

2021~2022 学年度第二学期期末测试

七年级数学

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分．在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. 9 的算术平方根是（ ）

- A. -3 B. ± 3 C. 3 D. $\sqrt{3}$

2. 下列长度 三条线段能组成三角形的是（ ）

- A. 1, 2, 3 B. 2, 3, 4 C. 1, 3, 5 D. 2, 3, 6

3. 下列调查中，适合用普查方法的是（ ）

- A. 了解某品牌某一批次汽车刹车系统的使用寿命
B. 了解北京电视台《北京新闻》栏目的收视率
C. 了解七年级一班学生对“北京精神”的知晓率
D. 了解某品牌某一批奶制品中的蛋白质的含量是否达到国家标准

4. 若一个多边形的外角和与它的内角和相等，则这个多边形是（ ）

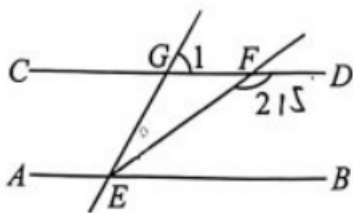
- A. 三角形 B. 四边形 C. 五边形 D. 六边形

5. 方程 $x - y = -1$ 与下面方程中的一个组成的二元一次方程组的解为 $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$ ，那么这个方程可以是

（ ）

- A. $3x - 4y = 16$ B. $\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 0$ C. $4(x + y) = 7y$ D. $3x + 2y = 15$

6. 如图，直线 $AB \parallel CD$ ， $\angle GEB$ 的平分线 EF 交 CD 于点 F ， $\angle 1 = 48^\circ$ ，则 $\angle 2$ 等于（ ）



- A. 132° B. 138° C. 156° D. 159°

7. 如果 $m < \sqrt{17} - 1 < m + 1$ ，那么正整数 m 的值是（ ）

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

8. 已知射线 OC 平分 $\angle AOB$ ，点 P 、 M 、 N 分别在射线 OC 、 OA 、 OB 上，且 $PM = PN$ ， $PE \perp OA$ 于点 E ，若 $\angle PNO = 110^\circ$ ，则 $\angle EPM$ 的度数为（ ）

A. 20° B. 35° C. 55° D. 70°

9. 把一些书分给若干名同学，若每人分 12 本，则有剩余；若_____。依题意，设有 x 名同学，可列不等式 $8(x+5) > 12x$ 。则横线上的条件应该是（ ）

A. 每人分 8 本，则剩余 5 本

B. 每人分 8 本，则恰好可多分给 5 个人

C. 每人分 5 本，则剩余 8 本

D. 其中一个人分 8 本，则其他同学每人可分 5 本

10. 已知关于 x, y 的二元一次方程 $3x - 4y = t$ ，其取值如下表，则 p 的值为（ ）

x	m	$m+1$
y	n	$n-3$
t	6	p

A. 4

B. 6

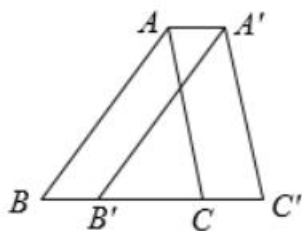
C. 15

D. 21

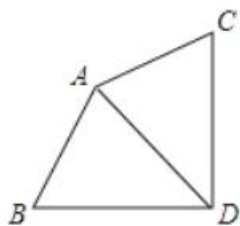
二、填空题（本大题共 8 小题，11~12 每小题 3 分，13~18 每小题 4 分，共 30 分。不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

11. 计算： $\sqrt[3]{-1} + \sqrt{9} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

12. 如图，将 $\triangle ABC$ 沿 BC 方向平移 2cm 得到 $\triangle A'B'C'$ ，若 $\triangle ABC$ 的周长为 14cm，则四边形 $ABC'A'$ 的周长为 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm。



13. 如图， $AB=AC$ ，若要判定 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，则需要添加的一个条件是：_____



14. $A(a,0)$ ， $B(1,3)$ 是平面直角坐标系中的两点，线段 AB 的最小值为_____。

15. 已知 AD 是 $\triangle ABC$ 中线，若 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ACD$ 的周长分别是 17 和 15， $\triangle ABC$ 的周长是 22，则 AD 的

长为_____.

16. 《孙子算经》中有一道题:“今有木,不知长短,引绳度之,余绳四尺五寸;屈绳量之,不足一尺,木长几何?”译文大致是:“用一根绳子去量一根木条,绳子剩余 4.5 尺;将绳子对折再量木条,木条剩余 1 尺,问木条长多少尺?”如果设木条长 x 尺,绳子长 y 尺,可列方程组为_____.

17. 已知关于 x 和 y 的方程组 $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 4 \\ y = 5 \end{cases}$, 则关于 x 和 y 的方程组 $\begin{cases} 4a_1x - 5b_1y = 3c_1 \\ 4a_2x - 5b_2y = 3c_2 \end{cases}$ 的解是_____.

