

七年级数学试题

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分, 下列各小题均有四个答案, 其中只有一个是正确的。)

1. 下列调查中, 适宜采用全面调查的是()。

- A. 了解全国中学生的用眼卫生情况
- B. 了解某校合唱团 30 名成员订做比赛服装的尺寸大小
- C. 了解某种电池的使用寿命
- D. 调查长江流域的水污染情况

2. $\sqrt{64}$ 的立方根是 ()

- A. ± 8
- B. 4
- C. 8
- D. 2

3. 在平面直角坐标系中, 第一象限内的点 $P(a+3, a)$ 到 y 轴的距离是 5, 则 a 的值为 ()

- A. -8
- B. 2 或 -8
- C. 2
- D. 8

4. 小鸡孵化场孵化出 1000 只小鸡, 在 60 只上做记号, 再放入鸡群中让其充分跑散, 再任意抓出 50 只, 其中做有记号的大约是 ()

- A. 3 只
- B. 5 只
- C. 15 只
- D. 25 只

5. 下列命题中真命题的个数有 ()

- (1) 经过一点有且只有一条直线与这条直线平行
- (2) 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直
- (3) 两条平行线被第三条直线所截, 内错角的平分线互相垂直
- (4) 过直线 m 外一点 P 向这条直线作垂线段, 这条垂线段就是点 P 到直

线 m 的距离

- (5) 如果两条直线都和第三条直线平行, 那么这两条直线也互相平行

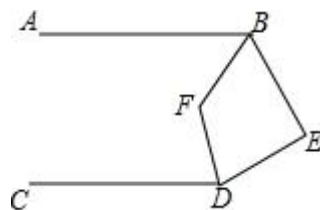
- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

6. 小明求得方程组 $\begin{cases} 4x+y=12 \\ 3x-2y=\square \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=\bigcirc \\ y=4 \end{cases}$, 由于不小心, 滴上了墨水, 刚

好遮住了两个数 \bigcirc 和 \square , 则这两个数分别为 ()

- A. -2 和 2
- B. -2 和 4
- C. 2 和 -4
- D. 2 和 -2

7. 如图, $AB \parallel CD$, $DE \perp BE$, BF 、 DF 分别为 $\angle ABE$ 、 $\angle CDE$ 的角平分线, 则 $\angle BFD =$ ()



- A. 110° B. 120°
C. 125° D. 135°

8. 在平面直角坐标系中, 将点 $A(m, n+2)$ 先向上平移 2 个单位, 再向左平移 3 个单位, 得到点 A' , 若点 A' 位于第二象限, 则 m 、 n 的取值范围分别是 ()

- A. $m < -2, n > 1$ B. $m < 3, n < 0$
C. $m < 3, n > -4$ D. $m < -2, n < -4$

9. 《算法统宗》是一本通俗实用的数学书, 也是将数字入诗的代表作, 这本书由明代程大位花了近 20 年完成, 程大位还有一首类似二元一次方程组的饮酒数学诗: “肆中饮客乱纷纷, 薄酒为醕厚酒醇. 醇酒二瓶醉五客, 薄酒三瓶醉二人, 共同饮了一十六, 三十四客醉颜生, 试问高明能算士, 几多醕酒几多醇?” 这首诗是说, 好酒二瓶, 可以醉倒 5 位客人; 薄酒三瓶, 可以醉倒二位客人, 如果 34 位客人醉倒了, 他们总共饮下 16 瓶酒. 试问: 其中好酒、薄酒分别是多少瓶? 设有好酒 x 瓶, 薄酒 y 瓶. 依题意, 可列方程组为 ()

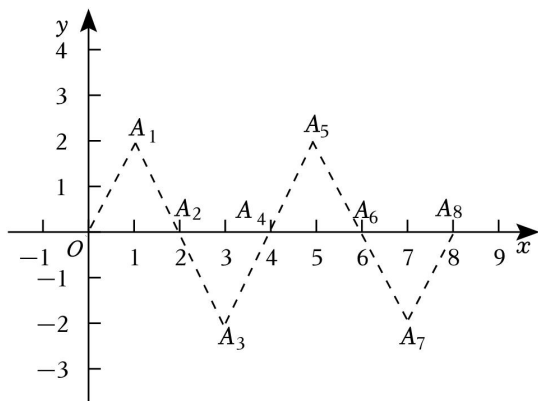
- A. $\begin{cases} x+y=16 \\ \frac{2}{5}x+\frac{2}{3}y=34 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=16 \\ 2.5x+\frac{2}{3}y=34 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x+y=16 \\ 3x+\frac{1}{3}y=34 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=16 \\ 2.5x+\frac{3}{2}y=34 \end{cases}$

