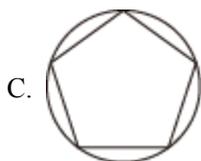
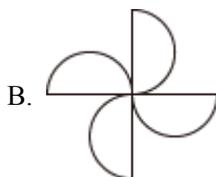


福建省三明市 2021-2022 学年八年级下学期期末数学试题

一、选择题

1. 下列图形中，是中心对称图形的是（ ）



【答案】B

【解析】

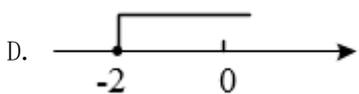
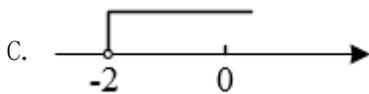
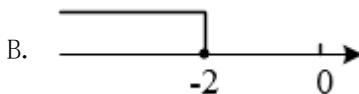
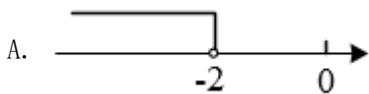
【分析】根据中心对称图形的概念判断. 把一个图形绕某一点旋转 180° , 如果旋转后的图形能够与原来的图形重合, 那么这个图形就叫做中心对称图形.

【详解】解: 选项 A、C、D 都不能找到这样的点, 使图形绕某一点旋转 180° 后与原来的图形重合, 所以不是中心对称图形,

选项 B 能找到这样的点, 使图形绕某一点旋转 180° 后与原来的图形重合, 所以是中心对称图形, 故选: B.

【点睛】本题考查的是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.

2. 在数轴上表示不等式 $x < -2$ 的解集, 正确的是（ ）

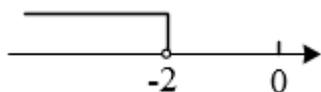


【答案】A

【解析】

【分析】根据题意, 把已知解集表示在数轴上即可.

【详解】解: 在数轴上表示不等式 $x < -2$ 的解集, 正确的是



故选:A.

【点睛】此题考查了在数轴上表示不等式的解集，把每个不等式的解集在数轴上表示出来（ $>$ ， \geq 向右画； $<$ ， \leq 向左画），数轴上的点把数轴分成若干段，如果数轴的某一段上面表示解集的线的条数与不等式的个数一样，那么这段就是不等式组的解集. 有几个就要几个. 在表示解集时“ \geq ”，“ \leq ”要用实心圆点表示；“ $<$ ”，“ $>$ ”要用空心圆点表示.

3. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 $A(-2,1)$ 关于原点对称的点的坐标为（ ）

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

【答案】D

【解析】

【分析】根据关于原点对称的两点坐标关系：横、纵坐标均互为相反数即可得出结论.

【详解】解：点 $A(-2,1)$ 关于原点对称的点的坐标是 $(2,-1)$

故选 D.

【点睛】此题考查的是求一个点关于原点的对称点，掌握关于原点对称的两点坐标关系：横、纵坐标均互为相反数是解决此题的关键.

4. 若 $m > n$ ，则下列选项中不成立的是（ ）

- A. $m+4 > n+4$ B. $m - 4 > n - 4$ C. $\frac{m}{4} > \frac{n}{4}$ D. $-4m > -4n$

【答案】D

【解析】

【分析】根据不等式的基本性质进行解答即可.

【详解】解： $\because m > n$,

A、 $m+4 > n+4$ ，成立，不符合题意；

B、 $m - 4 > n - 4$ ，成立，不符合题意；

C、 $\frac{m}{4} > \frac{n}{4}$ ，成立，不符合题意；

D、 $-4m < -4n$ ，原式不成立，符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查了不等式的基本性质，熟练掌握不等式的基本性质是解本题的关键.

5. 下列因式分解正确的是（ ）

A. $x(x^2 - 1) = x^3 - x$

B. $x^2 + 6x + 9 = x(x + 6) + 9$

C. $x^2 - y^2 = (x - y)^2$

D. $x^2 - 9y^2 = (x + 3y)(x - 3y)$

【答案】D

【解析】

【分析】直接利用公式法进行分解因式，进而判断即可.

【详解】解：A、 $x(x^2 - 1) = x(x + 1)(x - 1)$ ，故此选项不符合题意；

B、 $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$ ，故此选项不符合题意；

C、 $x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$ ，故此选项不符合题意；

D、 $x^2 - 9y^2 = (x + 3y)(x - 3y)$ ，故此选项符合题意；

故选：D.

