

山西省吕梁市汾阳市多校 2023–2024 学年八年级下学期月考数学试题

满分：120 分 时间：120 分钟

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 中自变量 x 的取值范围是（ ）

- A. $x > 1$ B. $x < 1$ C. $x \geq 1$ D. $x \geq -1$

【答案】C

【解析】

【分析】主要考查了函数自变量的取值范围的确定和二次根式的意义．函数自变量的范围一般从三个方面考虑：（1）当函数表达式是整式时，自变量可取全体实数；（2）当函数表达式是分式时，考虑分式的分母不能为 0；（3）当函数表达式是二次根式时，被开方数非负．据此解答即可．

解：根据题意得： $x-1 \geq 0$ ，

$\therefore x \geq 1$ ，

故选：C．

2. 下列各式计算正确的是（ ）

- A. $\sqrt{4} \div \sqrt{2} = 8$ B. $(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) = 4$
C. $2\sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$ D. $\sqrt{(-4) \times (-25)} = \sqrt{-4} \times \sqrt{-25}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据二次根式的四则运算法则求解即可．

解：A、 $\sqrt{4} \div \sqrt{2} = \sqrt{2}$ ，原式计算错误，不符合题意；

B、 $(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) = (\sqrt{5})^2 - 1 = 5 - 1 = 4$ ，原式计算正确，符合题意；

C、 $2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$ ，原式计算错误，不符合题意；

D、 $\sqrt{(-4) \times (-25)} = \sqrt{4} \times \sqrt{25}$ ，原式计算错误，不符合题意；

故选 B．

【点睛】本题主要考查了二次根式的四则运算，熟知相关计算法则是解题的关键．

3. 下列给出的条件中，不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是（ ）

- A. $AB \parallel CD$, $AD = BC$ B. $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$
C. $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$ D. $AB = CD$, $AD = BC$

【答案】A

【解析】

【分析】直接根据平行四边形的判定定理判断即可.

平行四边形的定义：两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形. $\therefore$ C 能判断；

平行四边形判定定理 1，两组对角分别相等的四边形是平行四边形； $\therefore$ B 能判断；

平行四边形判定定理 2，两组对边分别相等的四边形是平行四边形； $\therefore$ D 能判定；

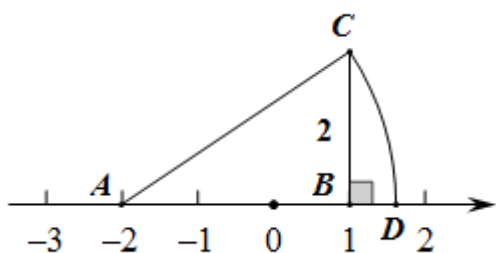
平行四边形判定定理 3，对角线互相平分的四边形是平行四边形；

平行四边形判定定理 4，一组对边平行相等的四边形是平行四边形；

故选 A.

【点睛】此题是平行四边形的判定，解本题的关键是掌握和灵活运用平行四边形的 5 个判断方法.

4. 如图，数轴上 A 点表示的数为 -2 ， B 点表示的数是 1 . 过点 B 作 $BC \perp AB$ ，且 $BC = 2$ ，以点 A 为圆心， AC 的长为半径作弧，弧与数轴的交点 D 表示的数为 ()



A. $\sqrt{13}$

B. $\sqrt{13} + 2$

C. $\sqrt{13} - 2$

D. $\sqrt{13} - 3$

【答案】C

【解析】

【分析】根据题意先求得 AB 的长，根据勾股定理求得 AC 的长，根据题意 $AC = AD$ ，进而求得 D 点表示的数.

依题意，数轴上 A 点表示的数为 -2 ， B 点表示的数是 1 ，

$$\therefore AB = 1 - (-2) = 3,$$

Q $BC \perp AB$ ， $BC = 2$ ，

$$\therefore AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13},$$

Q $AC = AD$ ，

$$\therefore AD = \sqrt{13}$$

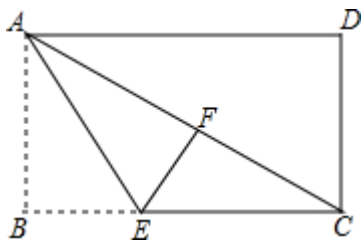
Q 数轴上 A 点表示的数为 -2 ，

$\therefore D$ 表示的数为 $\sqrt{13}-2$.

