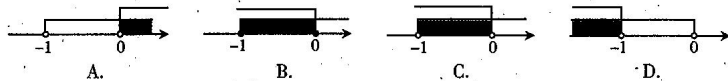


## 注意事项:

1. 本试卷分试题卷和答题卡两部分, 三个大题, 满分 120 分, 考试时间 100 分钟。
2. 试卷上不要答题, 请用 0.5 毫米黑色签字笔直接把答案写在答题卡上。答在试题卷上的答案无效。
3. 答题前, 考生务必将本人姓名、准考证号填写在答题卡第一面的指定位置上。

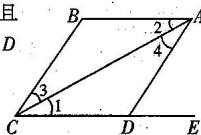
## 一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 平方根等于它本身的数是( )  
A. 0 B. -1 C. 1 D.  $\pm 1$
2. 在平面直角坐标系中, 点  $P(-3, 2)$  在( )  
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. 已知  $a > b$ , 则下列不等式成立的是( )  
A.  $a+3 > b+4$  B.  $2a < 2b$  C.  $a-1 > b-1$  D.  $-4a > -4b$
4. 下列调查中, 适宜采用全面调查方式的是( )  
A. 调查某品牌水笔的使用寿命  
B. 了解我省中学生学生的视力情况  
C. 调查乘坐飞机的乘客是否携带违禁物品  
D. 了解我省中学生课外阅读情况
5. 如图, 给出下列条件: ①  $\angle 1 = \angle 2$ ; ②  $\angle 3 = \angle 4$ ; ③  $AB \parallel CE$ , 且  $\angle ADC = \angle B$ ; ④  $AB \parallel CE$  且  $\angle BCD = \angle BAD$ ; 其中能推出  $BC \parallel AD$  的条件为( )  
A. ①② B. ②④ C. ②③ D. ②③④
6. 若  $a^2 = 2$ ,  $b = \sqrt{2}$ , 由实数  $a, b$  组成的有序数对  $(a, b)$  在平面直角坐标系第二象限, 则  $a+b$  的值为( )  
A. 0 B.  $-2\sqrt{2}$  C.  $2\sqrt{2}$  D.  $2\sqrt{2}$  或  $-2\sqrt{2}$
7. 已知点  $P(a, a+1)$  在平面直角坐标系的第二象限, 则  $a$  的取值范围在数轴上可表示为( )



8. 今年, 小丽爷爷的年龄是小丽的 5 倍, 小丽发现, 12 年之后, 爷爷的年龄是小丽的 3 倍, 设今年小丽、爷爷的年龄分别是  $x$  岁、 $y$  岁, 可列方程组( )

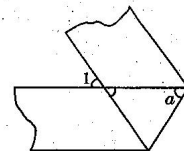
- A.  $\begin{cases} x=5y \\ x+12=3y \end{cases}$  B.  $\begin{cases} x=5y \\ 3x=y \end{cases}$  C.  $\begin{cases} 5x=y \\ 3(x+12)=y \end{cases}$  D.  $\begin{cases} 5x=y \\ 3(x+12)=y+12 \end{cases}$



第 3 题图

9. 如图, 将一条上下两边互相平行的纸带折叠, 设  $\angle 1$  为  $x$  度, 则  $\angle \alpha =$  ( )

- A.  $x$  B.  $90^\circ - \frac{1}{2}x$   
C.  $180^\circ - x$  D.  $2x$



第 9 题图

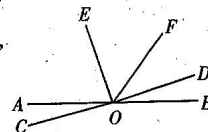
10. 从  $-2, -1, 0, 2, 5$  这五个数中, 随机抽取一个数记为  $m$ , 若数  $m$  使关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x > m+2 \\ -2x-1 \geq 4m+1 \end{cases}$  无解, 且使关于  $x$  的一元一次方程  $(m-2)x=3$  有整数解, 那么这五个数中所有满足条件的  $m$  的个数有( )

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

## 二、填空题(每小题 3 分, 共 15 分)

11. 已知  $a, b$  是两个连续整数, 且  $a < \sqrt{3} + 1 < b$ , 则  $b^a =$  \_\_\_\_\_.

