

总分:150分 时间:120 min 成绩评定:_____

一、选择题(每小题3分,共30分)

1. 每年3月21日是世界睡眠日,良好的睡眠状况是保持身体健康的重要基础. 为了了解某校800名九年级学生的睡眠时间,从13个班级中抽取50名学生进行调查,下列说法不正确的是 ()

A. 800名初三学生的睡眠时间是总体
B. 50是样本容量
C. 13个班级是抽取的一个样本
D. 每名初三学生的睡眠时间是个体

2. 在实数 $3.141\ 592\ 6$, $\sqrt[3]{64}$, $1.010\ 010\ 001\dots$, $2-\sqrt{5}$, $\frac{\pi}{2}$, $\frac{22}{3}$, $2.\dot{1}5$ 中,无理数的个数是 ()

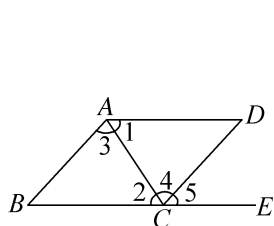
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3. -8 的立方根是 ()

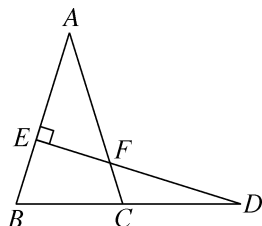
A. -2 B. ± 2 C. 2 D. $-\frac{1}{2}$

4. 如图,下列条件不能判定 $AB \parallel CD$ 的是 ()

A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 3 = \angle 4$
C. $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$ D. $\angle B = \angle 5$



(第4题)



(第6题)

5. 在平面直角坐标系中,若点 $M(a, b)$ 在第二象限,则点 $N(b, a-2)$ 在 ()

A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限

6. 如图,点 D 在 BC 的延长线上, $DE \perp AB$ 于点 E ,交 AC 于点 F . 若 $\angle A = 35^\circ$, $\angle D = 15^\circ$,则 $\angle ACB$ 的度数为 ()

A. 65° B. 70° C. 75° D. 85°

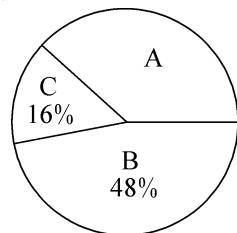
7. 《孙子算经》是中国古代重要的数学著作,成书大约在一千五百年前,其中有一道题,原文是:“今三人共车,两车空;二人共车,九人步.问人与车各几何?”意思是:现有若干人和车,若每辆车乘坐3人,则空余两辆车;若每辆车乘坐2人,则有9人步行.问人与车各多少?设有 x 人, y 辆车,可列方程组为 ()

A. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2, \\ \frac{x}{2} + 9 = y \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2, \\ \frac{x - 9}{2} = y \end{cases}$

C. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2, \\ \frac{x - 9}{2} = y \end{cases}$ D. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2, \\ \frac{x}{2} - 9 = y \end{cases}$

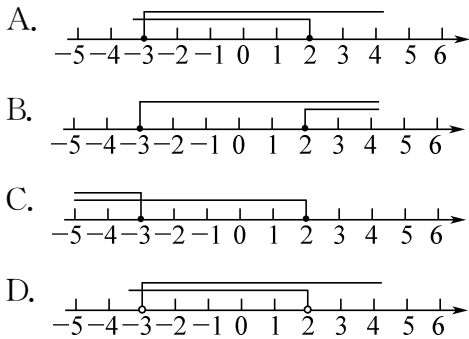
8. 某班数学老师想了解学生对数学的喜欢程度,对全班50名学生进行调查,根据调查结果绘制了扇形统计图(如图),其中A表示“很喜欢”,B表示“一般”,C表示“不喜欢”,则该班“很喜欢”数学的学生人数为 ()

A. 8
B. 16
C. 18
D. 24



9. 对于三个实数 a, b, c ,用 $\max\{a, b, c\}$ 表示这三个数中最大的数. 例如: $\max\{-1, 2, 6\} = 6$, $\max\{0, 4, 4\} = 4$. 若 $\max\{-x-1,$

$2, 2x-2\} = 2$, 则 x 的取值范围在数轴上表示为 ()



10. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x + \frac{1}{2} \leq 0, \\ x - m > 0 \end{cases}$ 的整数解

只有 2 个, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m > -3$ B. $m < -2$
C. $-3 \leq m < -2$ D. $-3 < m \leq -2$

二、填空题(第 11, 12 题每小题 3 分, 13~18 题每小题 4 分, 共 30 分)

11. 将某班级全体同学按课外阅读的不同兴趣分成三组, 情况如表格所示, 则表中 a 的值应该是_____.

