



扫码查看解析

2021-2022学年河南省许昌市建安区七年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. -3 的倒数是()

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

2. 下列说法正确的是()

- A. 单项式 $-3\pi xy^2z^3$ 系数和次数分别是 -3 和 6
B. 单项式 a 的系数是 0
C. 多项式 $-4a^2b+3ab-5$ 的各项分别是 $-4a^2b$, $3ab$, 5
D. $3mn$ 与 $4nm$ 是同类项

3. 下列有关数轴的说法：①在画数轴时，原点位置可以任意确定；②一般情况下，取向右的方向为数轴的正方向；③数轴中的长度单位可根据实际需要任意选取；④数轴上的点只能表示整数，其中正确的有()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

4. 把多项式 $2x^2-5x+x^2+4x-3x^2-1$ 合并同类项后所得的结果是()

- A. 一次二项式 B. 二次二项式 C. 二次三项式 D. 单项式

5. 2021年许昌市开展“情系学子，寄望未来”福彩慈善公益助学活动，帮助困难家庭优秀学子圆大学梦，共发放助学款57.5万元. 将57.5万用科学记数法表示为()

- A. 0.575×10^6 B. 5.75×10^5 C. 5.75×10^6 D. 57.5×10^4

6. 实数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示，则化简 $|a+b|-a$ 的结果为()



- A. $2a+b$ B. b C. $-2a-b$ D. $-b$

7. 下列各对数中，数值相等的是()

- A. $-(-3)^2$ 与 $-(-2)^3$ B. -3^2 与 $(-3)^2$
C. -3×2^3 与 $-3^2 \times 2$ D. -2^3 与 $(-2)^3$

8. 如果 $(3x^2-2)-(3x^2-y)=-2$ ，那么代数式 $(x+y)+3(x-y)-4(x-y-2)$ 的值是()

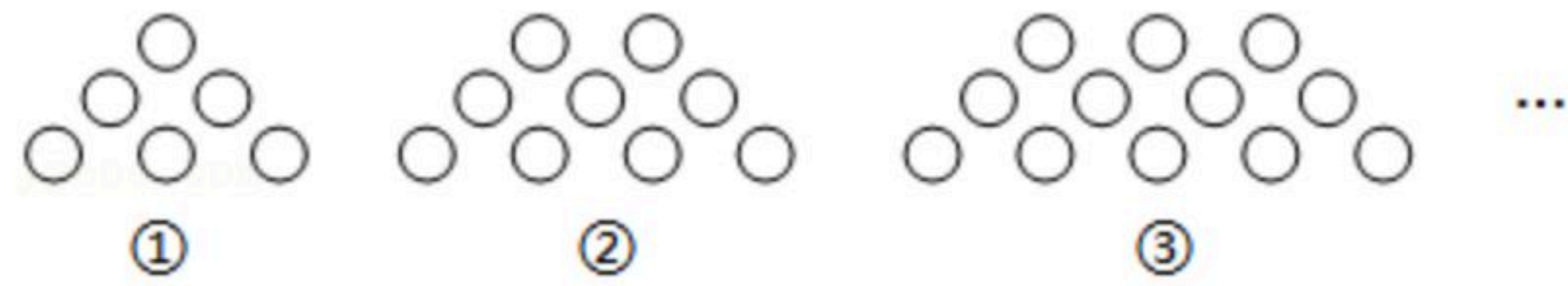
- A. 4 B. 20 C. 8 D. -6



扫码查看解析

9. 一根 $1m$ 长的绳子, 第一次剪去一半, 第二次剪去剩下的一半, 如此第九次后剩下的绳子的长度为()
- A. $(\frac{1}{2})^6m$ B. $(\frac{1}{2})^7m$ C. $(\frac{1}{2})^8m$ D. $(\frac{1}{2})^9m$

10. 下列图形都是由同样大小的小圆圈按一定规律组成的, 其中第①个图形中一共有6个小圆圈, 第②个图形中一共有9个小圆圈, 第③个图形中一共有12个小圆圈, \dots , 按此规律则第③⑨个图形中小圆圈的个数为()



- A. 120 B. 123 C. 126 D. 129

二、填空题 (每小题3分, 共18分)

11. 写出一个与“盈利600元”构成具有相反意义的量: _____
- _____.
12. 写出一个含有字母 a 、 b , 系数为 -1 , 次数为4的单项式 _____
- _____.
13. 下列数据中, _____ (填序号)是近似的.
- ①我国有56个民族; ②我市有480万人; ③男子短跑 $100m$ 的世界纪录为 $9.58s$; ④吐鲁番盆地低于海平面 155 米.
14. 如果单项式 $-x^4y^n$ 与 $2x^{2m}y$ 是同类型项, 则代数式 $2m + \frac{1}{4}mn - 5$ 的值为 _____.
15. 点 A 在数轴上距原点5个单位长度, 且位于原点左侧, 若将 A 向右移动4个单位长度, 再向左移动1个单位长度, 此时点 A 表示的数是 _____.
16. 王老师为了帮助班级里家庭困难的 x 个孩子($x < 10$), 购买了一批课外书, 如果给每个家庭困难的孩子发5本, 那么剩下4本; 如果给每个家庭困难的孩子发6本, 那么最后一个孩子只能得到 _____ 本.

