




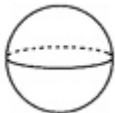
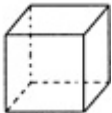

北京市石景山区 2019-2020 学年七年级（上）期末数学模拟试

卷

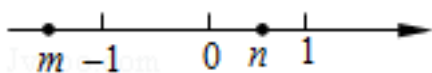
一、选择题（本大题共 8 小题，共 16.0 分）

1. 如图，数轴上有三个点 A、B、C，若点 A、B 表示的数互为相反数，则图中点 C 对应的数是（ ）

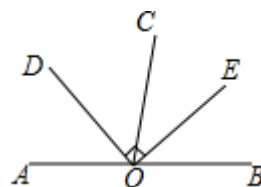
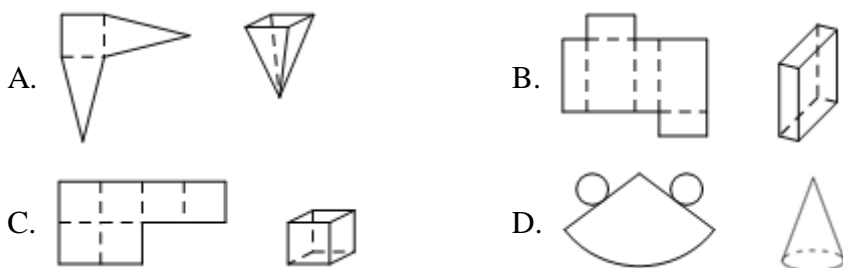


- A. -2 B. 0 C. 1 D. 4
2. 计算 $-2 \times 3^2 - (-2 \times 3^2) = ()$
- A. 0 B. -54 C. -72 D. -18
3. 下列水平放置的几何体中，俯视图不是圆的是（ ）
- A.  B.  C.  D. 
4. 2018 年 11 月 5 日至 10 日，首届中国国际进口博览会在国家会展中心（上海）举行，会上交易采购成果丰硕，按一年计，累计意向成交 578.3 亿美元。578.3 亿用科学记数法表示应为（ ）

- A. 578.3×10^8 B. 57.83×10^9 C. 5.783×10^{10} D. 0.5783×10^{11}



5. 已知有理数 m 、 n 在数轴上的对应点的位置如图所示，则下列判断正确的是（ ）
- A. $|m| < 1$ B. $mn < 0$ C. $n > 1$ D. $m - n > 0$
6. 下列选项中，左边的平面图形能够折成右边封闭的立体图形的是（ ）





7. 如图, O 为直线 AB 上一点, OE 平分 $\angle BOC$, $OD \perp OE$ 于点 O , 若 $\angle BOC = 80^\circ$, 则 $\angle AOD$ 的度数是()

- A. 70° B. 50° C. 40° D. 35°

8. 在有理数范围内定义运算 “ $*$ ”, 其规则为 $a * b = -\frac{2a+b}{3}$, 则方程 $(2 * 3)(4 * x) = 49$ 的解为 ()

- A. $x = -3$ B. $x = -55$ C. $x = -56$ D. $x = 55$

二、填空题 (本大题共 8 小题, 共 16.0 分)

9. 不小于 -3 的负整数是_____.

10. -8 的绝对值是_____.

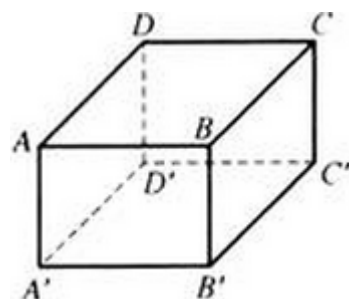
11. 写出一个一元一次方程, 同时满足两个条件: ①使它的解为 $-\frac{1}{2}$; ②未知数的系数为正整数, 该方程为_____.

12. 比较大小: $33^\circ 52' + 21^\circ 54'$ _____ $36^\circ 27' \times 2$ (填 “ $>$ ” “ $<$ ” 或 “ $=$)

13. 已知 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互为余角, $\angle A = 60^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数是_____, $\angle A$ 的补角是_____.

14. 若关于 x 的方程 $3x + 6x = -3$ 与 $2kx + 3k = 1$ 的解相同, 则 k 的值为_____.

15. 如图, 在长方体 $ABCD - A'B'C'D'$ 中, 与线段 AB 平行的线段有_____, 与线段 AB 垂直的线段有_____, 以 AB 为一边的直角有_____.



