



中山市 2022-2023 学年上学期期末水平测试试卷

七年级数学

(测试时间: 90 分钟, 满分: 120 分)

温馨提示: 请将答案写在答题卡上, 不要写在本试卷。

一、单项选择题 (共 10 个小题, 每小题 3 分, 满分 30 分)

1. 有理数 2022 的相反数是 ()

- A. 2022 B. $-\frac{1}{2022}$ C. $\frac{1}{2022}$ D. -2022

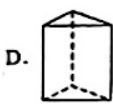
2. 下面几个有理数中, 最小的数是 ()

- A. -3 B. 0 C. 2 D. $-\frac{1}{5}$

3. 神舟十五号载人飞船于 2022 年 11 月 29 日成功发射, 载人飞船与空间站组合体对接后, 在距离地球表面约 430 000 米左右的轨道上运行. 430 000 米用科学记数法表示是 ()

- A. 4.3×10^5 米 B. 4.3×10^4 米 C. 4.3×10^6 米 D. 0.43×10^6 米

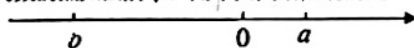
4. 下列几何体中, 三棱锥是 ()



5. 潜水艇所在的海拔高度是 -50 米, 一条海豚在潜水艇上方 10 米, 则海豚所在的海拔高度是 ()

- A. -60 米 B. -80 米 C. 40 米 D. -40 米

6. 在数轴上表示 a, b 两数的点如图所示, 则下列判断正确的是 ()

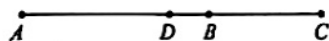


- A. $\frac{b}{a} > 0$ B. $a+b < 0$ C. $ab > 0$ D. $a-b < 0$

7. 下列计算错误的是 ()

- A. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{6}$
C. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{2}$

8. 如图, $BC=9\text{cm}$, D 为 AC 的中点, $DC=13\text{cm}$, 则 AB 的长是 ()



- A. 22 cm B. 17 cm C. 26 cm D. 4 cm

9. 在数轴上, 把表示 -2 的点沿着数轴移动 7 个单位长度得到的点所表示的数是 ()

- A. 5 B. -9 C. ± 5 D. 5 或 -9

10. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 两点之间, 直线最短
B. 如果 $\angle \alpha = 53^\circ 38'$, 那么 $\angle \alpha$ 余角的度数为 36.22°
C. 一个锐角的补角比这个角的余角大 90°
D. 若 $\angle AOC = \frac{1}{2} \angle AOB$, 则 OC 是 $\angle AOB$ 的平分线

二、填空题 (共 5 个小题, 每小题 3 分, 满分 15 分)

11. 单项式 $-x^2y$ 的系数是 _____.

12. 多项式 $4x^2y - 3xy + 1$ 的次数是 _____.

13. 如果向西走 30 米记作 -30 米, 那么 +20 米表示 _____.

14. 若 a 与 b 互为相反数, c 和 d 互为倒数, m 的绝对值是 2, 则 $a+b-m^2+cd$ 的值为 _____.

15. 一组数据按如下规律排列: $a_1 = 1 \times 2 \times 3, a_2 = 2 \times 3 \times 4, a_3 = 3 \times 4 \times 5, \dots$

如果 $\frac{3m}{a_n} = \frac{1}{a_n} - \frac{1}{a_{n+1}}$, 那么 $m =$ _____.

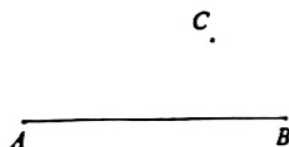
三、解答题 (一) (共 3 个小题, 每小题 8 分, 满分 24 分)

16. 计算: $(-2)^3 \times 4 - 7 + (-1^2) + (-\frac{1}{3})^2$.

17. 解方程: $\frac{1-2x}{3} - \frac{5x+3}{6} = 1$.

18. 如图, 点 C 是线段 AB 外一点, 用尺规作出下列图形 (不写作法, 但要保留作图痕迹):

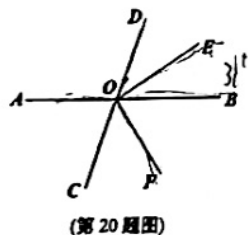
- (1) 作射线 CB ;
- (2) 作直线 AC ;
- (3) 延长线段 AB 到 D 点, 使 $AD=AB+BC$;
- (4) 在线段 AB 上找一点 E , 使 $AE=AC$.



四、解答题 (二) (共 3 个小题, 每小题 9 分, 满分 27 分)

19. 已知: $A+B=x^2+6x-24$, $B=2x^2+3x-7$, 求 $A-B$.

20. 如图, 已知直线 AB , CD 相交于点 O , OE 平分 $\angle BOD$, OF 平分 $\angle COB$, $\angle BOE=36^\circ$, 求 $\angle AOF$ 的度数.



21. 美术老师组织初一 (5) 班的学生用硬纸板制作下图所示的正三棱柱盒子. 初一 (5) 班共有学生 45 人, 每名学生每小时可以裁剪侧面 60 个或底面 50 个. 已知一个三棱柱盒子由 3 个侧面和 2 个底面组成, 为了使每小时裁剪出的侧面与底面刚好配套, 应如何分配全班学生?

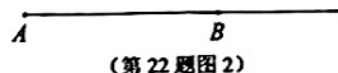
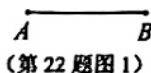


五、解答题 (三) (共 2 个小题, 每小题 12 分, 满分 24 分)

22. 线段 AB 上有一点 M , 在三条线段 AB , AM 和 BM 中, 若有一条线段的长度是另一条线段长度的三分之一, 则称点 M 是线段 AB 的“奇异点”.

(1) 如图 1, 线段 $AB=24$ 厘米, 若点 M 是线段 AB 的“奇异点”, 求 AM 的长.

(2) 如图 2, 线段 $AB=36$ 厘米, 一个动点 P 从点 A 出发, 以每秒 3 厘米的速度沿射线 AB 匀速运动. 当点 P 运动几秒时, 点 B 恰好是线段 AP 的“奇异点”? 请说明理由.



23. 将连续的自然数 1 到 150 按图 1 的方式排列成一个方阵:

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |

(第 23 题图 1)

(第 23 题图 2)

(第 23 题图 3)

(1) 在图 1 中, 第 6 行的第 3 个数是_____, 第 20 行的最后一个数是_____;

(2) 如图 2, 用一个正方形在该方阵中任意框出 9 个数, 请用代数方法说明这 9 个数之和一定是 9 的倍数;

(3) 如图 3, 若用如图所示的长方形在该方阵中任意框出 6 个数, 这 6 个数之和能等于 156 吗? 如果能, 请求出这 6 个数; 如果不能, 请说明理由.