

2024 年人教版中学七 7 年级下册数学期末综合复习试卷及答案

一、选择题

1. 下列各数是无理数的是 ()

- A. $2.\dot{7}$ B. $\frac{22}{7}$ C. 3.1415926 D. $-\pi$

2. 下列对象中不属于平移的是 ()

- A. 在平坦雪地上滑行的滑雪运动员 B. 上上下下地迎送来客的电梯
C. 一棵倒映在湖中的树 D. 在笔直的铁轨上飞驰而过的火车

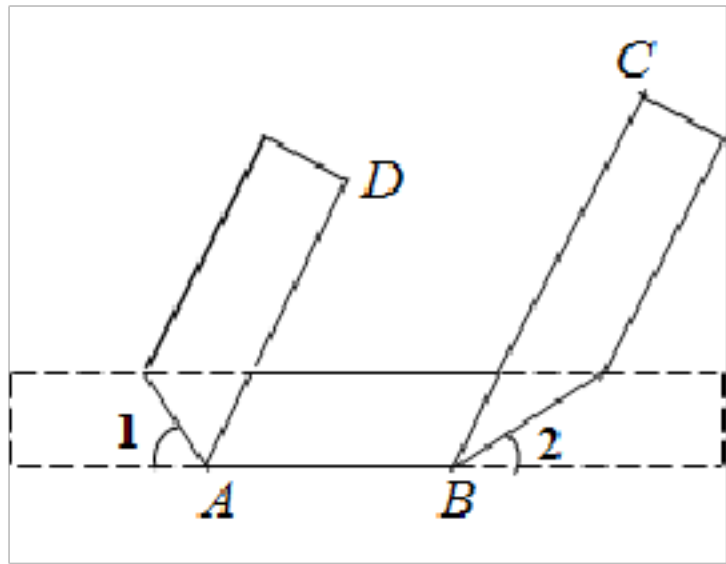
3. 如果点 P (1 - 2m, m) 的横坐标与纵坐标互为相反数, 则点 P 一定在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

4. 下列命题是假命题的是 () .

- A. 同一平面内, 两直线不相交就平行 B. 对顶角相等
C. 互为邻补角的两角和为 180° D. 相等的两个角一定是对顶角

5. 将一张边沿互相平行的纸条如图折叠后, 若边 $AD \parallel BC$, 则翻折角 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 一定满足的关系是 ()

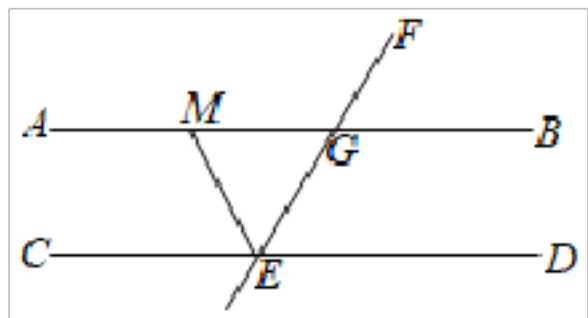


- A. $\angle 1 = 2\angle 2$ B. $\angle 1 = 2\angle 2 + 90^\circ$ C. $\angle 1 = 2\angle 2 + 30^\circ$ D. $\angle 2 = \frac{1}{3}\angle 1 + 30^\circ$

6. 下列算式, 正确的是 ()

- A. $\sqrt{4} = 2$ B. $\sqrt{4} = -2$ C. $\sqrt{8} = 2$ D. $\sqrt{8^2} = 8$

7. 如图, $AB \parallel CD$, EF 交 AB 于点 G, EM 平分 $\angle CEF$, $\angle FGB = 80^\circ$, 则 $\angle GME$ 的度数为 () .



- A. 60° B. 55° C. 50° D. 45°

8. 在平面直角坐标系中, 对于点 P (x, y), 我们把点 P' (-y+1, x+1) 叫做点 P 的伴随点. 已知点 A_1 的伴随点为 A_2 , 点 A_2 的伴随点为 A_3 , 点 A_3 的伴随点为 A_4 , ...; 这样依次得到点 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n, \dots$. 若点 A_1 的坐标为 (a, b), 则点 A_{2021} 的坐标为 ()

- A. (a, b) B. (-b+1, a+1)
C. (-a, -b+2) D. (b-1, -a+1)

九、填空题

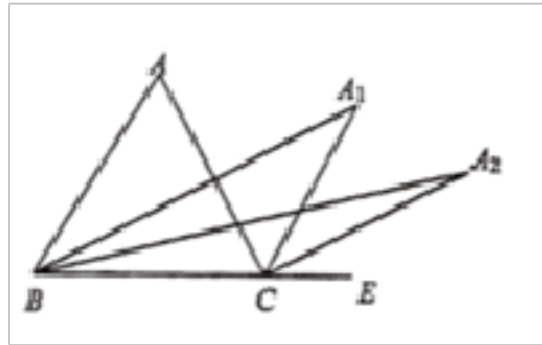
9. 计算 $\sqrt{2^2 + 3^2}$ _____.

十、填空题

10. 点 A(2, 4) 关于 x 轴的对称点 A_1 的坐标为_____.

