

七年级数学试卷

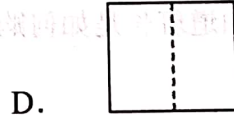
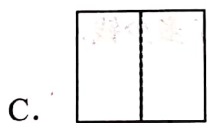
(温馨提示: 本试卷满分为 100 分, 考试时间 90 分钟)

一、选择题: (每题 2 分, 共 20 分)

1. -3 的倒数是 ()

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

2. 如图, 从左面看三棱柱得到的图形是 ()



(第 2 题图)

3. 下列说法中正确的是 ()

- A. 经过两点有且仅有一条直线 B. 两点之间, 直线最短
C. 射线 AB 与射线 BA 是同一条射线 D. 延长直线 AB

4. 已知等式 $3a = 2b + 5$, 则下列等式中不一定成立的是 ()

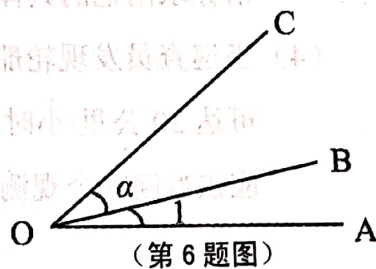
- A. $3a - 5 = 2b$ B. $3a + 1 = 2b + 6$ C. $3ac = 2bc + 5$ D. $a = \frac{2}{3}b + \frac{5}{3}$

5. 两个非零有理数的和为零, 则它们的商是 ()

- A. 0 B. -1 C. $+1$ D. 不存在

6. 如图, 下列说法中不正确的是 ()

- A. $\angle 1$ 与 $\angle AOB$ 是同一个角
B. $\angle \alpha$ 与 $\angle COB$ 是同一个角
C. 图中共有三个角: $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle AOC$
D. $\angle AOC$ 可以用 $\angle O$ 来表示



(第 6 题图)

7. 下列判断正确的是 ()

- A. $3m^2n$ 与 nm^2 不是同类项 B. $\frac{a^2b}{5}$ 不是整式
C. 单项式 $-x^3y^2$ 的系数是 -1 D. $3x^2 - y + 5xy^2$ 是二次三项式



8. 已知有下列四个算式：① $(-5) + (+3) = -8$ ；② $-(-2)^3 = 6$ ；③ $(-3) \div (-\frac{1}{3}) = 9$ ；

④ $(-\frac{5}{6}) - (-\frac{1}{6}) = -\frac{2}{3}$. 其中正确的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9. 甲、乙两人练习赛跑，甲每秒跑 7 米，乙每秒跑 6.5 米，甲让乙先跑 5 米，设 x 秒后甲可追上乙，则下列四个方程中不正确的是 ()

- A. $7x + 5 = 6.5x$ B. $7x = 6.5x + 5$ C. $(7 - 6.5)x = 5$ D. $6.5x = 7x - 5$

10. 如图是 2021 年 1 月的月历，现在用一个长方框在月历中任意框出 4 个代表日期的数

数 $\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline c & d \\ \hline \end{array}$ ，则下列对 4 个数之间的关系叙述不正确的是 ()

A. $b = a + 1$

B. $a + d = b + c$

C. $a + 7 = c$

D. $a - d = b - c$

| 日 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | | | | | | |

二、填空题：(每题 2 分，共 16 分)

11. 截止 2020 年，世界总人口已接近于 76 亿人，用科学记数法可表示为_____.

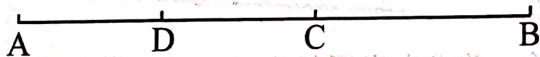
12. 若关于 x 的方程 $2x + a - 4 = 0$ 的解是 $x = -2$ ，则 a 的值是_____.

13. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互为余角，若 $\angle 1 = 27^\circ 18'$ ，则 $\angle 2 =$ _____.

14. 如果 $|x - 1| = 2$ ，那么 x 的值是_____.

15. 已知长方形的长是 $3a + b$ ，宽是 $2a - b$ ，则长方形的周长是_____.

16. 如图，若 $CB = 4\text{cm}$ ， $DB = 7\text{cm}$ ，且 D 是 AC 的中点，则线段 $AB =$ _____ cm .



