



通州区 2023—2024 学年第一学期七年级期末质量检测

数学试卷

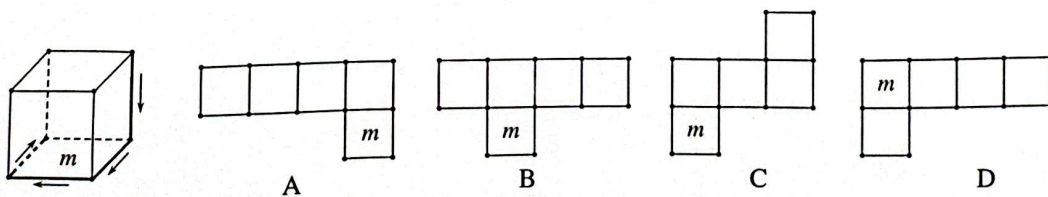
2024 年 1 月

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

考生须知	<p>1. 本试卷共 6 页, 三道大题, 28 个小题, 满分为 100 分, 考试时间为 120 分钟.</p> <p>2. 请在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名.</p> <p>3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效.</p> <p>4. 在答题卡上, 选择题、作图题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答.</p> <p>5. 考试结束后, 请将答题卡交回.</p>
------	--

一、选择题(本题共 8 个小题, 每小题 2 分, 共 16 分) 每题均有四个选项, 符合题意的选项 只有一个.

- 《九章算术》中注“今两算得失相反, 要令正负以名之”的意思是: 有两数若其意义相反, 则分别叫做正数和负数. 若气温为零上 10°C 记作 $+10^{\circ}\text{C}$, 则 -8°C 表示气温为
 A. 零上 8°C B. 零下 8°C C. 零上 2°C D. 零下 2°C
- 下列各数中, -3 的倒数是
 A. -3 B. 3 C. $\frac{1}{3}$ D. $-\frac{1}{3}$
- 下列等式中: ① $2 - (-2) = 0$; ② $(-3) - (+3) = 0$; ③ $(-3) - |-3| = 0$; ④ $0 - (-1) = 1$. 其中正确的个数有
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 2021 年《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》发布, 明确了我国实现碳达峰碳中和的时间表、路线图. 文件提出到 2030 年森林蓄积量达到 190 亿立方米. 将 19000000000 用科学记数法表示应为
 A. 19×10^{10} B. 1.9×10^{10} C. 0.19×10^{11} D. 1.9×10^9
- 下列方程中变形正确的有
 ① $3x + 6 = 0$ 变形为 $x + 2 = 0$; ② $-2x + 4 = 5 - x$ 变形为 $-3x = 1$;
 ③ $\frac{4x}{5} = 3$ 变形为 $4x = 15$; ④ $4x = 2$ 变形为 $x = 2$.
 A. ①④ B. ①③ C. ①②③ D. ①②④
- 如图, 是一个无盖正方体盒子, 盒底标有一个字母 m , 现沿箭头所指方向将盒子剪开, 则展开后的图形是



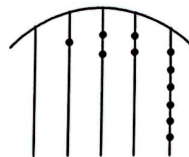


7. 下列说法:①当 a 是有理数时, $3+a > 3-a$; ②当 a 是有理数时, 总有 $|a| > 0$; ③当 a 是有理数时, $a^2 \geq 0$; ④当 a 是正有理数时, $a > \frac{1}{a}$, 其中正确的序号是

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

8. 远古时期, 人们通过在绳子上打结来记录数量, 即“结绳计数”. 如图, 一位母亲在从右到左依次排列的绳子上打结, 满七进一, 用来记录孩子自出生后的天数, 由图可知, 孩子自出生后的天数是

- A. 41 天 B. 11 天
C. 167 天 D. 461 天

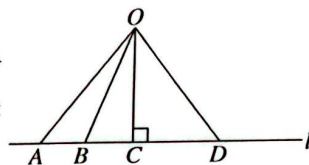


二、填空题(本题共 8 个小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

9. 方程 $1-3x=0$ 的解是_____.

10. 将多项式 $5x^2-4-3x^3$ 按 x 的降幂排列为:_____.

11. 如图, 小军从村庄(点 O 所在位置)到公路(直线 l)有四条小道, 分别是 OA, OB, OC, OD , 其中路程最短的是 OC , 小军判断的依据是_____.