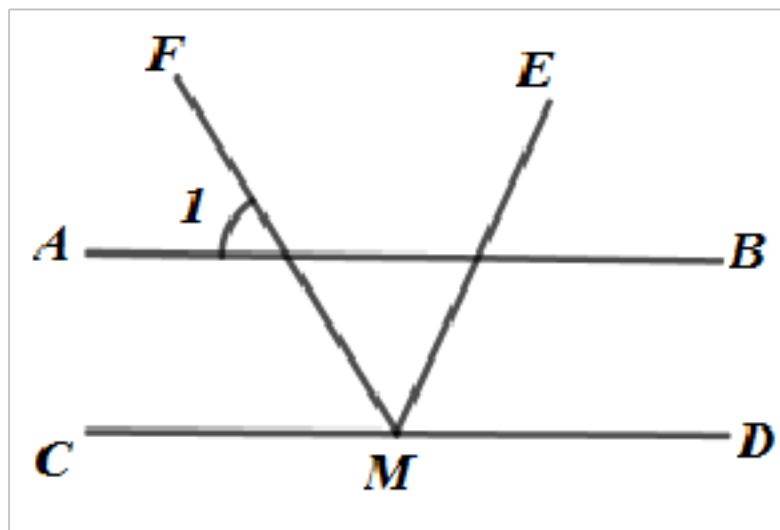
十一、填空题

11. 如图, C 在直线 BE 上, $\angle ABC$ 与 $\angle ACE$ 的角平分线交于点 A_1 , $\angle A = m$, 若再作 $\angle A_1BE$ 、 $\angle A_1CE$ 的平分线, 交于点 A_2 ; 再作 $\angle A_2BE$ 、 $\angle A_2CE$ 的平分线, 交于点 A_3 ; \dots ; 依次类推, 则 A_n 为_____.



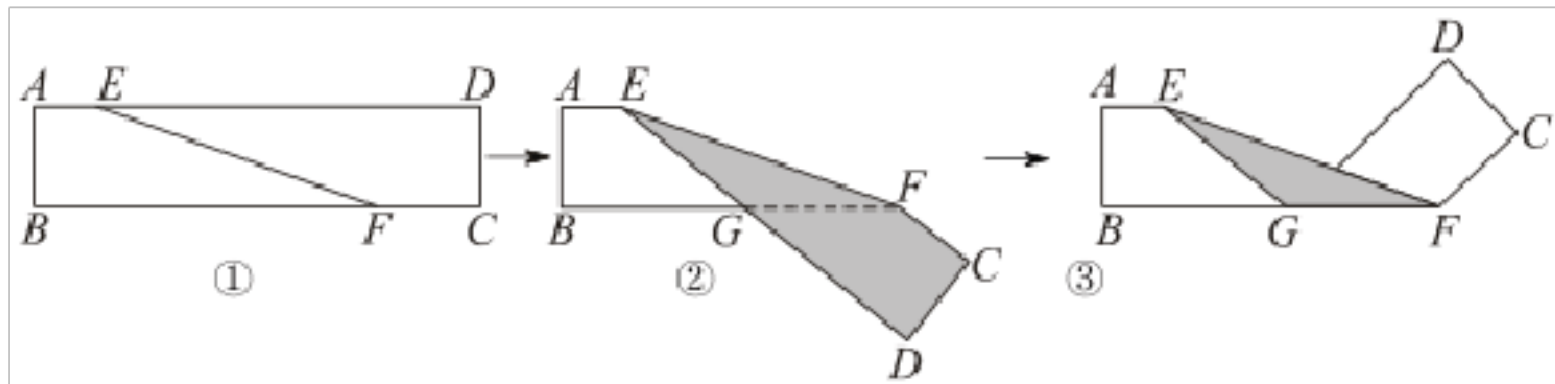
十二、填空题

12. 如图, $AB \parallel CD$, 点 M 为 CD 上一点, MF 平分 $\angle CME$. 若 $\angle 1 = 57^\circ$, 则 $\angle EMD$ 的大小为_____度.



十三、填空题

13. 如图①是长方形纸带, DEF 是折痕, 将纸带沿 EF 折叠成图②, 再沿 BF 折叠成图③, 则图③中的 $\angle CFE$ 的度数是_____.



十四、填空题

14. 阅读下列解题过程:

