

# 南京市聋人学校 2020 年高中预科招生考试

## 数学试卷 样卷

(本试卷共 100 分 考试时间 120 分钟)

题项	一	二	三	总分
得分				
阅卷人				
核分人				

一、选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分, 请将答案填写在表格里)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1.  $-2$  的相反数是 ( ▲ )

- A.  $\pm 2$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C.  $-\frac{1}{2}$                       D.  $2$

2. 某种冠状病毒的平均直径约为  $0.000\,000\,08\text{ m}$ , 将  $0.000\,000\,08$  用科学记数法表示为 ( ▲ )

- A.  $80 \times 10^{-9}$                   B.  $8 \times 10^{-8}$                   C.  $8 \times 10^{-10}$                   D.  $0.8 \times 10^{-8}$

3. 下列运算中, 正确的是 ( ▲ )

- A.  $a^3 + a^2 = a^5$                   B.  $a^2 \cdot a^3 = a^5$                   C.  $(a^2)^3 = a^5$                   D.  $a^{10} \div a^2 = a^5$

4. 若  $a$  是有理数, 则下列结论正确的是 ( ▲ )

- A.  $a > 0$                       B.  $-a < 0$                       C.  $a^2 > 0$                       D.  $|a| \geq 0$

5. 二元一次方程  $2x + 3y + 10 = 35$  的一个解可以是 ( ▲ )

- A.  $\begin{cases} x=8, \\ y=-3 \end{cases}$                   B.  $\begin{cases} x=5, \\ y=-5 \end{cases}$                   C.  $\begin{cases} x=14, \\ y=-1 \end{cases}$                   D.  $\begin{cases} x=7, \\ y=2 \end{cases}$

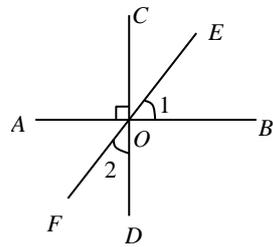
6. 不等式组  $\begin{cases} x \leq 1, \\ x > -3 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是 ( ▲ )



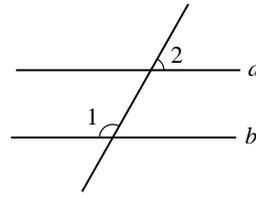
7. 下列各式中, 不是  $a^2b$  的同类项的是 ( ▲ )

- A.  $-2a^2b$                       B.  $0.5a^2b$                       C.  $3ab^2$                       D.  $\frac{a^2b}{3}$

8. 如图,  $AB \perp CD$ , 垂足为  $O$ ,  $EF$  为过点  $O$  的一条直线, 则  $\angle 1$  与  $\angle 2$  的关系一定成立的是 ( ▲ )
- A. 相等                      B. 互余                      C. 互补                      D. 不确定



(第8题)

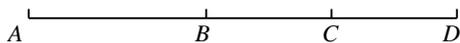


(第9题)

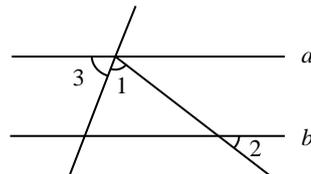
9. 如图, 直线  $a \parallel b$ ,  $\angle 1 = 115^\circ$ , 则  $\angle 2$  的度数是 ( ▲ )
- A.  $45^\circ$                       B.  $55^\circ$                       C.  $65^\circ$                       D.  $85^\circ$
10. 下列说法:
- ①两点之间, 直线最短; ②若  $AC = BC$ , 则点  $C$  是线段  $AB$  的中点; ③过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行, 其中正确的说法有 ( ▲ )
- A. 0 个                      B. 1 个                      C. 2 个                      D. 3 个

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

11.  $2^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $2^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .
12. 单项式  $3ab$  的次数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
13. 计算  $x^2(x-1)$  的结果为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
14. “ $a$  的平方与  $b$  的 2 倍的和” 可用代数式表示为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
15. 已知关于  $x$ 、 $y$  的二元一次方程  $2x - ay = 11$  的一个解是  $\begin{cases} x=5, \\ y=1, \end{cases}$  则  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ .
16. 一冰块温度是  $-4^\circ\text{C}$ , 放在杯中加热到沸腾, 此时杯中的水温是  $100^\circ\text{C}$ , 从  $-4^\circ\text{C}$  到  $100^\circ\text{C}$ , 温度升高了  $\underline{\hspace{2cm}}$   $^\circ\text{C}$ .
17. 已知  $\angle \alpha = 34^\circ 30'$ , 则  $\angle \alpha$  的补角的度数为  $\underline{\hspace{2cm}}^\circ \underline{\hspace{2cm}}'$ .
18. 使不等式  $x+1 > 4x+5$  成立的  $x$  的最大整数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
19. 如图, 点  $B$  在线段  $AD$  上,  $C$  是线段  $BD$  的中点,  $AD = 10$ ,  $BC = 3$ . 则线段  $AB$  的长是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



(第19题)



(第20题)

20. 如图, 直线  $a \parallel b$ ,  $\angle 1 = 72^\circ$ ,  $\angle 2 = 38^\circ$ , 则  $\angle 3 = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ .

三、解答题（本大题共 11 小题，共 60 分）

21.（第（1）题 2 分，第（2）题 3 分，第（3）题 4 分，共 9 分）计算：

(1)  $-8+12-5$ ;

(2)  $7-6\times(-1)^3\div 2$ ;

(3)  $(-1)^2-2020^0+(\frac{1}{2})^{-2}$ .

