

2023-2024 学年无锡市八年级（上）期末试题

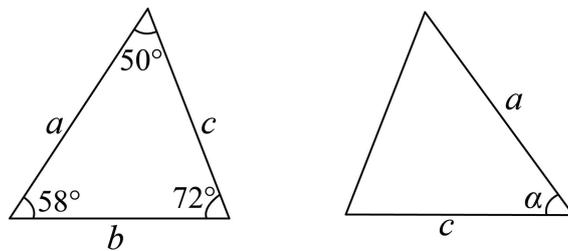
数学模拟试卷三

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题所给出的四个选项中，只有一项是正确的，请用 2B 铅笔把答题卡上相应的选项标号涂黑。）

1. 中国茶文化源远流长，博大精深，在下列有关茶的标识中，是轴对称图形的是（ ）



2. 如图，两个三角形全等，则 $\angle\alpha$ 的度数是（ ）



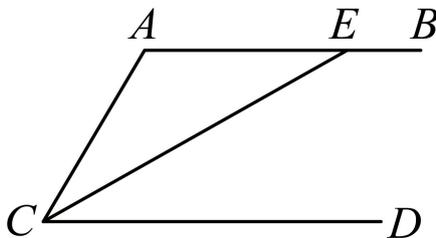
- A. 50° B. 58° C. 72° D. 60°

3. 满足下列条件的 ABC ，其中是直角三角形的为（ ）

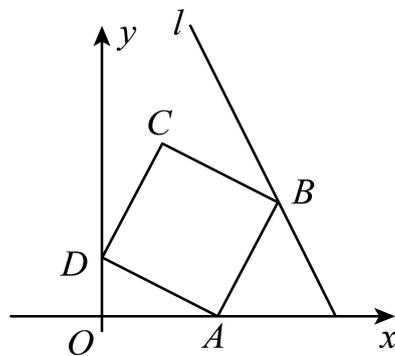
- A. $\angle A:\angle B:\angle C=3:4:5$ B. $AB:BC:AC=3:4:5$
 C. $AB=1, BC=4, AC=5$ D. $\angle A=30^\circ, \angle B=75^\circ$

4. 如图， $AB\parallel CD, AC=AE$ ，若 $\angle A=120^\circ$ ，则 $\angle ECD$ 的度数为（ ）

- A. 30° B. 40° C. 45° D. 50°



第 4 题



第 6 题

5. 若 $m=\sqrt{15}-2$ ，则估计 m 的值所在的范围是（ ）

- A. $1 < m < 2$ B. $2 < m < 3$ C. $3 < m < 4$ D. $4 < m < 5$

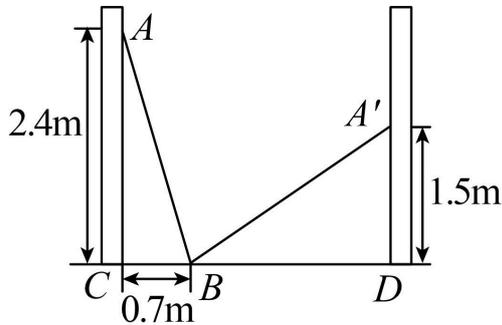
6. 如图, 正方形 $ABCD$ 的顶点 A, D 分别在 x 轴, y 轴上, 点 $B(3,2)$ 在直线 $l: y=kx+11$ 上. 将正方形 $ABCD$ 沿 x 轴正方向向右平移 $m(m>0)$ 个单位长度后, 点 C 恰好落在直线 l 上. 则 m 的值为

()

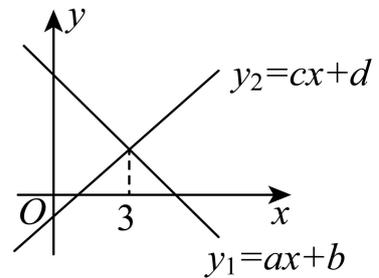
- A. 5 B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{8}{3}$ D. 2

7. 如图, 小巷左右两侧是竖直的墙, 一架梯子斜靠在左墙时, 梯子底端到左墙角的距离 BC 为 0.7m , 梯子顶端到地面的距离 AC 为 2.4m . 如果保持梯子底端位置不动, 将梯子斜靠在右墙时, 梯子顶端到地面的距离 $A'D$ 为 1.5m , 则小巷的宽为 ().