(第 16 题图)

17. 如果 $a - b = \frac{3}{2}$ ，则 $-3(b - a) =$ _____.

18. 有一列数，按一定的规律排列成 1, -3, 9, -27, 81, -243, ..., 其中某三个相邻数的和是 -1701，这三个数是_____.



三、解答题：（本题共 44 分）

19. 计算：（每题 6 分，共 12 分）

$$(1) (-5) \times (-3\frac{6}{7}) + (-7) \times (-3\frac{6}{7}) + 12 \times (-3\frac{6}{7}) \quad (2) -1^5 - (1 - \frac{1}{2}) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-3)^2]$$

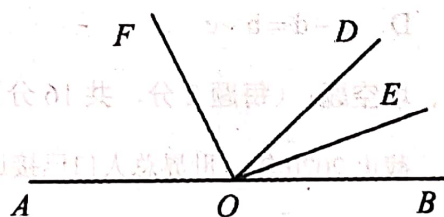
20.（本题 7 分）求 $\frac{1}{2}x - 2(x - \frac{1}{3}y^2) + (-\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2)$ 的值，其中 $x = -2$, $y = \frac{2}{3}$

21.（本题 7 分）解方程： $1 - \frac{x+2}{5} = \frac{x-1}{2}$

22.（本题 8 分）如图，点 O 是直线 AB 上一点， OE 平分 $\angle DOB$ ， OF 平分 $\angle DOA$ ；

（1）若 $\angle DOB = 48^\circ$ ，则 $\angle EOF$ 的度数是_____；

（2）若 $\angle DOB = \alpha$ ，那么 $\angle EOF$ 的度数是否发生改变，请说明理由.



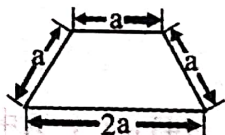
23.（本题 10 分）如图①，梯形各边长如图所示

（1）请计算图①中梯形的周长；

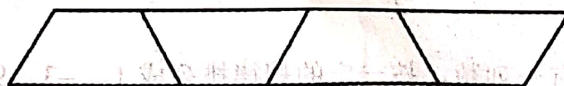
（2）如图②，将 n 个与图①中梯形完全相同梯形摆放在一起，完成表格；

| 梯形个数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... |
|------|---|------|-------|-------|---|---|-----|
| 图形周长 | | $8a$ | $11a$ | $14a$ | | | |

（3）请写出图②中 n 个梯形的周长，并求出当周长为 $26a$ 时，梯形的个数 n .



图①



图②



四、综合题：（本题共 20 分）

24.（本题 10 分）某学校组织七年级同学参加社会实践活动，计划前往博物馆参观；若博物馆的门票只能当日有效，且价格规定如下：

| 购票张数 | 1~49 张 | 50~99 张 | 100 张以上 |
|---------|--------|---------|---------|
| 每张门票的价格 | 15 元 | 12 元 | 9 元 |

现有七年级三个班共 129 人参观，其中每个班都不足 50 人；

(1) 若学校为七年级集体购票，共需购票款多少元？

(2) 因七年一班需要在校参加另外一项活动，参观时间另外安排，这样学校两次购票共花费 1674 元，求七年一班有多少学生？

(3) 当七年一班去博物馆参观时，班长同学采取了新的购票方案，结果比 (2) 中方案省钱，你知道班长是如何购票的吗？请计算班长同学节约了多少钱。

25.（本题 10 分）如图，海岸边一条笔直的公路上有 A 、 B 两个观测点，且它们之间的距离是 6 公里，

(1) 请以 A 点为原点，向东为正方向，1 公里为 1 个单位长度，在图中画出数轴；

(2) 若海面上有一艘轮船，在 A 观测点的北偏东 60° 方向航行，在 B 观测点西北方向，请在图中画出轮船 P 的位置；

(3) 此时，巡查员正在公路上巡视，他到观测点 A 的距离是到观测点 B 距离的 2 倍，请你求出他的具体位置；

(4) 当巡查员发现轮船时，目测轮船大约还有 20 分钟到港，巡查员骑车的最大速度可达 30 公里/小时，请你帮他计算一下，他是否可以在轮船到港时返回观测点，应该返回哪个观测点？