计算: $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{24} + 2^{25}$

解: 设 $S = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{24} + 2^{25}$ ①

则 $2S = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{25} + 2^{26}$ ②

由②-①得, $S = 2^{26} - 1$

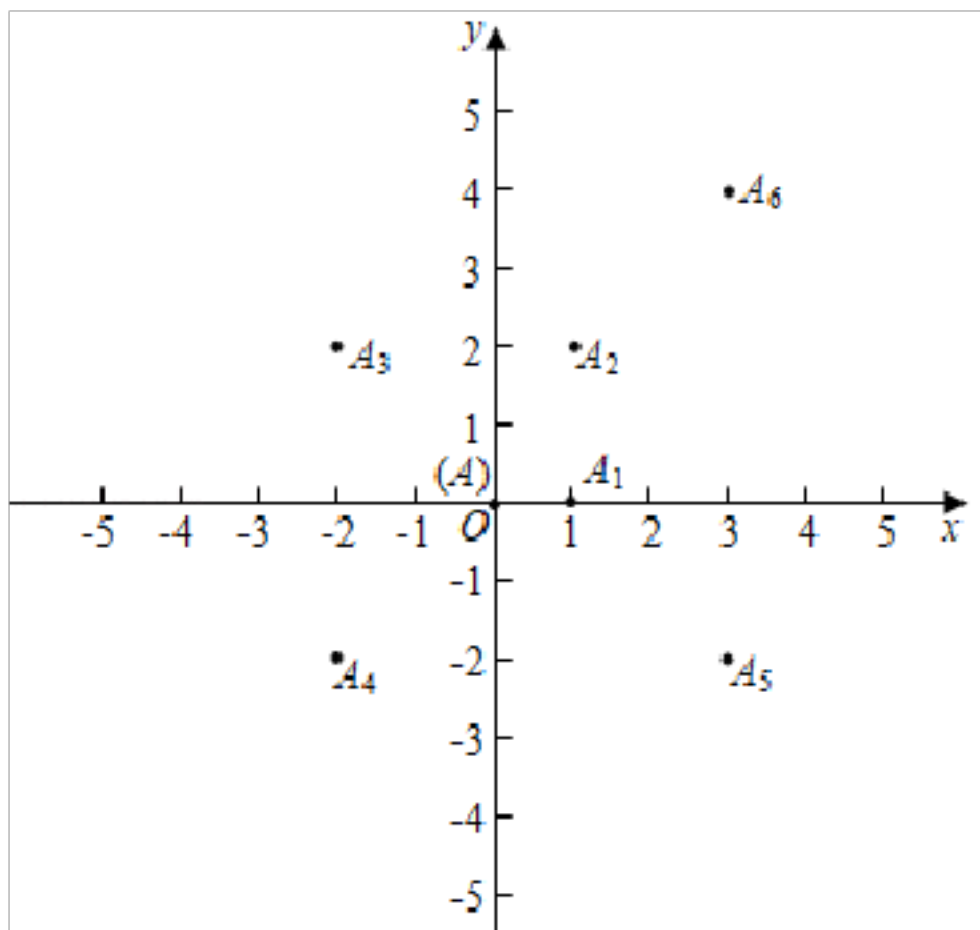
运用所学到的方法计算: $1 + 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{30} = \underline{\hspace{2cm}}$.

十五、填空题

15. 若点 $P(2m+4, 3m+3)$ 在 x 轴上, 则点 P 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

十六、填空题

16. 在平面直角坐标系中, 点 A 与原点重合, 将点 A 向右平移 1 个单位长度得到点 A_1 , 将 A_1 向上平移 2 个单位长度得到点 A_2 , 将 A_2 向左平移 3 个单位长度得到 A_3 , 将 A_3 向下平移 4 个单位长度得到 A_4 , 将 A_4 向右平移 5 个单位长度得到 A_5 ... 按此方法进行下去, 则 A_{2021} 点坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



十七、解答题

17. (1) $\sqrt{4} - \sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$; (2) $x^2 - 4 = 5$, 求 x .

十八、解答题

18. 求满足下列各式的未知数 x .

(1) $(x-1)^2 = 16$.

(2) $\frac{1}{2}(x-6)^3 = 32$.

十九、解答题

19. 补全下列推理过程:

如图, 已知 $EF \parallel AD$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle BAC = 70^\circ$, 求 $\angle AGD$.

解: $\because EF \parallel AD$

$\therefore \angle 2 = \underline{\hspace{1cm}} (\underline{\hspace{1cm}})$

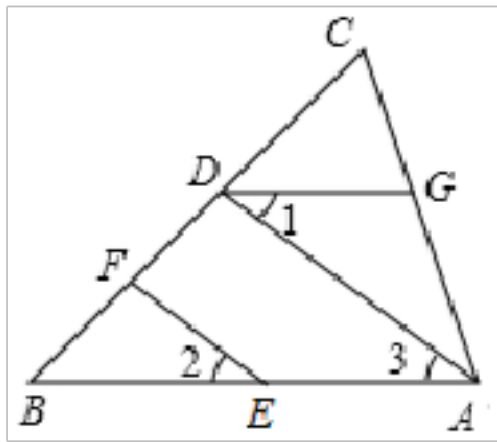
又 $\because \angle 1 = \angle 2 (\underline{\hspace{1cm}})$

$\therefore \angle 1 = \angle 3 (\underline{\hspace{1cm}})$

$\therefore AB \parallel \underline{\hspace{1cm}} (\underline{\hspace{1cm}})$

$\therefore \angle BAC + \underline{\hspace{1cm}} = 180^\circ (\underline{\hspace{1cm}})$

∵ $\angle BAC = 70^\circ$
 ∴ $\angle AGD = \underline{\hspace{2cm}}$.



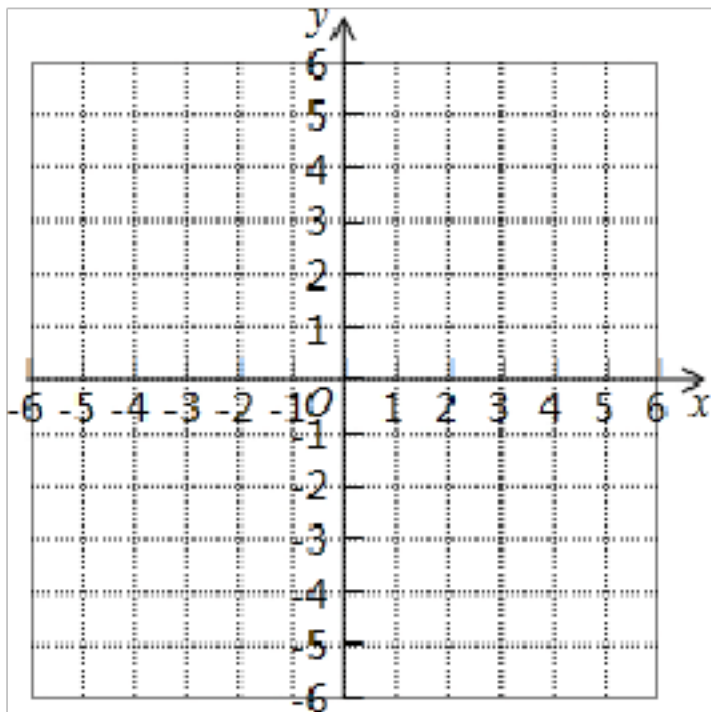
二十、解答题

20. 在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别是 $A(-2, 2)$ 、 $B(2, 0)$ ， $C(-4, -2)$ 。