【点睛】本题主要考查了利用公式法分解因式，掌握公式法因式分解是解题的关键.

6. 如果一个多边形的每一个内角都是 120° ，那么这个多边形是 ()

A. 四边形

B. 五边形

C. 六边形

D. 七边形

【答案】C

【解析】

【分析】根据多边形的内角和公式列式计算即可得解.

【详解】解：设这个多边形是 n 边形，

由题意得， $(n - 2) \cdot 180^\circ = 120^\circ \cdot n$ ，

解得 $n = 6$ ，

所以，这个多边形是六边形.

故选 C.

【点睛】本题考查了多边形的内角问题，熟记多边形的内角和公式是解题的关键.

7. 解分式方程 $\frac{1}{3x} - \frac{2x+1}{x} = 1$ ，去分母后得到的方程是 ()

A. $1 - 3(2x + 1) = x$

B. $1 - 3(2x + 1) = 3x$

C. $1 - 3(2x + 1) = 1$

D. $1 - 6x + 3 = 3x$

【答案】B

【解析】

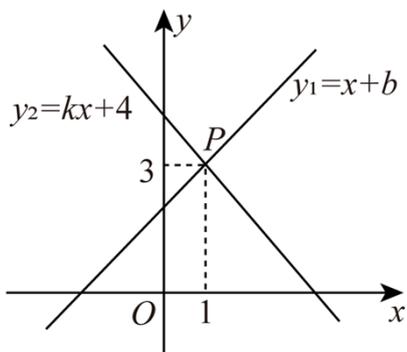
【分析】本题的最简公分母是 $3x$ ，方程两边都乘最简公分母，可把分式方程转换为整式方程.

【详解】方程左右两边同时乘以 $3x$ 得： $1-3(2x+1)=3x$.

故选： B.

【点睛】本题主要考查了解分式方程，掌握去分母法则是解题关键.

8. 如图，一次函数 $y_1 = x + b$ 与一次函数 $y_2 = kx + 4$ 的图象交于点 $P(1, 3)$ ，则关于 x 的不等式 $x + b \leq kx + 4$ 的解集是 ()



A. $x \leq 1$

B. $x \geq 1$

C. $x \leq 3$

D. $x \geq 3$

【答案】 A

【解析】

【分析】根据两直线交点的横坐标确定解集即可.

【详解】解：根据图象得，当 $x \leq 1$ 时， $x + b \leq kx + 4$ ，

即关于 x 的不等式 $x + b \leq kx + 4$ 的解集为 $x \leq 1$.

故选： A.

【点睛】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 $y = kx + b$ 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 $y = kx + b$ 在 x 轴上（或下）方部分所有的点的横坐标所构成的集合.

9. 已知， $a + b = 2$ ， $ab = -5$ 则 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 的值为 ()

A. $\frac{5}{2}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $-\frac{5}{2}$

D. $-\frac{2}{5}$

【答案】 D

【解析】

【分析】根据 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a + b}{ab}$ ，然后代值计算即可.

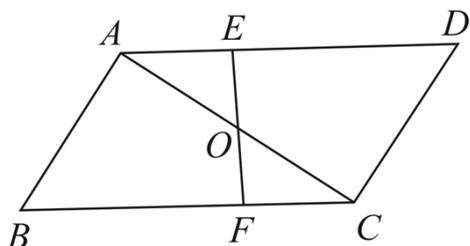
【详解】解： $\because a + b = 2$ ， $ab = -5$ ，

$$\therefore \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = -\frac{2}{5},$$

故选：D.

【点睛】本题主要考查了分式的求值，利用整体代入的思想求解是解题的关键.

10. 如图，在 $\square ABCD$ 中， O 为对角线 AC 的中点，过 O 的一条直线交 AD 于点 E ，交 BC 于点 F . 若 $ED = 2AE$ ， $\triangle AOE$ 的面积为 2，则四边形 $ABFO$ 的面积是 ()



A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

【答案】C

【解析】

【分析】如图所示，连接 AF ， DF ，先证明 $\triangle AOE \cong \triangle CFO$ 得到 $S_{\triangle AOE} = S_{\triangle CFO} = 2$ ， $OE = OF$ ，则

$S_{\triangle AOE} = S_{\triangle AOF} = 2$ ，再由 $ED = 2AE$ 推出 $S_{\triangle DEF} = 2S_{\triangle AEF} = 2(S_{\triangle AEO} + S_{\triangle AOF}) = 8$ ，再证明

$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADF} = \frac{1}{2}S_{\text{四边形}ABCD} = S_{\triangle AEF} + S_{\triangle DEF} = 12$ ，由此即可得到答案.

