

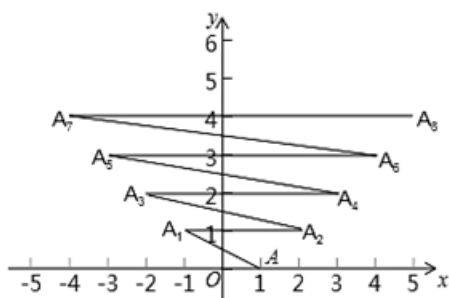
2025 届浙江省宁海中学九年级数学第一学期开学监测试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

A 卷 (100 分)

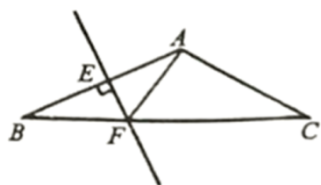
一、选择题 (本大题共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分, 每小题均有四个选项, 其中只有一项符合题目要求)

1、(4 分) 如图, 在平面直角坐标系上有点 $A(1, 0)$, 点 A 第一次跳动至点 $A_1(-1, 1)$, 第二次点 A_1 跳动至点 $A_2(2, 1)$, 第三次点 A_2 跳动至点 $A_3(-2, 2)$, 第四次点 A_3 跳动至点 $A_4(3, 2)$, ……依此规律跳动下去, 则点 A_{2017} 与点 A_{2018} 之间的距离是 ()



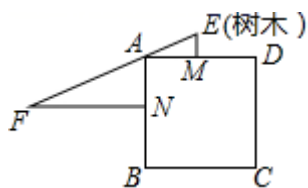
A. 2017 B. 2018 C. 2019 D. 2020

2、(4 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 130^\circ$, AB 的垂直平分线交 AB 于点 E , 交 BC 于点 F , 连接 AF , 则 $\angle FAB$ 的度数 ()



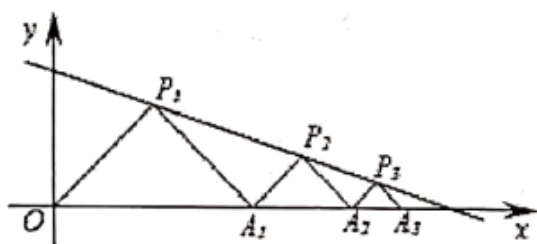
A. 50° B. 35° C. 30° D. 25°

3、(4 分) 《九章算术》记载“今有邑方不知大小, 各中开门. 出北门三十步有木, 出西门七百五十步见木. 问邑方有几何?”意思是: 如图, 点 M 、点 N 分别是正方形 $ABCD$ 的边 AD 、 AB 的中点, $ME \perp AD$, $NF \perp AB$, EF 过点 A , 且 $ME = 30$ 步, $NF = 750$ 步, 则正方形的边长为 ()



- A. 150 步 B. 200 步 C. 250 步 D. 300 步

4、(4 分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle P_1OA_1$, $\triangle P_2A_1A_2$, $\triangle P_3A_2A_3$, $\dots$ 都是等腰直角三角形, 其直角顶点 $P_1(3,3)$, P_2 , P_3 , $\dots$ 均在直线 $y = -\frac{1}{3}x + 4$ 上. 设 $\triangle P_1OA_1$, $\triangle P_2A_1A_2$, $\triangle P_3A_2A_3$, $\dots$ 的面积分别为 S_1 , S_2 , S_3 , $\dots$, 根据图形所反映的规律, $S_{2019} = (\quad)$



- A. $9 \times \left(\frac{1}{4}\right)^{2018}$ B. $9 \times \left(\frac{1}{4}\right)^{2019}$ C. $9 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{2018}$ D. $9 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{2019}$

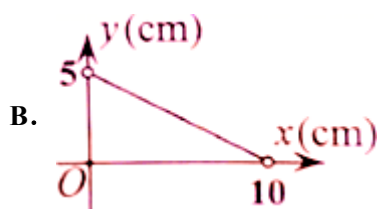
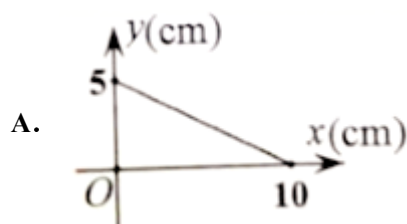
5、(4 分) 在一个直角三角形中, 如果斜边长是 10, 一条直角边长是 6, 那么另一条直角边长是 ().