(1) 在平面直角坐标系中画出 $\triangle ABC$ ；

(2) 若将 (1) 中的 $\triangle ABC$ 平移，使点 B 的对应点 B' 坐标为 $(6, 2)$ ，画出平移后的 $\triangle A'B'C'$ ；

(3) 求 $\triangle A'B'C'$ 的面积。



二十一、解答题

21. 大家知道 $\sqrt{2}$ 是无理数，而无理数是无限不循环小数，因此 $\sqrt{2}$ 的小数部分我们不能全部地写出来，于是小聪用 $\sqrt{2} - 1$ 来表示 $\sqrt{2}$ 的小数部分，你同意小聪的表示方法吗？事实上小聪的表示方法是有道理的，因为 $\sqrt{2}$ 的整数部分是 1，用个数减去其整数部分，差就是它的小数部分。

请解答下列问题：

(1) $\sqrt{10}$ 的整数部分是 $\underline{\hspace{1cm}}$ ，小数部分是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。

(2) 如果 $5 + \sqrt{5}$ 的小数部分是 a ， $\sqrt{41} - 2$ 的整数部分是 b ，求 $a + b + \sqrt{5}$ 的值。

(3) 已知 $6 + \sqrt{11} = x + y$ ，其中 x 是正整数， $0 < y < 1$ ，求 $x + y$ 的相反数。

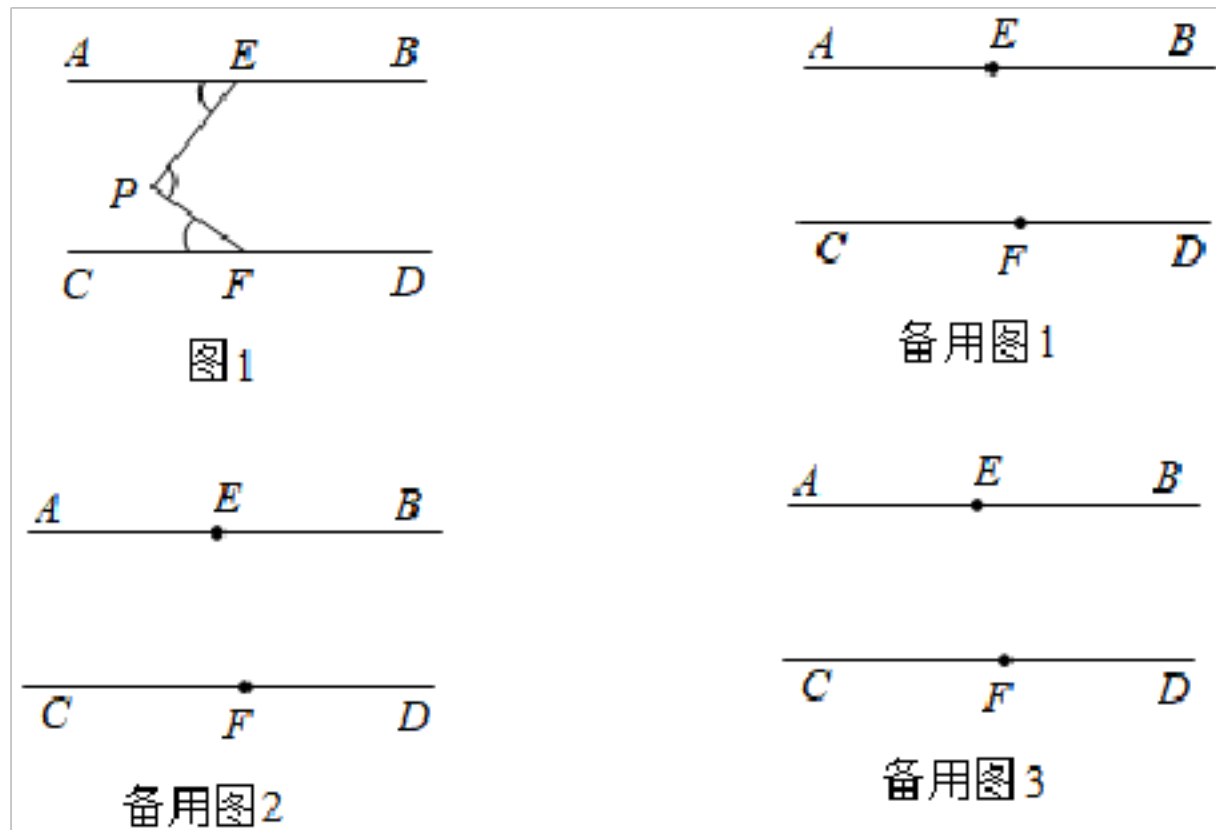
二十二、解答题

22. 已知足球场的形状是一个长方形，而国际标准球场的长度 a 和宽度 b （单位：米）的取值范围分别是 $100 < a < 110$ ， $64 < b < 75$ 。若某球场的宽与长的比是 $1:1.5$ ，面积为

