

湖北省武汉市蔡甸区 2024 届数学八年级第二学期期末学业水平测试模拟试题

注意事项

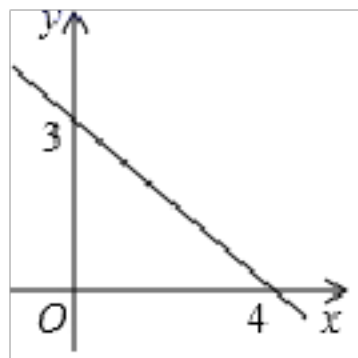
1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1. 当 $x < a < 0$ 时， x^2 与 ax 的大小关系是（ ）。

- A. $x^2 > ax$ B. $x^2 \geq ax$ C. $x^2 < ax$ D. $x^2 \leq ax$

2. 若一次函数 $y = kx + b$ ($k < 0$) 的图象如图所示，则不等式 $kx + b > 0$ 的解集为（ ）

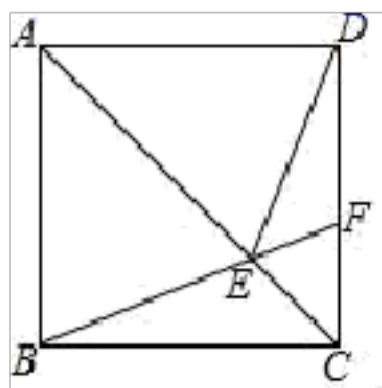


- A. $x < 0$ B. $x < 3$ C. $x < 4$ D. $x < 4$

3. 在平面直角坐标系中，点 $P(2, a)$ 与点 $Q(b, 1)$ 关于原点对称，则 $a - b$ 的值为（ ）

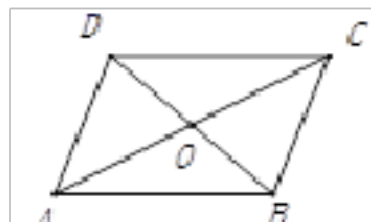
- A. 1 B. 3 C. -1 D. -3

4. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 F 为 CD 上一点， BF 与 AC 交于点 E 。若 $\angle CBF = 20^\circ$ ，则 $\angle DEF$ 的度数是（ ）



- A. 25° B. 40° C. 45° D. 50°

5. 如图，若平行四边形 $ABCD$ 的周长为 40cm ， $BC = \frac{2}{3}AB$ ，则 $BC =$ （ ）

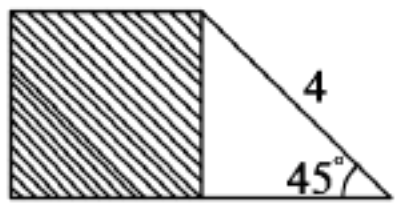


- A. 16cm B. 14cm C. 12cm D. 8cm

6. 若把分式 $\frac{2xy}{x-y}$ 中的 x 和 y 都扩大为原来的 5 倍, 那么分式的值 ()

- A. 扩大为原来的 5 倍 B. 扩大为原来的 10 倍 C. 不变 D. 缩小为原来的 $\frac{1}{5}$ 倍

7. 如图, 阴影部分为一个正方形, 此正方形的面积是 () \

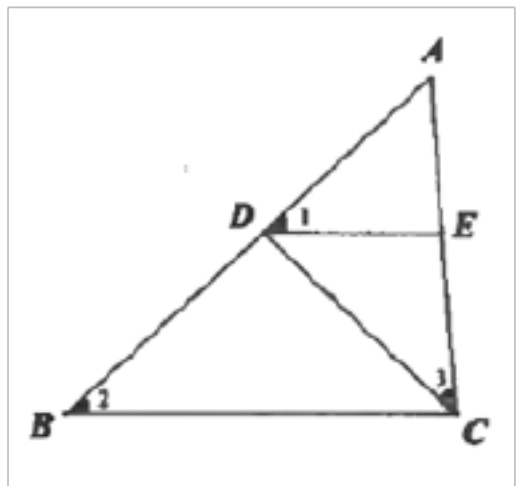


- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

8. 直线 $y = 2x - 3$ 的截距是 ()