- A. 2.4m B. 2m C. 2.5m D. 2.7m



第 7 题



第 8 题

8. 一次函数 $y_1 = ax + b$ 与 $y_2 = cx + d$ 的图象如图所示, 下列结论中正确的有 ()

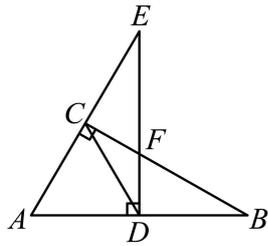
- ① 对于函数 $y = ax + b$ 来说, y 的值随 x 值的增大而减小
- ② 函数 $y = ax + d$ 的图象不经过第一象限
- ③ $3(a - c) = d - b$
- ④ $a + b < c + d$

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

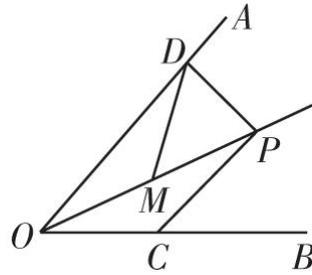
9. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, D 是 AB 上的点, 过点 D 作 $DE \perp AB$ 交 BC 于点 F , 交 AC 的延长线于点 E , 连结 CD , $\angle DCA = \angle DAC$, 则下列结论正确的是 ()

- ① $\angle DCB = \angle B$; ② $CD = \frac{1}{2} AB$; ③ $\triangle ADC$ 是等边三角形; ④ 若 $\angle E = 30^\circ$, 则 $DE = EF + CF$

- A. ①②④ B. ①② C. ①③ D. ①②③④



第 9 题



第 10 题

10. 如图, 已知 P 是 $\angle AOB$ 的平分线上的一点, $\angle AOB = 60^\circ$, $PD \perp OA$, M 是 OP 的中点, 点 C 是 OB 上的一个动点, 若 PC 的最小值为 3 cm , 则 MD 的长度为()

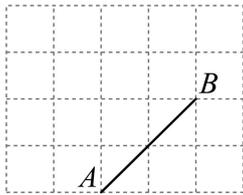
- A. 3 cm B. $3\sqrt{3}\text{ cm}$ C. 2 cm D. $2\sqrt{3}\text{ cm}$

二、填空题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分, 不需写出解答过程, 只需把答案直接填写在答题卡上相应的位置)

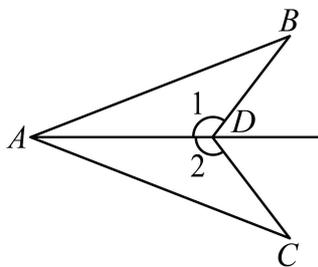
11. 比较大小: $\sqrt{9}$ _____ $\sqrt[3]{27}$ (填写“ $>$ ”或“ $<$ ”或“ $=$ ”).

12. 已知点 P 到 x 轴的距离是 2, 到 y 轴的距离是 3, 且点 P 在第四象限, 则点 P 的坐标是_____.

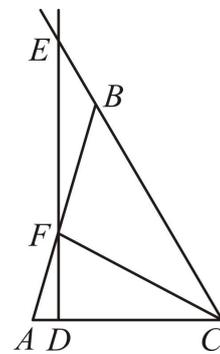
13. 在如图所示的正方形网格中, 网格线的交点称为格点. 已知 A, B 是两格点, 若 C 也是图中的格点, 使 ABC 是以 AB 为一边的等腰三角形, 满足条件的点 C 的个数有_____个.



第 13 题



第 17 题



第 18 题

14. 如果直角三角形的面积是 8, 斜边上的高是 2, 那么斜边上的中线长是_____.

15. 在平面直角坐标系 xOy 中, $A(0,3)$, $B(8,3)$, 点 C 是 x 轴上的一个动点, 当 $AC+BC$ 最小时, 点 C 的坐标是_____.

16. 已知点 $M(-1, a)$, $N(2, b)$ 在直线 $y = -x - 3$ 上, 则 a _____ b (填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”).

17. 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, 要判定 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$, 则需要补充的一个条件为_____.

18. 如图, 在 ABC 中, $\angle A = 75^\circ$, $\angle ABC = 45^\circ$, $AC = 6$, 点 D 在 AC 上, 过点 D 作 AC 的垂线,

分别交射线 BC ，线段 AB 于点 E ， F ，连接 CF ， CF 恰好平分 $\angle ACB$ ，则线段 BE 的长是 _____.

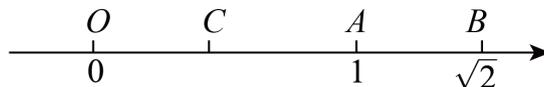
三、解答题 (本大题有 8 小题, 共 66 分)

19. (8 分) 求下列各式中 x 的值:

(1) $4(x+1)^2 = 36$

(2) $8x^3 = -125$

20. (8 分) 如图, 数轴的正半轴上有 A , B , C 三点, 表示 1 和 $\sqrt{2}$ 的对应点分别为 A , B , 点 B 到点 A 的距离与点 C 到原点 O 的距离相等.



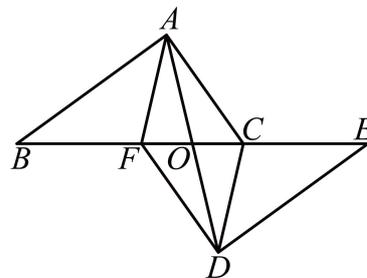
(1) 求点 C 所表示的数.

(2) 若点 C 表示的数为 m , 求 $(m-\sqrt{2})^2$ 的平方根.

21. (8 分) 如图, 点 B 、 F 、 C 、 E 在一条直线上, $AB=DE$, $AC=DF$, $BF=CE$, AD 交 BE 于点 O .

