

2023 年人教版七 7 年级下册数学期末试卷（附答案）

一、选择题

1. 4 的平方根是 ()

- A. ± 2 B. 2 C. -2 D. $\pm\sqrt{2}$

2. 下列现象中是平移的是 ()

- A. 将一张纸对折 B. 电梯的上下移动
C. 摩天轮的运动 D. 翻开书的封面

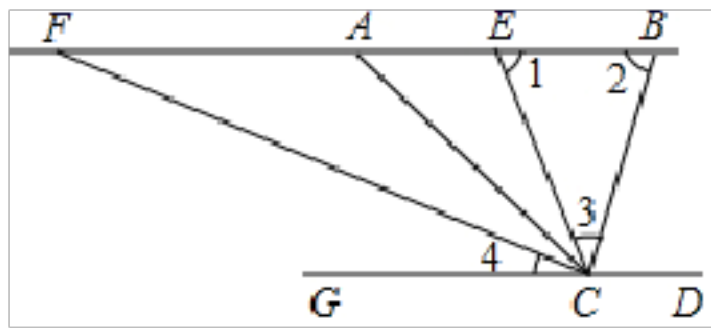
3. 在平面直角坐标系中，点 1,0 所在的位置是 ()

- A. x 轴 B. y 轴 C. 第一象限 D. 第四象限

4. 有下列四个命题：① 对顶角相等；② 同位角相等；③ 两点之间，直线最短；④ 连接直线外一点与直线上各点的所有线段中，垂线段最短。其中是真命题的个数有 ()

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

5. 如图， $CD \parallel AB$ ，BC 平分 $\angle ACD$ ，CF 平分 $\angle ACG$ ， $\angle BAC = 50^\circ$ ， $\angle 1 = 2$ ，则下列结论：① $CB \perp CF$ ，② $\angle 1 = 65^\circ$ ，③ $\angle ACE = 2\angle 4$ ，④ $\angle 3 = 2\angle 4$ 。其中正确的是 ()

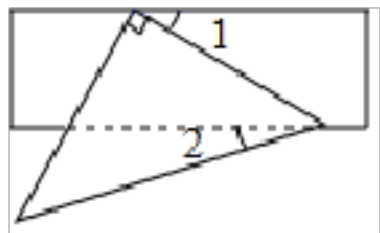


- A. ①②③ B. ①②④ C. ②③④ D. ①②③④

6. 下列各组数中，互为相反数的是 ()

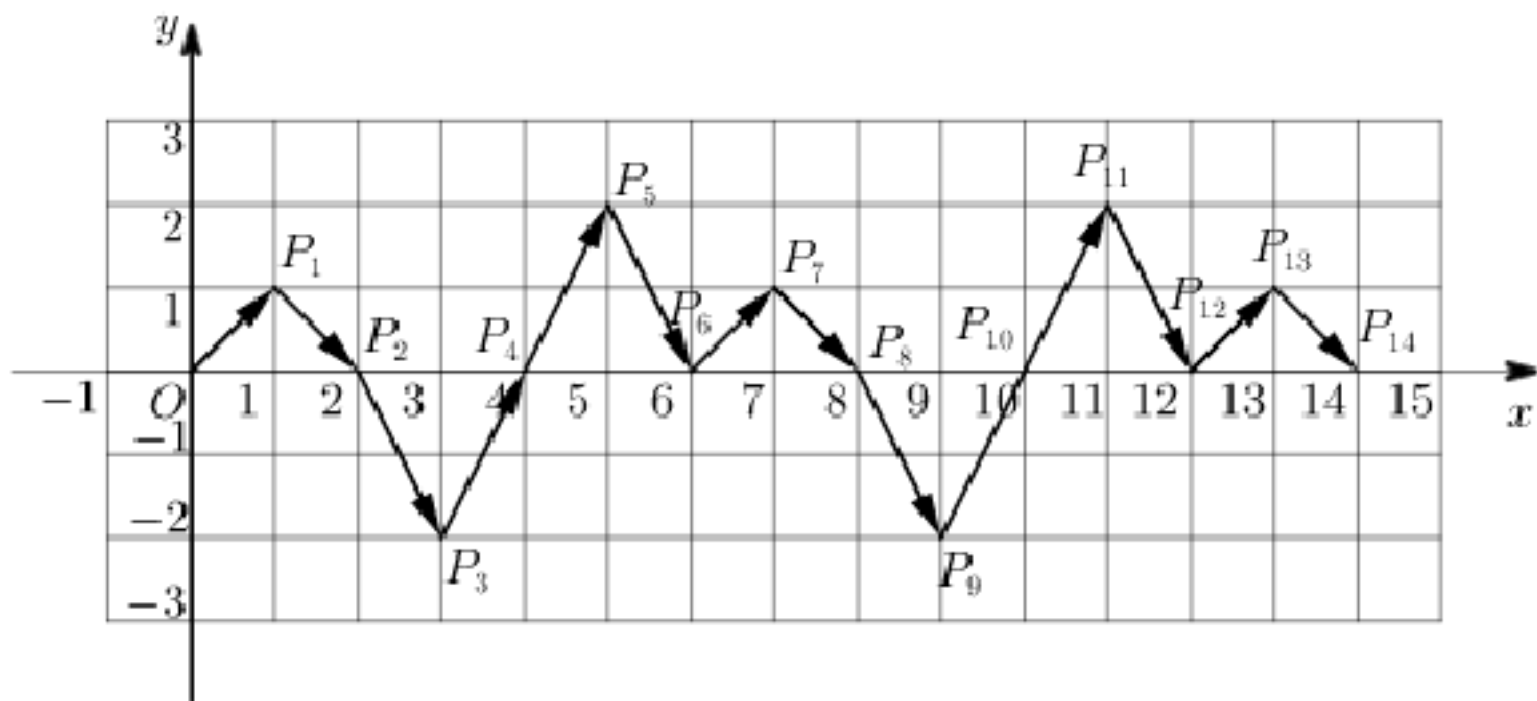
- A. $|\sqrt{2}|$ 与 $\sqrt{2}$ B. 2 与 $\frac{1}{2}$ C. 3^2 与 3_2 D. $\sqrt{8}$ 与 $\sqrt{8}$