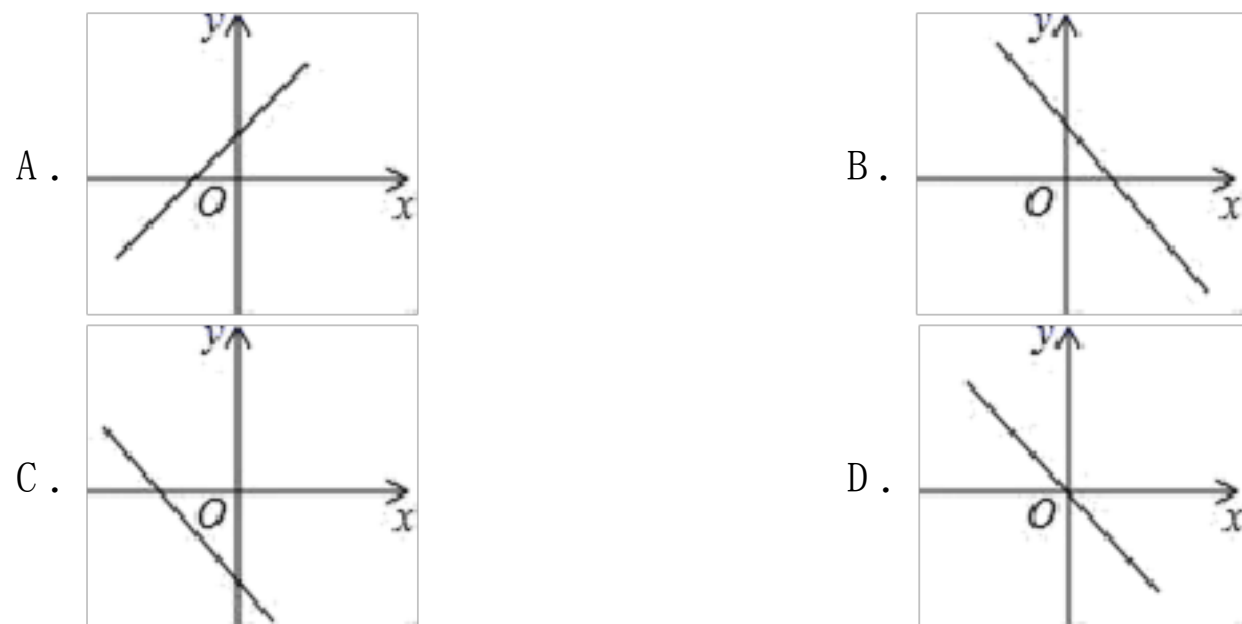
- A. -3 B. -2 C. 2 D. 3

9. 如图, $\triangle ABC$ 中, 点 D 在 AB 边上, 点 E 在 AC 边上, 且 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$, 则与 $\triangle ADE$ 相似的三角形的个数为 ()

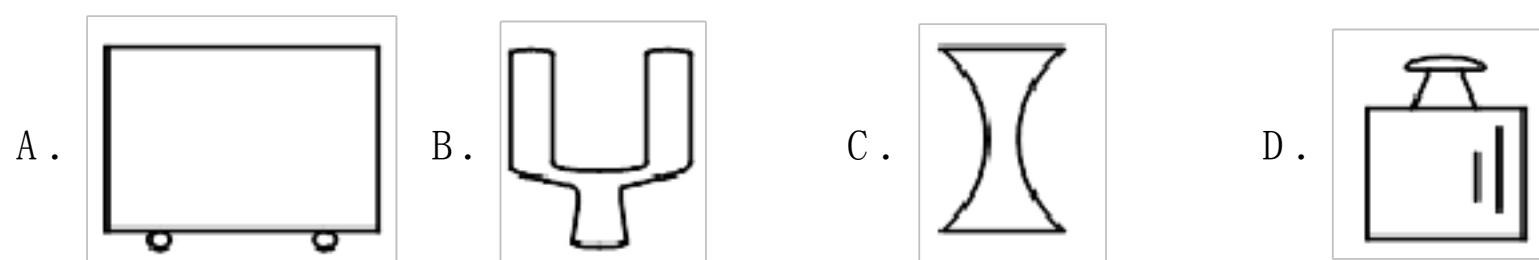


- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

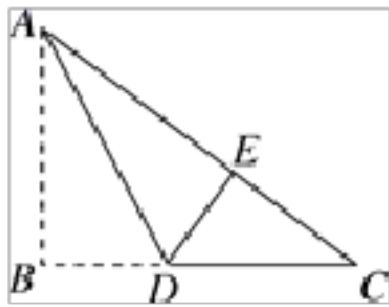
10. 若实数 a, b 满足 $ab < 0$, 则一次函数 $y = ax + b$ 的图象可能是 ()