故选 C.

【点睛】本题考查了实数与数轴，勾股定理，勾股定理求得 AC 是解题的关键.

5. 如图，在矩形纸片 $ABCD$ 中， $AB=6$ ， $AD=8$ ，折叠该纸片，使得 AB 边落在对角线 AC 上，点 B 落在点 F 处，折痕为 AE ，则线段 EF 的长为 ()



A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【答案】A

【解析】

【分析】根据矩形的性质可得 $BC=AD$ ， $\angle B=90^\circ$ ，利用勾股定理可求出 AC 的长，根据折叠的性质可得 $AF=AB$ ， $\angle B=\angle AFE=90^\circ$ ， $BE=EF$ ，在 $Rt\triangle CEF$ 中利用勾股定理列方程求出 EF 的长即可得答案.

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是矩形， $AD=8$ ，

$\therefore \angle B=90^\circ$ ， $BC=AD=8$ ，

$\therefore AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=10$ ，

$\because$ 折叠该纸片，使得 AB 边落在对角线 AC 上，点 B 落在点 F 处，折痕为 AE ，

$\therefore BE=EF$ ， $AF=AB=6$ ， $\angle AFE=\angle B=90^\circ$ ，

$\therefore CF=AC-AF=10-6=4$ ，

在 $Rt\triangle CEF$ 中，由勾股定理得， $EF^2+CF^2=CE^2$ ，

$\therefore EF^2+CF^2=(BC-EF)^2$ ，即 $EF^2+4^2=(8-EF)^2$ ，

解得： $EF=3$ ，

故选：A.

【点睛】本题主要考查了翻折变换的性质、勾股定理等几何知识点及其应用问题；解题的关键是灵活运用翻折变换的性质、勾股定理等几何知识点来分析、判断、推理或解答.

6. 若一次函数 $y=2x-3$ 的图象平移后经过点 $(3, 1)$ ，则平移的方法是 ()

A. 向上平移 2 个单位长度

B. 向上平移 3 个单位长度

C. 向下平移 2 个单位长度

D. 向下平移 3 个单位长度

【答案】C

【解析】

【分析】设平移后的直线的函数解析式为 $y=2x+b$. 把(3, 1)代入可得平移后的直线的函数解析式, 即可求解.

解: 设平移后的直线的函数解析式为 $y=2x+b$.

将(3, 1)代入, 得 $1=2\times 3+b$.

解得 $b=-5$.

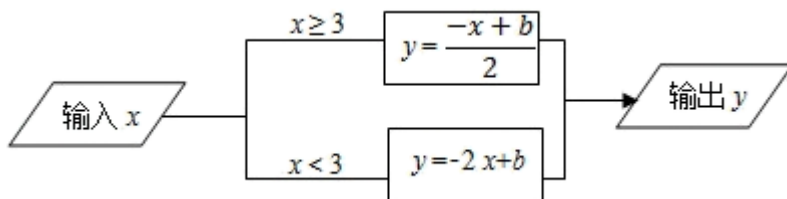
$\therefore$ 平移后的直线的函数解析式为 $y=2x-5$,

即将一次函数 $y=2x-3$ 的图象向下平移 2 个单位长度即可.

故选: C

【点睛】本题主要考查了一次函数图象的平移, 求一次函数解析式, 熟练掌握一次函数的图象和性质是解题的关键.

7. 根据如图所示的程序计算函数 y 的值, 若输入 x 的值是 2, 则输出 y 的值是 1, 若输入 x 的值是 7, 则输出 y 的值是 ()



A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

【答案】B

【解析】

【分析】依据输入 x 的值是 2, 则输出 y 的值是 1, 即可得到 b 的值, 进而得出当输入 x 的值是 7 时, 输出 y 的值.

