

2021-2022 学年度第一学期初中教学质量监测

七年级数学试题卷

说明：1. 全卷共 4 页，满分为 120 分，考试用时为 90 分钟。

2. 答卷前，考生务必用黑色字迹的签字笔在答题卡填写自己的监测号、姓名、监测室号、班级、座位号。用 2B 铅笔把对应号码的标号涂黑。

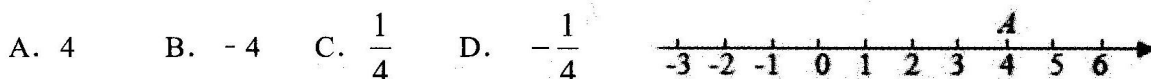
3. 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试题上。

4. 非选择题必须用黑色字迹签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。

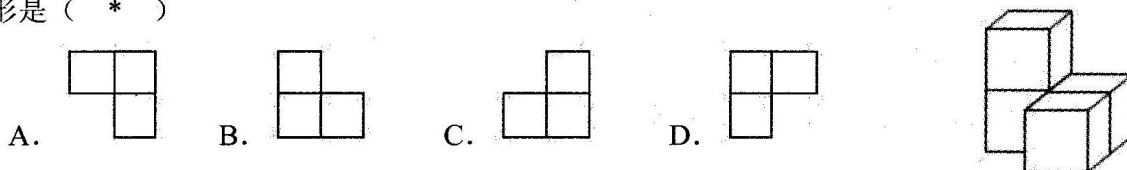
5. 考生务必保持答题卡的整洁，考试结束时，答题卡交回，试卷自己保存。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。）

1. 点 A 在数轴上的位置如图所示，则点 A 表示的数的相反数为（ * ）



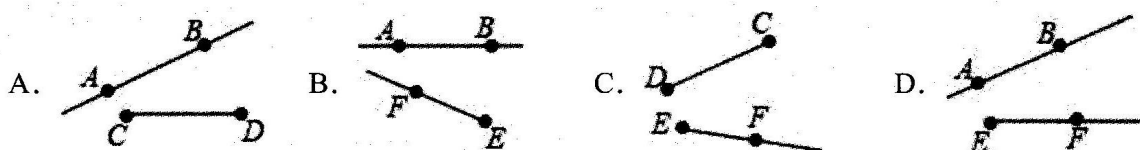
2. 如右图，是由四个大小相同的小正方体组成的几何体，从上面看这个几何体得到的平面图形是（ * ）



3. 数据 27 500 亿用科学记数法表示为（ * ）

- A. 275×10^4 B. 2.75×10^4 C. 2.75×10^{12} D. 27.5×10^{11}

4. 如图，对于直线 AB，线段 CD，射线 EF，其中能相交的图是（ * ）



5. 调查下列问题，适合采用普查的是（ * ）

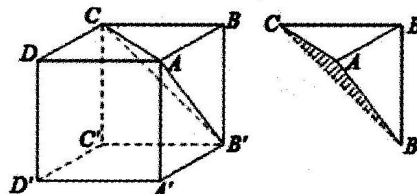
- A. 了解一批圆珠笔芯的使用寿命 B. 了解我市七年级学生的视力情况
C. 了解一批西瓜是否甜 D. 神舟十二号载人飞船发射前对重要零部件的检查

6. 下列整式运算错误的是（ * ）

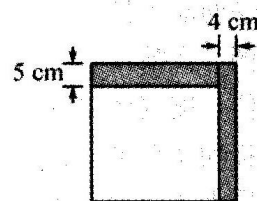
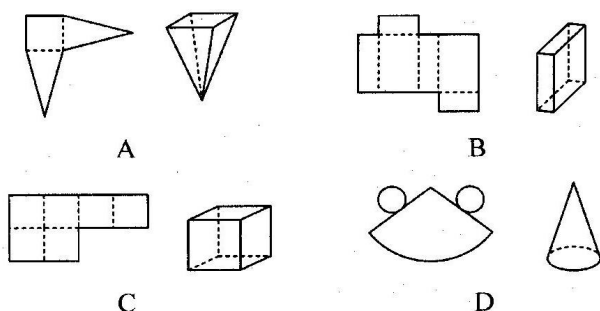
- A. $-ab + 2ba = ab$ B. $3a^2b + 2ab^2 - 5a^2b - ab^2 = -ab^2$
C. $-2(3 - x) = -6 + 2x$ D. $m - n^2 + m - n^2 = 2m - 2n^2$