11. 下列图形是物理学中的力学、电学等器件的平面示意图, 从左至右分别代表小车、音叉、凹透镜和砝码, 其中是中心对称图形的是 ()



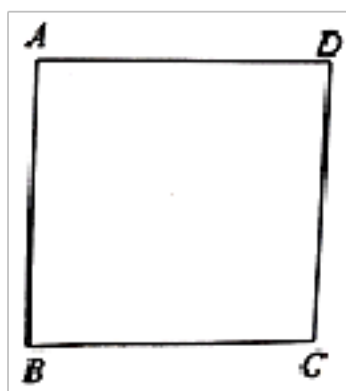
12. 如图，有一块 $Rt\triangle ABC$ 的纸片， $\angle ABC=90^\circ$ ， $AB=6$ ， $BC=8$ ，将 $\triangle ABC$ 沿 AD 折叠，使点 B 落在 AC 上的 E 处，则 BD 的长为()



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

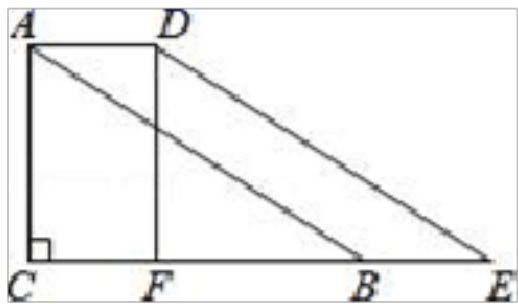
二、填空题（每题 4 分，共 24 分）

13. 已知：正方形 $ABCD$ ， E 为平面内任意一点，连接 DE ，将线段 DE 绕点 D 顺时针旋转 90° 得到 DG ，当点 B ， D ， G 在一条直线上时，若 $AD=4$ ， $DG=2\sqrt{2}$ ，则 CE _____.



14. 若数 m 使关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x-2}{2} < \frac{1}{2}x-2 \\ 7x-4 < m \end{cases}$ ，有且仅有三个整数解，则 m 的取值范围是_____.

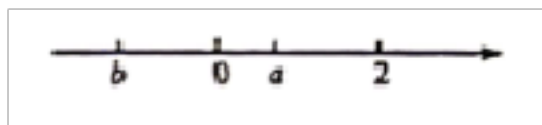
15. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=4$ ，将 $\triangle ABC$ 沿 CB 方向平移得到 $\triangle DEF$ ，若四边形 $ABED$ 的面积等于 8，则平移的距离为_____.



16. 已知，函数 $y=(k-1)x+k^2-1$ ，当 k _____ 时，它是一次函数.

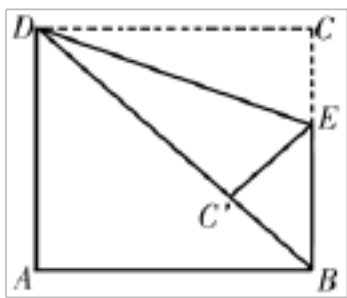
17. 单位举行歌咏比赛，分两场举行，第一场 8 名参赛选手的平均成绩为 88 分，第二场 4 名参赛选手的平均成绩为 94 分，那么这 12 名选手的平均成绩是_____分.

18. 实数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示，则 $\sqrt{4-4a-a^2} - \sqrt{a-b^2}$ _____.



三、解答题（共 78 分）

19. (8 分) 如图，已知正方形 $ABCD$ 边长为 2， E 是 BC 边上一点，将此正方形的一只角 DCE 沿直线 DE 折叠，使 C 点恰好落在对角线 BD 上，求 BE 的长.



20. (8分) 已知深港两地的高铁站深圳北、九龙西两站相距约 40km . 现高铁与地铁同时从深圳北出发驶向九龙西, 高铁的平均速度比地铁快 70km/h , 当高铁到达九龙西站时, 地铁恰好到达距离深圳北站 12km 处的福田站, 求高铁的平均速度. (不考虑换乘时间).