7350 平方米，请判断该球场是否符合国际标准球场的长宽标准，并说明理由。

二十三、解答题

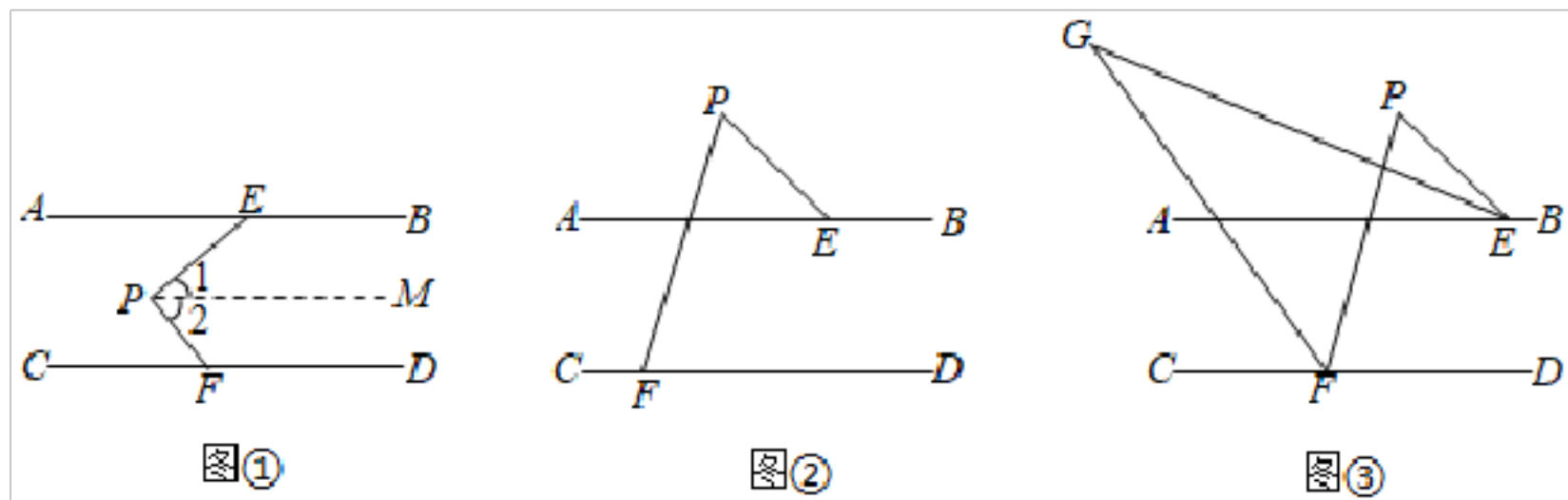
23. 已知 $AB \parallel CD$ ，定点 E, F 分别在直线 AB, CD 上，在平行线 AB, CD 之间有一动点 P 。



- (1) 如图 1 所示时，试问 $\angle AEP, \angle EPF, \angle PFC$ 满足怎样的数量关系？并说明理由。
- (2) 除了 (1) 的结论外，试问 $\angle AEP, \angle EPF, \angle PFC$ 还可能满足怎样的数量关系？请画图并证明
- (3) 当 $\angle EPF$ 满足 $0^\circ < \angle EPF < 180^\circ$ ，且 QE, QF 分别平分 $\angle PEB$ 和 $\angle PFD$ ，
 - ① 若 $\angle EPF = 60^\circ$ ，则 $\angle EQF = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ 。
 - ② 猜想 $\angle EPF$ 与 $\angle EQF$ 的数量关系。（直接写出结论）

二十四、解答题

24. [感知]如图①， $AB \parallel CD$ ， $\angle AEP = 40^\circ, \angle PFD = 130^\circ$ ，求 $\angle EPF$ 的度数。



小乐想到了以下方法，请帮忙完成推理过程。

解：(1) 如图①，过点 P 作 $PM \parallel AB$ 。

$\therefore \angle AEP = 40^\circ$ (),
 $\therefore AB \parallel CD$,
 $\therefore PM \parallel$ _____ (平行于同一条直线的两直线平行),
 \therefore _____ (两直线平行, 同旁内角互补),
 $\therefore \angle PFD = 130^\circ$,
 $\therefore \angle 2 = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$,
 $\therefore \angle 1 = \angle 2 = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$, 即 $\angle EPF = 90^\circ$.

[探究]如图②, $AB \parallel CD$, $\angle AEP = 50^\circ$, $\angle PFC = 120^\circ$, 求 $\angle EPF$ 的度数;

[应用](1)如图③, 在[探究]的条件下, $\angle PEA$ 的平分线和 $\angle PFC$ 的平分线交于点 G , 则 $\angle G$ 的度数是 _____ $^\circ$.

(2) 已知直线 $a \parallel b$, 点 A, B 在直线 a 上, 点 C, D 在直线 b 上 (点 C 在点 D 的左侧), 连接 AD, BC , 若 BE 平分 $\angle ABC$, DE 平分 $\angle ADC$, 且 BE, DE 所在的直线交于点 E . 设 $\angle ABC = \alpha$, $\angle ADC = \beta$, 请直接写出 $\angle BED$ 的度数 (用含 α, β 的式子表示).