解: 若输入 x 的值是 2, 则输出 y 的值是 1,

$\therefore 1 = -2 \times 2 + b$,

解得 $b=5$,

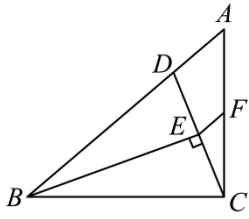
$\therefore$ 当 $x=7$ 时, $y = \frac{-7+5}{2} = -1$,

故选: B.

【点睛】本题主要考查了代数式求值, 解题关键是准确理解程序图, 熟练进行计算.

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=10$, $BC=6$, 点 D 为 AB 上一点, $BC=BD$, $BE \perp CD$ 于点 E , 点 F 为

AC 的中点，连接 EF ，则 EF 的长为（ ）



- A. B. 2 C. 3 D. 4

【答案】B

【解析】

【分析】先证明 $\text{Rt}\triangle BDE \cong \text{Rt}\triangle BCE$ (HL)，得到点 E 是 DC 的中点，进而得出 EF 是 $\triangle ADC$ 的中位线，再根据已知数据即可得出 EF 的长度.

解： $\because BE \perp CD$ ，

$$\therefore \angle BED = \angle BEC$$

在 $\text{Rt}\triangle BDE$ 与 $\text{Rt}\triangle BCE$ 中

$$\begin{cases} BD = BC \\ BE = BE \end{cases}$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle BDE \cong \text{Rt}\triangle BCE \text{ (HL)}$$

$$\therefore DE = CE$$

$\therefore$ 点 E 是 CD 的中点，

又 $\because$ 点 F 是 AC 的中点，

$\therefore EF$ 是 $\triangle ADC$ 的中位线，

$$\therefore EF = \frac{1}{2} AD$$

$$\because AB = 10, BC = 6, BC = BD,$$

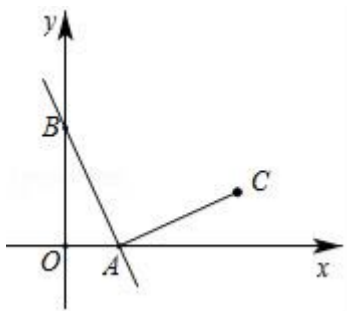
$$\therefore AD = AB - BC = 4$$

$$\therefore EF = 2$$

故答案为：B.

【点睛】本题考查了全等三角形的证明及中位线的应用，解题的关键是得到 EF 是 $\triangle ADC$ 的中位线，并熟知中位线的性质.

9. 如图，函数 $y = -2x + 2$ 的图象分别与 x 轴， y 轴交于 A ， B 两点，点 C 在第一象限， $AC \perp AB$ ，且 $AC = AB$ ，则点 C 的坐标为（ ）



- A. (2, 1) B. (1, 2) C. (1, 3) D. (3, 1)

【答案】D

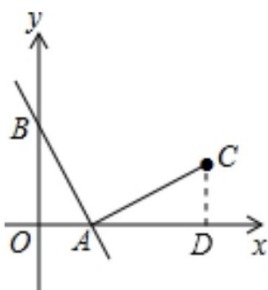
【解析】

【分析】过点 C 作 $CD \perp x$ 轴与 D，如图，先利用一次函数图像上点的坐标特征确定 B (0,2)，A (1,0)，再证明 $\triangle ABO \cong \triangle CAD$ ，得到 $AD=OB=2$ ， $CD=AO=1$ ，则 C 点坐标可求.

