

2020-2021 学年下期期末固始县义务教育阶段教学质量监测

七年级数学试卷

注意事项:

1. 本试卷共 6 页, 三大题, 23 小题, 满分 120 分, 考试时间 100 分钟, 请用钢笔或圆珠笔直接答在试卷上。

2. 答卷前密封线内的项目填写清楚。

得分	评卷人

一、单选题 (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。

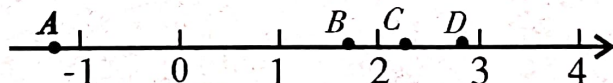
1. 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{16} = \pm 4$ B. $-\sqrt{9} = -3$ C. $-2^2 = 4$ D. $(-2)^3 = -6$

2. 在平面直角坐标系中, 点 A 先向下平移 2 个单位, 再向右平移 3 个单位得到点 A' , 点 A' 恰好与原点重合, 则点 A 的坐标为 ()

- A. $(-3, -2)$ B. $(-3, 2)$ C. $(3, 2)$ D. $(3, -2)$

3. 如图, A 、 B 、 C 、 D 是数轴上的四个点, 这四个点中最适合表示 $\sqrt{10} - 1$ 的点是 ()



- A. 点 A B. 点 B C. 点 C D. 点 D

4. 下列命题中, 是真命题的个数是 ()

①两条直线被第三条直线所截, 同位角相等

②过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

③两个无理数的积一定是无理数

④ $-\sqrt{8} > \sqrt[3]{-27}$

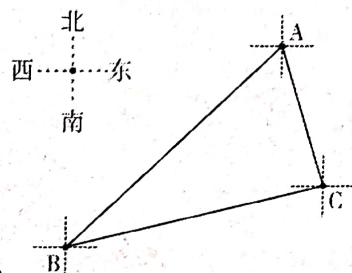
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

5. 《九章算术》是中国古代数学著作之一，书中有这样一个问题：五只雀，六只燕共重一斤，雀重燕轻，互换一只，恰好一样重. 问：每只雀、燕的重量各为多少？设一只雀的重量为 x 斤，一只燕的重量为 y 斤，则可列方程组为 ()

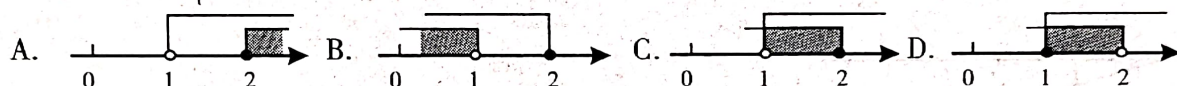
- A. $\begin{cases} 5x+6y=1 \\ 5x-y=6y-x \end{cases}$ B. $\begin{cases} 6x+5y=1 \\ 5x+y=6y+x \end{cases}$ C. $\begin{cases} 5x+6y=1 \\ 4x+y=5y+x \end{cases}$ D. $\begin{cases} 6x+5y=1 \\ 4x-y=5y-x \end{cases}$

6. 如图，一张地图上标记 A、B、C 三个小岛，A 岛在 C 岛的北偏西 15° 方向，在 B 岛的东北方向，若 $\angle ACB=90^\circ$ ，则 C 岛在 B 岛的 ()

- A. 北偏东 75° 方向 B. 北偏东 65° 方向
C. 北偏东 60° 方向 D. 北偏东 30° 方向



7. 不等式组 $\begin{cases} x-1>0 \\ x-2\leq 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()



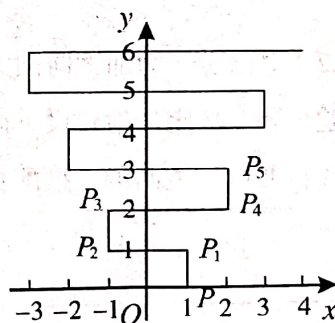
8. 下列调查中，适合全面调查的是 ()

- A. 了解全市中学生每天网上上课时间 B. 检测一批灯管的使用寿命
C. 了解神舟飞船的设备零件的质量情况 D. 了解某品牌食品的色素添加情况

9. 如果两个角的两边分别平行，而其中一个角比另一个角的 4 倍少 30° ，那么这两个角是 ()