【详解】解：如图所示，连接 AF ， DF ，

\because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle AEO = \angle CFO$ ， $\angle EAO = \angle FCO$ ，

$\because O$ 是 AC 的中点，

$\therefore OA = OC$ ，

$\therefore \triangle AOE \cong \triangle CFO$ (AAS)，

$\therefore S_{\triangle AOE} = S_{\triangle CFO} = 2$ ， $OE = OF$ ，

$\therefore S_{\triangle AOE} = S_{\triangle AOF} = 2$ ，

$\because ED = 2AE$ ，

$\therefore S_{\triangle DEF} = 2S_{\triangle AEF} = 2(S_{\triangle AEO} + S_{\triangle AOF}) = 8$ ，

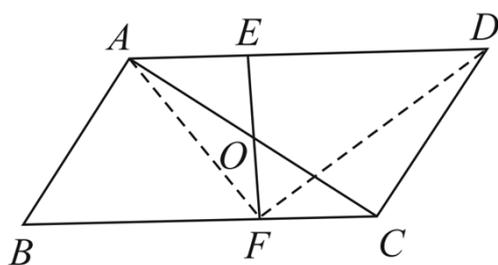
设平行四边形 AD 边上的高为 h ，

$$\therefore S_{\text{四边形}ABCD} = AD \cdot h, S_{\triangle ADF} = \frac{1}{2} AD \cdot h,$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADF} = \frac{1}{2} S_{\text{四边形}ABCD} = S_{\triangle AEF} + S_{\triangle DEF} = 12,$$

$$\therefore S_{\text{四边形}ABFO} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle COF} = 10,$$

故选 C.



【点睛】本题主要考查了平行四边形的性质，全等三角形的性质与判定，三角形面积，正确作出辅助线构造全等三角形是解题的关键.

二、填空题

11. a 与 2 的差是负数用不等式表示为_____.

【答案】 $a-2<0$

【解析】

【分析】“ a 与 2 的差”，则为 $a-2$ ；“负数”，则为小于 0 的数，列不等式即可.

【详解】解：根据题意，得 $a-2<0$.

故答案是： $a-2<0$.

【点睛】本题考查了由实际问题抽象出一元一次不等式，找准关键字，把文字语言转换为数学语言是解题的关键.

12. 当 $x =$ _____时，分式 $\frac{x+1}{x-2}$ 没有意义.

【答案】2

【解析】

【分析】分母等于 0 时，分式无意义，求解即可.

【详解】当 $x-2=0$ 时，分式 $\frac{x+1}{x-2}$ 无意义，

所以 $x=2$.

故答案为：2.

【点睛】本题主要考查了分式无意义的条件，分式无意义即为分母=0.

13. 命题“直角三角形的两个锐角互余”的逆命题是_____命题. (填“真”或“假”)

【答案】真

【解析】

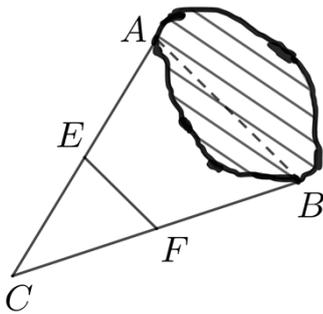
【分析】先写出原命题的逆命题，然后判断真假即可.

【详解】解：命题“直角三角形的两个锐角互余”的逆命题是：“两个锐角互余的三角形是直角三角形”，这是真命题，

故答案为：真.

【点睛】本题主要考查了判断命题真假，写出一个命题的逆命题，三角形内角和定理，正确写出原命题的逆命题是解题的关键.

14. 如图， A, B 两处被池塘隔开，为了测量 A, B 两处的距离，在 AB 外选一适当的点 C ，连接 AC, BC ，并分别取线段 AC, BC 的中点 E, F ，测得 $EF = 6\text{m}$ ，则 $AB =$ _____ m .



【答案】12

【解析】

【分析】利用三角形中位线定理求解即可.