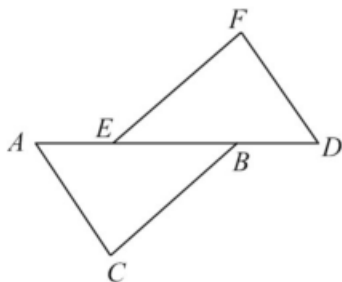
18. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x > a - 1 \\ 3x \leq 2(x + 2) \end{cases}$ 仅有四个整数解, 则 a 的取值范围是_____.

三、解答题(本大题共 8 小题, 共 90 分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (1) 解方程组: $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$;

(2) 解不等式: $\frac{x+3}{5} < \frac{2x-5}{3} - 1$.

20. 如图, 点 E 、 B 在线段 AD 上, $AE = DB$, $BC = EF$, $BC \parallel EF$, 求证: $AC = DF$.



21. 某电子品牌商下设台式电脑部、平板电脑部、手机部等. 2022 年的前五个月该品牌全部商品销售额共计 600 万元. 下表表示该品牌商 2022 年前五个月的月销售额(统计信息不全); 图 1 表示该品牌手机部各月销售额占该品牌所有商品当月销售额的百分比情况统计图; 图 2 表示 5 月份手机部各机型销售数量占 5 月份手机部销售总量的百分比统计图.

该品牌月销售额统计表(单位: 万元)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
该品牌月销售额	180	90	115	95	

手机部各月销售额占该品牌所有商品当月销售额的百分比情况统计图

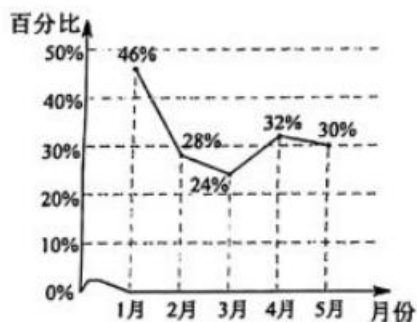


图1

5月份手机部各机型销售数量占5月份手机部销售总量的百分比统计图

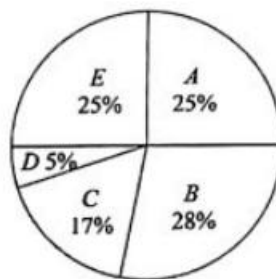


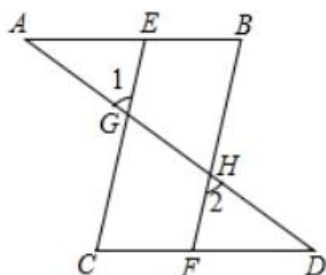
图2

- (1) 若要表示手机部A机型这5个月销售量的变化趋势，该采用_____统计图；
- (2) 该品牌5月份的销售额是_____万元，手机部5月份的销售额是_____万元；
- (3) 对于该品牌手机部6月份的进货，你有什么建议？

22. 如图，有三个论断：① $\angle 1 = \angle 2$ ；② $\angle B = \angle C$ ；③ $\angle A = \angle D$ ，请你从中任选两个作为条件，另一个作为结论构成一个命题，并证明该命题的正确性。

已知：_____。 结论：_____。

理由：



23. 已知一个三角形的三条边的长分别为： $n+6$ ， $3n$ ， $n+2$ 。（ n 为正整数）

- (1) 若这个三角形是等腰三角形，求它的三边长；
- (2) 求出 n 的所有整数值。

24. 某汽车专卖店销售A，B两种型号的新能源汽车。上周售出2辆A型车和3辆B型车，销售额为114万元。本周已售出3辆A型车和2辆B型车，销售额为106万元。

- (1) 求每辆A型车和B型车的售价各为多少万元？
- (2) 甲公司拟向该店购买A，B两种型号的新能源汽车共6辆，且A型号车不少于2辆，购车费不少于130万元，通过计算说明有哪几种购车方案？