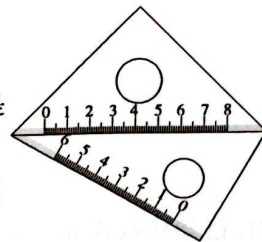


12. 用代数式表示“ x 与 y 的差的平方”_____.

13. 如果 $3ab^{2m-1}$ 与 ab^{m+1} 是同类项, 那么 m 等于_____.

14. 计算: $180^\circ - 60^\circ 30' 45'' =$ _____.

15. 如图, 是一副三角板拼成的一个四边形, 拼成的图形中最大角的度数是_____.

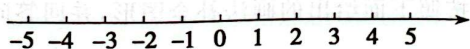


16. 如图, a, b, c 是数轴上点表示的有理数. 计算: $|a+b| - |a-c| - |b-1| =$ _____.



三、解答题(17 题 5 分, 18-20 每题 6 分, 21-23 每题 5 分, 24-28 每题 6 分, 共 68 分)

17. 把下列各数: $-4, |-3|, 0, -(+\frac{1}{3}), -(-2)$, 在数轴上表示出来, 并用“ $<$ ”把它们连接起来.



18. 计算:(每小题 3 分, 共 6 分)

(1) $-58 - (-18) + 45$

(2) $-1^2 - (-\frac{9}{2}) \times \frac{4}{9} \div (-3)^2$



19. 解方程. (每小题 3 分, 共 6 分)

(1) $7y + (3y - 5) = y - 2(7 - 3y)$

(2) $\frac{2x - 5}{6} - \frac{3x + 1}{2} = 1$

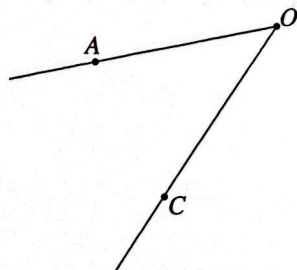
20. 先化简, 再求代数式的值(每小题 3 分, 共 6 分)

(1) $x^2 + 3xy - (2x^2 + 4xy)$, 其中 $x = -3, y = 2$.

(2) $6y^3 + 4(x^3 - 2xy) - 2(3y^3 - xy)$, 其中 $x = -2, y = 3$.

21. 已知代数式 $8x - 7$ 的值与代数式 $6 - 2x$ 的值互为相反数, 求 x 的值.

22. 如图, 已知锐角 $\angle AOC$, 按照下面给出的画法补全图形, 并回答问题.



(1) 画法:

① 画 $\angle AOC$ 的角平分线 OP , 在射线 OP 上任意取一点 E ,

② 过点 E 画 $EM \parallel OA$, 交射线 OC 于点 G .

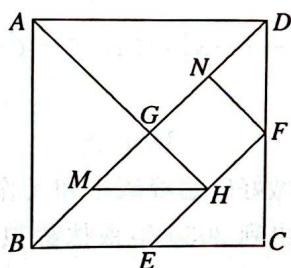


(2)问题:请通过观察、度量,判断你画出的图形中与 $\angle AOP$ 相等的角.直接写出两个即可.
($\angle AOP$ 除外)

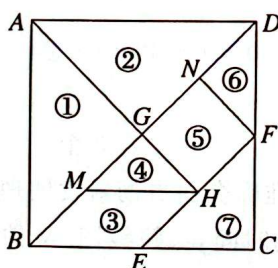
23. 七巧板是中国传统智力玩具,我们用下面方法制作一副七巧板:如图(1)所示,取一张正方形的硬纸板,联结对角线 BD ;分别取边 BC 、 CD 的中点 E 、 F ,连接 EF ;过点 A 作 EF 的垂线,分别交 BD 、 EF 于点 G 、点 H ;分别取 BG 、 DG 的中点 M 、 N ,联结 MH 、 NF ,沿图中实线剪开即可得到一副七巧板.小明将七巧板编上序号,如图(2).

问题:

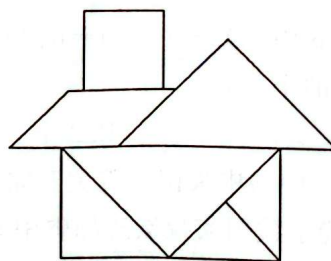
- (1)七巧板中的三角形、四边形板块中,与⑤号板块面积相等的有_____ (填写序号).
- (2)小杰用七巧板拼成如图(3)所示的小房子,请你在小房子的图形上标注相应板块的序号.
- (3)小杰用七巧板拼成如图(4)所示的小鸽子图案,请你在小鸽子图案中通过连线画出七巧板中的每个图形板块.



