

2025 届江苏省工业园区青剑湖学校九年级数学第一学期开学达标

测试试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

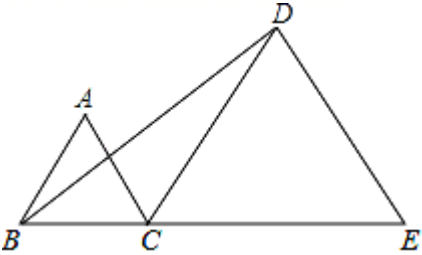
A 卷（100 分）

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）一次函数 $y=kx+b$ 中， y 随 x 的增大而增大， $b > 0$ ，则这个函数的图像不经过（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

2、（4 分）如图， $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCE$ 都是等边三角形，点 B 、 C 、 E 在同一条直线上， $BC=1$ ， $CE=2$ ，连接 BD ，则 BD 的长为（ ）

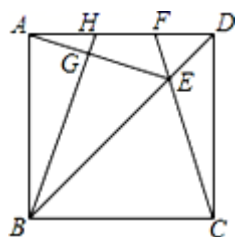


- A. 3 B. $2\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{7}$

3、（4 分）若关于 x 的方程 $x^2+6x-a=0$ 无实数根，则 a 的值可以是下列选项中的（ ）

- A. -10 B. -9 C. 9 D. 10

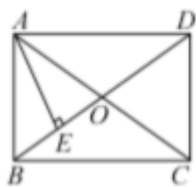
4、（4 分）如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 是对角线 BD 上一点，且满足 $BE=AD$ ，连接 CE 并延长交 AD 于点 F ，连接 AE ，过点 B 作 $BG \perp AE$ 于点 G ，延长 BG 交 AD 于点 H 。在下列结论中：① $AH=DF$ ；② $\angle AEF=45^\circ$ ；③ $S_{\text{四边形}EFHG} = S_{\triangle DEF} + S_{\triangle AGH}$ 。其中不正确的结论有（ ）



A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个

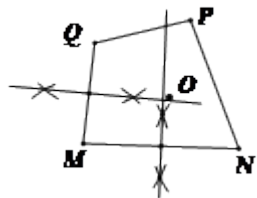
5、(4分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , AE 垂直平分 BO , 若

$AE = 2\sqrt{3}\text{cm}$, 则 $OD =$ ()



A. 2cm B. 3cm C. 4cm D. 6cm

6、(4分)如图,小明为检验 M 、 N 、 P 、 Q 四点是否共圆,用尺规分别作了 MN 、 MQ 的垂直平分线交于点 O ,则 M 、 N 、 P 、 Q 四点中,不一定在以 O 为圆心, OM 为半径的圆上的点是()

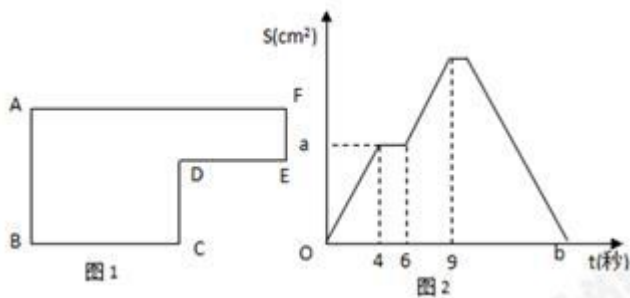


A. 点 M B. 点 N C. 点 P D. 点 Q

7、(4分) 计算 $\sqrt{4}$ 的结果是 ()

A. 2 B. -2 C. ± 2 D. ± 4

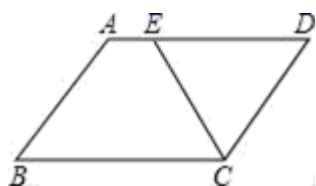
8、(4分)如图1,动点P从点B出发,以2厘米/秒的速度沿路径B—C—D—E—F—A运动,设运动时间为t(秒),当点P不与点A、B重合时, $\triangle ABP$ 的面积S(平方厘米)关于时间t(秒)的函数图象2所示,若AB=6厘米,则下列结论正确的是()



- A. 图 1 中 BC 的长是 4 厘米
- B. 图 2 中的 a 是 12
- C. 图 1 中的图形面积是 60 平方厘米
- D. 图 2 中的 b 是 19

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、(4 分) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A=130^\circ$, 在 AD 上取 $DE=DC$, 则 $\angle ECB$ 的度数是 度.