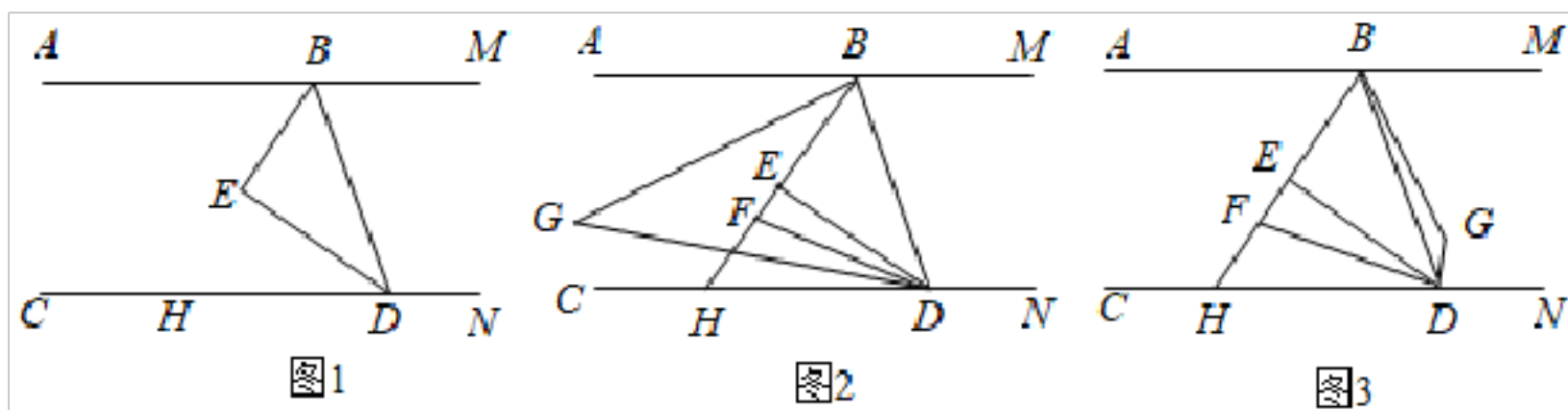
二十五、解答题

25. 如图 1, 已知 $AB \parallel CD$, BE 平分 $\angle ABD$, DE 平分 $\angle BDC$.

(1) 求证: $\angle BED = 90^\circ$;

(2) 如图 2, 延长 BE 交 CD 于点 H , 点 F 为线段 EH 上一动点, $\angle EDF = \alpha$, $\angle ABF$ 的角平分线与 $\angle CDF$ 的角平分线 DG 交于点 G , 试用含 α 的式子表示 $\angle BGD$ 的大小;

(3) 如图 3, 延长 BE 交 CD 于点 H , 点 F 为线段 EH 上一动点, $\angle EBM$ 的角平分线与 $\angle FDN$ 的角平分线交于点 G , 探究 $\angle BGD$ 与 $\angle BFD$ 之间的数量关系, 请直接写出结论: _____.



【参考答案】

一、选择题

1. D

解析: D

【分析】

无理数就是无限不循环小数. 理解无理数的概念, 一定要同时理解有理数的概念, 有理数是整数与分数的统称. 即有限小数和无限循环小数是有理数, 而无限不循环小数是无理数. 由此即可判定选择项.

【详解】

解: A. $2.\dot{7}$ 是循环小数, 属于有理数, 故本选项不合题意;

B. $\frac{22}{7}$ 是分数, 属于有理数, 故本选项不合题意;

C. 3.1415926是有限小数，属于有理数，故本选项不合题意；

D. $-\pi$ 是无理数，故本选项符合题意；

故选：D.

【点睛】

本题考查无理数、实数的分类等知识，是基础考点，掌握相关知识是解题关键.

2. C

【分析】

根据平移的性质，对选项进行一一分析，利用排除法求解.

【详解】

解：A、滑雪运动员在平坦雪地上滑行，符合平移的性质，故属于平移；

B、电梯上上下下地迎送来客，符合平移的性质，故属于平移

解析：C

【分析】

根据平移的性质，对选项进行一一分析，利用排除法求解.

【详解】

解：A、滑雪运动员在平坦雪地上滑行，符合平移的性质，故属于平移；

B、电梯上上下下地迎送来客，符合平移的性质，故属于平移；

C、一棵树倒映在湖中，山与它在湖中的像成轴对称，故不属于平移；

D、火车在笔直的铁轨上飞驰而过，符合平移的性质，故属于平移；

故选：C.

【点睛】

本题考查了图形的平移，图形的平移只改变图形的位置，而不改变图形的形状和大小，学生易混淆图形的平移与旋转或轴对称.

3. B

【分析】

互为相反数的两个数的和为0，求出m的值，再判断出所求点的横纵坐标的符号，进而判断点P所在的象限.

【详解】

解： \because 点P(1-2m, m)的横坐标与纵坐标互为相反数

$$\therefore 1 - 2m + m = 0$$

解得 $m = 1$

$$\therefore 1 - 2m = 1 - 2 \times 1 = -1, m = 1$$

\therefore 点P坐标为(-1, 1)

\therefore 点P在第二象限

故选B.

【点睛】

本题考查了点的坐标和相反数的定义，解决本题的关键是记住平面直角坐标系中各个象限内点的符号特点：第一象限(+, +)，第二象限(-, +)，第三象限(-, -)，第四象限(+, -).