【详解】解： $\because E, F$ 分别是 AC, BC 的中点，

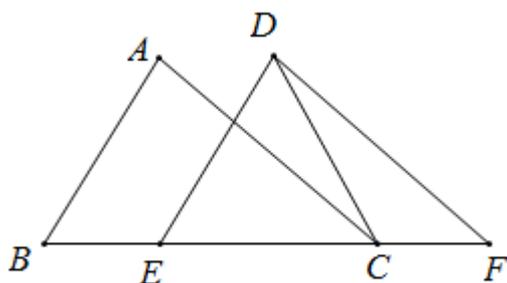
$\therefore EF$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线，

$\therefore AB = 2EF = 12\text{m}$ ，

故答案为：12.

【点睛】本题主要考查了三角形中位线定理，熟知三角形中位线定理是解题的关键.

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 4, BC = 6, \angle B = 60^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 沿射线 BC 方向平移 2 个单位后得到 $\triangle DEF$ ，连接 DC ，则 DC 的长为_____.



【答案】4

【解析】

【详解】 $\because \triangle ABC$ 沿射线 BC 方向平移 2 个单位后得到 $\triangle DEF$,

$$\therefore DE=AB=4, CE=BC-BE=6-2=4,$$

$$\therefore \angle B=\angle DEC=60^\circ,$$

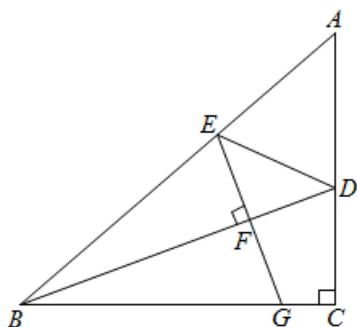
$\therefore \triangle DEC$ 是等边三角形,

$$\therefore DC=4,$$

故答案为: 4.

【点睛】本题考查了平移的性质,熟记性质得到相等的线段是解题的关键.

16. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, E 是 AB 上一点, 且 $AE=AD$, 连接 DE , 过 E 作 $EF \perp BD$, 垂足为 F , 延长 EF 交 BC 于点 G . 现给出以下结论: ① $EF=FG$; ② $CD=DE$; ③ $\angle BEG=\angle BDC$; ④ $\angle DEF=45^\circ$. 其中正确的是_____. (写出所有正确结论的序号)

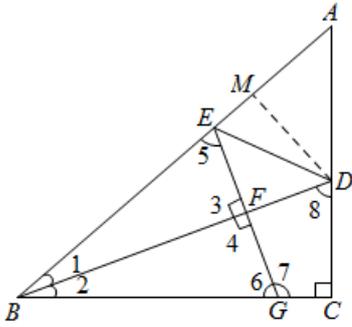


【答案】①③④

【解析】

【分析】根据 $\triangle BEF \cong \triangle BEG$ 即可判断①, 根据角平分线的性质即可判断②, 根据四边形 $DCFG$ 的内角和即可判断③, 根据 $\triangle BEF$ 的外角即可判断④.

【详解】



$\because BD$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore \angle 1 = \angle 2$,

$\because EF \perp BD$,

$\therefore \angle 3 = \angle 4 = 90^\circ$, $\angle EFD = \angle DFG = 90^\circ$,

又 $\because BF = BF$,

$\therefore \triangle BEF \cong \triangle BEG$,

$\therefore EF = FG$, 故①正确;

过 D 作 $DM \perp AB$,

$\because \angle ACB = 90^\circ$,

$\therefore DC \perp BC$,

又 $\because BD$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore DC = DM$,

在 $\text{Rt}\triangle EMD$ 中: $ED > MD$,

$\therefore CD \neq DE$, 故②说法错误;

$\because \triangle BEF \cong \triangle BEG$,

$\therefore \angle 5 = \angle 6$,

在四边形 $CDFG$ 中 $\angle C + \angle 8 + \angle DFG + \angle 7 = 180^\circ$, $\angle C = \angle DFG = 90^\circ$,

$\therefore \angle 7 + \angle 8 = 180^\circ$,

$\because \angle 7 + \angle 6 = 180^\circ$,

$\therefore \angle 6 = \angle 8$,

$\therefore \angle 3 = \angle 8$,

即 $\angle BEG = \angle BDC$, 故③正确;

设 $\angle 1 = \angle 2 = x$, 则 $\angle A = 90^\circ - 2x$,

$\because AE = AD$,

$\therefore \angle AED = \angle ADE = 45^\circ + x$,

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/128126035110006077>