



扫码查看解析

# 2021-2022学年江西省宜春市七年级（上）期末试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分。每小题只有一个正确选项）

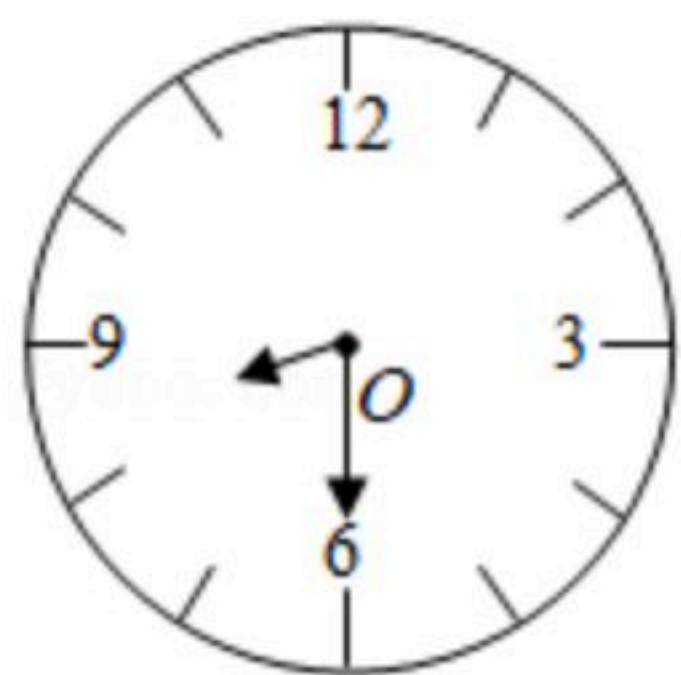
1. 2021的相反数是( )

- A. 1202                      B. -2021                      C.  $\frac{1}{2021}$                       D.  $-\frac{1}{2021}$

2. 下列运算正确的是( )

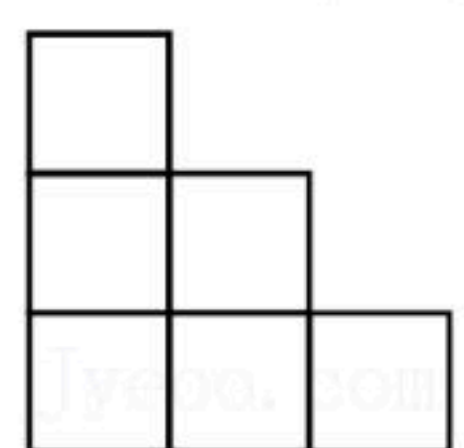
- A.  $3a-2a=1$                       B.  $2a^2+3a^3=5a^5$   
C.  $7a^3-3a^3=4a^3$                       D.  $2^{2021}-2^{2020}=2$

3. 如图，上午8:30时，时针和分针所夹锐角的度数是( )

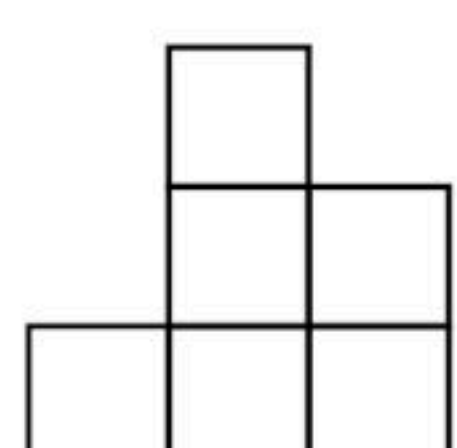


- A.  $67.5^\circ$                       B.  $70^\circ$                       C.  $75^\circ$                       D.  $80^\circ$

