

2025 届山东省潍坊市青州市益都中学数学九上开学经典模拟试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

A 卷 (100 分)

一、选择题 (本大题共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分, 每小题均有四个选项, 其中只有一项符合题目要求)

1、(4 分) 直角三角形两条直角边分别是 5 和 12, 则斜边上的中线等于 ()

- A. $\frac{13}{2}$ B. 13 C. 6 D. $\frac{5}{2}$

2、(4 分) 当 $1 < a < 2$ 时, 代数式 $\sqrt{(a-2)^2} + |1-a|$ 的值是 ()

- A. -1 B. 1 C. $2a-3$ D. $3-2a$

3、(4 分) 顺次连接对角线互相垂直的四边形的各边中点, 所得图形一定是 ()

- A. 正方形 B. 矩形 C. 菱形 D. 梯形

4、(4 分) 已知 $x < 3$, 则 $\sqrt{x^2 - 6x + 9}$ 化简结果是 ()

- A. $-x-3$ B. $x+3$ C. $3-x$ D. $x-3$

5、(4 分) 一次函数 $y = -x - 1$ 不经过的象限是 ()

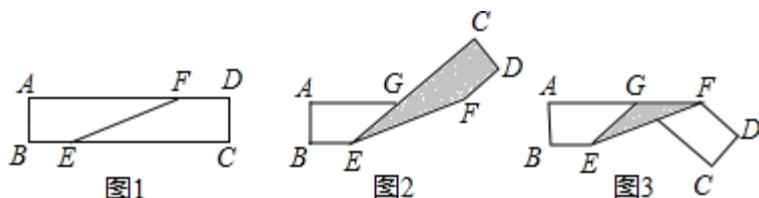
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

6、(4 分) 若关于 x 的方程 $x^2 - bx + 6 = 0$ 的一根是 $x = 2$, 则另一根是 ()

- A. $x = -3$ B. $x = -2$ C. $x = 2$ D. $x = 3$

7、(4 分) 图 1 长方形纸带, $\angle CEF = 26^\circ$, 将纸带沿 EF 折叠成图 2 再沿 AF 折叠成图

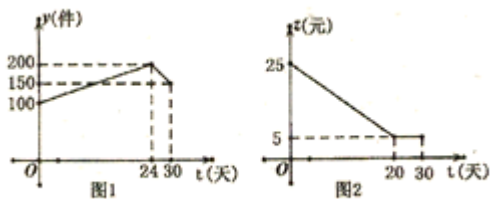
3, 图 3 中的 $\angle DFE$ 的度数是_____.



- A. 98° B. 102° C. 124° D. 156°

8、(4 分) 如图是本地区一种产品 30 天的销售图像, 图 1 是产品销售量 y (件) 与时间 t (天)

的函数关系,图 2 是一件产品的销售利润 z (元)与时间 t (天)的函数关系,已知日销售利润=日销售量 $\times$ 每件产品的销售利润,下列结论错误的是 ().



- A. 第 24 天的销售量为 200 件 B. 第 10 天销售一件产品的利润是 15 元
 C. 第 12 天与第 30 天这两天的日销售利润相等 D. 第 30 天的日销售利润是 750 元

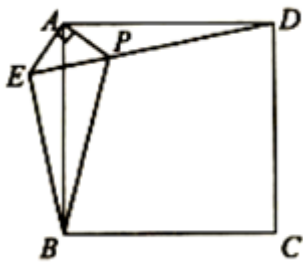
二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4 分) 若 $\sqrt{x+1}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

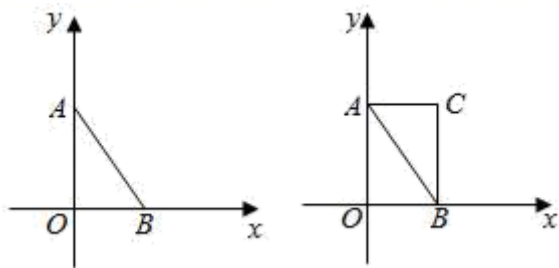
10、(4 分) 如图, 在正方形 $ABCD$ 外取一点 E , 连接 AE 、 BE 、 DE . 过点 A 作 AE 的垂线交 DE 于点 P , 连接 BP . 若 $AE = AP = 1$, $PB = \sqrt{5}$, 下列结论: ① $\triangle APD \cong \triangle AEB$; ②

$EB \perp ED$; ③点 B 到直线 AE 的距离为 $\sqrt{2}$; ④ $S_{\triangle APD} + S_{\triangle APB} = \frac{1+\sqrt{6}}{2}$, 其中正确的结论

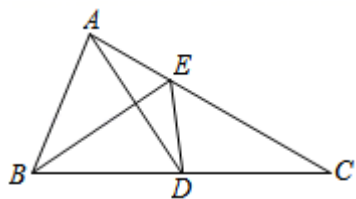
有_____ (填序号)



11、(4 分) 如图, 在直角坐标系中, A 、 B 两点的坐标分别为 $(0, 8)$ 和 $(6, 0)$, 将一根橡皮筋两端固定在 A 、 B 两点处, 然后用手勾住橡皮筋向右上方拉升, 使橡皮筋与坐标轴围成一个矩形 $AOBC$, 则橡皮筋被拉长了_____个单位长度.



