

北京景山学校远洋分校 2022-2023 学年第一学期

六年级期末数学

考生
须知

1. 本试卷共 4 页，共有四道大题，29 道小题。满分 100 分。考试时间 100 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名、准考证号。
3. 试卷答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。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。
4. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共 20 分，每题 2 分）第 1-10 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个。

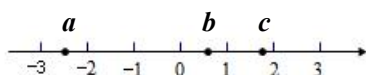
1. 计算 $(-1)^{2022}$ 结果正确的是

- A. 2022 B. -2022 C. 1 D. -1

2. 科学家发现，距离银河系约 2 500 000 光年之遥的仙女星系正在向银河系靠近。其中 2 500 000 用科学记数法表示为

- A. 0.25×10^7 B. 2.5×10^6 C. 2.5×10^7 D. 25×10^5

3. 有理数 a , b , c 在数轴上的对应点的位置如图所示，这三个数中，绝对值最大的是



- A. a B. b C. c D. 不能确定

4. 代数式 $2x+3$ 与 $-5x-6$ 互为相反数，则 x 等于

- A. 4 B. 1 C. -4 D. -1

5. 下列判断正确的是

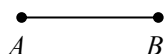
- A. $-\frac{3}{5} < -\frac{4}{7}$ B. $x-2$ 是有理数，它的倒数是 $\frac{1}{x-2}$

- C. 若 $|a|=|b|$ ，则 $a=b$ D. 若 $|a|=-a$ ，则 $a < 0$

6. 同一平面内 A , B , C 三点，经过任意两点画直线，共可画

- A. 1 条 B. 3 条 C. 1 条或 3 条 D. 不能确定

7. 如图所示，延长线段 AB 至点 C ，使得 $BC=3AB$ ，若 D 为 BC 中点，则



- A. $AD=CD$ B. $AD=BC$ C. $DC=2AB$ D. $AB:BD=2:3$

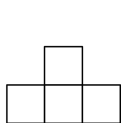
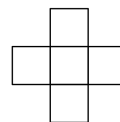
8. 若代数式 $4x^2y^{2n}$ 与 $-3x^2y^6$ 是同类项，则常数 n 的值

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

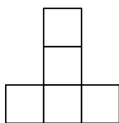
9. 关于 x 的方程 $2x + 5a = 3$ 的解与方程 $2x + 2 = 0$ 的解相同, 则 a 的值是

- A. 1 B. 4 C. -1 D. $\frac{1}{5}$

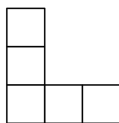
10. 用8个相同的小正方体搭成一个几何体, 从上面看它得到的平面图形如右图所示, 那么从左面看它得到的平面图形一定不是



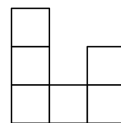
A.



B.



C.



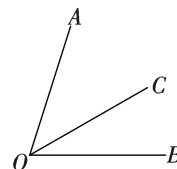
D.

二、填空 (共 20 分, 每题 2 分)

11. 若 $x = \frac{3}{2}$ 是关于 x 的方程 $2x - m = 0$ 的解, 则 m 的值为_____.

12. 若 $\angle \alpha = 36^\circ$, $\angle \beta = 28^\circ$, 则 $(90^\circ - \alpha) + 2\beta =$ _____°.

13. 如右图所示, $\angle AOB = 72^\circ 30'$, 射线 OC 在 $\angle AOB$ 内部, $\angle BOC = 30^\circ$, 那么 $\angle AOC =$ _____°.



14. 用四舍五入法将 3.886 精确到 0.01, 得到的近似数为_____.

15. 用含 a 的式子表示:

(1) 比 a 的 6 倍小 5 的数: _____;

(2) 如果北京某天的最低气温为 $a^\circ\text{C}$, 中午 12 点的气温比最低气温上升了 10°C , 那么中午 12 点的气温为_____°C.

16. 如果一件商品按成本价提高 20% 标价, 然后再打 9 折出售, 此时仍可获利 16 元, 那么该商品的成本价为_____元.

17. 若一个角的补角比它的余角的 2 倍多 15° , 则这个角的度数是_____°.

18. 若 $(3a - 3)^2 + |-b + 2| = 0$, 则 $(b - a)^{2023} =$ _____.

