

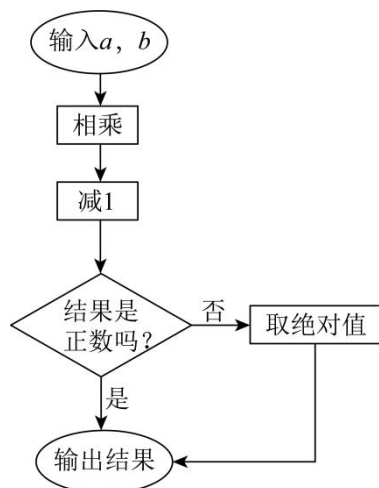
19. 计算: $12+1\frac{3}{4}-\left(8\frac{5}{6}+6.75\right)$.

20. 计算: $\left(\frac{1}{2}\right)^2+[-(-7)+(-1)^3]\times\frac{2}{3}$.

21. 解方程: $3(x+1)-1=x$.

22. 解方程: $\frac{2x+1}{3}+5=\frac{x-7}{2}$.

23. 根据如图所示的程序回答问题:

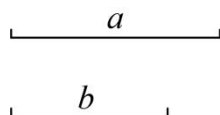


(1) 当小红输入 $-\frac{4}{11}$ 和 $-\frac{33}{5}$ 这两个数时, 请计算说明: 她的输出的结果是多少?

(2) 当小王输入 $-\frac{3}{11}$ 和  这两个数时, 输出的结果是 4, 试求被墨水污染的数.

24. 学校组织学生参与某项活动, 师生需要租用客车出行. 如果租用若干辆 45 个座位的客车, 则有 10 个人没有座位, 如果租用相同数量的 50 个座位的客车, 则有 1 辆客车 $\frac{3}{5}$ 的座位没有人坐, 其余车恰好坐满. 问参与活动的师生总人数是多少人?

25. 如图, 已知线段 a 、 b .

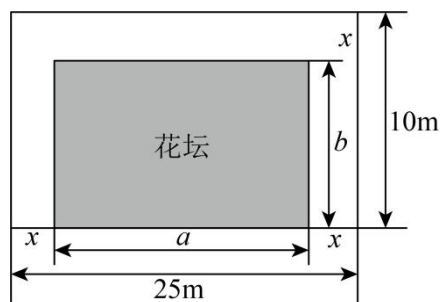


(1) 用直尺和圆规画一条线段 AB , 使它等于 $2a - b$;

(2) 若点 C 是线段 AB 的中点, 点 D 在线段 AB 上, $CD = \frac{1}{2}AC$. 如果 $AD = 6$, 求线段 AB 的长.

四、解答题 (第 26 题 6 分, 第 27 题 6 分, 第 28 题 8 分, 共 20 分)

26. 如图所示, 有一个长方形的空地, 长为 25m, 宽为 10m. 现在将其三面留出宽都是 x m 的小路, 其余的长方形部分做花坛.



(1) 用含 x 的代数式表示花坛的长 $a =$ _____ m, 花坛的宽 $b =$ _____ m;

(2) 用含有 x 的式子表示花坛的周长 C , 并求出当 $x = 2.5$ m 时, 花坛的周长 C .

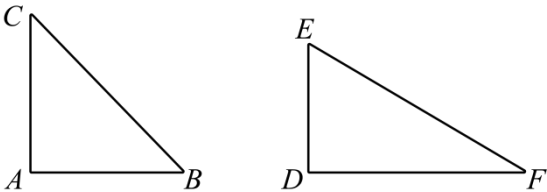
27. BMI (*BodyMassIndex*, 身体质量指数, 又称体质指数) 是国际通用的衡量人体胖瘦程度与健康关联的量化指标, 核心是用体重 (kg) 与身高 (m) 的平方比值快速筛查体重相关健康风险. BMI 的常用判断标准如下表. 例如, 小明体重 70kg、身高 1.75m, 那么他的身体质量指数 $BMI = 70 \div 1.75^2 \approx 22.8 \text{ kg/m}^2$.

分类	中国标准 (卫健委)	WHO 标准	健康提示
体重过轻	< 18.5	< 18.5	可能存在营养不良风险, 需关注营养与免疫状况
正常	18.5 – 23.9	18.5 – 24.9	健康风险低, 建议维持体重与生活方式
超重	24.0 – 27.9	25.0 – 29.9	慢病风险上升, 需控制体重、改善饮食与运动
肥胖	≥ 28.0	≥ 30.0	慢病风险显著升高, 建议医学评估与综合干预

- (1) 小军的身高是 1.5 米, 体重是 45 千克. 请计算小军的 BMI 值, 并对照中国标准, 判断他的体重属于 _____ 范围;
- (2) 小泽的身高是 1.4 米, 他的 BMI 值约为 26.0, 处于超重范围. 身高不变的情况下, 如果他要达到 WHO (*World Health Organization*, 中文译为世界卫生组织) 标准的正常范围, 他至少要减重多少千克? (结果保留一位小数)

28 数学探究:

在数学研究中, 观察、猜想、实验验证、得出结论, 是我们常用的几何探究的一种方式. 请你利用一副三角板 ABC 和 DEF , 其中 $\angle ABC = 45^\circ$, $\angle DEF = 60^\circ$ (如图), 尝试完成探究.



【操作并发现】

先将三角板 ABC 与三角板 DEF 放在同一平面内，且顶点 B 与 E 重合，

- (1) 如果两三角板的边 BA 与边 ED 重叠，那么 $\angle CBF =$ _____ 度；
- (2) 如果两三角板的边 BA 与边 ED 互相垂直，请画出示意图，并求出 $\angle CBF$ 的度数；
- (3) 如果 $\angle ABD = 3\angle CBF$ ，请直接写出所有满足题意的 $\angle ABD$ 的度数.