

2019 北京第一三二中学初一（下）期末 数 学



(时间: 120 分钟 满分: 120 分)

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 在 $-1.732\sqrt{2}$, π , $2+\sqrt{3}$, 3.212212221 , 3.14 这些数中, 无理数的个数为 ()

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

2. 若 $x > y$, 则下列式子中错误的是 ()

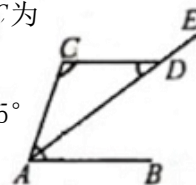
- A. $x - 3 > y - 3$ B. $\frac{x}{3} > \frac{y}{3}$ C. $x + 3 > y + 3$ D. $-3x > -3y$

3. 在平面直角坐标系中, 点 A 位于第二象限, 距离 x 轴 1 个单位长度, 距 y 轴 4 个单位长度, 则点 A 的坐标为 ()

- A. (1, 4) B. (-4, 1) C. (-1, 4) D. (4, -1)

4. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, AE 平分 $\angle CAB$, 且交 CD 于点 D , $\angle C = 110^\circ$, 则 $\angle ADC$ 为 ()

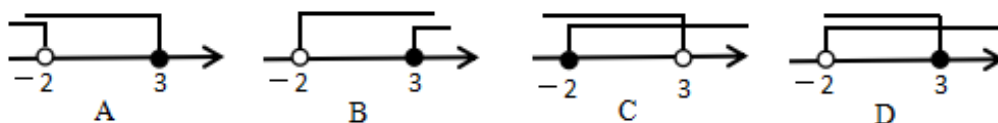
- A. 30° B. 35° C. 40° D. 45°



5. 在下列说法中: ①10 的平方根是 $\pm\sqrt{10}$; ②-2 是 4 的一个平方根; ③ $\frac{4}{9}$ 的平方根是 $\frac{2}{3}$; ④0.01 的算术平方根是 0.1; ⑤ $\sqrt{a^2} = \pm a^2$, 其中正确的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

6. 不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{2}(x+1) \leq 2 \\ x-3 < 3x+1 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()

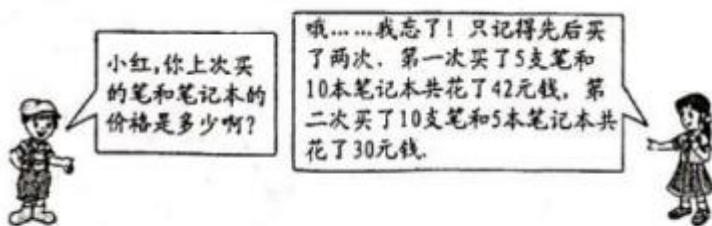


7. 点 $P(2-4m, m-4)$ 不可能在的象限为 ()

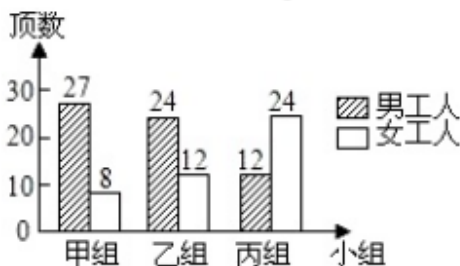
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

8. 根据如图的对话, 可以求得小红所买的笔和笔记本的价格分别是 ()

- A. 0.8 元/支, 2.6 元/本 B. 0.8 元/支, 3.6 元/本
C. 1.2 元/支, 2.6 元/本 D. 1.2 元/支, 3.6 元/本



第8题图



第9题图

9. 甲、乙、丙三个小组生产帐篷，已知女工人3人每天共生产4顶帐篷，男工人2人每天共生产3顶帐篷，如图是描述三个小组一天生产帐篷情况的统计图，从中可以得出人数最多的小组是（ ）

- A. 甲组 B. 乙组 C. 丙组 D. 无法确定

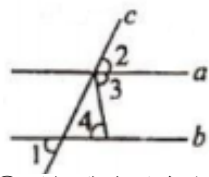
10. 现用甲、乙两种运输车将46吨抗旱物资运往灾区，甲种运输车截重5吨，乙种运输车截重4吨，安排车辆不超过10辆，则甲种运输车至少应安排（ ）

- A. 4辆 B. 5辆 C. 6辆 D. 7辆

二、填空题(每小题3分，共21分)

11. 如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = 80^\circ$ ，则 $\angle 4 =$ _____度。

12. 把命题“平行于同一直线的两直线平行”改写成“如果……，那么……”的形式



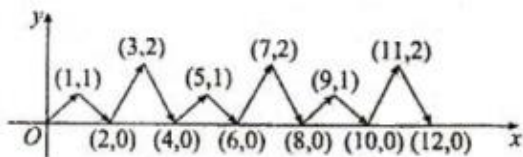
13. 下列调查：①了解你所在班级的每个学生穿几号鞋；②了解节能灯的使用寿命；③了解我市八年级学生的视力情况；④了解实验田里水稻的穗长，其中适合做全面调查的有_____适合做抽样调查的有_____。（填序号）

14. 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x - y = m \\ x + my = n \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$ ，则 $|m+n|$ 的值是_____。

15. 已知一个正数 a 的平方根是方程 $2x - y = 12$ 的一组解，则 a 的值为_____。

16. 在一次知识竞赛中，学校为获得一等奖和二等奖的30名学生购买奖品，共花费528元，其中一等奖奖品每件20元，二等奖奖品每件16元，求获得一等奖和二等奖的学生各有多少名？设获得一等奖的学生有 x 名，获得二等奖的学生有 y 名，根据题意可列方程组为_____。