12. 如图, 直线  $AB, CD$  相交于点  $O$ ,  $\angle COE$  是直角,  $OF$  平分  $\angle BOE$ ,  $\angle AOC = 18^\circ$ , 则  $\angle EOF$  的度数为 \_\_\_\_\_.

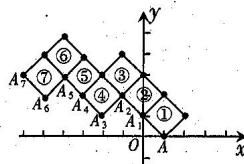


第 12 题图

13. 已知  $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$  是方程组  $\begin{cases} x+2y=8 \\ 2x+y=7 \end{cases}$  的解, 则  $a-b$  的值为 \_\_\_\_\_.

14. 对于  $x$ , 符号  $[x]$  表示不大于  $x$  的最大整数, 如:  $[3.14] = 3$ ,  $[-7.59] = -8$ , 则满足关系式  $[\frac{3x+7}{7}] = 4$  的  $x$  的整数有 \_\_\_\_\_ 个.

15. 如图, 在平面直角坐标系中, 将正方形①依次平移后得到正方形②, ③, ④...; 相应地, 顶点  $A$  依次平移得到  $A_1, A_2, A_3, \dots$ , 其中  $A$  点坐标为  $(1, 0)$ ,  $A_1$  坐标为  $(0, 1)$ , 则  $A_{20}$  的坐标为 \_\_\_\_\_.



第 15 题图

## 三、解答题(共 8 题, 共 75 分)

16. (12 分)

(1) 计算:  $\sqrt{7} - \sqrt[3]{-27} - |\sqrt{7} - 4| - \sqrt{(-5)^2}$ ;

(2) 解方程组:  $\begin{cases} y=2x-3 \\ 4x-3y=1 \end{cases}$ ;

(3) 解方程组:  $\begin{cases} 3(x-1)=y+5 \\ 5(y-1)=3(x+5) \end{cases}$

17. (10分)解下列不等式或不等式组:

$$(1) 1 - \frac{7x-1}{8} > \frac{3x-2}{4};$$

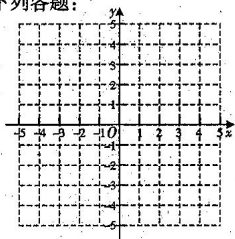
$$(2) \begin{cases} 2x-1 \geq x \\ x+5 < 4x-1 \end{cases}$$

18. (8分)已知点  $A(-2, 2)$ ,  $B(3a+1, 2+a)$ , 且  $AB \parallel x$  轴, 解答下列各题:

(1)点  $B$  的坐标为 \_\_\_\_\_;

(2)在平面直角坐标系中画出三角形  $ABO$ , 然后将这个三角形向右平移 3 个单位长度, 再向上平移 2 个单位长度, 得三角形  $DEF$ , 点  $D, E, F$  分别是平移后点  $A, B, O$  的对应点, 画出平移后的三角形  $DEF$ ;

(3)求三角形  $DEF$  的面积.



19. (8分)某学校为了解该校七年级学生疫情防控知识的情况, 对七年级共 400 名学生进行了测试, 从中随机抽取 40 名学生的成绩(百分制)进行整理、描述, 得到部分信息:

a. 这 40 名学生成绩的频数分布直方图如图 (数据分成 5 组:  $50 \leq x < 60$ ,  $60 \leq x < 70$ ,  $70 \leq x < 80$ ,  $80 \leq x < 90$ ,  $90 \leq x \leq 100$ );

b. 成绩在  $80 \leq x < 90$  这一组的是: 89 89 88 88 88 87 87 86 85 84 84 83 82 80 80 80 80

c. 成绩不低于 85 为优秀.

根据以上信息, 回答问题:

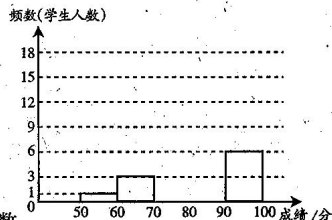
(1)补全频数分布直方图;

(2)下面说法正确的是 \_\_\_\_\_

①本次抽样调查的样本容量是 40;

②样本中, 成绩为 100 分的学生不超过 6 人.

