

## 泸州市 2022 年初中学业水平考试

## 数学试题

全卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 4 页。全卷满分 120 分。

考试时间共 120 分钟。

注意事项：

1. 答题前，请考生务必在答题卡上正确填写自己的姓名、准考证号和座位号。考试结束，将试卷和答题卡一并交回。

2. 选择题每小题选出的答案须用 2B 铅笔在答题卡上把对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦擦净后，再选涂其它答案。非选择题须用 0.5 毫米黑色墨迹签字笔在答题卡上对应题号位置作答，在试卷上作答无效。

## 第 I 卷（选择题 共 36 分）

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）。

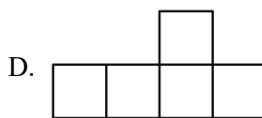
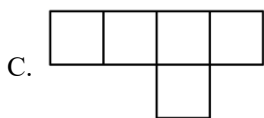
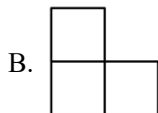
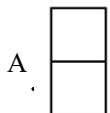
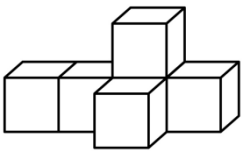
1.  $-\sqrt{4} = (\quad)$

- A. -2                      B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D. 2

2. 2022 年 5 月，四川省发展和改革委员会下达了保障性安居工程 2022 年第一批中央预算内投资计划，泸州市获得 75500000 元中央预算内资金支持，将 75500000 用科学记数法表示为（ $\quad$ ）

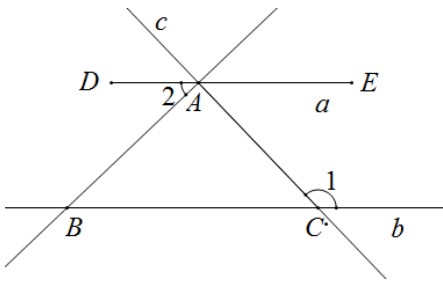
- A.  $7.55 \times 10^6$                       B.  $75.5 \times 10^6$   
C.  $7.55 \times 10^7$                       D.  $75.5 \times 10^7$

3. 如图是一个由 6 个大小相同的正方体组成的几何体，它的俯视图是（ $\quad$ ）



4. 如图，直线  $a \parallel b$ ，直线  $c$  分别交  $a, b$  于点  $A, C$ ，点  $B$  在直线  $b$  上， $AB \perp AC$ ，若  $\angle 1 = 130^\circ$ ，则  $\angle 2$

的度数是 ( )



- A.  $30^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $50^\circ$                       D.  $70^\circ$

5. 下列运算正确的是 ( )

- A.  $a^2 \cdot a^3 = a^6$                       B.  $3a - 2a = 1$   
 C.  $(-2a^2)^3 = -8a^6$                       D.  $a^6 \div a^2 = a^3$

6. 费尔兹奖是国际上享有崇高声誉的一个数学奖项，每四年评选一次，主要授予年轻的数学家。下面数据是部分获奖者获奖时的年龄（单位：岁）：29，32，33，35，35，40，则这组数据的众数和中位数分别是 ( )

- A. 35，35                      B. 34，33                      C. 34，35                      D. 35，34

7. 与  $2 + \sqrt{15}$  最接近的整数是 ( )

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7

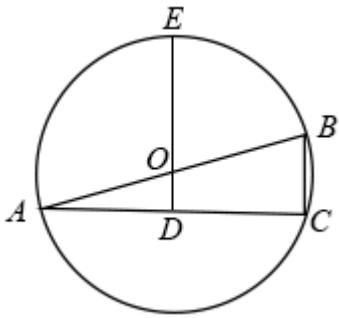
8. 抛物线  $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 1$  经平移后，不可能得到的抛物线是 ( )

- A.  $y = -\frac{1}{2}x^2 + x$                       B.  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 4$   
 C.  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2021x - 2022$                       D.  $y = -x^2 + x + 1$

9. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - (2m - 1)x + m^2 = 0$  的两实数根为  $x_1, x_2$ ，若  $(x_1 + 1)(x_2 + 1) = 3$ ，则  $m$  的值为 ( )