- A. 42° 、 138° B. 都是 10° C. 42° 、 138° 或 42° 、 10° D. 以上都不对

10. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点 $P(1, 0)$. 点 P 第 1 次向上跳动 1 个单位至点 $P_1(1, 1)$ ，紧接着第 2 次向左跳动 2 个单位至点 $P_2(-1, 1)$ ，第 3 次向上跳动 1 个单位至点 P_3 ，第 4 次向右跳动 3 个单位至点 P_4 ，第 5 次又向上跳动 1 个单位至点 P_5 ，第 6 次向左跳动 4 个单位至点 P_6 ，……，



照此规律，点 P 第 2020 次跳动至点 P_{2020} 的坐标是 ()

- A. $(-506, 1010)$ B. $(-505, 1010)$ C. $(506, 1010)$ D. $(505, 1010)$

得分	评卷人

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）。

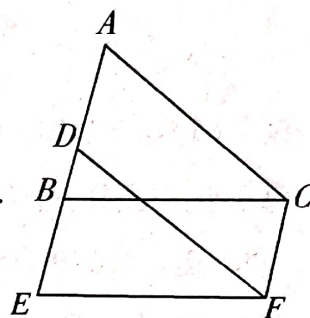
11. 若 $|3-x| + \sqrt{y+1} = 0$ ，则 $y^x =$ _____.

12. 在平面直角坐标系中，直线 AB 平行于 y 轴，点 A 的坐标为 $(-2, -3)$ ，线段 $AB=5$ ，则点 B 的坐标为_____.

13. 若不等式组 $\begin{cases} x < m+1 \\ x > 2m-1 \end{cases}$ 无解，则 m 的取值范围是_____.

14. 已知 $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x=-2 \\ y=11 \end{cases}$ 都是 $ax+by=7$ 的解，则 $a=$ _____, $b=$ _____.

15. 如图，将 $\triangle ABC$ 沿射线 AB 的方向平移到 $\triangle DEF$ 的位置，点 A 、 B 、 C 的对应点分别为点 D 、 E 、 F ，若 $\angle ABC=75^\circ$ ，则 $\angle CFE=$ _____.



得分	评卷人

三、解答题（共 8 小题，共 75 分）。

16. (10 分) (1) 计算: $\sqrt[3]{8} + |3 - \sqrt{2}| - \sqrt{25} + \sqrt{2}$

(2) 解方程组: $\begin{cases} 2x-3y=3 \\ 3x-3y=7 \end{cases}$

(3) 解不等式组 $\begin{cases} \frac{2x-1}{3} > \frac{3x-4}{6} \\ x-3(x-1) \geq 1 \end{cases}$ ，并求它的所有整数解。

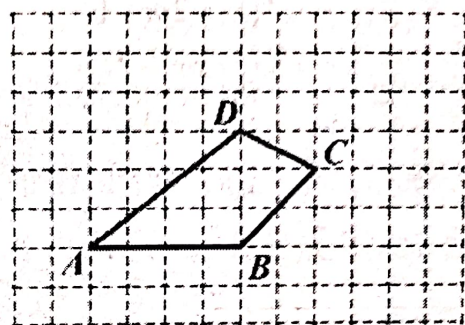
17. (8分) 已知 $3x - y - 2$ 的算术平方根是 3, $2x + y - 6$ 的立方根是 $2, \sqrt{37}$ 的整数部分是 z , 求 $4x + y + 2z$ 的平方根.

18. (10分) 如图, 四边形 ABCD 所在的网格图中, 每个小正方形的边长均为 1 个单位长度.

(1) 建立以点 B 为原点, AB 边所在直线为 x 轴的直角坐标系;

(2) 写出点 A、B、C、D 的坐标;

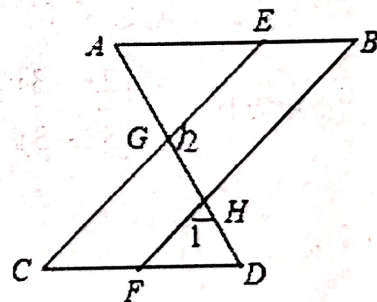
(3) 求出四边形 ABCD 的面积.



