

2021 年春黄陂区期末调研考试

七年级数学试卷

亲爱的同学，在答题前，请认真阅读下面的注意事项：

1. 本试卷由第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分组成，三大题，24 小题，全卷共 6 页，考试时间 120 分钟，满分 120 分。
2. 试卷选择题及非选择题答案均写在答题卡上，写在试卷上无效。
预祝你取得优异成绩！

第 I 卷（选择题 共 30 分）

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

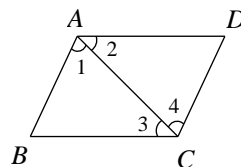
本题共 10 小题，每小题均给出 A, B, C, D 四个选项，有且只有一个答案是正确的，请将正确答案的代号填在答题卡上，填在试题卷上无效。

1. 在实数 $\sqrt{2}$, 3, 0, $-\sqrt{3}$ 中，最小的是 ()。

(A) $\sqrt{2}$ (B) 3 (C) 0 (D) $-\sqrt{3}$

2. 如图，由 $AB \parallel CD$ 可以得到 ()。

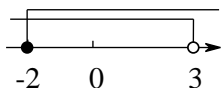
(A) $\angle 1 = \angle 2$ (B) $\angle 2 = \angle 3$
(C) $\angle 1 = \angle 4$ (D) $\angle 3 = \angle 4$



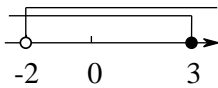
3. 若 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 是方程 $2x - my = 4$ 的一个解，则 m 的值为 ()。

(A) 1 (B) -1 (C) 2 (D) -2

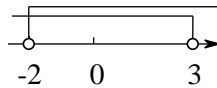
4. 不等式组 $\begin{cases} x-1 \leq 2 \\ 2x+4 > 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()。



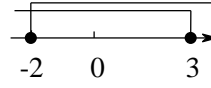
(A)



(B)



(C)



(D)

5. 下列调查中，适合全面调查的是 ()。

(A) 调查疫情期间某超市员工的体温情况 (B) 调查春节联欢晚会的收视率
(C) 监测某批次灯泡的使用寿命 (D) 调查滢水河的水质情况

6. 以二元一次方程组 $\begin{cases} m+3n=5 \\ m-n=1 \end{cases}$ 的解为坐标的点 (m, n) 在平面直角坐标系的 ().

- (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

7. 若 $a > b$, 则下列式子不一定成立的是 ().

- (A) $a+1 > b+1$ (B) $2a-c > 2b-c$ (C) $-\frac{a}{3} < -\frac{b}{3}$ (D) $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

8. 我国数学名著《算法统宗》中有一道题: “一百馒头一百僧, 大僧三个更无争, 小僧三人分一个, 大小和尚各几丁?” 意思是: 有 100 个和尚分 100 个馒头, 若大和尚每人分 3 个, 小和尚 3 人分 1 个, 正好分完. 问大、小和尚各多少人? 设大和尚 x 人, 小和尚 y 人, 依题意列方程组 ().

(A) $\begin{cases} x+y=100 \\ 3x+y=100 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=100 \\ 3x+\frac{1}{3}y=100 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x+y=100 \\ \frac{1}{3}x+y=100 \end{cases}$

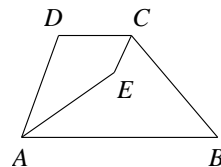
(D) $\begin{cases} x+y=100 \\ \frac{1}{3}x+3y=100 \end{cases}$

9. 已知点 $P(2x+6, \frac{1}{2}x-1)$ 不在第四象限, 则满足条件的 x 的取值范围是 ().

- (A) $-3 \leq x \leq 2$ (B) $-3 < x < 2$ (C) $x \leq -3$ 或 $x \geq 2$ (D) $x > -3$ 或 $x < 2$

10. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, AE 平分 $\angle BAD$, CE 平分 $\angle BCD$. 若 $\angle B + \angle D = 160^\circ$, 则 $\angle AEC - \angle B$ 的度数为 ().

- (A) 60°
(B) 80°
(C) 90°
(D) 100°



(第 10 题)

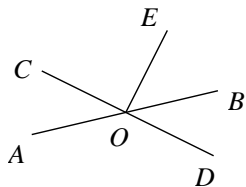
第 II 卷 (非选择题 共 90 分)

二、填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

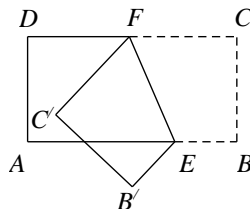
下列各题不需要写出解答过程, 请将结果直接填写在答题卡指定的位置.