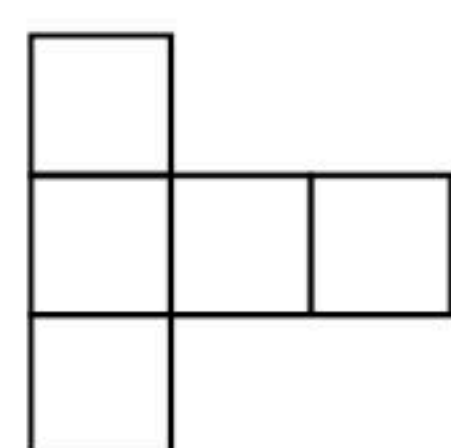
4. 一个立体图形由若干个完全相同的正方体构成，如图是分别从正面、左面、上面观察这个图形得到的视图。这个立体图形由多少个正方体组成？( )



从正面看



从左面看



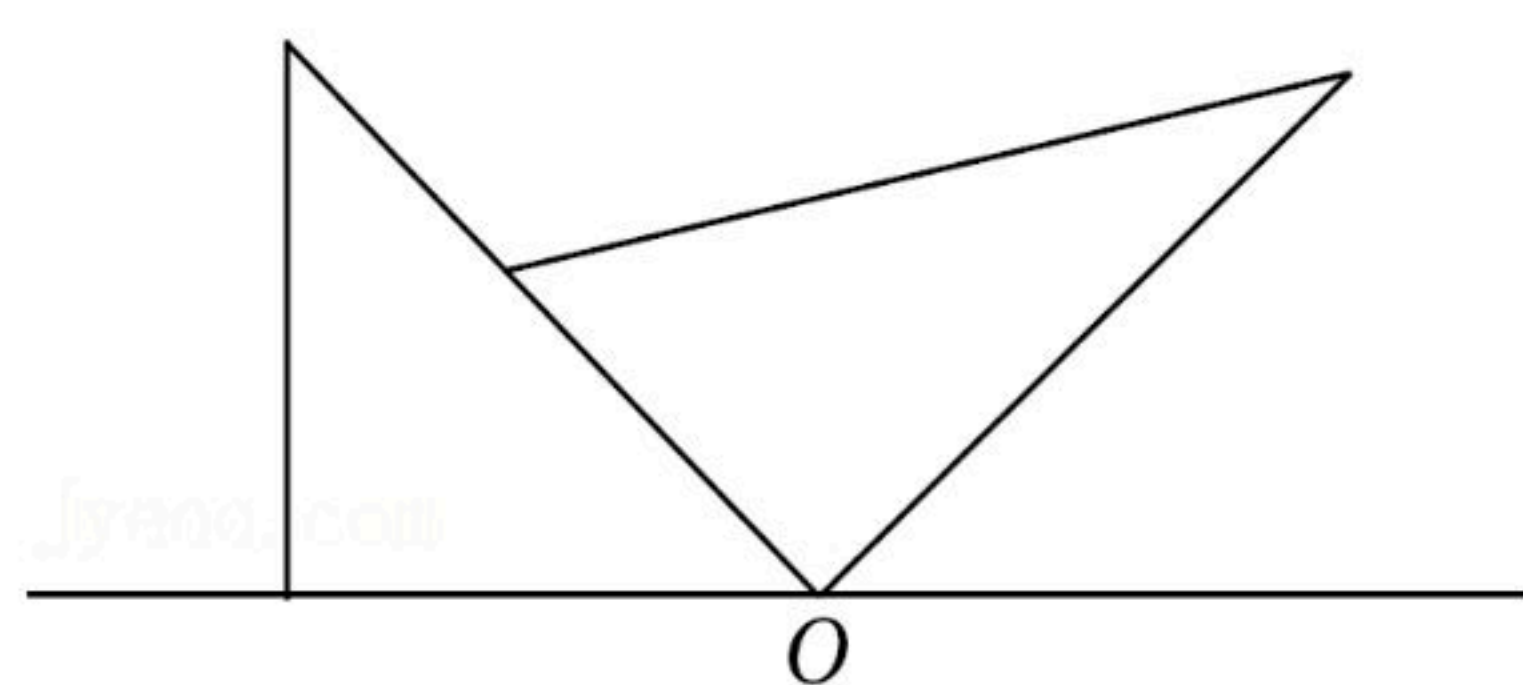