22.（每小题 3 分，共 6 分）化简：

(1)  $2m^3\cdot 3m-(2m^2)^2+m^6\div m^2$ ;

(2)  $a+(3a-5b)-2(2a-b)$ .

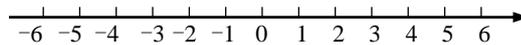
23.（第（1）题 3 分，第（2）题 4 分，共 7 分）解一元一次方程：

(1)  $2x-3=4-3x$ ;

(2)  $3(x-1)=\frac{x-1}{2}$ .

24. (4分) 解二元一次方程组  $\begin{cases} 2x-3y=2, \\ x+y=6. \end{cases}$

25. (5分) 解一元一次不等式  $\frac{x+1}{2}+1 > \frac{2x+5}{3}$ , 并在数轴上表示出不等式的解集.

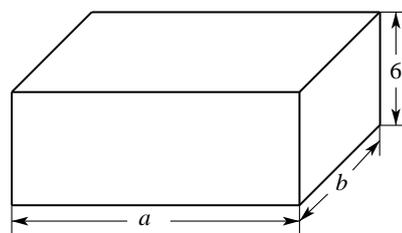


(第 25 题)

26. (5分) 一个长方体如图所示.

(1) 求它的体积和表面积; (用含  $a$ 、 $b$  的代数式表示)

(2) 当  $a=10$ ,  $b=8$  时, 该长方体的表面积是\_\_\_\_\_.



(第 26 题)

27. (6分) 星星果汁店中的 A 种果汁比 B 种果汁每杯贵 2 元, 小明和同学买了 2 杯 A 种果汁和 3 杯 B 种果汁, 一共花了 54 元. A 种果汁和 B 种果汁每杯分别是多少元?

若设 B 种果汁每杯  $x$  元.

(1) 用含  $x$  的代数式填空:

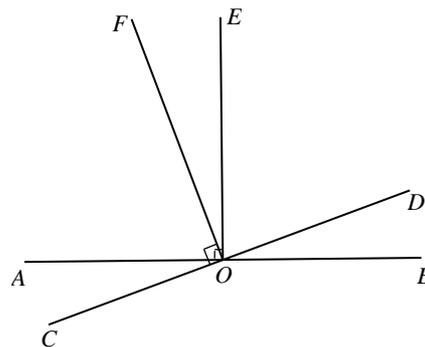
品名	单价 (元/杯)	数量 (杯)	金额 (元)
A 种果汁	_____	2	_____
B 种果汁	$x$	3	$3x$

(2) 列一元一次方程解决问题.

28. (5分) 如图, 直线  $AB$ 、 $CD$  相交于点  $O$ ,  $\angle AOE = \angle COF = 90^\circ$ .

(1)  $\angle DOE$  的余角是 \_\_\_\_\_ (填写所有符合要求的角);

(2) 若  $\angle DOE = 70^\circ$ , 求  $\angle BOF$  的度数.



(第 28 题)

29. (5分) 如图,  $C$  是  $\angle AOB$  的边  $OB$  上一点.

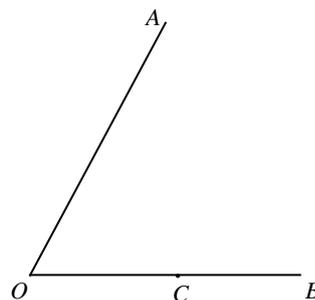
(1) 按下列要求画图 (画图工具不限, 不写画法).

① 过点  $C$  画  $OA$  的平行线  $CD$ ;

② 过点  $C$  画  $OA$  的垂线  $CE$ , 垂足为  $F$ .

(2) 线段  $OC$ 、 $CF$  的大小关系是:  $OC$  \_\_\_\_\_  $CF$ .

(填 “ $>$ ”、“ $<$ ” 或 “ $=$ ”)



(第 29 题)

30. (4分) 甲、乙、丙、丁四位同学围成一圈依序循环报数, 规定:

i) 甲、乙、丙、丁首次报出的数依次为 1、2、3、4, 接着甲报 5, 乙报 6……按此规律, 后一位同学报出的数比前一位同学报出的数大 1. 当报到的数是 500 时, 报数结束;

ii) 若报出的数为 3 的倍数, 则报该数的同学需拍手一次.

(1) 在 “1~50” 报数的过程中, 甲同学需拍手的次数为 \_\_\_\_\_;

(2) 在 “1~500” 报数的过程中, 乙同学需拍手的次数为 \_\_\_\_\_.

31. (4分) 已知数轴上两点  $A$ 、 $B$  对应的数分别为  $-1$  和  $3$ , 点  $P$  为数轴上一点, 其对应的数为  $x$ .

(1) 若点  $P$  到点  $A$ 、点  $B$  的距离相等, 则点  $P$  对应的数是 \_\_\_\_\_;

(2) 数轴上是否存在点  $P$ , 使点  $P$  到点  $A$ 、点  $B$  的距离之和为 3.5? (直接写 “存在” 或 “不存在”)

(3) 数轴上是否存在点  $P$ , 使点  $P$  到点  $A$ 、点  $B$  的距离之和为 5? 若存在, 请求出  $x$  的值; 若不存在, 请说明由.