

连山区 2022—2023 第一学期七年级期末考试 数学试卷

※ 考试时间 120 分钟 试卷满分 120 分

一. 选择题 (下列各题的四个备选答案中, 其中有一个答案是正确的, 请将正确答案的序号填在下表相应的空格内. 每小题 2 分, 共 20 分)

1. 2023 的相反数是 ()

- A. $\frac{1}{2023}$ B. $-\frac{1}{2023}$ C. 2023 D. -2023

2. 在 0 , $3x+1$, $\frac{b}{a}$, x^2 , $-5a$ 中, 属于单项式的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

3. 如果 a , b 互为相反数 ($a \neq 0$), 则 $ax+b=0$ 的解为 ()

- A. 1 B. -1 C. -1 或 1 D. 任意数

4. 《葫芦岛市第七次全国人口普查公报》发布, 全市常住人口约为 271.4 万人, 271.4 万用科学记数法表示为 ()

- A. 271.4×10^4 B. 2.714×10^6 C. 2.714×10^7 D. 2.714×10^8

5. 若关于 x 的方程 $2m-5x=4$ 与 $x-4=0$ 的解相同, 则 m 的值为 ()

- A. 12 B. 24 C. -24 D. -12

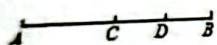
6. 如图, C 为线段 AB 上一点, D 为线段 BC 的中点, $AB=20$, $AD=14$, 则 AC 的长为 ()

- A. 10 B. 8 C. 7 D. 6

7. 2022 年期末期间, 连山区某中学悬挂“连山学子加油”的祝福语, 如图是一个立方体的展开图,

那么在原立方体上, “连”字对面的字是 ()

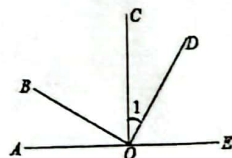
- A. 加 B. 油 C. 子 D. 学



6 题



7 题

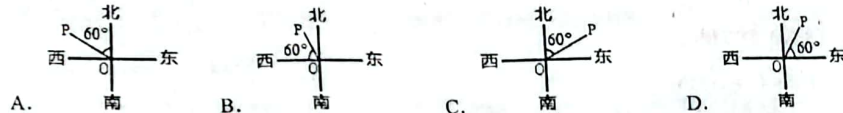


8 题

8. 如图, 点 O 在直线 AE 上, OC 平分 $\angle AOE$, $\angle DOB$ 是直角. 若 $\angle 1=25^\circ$, 那么 $\angle AOB$ 的度数是 ()

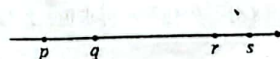
- A. 65° B. 25° C. 90° D. 115°

9. 下面图形中, 射线 OP 是表示北偏东 60° 方向的是 ()



10. 如图表示数轴上四个点的位置关系, 且它们表示的数分别为 p , q , r , s . 若 $|p-r|=10$, $|p-s|=$

12 , $|q-s|=9$, 则 $|q-r|=$ ()



- A. 7 B. 9 C. 11 D. 13

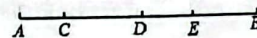
二. 填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. 如果 $\angle A=43^\circ 26'$, 那么 $\angle A$ 的余角的度数为 _____.

12. 某天的最高气温是 7°C , 最低气温是 -3°C , 则这天的最高气温比最低气温高 _____ $^\circ\text{C}$.

13. 苏女士在某微商服务平台经营服装销售, 一款服装的进价为 300 元/件, 若她想按标价的八折销售, 仍可获利 20%, 则这款服装的标价应为 _____ 元/件.

14. 如图, 以图中 A , B , C , D , E 为端点的线段共有 _____ 条.



15. 若关于 x , y 的单项式 $x^{a+7}y^5$ 与 $-2x^3y^{3b-1}$ 的和仍是单项式, 则 a^b 的值是 _____.

16. 用同样大小的黑色棋子按如图所示的规律摆放, 第 n 个图形有黑色棋子 _____ 枚.



三. 解答题 (共3小题, 每小题8分, 共24分)

17. (8分) 计算:

(1) $12 - (-28) + (-17) - 15$;

(2) $-1^4 - \frac{1}{6} \times [2 - (-3)^2] \div (-7)$.

18. (8分) 解方程:

(1) $16x - 40 = 9x + 16$;

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

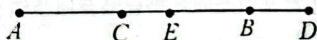
19. (8分) 先化简, 再求值: $2(x^2y + xy) - 3(x^2y - xy) - 4x^2y$, 其中 $x = -1$, $y = 1$.