从上面看

- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 无法判断

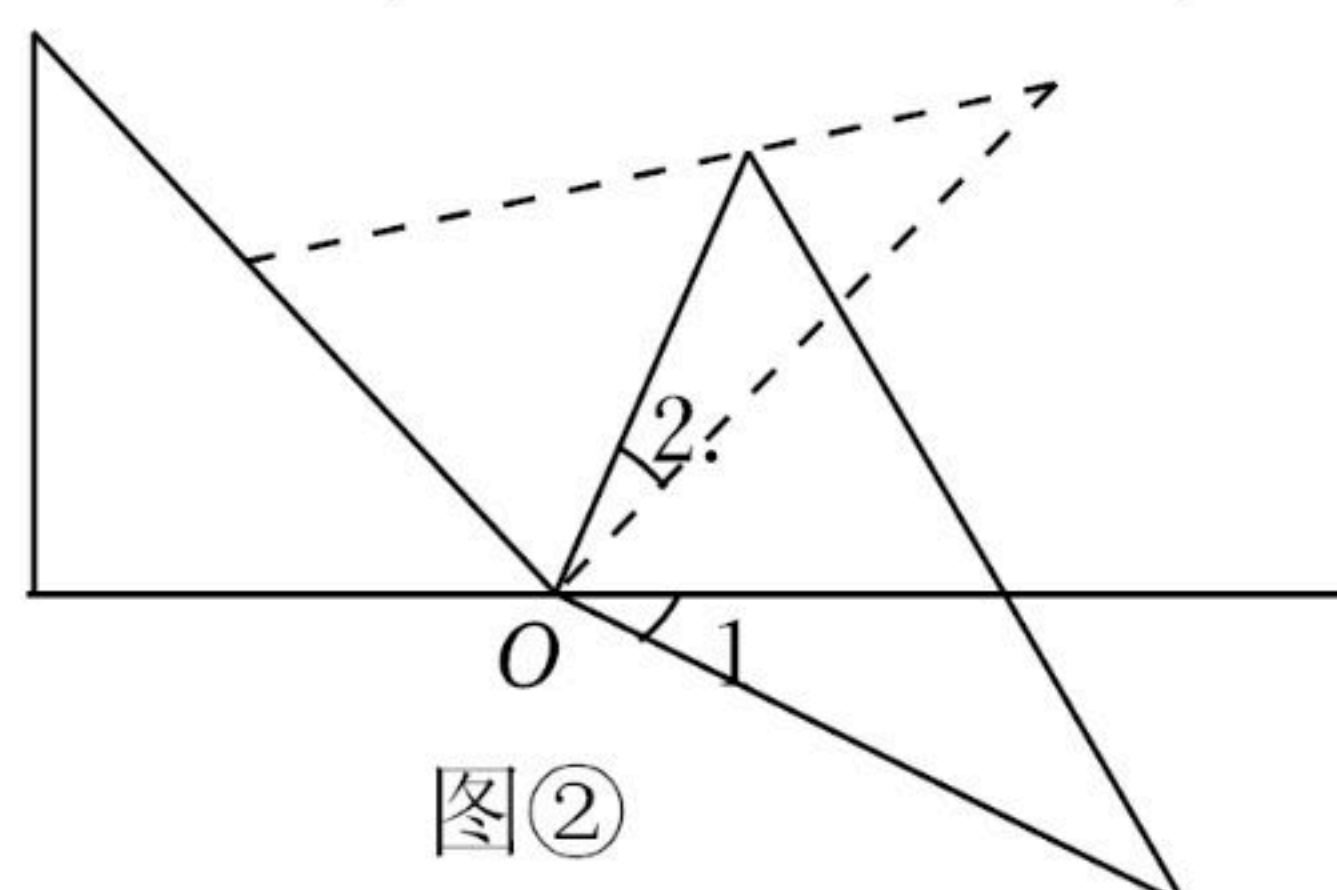
5. 若方程 $(m-1)x^{|m-2|}-8=0$ 是关于 $x$ 的一元一次方程，则 $m=( )$

