

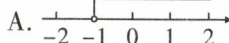
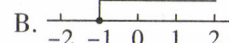
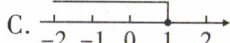
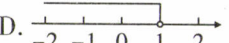
绝密★启用前

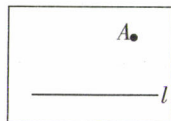
# 崆峒区 2020-2021 学年度第二学期期末质量检测

## 七年级数学试题

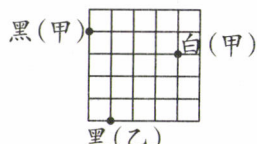
考生注意:本试卷满分为 120 分,考试时间为 90 分钟.所有试题均在答题卡上作答,否则无效.

一、选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.每小题只有一个正确选项.

- 100 的算术平方根是 ( )  
A. 100 B.  $\pm 10$  C. -10 D. 10
- 下列四组数值是二元一次方程  $2x-y=6$  的解的是 ( )  
A.  $\begin{cases} x=1, \\ y=5. \end{cases}$  B.  $\begin{cases} x=4, \\ y=2. \end{cases}$  C.  $\begin{cases} x=2, \\ y=4. \end{cases}$  D.  $\begin{cases} x=2, \\ y=3. \end{cases}$
- 不等式  $3x < 2x+1$  的解集在数轴上表示为 ( )  
A.  B.  C.  D. 
- 下列调查中适合全面调查的是 ( )  
A. 调查一批灯泡的使用寿命 B. 调查全国食盐加碘情况  
C. 调查某班学生骑自行车上学情况 D. 调查某小麦新品种的发芽率
- 已知  $a < b$ , 下列结论中成立的是 ( )  
A.  $-\frac{1}{2}a > -\frac{1}{2}b$  B.  $-3a < -3b$  C.  $a+1 > b+1$  D. 如果  $c < 0$ , 那么  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$
- 如图,在一张半透明的纸上画一条直线  $l$ ,在直线  $l$  外任取一点  $A$ ,折出过点  $A$  且与直线  $l$  垂直的直线.这样的直线只能折出一条,理由是 ( )  
A. 在平面内,过一点有且只有一条直线与已知直线垂直  
B. 连接直线外一点与直线上各点的所有线段中,垂线段最短  
C. 两点之间线段最短  
D. 经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行



第 6 题图

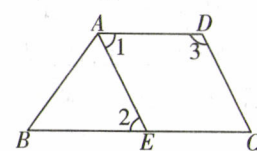


第 7 题图

- 如图,部分围棋棋盘在某平面直角坐标系内,黑棋(甲)的坐标为  $(-2, 2)$ , 则白棋(甲)的坐标为 ( )  
A.  $(2, 2)$  B.  $(0, 1)$  C.  $(2, -2)$  D.  $(2, 1)$
- 解二元一次方程组  $\begin{cases} y=x+3, \\ 7x+5y=9. \end{cases}$  用代入消元法得 ( )  
A.  $-x+6=9$  B.  $2x-3y+1=5$  C.  $12x+6=0$  D.  $12x-1=0$
- 下列命题:①如果两个角相等,那么它们是对顶角;②两直线平行,内错角相等;③如果两条直线都与第三条直线平行,那么这两条直线也互相平行;④连接直线外一点与直线上各点的所有线段中,垂线段最短.其中真命题的个数有 ( )  
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

10. 如图,下列结论不正确的是

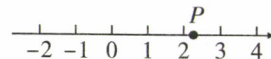
- 若  $\angle 2 = \angle C$ , 则  $AE \parallel CD$
- 若  $AD \parallel BC$ , 则  $\angle 1 = \angle B$
- 若  $AE \parallel CD$ , 则  $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$
- 若  $\angle 1 = \angle 2$ , 则  $AD \parallel BC$



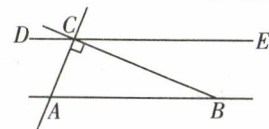
第 10 题图

二、填空题:本大题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分.

- 如图,数轴上点  $P$  表示  $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{7}$  这四个数中的一个,则这个数是 \_\_\_\_\_.