4. D

【分析】

根据相交线、对顶角以及邻补角的有关性质对选项逐个判断即可.

【详解】

解: A: 同一平面内, 两条不相交的直线平行, 选项正确, 不符合题意;

B: 对顶角相等, 选项正确, 不符合题意;

C: 互为邻补角的两角和为 180° , 选项正确, 不符合题意;

D: 相等的两个角不一定是对顶角, 选项错误, 符合题意;

故答案选 D.

【点睛】

此题主要考查了相交线、对顶角以及邻补角的有关性质, 熟练掌握相关基本性质是解题的关键.

5. B

【分析】

根据平行可得出 $\angle DAB + \angle CBA = 180^\circ$, 再根据折叠和平角定义可求出 $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$.

【详解】

解: 由翻折可知, $\angle DAE = 2\angle 1$, $\angle CBF = 2\angle 2$,

$\because AD \parallel BC$,

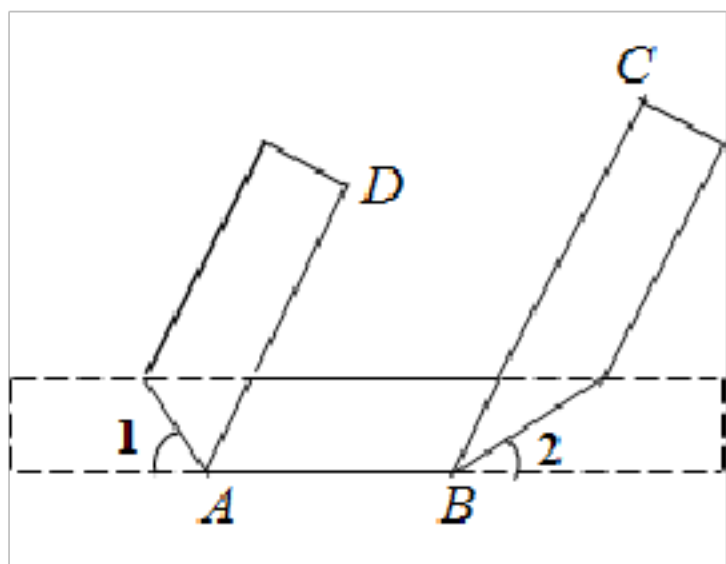
$\therefore \angle DAB + \angle CBA = 180^\circ$,

$\therefore \angle DAE + \angle CBF = 180^\circ$,

即 $2\angle 1 + 2\angle 2 = 180^\circ$,

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$,

故选: B.



【点睛】

本题考查了平行线的性质和角平分线的性质, 解题关键是熟练运用平行线的性质进行推理计算.

6. A

【分析】

根据平方根、立方根及算术平方根的概念逐一计算即可得答案.

【详解】

A. $\sqrt{4} = 2$, 计算正确, 故该选项符合题意,

B. $\sqrt{4} = 2$ ，故该选项计算错误，不符合题意，

C. $\sqrt[3]{8} = (2)^3 = 8$ ，故该选项计算错误，不符合题意，

D. $\sqrt{8^2} = 8$ ，故该选项计算错误，不符合题意，

故选：A.

【点睛】

本题考查平方根、立方根、算术平方根的概念，熟练掌握定义是解题关键.

7. C

【分析】

根据两直线平行的性质定理，进行角的转换，再根据平角求得 $\angle CEF$ ，进而求得 $\angle GME$.

【详解】

$\because AB \parallel CD$ ，

$$\angle FED = \angle FGB, \quad \angle CEM = \angle GME$$

又 $\because \angle FGB = 80^\circ$

$$\angle FED = 80^\circ$$

$$\angle CEF = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ,$$

$\because EM$ 平分 $\angle CEF$ ，

$$\angle CEM = \frac{1}{2} \angle CEF = 50^\circ,$$

$$\angle GME = 50^\circ$$

故选：C.

【点睛】

本题主要考查的是平行线的性质，角平分线的定义等知识点，根据条件数形结合是解题切入点.

8. A

【分析】

据“伴随点”的定义依次求出各点，不难发现，每4个点为一个循环组依次循环，用2021除以4，根据商和余数的情况确定点 A_{2021} 的坐标即可.

【详解】

解：观察发现： $A_1(a, b)$ ， $A_2(-b+1, a+1)$

解析：A

【分析】

据“伴随点”的定义依次求出各点，不难发现，每4个点为一个循环组依次循环，用2021除以4，根据商和余数的情况确定点 A_{2021} 的坐标即可.

【详解】

解：观察发现： $A_1(a, b)$ ， $A_2(-b+1, a+1)$ ， $A_3(-a, -b+2)$ ， $A_4(b-1, -a+1)$ ， A_5

(a, b) ， $A_6(-b+1, a+1) \cdots$

\therefore 依此类推，每4个点为一个循环组依次循环，

$\because 2021 \div 4 = 505 \cdots 1$

∴点 A_{2021} 的坐标与 A_1 的坐标相同，为 (a, b) ，

故选：A.

【点睛】

本题是对点的变化规律的考查，读懂题目信息，理解“伴随点”的定义并求出每4个点为一个循环组依次循环是解题的关键，也是本题的难点.

九、填空题

9. 11

【分析】

直接利用算术平方根的定义以及有理数的乘方运算法则分别化简得出答案.

【详解】

解：原式 $=2+9$

$=11$.