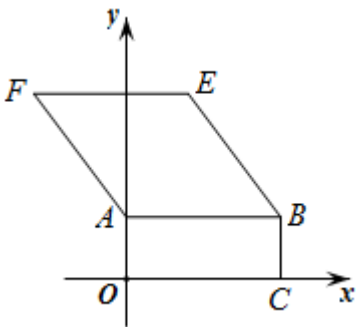
- A. -3                      B. -1                      C. -3 或 3                      D. -1 或 3

10. 如图， $AB$  是  $\odot O$  的直径， $OD$  垂直于弦  $AC$  于点  $D$ ， $DO$  的延长线交  $\odot O$  于点  $E$ 。若  $AC = 4\sqrt{2}$ ， $DE = 4$ ，则  $BC$  的长是 ( )



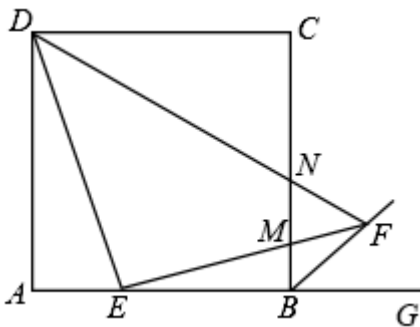
- A. 1                      B.  $\sqrt{2}$                       C. 2                      D. 4

11. 如图，在平面直角坐标系  $xOy$  中，矩形  $OABC$  的顶点  $B$  的坐标为  $(10, 4)$ ，四边形  $ABEF$  是菱形，且  $\tan \angle ABE = \frac{4}{3}$ 。若直线  $l$  把矩形  $OABC$  和菱形  $ABEF$  组成的图形的面积分成相等的两部分，则直线  $l$  的解析式为 ( )



- A.  $y = 3x$                       B.  $y = -\frac{3}{4}x + \frac{15}{2}$   
 C.  $y = -2x + 11$                       D.  $y = -2x + 12$

12. 如图，在边长为 3 的正方形  $ABCD$  中，点  $E$  是边  $AB$  上的点，且  $BE = 2AE$ ，过点  $E$  作  $DE$  的垂线交正方形外角  $\angle CBG$  的平分线于点  $F$ ，交边  $BC$  于点  $M$ ，连接  $DF$  交边  $BC$  于点  $N$ ，则  $MN$  的长为 ( )



- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{5}{6}$                       C.  $\frac{6}{7}$                       D. 1

第II卷（非选择题 共84分）

注意事项：用0.5毫米黑色墨迹签字笔在答题卡上对应题号位置作答，在试卷上作答无效。

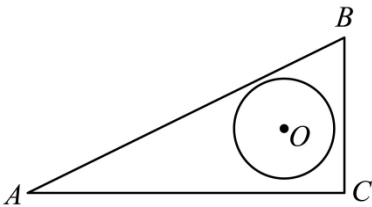
二、填空题（本大题共4个小题，每小题3分，共12分）。

13. 点 $(-2,3)$ 关于原点的对称点的坐标为\_\_\_\_\_。

14. 若 $(a-2)^2 + |b+3| = 0$ ，则 $ab =$ \_\_\_\_\_。

15. 若方程 $\frac{x-3}{x-2} + 1 = \frac{3}{2-x}$ 的解使关于 $x$ 的不等式 $(2-a)x - 3 > 0$ 成立，则实数 $a$ 的取值范围是\_\_\_\_\_。

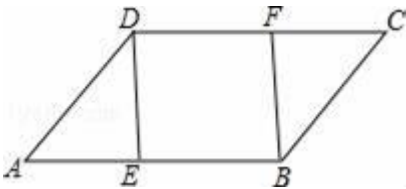
16. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 2\sqrt{3}$ ，半径为1的 $\odot O$ 在 $Rt\triangle ABC$ 内平移（ $\odot O$ 可以与该三角形的边相切），则点A到 $\odot O$ 上的点的距离的最大值为\_\_\_\_\_。



三、本大题共3个小题，每小题6分，共18分。

17. 计算： $(\sqrt{3})^0 + 2^{-1} + \sqrt{2} \cos 45^\circ - \left| -\frac{1}{2} \right|$ 。