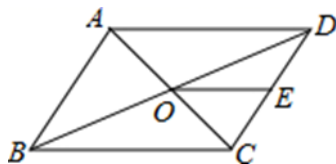


- 10、(4分) 两组数据: 3, a, 8, 5 与 a, 6, b 的平均数都是 6, 若将这两组数据合并为一组, 用这组新数据的中位数为_____.
- 11、(4分) 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle B + \angle D = 270^\circ$, 则 $\angle C =$ _____.
- 12、(4分) 已知分式 $\frac{x^2 - 4}{x + 2}$, 当 x _____时, 分式无意义? 当 x _____时, 分式的值为零? 当 $x = -3$ 时, 分式的值为_____.
- 13、(4分) 若不等式组 $\begin{cases} x - 2 > 0 \\ 3 - x > a \end{cases}$ 无解, 则 a 的取值范围是_____.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D , 在线段 AD 上任到一点 P (点 A 除外), 过点 P 作 $EF \parallel AB$, 分别交 AC 、 BC 于点 E 、 F , 作 $PQ \parallel AC$, 交 AB 于点 O , 连接 OE 与 AD 相交于点 G .

(1) 求证: 四边形 $AQPE$ 是菱形.



二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、(8分) 解不等式组
$$\begin{cases} 3x-7 \leq x+1(1) \\ 2x > \frac{x+3}{2} (2) \end{cases} .$$

25、(10 分) 如图 1, 在正方形 $ABCD$ 和正方形 $AEFG$ 中, 边 AE 在边 AB 上,

$AB = 2, AE = 1$. 正方形 $AEFG$ 绕点 A 按逆时针方向旋转 $\alpha (0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ)$

(1) 如图 2, 当 $\alpha > 0^\circ$ 时, 求证: $\triangle DAG \cong \triangle BAE$;

(2) 在旋转的过程中, 设 BE 的延长线交直线 DG 于点 P . ①如果存在某一时刻使得 $BF = BC$, 请求出此时 DP 的长; ②若正方形 $AEFG$ 绕点 A 按逆时针方向旋转了 60° , 求旋转过程中, 点 P 运动的路径长.

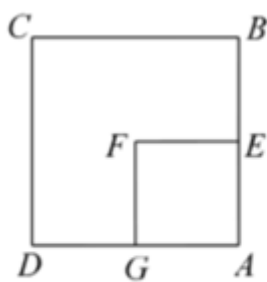


图 1

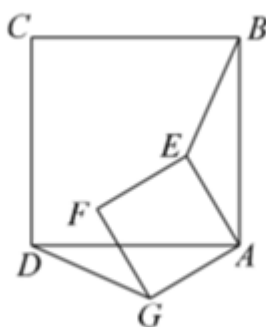
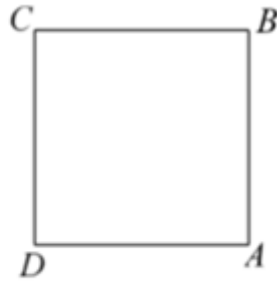
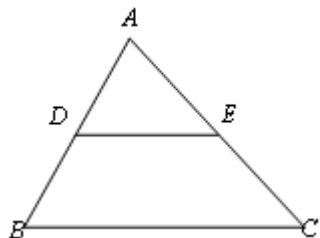


图2



备用图

26、(12 分) 已知: D, E 分别为 $\triangle ABC$ 的边 AB, AC 的中点. 求证 $DE \parallel BC$, 且 $DE = \frac{1}{2} BC$



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、D

【解析】

先根据一次函数的增减性判断出 k 的符号,再由一次函数的图象与系数的关系即可得出结论.

【详解】

解: $\because$ 一次函数 $y=kx+b$ 中, y 随 x 的增大而增大,

$$\therefore k > 0.$$

$$\because b > 0,$$

∴此函数的图象经过第一、二、三象限，不经过第四象限.

故选 D.

点睛: 本题主要考查了一次函数图象与系数的关系, 关键在于根据一次函数的增减性判断出 k 的正负.

2、D

【解析】

作 $DF \perp CE$ 于 F ，构建两个直角三角形，运用勾股定理逐一解答即可。

【详解】

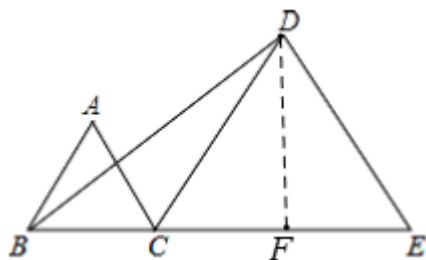
过 D 作 $DF \perp CE$ 于 F, 根据等腰三角形的三线合一, 得: $CF=1$,

在直角三角形 CDF 中，根据勾股定理，得：DF²=CD²-CF²=2²-1²=3，

在直角三角形 BDF 中, $BF=BC+CF=1+1=2$,

根据勾股定理得： $BD = \sqrt{BF^2 + DF^2} = \sqrt{2^2 + 3} = \sqrt{7}$ ，

故选 D.