10. 定义新运算“ \oplus ”如下: 当 $a > b$ 时, $a \oplus b = ab + b$; 当 $a < b$ 时, $a \oplus b = ab - b$, 若 $3 \oplus (x+2) > 0$, 则 x 的取值范围是 ()

- A. $-1 < x < 1$ 或 $x < -2$ B. $x < -2$ 或 $1 < x < 2$
C. $-2 < x < 1$ 或 $x > 1$ D. $x < -2$ 或 $x > 2$

二、填空题 (共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

11. 如果一个实数的算术平方根与它的立方根相等, 则这个数是_____.
12. 一个两位数, 个位数字比十位数字大 5, 如果把个位数字与十位数字对调, 那么所得到的新数与原数的和是 99, 这个数为_____.
13. 已知 $\angle AOB$ 和 $\angle CO'D$ 的两边分别互相平行, $\angle AOB = 60^\circ$, 则 $\angle CO'D$ 的度数为_____.
14. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 5-2x \geq -1 \\ x-a > 0 \end{cases}$ 有 5 个整数解, 则 a 的取值范围是_____.
15. 如图, 点 $O(0, 0)$, $A_1(1, 2)$, $A_2(2, 0)$, $A_3(3, -2)$, $A_4(4, 0)$ ……. 根据这个规律, 探究可得点 A_{2023} 的坐标是_____.



三、解答题 (本大题共 7 个小题, 满分 55 分)

16. (本题满分 6 分)

(1) 计算: $\sqrt{49} - \sqrt[3]{27} + |1 - \sqrt{2}| + \sqrt{\left(1 - \frac{4}{3}\right)^2}$.

(2) 解方程组:
$$\begin{cases} 3x - 5y = 6 \\ x + 4y = -15 \end{cases}$$

17. (本题满分 6 分)

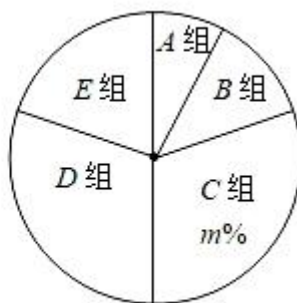
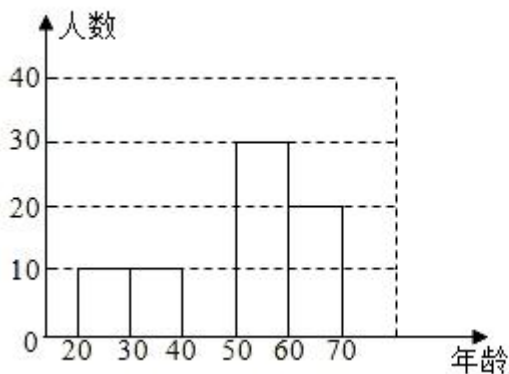
解不等式组
$$\begin{cases} 2(x-1) > x+1 \\ x-2 \leq \frac{2x-1}{3} \end{cases}$$
, 将其解集在数轴上表示出来, 并写出它的全部

整数解.

18. (本题满分 7 分)

济宁市一研究机构为了了解 20~70 岁年龄段市民的不同年龄结构，随机选取了 100 名年龄在该范围内的市民进行了调查，并将收集到的数据制成了尚不完整的频数分布表、频数分布直方图和扇形统计图，如图所示.

组别	年龄段	频数 (人数)
A 组	$20 \leq x < 30$	10
B 组	$30 \leq x < 40$	10
C 组	$40 \leq x < 50$	a
D 组	$50 \leq x < 60$	30
E 组	$60 \leq x < 70$	20



(1) 请直接写出 $a =$ _____, $m =$ _____

D 组人数在扇形统计图中所对应的圆心角是 _____度;

(2) 请补全上面的频数分布直方图;

(3) 假设该市现有 20~70 岁的市民 120 万人, 问 50~70 岁年龄段人数约有多少?