19. (8分) 如图, 已知 $\angle A = \angle AGE$, $\angle D = \angle DGC$,

(1) 试说明 $AB \parallel CD$;

(2) 若 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 且 $\angle BEC = 2\angle B + 60^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数.

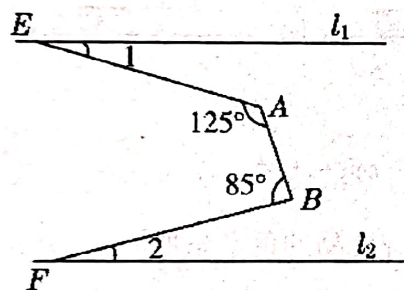


20. (9分) 已知方程组 $\begin{cases} x+y=-9-a \\ x-y=-1+3a \end{cases}$ 的解 x 、 y 满足: x 为非正数, y 为负数.

(1) 求 a 的取值范围;

(2) 在 a 的取值范围中, 当 a 为何整数时, 关于 x 的不等式 $2ax+x > 2a+1$ 的解集为 $x < 1$.

21. (8分) 如图, 直线 $l_1 \parallel l_2$, $\angle BAE = 125^\circ$, $\angle ABF = 85^\circ$, 则 $\angle 1 + \angle 2$ 等于多少度?



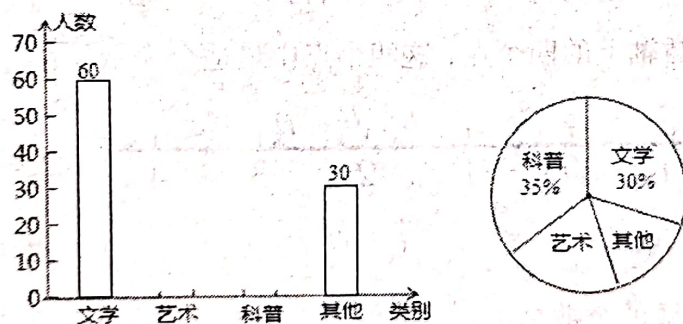
22. (12分) 为加大向国家环境保护模范城市大步迈进的步伐, 积极推进城市绿地、主题公园、休闲场地建设。园林局利用甲种花卉和乙种花卉搭配成 A、B 两种园艺造型摆放在蓼城大道两侧。搭配数量如下表所示:

	甲种花卉 (盆)	乙种花卉 (盆)
A 种园艺造型 (个)	80 盆	40 盆
B 种园艺造型 (个)	50 盆	90 盆

(1) 已知搭配一个 A 种园艺造型和一个 B 种园艺造型共需 500 元. 若园林局搭配 A 种园艺造型 32 个, B 种园艺造型 18 个共投入 11800 元. 则 A、B 两种园艺造型的单价分别是多少元?

(2) 如果搭配 A、B 两种园艺造型共 50 个, 某校学生课外小组承接了搭配方案的设计, 其中甲种花卉不超过 3490 盆, 乙种花卉不超过 2950 盆, 问符合题意的搭配方案有几种? 请你帮忙设计出来.

23. (10 分) 在读书月活动中, 学校准备购买一批课外读物. 为使课外读物满足同学们的需求, 学校就“我最喜爱的课外读物”从文学、艺术、科普和其他四个类别进行了抽样调查 (每位同学只选一类), 如图是根据调查结果绘制的两幅不完整的统计图, 请你根据统计图提供的信息解答下列问题:



(1) 本次调查中, 一共调查了_____名同学;

(2) 将条形统计图补充完整;

(3) 在扇形统计图中, 艺术类读物所在扇形的圆心角是_____度;

(4) 学校计划购买课外读物 6000 册, 请根据调查结果, 估计学校购买科普类读物多少册比较合理?

固始县 2020-2021 学年下期期末固始固始县义务教育阶段教学质量监测

七年级数学答案及评分标准

1. B 2. B 3. C 4. A 5. C 6. A 7. C 8. C 9. D 10. C

11. -1

12. (-2, 2)或(-2, -8).