7. 将 45° 的直角三角形纸片和矩形纸片按如图方式折叠放在一起，若 $\angle 1 = 31^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 10° B. 14° C. 20° D. 31°

8. 如图，动点 P 在平面直角坐标系中按图中箭头所示方向运动，第一次从原点 O 运动到点 $P_1(1, 1)$ ，第二次运动到点 $P_2(2, 0)$ ，第三次运动到 $P_3(3, -2)$ ，第四次运动到 $P_4(4, 0)$ ，第五次运动到 $P_5(5, 2)$ ，第六次运动到 $P_6(6, 0)$ ，...；按这样的运动规律，点 P_{2021} 的纵坐标是 ()



- A. -2 B. 0 C. 1 D. 2

九、填空题

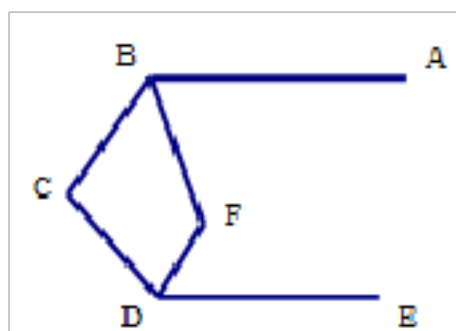
9. 已知非零实数 a, b 满足 $|2a-4| + |b+2| + \sqrt{a-3b^2+4} = 2a$, 则 $2a+b =$ _____.

十、填空题

10. 点 $P(2, 3)$ 关于 x 轴对称的点的坐标为 _____.

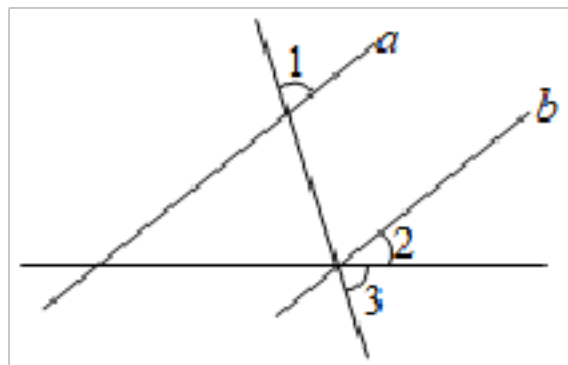
十一、填空题

11. 如图, 已知 $AB \parallel DE$, $BC \parallel CD$, $\angle ABC$ 和 $\angle CDE$ 的角平分线交于点 F , $\angle BFD =$ _____°.



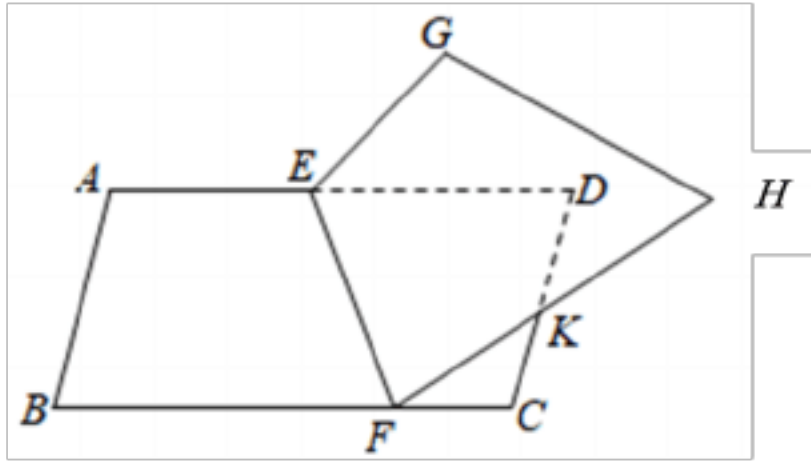
十二、填空题

12. 如图, 已知 $a \parallel b$, 如果 $\angle 1 = 70^\circ$, $\angle 2 = 35^\circ$, 那么 $\angle 3 =$ _____度.



十三、填空题

13. 如图, 在四边形 $ABCD$ 纸片中, $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$. 将纸片折叠, 点 A, B 分别落在 G, H 处, EF 为折痕, FH 交 CD 于点 K . 若 $\angle CKF = 35^\circ$, 则 $\angle A + \angle GED =$ _____°.