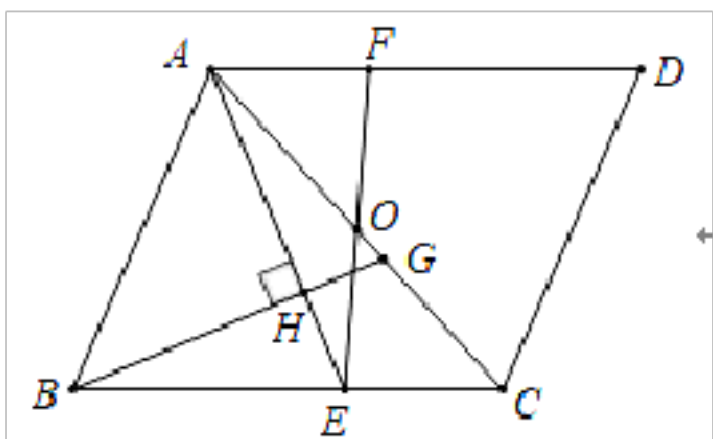
21. (8分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 O 是对角线 AC 的中点, 点 E 在 BC 上, 且 $AB = AE$, 连接 EO 并延长交 AD 于点 F . 过点 B 作 AE 的垂线, 垂足为 H , 交 AC 于点 G .

(1) 求证: $DF = BE$;

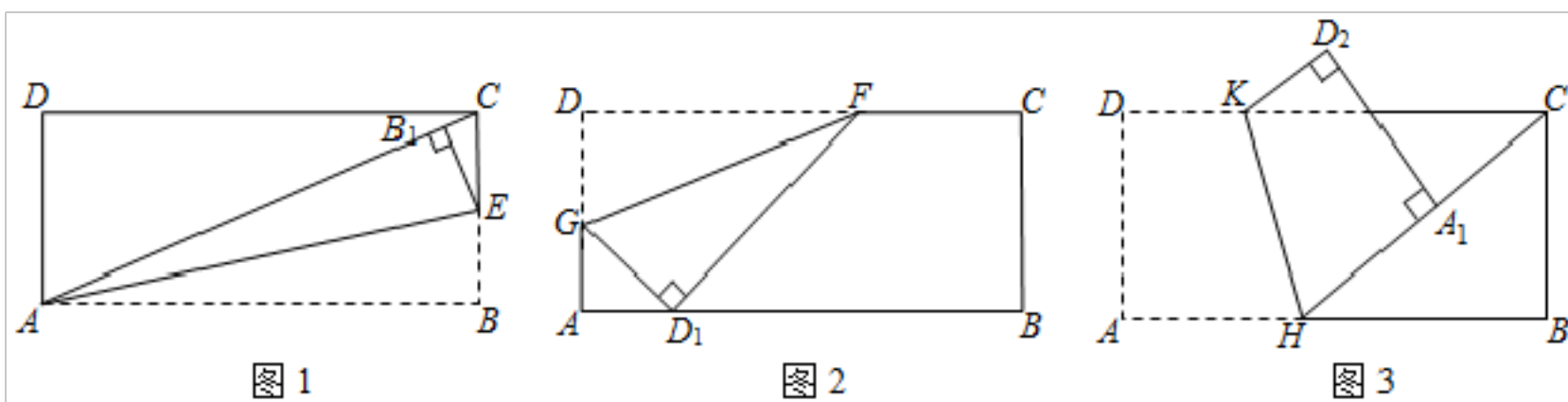
(2) 若 $\angle ACB = 45^\circ$.

①求证: $\angle BAG = \angle BGA$;

②探索 DF 与 CG 的数量关系, 并说明理由.