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

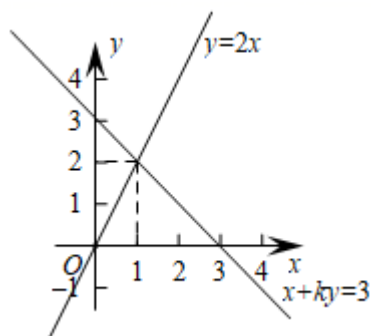
6、(4 分) 下列运算正确的是 ()

- A. $99^2 = (100 - 1)^2 = 100^2 - 1$ B. $3a + 2b = 5ab$
C. $\sqrt{9} = \pm 3$ D. $x^7 \div x^5 = x^2$

7、(4 分) 若腰三角形的周长是 10cm, 则能反映这个等腰三角形的腰长 y (单位: cm) 与底边长 x (单位: cm) 之间的函数关系式的图象是 ()



13、(4分) 如图, 利用函数图象可知方程组 $\begin{cases} x+ky=3 \\ y=2x \end{cases}$ 的解为_____.



三、解答题 (本大题共 5 个小题, 共 48 分)

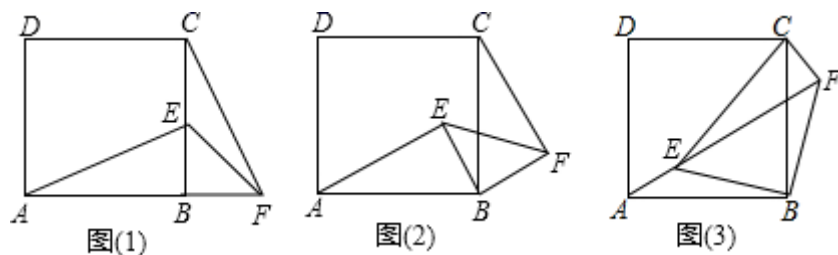
14、(12分) 感知: 如图 (1), 已知正方形 $ABCD$ 和等腰直角 $\triangle EBF$, 点 E 在正方形 BC 边上, 点 F 在 AB 边的延长线上, $\angle EBF=90^\circ$, 连结 AE 、 CF .

易证: $\angle AEB = \angle CFB$ (不需要证明).

探究: 如图 (2), 已知正方形 $ABCD$ 和等腰直角 $\triangle EBF$, 点 E 在正方形 $ABCD$ 内部, 点 F 在正方形 $ABCD$ 外部, $\angle EBF=90^\circ$, 连结 AE 、 CF .

求证: $\angle AEB = \angle CFB$

应用: 如图 (3), 在 (2) 的条件下, 当 A 、 E 、 F 三点共线时, 连结 CE , 若 $AE=1$, $EF=2$, 则 $CE=$ _____.



15、(8分) 在正方形 $ABCD$ 中, 过点 A 引射线 AH , 交边 CD 于点 H (H 不与点 D 重合). 通过翻折, 使点 B 落在射线 AH 上的点 G 处, 折痕 AE 交 BC 于 E , 连接 E , G 并延长 EG 交 CD 于 F .

(1) 如图 1, 当点 H 与点 C 重合时, FG 与 FD 的大小关系是_____; $\triangle CFE$ 是_____三角形.

(2) 如图 2, 当点 H 为边 CD 上任意一点时 (点 H 与点 C 不重合). 连接 AF , 猜想 FG 与 FD 的大小关系, 并证明你的结论.

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、C

【解析】

根据图形观察发现，第偶数次跳动至点的坐标，横坐标是次数的一半加上 1，纵坐标是次数的一半，奇数次跳动与该偶数次跳动的横坐标的相反数加上 1，纵坐标相同，可分别求出点 A_{2017} 与点 A_{2018} 的坐标，进而可求出点 A_{2017} 与点 A_{2018} 之间的距离.

【详解】

解：观察发现，第2次跳动至点的坐标是(2, 1)，

第4次跳动至点的坐标是 $(3, 2)$,

第 6 次跳动至点的坐标是 $(4, 3)$,

第 8 次跳动至点的坐标是 $(5, 4)$,

...