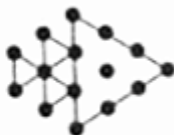
16. 如图所示, 将形状、大小完全相同的 “ \bullet ” 和线段按照一定规律摆成下列图形. 第 1 幅图形中 “ \bullet ” 的个数为 a_1 , 第 2 幅图形中 “ \bullet ” 的个数为 a_2 , 第 3 幅图形中 “ \bullet ” 的个数为 a_3, \dots, \dots , 以此类推, 解决以下问题: 则 $a_6 =$ _____, 若第 n 幅图中 “ \bullet ” 的个数为_____. (用含 n 的代数式表示)



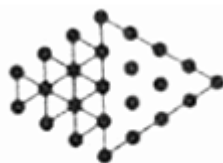
第1幅图



第2幅图



第3幅图



第4幅图

...

三、计算题（本大题共 4 小题，共 21.0 分）

17. 已知 $a \oplus b$ 表示 $(a - b) \div (a + b)$,

(1) 计算: $1 \oplus 2$;

(2) 计算: $(-3) \oplus (10 \oplus 6)$.

18. $3 \times (-6) - 6 \div (-\frac{1}{2})$;

19. 计算: $(-3)^2 - 1\frac{1}{2} \times \frac{2}{9} - 6 \div |-\frac{2}{3}|^2 - (-2^2)$.

20. 已知 $A = 3a + 2b$, $B = 3a^2 - 2a^2b$, $C = a^2 + 2a^2b - 2$, 当 $a = -1$, $b = 2$ 时, 求 $A + 2B - 3C$ 的值(先化简再求值).



四、解答题（本大题共 8 小题，共 47.0 分）

21. 解方程： $3x - 2(x - 1) = 8$.

22. 解方程： $\frac{x-1}{2} = \frac{4x}{3} + 1$

23. 如图，在同一平面内的四个点 A 、 B 、 C 、 D ，利用尺规，按下面的要求画出图形：

①作射线 AC ；

②连接 AB ， BC ， BD ，线段 BD 与射线 AC 相交于点 O ；

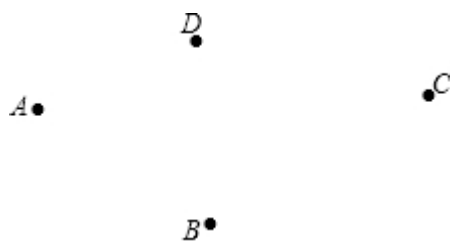
③在线段 AC 上作一条线段 CF ，使 $CF = AC - BD$.

(1)观察所画图形，我们发现线段 $AB + BC > AC$ ，得出这个结论的依据是_____.

(2)若 P 为 CF 的中点，且 $AC = 9\text{cm}$ ， $CP = 2\text{cm}$.

①求 AF 的长；

②若点 E 在直线 AC 上，且 $EA = 3\text{cm}$ ，则 $PE =$ _____.



24. 如图, C, D 为线段 AB 上的两点, M, N 分别是线段 AC, BD 的中点. 若 $CD = 8\text{cm}$, $DN = 2\text{cm}$, $CM = 3\text{cm}$, 求 AB 的长.



25. 某食品厂从生产的袋装食品中抽出样品 20 袋, 检测每袋的质量是否符合标准, 超过或不足的部分分别用正、负数来表示, 记录如下表:

与标准质量的差值 (单位: g)	-5	-2	0	1	3	6
袋 数	1	4	3	4	5	3

- (1) 样品的平均质量比标准质量多还是少? 多或少几克?
(2) 标准质量为 450 克, 则抽样检测的总质量是多少克?



26. 列方程解应用题.

甲、乙两人同时从相距 25 千米的 A 地去 B 地，甲骑车乙步行，甲的速度是乙的速度的 3 倍，甲到达 B 地停留 40 分钟，然后从 B 地返回 A 地，在途中遇见乙，这时距他们出发的时间恰好 3 小时，求两人的速度各是多少？

27. 已知 $\angle AOB = 80^\circ$ ， $\angle BOC = 20^\circ$ ，求 $\angle AOC$ 的度数.

28. 已知方程 $(3m - 5)x^2 - (7 - 3m)x + 4m = 2 - 2m$ 是关于 x 的一元一次方程，求 m 的值并求出该方程的解.