18. 如图，已知点E、F分别在 $\square ABCD$ 的边AB、CD上，且 $AE=CF$ 。求证： $DE=BF$ 。



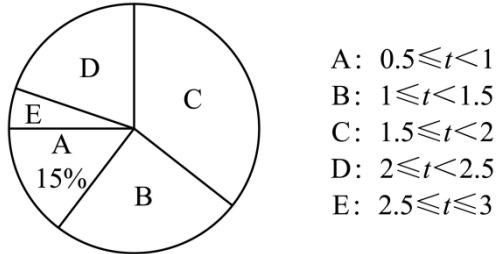
19. 化简： $\left(\frac{m^2 - 3m + 1}{m} + 1\right) \div \frac{m^2 - 1}{m}$ 。

四、本大题共2个小题，每小题7分，共14分。

20. 劳动教育具有树德、增智、强体、育美的综合育人价值，有利于学生树立正确的劳动价值观。某学校为了解学生参加家务劳动的情况，随机抽取了 $m$ 名学生在某个休息日做家务的劳动时间作为样本，并绘制了以下不完整的频数分布表和扇形统计图。根据题中已有信息，解答下列问题：

劳动时间 $t$ （单位：小时）	频数
$0.5 \leq t < 1$	12

$1 \leq t < 1.5$	$a$
$1.5 \leq t < 2$	28
$2 \leq t < 2.5$	16
$2.5 \leq t \leq 3$	4



(1)  $m =$  \_\_\_\_\_,  $a =$  \_\_\_\_\_;

(2) 若该校学生有 640 人，试估计劳动时间在  $2 \leq t \leq 3$  范围的学生有多少人？

(3) 劳动时间在  $2.5 \leq t \leq 3$  范围的 4 名学生中有男生 2 名，女生 2 名，学校准备从中任意抽取 2 名交流劳动感受，求抽取的 2 名学生恰好是一名男生和一名女生的概率。

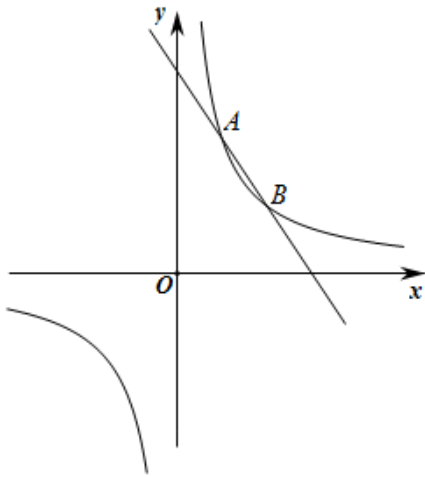
21. 某经销商计划购进 A, B 两种农产品. 已知购进 A 种农产品 2 件, B 种农产品 3 件, 共需 690 元; 购进 A 种农产品 1 件, B 种农产品 4 件, 共需 720 元.

(1) A, B 两种农产品每件的价格分别是多少元?

(2) 该经销商计划用不超过 5400 元购进 A, B 两种农产品共 40 件, 且 A 种农产品的件数不超过 B 种农产品件数的 3 倍. 如果该经销商将购进的农产品按照 A 种每件 160 元, B 种每件 200 元的价格全部售出, 那么购进 A, B 两种农产品各多少件时获利最多?

**五、本大题共 2 个小题，每小题 8 分，共 16 分.**

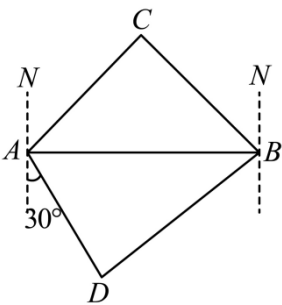
22. 如图，直线  $y = -\frac{3}{2}x + b$  与反比例函数  $y = \frac{12}{x}$  的图象相交于点 A, B, 已知点 A 的纵坐标为 6



(1) 求  $b$  的值;

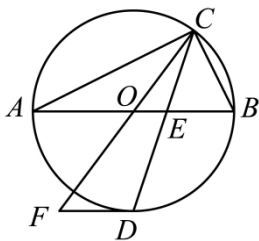
(2) 若点  $C$  是  $x$  轴上一点, 且  $\triangle ABC$  的面积为 3, 求点  $C$  的坐标.

23. 如图, 海中有两小岛  $C, D$ , 某渔船在海中的  $A$  处测得小岛  $C$  位于东北方向, 小岛  $D$  位于南偏东  $30^\circ$  方向, 且  $A, D$  相距 10 nmile. 该渔船自西向东航行一段时间后到达点  $B$ , 此时测得小岛  $C$  位于西北方向且与点  $B$  相距  $8\sqrt{2}$  nmile. 求  $B, D$  间的距离 (计算过程中的数据不取近似值).