第 11 题图



第 14 题图

- 若点  $M(a+3, 2a-1)$  在  $y$  轴上, 则  $a$  的值是 \_\_\_\_\_.
- 已知二元一次方程  $5x-3y=x+2y$ , 用含  $x$  的代数式表示  $y$ , 则  $y=$  \_\_\_\_\_.
- 如图,直线  $AB \parallel DE$ , 直线  $AC$  与  $AB, DE$  分别交于点  $A, C$ ,  $BC \perp AC$ , 交  $AB$  于点  $B$ , 若  $\angle ABC = 22^\circ$ , 则  $\angle ACD$  的度数为 \_\_\_\_\_.
- 关于  $x$  的不等式  $12-5x \geq 0$  的最大正整数解是  $x=$  \_\_\_\_\_.
- 《孙子算经》中有鸡兔同笼问题:“今有鸡兔同笼,上有三十五头,下有九十四足,问鸡兔各几何?”如果设鸡有  $x$  只,兔有  $y$  只,依题意可列二元一次方程为 \_\_\_\_\_.
- 在一次体育水平测试中,甲、乙两校均有 100 名学生参加,其中,甲校男生成绩的优秀率为 70%,女生成绩的优秀率为 50%;乙校男生成绩的优秀率为 60%,女生成绩的优秀率为 40%. 对于此次测试,下列三个结论中正确结论的序号是 \_\_\_\_\_.  
①甲校学生成绩的优秀率大于乙校学生成绩的优秀率;  
②甲、乙两校所有男生成绩的优秀率分别大于甲、乙两校所有女生成绩的优秀率;  
③甲校学生成绩的优秀率与乙校学生成绩的优秀率的大小关系不确定.
- 利用下面表格中的规律计算:已知  $\sqrt{15}=k, \sqrt{0.15}=a, \sqrt{1500}=b$ , 则  $a+b=$  \_\_\_\_\_.(用含  $k$  的代数式表示)

$a$	0.0001	0.01	1	100	10000
$\sqrt{a}$	0.01	0.1	1	10	100

三、解答题(一):本大题共 5 小题,共 26 分.解答应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.

- (本小题满分 4 分)计算:  $\sqrt{16} + \sqrt[3]{-64} - \sqrt{(-3)^2} + |1-\sqrt{3}|$ .

- (本小题满分 4 分)解不等式组  $\begin{cases} x - \frac{3}{2}(x-2) \leq 5, \\ \frac{1+3x}{2} > 2x-1. \end{cases}$



21. (本小题满分6分)如图,  $\angle ABC + \angle ECB = 180^\circ$ ,  $\angle P = \angle Q$ . 求证:  $\angle PBA = \angle QCD$ .

下面是推理过程, 请你填空或填写理由

证明:  $\because \angle ABC + \angle ECB = 180^\circ$  (已知),

$\therefore AB \parallel$  \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

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

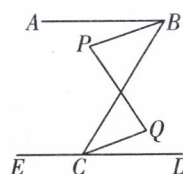
$\because \angle P = \angle Q$  (已知),

$\therefore PB \parallel$  \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

$\therefore \angle PBC =$  \_\_\_\_\_ (两直线平行, 内错角相等).

$\therefore \angle PBA = \angle ABC - \angle PBC$ ,  $\angle QCD = \angle BCD - \angle QCB$ ,

$\therefore \angle PBA = \angle QCD$ .



第21题图

22. (本小题满分6分)小明打算用一块面积为  $400 \text{ cm}^2$  的正方形木板, 沿着边的方向裁出一个面积为  $300 \text{ cm}^2$  长方形小桌面, 小桌面的长宽之比为  $3:2$ , 你认为他能做到吗? 如果能, 计算出小桌面的长和宽; 如果不能, 说明理由.

23. (本小题满分6分)某星期天, 七(1)班开展社会实践活动, 第一小组花90元从蔬菜批发市场批发了黄瓜和茄子共40 kg, 到蔬菜市场去卖, 黄瓜和茄子当天的批发价与零售价如下表所示, 第一小组的黄瓜和茄子各批发了多少千克?

