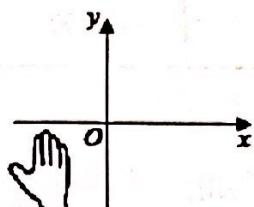


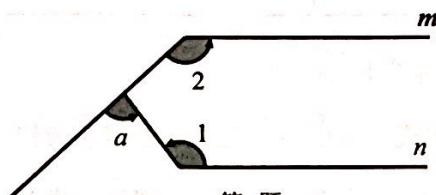
## 七年级数学试卷

一. 选择题. (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 如图, 小手盖住的点的坐标可能为( )

A.  $(-1, -2)$ B.  $(-1, 2)$ C.  $(1, 2)$ D.  $(1, -2)$ 

第1题



第7题

2. 下列各数中, 无理数是( )

A.  $\sqrt[3]{8}$ 

B. 1.234567...

C. 3.1415926

D.  $-\frac{2}{3}$ 3.  $\sqrt{81}$  的平方根是( )A.  $\pm 9$ 

B. 9

C.  $\pm 3$ 

D. 3

4. 若  $a > b > 0$ , 则下列结论正确的是( )A.  $a - 2 < b - 2$ B.  $-2a > -2b$ C.  $\frac{1}{2}a < \frac{1}{2}b$ D.  $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ 5. 方程组  $\begin{cases} x+y=1, \\ 2x-y=5 \end{cases}$  的解是A.  $\begin{cases} x=-1, \\ y=2. \end{cases}$ B.  $\begin{cases} x=-2, \\ y=3. \end{cases}$ C.  $\begin{cases} x=2, \\ y=1. \end{cases}$ D.  $\begin{cases} x=2, \\ y=-1. \end{cases}$ 6. 已知点  $P(2m+4, m-1)$ , 点  $Q(2, 5)$ , 直线  $PQ \parallel y$  轴, 点  $P$  的坐标是( )A.  $(2, 2)$ B.  $(16, 5)$ C.  $(2, -2)$ D.  $(-2, 5)$ 7. 如图,  $m \parallel n$ ,  $\angle 1 = 105^\circ$ ,  $\angle 2 = 140^\circ$ , 则  $\angle a$  等于( )A.  $70^\circ$ B.  $65^\circ$ C.  $60^\circ$ D.  $55^\circ$ 8. 已知方程组  $\begin{cases} 2x+y=\bigcirc \\ x+y=3 \end{cases}$  的解为  $\begin{cases} x=2 \\ y=\square \end{cases}$ , 则  $\square$ 、 $\bigcirc$  对应的值分别为( )

A. 1, 2

B. 1, 5

C. 5, 1

D. 2, 4



9. 某班有 50 位同学, 老师为了成立学习小组, 预计将班上同学分成 4 人或 5 人若干小组, 共有 ( ) 种方法;

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

10. 填在下面各正方形中的四个数之间都有一定的规律, 按此规律得出  $a, b$  的值分别为 ( )

1	2
4	9

3	4
6	25

5	8
8	65

7	C
a	b

A. 16, 257

B. 16, 91

C. 10, 101

D. 10, 161

## 二. 填空题 (本大题 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分)

11. 一瓶饮料净重 340g, 瓶上标有“蛋白质含量  $\geq 0.5\%$ ”,

设该瓶饮料中蛋白质的含量为  $x$  g, 则  $x$  \_\_\_\_\_ g.

12.  $-\sqrt[3]{7}$ 、 $-\sqrt{5}$ 、 $-2$ 、 $-3$  这四个数中, 最小的数是\_\_\_\_\_.

13. 如图, 把一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上,

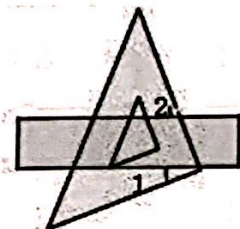
如果  $\angle 1 = 35^\circ$ , 那么  $\angle 2$  是\_\_\_\_\_°.

14. 若  $(a-3)^2 + \sqrt{b-5} = 0$ , 则  $a+b$  的立方根是\_\_\_\_\_.