组别	第一组	第二组	第三组
频数	12	16	a
频率	b	c	20%

12. 与 $\sqrt{3}$ 最接近的整数是_____.

13. 小明统计了他家今年 5 月份打电话的次数及通话时间, 并列出了频数分布表:

通话时间 x/min	$0 < x \leq 5$	$5 < x \leq 10$	$10 < x \leq 15$	$15 < x \leq 20$
频数(通话次数)	20	16	9	5

则通话时间不超过 10 min 的频率为_____.

14. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x + 2y = 4m, \\ 2x + y = 2m - 3 \end{cases}$ 的

解满足 $x + y = 2$, 则 $m =$ _____.

15. 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

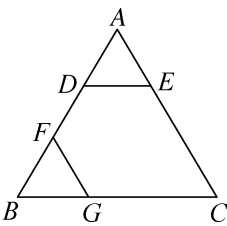
关系式 $\left[\frac{3x+4}{7}\right] = 4$ 的 x 的整数值有_____.

16. 如图, 在三角形 ABC 中,

若 $DE \parallel BC$, $FG \parallel AC$,

$\angle BDE = 120^\circ$, $\angle DFG =$

115° , 则 $\angle C =$ _____.



17. 火车站检票口以每分钟 15 人匀速通过. 若开放 2 个检票口, 20 分钟可以检票到无人等候检票; 若开放 3 个检票口, 14 分钟可以检票到无人等候检票. 则检票口至少有_____人等候检票.

18. 对 x, y 定义一种新的运算 G , 规定: $G(x,$

$y) = \begin{cases} x - 2y & (\text{当 } x \geq y \text{ 时}), \\ y - 2x & (\text{当 } x < y \text{ 时}). \end{cases}$ 例如: $G(2, 1) =$

$2 - 2 \times 1 = 0$. 若关于 p ($p > 0$) 的不等式组

$\begin{cases} G(-3p-2, -2p) \leq a, \\ G(3p, p) > -3 \end{cases}$ 恰好有两个整数

解, 则 a 的取值范围是_____.

三、解答题(本大题共 8 个小题, 共 90 分)

19. (10 分) 已知实数 a, b, c 满足: $b =$

$\sqrt{-(a-3)^2} + 4$, c 的平方根等于它本身.

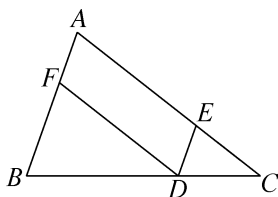
求 $a + \sqrt{b-c}$ 的值.

20. (10 分) 如图, D, F 分别是 BC, AB 上的点,

$DF \parallel AC$, $\angle FDE = \angle A$.

(1) 求证: $DE \parallel AB$.

(2) 若 $\angle AED$ 比 $\angle BFD$ 大 40° , 求 $\angle BFD$ 的度数.

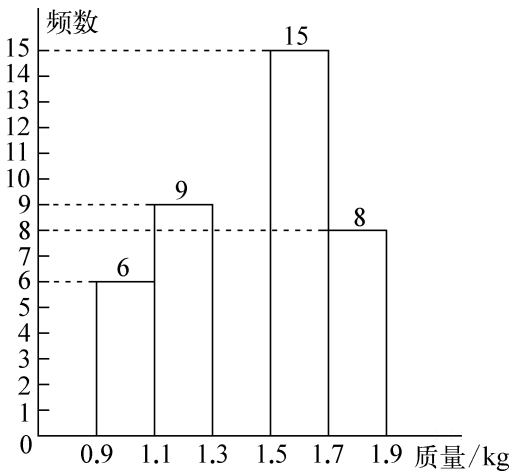


21. (10 分) 某村贫困户在当地政府支持帮助下,办起了养鸡场. 经过一段时间精心饲养,总量为 3 000 只的一批鸡可以出售. 现从中随机抽取 50 只,得到它们质量的统计数据如下:

质量/kg	组中值	频数
$0.9 \leq x < 1.1$	1.0	6
$1.1 \leq x < 1.3$	1.2	9
$1.3 \leq x < 1.5$	1.4	a
$1.5 \leq x < 1.7$	1.6	15
$1.7 \leq x < 1.9$	1.8	8

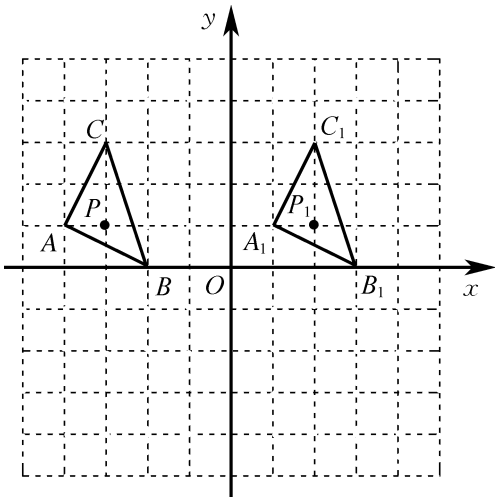
根据以上信息,解答下列问题.