22. (10分) (1)如图 1, 将矩形 $ABCD$ 折叠, 使 AB 落在对角线 AC 上, 折痕为 AE , 点 B 落在点 B_1 处, 若 $\angle DAC = 66^\circ$, 则 $\angle BAE = \underline{\quad}^\circ$;

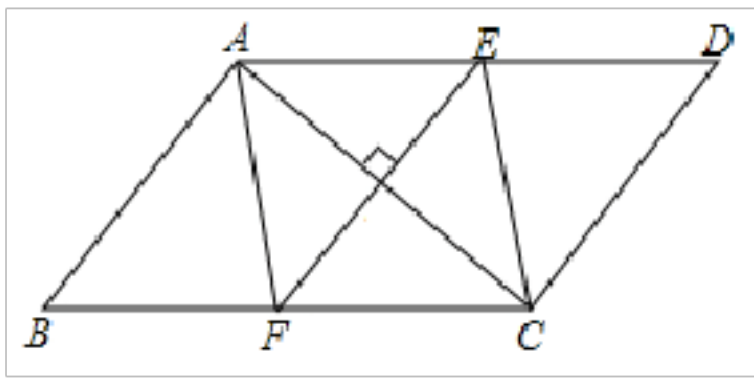


(2)小丽手中有一张矩形纸片, $AB = 9$, $AD = 4$.她准备按如下两种方式进行折叠:

①如图 2, 点 F 在这张矩形纸片的边 CD 上, 将纸片折叠, 使点 D 落在边 AB 上的点 D_1 处, 折痕为 FG , 若 $DF = 5$, 求 AG 的长;

②如图 3, 点 H 在这张矩形纸片的边 AB 上, 将纸片折叠, 使 HA 落在射线 HC 上, 折痕为 HK , 点 A, D 分别落在 A_1, D_2 处, 若 $DK = \frac{7}{3}$, 求 A_1C 的长.

23. (10分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, E, F 分别是 AD, BC 上的点, 且 $DE = BF$, $AC \perp EF$.



(1) 求证: 四边形 AECF 是菱形

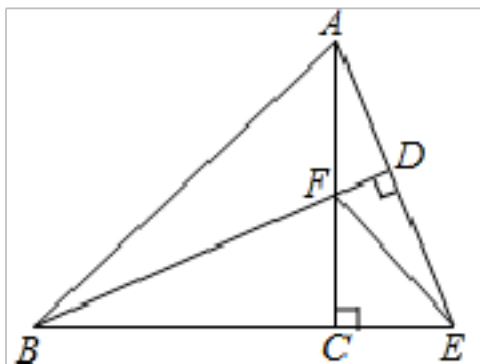
(2) 若 $AB=6$, $BC=10$, F 为 BC 中点, 求四边形 AECF 的面积

24. (10分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC \perp BC$, $AC=BC$, 延长 BC 至 E 使 $BE=BA$, 过点 B 作 $BD \perp AE$ 于点 D , BD 与 AC 交于点 F , 连接 EF .

(1) 求证: $\triangle ACE \cong \triangle BCF$.

(2) 求证: $BF=2AD$,

(3) 若 $CE=\sqrt{2}$, 求 AC 的长.



25. (12分) 解不等式组:
$$\begin{cases} x > 1 & \text{①} \\ 5x > 4x - 3 & \text{②} \end{cases}$$

请结合题意填空, 完成本题的解答.

(1) 解不等式①, 得_____;

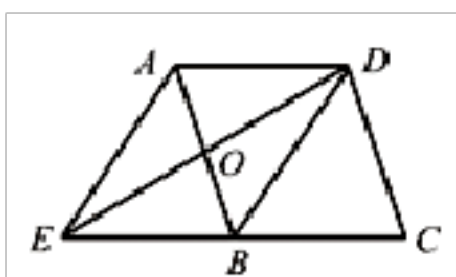
(2) 解不等式②, 得_____;

(3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:



(4) 原不等式组的解集为_____.

26. 如图, 在平行四边形 ABCD 中, O 是 AB 的中点, 连接 DO 并延长交 CB 的延长线于点 E , 连接 AE 、 DB .



(1) 求证: $\triangle AOD \cong \triangle BOE$;

(2) 若 $DC=DE$, 判断四边形 AEBD 的形状, 并说明理由.

参考答案

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1、A

【解题分析】

根据不等式的基本性质 3，不等式的两边同乘以一个负数，不等号的方向改变，可得 $x^2 > ax$.

故选 A.

2、C

【解题分析】

直接根据图像在 x 轴上方时所对应的 x 的取值范围进行解答即可.