(1) 求证: $\angle B = \angle E$;

(2) 求证: AD, BE 互相平分.



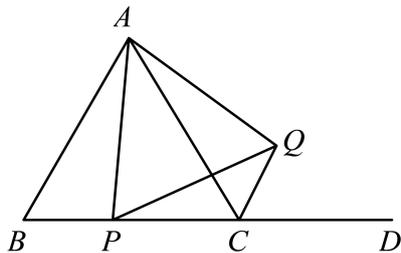
22. (8 分) 已知一次函数 $y = kx - 3$, 当 $x = 2$ 时, $y = 3$.

(1) 求一次函数的表达式;

(2)若点 $(a,2)$ 在该函数的图象上, 求 a 的值;

(3)将该函数的图象向上平移 7 个单位, 求平移后的图象与坐标轴的交点坐标.

23. (8分) 如图, ABC 是等边三角形, $AB=2$. 动点 P 从点 B 出发, 以 1cm/s 速度沿射线 BC 运动. 连接 AP , 以 AP 为边向其右侧作等边三角形 APQ , 连接 CQ . 设点 P 的运动时间为 t (s).



(1)当点 P 在边 BC 上时, 求 CQ 的长; (用含 t 的式子表示)

(2)用含 t 的式子表示 CP 的长;

(3)当以点 A 、 P 、 C 、 Q 为顶点的四边形是轴对称图形时, 直接写出 t 的值.

24. (8分) 某礼品店为迎接农历新年的到来, 准备购进一批适合学生的礼品. 已知购进 4 件 A 礼品和 12 件 B 礼品共需 360 元, 购进 8 件 A 礼品和 6 件 B 礼品共需 270 元.

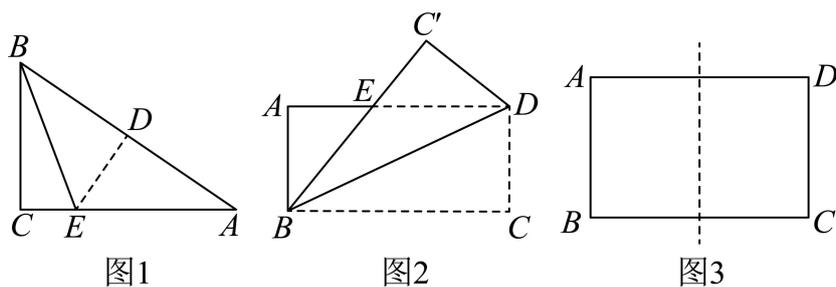
(1) (列二元一次方程组) 求 A , B 两种礼品每件的进价.

(2) 该店计划将 5000 元全部用于购进 A , B 这两种礼品, 设购进 A 礼品 m 件, B 礼品 n 件.

① 求 n 与 m 之间的关系式;

② 该店进货时, 厂家要求 A 礼品的购进数量不少于 100 件. 已知 A 礼品每件售价为 20 元, B 礼品每件售价为 35 元. 设该店全部售出这两种礼品可获利 W 元, 求 W 与 m 之间的关系式和该店所获利润的最大值.

25. (8分) 探究式学习是新课程提倡的重要学习方式, 某兴趣小组拟做以下探究.



【初步感知】

(1)如图 1, 在三角形纸片 ABC 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 18$, 将 $\angle A$ 沿 DE 折叠, 使点 A 与点 B 重合, 折痕和 AC 交于点 E , $EC = 5$, 求 BC 的长;

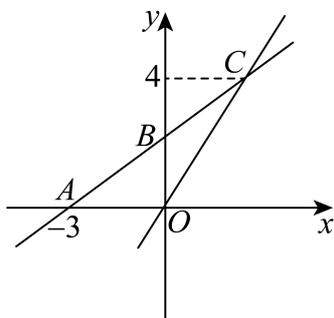
【深入探究】

(2)如图 2, 将长方形纸片 $ABCD$ 沿着对角线 BD 折叠, 使点 C 落在 C' 处, BC' 交 AD 于 E , 若 $AB = 4$, $BC = 8$, 求 AE 的长(注: 长方形的对边平行且相等);

【拓展延伸】

(3)如图 3, 在长方形纸片 $ABCD$ 中, $AB = 5$, $BC = 8$, 点 E 为射线 AD 上一个动点, 把 ABE 沿直线 BE 折叠, 当点 A 的对应点 F 刚好落在线段 BC 的垂直平分线上时, 求 AE 的长(注: 长方形的对边平行且相等).

26. (10分) 如图, 在平面直角坐标系中, 一次函数 $y = \frac{2}{3}x + 2$ 的图象与正比例函数 $y = \frac{4}{3}x$ 的图象交点为 C . 求:



(1) 在 x 正半轴上求一点 P 使 $\triangle POC$ 为等腰三角形, 请求出符合条件的点 P 的坐标.

(2) 若 D 点是平面直角坐标系任意一点, $\triangle DAB$ 是以 AB 为直角边的等腰直角三角形, 请直接写出 D 点的坐标.