17. 如图，一个动点 P 在平面直角坐标系中按箭头所示方向作折线运动，即第一次从原点运动到(1, 1)，第二次从(1, 1)运动到(2, 0)，第三次从(2, 0)运动到(3, 2)，第四次从(3, 2)运动到(4, 0)，第五次从(4, 0)运动到(5, 1)，……，按这样的运动规律，经过第2017次运动后，动点 P 的坐标是_____。



18. 如果关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 3x - a \geq 0 \\ 2x - b \geq 0 \end{cases}$ 的整数解仅有1, 2，那么适合这个不等式组的整数 a, b 组成的有序数对 (a, b) 共有_____个。

三、解答题(共66分)

19. (8分) 解方程组或不等式组：

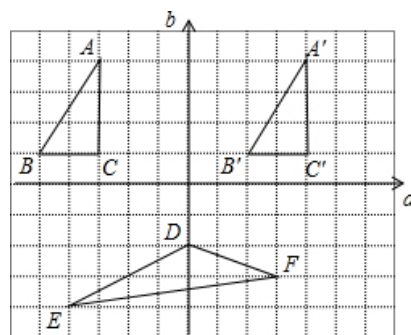
$$(1) \begin{cases} 4(x - y - 1) = 3(1 - y) - 2 \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x + 3 \geq 2 - x \\ 3(x - 1) + 1 < 2(x + 1) \end{cases}$$

20. (7分) 在如图的方格图中，我们称每个小正方形的顶点为“格点”，以格点为顶点的三角形叫做“格点三角形”，根据图形回答下列问题：

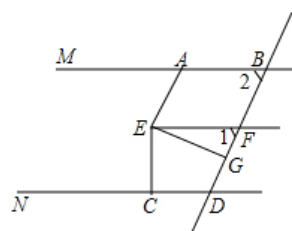
(1) 图中格点三角形 $A'B'C'$ 是由格点三角形 ABC 通过怎样的变换得到的？

(2) 如果以直线 a, b 为坐标轴建立平面直角坐标系后，点 A 的坐标为 $(-3, 4)$ ，请写出格点三角形 DEF 各顶点的坐标，并求出三角形 DEF 的面积。



21. (7 分) 已知实数 a, b 满足 $\sqrt{a-3} + (b+1)^2 = 0$, 求 $a-b$ 的平方根。

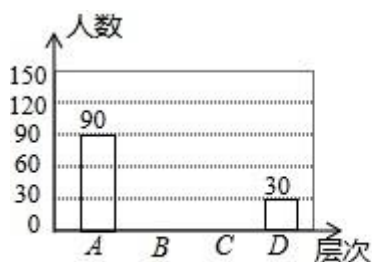
22. (8 分) 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle MAE = 45^\circ$, $\angle FEG = 15^\circ$, $\angle NCE = 75^\circ$ 。EG 平分 $\angle AEC$ 。
求证: $AB \parallel EF \parallel CD$ 。



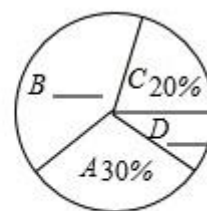
23. (8 分) 小平想了解本小区居民对“广场舞”的看法, 进行了一次抽样调查, 把居民对“广场舞”的看法分为四个层次: A. 非常赞同; B. 赞同, 但要有时间限制; C. 无所谓; D. 不赞同。并将调查结果绘制了图①和图②两幅不完整的统计图。

请你根据图中提供信息回答下列问题:

- (1) 求本次被抽查的居民有多少人?
- (2) 将图①和图②补充完整;
- (3) 求图②中“C”层次所在扇形的圆心角的度数;
- (4) 估计该小区 4000 名居民中对“广场舞”的看法表示赞同 (包括 A 层次和 B 层次) 的大约有多少人。



图①



图②

24. (8 分) 某服装店用 6000 元购进 A, B 两种新式服装, 按标价售出后可获得毛利润 3800 元 (毛利润=售价-进价), 这两种服装的进价、标价如下表:

类型 \ 价格	A 型	B 型
进价 (元/件)	60	100
标价 (元/件)	100	160

(1) 求这两种服装各购进的件数;

(2) 如果 A 种服装按标价的 8 折出售, B 种服装按标价的 7 折出售, 那么这批服装全部售完后, 服装店比按标价出售少收入多少元?

25. (10 分) 某汽车专卖店销售 A, B 两种型号的新能源汽车, 上周售出 1 辆 A 型车和 3 辆 B 型车, 销售额为 96 万元; 本周已售出 2 辆 A 型车和 1 辆 B 型车, 销售额为 62 万元。

(1) 求每辆 A 型车和 B 型车的售价各为多少元;

(2) 甲公司准备向该店购买 A, B 两种型号的新能源汽车共 6 辆, 购车费不少于 130 万元, 且不超过 140 万元, 则有哪几种购车方案?

26. (10 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $A(0, a)$, $B(b, 0)$, $C(b, c)$ 三点, 其中 a, b, c 满足关系式 $\sqrt{a-2} + (b-3)^2 = 0, (c-4)^2 \leq 0$ 。

(1) 求 a, b, c 的值;

(2) 如果在第二象限内有一点 $P(m, \frac{1}{2})$, 那么请用含 m 的式子表示四边形 $ABOP$ 的面积;

(3) 在 (2) 的条件下, 是否存在点 P , 使四边形 $ABOP$ 的面积与三角形 ABC 的面积相等? 若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由。