十四、填空题

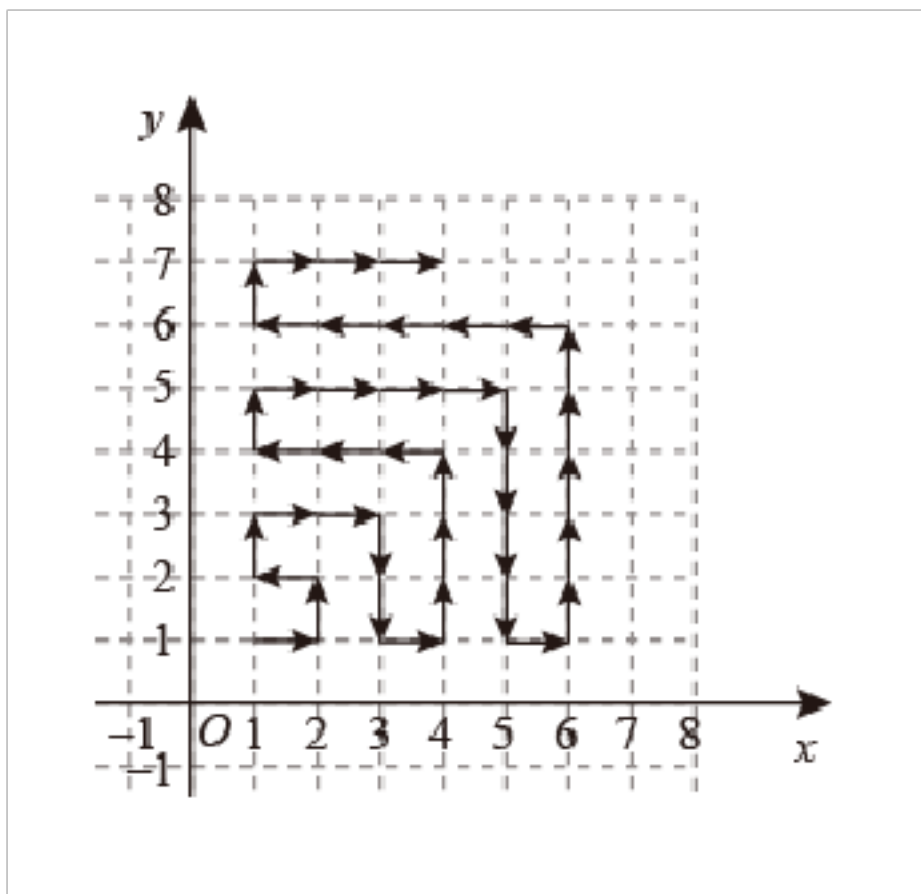
14. 规定： $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数， (x) 表示不小于 x 的最小整数， $\{x\}$ 表示最接近 x 的整数 ($x \neq n+0.5$, n 为整数)，例如： $[2.3]=2$ ， $(2.3)=3$ ， $\{2.3\}=2$ 。当 $-1 < x < 1$ 时，化简 $[x]+(x)+\{x\}$ 的结果是_____。

十五、填空题

15. 已知 $AB \parallel x$ 轴， $A(-2, 4)$ ， $AB=5$ ，则 B 点横纵坐标之和为_____。

十六、填空题

16. 如图，在平面直角坐标系中，有若干个整数点（纵横坐标都是整数的点），其顺序按图中“ \rightarrow ”方向排列如 $(1, 1)$ ， $(2, 1)$ ， $(2, 2)$ ， $(1, 2)$ ， $(1, 3)$ ， $(2, 3)$...根据这个规律探索可得，第 2021 个点的坐标为_____。



十七、解答题

17. 计算：

$$(1) \sqrt{0.04} \sqrt{27} \sqrt{3^2} - 1^{2017} \quad (2) \sqrt{16} \sqrt[3]{64} \sqrt{5^2} |\sqrt{3}-2|$$

十八、解答题

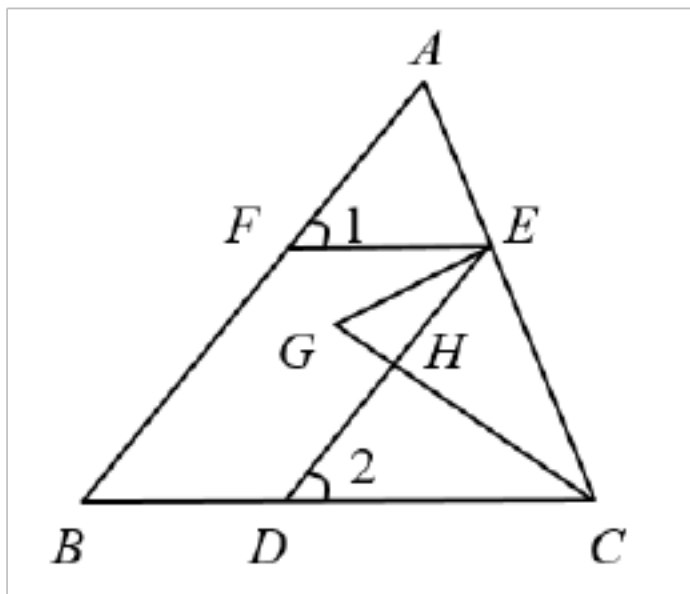
18. 求下列各式中的 x 的值：

(1) $x^2 - 81 = 0$;

(2) $x - 1^3 = 64$.