【题目详解】

由图像可知，不等式 $kx + b > 0$ 的解集为： $x < 4$

故答案选：C

【题目点拨】

本题考查了一次函数与一元一次不等式：从函数的角度看，就是寻求使一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 的值大于(或小于)0 的自变量 x 的取值范围；从函数图象的角度看，就是确定直线 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 在 x 轴上(或下)方部分所有的点的横坐标所构成的集合.

3、C

【解题分析】

直接利用关于原点对称点的性质得出 a , b 的值，进而得出答案

【题目详解】

解：∵ 点 $P(2, a)$ 与点 $Q(b, 1)$ 关于原点对称，

$$b = -2, a = -1,$$

$$a = b = 1.$$

故选：C.

【题目点拨】

此题主要考查了关于原点对称点的性质，正确得出 a , b 的值是解题关键.

4、D

【解题分析】

首先根据题意证明 $\triangle CBE \cong \triangle CDE$,则可得 $\angle CBE = \angle CDE$,根据 $\angle CBF = 20^\circ$ 可计算的 $\angle BFC$ 的度数, 再依据 $\angle BFC = \angle DEF = \angle EFD$ 进而计算 $\angle DEF$ 的度数.

【题目详解】

解: \because 四边形 ABCD 为正方形

$$BC=DC$$

$$\angle ACB = \angle ACD$$

$$EC=EC$$

$$\triangle CBE \cong \triangle CDE$$

$$\angle CBE = \angle CDE = 20^\circ$$

在直角三角形 BCF 中, $\angle BFC = 90^\circ - \angle CBF = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$

$\therefore \angle BFC = \angle DEF = \angle EFD$

$$\angle DEF = 50^\circ$$

故选 D.

【题目点拨】

本题主要考查正方形的性质, 是基本知识点, 应当熟练掌握.

5、D

【解题分析】

\because 平行四边形 ABCD 的周长为 40cm , ,

$\therefore AB=CD$, $AD=BC$, $AB+BC+CD+AD=40\text{cm}$,

$\therefore 2(AB+BC) = 40$,

$$\therefore BC = \frac{2}{3}AB ,$$

$\therefore BC=8\text{cm}$,

故选 D.

6、A

【解题分析】

把 x 和 y 都扩大为原来的 5 倍, 代入原式化简, 再与原式比较即可.

【题目详解】

x 和 y 都扩大为原来的 5 倍, 得

$$\frac{2 \cdot 5x \cdot 5y}{5x \cdot 5y} = \frac{10xy}{x \cdot y},$$

∴把分式 $\frac{2xy}{x \cdot y}$ 中的 x 和 y 都扩大为原来的 5 倍，那么分式的值扩大为原来的 5 倍。

故选 A.

【题目点拨】

本题主要考查分式的基本性质：分式的分子与分母同乘(或除以)一个不等于 0 的整式，分式的值不变.解题的关键是抓住分子、分母变化的倍数，解此类题首先把字母变化后的值代入式子中,然后约分,再与原式比较,最终得出结论.

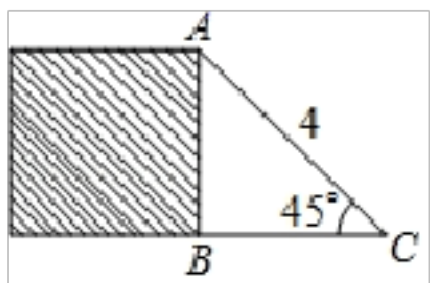
7、D

【解题分析】

根据等腰直角三角形的性质求出正方形的边长即可.

【题目详解】

解：如图，



∵ $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形， $AC = 4$ ，

∴ $AB = BC = 2\sqrt{2}$ ，

∴正方形的面积 = 1.

故选：D.

【题目点拨】

本题考查等腰直角三角形的性质，正方形的性质等知识，解题的关键是熟练掌握基本知识，属于中考常考题型.

8、A

【解题分析】

由一次函数 $y = kx + b$ 在 y 轴上的截距是 b ，可求解.

【题目详解】

∵在一次函数 $y = 2x - 1$ 中， $b = -1$

∴一次函数 $y = 2x - 1$ 的截距 $b = -1$

故选：A.

【题目点拨】

本题考查了一次函数图象上点的坐标特征. 一次函数图象上的点的坐标, 一定满足该函数的关系式.