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 1或3

6. 将一副三角板如图①的位置摆放，其中 $30^\circ$ 直角三角板的直角边与等腰直角三角板的斜边重合， $30^\circ$ 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 $30^\circ$ 的直角三角板绕点 $O$ 顺时针旋转至如图②的位置，此时 $\angle 1=20^\circ$ ，则 $\angle 2=( )$



图①



图②

- A.  $30^\circ$                       B.  $25^\circ$                       C.  $20^\circ$                       D.  $15^\circ$





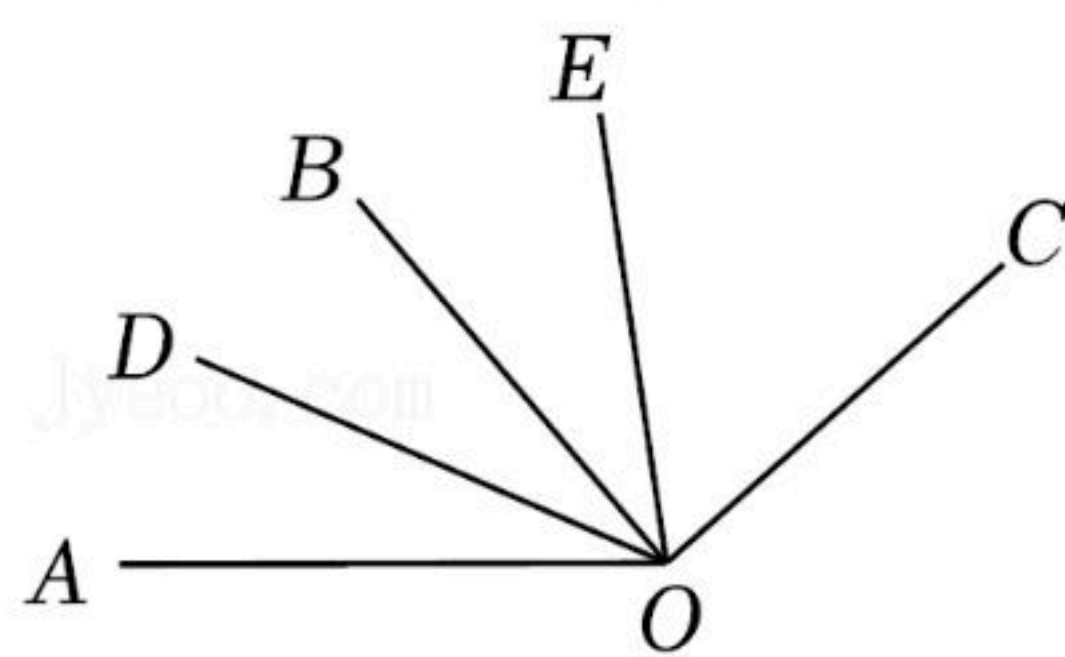
扫码查看解析

## 二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

7. 如果单项式 $3x^m y$ 与 $-5x^3 y^n$ 是同类项，那么 $m+n=$ \_\_\_\_\_.
8. 第七次全国人口普查结果公布，宜春市常住人口总数大约为501万人，把数字501万用科学记数法表示为\_\_\_\_\_.
9. 一个角比它的补角的3倍多 $40^\circ$ ，则这个角的度数为\_\_\_\_\_.
10. 七年级部分学生去某处旅游，如果每辆汽车坐30人，那么有15个学生没有座位；如果每辆汽车坐45人，那么空出1辆汽车. 若设有 $x$ 辆汽车，则可列方程为\_\_\_\_\_.
11. 按一般规律排列的一列数依次为： $\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{3}$ ， $\frac{1}{10}$ ， $\frac{1}{15}$ ， $\frac{1}{26}$ ， $\frac{1}{35}$ ， $\dots$ ，按此规律排列下去，这列数中的第2021个数是\_\_\_\_\_.
12. 已知线段 $AC$ ，点 $D$ 为 $AC$ 的中点， $B$ 是直线 $AC$ 上的一点，且 $BC=\frac{1}{3}AB$ ， $BD=2\text{cm}$ ，则 $AC=$ \_\_\_\_\_.