11. -8 的立方根是_____.

12. 如图, 直线 AB, CD 相交于点 O , $OE \perp OC$, 若 $\angle AOE = 130^\circ$, 则 $\angle BOD$ 的度数为_____°.
13. 七年级某班定制校服, 经测量学生身高的最大值为 175, 最小值为 140, 老师准备做一个全班身高统计频数分布直方图, 取组距为 6, 请问该直方图分_____组.

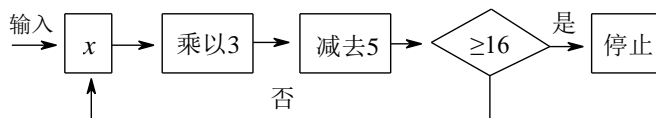


(第 12 题)



(第 15 题)

14. 在平面直角坐标系中, 线段 AB 经过平移后得到线段 CD , 已知点 $A(-3, 2)$ 的对应点为 $C(1, -2)$. 若点 B 的对应点为 $D(0, 1)$, 则点 B 的坐标为_____.
15. 如图, 点 E, F 分别为长方形纸片 $ABCD$ 的边 AB, CD 上的点, 将纸片沿 EF 翻折, 点 B, C 分别落在点 B', C' 处. 下列结论一定正确的有_____ (填序号即可).
- ① $\angle AEF = \angle EFC'$; ② $\angle DFC' + \angle AEB' = 90^\circ$; ③ $\angle BEF - \angle AEF = \angle DFC'$; ④ 若 $\angle BEF$ 的度数比 $\angle DFC'$ 的 2 倍还多 9° , 则 $\angle BEF$ 的度数为 118° .
16. 如图是一个数据转换器, 按该程序进行运算, 若输入 $x=3$, 则该程序需要运行_____次才停止; 若该程序只运行了 2 次就停止了, 则 x 的取值范围是_____.



(第 16 题)

三、解答题 (共 8 小题, 共 72 分)

下列各题需要在答题卡指定的位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.

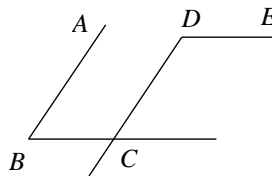
17. (本题 8 分) 解方程组

$$(1) \begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 16 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 3x - 2y = 8 \end{cases}.$$

18. (本题 8 分) 如图, $AB \parallel CD$, 点 C 为直线 BC, CD 的交点, $\angle B + \angle CDE = 180^\circ$.

求证: $BC \parallel DE$.



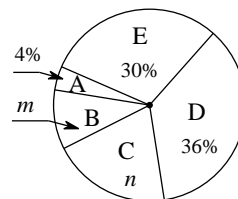
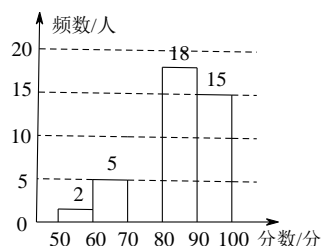
19. (本题 8 分) 解不等式组 $\begin{cases} 5x+2 \geq 3(x-1) \\ \frac{1}{2}x < 8 - \frac{3}{2}x \end{cases}$, 并在数轴上表示它的解集.

20. (本题 8 分) 为迎接中国共产党建党 100 周年, 某校开展“学党史, 知党恩, 跟党走”的主题党史知识竞赛活动, 学校随机抽取了部分参赛学生的成绩 (得分均为整数) 进行整理, 并分别绘制成如下不完整的统计图.

(1) 补齐频数分布直方图, 被抽样的学生人数有____人;

(2) 其中 $m = \underline{\hspace{1cm}}$, $n = \underline{\hspace{1cm}}$;

(3) 若该校共有 1000 名学生参加了此次党史知识竞赛, 请估计该校党史知识竞赛成绩超过 80 分的学生约有多少人?



A $50 < x \leq 60$
 B $60 < x \leq 70$
 C $70 < x \leq 80$
 D $80 < x \leq 90$
 E $90 < x \leq 100$

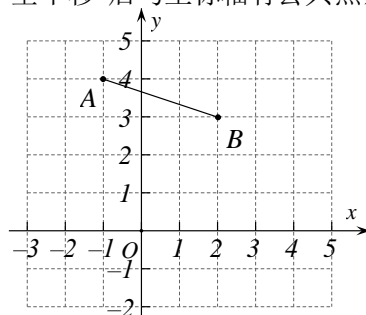
21. (本题 8 分) 对于平面直角坐标系中的图形 M 上的任意点 $P(x, y)$, 给出如下定义: 将点 $P(x, y)$ 平移到 $P'(x+a, y-a)$ 称为将点 P 进行“ a 型平移”, 点 P' 称为将点 P 进行“ a 型平移”的对应点; 将图形 M 上的所有点进行“ a 型平移”称为将图形 M 进行“ a 型平移”. 例如, 将点 $P(x, y)$ 平移到 $P'(x+1, y-1)$ 称为将点 P 进行“1 型平移”, 将点 $Q(x, y)$ 平移到 $Q'(x-1, y+1)$ 称为将点 Q 进行“-1 型平移”. 已知点 $A(-1, 4)$, $B(2, 3)$.