六、本大题共 2 个小题, 每小题 12 分, 共 24 分.

24. 如图, 点  $C$  在以  $AB$  为直径的  $\odot O$  上,  $CD$  平分  $\angle ACB$  交  $\odot O$  于点  $D$ , 交  $AB$  于点  $E$ , 过点  $D$  作  $\odot O$  的切线交  $CO$  的延长线于点  $F$ .

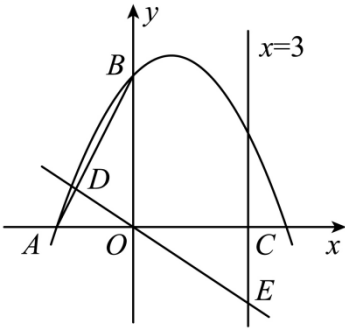


(1) 求证:  $FD \parallel AB$ ;

(2) 若  $AC = 2\sqrt{5}$ ,  $BC = \sqrt{5}$ , 求  $FD$  的长.

25. 如图, 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 已知抛物线  $y = ax^2 + x + c$  经过  $A(-2, 0)$ ,  $B(0, 4)$  两点, 直线

$x = 3$  与  $x$  轴交于点  $C$  .



- (1) 求  $a$  ,  $c$  的值;
- (2) 经过点  $O$  的直线分别与线段  $AB$  , 直线  $x = 3$  交于点  $D$  ,  $E$  , 且  $\triangle BDO$  与  $\triangle OCE$  的面积相等, 求直线  $DE$  的解析式;
- (3)  $P$  是抛物线上位于第一象限的一个动点, 在线段  $OC$  和直线  $x = 3$  上是否分别存在点  $F$  ,  $G$  , 使  $B$  ,  $F$  ,  $G$  ,  $P$  为顶点的四边形是以  $BF$  为一边的矩形? 若存在, 求出点  $F$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.

## 泸州市 2022 年初中学业水平考试

### 数学试题

全卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 4 页。全卷满分 120 分。

考试时间共 120 分钟。

注意事项：

1. 答题前，请考生务必在答题卡上正确填写自己的姓名、准考证号和座位号。考试结束，将试卷和答题卡一并交回。
2. 选择题每小题选出的答案须用 2B 铅笔在答题卡上把对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦擦净后，再选涂其它答案。非选择题须用 0.5 毫米黑色墨迹签字笔在答题卡上对应题号位置作答，在试卷上作答无效。

#### 第 I 卷（选择题 共 36 分）

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）。

1.  $-\sqrt{4} = (\quad)$

- A. -2                      B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D. 2

【答案】A

【解析】

【分析】根据算术平方根的定义可求。

【详解】解： $-\sqrt{4} = -2$ ，

故选 A。

【点睛】本题考查了算术平方根的定义，要注意正确区分平方根与算术平方根，解题的关键是掌握算术平方根的定义。

2. 2022 年 5 月，四川省发展和改革委员会下达了保障性安居工程 2022 年第一批中央预算内投资计划，泸州市获得 75500000 元中央预算内资金支持，将 75500000 用科学记数法表示为  $(\quad)$

- A.  $7.55 \times 10^6$                       B.  $75.5 \times 10^6$   
C.  $7.55 \times 10^7$                       D.  $75.5 \times 10^7$

【答案】C



**【解析】**

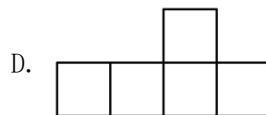
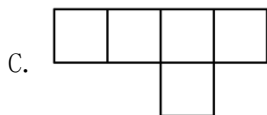
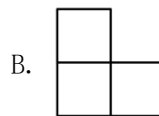
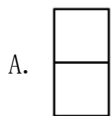
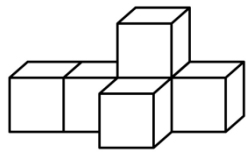
**【分析】**科学记数法表示较大的数形式为  $a \times 10^n$  的形式，其中  $1 \leq |a| < 10$ ， $n$  为整数，10 的指数  $n$  比原来的整数位数少 1.

**【详解】**  $75500000 = 7.55 \times 10^7$

故选：C.