12、(4分) 已知：如图， AD 、 BE 分别是 $\triangle ABC$ 的中线和角平分线， $AD \perp BE$ ， $AD = BE = 2$ ，则 AC 的长等于__.



13、(4分) 函数 $y = \sqrt{x-3}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 一个三角形三边的长分别为 a , b , c , 设 $p = \frac{1}{2}(a+b+c)$, 根据海伦公式 $S =$

$\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ 可以求出这个三角形的面积. 若 $a=4$, $b=5$, $c=6$,

求：(1) 三角形的面积 S ;

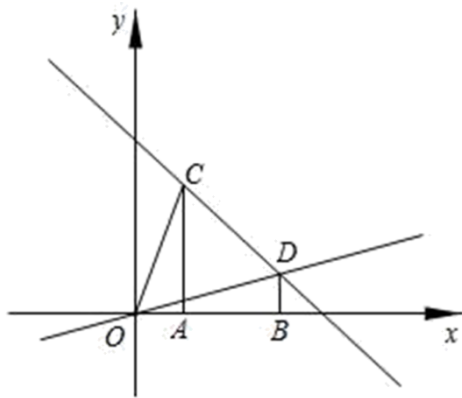
(2) 长为 c 的边上的高 h .

15、(8分) 在平面直角坐标系中, 过点 $C(1, 3)$ 、 $D(3, 1)$ 分别作 x 轴的垂线, 垂足分别为 A 、 B .

(1) 求直线 CD 和直线 OD 的解析式;

(2) 点 M 为直线 OD 上的一个动点，过 M 作 x 轴的垂线交直线 CD 于点 N ，是否存在这样的点 M ，使得以 A 、 C 、 M 、 N 为顶点的四边形为平行四边形？若存在，求此时点 M 的横坐标；若不存在，请说明理由；

(3) 若 $\triangle AOC$ 沿 CD 方向平移 (点 C 在线段 CD 上, 且不与点 D 重合), 在平移的过程中, 设平移距离为 $\sqrt{2}t$, $\triangle AOC$ 与 $\triangle OBD$ 重叠部分的面积记为 s , 试求 s 与 t 的函数关系式.

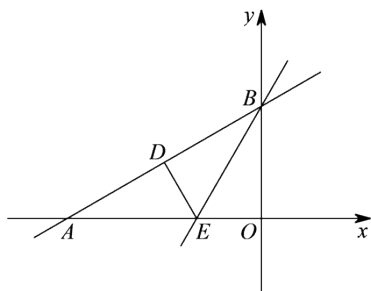


16、(8分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 2\sqrt{3}$ 与 x 轴交于点 A ,

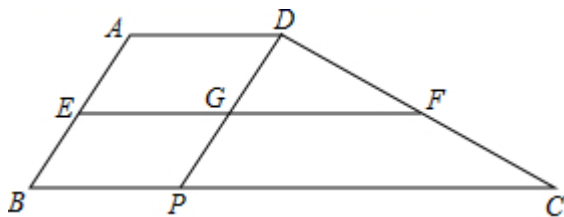
与 y 轴交于点 B . 将 $\triangle AOB$ 沿过点 B 的直线折叠, 使点 O 落在 AB 边上的点 D 处, 折痕交 x 轴于点 E .

(1) 求直线 BE 的解析式;

(2) 求点 D 的坐标;



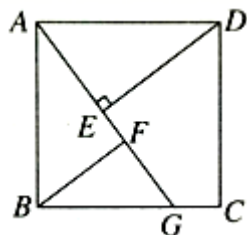
17、(10 分) 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB=4$, $\angle C=30^\circ$, 点 E 、 F 分别是边 AB 、 CD 的中点, 作 $DP \parallel AB$ 交 EF 于点 G , $\angle PDC=90^\circ$, 求线段 GF 的长度.



18、(10 分)如图, 四边形 $ABCD$ 是正方形, 点 G 是 BC 上一点, $DE \perp AG$ 于点 E , $BF \parallel DE$ 且交 AG 于点 F .

(1) 求证: $AE=BF$;

(2) 当 $\angle BAG=30^\circ$, 且 $AB=2$ 时, 求 $EF-FG$ 的值.



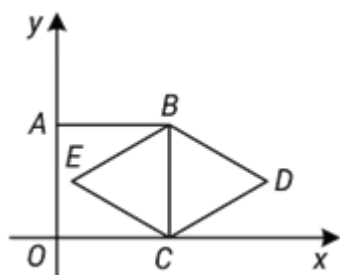
B 卷 (50 分)

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

19、(4 分) 因式分解: $a^2 - 1 =$ _____.