十九、解答题

19. 如图，三角形ABC中，点D，E分别是BC，AC上的点，且DE // AB， $\angle 1 = \angle 2$ 。



(1) 求证：EF // BC；（完成以下填空）

证明： \because DE // AB（已知）

$\angle 2 = \angle B$ （_____），

又： $\because \angle 1 = \angle 2$ （已知）

$\therefore \angle 1 = \angle B$ （等量代换），

EF // BC（_____）。

(2) DEF与ACB的平分线交于点G，CG交DE于点H，

①若 $\angle DEF = 40^\circ$ ， $\angle ACB = 60^\circ$ ，则 $\angle G =$ _____；

②已知 $\angle FEG = \angle DCG$ ，求 $\angle DEC$ 。（用含_____的式子表示）

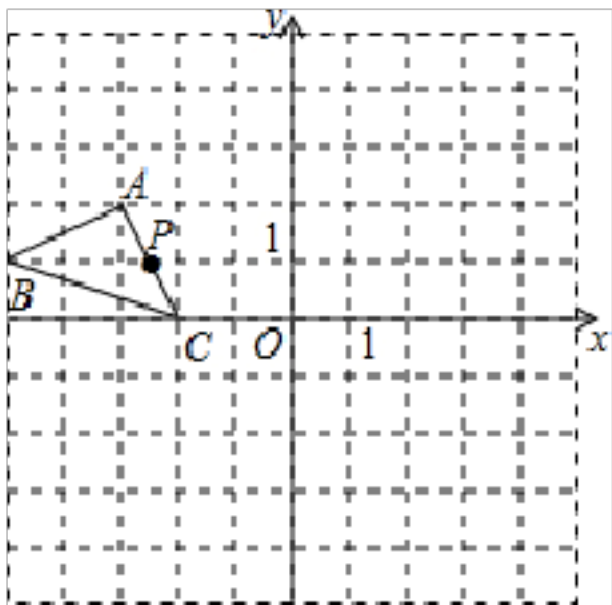
二十、解答题

20. 如图，在平面直角坐标系中，已知P(a, b)是 $\triangle ABC$ 的边AC上一点， $\triangle ABC$ 经平移后点P的对应点为 $P_1(a+6, b+2)$ 。

(1) 请画出上述平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出点 A_1, C_1 的坐标；

(2) 写出平移的过程；

(3) 求出以A, C, A_1, C_1 为顶点的四边形的面积。



二十一、解答题

21. 请回答下列问题：

(1) $\sqrt{17}$ 介于连续的两个整数a和b之间，且 $a < b$ ，那么a _____，b _____；

(2) x是 $\sqrt{17} - 2$ 的小数部分，y是 $\sqrt{17} - 1$ 的整数部分，求x _____，y _____；

(3) 求 $\sqrt{17 - x^y}$ 的平方根。

二十二、解答题

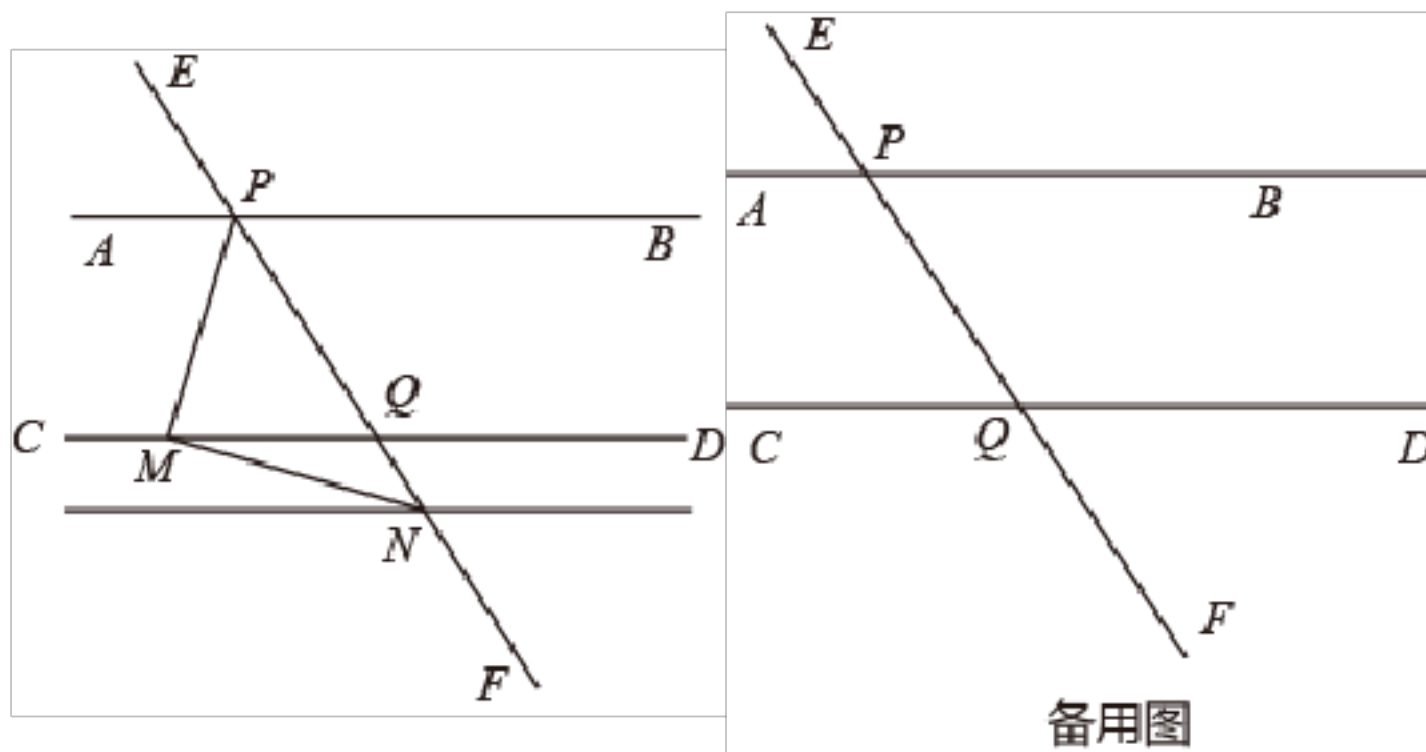
22. 小丽想用一块面积为 400cm^2 的正方形纸片,沿着边的方向裁处一块面积为 300cm^2 的长方形纸片.

(1)请帮小丽设计一种可行的裁剪方案;

(2)若使长方形的长宽之比为 3:2,小丽能用这块纸片裁处符合要求的纸片吗?若能,请帮小丽设计一种裁剪方案,若不能,请简要说明理由.