三、解答题 (本大题共7个小题, 满分72分)

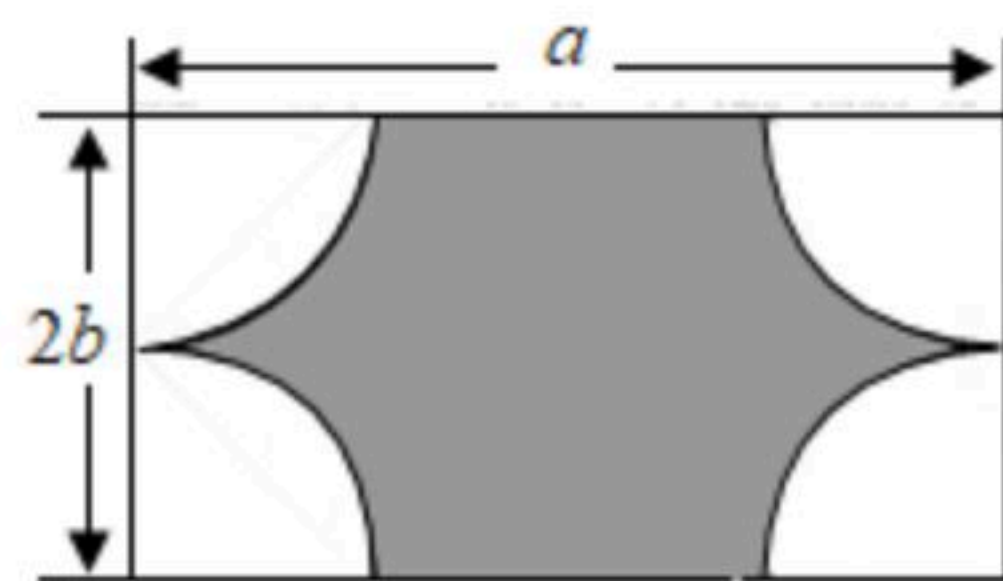
17. 计算
- (1) $-2.4 + 3.5 - 4.6 - 8.5$;



扫码查看解析

- (2) $-\frac{5}{6} \div (-\frac{5}{4}) \times \frac{3}{2} - (-\frac{1}{2})$;
- (3) $(-3)^3 - (5-3^2) \times (-\frac{1}{2})^4$;
- (4) $-1^2 - (\frac{1}{2} - \frac{2}{3}) \div \frac{1}{3} \times [-2 + (-3)^2]$;
- (5) $-m^2n + \frac{1}{3}mn^2 + 2m^2n - n^2m$;
- (6) $2x - \frac{1}{2} \times (4x - 6y + 2)$.

18. 已知 $x+y=6$, $xy=-4$, 求 $(5x+4y+3xy)-(2x+y-2xy)$ 的值.
19. 七(2)班在一次体育活动中, 老师把全班分成5个队参加活动, 游戏结束后, 5个得分如下
A队: -50分; B队: 150分; C队: -360分; D队: 0分; E队: 100分.
(1) 把每个队的得分标在数轴上, 并标上代表该队的字母;
(2) 将5个队按由低分到高分的顺序排序;
(3) 从数轴上看A队与B队相差多少分? C队与E队呢?
20. 已知: x, y 满足 $(x-2)^2 + |y+1| = 0$, z 是绝对值等于4的负数. 求 $x^3 + y^3 - |xyz|$ 的值.
21. 如图是某居民小区的一块长为 a 米, 宽为 $2b$ 米的长方形空地为了美化环境, 准备在这个长方形空地的四个顶点处修建一个半径为 b 米的扇形花台, 然后在花台内种花, 其余种草. 如果建造花台及种花的费用为每平方米100元, 种草的费用为每平方米50元.
(1) 求美化这块空地共需多少元? (用含有 a, b, π 的式子表示)
(2) 当 $a=6, b=2, \pi$ 取3.14时, 美化这块空地共需多少元?



22. 学校组织同学到博物馆参观, 小明因事没有和同学同时出发, 于是准备在学校门口搭乘出租车赶去与同学们会合, 出租车的收费标准是: 起步价为6元, 3千米后每千米收1.2元, 不足1千米的按1千米计算. 请你回答下列问题:
(1) 小明乘车3.8千米, 应付费 _____ 元.



扫码查看解析

(2) 小明乘车 x (x 是大于3的整数)千米, 应付费多少钱?

(3) 小明身上仅有10元钱, 乘出租车到距学校7千米远的博物馆的车费够不够? 请说明理由.

23. 观察下列两个等式: $2 - \frac{1}{3} = 2 \times \frac{1}{3} + 1$, $5 - \frac{2}{3} = 5 \times \frac{2}{3} + 1$ 给出定义如下; 我们称使等式 $a - b = ab + 1$ 成立的一对有理数 a, b 为“共生有理数对”, 记为 (a, b) , 如数对 $(2, \frac{1}{3})$, $(5, \frac{2}{3})$ 都是“共生有理数对”.

(1) 判断对 $(-2, 1)$, $(3, \frac{1}{2})$ 是否为“共生有理数对”, 并说明理由;

(2) 若 (m, n) 是“共生有理数对”, 且 $m - n = 4$, 求 $(-4)^{mn}$ 的值.