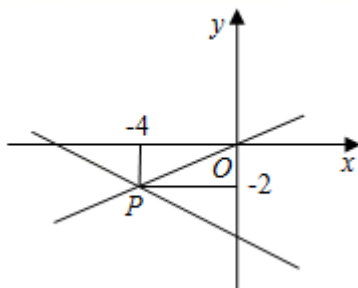
20、(4 分) 在平面直角坐标系中, 若点 $P(2x+6, 5x)$ 在第四象限, 则 x 的取值范围是 _____;

21、(4分)如图,正方形 $ABCD$ 的顶点 C, A 分别在 x 轴, y 轴上, BC 是菱形 $BDCE$ 的对角线.若 $BC = 6, BD = 5$, 则点 D 的坐标是_____.



22、(4分) 要使二次根式 $\sqrt{x+4}$ 有意义, 则自变量 x 的取值范围是_____.

23、(4 分)如图, 已知一次函数 $y=ax+b$ 和 $y=kx$ 的图象交于点 $P(-4, -2)$, 则关于 x 的不等式 $ax+b \leq kx < 1$ 的解集为 _____.



二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、(8分) 某商场购进 A 、 B 两种服装共 100 件, 已知购进这 100 件服装的费用不得超过 7500 元, 且其中 A 种服装不少于 65 件, 它们的进价和售价如表.

参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、A

【解析】

根据勾股定理可求得直角三角形斜边的长, 再根据直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半即可求解.

【详解】

解: $\because$ 直角三角形两直角边长为 5 和 12,

$$\therefore \text{斜边} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13,$$

$$\therefore \text{此直角三角形斜边上的中线等于 } \frac{13}{2}.$$

故选: A.

此题主要考查勾股定理及直角三角形斜边上的中线的性质; 熟练掌握勾股定理, 熟记直角三角形斜边上的中线的性质是解决问题的关键.

2、B

【解析】

解：∵ $1 < a < 2$,

$$\therefore \sqrt{(a-2)^2} = |a-2| = -(a-2),$$

$$|1-a|=a-1,$$

$$\therefore \sqrt{(a-2)^2} + |1-a| = -(a-2) + (a-1) = 2-1=1.$$

故选 B.

3、B

【解析】

解: $\because E, F, G, H$ 分别为各边的中点,

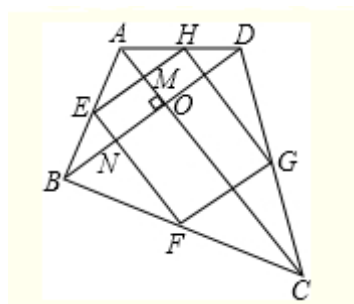
$$\therefore EF \parallel AC, GH \parallel AC, EH \parallel BD, FG \parallel BD, \text{ (三角形的中位线平行于第三边)}$$

$\therefore$ 四边形 EFGH 是平行四边形, (两组对边分别平行的四边形是平行四边形)

$$\because AC \perp BD, EF \parallel AC, EH \parallel BD, \therefore \angle EMO = \angle ENO = 90^\circ,$$

$\therefore$ 四边形 EMON 是矩形 (有三个角是直角的四边形是矩形),

$\therefore \angle MEN = 90^\circ$, $\therefore$ 四边形 EFGH 是矩形 (有一个角是直角的平行四边形是矩形).



4、C

【解析】

被开方数可以写成完全平方式, 根据二次根式的性质 $\sqrt{a^2} = |a|$, $x < 3$ 去绝对值即可.

【详解】

解: $\because x < 3, \therefore 3 - x > 0,$

$$\therefore \text{原式} = \sqrt{(x-3)^2} = |x-3| = 3-x.$$

故选 C.

本题考查了二次根式的化简, 注意二次根式的结果为非负数, 解题的关键是要掌握二次根式

的性质: $\sqrt{a^2} = |a|$.

5、A

【解析】

由于 $k=-1<0$, $b=-1$, 由此可以确定函数的图象经过的象限.

【详解】

$$\therefore y = -x - 1,$$

$$\therefore k=-1 < 0, \quad b=-1 < 0,$$

∴它的图象经过的象限是第二、三、四象限，不经过第一象限.

故选 A.

一次函数 $y=kx+b$ 的图象有四种情况:

①当 $k>0$, $b>0$, 函数 $y=kx+b$ 的图象经过第一、二、三象限, y 的值随 x 的值增大而增大;

②当 $k > 0$, $b < 0$, 函数 $y = kx + b$ 的图象经过第一、三、四象限, y 的值随 x 的值增大而增大;

③当 $k < 0$, $b > 0$ 时, 函数 $y = kx + b$ 的图象经过第一、二、四象限, y 的值随 x 的值增大而减小;

第 9 页, 共 12 页

第 12 页, 共 12 页