7. 如图，将正方体沿面 $AB'C$ 剪下，则截下的几何体为（ * ）

- A. 三棱锥
B. 三棱柱
C. 四棱锥
D. 四棱柱

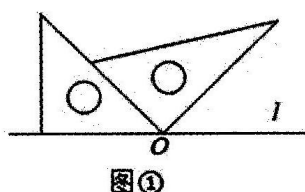


8. 下列选项中, 左边的平面图形能够折成右边封闭的立体图形的是 (*)

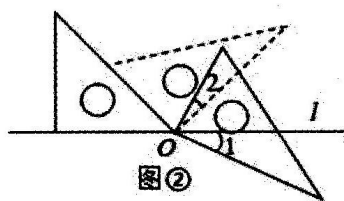


题 9 图

9. 如图, 小明将一个正方形纸片剪去一个宽为 4 cm 的长条后, 再从剩下的长方形纸片上剪去一个宽为 5 cm 的长条, 如果两次剪下的长条面积正好相等, 那么每一个长条的面积为 (*)
 A. 16 cm^2 B. 20 cm^2 C. 80 cm^2 D. 160 cm^2
10. 将一副三角板如图①的位置摆放, 其中 30° 直角三角板的直角边与等腰直角三角板的斜边重合, 30° 直角三角板直角顶点与等腰直角三角板的锐角顶点重合 (为点 O). 现将 30° 的直角三角板绕点 O 顺时针旋转至如图②的位置, 此时 $\angle 1$ 为 25° , 则 $\angle 2 =$ (*)



图①



图②

- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

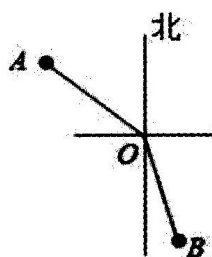
二、填空题 (本大题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分.)

11. $-\frac{1}{3}$ 的绝对值是 * , $-1\frac{1}{2}$ 的倒数是 * .

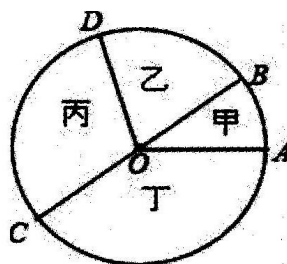
12. 已知单项式 $2ab^{n-1}$ 与 $\frac{1}{3}a^{m-1}b^2$ 是同类项, 则 $2m+n =$ * .

13. 如图, 在灯塔 O 处观测到轮船 A 位于北偏西 54° 的方向, 同时轮船 B 在南偏东 15° 的方向, 那么 $\angle AOB$ 是 * 度.

14. 如图, 甲、乙、丙、丁四个扇形的面积之比是 1:2:3:4, 则甲、乙、丙、丁四个扇形中圆心角度数最大的是 * 度.



题 13 图



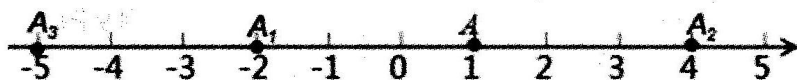
题 14 图

15. 已知 $x = 5 - y$, $xy = 2$, 则代数式 $2x + 2y - 3xy$ 的值为 * .

16. 某商品的进价是 2 000 元，标价为 2 800 元，该商品打多少折才能获得 12% 的利润率？

设该商品需打 x 折才能使利润率为 12%，根据题意列出方程：_____。

17. 如图，在数轴上，点 A 表示 1，现将点 A 沿数轴做如下移动：第一次点 A 向左移动 3 个单位长度到达点 A_1 ，第 2 次从点 A_1 向右移动 6 个单位长度到达点 A_2 ，第 3 次从点 A_2 向左移动 9 个单位长度到达点 A_3 ，...，按照这种移动规律进行下去，第 n 次移动到达点 A_n ，如果点 A_n 与原点的距离不小于 17，那么 n 的最小值是_____。



三、解答题（一）（本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。）

18. 计算： $(-2)^3 - 16 \times (\frac{3}{8} - 1) + 2 \div (\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6})$

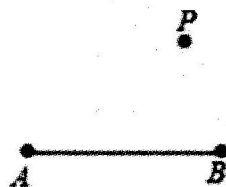
19. 解方程： $x - \frac{x-1}{2} = 2 - \frac{x+2}{5}$