如图，过点 C 作 $CD \perp x$ 轴与 D. $\because$ 函数 $y=-2x+2$ 的图象分别与 x 轴， y 轴交于 A, B 两点， $\therefore$ 当 $x=0$ 时， $y=2$ ，则 B (0,2)；当 $y=0$ 时， $x=1$ ，则 A (1,0) $\therefore AC \perp AB$ ， $AC=AB$ ， $\therefore \angle BAO + \angle CAD = 90^\circ$ ， $\therefore \angle ABO =$

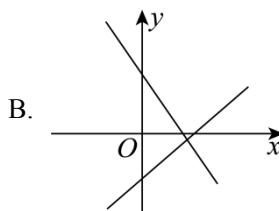
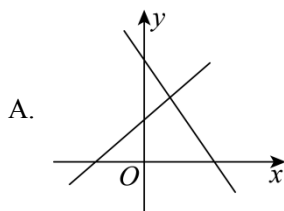
$\angle CAD$. 在 $\triangle ABO$ 和 $\triangle CAD$ 中，
$$\begin{cases} \angle AOB = \angle CDA \\ \angle ABO = \angle CAD, \therefore \triangle ABO \cong \triangle CAD, \therefore AD = OB = 2, CD = OA = 1, \therefore OD = \\ AB = CA \end{cases}$$

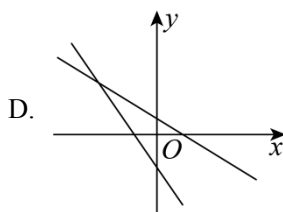
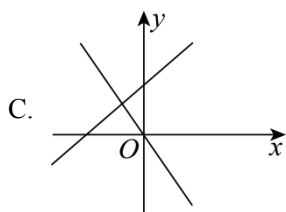
$OA + AD = 1 + 2 = 3$ ， $\therefore$ C 点坐标为 (3,1). 故选 D.



【点睛】本题主要考查一次函数的基本概念. 角角边定理、全等三角形的性质以及一次函数的应用，熟练掌握相关知识点是解答的关键.

10. 两个一次函数 $y_1=ax+b$ 与 $y_2=bx+a$ (a, b 为常数, 且 $ab \neq 0$), 它们在同一个坐标系中的图象可能是()





【答案】B

【解析】

【分析】根据函数图象判断 a 、 b 的符号，两个函数的图象符号相同即是正确，否则不正确.

A、 $Q ab \neq 0$ ， $\therefore$ 图象不过原点，当 $a > 0, b > 0$ 时，两直线均过第一、二、三象限， y_1 符合， y_2 不符合，所以 A 不符合题意；

B、 $Q ab \neq 0$ ， $\therefore$ 图象不过原点，当 $a > 0, b < 0$ 时， y_1 在一、三、四象限， $y_2 = bx + a$ 在一二四象限符合题意，所以 B 符合题意；

C、由 y_1 确定 $a > 0, b > 0$ ， y_2 不符合题意，则 C 不符合题意；

D、当 $a < 0, b < 0$ 时，两直线均过第二、三、四象限，D 不符合题意选项；

故选：B.

【点睛】此题考查一次函数的性质，能根据一次函数的解析式 $y = kx + b$ 中 k 、 b 的符号判断函数图象所经过的象限，当 $k > 0$ 时函数图象过一、三象限， $k < 0$ 时函数图象过二、四象限；当 $b > 0$ 时与 y 轴正半轴相交， $b < 0$ 时与 y 轴负半轴相交.

二、填空题（每空 3 分，共 15 分）

11. 写出一个过点 $(1, 3)$ 且 y 随 x 增大而减小的一次函数解析式_____.

【答案】 $y = -x + 4$ （答案不唯一）

【解析】

【分析】本题考查了一次函数的性质，根据待定系数法，设出解析式，解答即可. 设解析式为 $y = kx + b$ ，根据 y 随 x 增大而减小，故 $k < 0$ ；由一次函数图象过点 $(1, 3)$ ，符合此条件即可.

解：设解析式为 $y = kx + b$ ，

$\because$ 一次函数 y 随 x 增大而减小，

$\therefore k < 0$ ，取 $k = -1$ ，

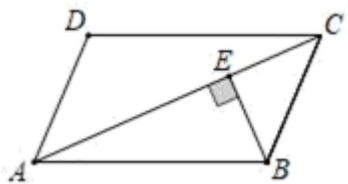
$\because$ 函数图象过点 $(1, 3)$ ，代入解析式得： $3 = -1 + b$ ，

$\therefore b = 4$ ，

∴这个一次函数的解析式可以是： $y = -x + 4$ 等，答案不唯一.