**【点睛】**此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式，其中  $1 \leq |a| < 10$ ， $n$  为整数，表示时关键要正确确定  $a$  的值以及  $n$  的值.

3. 如图是一个由 6 个大小相同的正方体组成的几何体，它的俯视图是 ( )



**【答案】** C

**【解析】**

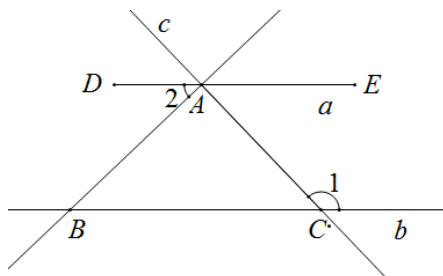
**【分析】**观察图中几何体中正方体摆放的位置，根据俯视图是从上面看到的图形即可判定.

**【详解】**解：由俯视图的定义可知：从上往下观察发现：

故选 C.

**【点睛】**本题考查三视图，解题的关键是熟练掌握俯视图是从物体上面看所得到的图形.

4. 如图，直线  $a \parallel b$ ，直线  $c$  分别交  $a, b$  于点  $A, C$ ，点  $B$  在直线  $b$  上， $AB \perp AC$ ，若  $\angle 1 = 130^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数是 ( )



A.  $30^\circ$

B.  $40^\circ$

C.  $50^\circ$

D.  $70^\circ$

**【答案】** B

**【解析】**





9. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - (2m-1)x + m^2 = 0$  的两实数根为  $x_1, x_2$ , 若

$(x_1+1)(x_2+1) = 3$ , 则  $m$  的值为 ( )

A. -3

B. -1

C. -3 或 3

D. -1 或 3

【答案】A

【解析】

【分析】利用根与系数的关系以及  $\Delta = (2m-1)^2 - 4m^2 \geq 0$  求解即可.

【详解】解: 由题意可知:  $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m-1 \\ x_1 \cdot x_2 = m^2 \end{cases}$ , 且  $\Delta = (2m-1)^2 - 4m^2 \geq 0$

$\therefore (x_1+1)(x_2+1) = x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2 + 1 = 3$ ,

$\therefore m^2 + (2m-1) + 1 = 3$ , 解得:  $m = -3$  或  $m = 1$ ,

$\therefore \Delta = (2m-1)^2 - 4m^2 \geq 0$ , 即  $m \leq \frac{1}{4}$ ,

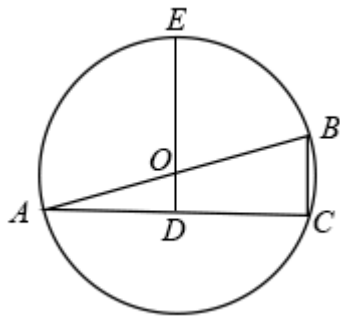
$\therefore m = -3$ ,

故选: A

【点睛】本题考查根与系数的关系以及根据方程根的情况确定参数范围, 解题的关键是求出  $m \leq \frac{1}{4}$ , 再利用根与系数的关系求出  $m = -3$  或  $m = 1$  (舍去).

10. 如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $OD$  垂直于弦  $AC$  于点  $D$ ,  $DO$  的延长线交  $\odot O$  于点

$E$ . 若  $AC = 4\sqrt{2}$ ,  $DE = 4$ , 则  $BC$  的长是 ( )



A. 1

B.  $\sqrt{2}$

C. 2

D. 4

【答案】C

【解析】

【分析】根据垂径定理求出  $OD$  的长, 再根据中位线求出  $BC = 2OD$  即可.

【详解】设  $OD = x$ , 则  $OE = OA = DE - OD = 4 - x$ .