二十三、解答题

23. 已知:如图,直线 $AB \parallel CD$, 直线 EF 交 AB, CD 于 P, Q 两点, 点 M, N 分别是直线 CD, EF 上一点 (不与 P, Q 重合), 连接 PM, MN .



(1) 点 M, N 分别在射线 QC, QF 上 (不与点 Q 重合), 当 $\angle APM + \angle QMN = 90^\circ$ 时,

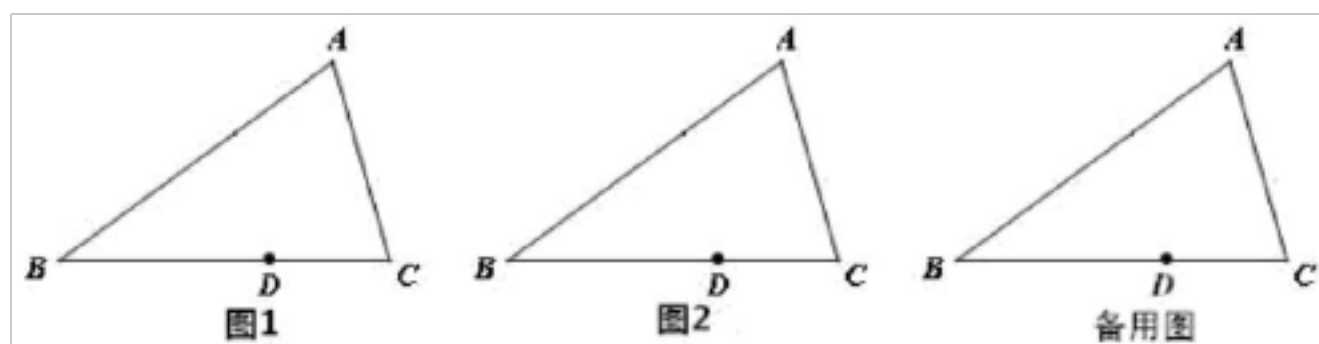
① 试判断 PM 与 MN 的位置关系, 并说明理由;

② 若 PA 平分 $\angle EPM$, $\angle MNQ = 20^\circ$, 求 $\angle EPB$ 的度数. (提示: 过 N 点作 AB 的平行线)

(2) 点 M, N 分别在直线 CD, EF 上时, 请你在备用图中画出满足 $PM \perp MN$ 条件的图形, 并直接写出此时 $\angle APM$ 与 $\angle QMN$ 的关系. (注: 此题说理时不能使用没有学过的定理)

二十四、解答题

24. 已知 $\triangle ABC$, $DE \parallel AB$ 交 AC 于点 E , $DF \parallel AC$ 交 AB 于点 F .



(1) 如图 1, 若点 D 在边 BC 上,

① 补全图形;

② 求证: $\angle A = \angle EDF$.

(2) 点 G 是线段 AC 上的一点, 连接 FG, DG .

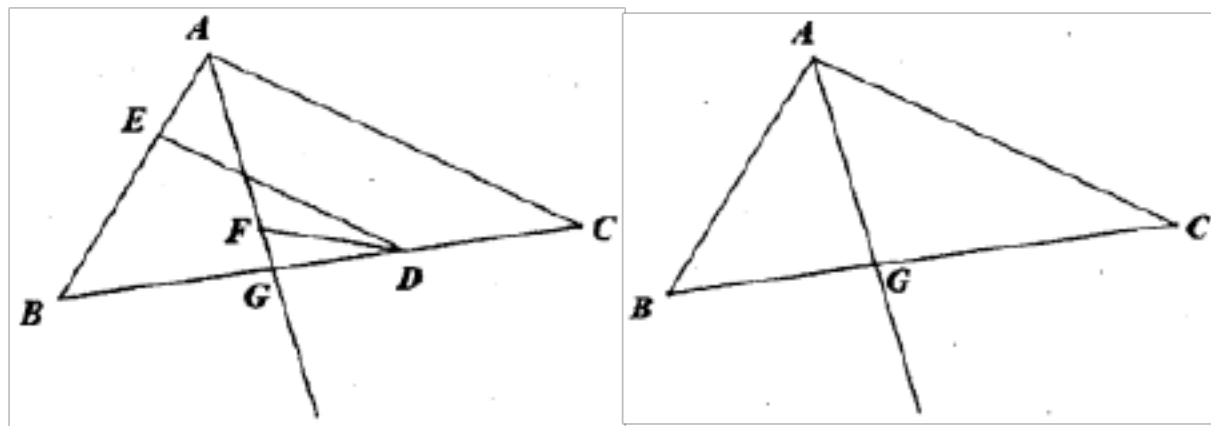
① 若点 G 是线段 AE 的中点, 请你在图 2 中补全图形, 判断 $\angle AFG, \angle EDG, \angle DGF$ 之间的数量关系, 并证明;

② 若点 G 是线段 EC 上的一点, 请你直接写出 $\angle AFG, \angle EDG, \angle DGF$ 之间的数量关系.

二十五、解答题

25. 在 $\triangle ABC$ 中，射线AG平分 $\angle BAC$ 交BC于点G，点D在BC边上运动（不与点G重合），过点D作 $DE \parallel AC$ 交AB于点E.

(1) 如图1，点D在线段CG上运动时，DF平分 $\angle EDB$.