## 三、解答题（本大题共9小题，共64分）

13. (1) 计算： $-1^2 - [2 - (-3)^2] \times |-\frac{1}{7}| \div (-\frac{1}{10})$ ;
- (2) 如图， $OB$ ， $OE$ 是 $\angle AOC$ 内的两条射线， $OD$ 平分 $\angle AOB$ ， $\angle BOE = \frac{1}{2} \angle EOC$ ，若 $\angle DOE = 55^\circ$ ， $\angle AOC = 140^\circ$ ，求 $\angle EOC$ 的度数.



14. 解方程： $1 - \frac{x-13}{3} = \frac{9-3x}{2} + x$ .

15. 按照下列语句画出图形.

- (1) 画直线 $AB$ ;
- (2) 画射线 $BD$ ;
- (3) 连接 $BC$ ;
- (4) 反向延长线段 $CD$ 至 $E$ ，使 $DE=2CD$ .





扫码查看解析

A • •B

lyeeo.com

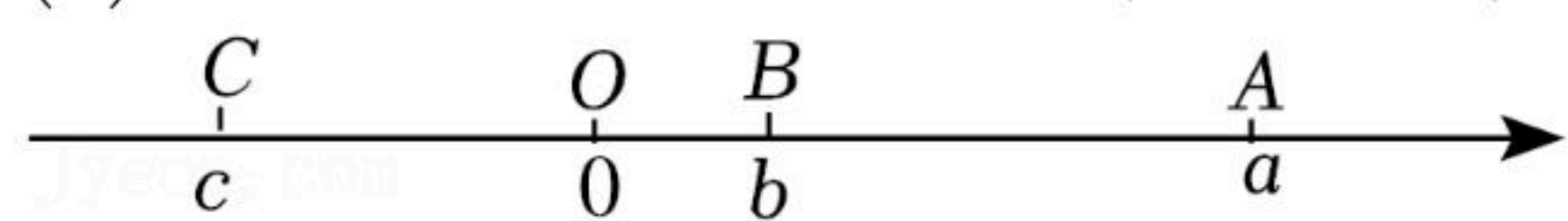
C • •D

16. 已知 $|a+1|+(b-2)^2=0$ , 先化简, 再求值:  $(2a^3-2b^2)-3(a^3b^2+a^3)+2(b^2+b^2a^3)$ .

17. 如图, 有理数 $a, b, c$ 在数轴上的对应点分别是 $A, B, C$ , 原点为点 $O$ .

(1) 化简:  $|a-c|+|c-b|-|b-a|$ .

(2) 若 $B$ 为线段 $AC$ 的中点,  $OA=8$ ,  $OA=4OB$ , 求 $c$ 的值.



18. 定义新运算“ $\oplus$ ”与“ $\otimes$ ”:  $a \oplus b = \frac{a+b}{2}$ ,  $a \otimes b = \frac{a-b}{2}$ .

(1) 计算 $[3 \oplus (-2)] - [(-2) \otimes (-1)]$ 的值;