15. 小欢为一组数据制作频数表, 他了解到这组数据的最大值是 40, 最小值是 16, 准备分组时取组距为 4, 为了使数据不落在边界上, 他应将这组数据分成\_\_\_\_\_组.

16. 请你写出一个满足不等式  $2x-1 < 6$  的正整数  $x$  的值: \_\_\_\_\_.

17. 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 点  $A(1, -2)$ ,  $B(1, 6)$ , 若  $\triangle ABC$  为等腰直角三角形, 且  $\angle A = 90^\circ$ , 则点  $C$  的坐标为\_\_\_\_\_.



第 13 题图

## 三. 解答题 (一) (本大题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分)

18. 计算:  $(-1)^3 + |1 - \sqrt{2}| + \sqrt[3]{8} - \sqrt{(-2)^2}$

19. 解不等式  $\frac{-2x+5}{3} + x \leq 1$ , 并把解集在数轴上表示出来.

20. 完成下面的证明.

已知: 如图,  $BC \parallel DE$ ,  $BE$ 、 $DF$  分别是  $\angle ABC$ 、 $\angle ADE$  的平分线.

求证:  $\angle 1 = \angle 2$ .

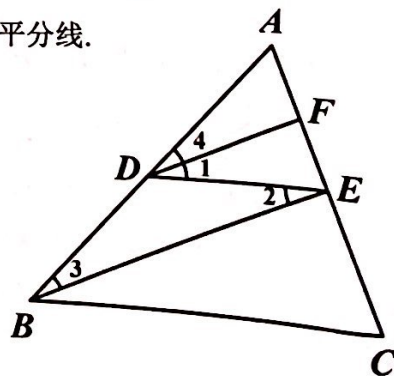
证明:  $\because BC \parallel DE$ ,

$\therefore \angle ABC = \angle ADE$  (\_\_\_\_\_).

$\because BE$ 、 $DF$  分别是  $\angle ABC$ 、 $\angle ADE$  的平分线,

$\therefore \angle 3 = \frac{1}{2} \angle ABC$ ,  $\angle 4 = \frac{1}{2} \angle ADE$ .

$\therefore \angle 3 = \angle 4$ .



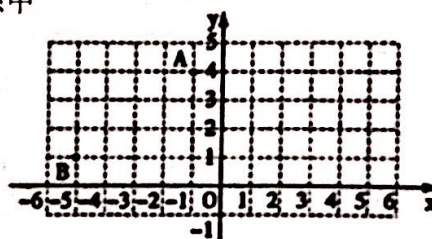


$\therefore \underline{\hspace{1cm}} // \underline{\hspace{1cm}} (\underline{\hspace{2cm}})$ .

$\therefore \angle 1 = \angle 2 (\underline{\hspace{2cm}})$ .

#### 四. 解答题 (二) (本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

21. 如图点  $A(-1, 4)$  和点  $B(-5, 1)$  在平面直角坐标系中的位置如图所示.



第21题图

(1) 将点  $A, B$  分别向右平移 5 个单位, 得到点  $A_1, B_1$ ,

请画出四边形  $AA_1B_1B$ ;

(2) 写出点  $A_1, B_1$  的坐标, 并计算四边形  $AA_1B_1B$  的面积.

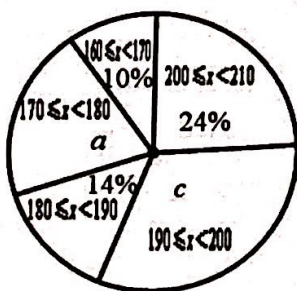
22. 一家玩具店购进 2022 年冬奥会吉祥物冰墩墩与冬残奥会吉祥物雪容融共 100 个, 花去 3300 元, 这两种吉祥物的进价、售价如表:

	冰墩墩	雪容融
进价 (元/个)	30	35
售价 (元/个)	40	50

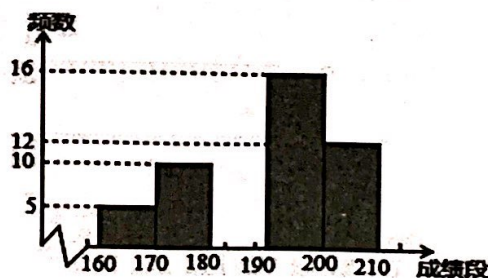
(1) 求冰墩墩和雪容融各购进多少个?