19. (本题满分 8 分)

阅读下面的文字，解答问题.

现规定：分别用 $[x]$ 和 $\langle x \rangle$ 表示实数 x 的整数部分和小数部分，如实数 3.14 的整数部分是 $[3.14]=3$ ，小数部分是 $\langle 3.14 \rangle=0.14$ ；实数 $\sqrt{7}$ 的整数部分是 $[\sqrt{7}]=2$ ，小数部分是无限不循环小数，无法写完整，但是把它的整数部分减去，就等于它的小数部分，即 $\sqrt{7}-2$ 就是 $\sqrt{7}$ 的小数部分，所以 $\langle \sqrt{7} \rangle = \sqrt{7} - 2$.

(1) $[\sqrt{2}] =$ _____, $\langle \sqrt{2} \rangle =$ _____; $[\sqrt{11}] =$ _____, $\langle \sqrt{11} \rangle =$ _____.

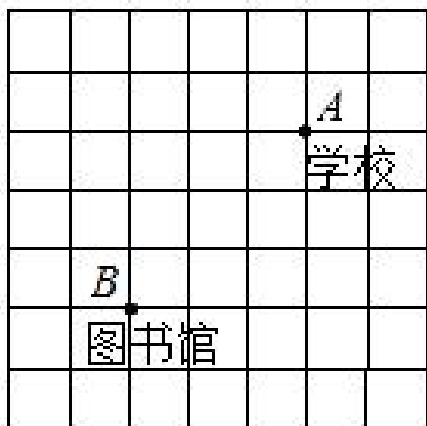
(2) 如果 $\langle \sqrt{5} \rangle = a$, $[\sqrt{101}] = b$, 求 $a + b - \sqrt{5}$ 的立方根.

20. (本题满分 8 分)

如图，学校对应点 A 的坐标为 $(2, a)$ ，图书馆对应点 B 的坐标为 $(b, -2)$ (图中小正方形的边长代表 1 个单位长度)，解答以下问题：

(1) 请补全原有的平面直角坐标系， $a=$ _____, $b=$ _____.

(3) 若体育馆对应点 C 的坐标为 $(3, -1)$ ，画出 $\triangle ABC$ ，求 $\triangle ABC$ 的面积.



21. (本题满分 9 分)

金乡县吹响了全国文明城市创建决胜“集结号”.为了加快创建步伐,某运输公司承担了某标段的土方运输任务,公司已派出大、小两种型号的渣土运输车运输土方.已知 1 辆大型渣土运输车和 1 辆小型渣土运输车每次共运 15 吨; 3 辆大型渣土运输车和 8 辆小型渣土运输车每次共运 70 吨.

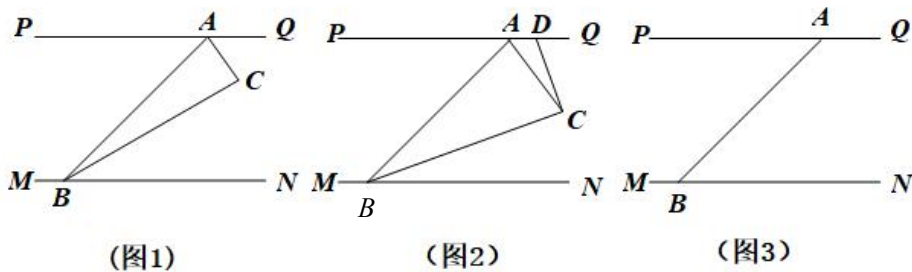
(1) 1 辆大型渣土运输车和 1 辆小型渣土运输车每次各运土方多少吨?

(2) 该渣土运输公司决定派出大、小两种型号渣土运输车共 20 辆参与运输土方,若每次运输土方总量不小于 148 吨,且小型渣土运输车至少派出 7 辆,问该渣土运输公司有哪些派出方案?

(3) 在 (2) 的条件下,已知一辆大型渣土运输车运输花费 500 元/次,一辆小型渣土运输车运输花费 300 元/次,为了节约开支,该公司应选择哪种方案划算?