四. 解答题 (共2小题, 每小题8分, 满分16分)

20. (8分) 如图, 已知线段 $AD = 30\text{cm}$, 点 C 、 B 都是线段 AD 上的点, 点 E 是 AB 的中点.

(1) 若 $BD = 6\text{cm}$, 求线段 AE 的长;

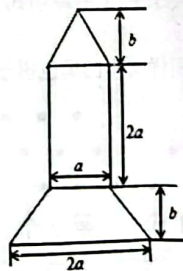
(2) 在 (1) 的条件下, 若 $AC = \frac{1}{3}AD$, 且点 F 是线段 CD 的中点, 求线段 EF 的长.



21. (8分) 国庆前夕, 我国首个空间实验室“天宫一号”顺利升空, 同学们倍受鼓舞, 开展了火箭模型制作比赛, 如图为火箭模型的截面图, 下面是梯形, 中间是长方形, 上面是三角形.

(1) 用 a 、 b 的代数式表示该截面的面积 S ;

(2) 当 $a = 2.2\text{cm}$, $b = 2.8\text{cm}$ 时, 求这个截面的面积.



五. 解答题 (共2小题, 每小题10分, 共20分)

22. (10分) 某服装厂生产一种西装和领带, 西装每套定价 400 元, 领带每条定价 80 元. 厂方在开展促销活动期间, 向客户提供两种优惠方案: ①买一套西装送一条领带; ②西装和领带都按定价的 90% 付款. 现某客户要到该服装厂购买西装 20 套, 领带 x 条 ($x > 20$).

(1) 若该客户按方案①购买, 需付款_____元 (用含 x 的代数式表示); 若该客户按方案②购买, 需付款_____元 (用含 x 的代数式表示).

(2) 若 $x = 30$, 通过计算说明此时按哪种方案购买较为合算?

(3) x 为何值时, 两种优惠方案所需付款相同?

23. (10分) 若 M 、 N 代表两个整式, 其中 $M = 2a^2 - 3$, N 与 M 的和为 $5a^2 + 2a$.

(1) 求整式 N ;

(2) 若 a 是方程 $2(x - 1) + 3 = x$ 的解, 求整式 N 的值.



六、解答题 (共 1 小题, 共 10 分)

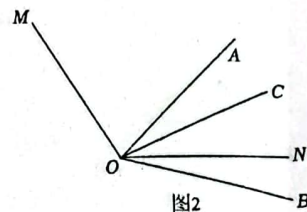
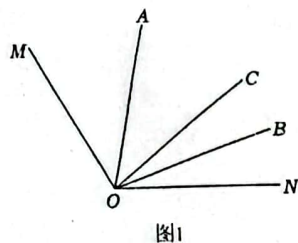
24. (10 分) 已知: $\angle MON = 120^\circ$, $\angle AOB = 60^\circ$, OC 平分 $\angle AON$.

(1) 如图 1, 射线 OA 与射线 OB 均在 $\angle MON$ 的内部. 若 $\angle BOC = 20^\circ$, $\angle MOA =$ _____ $^\circ$;

(2) 如图 2, 射线 OA 在 $\angle MON$ 的内部, 射线 OB 在 $\angle MON$ 的外部.

①若 $\angle BOC = \alpha$, 求 $\angle MOA$ 的度数 (用含 α 的式子表示);

②若在 $\angle MOA$ 的内部有一条射线 OD , 使得 $\angle AOD = \angle BON$, 直接写出 $\angle MOD$ 的度数.



七、解答题 (共 1 小题, 共 12 分)

25. (12 分) 如图, 已知数轴上点 A 表示的数为 12, B 是数轴上一点, 且 $AB = 20$. 动点 P 从点 A 出发, 以每秒 5 个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动, 设运动时间为 t ($t > 0$) 秒.

(1) 写出数轴上点 B 表示的数 _____, 点 P 表示的数 _____ (用含 t 的代数式表示);

(2) 动点 Q 从点 B 出发, 以每秒 3 个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动, 若点 P 、 Q 同时出发, 问点 P 运动多少秒时追上点 Q ?

(3) 若 M 为 AP 的中点, N 为 PB 的中点. 点 P 在运动的过程中, 线段 MN 的长度是否发生变化? 若变化, 请说明理由; 若不变, 请你画出图形, 并求出线段 MN 的长.