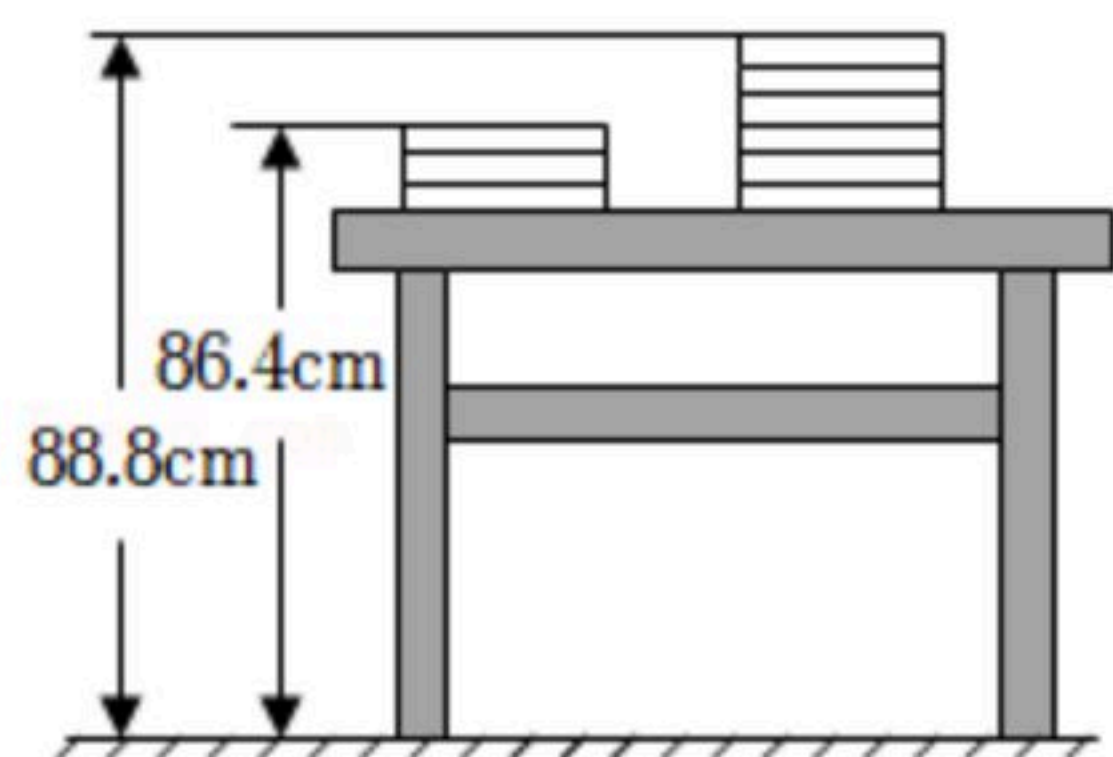
(2) 若 $A = [3b \oplus (-a)] + [a \otimes (2-3b)]$ ,  $B = [a \oplus (-3b)] + [(-a) \otimes (-2-9b)]$ , 比较 $A$ 和 $B$ 的大小.

19. 开学发新书, 两摞规格相同的数学新课本如图所示, 整齐地叠放在课桌上, 请根据图中所给的数据信息, 解答下列问题:

(1) 每本数学新课本的厚度为多少厘米?

(2) 当数学新课本数为 $x$ (本)时, 请直接写出同样叠放在桌面上的一摞数学新课本最上面高出地面的距离(用含 $x$ 的代数式表示).

(3) 如果有一个班级的学生每人要领取1本数学新课本, 全班的数学新课本放在桌面上, 班级中 $\frac{2}{3}$ 的学生领取后, 桌上剩余的数学新课本整齐地摆放成一摞, 课本最上面高出地面的距离为96.8厘米, 你能从中知道该班学生的人数吗? 请说出理由.



20. 某商店对 $A, B$ 两种商品在进价的基础上提高50%作为标价出售. 春节期间, 该商店对 $A, B$ 两种商品开展促销活动, 活动方案如下:





扫码查看解析

商品	A	B
标价(元/件)	150	225
春节期间每件商品出售的价格	按标价降价10%	按标价降价 $a\%$

- (1)商品B降价后的售价为 \_\_\_\_\_ 元(用含 $a$ 的代数式表示);
- (2)不考虑其他成本,在春节期间商店卖出A种商品20件,B种商品10件,获得总利润1000元,试求 $a$ 的值.

21. 已知 $\angle AOB$ 和 $\angle COD$ 是直角.

(1)如图1,当射线 $OB$ 在 $\angle COD$ 的内部时,请探究 $\angle AOD$ 和 $\angle BOC$ 之间的关系,并说明理由.

(2)如图2,当射线 $OA, OB$ 都在 $\angle COD$ 的外部时,过点 $O$ 作射线 $OE, OF$ ,满足 $\angle BOE = \frac{1}{4} \angle BOC$ ,  $\angle DOF = \frac{3}{4} \angle AOD$ ,求 $\angle EOF$ 的度数.

(3)在(2)的条件下,在平面内是否存在射线 $OG$ ,使得 $\angle GOF : \angle GOE = 3 : 7$ ?若存在,求出 $\angle GOF$ 的度数;若不存在,请说明理由.