① 若 $\angle BAC = 100^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，则 $\angle AFD =$ _____；若 $\angle B = 40^\circ$ ，则 $\angle AFD =$ _____；

② 试探究 $\angle AFD$ 与 $\angle B$ 之间的数量关系？请说明理由；

(2) 点D在线段BG上运动时， $\angle BDE$ 的角平分线所在直线与射线AG交于点F. 试探究 $\angle AFD$ 与 $\angle B$ 之间的数量关系，并说明理由.

【参考答案】

一、选择题

1. A

解析：A

【分析】

依据平方根的定义：如果 $x^2=a$ ，则x是a的平方根即可得出答案.

【详解】

解： $\because (\pm 2)^2=4$,

$\therefore 4$ 的平方根是 ± 2

故选：A.

【点睛】

本题主要考查的是平方根的定义，掌握平方根的定义是解题的关键.

2. B

【分析】

根据平移的概念，依次判断即可得到答案；

【详解】

解：根据平移的概念：把一个图形整体沿某一的方向移动，这种图形的平行移动，叫做平移变换，简称平移，判断：

A、将一张纸对折，不符合平移定

解析：B

【分析】

根据平移的概念，依次判断即可得到答案；

【详解】

解：根据平移的概念：把一个图形整体沿某一的方向移动，这种图形的平行移动，叫做平

移变换，简称平移，判断：

- A、将一张纸对折，不符合平移定义，故本选项错误；
- B、电梯的上下移动，符合平移的定义，故本选项正确；
- C、摩天轮的运动，不符合平移定义，故本选项错误；
- D、翻开的封面，不符合平移的定义，故本选项错误。

故选 B.

【点睛】

本题考查平移的概念，在平面内，把一个图形整体沿某一的方向移动，这种图形的平行移动，叫做平移变换，简称平移.

3. A

【分析】

由于点 $1, 0$ 的纵坐标为 0，则可判断点 $(1, 0)$ 在 x 轴上.

【详解】

解：点 $1, 0$ 的纵坐标为 0，

故在 x 轴上，

故选：A.

【点睛】

本题考查了点的坐标，解题的关键是记住各象限内的点的坐标特征和坐标轴上点的坐标特点.

4. C

【分析】

根据对顶角的性质、线段的性质、平行线的性质、垂线段的性质进行解答即可.

【详解】

解：① 对顶角相等，原命题是真命题；

② 两直线平行，同位角相等，不是真命题；

③ 两点之间，线段最短，原命题不是真命题；

④ 直线外一点与直线上各点连接的所有线段中，垂线段最短，原命题是真命题.

故选：C.

【点睛】

此题考查了命题的真假判断，正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题. 判断命题的真假关键是要熟悉课本中的性质定理.

5. B

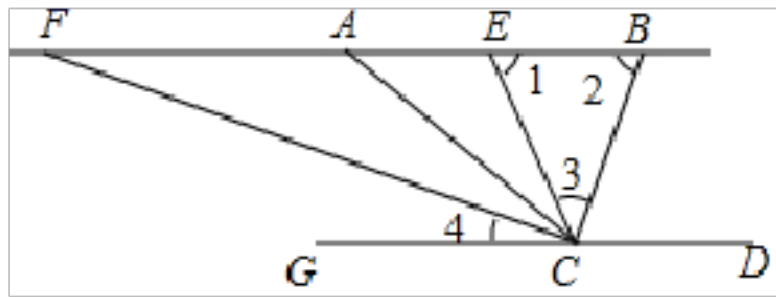
【分析】

根据角平分线的性质可得 $\angle ACB = \frac{1}{2} \angle ACD$ ， $\angle ACF = \frac{1}{2} \angle ACG$ ，，再利用平角定义可得

$\angle BCF = 90^\circ$ ，进而可得① 正确；首先计算出 $\angle ACB$ 的度数，再利用平行线的性质可得 $\angle 2$ 的度数，从而可得 $\angle 1$ 的度数；利用三角形内角和计算出 $\angle 3$ 的度数，然后计算出 $\angle ACE$ 的度数，可分析出③ 错误；根据 $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 的度数可得④ 正确.

【详解】

解：如图，



∵ BC 平分 $\angle ACD$ ，CF 平分 $\angle ACG$ ，

$$\therefore \angle ACB = \frac{1}{2} \angle ACD, \quad \angle ACF = \frac{1}{2} \angle ACG,$$

$$\therefore \angle ACG + \angle ACD = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle ACF + \angle ACB = 90^\circ,$$

∴ $CB \perp CF$ ，故① 正确，

$$\therefore CD \parallel AB, \quad \angle BAC = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle ACG = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle ACF = \angle 4 = 25^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle BCD = 65^\circ,$$

$$\therefore CD \parallel AB,$$

$$\therefore \angle 2 = \angle BCD = 65^\circ,$$

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

∴ $\angle 1 = 65^\circ$ ，故② 正确；

$$\therefore \angle BCD = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 2 = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle 3 = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle ACE = 15^\circ,$$

∴ ③ $\angle ACE = 2\angle 4$ 错误；

$$\therefore \angle 4 = 25^\circ, \quad \angle 3 = 50^\circ,$$

∴ $\angle 3 = 2\angle 4$ ，故④ 正确，

故选：B.

【点睛】

此题主要考查了平行线的性质，以及角平分线的性质，关键是理清图中角之间的和差关系.

6. C

【分析】

根据绝对值运算、有理数的乘方运算、立方根、相反数的定义逐项判断即可得.

【详解】

A、 $|\sqrt{2}| = \sqrt{2}$ ，则 $|\sqrt{2}|$ 与 $\sqrt{2}$ 不是相反数，此项不符题意；

B、2 与 $\frac{1}{2}$ 不是相反数，此项不符题意；

C、 $3^2=9$, $3^2=9$, 则 3^2 与 3^2 互为相反数, 此项符合题意;

D、 $\sqrt{8}=2\sqrt{2}$, $\sqrt{8}=2\sqrt{2}$, 则 $\sqrt{8}$ 与 $\sqrt{8}$ 不是相反数, 此项不符题意;

故选: C.