- (1) 表中 $a =$ _____,补全频数分布直方图.
- (2) 这批鸡中质量不小于 1.7 kg 的大约有多少只?
- (3) 这些贫困户的总收入达到 54 000 元,就能实现全员脱贫目标. 按 15 元/kg 的价格售出这批鸡后,该村贫困户能否脱贫?



22. (10 分) 在如图的方格纸中,三角形 ABC 的顶点均在格点上,建立平面直角坐标系后,点 A, B 的坐标分别为 $(-4, 1), (-2, 0)$, 三角形 ABC 内任意一点 P 的坐标为 (a, b) .

- (1) 三角形 ABC 向右平移 _____ 个单位长度到三角形 $A_1B_1C_1$ 的位置,点 C 的对应点 C_1 的坐标为(____, ____);点 P 的对应点 P_1 的坐标为(____, ____)(用含 a, b 的代数式表示).
- (2) 三角形 ABC 经平移后点 P 的对应点为 $P_2(a+3, b-4)$,请画出上述平移后的三角形 $A_2B_2C_2$,并写出点 A_2, B_2 的坐标.



23. (12 分)(1) 解方程组:
$$\begin{cases} 3x - y = 13, \\ 5x + 2y = 7. \end{cases}$$

(2) 解不等式组:
$$\begin{cases} 2(x+1) < x+4 \text{ ①}, \\ \frac{x-1}{3} - \frac{3x-7}{6} \leq 1 \text{ ②}, \end{cases}$$
 并把解集在数轴上表示出来.

24. (12 分) 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x-3y=3, \\ ax+by=-1 \end{cases}$ 的解和关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2ax+3by=3, \\ 3x+2y=11 \end{cases}$ 的解相同, 求代数式 $2a+b$ 的平方根.

25. (12 分) 某机械厂生产 A, B 两种产品, 该机械厂由甲车间生产 A 种产品, 乙车间生产 B 种产品, 两车间同时生产, 甲车间每天生产的 A 种产品比乙车间每天生产的 B 种产品多 2 件, 甲车间 3 天生产的 A 种产品与乙车间 4 天生产的 B 种产品的数量相同.

- (1) 求甲车间每天生产多少件 A 种产品?
乙车间每天生产多少件 B 种产品?
- (2) 该机械厂生产的 A 种产品的出厂价为每件 200 元, B 种产品的出厂价为每件 180 元. 现某公司需一次性购买 A, B 两种产品共 80 件, 且按出厂价购买 A, B 两种产品的费用不超过 15 088 元, 则该公司购进 B 种产品至少多少件?

26. (14 分) 如图 1, 在平面直角坐标系中, 点 $A(-1, 0), B(3, 0)$, 现同时将点 A, B 分别向上平移 2 个单位长度, 再向右平移 1 个单位长度, 得到 A, B 的对应点 C, D , 连接 AC, BD, CD .

- (1) 写出点 C, D 的坐标并求出四边形 $ABDC$ 的面积.
- (2) 在 x 轴上是否存在一点 F , 使得三角形 DFC 的面积是三角形 DFB 面积的 2 倍? 若存在, 求出点 F 的坐标; 若不存在, 请说明理由.
- (3) 如图 2, P 是直线 BD 上一个动点, 连接 PC, PO . 当点 P 在直线 BD 上运动时, 请写出 $\angle OPC$ 与 $\angle PCD, \angle POB$ 之间的数量关系.

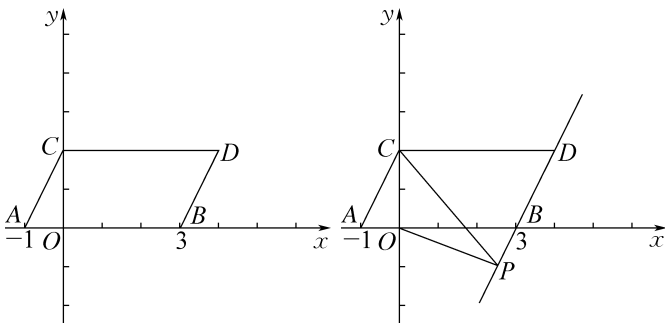


图 1

图 2