品名	黄瓜	茄子
批发价/(元/kg)	2.4	2
零售价/(元/kg)	3.6	2.8

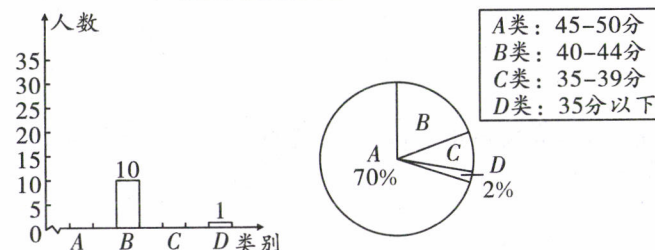
四、解答题(二): 本大题共5小题, 共40分. 解答应写出必要的文字说明, 证明过程或演算步骤.

24. (本小题满分7分)为了促进学生积极进行体育锻炼, 提高身体素质, 某校对全校初一学生的体育成绩进行摸底, 随机抽取了一个班的学生进行体育测试, 并根据测试结果绘制了下面两种统计图(满分50分):

(1) 这个班的总人数为 \_\_\_\_\_ 人;

(2) 请通过计算补全频数分布直方图;

(3) 在扇形统计图中, “B”等级对应的圆心角的度数是 \_\_\_\_\_.



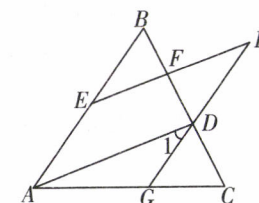
第24题图

25. (本小题满分7分)全球棉花看中国, 中国棉花看新疆, 某纺织厂大量购进一批新疆棉花, 急需招聘A, B两个工种的工人180人, 已知A, B两个工种的工人的月工资分别为2000元和3000元. 现要求B工种的人数不少于A工种人数的2倍, 且每月所付的工资不超过500000元, 该工厂招聘A工种工人最多是多少人?

26. (本小题满分8分)如图, 在三角形ABC中, 点D, F在BC边上, 点E在AB边上, 点G在AC边上, EF与GD的延长线交于点H,  $\angle CDG = \angle B$ ,  $\angle 1 + \angle FEA = 180^\circ$ .

(1) EH与AD平行吗? 请说明理由;

(2) 若  $\angle BAD = 30^\circ$ , 求  $\angle H$  的度数.



第26题图

27. (本小题满分8分)学校为表彰在“了不起我的国”演讲比赛中获奖的选手, 决定购买甲、乙两种图书作为奖品. 已知购买30本甲种图书, 50本乙种图书共需1350元; 购买50本甲种图书, 30本乙种图书共需1450元.

(1) 求甲、乙两种图书的单价分别是多少元?

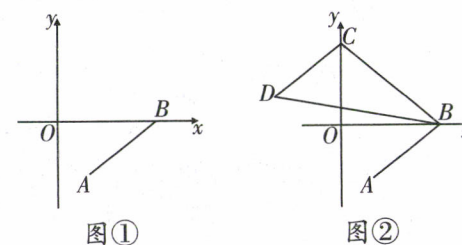
(2) 学校要求购买甲、乙两种图书共40本, 且甲种图书的数量不少于乙种图书数量的  $\frac{3}{4}$ , 请设计最省钱的购书方案.

28. (本小题满分10分)在平面直角坐标系中, 已知线段AB, 点A的坐标为(1, -2), 点B的坐标为(3, 0), 如图①所示.

(1) 平移线段AB到线段CD, 使点A的对应点为D, 点B的对应点为C, 若点C的坐标为(-2, 4), 求点D的坐标;

(2) 平移线段AB到线段CD, 使点C在y轴的正半轴上, 点D在第二象限内, 连接BC, BD, 如图②所示. 若  $S_{\triangle BCD} = 7(S_{\triangle BCD}$  表示三角形BCD的面积), 求点C, D的坐标;

(3) 在(2)的条件下, 在y轴上是否存在一点P, 使  $S_{\triangle PCD} : S_{\triangle BCD} = 2 : 3$  ( $S_{\triangle PCD}$  表示三角形PCD的面积)? 若存在, 求出点P的坐标; 若不存在, 请说明理由.



第28题图