【点睛】

本题考查了绝对值运算、有理数的乘方运算、立方根、相反数的定义, 熟记各运算法则和定义是解题关键.

7. B

【分析】

根据平行线的性质, 即可得出 $\angle 1 = \angle ADC = 31^\circ$, 再根据等腰直角三角形 ADE 中, $\angle ADE = 45^\circ$, 即可得到答案.

【详解】

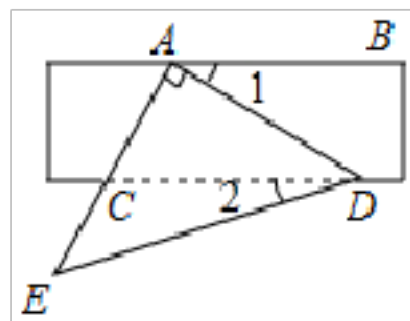
解: $\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle 1 = \angle ADC = 30^\circ$,

又 \because 直角三角形 ADE 中, $\angle ADE = 45^\circ$,

$\therefore \angle 1 = 45^\circ - 31^\circ = 14^\circ$,

故选: B.



【点睛】

本题主要考查了平行线的性质, 解题时注意: 两直线平行, 内错角相等.

8. D

【分析】

观察图象, 结合动点 P 第一次从原点 O 运动到点 $P_1(1, 1)$, 第二次运动到点 $P_2(2, 0)$, 第三次运动到 $P_3(3, -2)$, 第四次运动到 $P_4(4, 0)$, 第五运动到 $P_5(5, 2)$, 第六次运动到

解析: D

【分析】

观察图象, 结合动点 P 第一次从原点 O 运动到点 $P_1(1, 1)$, 第二次运动到点 $P_2(2, 0)$, 第三次运动到 $P_3(3, -2)$, 第四次运动到 $P_4(4, 0)$, 第五运动到 $P_5(5, 2)$, 第六次运动到 $P_6(6, 0)$, \dots ; 结合运动后的点的坐标特点, 分别得出点 P 运动的纵坐标的规律, 再根据循环规律可得答案.

【详解】

解: 观察图象, 结合动点 P 第一次从原点 O 运动到点 $P_1(1, 1)$,

第二次运动到点 $P_2(2, 0)$,

第三次运动到 $P_3(3, -2)$,

第四次运动到 $P_4(4, 0)$,

第五运动到 $P_5(5, 2)$,

第六次运动到 $P_6(6, 0)$,

...

结合运动后的点的坐标特点,

可知由图象可得纵坐标每 6 次运动组成一个循环: 1, 0, -2, 0, 2, 0;

$\therefore 2021 \div 6 = 336 \cdots 5$

\therefore 经过第 2021 次运动后, 动点 P 的纵坐标是 2,

故选: D.

【点睛】

本题考查了规律型点的坐标, 数形结合并从图象中发现循环规律是解题的关键.

九、填空题

9. 4

【分析】

首先根据算术平方根的被开方数 ≥ 0 求出 a 的范围, 进而得出 $|2a-4|$ 等于原值, 代入原式得出 $|b+2|+0=0$. 根据非负数的性质可分别求出 a 和 b 的值, 即可求出 $2a+b$ 的值.

【详解】

解:

解析: 4

【分析】

首先根据算术平方根的被开方数 ≥ 0 求出 a 的范围, 进而得出 $|2a-4|$ 等于原值, 代入原式得出 $|b+2|+\sqrt{a-3}b^2=0$. 根据非负数的性质可分别求出 a 和 b 的值, 即可求出 $2a+b$ 的值.

【详解】

解: 由题意可得 $a \geq 3$

$\therefore 2a-4 > 0$,

已知等式整理得: $|b+2|+\sqrt{a-3}b^2=0$,

$\therefore a=3, b=-2$,

$\therefore 2a+b=2 \times 3-2=4$

故答案为 4.

【点睛】

本题考查非负数的性质: 几个非负数的和为 0 时, 这几个非负数都为 0, 熟练掌握非负数的性质是解题的关键.

十、填空题

10. **【分析】**

关于轴对称, 横坐标不变, 纵坐标互为相反数, 进而可求解.

【详解】

解：由点关于轴对称点的坐标为：，

故答案为.

【点睛】

本题主要考查平面直角坐标系中点的坐标关于坐标轴对称问题，熟练掌握

解析： 2, 3

【分析】

关于 x 轴对称，横坐标不变，纵坐标互为相反数，进而可求解.

【详解】

解：由点 P 2, 3 关于 x 轴对称点的坐标为： 2, 3 ，

故答案为 2, 3 .

【点睛】

本题主要考查平面直角坐标系中点的坐标关于坐标轴对称问题，熟练掌握点的坐标关于坐标轴对称的方法是解题的关键.