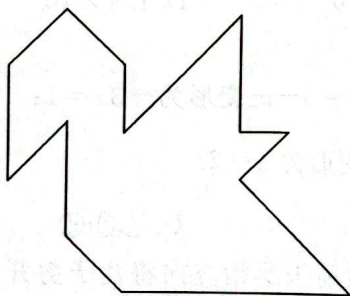
图(1)



图(2)



图(3)



图(4)



24. 为了确保能够按时完成农田小麦收割任务,某小麦收割机配件车间需要在一周内完成 2000 件配件的生产任务.该车间接到任务后,计划平均每天加工 400 件,由于各种原因,每天实际加工的件数与每天计划加工的件数相比有出入,把超额或不足的部分分别用正、负数来表示,下表是这周加工这种配件的记录情况:

星期	一	二	三	四	五
与每天的计划量相比的差值(单位:件)	+55	-20	-25	+60	-50

- (1)这周共加工了_____件小麦收割机配件.
(2)这周内加工最多的一天比加工最少的一天多加工了_____件.
(3)已知该厂对这个车间实行计件工资制,每加工 1 件得 10 元,若超额完成任务,则超额部分每件再奖 5 元;若没有完成任务,则每少一件倒扣 5 元,求该车间这周的总收入.

25. 已知:线段 AB 上一点 C ,点 D, E 分别是线段 AC , 线段 CB 的中点,如果 $CD=3$ cm, $AB=8$ cm, 求线段 EB 的长(不写推理过程不给分)



26. 某学校准备购买若干台电脑装备计算机教室,如果每个计算机教室安装 40 台,购买的电脑还缺 15 台;如果每个计算机教室安装 35 台,购买的电脑多出 20 台.学校购买了多少台电脑? 装备多少个计算机教室?



27. 如图,点 A,点 B 均在数轴上,且点 A 在点 B 的左侧,点 A 对应的有理数是 -2 ,点 B 对应的有理数是 m .

(1) 如果线段 $AB=2$,则 $m=$ _____.

(2) 点 C 是线段 AB 上一点,点 C 对应的有理数是 n ,如果 $n=1$,且 $2AC=CB$,求 m 的值.

(3) 点 C 是直线 AB 上一点,点 C 对应的有理数是 n ,且 $2AC=CB$,求 m 的值(用含有 n 的代数式表示).



28. 已知有理数 x, y 满足方程 $3x-y=5$ ①, $2x+3y=7$ ②, 求 $x-4y$ 和 $7x+5y$ 的值.

通过读题小凯发现题目中给出的方程是有两个未知数的方程,我们没有学习过,求值的代数式也有两个未知数.小凯观察发现如果方程①,方程②的左侧对应着相减,即: $(3x-y)-(2x+3y)$ 化简后恰好出现代数式 $x-4y$,方程①的左侧与方程②的左侧的 2 倍相加,即: $(3x-y)+2(2x+3y)$ 化简后恰好出现代数式 $7x+5y$,依据所学知识可得: $(3x-y)-(2x+3y)=5-7=-2$; $(3x-y)+2(2x+3y)=5+2\times 7=19$. 因此,小凯求出: $x-4y=-2, 7x+5y=19$.

请你按照小凯思路解决下列问题:

(1) 如果 $4x+3y=15, x+2y=10$,那么 $x+y=$ _____, $2x-y=$ _____;

(2) 小凯为班集体购买活动奖品,第一次他购买了 15 支铅笔、5 块橡皮、4 本日记本共花了 75 元,第二次他购买了 29 支铅笔、9 块橡皮、7 本日记本共花了 140 元,第三次老师让小凯购买 6 支铅笔、6 块橡皮、6 本日记本共需要多少元?

(3) 对于有理数 x, y ,我们定义一个新运算: $x * y = ax + by + c$,等式右边是我们学习过的加法和乘法运算,其中 a, b, c 是常数, x, y 是未知数. 如果 $3 * 5 = 15, 4 * 7 = 28$,计算 $1 * 1$ 的值.