22. (本题满分 11 分)

长江汛期即将来临,为了便于夜间查看江水及两岸河堤的情况,防汛指挥部在一危险地带两岸各安置了一探照灯(如图 1),假定这一带长江两岸河堤是平行的,即 $PQ \parallel MN$, 连结 AB , 且 $\angle ABN = 45^\circ$. 灯 A 射线自 AQ 顺时针旋转至 AP 便立即回转,灯 B 射线自 BM 顺时针旋转至 BN 便立即回转,两灯不停交叉照射巡视. 若灯 A 转动的速度是 1 度/秒,灯 B 转动的速度是 3 度/秒.



(1) 若两灯同时转动, 在灯 B 射线第一次转到 BN 之前, 两灯射出的光线交于点 C.

① 如图 1, 当两灯光线同时转动 50 秒时, 求 $\angle ABC$ 的度数.

② 如图 2, 当两灯光线同时转动 55 秒时, 过 C 作 $CD \perp BC$ 交 PQ 于点 D, 求 $\angle ABC$ 与 $\angle ACD$ 的比值.

(2) 若灯 A 射线先转动 30 秒, 灯 B 射线才开始转动, 在灯 A 射线第一次转到 AP 之前, B 灯转动几秒, 两灯的光线互相平行?

2022—2023 学年度第二学期第二次学情监测

七年级数学答题纸

注意事项：

- 1、答题前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔填写学校、班级、姓名、准考证号，再用2B铅笔把考号的对应数字涂黑。
2、保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破。

缺考标记 ☐

监考员填涂缺考

准考证号填写处

[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]

选择题（每题 3 分，共 30 分）

- | | | | |
|---|-----------------|----|-----------------|
| 1 | [A] [B] [C] [D] | 6 | [A] [B] [C] [D] |
| 2 | [A] [B] [C] [D] | 7 | [A] [B] [C] [D] |
| 3 | [A] [B] [C] [D] | 8 | [A] [B] [C] [D] |
| 4 | [A] [B] [C] [D] | 9 | [A] [B] [C] [D] |
| 5 | [A] [B] [C] [D] | 10 | [A] [B] [C] [D] |

二、非选择题（请在各试题的答题区内作答）

填空题（每题 3 分，共 15 分）

11、_____12、_____13、_____14、_____15、_____

16.（本题满分 6 分）

(1) 计算： $\sqrt{49} - \sqrt[3]{27} + |1 - \sqrt{2}| + \sqrt{\left(1 - \frac{4}{3}\right)^2}$

(2) 解方程组
$$\begin{cases} 3x - 5y = 6 \\ x + 4y = -15 \end{cases}$$

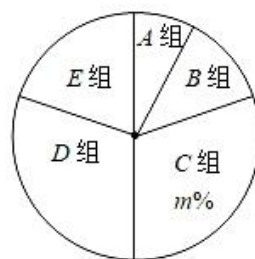
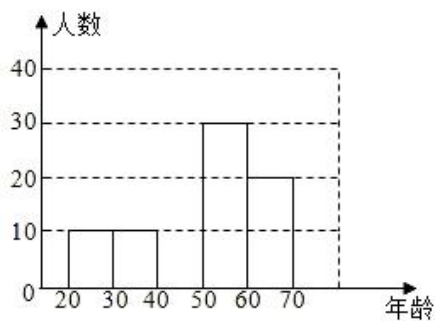
17.(本题满分 6 分)

18. (本题满分 7 分)

(1) $a =$ _____

$m =$ _____

圆心角是 _____ 度



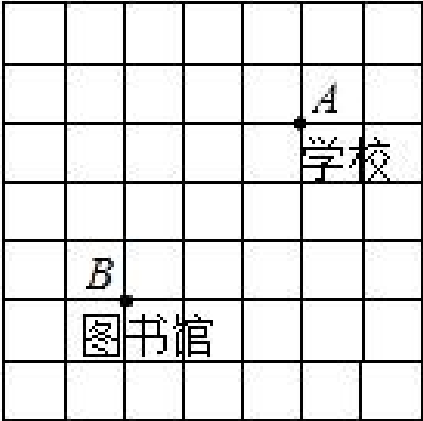
19. (本题满分 8 分)

(1) $[\sqrt{2}] =$ _____, $\langle \sqrt{2} \rangle =$ _____;

$[\sqrt{11}] =$ _____, $\langle \sqrt{11} \rangle =$ _____.

20. (本题满分 8 分)

(1) $a=$ _____, $b=$ _____.



21. (本题满分 9 分)

22. (本题满分 11 分)