故答案为： $y = -x + 4$ （答案不唯一）.

12. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $BE \perp AC$ ， $AC = 24$ ， $BE = 5$ ， $AD = 8$ ，则两平行线 AD 与 BC 间的距离是_____.



【答案】15

【解析】

【分析】利用等面积法，得 $2S_{\triangle ABC} = S_{\text{四边形} ABCD}$ ，表示出面积即可.

∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

∴ $2S_{\triangle ABC} = S_{\text{四边形} ABCD}$ ，设平行线 AD 与 BC 间的距离为 h ，

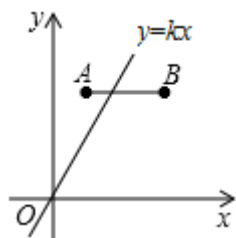
即 $AC \cdot BE = AD \cdot h$

∵ $AC = 24$ ， $BE = 5$ ， $AD = 8$ ，

∴ $h = 15$.

【点睛】本题考查了平行四边形的性质，等面积法，中等难度，利用等面积法是解题关键.

13. 如图，在平面直角坐标系中，点 A ， B 的坐标分别为 $(1, 3)$ ， $(3, 3)$ ，若直线 $y = kx$ 与线段 AB 有公共点，则 k 的取值范围为_____.



【答案】 $1 \leq k \leq 3$

【解析】

【分析】把点 A 、 B 的坐标分别代入一次函数解析式，求得 k 的最大值和最小值，易得 k 的取值范围.

解：把 $(1, 3)$ 代入 $y = kx$ ，得 $k = 3$.

把 $(3, 3)$ 代入 $y = kx$ ，得 $3k = 3$ ，解得 $k = 1$.

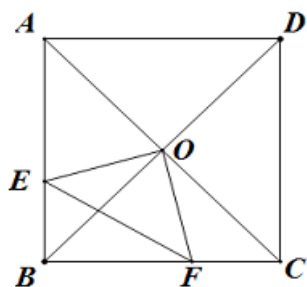
故 k 的取值范围为 $1 \leq k \leq 3$.

故答案是： $1 \leq k \leq 3$.

【点睛】本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，用一次函数图象上点的坐标特征，找出关于 k

的最值是解题的关键.

14. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, O 是对角线 AC , BD 的交点, 过点 O 作 $OE \perp OF$, 分别交 AB , BC 于点 E , F , 若 $AE=4$, $CF=3$, 则四边形 $OEBF$ 的面积为____.



【答案】 $\frac{49}{4}$

【解析】

【分析】可以先求证 $\triangle AEO \cong \triangle BFO$, 得出 $AE=BF$, 则 $BE=CF$, 那么求四边形 $OEBF$ 的面积, 就相当于求 $\triangle ABO$ 的面积.

解: $\because$ 四边形 $ABCD$ 是正方形

$$\therefore OA=OB, \angle EAO=\angle FBO=45^\circ$$

$$\text{又} \because \angle AOE + \angle EOB = 90^\circ, \angle BOF + \angle EOB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle AOE = \angle BOF,$$

$$\therefore \triangle AEO \cong \triangle BFO$$

$$\therefore AE=BF$$

$$\therefore EB=FC$$

$$\therefore BA=3+4=7$$

$$\therefore AO \times OB = \frac{49}{2}$$

$$\therefore S_{\text{四边形} OEBF} = S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} \times AO \times OB = \frac{49}{4}$$

故答案为 $\frac{49}{4}$.

【点睛】此题考查正方形的性质, 解题的关键是熟知全等三角形的判定及勾股定理等知识点的综合运用.

15. 如图, 在正方形网格中, 每个小正方形的边长均为 1, 点 A , B , C , D , P 都在格点上, 连接 AP , CP , CD , 则 $\angle PAB - \angle PCD =$ _____.

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/206200132200010143>