学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考场_____ 准考证号_____

.....密.....封.....线.....内.....不.....要.....答.....题.....

$$\begin{cases} DE=DE \\ \angle ADE=\angle CDE=45^\circ, \\ AD=CD \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADE \cong \triangle CDE,$$

$$\therefore \angle DAE = \angle DCE = 22.5^\circ,$$

$$\therefore \angle ABH = \angle DCF,$$

在 $\text{Rt}\triangle ABH$ 和 $\text{Rt}\triangle DCF$ 中

$$\begin{cases} \angle BAH = \angle CDF \\ AB = CD \\ \angle ABH = \angle DCF \end{cases},$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle ABH \cong \text{Rt}\triangle DCF,$$

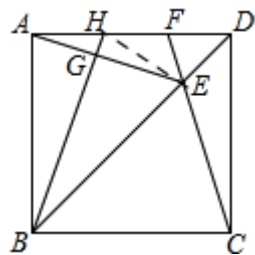
$$\therefore AH = DF, \angle CFD = \angle AHB = 67.5^\circ,$$

$$\because \angle CFD = \angle EAF + \angle AEF,$$

$$\therefore 67.5^\circ = 22.5^\circ + \angle AEF,$$

$$\therefore \angle AEF = 45^\circ, \text{ 故 } \textcircled{1}\textcircled{2} \text{ 正确;}$$

如图, 连接 HE,



$$\because BH \text{ 是 } AE \text{ 垂直平分线},$$

$$\therefore AG = EG,$$

$$\therefore S_{\triangle AGH} = S_{\triangle HEG},$$

$$\because AH = HE,$$

$$\therefore \angle AHG = \angle EHG = 67.5^\circ,$$

$$\therefore \angle DHE = 45^\circ,$$

$$\because \angle ADE = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle DEH = 90^\circ, \angle DHE = \angle HDE = 45^\circ,$$

$$\therefore EH = ED,$$

$$\therefore \triangle DEH \text{ 是等腰直角三角形},$$

$$\because EF \text{ 不垂直 } DH,$$

$$\therefore FH \neq FD,$$

$$\therefore S_{\triangle EFH} \neq S_{\triangle EFD},$$

$$\therefore S_{\text{四边形 EFHG}} = S_{\triangle HEG} + S_{\triangle EFH} = S_{\triangle AHG} + S_{\triangle EFH} \neq S_{\triangle DEF} + S_{\triangle AGH}, \text{ 故③错误,}$$

故选 B.

此题是四边形综合题,主要考查了正方形的性质,全等三角形的判定和性质,三角形的内角和和三角形外角的性质,解本题的关键是判断出 $\triangle ADE \cong \triangle CDE$, 难点是作出辅助线.

5、C

【解析】

由矩形的性质和线段垂直平分线的性质证出 $OA=AB=OB$, 根据 AE 求出 OE 即可解决问题.

【详解】

解: $\because$ 四边形 ABCD 是矩形,

$$\therefore OB=OD, OA=OC, AC=BD,$$

$$\therefore OA=OB,$$

$$\because AE \text{ 垂直平分 } OB,$$

$$\therefore AB=AO,$$

$$\therefore OA=AB=OB,$$

$$\because AE=2\sqrt{3}\text{cm},$$

$$\therefore OE=2\text{ cm},$$

$$\therefore OD=OB=2OE=4\text{ cm};$$

故选: C.

此题考查了矩形的性质、等边三角形的判定与性质、线段垂直平分线的性质、勾股定理,熟练掌握矩形的性质,证明三角形是等边三角形是解决问题的关键.

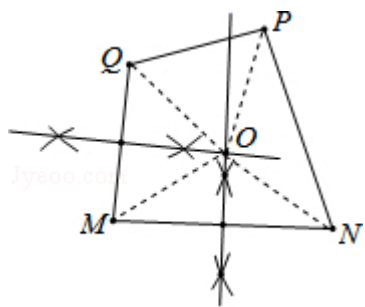
6、C

【解析】

试题分析: 连接 OM, ON, OQ, OP, 由线段垂直平分线的性质可得出 $OM=ON=OQ$, 据此可得出结论.

【详解】

解: 连接 OM, ON, OQ, OP,



$\because$ MN、MQ 的垂直平分线交于点 O，

$\therefore OM=ON=OQ$ ，

$\therefore$ M、N、Q 在以点 O 为圆心的圆上，OP 与 ON 的大小关系不能确定，

$\therefore$ 点 P 不一定在圆上．

故选 C．

考点：点与圆的位置关系；线段垂直平分线的性质．

7、A

【解析】

直接利用二次根式的性质化简即可求出答案．

【详解】

$$\sqrt{4}=2$$

故选：A．

此题主要考查了二次根式的化简，正确掌握二次根式的性质是解题关键．

8、C

【解析】

试题分析：根据图示可得 $BC=4 \times 2=8$ 厘米；图 2 中 $a=6 \times 8 \div 2=24$ ；图 1 中的面积为 60 平方厘米；图 2 中的 b 是 17．

考点：函数图象的性质．

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 65° ．

【解析】

利用平行四边形对角相等和邻角互补先求出 $\angle BCD$ 和 $\angle D$ ，再利用等边对等角的性质解答．

【详解】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/426230010142010223>