故答案为：11.

【点睛】

此题主要考查了算术平方根以及有理数的乘方运算，正

解析：11

【分析】

直接利用算术平方根的定义以及有理数的乘方运算法则分别化简得出答案.

【详解】

解：原式 $=2+9$

$=11$.

故答案为：11.

【点睛】

此题主要考查了算术平方根以及有理数的乘方运算，正确化简各数是解题关键.

十、填空题

10. $(2, 4)$

【分析】

直接利用关于 x 轴对称点的坐标特点：横坐标不变，纵坐标互为相反数，即点 $P(x, y)$ 关于 x 轴的对称点 P' 的坐标是 $(x, -y)$ ，进而得出答案.

【详解】

解：点 $A(2, -4)$ 关于 x 轴

解析： $(2, 4)$

【分析】

直接利用关于 x 轴对称点的坐标特点：横坐标不变，纵坐标互为相反数，即点 $P(x, y)$ 关于 x 轴的对称点 P' 的坐标是 $(x, -y)$ ，进而得出答案.

【详解】

解：点 $A(2, -4)$ 关于 x 轴对称点 A_1 的坐标为： $(2, 4)$.

故答案为：(2, 4) .

【点睛】

此题主要考查了关于 x 轴对称点的性质，正确把握横纵坐标的关系是解题关键.

十一、填空题

11. 【分析】

根据角平分线定义与三角形的外角等于与其不相邻两个内角和求出规律，利用规律解题即可

【详解】

当 $\angle A=m$ 时， $\angle =$ ，以此类推， $\angle =$ ， $\angle =$ ， $\angle =$

故答案为

【点睛】

本题主要考查了角平分线性质的

解析： $\frac{m}{2^n}$

【分析】

根据角平分线定义与三角形的外角等于与其不相邻两个内角和求出规律，利用规律解题即可

【详解】

当 $\angle A=m$ 时， $\angle A_1 = \frac{1}{2}m$ ，以此类推， $\angle A_2 = \frac{1}{4}m$ ， $\angle A_3 = \frac{1}{8}m$ ， $\angle A_n = \frac{1}{2^n}m$

故答案为 $\frac{m}{2^n}$

【点睛】

本题主要考查了角平分线性质的与三角形外角和定理，根据题意以及相关性质找到规律解题是关键

十二、填空题

12. 【分析】

根据 $AB \parallel CD$ ，求得 $\angle CMF = \angle 1 = 57^\circ$ ，利用 MF 平分 $\angle CME$ ，求得 $\angle CME = 2 \angle CMF = 114^\circ$ ，根据 $\angle EMD = 180^\circ - \angle CME$ 求出结果.

【详解】

$\because AB \parallel CD$ ，

$\therefore \angle CMF = \angle$

解析： 66

【分析】

根据 $AB \parallel CD$ ，求得 $\angle CMF = \angle 1 = 57^\circ$ ，利用 MF 平分 $\angle CME$ ，求得 $\angle CME = 2 \angle CMF = 114^\circ$ ，根据 $\angle EMD = 180^\circ - \angle CME$ 求出结果.

【详解】

$\because AB \parallel CD$ ，

$$\begin{aligned} \therefore \angle CMF &= \angle 1 = 57^\circ, \\ \because MF &\text{ 平分 } \angle CME, \\ \therefore \angle CME &= 2 \angle CMF = 114^\circ, \\ \therefore \angle EMD &= 180^\circ - \angle CME = 66^\circ, \end{aligned}$$

故答案为：66.

【点睛】

此题考查平行线的性质，角平分线的有关计算，理解图形中角之间的和差关系是解题的关键.

十三、填空题

13. $180^\circ - 3\alpha$

【分析】

由 $AD \parallel BC$ ，利用平行线的性质可得出 $\angle BFE$ 和 $\angle CFE$ 的度数，再结合 $\angle CFG = \angle CFE - \angle BFE$ 及 $\angle CFE = \angle CFG - \angle BFE$ ，即可求出 $\angle CFE$ 的度数.

【详解】

解： $\because A$

解析： $180^\circ - 3\alpha$

【分析】

由 $AD \parallel BC$ ，利用平行线的性质可得出 $\angle BFE$ 和 $\angle CFE$ 的度数，再结合 $\angle CFG = \angle CFE - \angle BFE$ 及 $\angle CFE = \angle CFG - \angle BFE$ ，即可求出 $\angle CFE$ 的度数.

【详解】

解： $\because AD \parallel BC$,

$$\therefore \angle BFE = \angle DEF = \alpha, \quad \angle CFE = 180^\circ - \angle DEF = 180^\circ - \alpha,$$

$$\therefore \text{图②中 } \angle CFG = \angle CFE - \angle BFE = 180^\circ - \alpha - \alpha = 180^\circ - 2\alpha,$$

$$\therefore \text{图③中 } \angle CFE = \angle CFG - \angle BFE = 180^\circ - 2\alpha - \alpha = 180^\circ - 3\alpha.$$

故答案为： $180^\circ - 3\alpha$.

【点睛】

本题考查了平行线的性质，牢记“两直线平行，内错角相等”及“两直线平行，同旁内角互补”是解题的关键.

十四、填空题

14. .

【分析】

设 $S =$ ，等号两边都乘以 5 可解决.

【详解】

解： 设 $S =$ ①

则 $5S =$ ②

② - ① 得 $4S =$,

所以 $S =$.

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/065340243141012004>