13. $m \geq 2$

14. 2 1

15. 105°

16. (1) 解: $\sqrt[3]{8} + |3 - \sqrt{2}| - \sqrt{25} + \sqrt{2}$

$$= 2 + 3 - \sqrt{2} - 5 + \sqrt{2}$$

$= 0$ 3 分

$$(2) \text{ 解: } \begin{cases} 2x - 3y = 3 \text{ ①} \\ 3x - 3y = 7 \text{ ②} \end{cases}$$

由②-①得 $x = 4$ ③

把③代入①中得 $y = \frac{5}{3}$

所以原方程组的解为 $\begin{cases} x = 4 \\ y = \frac{5}{3} \end{cases}$ 3 分

(3) 解: 解不等式 $\frac{2x-1}{3} > \frac{3x-4}{6}$, 得: $x > -2$,

解不等式 $x - 3(x-1) \geq 1$, 得: $x \leq 1$,

则不等式组的解集为 $-2 < x \leq 1$,

\therefore 不等式组的整数解有 -1、0、1.4 分

17. 解: 由题意可得 $\begin{cases} 3x - y - 2 = 9 \\ 2x + y - 6 = 8 \end{cases}$,2 分

解得 $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$,2 分

$\therefore \sqrt{36} < \sqrt{37} < \sqrt{49}$,

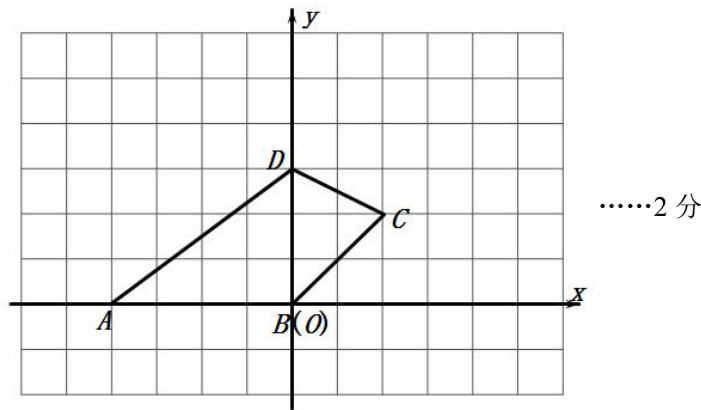
$$\therefore 6 < \sqrt{37} < 7,$$

$$\therefore z = 6, \dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore 4x + y + 2z = 4 \times 5 + 4 + 2 \times 6 = 36,$$

故 $4x + y + 2z$ 的平方根是 ± 6 . $\dots\dots 2 \text{ 分}$

18. (1) 如图所示: 即为所求平面直角坐标系;



(2) $A(-4, 0)$, $B(0, 0)$, $C(2, 2)$, $D(0, 3)$; $\dots\dots 4 \text{ 分}$

(3) 四边形 ABCD 的面积 $= S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD}$

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 + \frac{1}{2} \times 3 \times 2$$

$$= 9. \dots\dots 4 \text{ 分}$$

19. (1) $\because \angle A = \angle AGE$, $\angle D = \angle DGC$,

又 $\because \angle AGE = \angle DGC$, $\therefore \angle A = \angle D$, $\therefore AB \parallel CD$; $\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$,

又 $\because \angle CGD + \angle 2 = 180^\circ$, $\therefore \angle CGD = \angle 1$, $\therefore CE \parallel FB$, $\dots\dots 2 \text{ 分}$

$$\therefore \angle C = \angle BFD, \angle CEB + \angle B = 180^\circ.$$

$$\text{又} \because \angle BEC = 2\angle B + 30^\circ, \therefore 2\angle B + 30^\circ + \angle B = 180^\circ, \therefore \angle B = 50^\circ.$$

又 $\because AB \parallel CD$, $\therefore \angle B = \angle BFD$,

$$\therefore \angle C = \angle BFD = \angle B = 50^\circ. \dots\dots 3 \text{ 分}$$