十一、填空题

11. 135;

【分析】

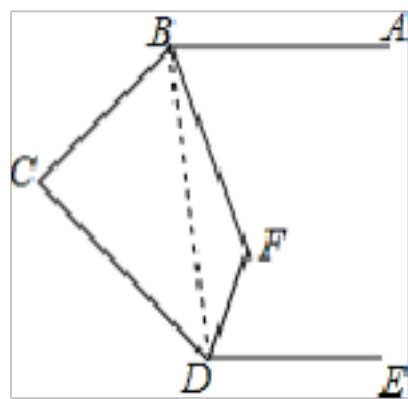
连接 BD，根据三角形内角和定理得出 $\angle C + \angle CBD + \angle CDB = 180^\circ$ ，再由 $BC \perp CD$ 可知 $\angle C = 90^\circ$ ，故 $\angle CBD + \angle CDB = 90^\circ$ ，再由 $AB \parallel DE$ 可知 $\angle ABD + \angle BDE = 180^\circ$

解析： 135;

【分析】

连接 BD，根据三角形内角和定理得出 $\angle C + \angle CBD + \angle CDB = 180^\circ$ ，再由 $BC \perp CD$ 可知 $\angle C = 90^\circ$ ，故 $\angle CBD + \angle CDB = 90^\circ$ ，再由 $AB \parallel DE$ 可知 $\angle ABD + \angle BDE = 180^\circ$ ，故 $\angle CBD + \angle CDB + \angle ABD + \angle BDE = 270^\circ$ ，再由 $\angle ABC$ 和 $\angle CDE$ 的平分线交于点 F 可得出 $\angle CBF + \angle CDF$ 的度数，由四边形内角和定理即可得出结论.

【详解】



解：连接 BD，

$\because \angle C + \angle CBD + \angle CDB = 180^\circ$ ， $BC \perp CD$ ，

$\therefore \angle C = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle CBD + \angle CDB = 90^\circ$.

$\because AB \parallel DE$ ，

$$\therefore \angle ABD + \angle BDE = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle CBD + \angle CDB + \angle ABD + \angle BDE = 90^\circ + 180^\circ = 270^\circ, \text{ 即 } \angle ABC + \angle CDE = 270^\circ.$$

$\therefore \angle ABC$ 和 $\angle CDE$ 的平分线交于点 F ,

$$\therefore \angle CBF + \angle CDF = \frac{1}{2} \times 270^\circ = 135^\circ,$$

$$\therefore \angle BFD = 360^\circ - 90^\circ - 135^\circ = 135^\circ.$$

故答案为 135.

【点睛】

本题考查平行线的性质和四边形的内角和，关键在于掌握两直线平行同位角相等，内错角相等，同旁内角互补的性质.

十二、填空题

12. 75

【分析】

根据平行线的性质和的度数得到，再利用平角的性质可得的度数.

【详解】

解：如图：

， ，
.
，
.

故答案为：75.

【点睛】

此题考查了平行线的性质，解题的关键是注意掌握两直线平

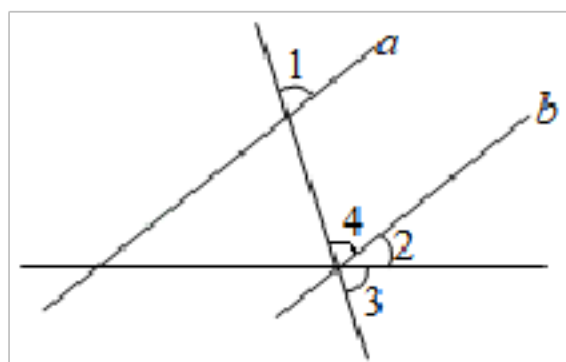
解析：75

【分析】

根据平行线的性质和 1 的度数得到 4，再利用平角的性质可得 3 的度数.

【详解】

解：如图：



$$\therefore a \parallel b, \quad \angle 1 = 70^\circ,$$

$$\angle 4 = \angle 1 = 70^\circ.$$

$$\therefore \angle 2 = 35^\circ,$$

$$\angle 3 = 180^\circ - 70^\circ - 35^\circ = 75^\circ.$$

故答案为：75.

【点睛】

此题考查了平行线的性质，解题的关键是注意掌握两直线平行，同位角相等定理的应用.

十三、填空题

13. 145

【分析】

首先判定四边形 ABCD 是平行四边形，得到 $\angle A = \angle C$ ， $AD \parallel BC$ ，再根据折叠变换的性质和平行线的性质将角度转化求解.

【详解】

解： $\because AD \parallel BC$ ， $AB \parallel CD$ ，

\therefore 四边形 ABCD 是平行

解析：145

【分析】

首先判定四边形 ABCD 是平行四边形，得到 $\angle A = \angle C$ ， $AD \parallel BC$ ，再根据折叠变换的性质和平行线的性质将角度转化求解.

【详解】

解： $\because AD \parallel BC$ ， $AB \parallel CD$ ，

\therefore 四边形 ABCD 是平行四边形，

$\therefore \angle A = \angle C$ ，

根据翻折折叠的性质可知， $\angle AEF = \angle GEF$ ， $\angle EFB = \angle EFK$ ，

$\because AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle DEF = \angle EFB$ ， $\angle AEF = \angle EFC$ ，

$\therefore \angle GEF = \angle AEF = \angle EFC$ ， $\angle DEF = \angle EFB = \angle EFK$ ，

$\therefore \angle GEF - \angle DEF = \angle EFC - \angle EFK$ ，

$\therefore \angle GED = \angle CFK$ ，

$\because \angle C + \angle CFK + \angle CKF = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle C + \angle CFK = 145^\circ$ ，

$\therefore \angle A + \angle GED = 145^\circ$ ，

故答案为 145.

【点睛】

本题主要考查平行线的性质；多边形内角与外角及翻折变换（折叠问题），熟练掌握平行线的性质；多边形内角与外角及翻折变换（折叠问题）是解题的关键.

十四、填空题

14. -2 或 -1 或 0 或 1 或 2.

【分析】

有三种情况：

① 当时， $[x] = -1$ ， $(x) = 0$ ， $[x] = -1$ 或 0，

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/636012103045010241>