20. 如图，已知线段 AB 和点 P，请用尺规按照下列要求作图：（不必写作法，但需保留作图痕迹）

(1) 延长线段 AB 到 C，使得 $BC=2AB$ ；

(2) 连接 PC；作射线 AP；

(3) 如果 $AB=2\text{cm}$ ，求 AC 的值。



四、解答题（二）（本大题 3 小题，每小题 8 分，共 24 分。）

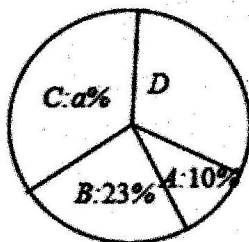
21. 先化简，再求值：

$$\frac{1}{2}x - 2(x - \frac{1}{3}y^2) + (-\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2), \text{ 其中 } x, y \text{ 满足 } (x-2)^2 + |y-3| = 0$$

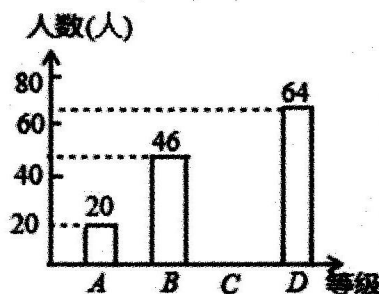
22. 一家公司对一种新研发的产品进行市场问卷调查，其中一个项目是让每个人按 A（不喜欢）、B（一般）、C（比较喜欢）、D（非常喜欢）四个等级对该产品进行评价，图 1 和图 2 是该公司采集数据后，绘制的两幅不完整的统计图，请你根据以下统计图提供的信息，回答下列问题：

(1) 本次调查的人数为多少人？C 等级的人数是多少？请在图中补全条形统计图；

(2) 图①中， a 等于多少？D 等级所占的圆心角为多少度？



图①



图②

23. 用“ \triangle ”定义一种新运算：对于任意有理数 a 和 b ，

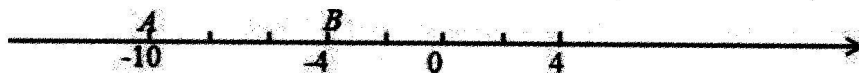
规定 $a \triangle b = ab^2 + 2ab + b$ ，如： $1 \triangle 3 = 1 \times 3^2 + 2 \times 1 \times 3 + 3 = 18$

(1) 求 $(-2) \triangle 3$ 的值；

(2) 若 $x \triangle (-3) = 2x + 2$ ，求 x 的值.

五、解答题（三）（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。）

24. 已知如图，在数轴上有 A, B 两点，所表示的数分别为 -10 ， -4 ，点 A 以每秒 5 个单位长度的速度向右运动，同时点 B 以每秒 3 个单位长度的速度也向右运动，如果设运动时间为 t 秒，解答下列问题：



(1) 运动前线段 AB 的长为_____；运动 1 秒后线段 AB 的长为_____；

(2) 运动 t 秒后，点 A，点 B 在数轴上表示的数分别为_____和_____；（用含 t 的代数式表示）

(3) 求 t 为何值时，点 A 与点 B 恰好重合；

(4) 在上述运动的过程中，是否存在某一时刻 t ，使得线段 AB 的长为 5，若存在，求 t 的值；若不存在，请说明理由.

25. 已知 O 为直线 AB 上一点，射线 OD、OC、OE 位于直线 AB 上方，OD 在 OE 的左侧， $\angle AOC = 120^\circ$ ， $\angle DOE = \alpha$.

(1) 如图 1， $\alpha = 70^\circ$ ，当 OD 平分 $\angle AOC$ 时，求 $\angle EOB$ 的度数.

(2) 如图 2，若 $\angle DOC = 2\angle AOD$ ，且 $\alpha < 80^\circ$ ，求 $\angle EOB$ （用含 α 的代数式表示）.

(3) 若 $\alpha = 90^\circ$ ，点 F 在射线 OB 上，若射线 OF 绕点 O 顺时针旋转 n° （ $0 < n < 180^\circ$ ）， $\angle FOA = 2\angle AOD$ ，OH 平分 $\angle EOC$ ，当 $\angle FOH = 120^\circ$ 时，求 n 的值.