20. (1) 解这个方程组的解为 $\begin{cases} x = a - 5 \\ y = -2a - 4 \end{cases}$, $\dots\dots 2 \text{ 分}$

由题意, 得 $\begin{cases} a - 5 \leq 0 \\ -2a - 4 < 0 \end{cases}$, $\dots\dots 1 \text{ 分}$

第一个不等式的解集是： $a \leq 5$,

第二个不等式的解集是： $a > -2$,

则原不等式组的解集为 $-2 < a \leq 5$; ……2 分

(2) \because 不等式 $2ax+x > 2a+1$ 的解集为 $x < 1$,

$\therefore 2a+1 < 0$ 且 $-2 < a \leq 5$, ……2 分

\therefore 在 $-2 < a < -\frac{1}{2}$ 范围内的整数有 $a = -1$. ……2 分

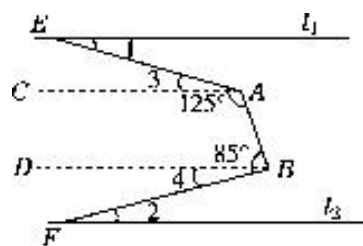
21. 解: 如图, 过点 A 向左作 $AC \parallel l_1$, 过点 B 向左作 $BD \parallel l_2$, ……1 分

则 $\angle 1 = \angle 3$, $\angle 2 = \angle 4$. ……1 分

因为 $l_1 \parallel l_2$, 所以 $AC \parallel BD$. 所以 $\angle CAB + \angle DBA = 180^\circ$. ……2 分

又因为 $\angle 3 + \angle 4 + \angle CAB + \angle DBA = 125^\circ + 85^\circ = 210^\circ$, ……2 分

所以 $\angle 3 + \angle 4 = 30^\circ$. 所以 $\angle 1 + \angle 2 = 30^\circ$. ……2 分



22. 解: (1) 设 A 种园艺造型单价为 x 元, B 种园艺造型单价为 y 元, 根据题意得:

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ 32x + 18y = 11800 \end{cases}, \text{ 解此方程组得: } \begin{cases} x = 200 \\ y = 300 \end{cases}.$$

答: A 种园艺造型单价是 200 元, B 种园艺造型单价是 300 元. ……4 分

(2) 设搭配 A 种园艺造型 a 个, 搭配 B 种园艺造型 $(50-a)$, 根据题意得:

$$\begin{cases} 80a + 50(50-a) \leq 3490 \\ 40a + 90(50-a) \leq 2950 \end{cases}, \text{ 解此不等式组得: } 31 \leq a \leq 33. \text{ ……5 分}$$

$\because a$ 是整数, \therefore 符合题意的搭配方案有 3 种:

	A 种园艺造型 (个)	B 种园艺造型 (个)
方案 1	31	19
方案 2	32	18

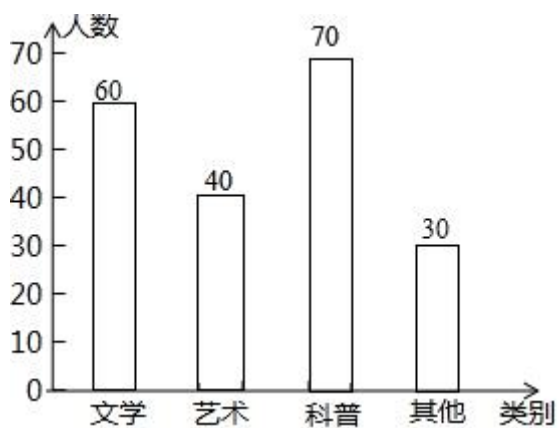
方案 3	33	17
------	----	----

……3 分

23. 解：（1）总人数= $60 \div 30\% = 200$ （名），……2 分

（2）科普的人数= $200 \times 35\% = 70$ （名），艺术的人数= $200 - 60 - 70 - 30 = 40$ （名），

补全条形统计图如图所示：



……4 分

（3）艺术的圆心角= $360^\circ \times \frac{40}{200} = 72^\circ$ ，……2 分

（4） $6000 \times 35\% = 2100$ （册），

答：估计学校购买科普类读物 2100 册比较合理。……2 分