9、C

【解题分析】

由 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$, 即可得 $DE \parallel BC$, 可得 $\angle EDC = \angle BCD$, 然后根据有两组角对应相等的两个三角形相似, 即可判定 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$, $\triangle ACD \sim \triangle ABC$, 又由相似三角形的传递性, 可得 $\triangle ADE \sim \triangle ABC \sim \triangle ACD$, 继而求得答案.

【题目详解】

$\because \angle 1 = \angle 2$,

$\therefore DE \parallel BC$,

$\therefore \angle EDC = \angle DCB$, $\triangle ADE \sim \triangle ABC$,

$\because \angle 2 = \angle 3$, $\angle A = \angle A$,

$\therefore \triangle ACD \sim \triangle ABC$,

$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC \sim \triangle ACD$,

\therefore 图中与 $\triangle ADE$ 相似三角形共有 2 对.

故选 C.

【题目点拨】

此题考查了相似三角形的判定. 此题难度不大, 解题的关键是掌握有两组角对应相等的两个三角形相似定理的应用, 注意数形结合思想的应用.

10、B

【解题分析】

分析: 利用 $ab < 0$, 得到 $a < 0, b > 0$ 或 $b < 0, a > 0$, 然后根据一次函数图象与系数的关系进行判断.

详解: 因为 $ab < 0$, 得到 $a < 0, b > 0$ 或 $b < 0, a > 0$,

当 $a < 0, b > 0$, 图象经过一、二、四象限;

当 $b < 0, a > 0$, 图象经过一、三、四象限,

故选 B.

点睛: 本题考查了一次函数图象与系数的关系: 一次函数 $y = kx + b$ (k, b 为常数, $k \neq 0$) 是一条直线, 当 $k > 0$, 图象经过第一、三象限, y 随 x 的增大而增大; 当 $k < 0$, 图象经过第二、四象限, y 随 x 的增大而减小; 图象与 y 轴的交点坐标为 $(0, b)$.

11、C

【解题分析】

根据中心对称图形的定义, 结合选项所给图形进行判断即可.

【题目详解】

解：A、不是中心对称图形，故本选项错误；

B、不是中心对称图形，故本选项错误；

C、是中心对称图形，故本选项正确；

D、不是中心对称图形，故本选项错误；

故选：C.

【题目点拨】

此题主要考查了中心对称图形的概念，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后与原图重合.

12、A

【解题分析】

【分析】由题意可得 $\angle AED = \angle B = 90^\circ$ ， $AE = AB = 6$ ，由勾股定理即可求得 AC 的长，则可得 EC 的长，然后设 $BD = ED = x$ ，则 $CD = BC - BD = 8 - x$ ，由勾股定理 $CD^2 = EC^2 + ED^2$ ，即可得方程，解方程即可求得答案.

【题目详解】如图，点 E 是沿 AD 折叠，点 B 的对应点，连接 ED，

$$\therefore \angle AED = \angle B = 90^\circ, AE = AB = 6,$$

$$\because \text{在 Rt}\triangle ABC \text{ 中, } \angle B = 90^\circ, AB = 6, BC = 8,$$

$$\therefore AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 10,$$

$$\therefore EC = AC - AE = 10 - 6 = 4,$$

$$\text{设 } BD = ED = x, \text{ 则 } CD = BC - BD = 8 - x,$$

$$\text{在 Rt}\triangle CDE \text{ 中, } CD^2 = EC^2 + ED^2,$$

$$\text{即: } (8-x)^2 = x^2 + 16,$$

$$\text{解得: } x = 3,$$

$$\therefore BD = 3,$$

故选 A.

【题目点拨】本题考查了折叠的性质与勾股定理，难度适中，注意掌握数形结合思想与方程思想的应用，注意掌握折叠中的对应关系.

二、填空题（每题 4 分，共 24 分）

13、 $2\sqrt{2}$ 或 $2\sqrt{10}$

【解题分析】

分两种情况讨论：

(1) 当点 G 在线段 BD 上时，如下图连接 EG 交 CD 于 F；(2) 当点 G 在线段 BD 的延长线上时，如下图连接 EG 交 CD 的延长线于 F. 根据两种情况分别画出图形，证得 $\triangle GDE$ 是等腰直角三角形，求出 $DF = EF = 2$ ，然后在直角三角形

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/56710002400010005>