$\therefore AB$  是  $\odot O$  的直径,  $OD$  垂直于弦  $AC$  于点,  $AC = 4\sqrt{2}$

$$\therefore AD = DC = \frac{1}{2} AC = 2\sqrt{2}$$

$\therefore OD$  是  $\triangle ABC$  的中位线

$$\therefore BC = 2OD$$

$$\because OA^2 = OD^2 + AD^2$$

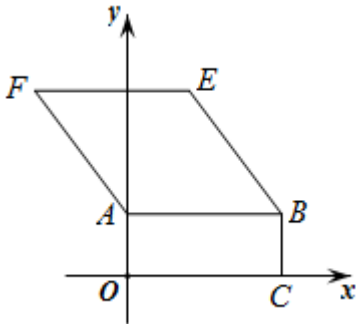
$$\therefore (4-x)^2 = x^2 + (2\sqrt{2})^2, \text{ 解得 } x = 1$$

$$\therefore BC = 2OD = 2x = 2$$

故选: C

**【点睛】** 本题考查垂径定理、中位线的性质, 根据垂径定理结合勾股定理求出  $OD$  的长是解题的关键.

11. 如图, 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 矩形  $OABC$  的顶点  $B$  的坐标为  $(10, 4)$ , 四边形  $ABEF$  是菱形, 且  $\tan \angle ABE = \frac{4}{3}$ . 若直线  $l$  把矩形  $OABC$  和菱形  $ABEF$  组成的图形的面积分成相等的两部分, 则直线  $l$  的解析式为 ( )



A.  $y = 3x$

B.  $y = -\frac{3}{4}x + \frac{15}{2}$

C.  $y = -2x + 11$

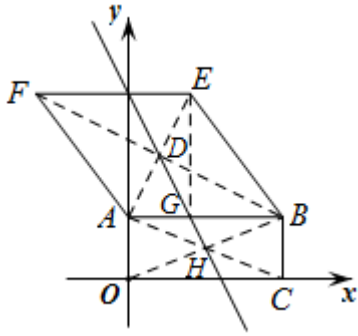
D.  $y = -2x + 12$

**【答案】** D

**【解析】**

**【分析】** 过点  $E$  作  $EG \perp AB$  于点  $G$ , 利用三角函数求得  $EG=8$ ,  $BG=6$ ,  $AG=4$ , 再求得点  $E$  的坐标为  $(4, 12)$ , 根据题意, 直线  $l$  经过矩形  $OABC$  的对角线的交点  $H$  和菱形  $ABEF$  的对角线的交点  $D$ , 根据中点坐标公式以及待定系数法即可求解.

**【详解】** 解: 过点  $E$  作  $EG \perp AB$  于点  $G$ ,



∵矩形  $OABC$  的顶点  $B$  的坐标为  $(10, 4)$ ，四边形  $ABEF$  是菱形，

∴ $AB=BE=10$ ，点  $D$  的坐标为  $(0, 4)$ ，点  $C$  的坐标为  $(10, 0)$ ，

在  $Rt\triangle BEG$  中， $\tan \angle ABE = \frac{4}{3}$ ， $BE=10$ ，

∴ $\sin \angle ABE = \frac{4}{5}$ ，即  $\frac{EG}{BE} = \frac{4}{5}$ ，

∴ $EG=8$ ， $BG = \sqrt{BE^2 - EG^2} = 6$ ，

∴ $AG=4$ ，

∴点  $E$  的坐标为  $(4, 12)$ ，

根据题意，直线  $l$  经过矩形  $OABC$  的对角线的交点  $H$  和菱形  $ABEF$  的对角线的交点  $D$ ，

点  $H$  的坐标为  $(\frac{0+10}{2}, \frac{0+4}{2})$ ，点  $D$  的坐标为  $(\frac{0+4}{2}, \frac{4+12}{2})$ ，

∴点  $H$  的坐标为  $(5, 2)$ ，点  $D$  的坐标为  $(2, 8)$ ，

设直线  $l$  的解析式为  $y=kx+b$ ，

把  $(5, 2)$ ， $(2, 8)$  代入得  $\begin{cases} 5k+b=2 \\ 2k+b=8 \end{cases}$ ，

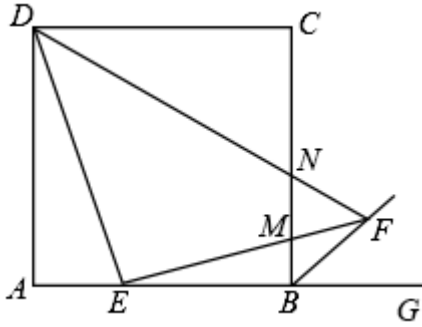
解得：  $\begin{cases} k=-2 \\ b=12 \end{cases}$ ，

∴直线  $l$  的解析式为  $y=-2x+12$ ，

故选：D.