25. 已知： $\triangle ABC$ ，点D，E分别在边AC，AB上，连接BD，CE，BD与CE交于点O，

$$\angle BOC - \angle BAC = 54^\circ.$$

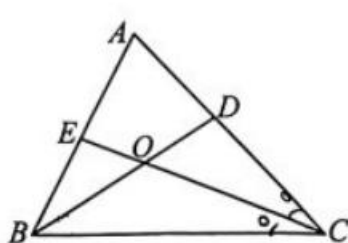


图 1

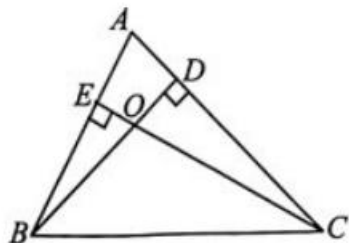


图 2

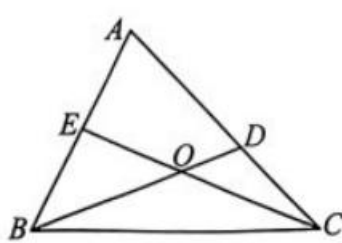


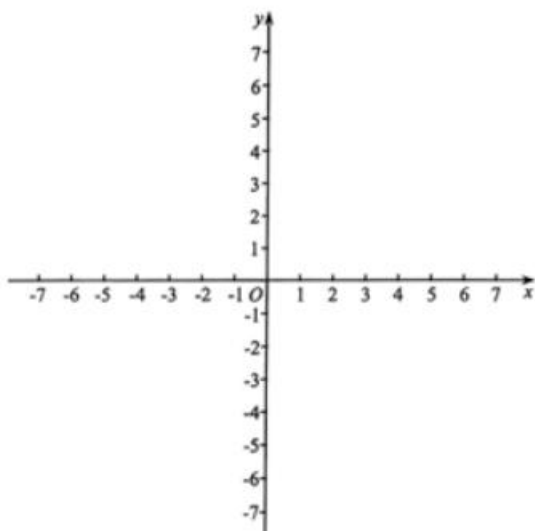
图 3

(1) 如图 1, 当 BD , CE 都是 $\triangle ABC$ 的角平分线时, 求 $\angle BOC$ 的度数;

(2) 如图 2, 当 BD , CE 都是 $\triangle ABC$ 的高时, 求 $\angle BOC$ 的度数;

(3) 如图 3, 当 $\angle ABD = 2\angle ACE$ 时, 探究 $\angle BEO$ 与 $\angle CDO$ 的数量关系, 并说明理由.

26. 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 若 $x_2 - x_1 = y_2 - y_1 \neq 0$, 则称点 A 与点 B 互为“对角点”, 例如: 点 $A(-1, 3)$, 点 $B(2, 6)$, 因为 $2 - (-1) = 6 - 3 \neq 0$, 所以点 A 与点 B 互为“对角点”.



(1) 若点 A 的坐标是 $(4, -2)$, 则在点 $B_1(2, 0)$, $B_2(-1, -7)$, $B_3(0, -6)$ 中, 点 A 的“对角点”为点

_____;

(2) 若点 A 的坐标是 $(-2, 4)$ 的“对角点” B 在坐标轴上, 求点 B 的坐标;

(3) 若点 A 坐标是 $(3, -1)$ 与点 $B(m, n)$ 互为“对角点”, 且点 B 在第四象限, 求 m, n 的取值范围.

2021~2022 学年度第二学期期末测试

七年级数学

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分．在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

【1 题答案】

【答案】C

【2 题答案】

【答案】B

【3 题答案】

【答案】C

【4 题答案】

【答案】B

【5 题答案】

【答案】C

【6 题答案】

【答案】C

【7 题答案】

【答案】C

【8 题答案】

【答案】A

【9 题答案】

【答案】B

【10 题答案】

【答案】D

二、填空题（本大题共 8 小题，11~12 每小题 3 分，13~18 每小题 4 分，共 30 分．不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

【11 题答案】

【答案】2

【12 题答案】

【答案】18

【13 题答案】

【答案】 $\angle BAD = \angle DAC$ (或填 $BD = CD$)

【14 题答案】

【答案】 3

【15 题答案】

【答案】 5

【16 题答案】

【答案】
$$\begin{cases} x + 4.5 = y \\ x - 1 = \frac{1}{2}y \end{cases}$$

【17 题答案】

【答案】
$$\begin{cases} x = 3 \\ y = -3 \end{cases}$$

【18 题答案】

【答案】 $1 \leq a < 2$

三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 90 分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

【19 题答案】

【答案】 (1) $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$; (2) $x > 7$

【20 题答案】

【答案】 证明见解析.

【21 题答案】

【答案】 (1) 折线 (2) 120, 36

(3) 多进些 B 机型的手机, 少进些 D 机型的手机

【22 题答案】

【答案】 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle B = \angle C$; $\angle A = \angle D$. 理由见解析.

【23 题答案】

【答案】 (1) 9, 9, 5

(2) 2, 3, 4, 5, 6, 7

【24 题答案】

【答案】(1) 每辆 A 型车的售价为 18 万元，每辆 B 型车的售价为 26 万元

(2) 共有 2 种购车方案. 方案 1: 购买 A 型车 2 辆, B 型车 4 辆; 方案 2: 购买 A 型车 3 辆, B 型车 3 辆

【25 题答案】

【答案】(1) 126°

(2) 117° (3) $\angle ODC - \angle BEO = 18^\circ$, 理由见解析

【26 题答案】

【答案】(1) B_2, B_3

(2) 点 B 的坐标为 $(-6, 0)$ 或 $(0, 6)$

(3) $0 < m < 4$ 且 $m \neq 3$, $-4 < n < 0$ 且 $n \neq -1$