第 $2n$ 次跳动至点的坐标是 $(n+1, n)$,

则第 2018 次跳动至点的坐标是 $(1010, 1009)$,

第 2017 次跳动至点 A_{2017} 的坐标是 $(-1009, 1009)$.

∵ 点 A_{2017} 与点 A_{2018} 的纵坐标相等,

$\therefore$ 点 A_{2017} 与点 A_{2018} 之间的距离 $= 1010 - (-1009) = 2019$,

故选 C.

本题考查了坐标与图形的性质, 以及图形的变化问题, 结合图形得到偶数次跳动的点的横坐标与纵坐标的变化情况是解题的关键.

2、D

【解析】

先由等腰三角形的性质求出 $\angle B$ 的度数，再由垂直平分线的性质可得出 $\angle BAF = \angle B$ ，由三角形内角与外角的关系即可解答.

【详解】

解: $\because AB=AC, \angle BAC=130^\circ,$

$$\therefore \angle B = (180^\circ - 130^\circ) \div 2 = 25^\circ,$$

∵EF 垂直平分 AB,
∴BF=AF,
∴∠BAF=∠B=25° .

故选 D.

本题考查的是线段垂直平分线的性质,即线段的垂直平分线上的点到线段的两个端点的距离相等.

3、D

【解析】

根据题意,可知 $\text{Rt}\triangle AEM \sim \text{Rt}\triangle FAN$,从而可以得到对应边的比相等,从而可以求得正方形的边长.

【详解】

解: 设正方形的边长为 x 步,

∵点 M、点 N 分别是正方形 ABCD 的边 AD、AB 的中点,

$$\therefore AM = \frac{1}{2} AD, AN = \frac{1}{2} AB,$$

$$\therefore AM = AN,$$

由题意可得, $\text{Rt}\triangle AEM \sim \text{Rt}\triangle FAN$,

$$\therefore \frac{ME}{AN} = \frac{AM}{FN},$$

$$\text{即 } AM^2 = 30 \times 750 = 22500,$$

$$\text{解得: } AM = 150,$$

$$\therefore AD = 2AM = 300 \text{ 步};$$

故选: D.

本题考查相似三角形的应用、正方形的性质,解答本题的关键是明确题意.利用相似三角形的性质和数形结合的思想解答.

4、A

【解析】

分别过点 P_1 、 P_2 、 P_3 作 x 轴的垂线段,先根据等腰直角三角形的性质求得前三个等腰直角三角形的底边和底边上的高,继而求得三角形的面积,得出面积的规律即可得出答案.

【详解】

5、 C

故选 C.

本题考查勾股定理的应用，熟练掌握勾股定理是解题的关键.

6. D

【解析】

试题解析：A、 $99^2 = (100-1)^2 = 100^2 - 200 + 1$ ，错误；

B、 $3a+2b=3a+2b$, 错误;

C、 $\sqrt{9}=3$ ，错误；

D、 $x^7 \div x^5 = x^2$ ，正确；

故选 D.

考点: 1. 同底数幂的除法; 2. 算术平方根; 3. 合并同类项; 4. 完全平方公式.

7、D

【解析】

根据三角形的周长列式并整理得到 y 与 x 的函数关系式, 再根据三角形的任意两边之和大于第三边, 任意两边之和大于第三边列式求出 x 的取值范围, 即可得解.

【详解】

解：根据题意， $x+2y=10$ ，

所以, $y = -\frac{1}{2}x + 5$,

根据三角形的三边关系, $x > y - y = 0$,

$$x < y + y = 2y,$$

所以, $x+x < 10$,

解得 $x < 5$,

所以, y 与 x 的函数关系式为 $y = -\frac{1}{2}x + 5$ ($0 < x < 5$),

纵观各选项，只有 D 选项符合。

故选 D.

本题主要考查的是三角形的三边关系，等腰三角形的性质，求出 y 与 x 的函数关系式是解答本题的关键.

8. D

【解析】

过 F 作 $MN \parallel DC$, 交 AD 于 M , 交 BC 于 N , 则 $MN = CD$, 证 $\triangle ADF$

【解析】

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/617042004161006153>