19. 在 0 , -3.5 , $\frac{1}{3}$, π , $2.\dot{6}\dot{3}$, $1.212112111211112\cdots$ (每相邻两个 2 之间依次多一个 1) 这六个数中, 有理数有_____个.

20. 已知线段 $AB = 6\text{cm}$, 点 C 在直线 AB 上. 若 $AC = 3\text{cm}$, 则线段 BC 的长度为_____cm.

三、计算题（共 30 分，每题 3 分）

21. 计算：

$$\begin{array}{ll} (1) \quad |-12| - (-15) + (-24) \times \frac{1}{6} & (2) \quad -2^4 - 8 \times \left(-\frac{1}{4}\right)^2 + \frac{3}{4} \\ (3) \quad 45^\circ - 35^\circ 17' 32'' & (4) \quad -12 \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}\right) \end{array}$$

22. 化简：

$$(1) \quad 5a^2 - [a^2 + (5a^2 - 2a) - 2(a^2 - 3a)]$$

(2) 先化简，再求值：

$$2(x^3 - 2y^2) - (x - 2y) - (x - 3y^2 + 2x^3), \text{ 其中 } x = -3, y = -2.$$

23. 解方程：

$$\begin{array}{ll} (1) \quad 2x - 3 = 5x - 8 & (2) \quad x - 4 = 3(x - 2) \\ (3) \quad \frac{x+1}{2} - 1 = \frac{2-x}{3} & (4) \quad \frac{x+3}{0.2} - \frac{0.4x-1}{0.5} = -2.5 \end{array}$$

四、解答题（共 30 分，第 24 题 6 分，第 25 题 3 分，第 26 题 4 分，第 27 题 5 分，第 28-29 题，每题 6 分）

24. 某商场计划购进甲、乙两种空气净化器共 500 台，这两种空气净化器的进价、售价如下表：

	进价（元/台）	售价（元/台）
甲种空气净化器	3000	3500
乙种空气净化器	8500	10000

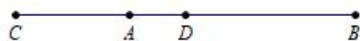
解答下列问题：

- (1) 按售价售出一台甲种空气净化器的利润是_____元。
(2) 若两种空气净化器都能按售价卖出，问如何进货能使利润恰好为 450 000 元？

25. 已知线段 AB ，利用直尺和圆规，作线段 AC ，使点 B 为线段 AC 的中点. 要求：不写作法，保留作图痕迹.



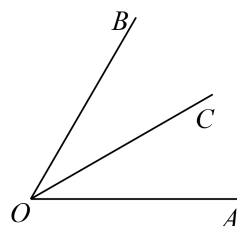
26. 如图所示，点 A 在线段 CB 上， $AC = \frac{1}{2}AB$ ，点 D 是线段 BC 的中点. 若 $CD=3$ ，求线段 AD 的长.



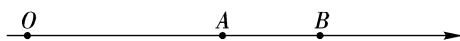
27. 已知关于 x 的方程中， $12x - a = 0$ 的解比 $a + 8x = 2 + 4x$ 的解大 1，求 a 的值.

28. 如图， OC 是 $\angle AOB$ 的平分线.

- (1) 当 $\angle AOB = 60^\circ$ 时，求 $\angle AOC$ 的度数；
- (2) 在 (1) 的条件下，作 $\angle COE = 90^\circ$ ，请在图中补全图形，并求 $\angle AOE$ 的度数；
- (3) 当 $\angle AOB = \alpha$ 时，作 $\angle COE = 90^\circ$ ，直接写出 $\angle AOE$ 的度数（用含 α 的代数式表示）.



29. 如图所示，数轴上 A, B 两点对应的有理数分别为 10 和 15，点 P 从点 A 出发，以每秒 1 个单位长度的速度沿数轴正方向运动，点 Q 同时从原点 O 出发，以每秒 2 个单位长度的速度沿数轴正方向运动，设运动时间为 t 秒.



- (1) 当 $0 < t < 5$ 时，用含 t 的式子填空： $BP =$ _____， $AQ =$ _____；
- (2) 当 $t = 2$ 时，求 PQ 的值；
- (3) 当 $PQ = \frac{1}{2}AB$ 时，直接写出 t 的值.