**【点睛】** 本题考查了解直角三角形，待定系数法求函数的解析式，矩形和菱形的性质，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题.

12. 如图，在边长为 3 的正方形  $ABCD$  中，点  $E$  是边  $AB$  上的点，且  $BE = 2AE$ ，过点  $E$  作  $DE$  的垂线交正方形外角  $\angle CBG$  的平分线于点  $F$ ，交边  $BC$  于点  $M$ ，连接  $DF$  交边  $BC$  于点  $N$ ，则  $MN$  的长为 ( )



- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{5}{6}$                       C.  $\frac{6}{7}$                       D. 1

【答案】B

【解析】

【分析】在  $AD$  上截取  $AG = AE$ , 连接  $GE$ , 延长  $BA$  至  $H$ , 使  $AH = CN$ , 连接  $EN$ , 可得出  $\triangle EGD \cong \triangle FBE (ASA)$ , 进而推出  $\triangle DCN \cong \triangle DHA (SAS)$ ,  $\triangle NDE = \triangle HDE (SAS)$ , 得出

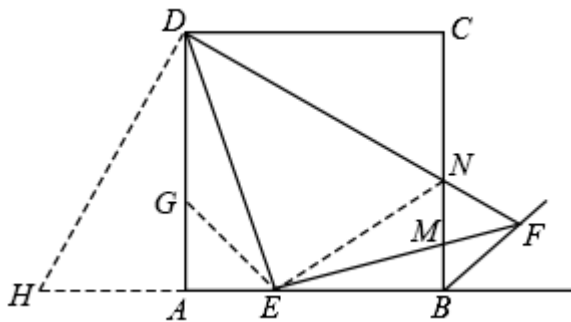
$EN = EH$ , , 设  $CN = x$ , 则  $BN = 3 - x$ , 用勾股定理求出

$$EN = \sqrt{BE^2 + BN^2} = \sqrt{4 + (3-x)^2}, \text{ 由 } EN = EH, \text{ 可列方程 } 1+x = \sqrt{4+(3-x)^2}, \text{ 解出}$$

$x$ , 即  $CN$  的长, 由正切函数,  $\angle ADE = \angle BEM, \tan \angle ADE = \frac{1}{3}$ , 求出  $BM$  的长, 由

$MN = BC - CN - BM$  即可得出结果.

【详解】解: 如图所示: 在  $AD$  上截取  $AG = AE$ , 连接  $GE$ , 延长  $BA$  至  $H$ , 使  $AH = CN$ , 连接  $EN$ ,



$$\because AD = AB, AG = AE,$$

$$\therefore DG = BE,$$

$$\because DE \perp EF,$$

$$\therefore \angle DEF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AED + \angle BEF = 90^\circ,$$

$$\because \angle ADE + \angle AED = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ADE = \angle BEF,$$

$$\therefore AG = AE, \angle GAE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AGE = \angle AEG = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle EGD = 135^\circ,$$

$\because BF$  为正方形外角  $\angle CBG$  的平分线,

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

$$\therefore \angle EBF = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ,$$

$$\therefore \angle EDG = \angle FBE,$$

在  $\triangle GDE$  和  $\triangle BEF$  中,

$$\therefore \begin{cases} \angle GDE = \angle BEF \\ GD = BE \\ \angle EGD = \angle FBE \end{cases},$$

$$\therefore \triangle EGD \cong \triangle FBE (ASA),$$

$$\therefore ED = FE,$$

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

$$\therefore \angle CDN + \angle ADE = 45^\circ,$$

在  $Rt\triangle EDC$  和  $Rt\triangle HDA$  中,

$$\therefore \begin{cases} DC = DA \\ \angle DCN = \angle DAH, \\ CN = AH \end{cases}$$

$$\therefore \triangle DCN \cong \triangle DHA (SAS),$$

$$\therefore DN = DH, \angle CDN = \angle ADH,$$

$$\angle HDE = 45^\circ,$$

在  $\triangle NDE$  和  $\triangle HDE$  中,

$$\therefore \begin{cases} DN = DH \\ \angle NDE = \angle HDE, \\ DE = DE \end{cases}$$

$$\therefore \triangle NDE \cong \triangle HDE (SAS),$$

$$\therefore EN = EH,$$

$$\because BC = AB = 3, BE = 2AE,$$

$$\therefore AE = 1, BE = 2,$$



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/216134050154010053>