(2) 如果将销售完这 100 个吉祥物所得的利润全部捐赠, 那么这家玩具店捐赠了多少钱?

23. 我校为了迎接体育考试, 了解学生的体育成绩, 从全校 700 名九年级学生中随机抽取了部分学生进行体育测试, 其中“跳绳”成绩制作成如下三个图表:



成绩段	频数
$160 \leq x < 170$	5
$170 \leq x < 180$	10
$180 \leq x < 190$	$b$
$190 \leq x < 200$	16
$200 \leq x < 210$	12



根据图表解决下列问题:

(1) 本次共抽取了  $\underline{\hspace{1cm}}$  名学生进行体育测试, 图表中,  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $c = \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(2) 补全上面最右边图;

(3) “跳绳”数在 180 (包括 180) 以上, 则此项成绩可得满分. 那么, 你估计全校九年级有多少学生在此项成绩中获满分?



五. 解答题 (三) (本大题 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

24. 鑫鑫今年就读七年级, 妈妈打算重新装修一下女儿鑫鑫房间, 准备八年级开学前使用. 现有甲、乙两家装修公司可供选择, 这两家装修公司提供的信息如下表所示:

装修公司	可用于装修人数 (人)	每名装修工人费用 (元/天)	设计费 (元)
甲公司	10	200	3000
乙公司	15	150	2000

若设需要  $x$  天装修完毕, 请解答下列问题:

- (1) 请分别用含  $x$  的代数式, 写出甲、乙两家公司的装修总费用;
- (2) 当装修天数为多少时, 两家公司的装修总费用一样多?
- (3) 根据装修天数  $x$  讨论选择哪家装修公司更合算.

25. 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 点  $A$  坐标为  $(0, 3)$ , 点  $B$  坐标为  $(3, 0)$ , 过点  $C(2, 0)$  作直线  $CD \perp x$  轴, 垂足为  $C$ , 交线段  $AB$  于点  $D$ .

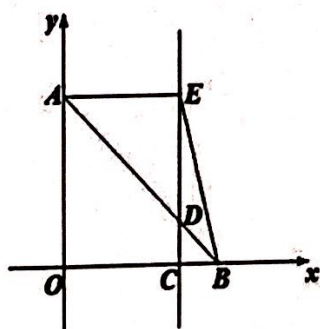


图1

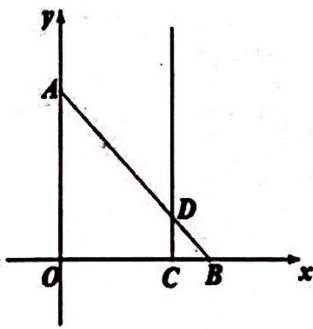


图2

- (1) 如图 1, 过点  $A$  作  $AE \perp CD$ , 垂足为  $E$ , 连接  $BE$ .

① 填空:  $\triangle ABE$  的面积为\_\_\_\_\_;

② 点  $P$  为直线  $CD$  上一动点 (点  $P$  与点  $E$  不重合), 当  $S_{\triangle ABP} = S_{\triangle ABE}$  时, 点  $P$  的坐标是\_\_\_\_\_;

- (2) 如图, 长方形  $AOCE$  以每秒 1 个单位长度的速度向右平移, 得到长方形  $A'O'C'E'$ , 同时点  $M$  从原点  $O$  出发沿  $x$  轴以每秒 2 个单位长度的速度向右运动, 设运动时间为  $t$  秒. 是否存在点  $M$  使  $A'M \parallel E'B$ , 若存在, 求出  $t$  值, 若不存在, 请说明理由.