(3)估计该校七年级 400 名学生成绩优秀的人数.



20. (9分)已知: 如图, 三角形  $ABC$  中,  $AC \perp BC$ ,  $F$  是边  $AC$  上的点, 连接  $BF$ , 作  $EF \parallel BC$  且交  $AB$  于点  $E$ . 过点  $E$  作  $DE \perp EF$ , 交  $BF$  于点  $D$ .

求证:  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ .

下面是证明过程, 请在横线上填上适当的推理结论或推理依据.

证明:

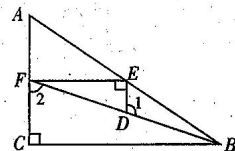
$\because AC \perp BC$  (已知),

$\therefore \angle ACB = 90^\circ$  (\_\_\_\_\_).

$\because EF \parallel BC$  (已知),

$\therefore \angle AFE = \angle ACB = 90^\circ$  (\_\_\_\_\_).

$\because DE \perp EF$  (已知),



$\therefore \angle DEF = 90^\circ$  (\_\_\_\_\_).

$\therefore \angle AFE = \angle DEF$  (等量代换),

$\therefore \angle AFE \parallel \angle DEF$  (\_\_\_\_\_).

$\therefore \angle 2 = \angle EDF$  (\_\_\_\_\_).

又  $\because \angle EDF + \angle 1 = 180^\circ$  (\_\_\_\_\_),

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$  (等量代换).

21. (9分)在“一带一路”建设中, 中国水稻专家将“杂交水稻之父”袁隆平院士的水稻培育技术带到了非洲. 在我国专家驻地附近的 A 村有稻田 100 亩, B 村有稻田 200 亩, 在技术指导前 A、B 两村的水稻总产量仅 80 吨. 经过我国专家的指导后, 现在 A 村的水稻平均亩产量比原来提高了 50%, B 村的水稻平均亩产量比原来提高了 40%, A、B 两村的水稻总产量共 114 吨.

(1)请分别求出原来 A、B 两村水稻的平均亩产量;

(2)经过我国专家技术指导之后, A 村的水稻出米率为 80%, 且 A、B 两村的水稻加工后大米的总重量不低于 82.8 吨, 那么 B 村的水稻出米率至少为多少? (注: 出米率 = 加工后大米的重量 ÷ 加工前水稻的重量)

22. (9分)已知关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} x-y=11-m \\ x+y=7-3m \end{cases}$

(1)当  $m=2$  时, 请解关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} x-y=11-m \\ x+y=7-3m \end{cases}$ ;

(2)若关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} x-y=11-m \\ x+y=7-3m \end{cases}$  中,  $x$  为非负数,  $y$  为负数,

①试求  $m$  的取值范围;

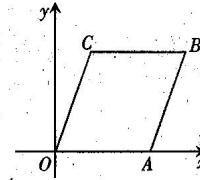
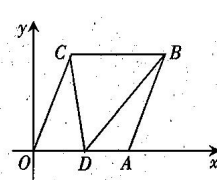
②当  $m$  取何整数时, 不等式  $3mx+2x > 3m+2$  的解为  $x < 1$ .

23. (10分)如图, 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 已知  $A(4, 0)$ , 将线段  $OA$  平移至  $CB$ , 点  $D$  在  $x$  轴正半轴上,  $C(a, b)$ , 且  $\sqrt{a-2} + |b-3| = 0$ . 连接  $OC, AB, CD, BD$ .

(1)写出点  $C$  的坐标为 \_\_\_\_\_; 点  $B$  的坐标为 \_\_\_\_\_;

(2)当  $\triangle ODC$  的面积是  $\triangle ABD$  的面积的 3 倍时, 求点  $D$  的坐标;

(3)设  $\angle OCD = \alpha$ ,  $\angle DBA = \beta$ ,  $\angle BDC = \theta$ , 判断  $\alpha, \beta, \theta$  之间的数量关系, 并说明理由.



备用图