(1) 画出线段 AB 进行“2 型平移”后的对应线段 $A'B'$, 并直接写出 A' , B' 的坐标;

(2) 四边形 $ABB'A'$ 的面积为____ (平方单位);

(3) 将线段 AB 进行“ a 型平移”后与 x 轴有公共点, 直接写出 a 的取值范围_____;

(4) 将四边形 $ABB'A'$ 进行“ a 型平移”后与坐标轴有公共点, 请直接写出 a 的取值范围是_____.



22. (本题 10 分) 有大小两种货车, 2 辆大货车与 3 辆小货车一次可以运货 17 吨, 1 辆大货车与 2 辆小货车一次可以运货 10 吨.

(1) 每辆大货车和小货车一次各可以运货多少吨?

(2) 某物流公司计划租用大小两种货车共 10 辆一次性运送货物 34 吨, 若每辆大货车运输一次的租金为 200 元, 每辆小货车运输一次的租金为 160 元, 公司计划用于租车的费用不超过 1840 元, 共有几种租车方案? 最少需要多少钱的租车费用.

23. (本题 10 分) 将一副直角三角尺按如图方式叠放, BC 与 AE 交于 F 点, $\angle E = \angle BAC = 90^\circ$, $\angle D = \angle DAE = 45^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$.

(1) 如图 1, 点 B 在 AD 上, 过点 F 作直线 $l \parallel AD$, 求 $\angle AFC$ 的度数;

(2) 图中含 45° 的三角尺 ADE 固定不动, 将含 30° 的三角尺 ABC 绕顶点 A 顺时针转动.

①如图 2, 当 $BC \parallel DE$ 时, 求 $\angle BAD$ 的度数;

②若将含 30° 的三角尺 ABC 绕顶点 A 顺时针继续转动, 使两块三角尺至少有一组边互相平行, 直接写出符合条件的 $\angle BAD (0^\circ < \angle BAD < 180^\circ)$ 度数为_____.

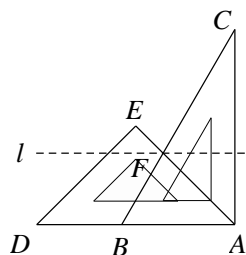


图 1

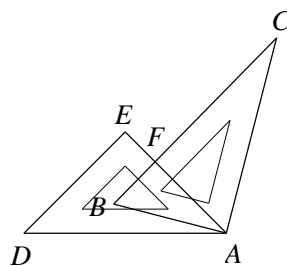


图 2

24. (本题 12 分) 平面直角坐标系中, 点 $A(a, b)$, $B(-b, -a)$ 满足 $(a+1)^3 = 27$, $b = \sqrt{16}$.

(1) 直接写出点 A , B 的坐标;

(2) 如图 1, 在第四象限内有一点 $C(a, n)$ ($n < -2$), 连接 CB 并延长, 交 x 轴于点 D ,

连接 AC , AD . 若 $S_{\triangle ABD} = \frac{1}{3}S_{\triangle ABC}$, 求点 D 的坐标;

(3) 若直线 AB 与 x 轴交于 G 点, P 为直线 AB 上一点, (异于 A , B , G 点), 过 P 点作 AB 的垂线交于 x 轴于点 E , $\angle PEG$ 和 $\angle BGE$ 的角平分线所在的直线相交于 Q 点, 当 P 在直线 AB 上运动时, 请画图形并求出 $\angle EQG$ 的度数.

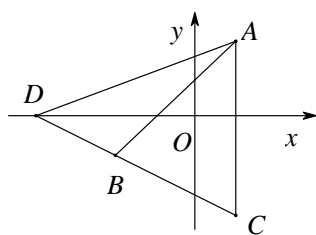
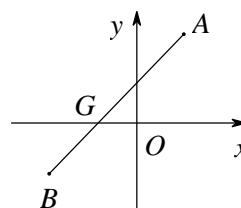


图 1



备用图