

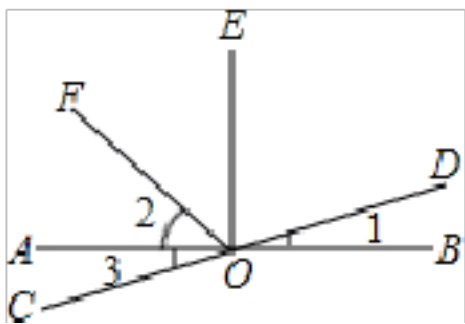
2019-2020学年山东省聊城市东阿县七年级（下）期末数学试卷

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项符题目要求）

1. (3分) 下列计算正确的是 ( )

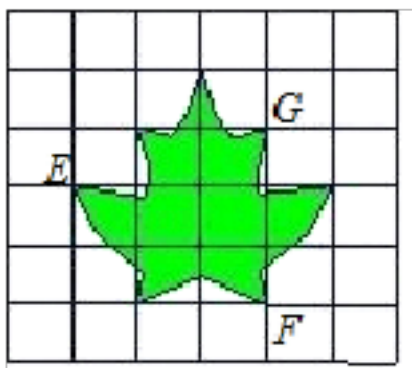
- A.  $a^6+a^6=2a^{12}$
- B.  $2^{-2}\div 2^0\times 2^3=32$
- C.  $(-\frac{1}{2}ab^2)\cdot(-2a^2b)^3=a^3b^3$
- D.  $a^3\cdot(-a)^5\cdot a^{12}=-a^{20}$

2. (3分) 如图，直线 AB、CD 相交于点 O， $\angle BOE=90^\circ$ ，OF 平分  $\angle AOE$ ， $\angle 1=15^\circ 30'$ ，则下列结论不正确的是 ( )



- A.  $\angle 2=45^\circ$
- B.  $\angle 1=\angle 3$
- C.  $\angle AOD+\angle 1=180^\circ$
- D.  $\angle EOD=75^\circ 30'$

3. (3分) 如图，若点 E 的坐标为 (-1, 1)，点 F 的坐标为 (2, -1)，则点 G 的坐标为 ( )

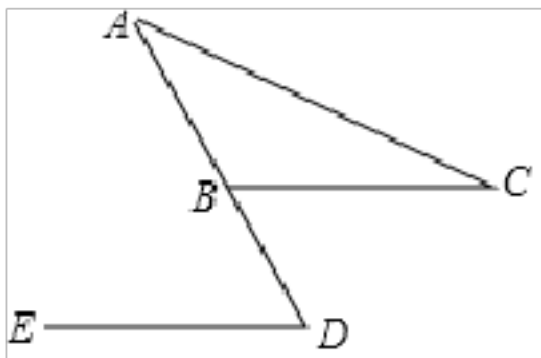


- A. (2, 0)
- B. (2, 2)
- C. (0, 2)
- D. (2, 1)

4. (3分) 已知某花粉直径为 360000 纳米 (1 米=10<sup>9</sup> 纳米)，用科学记数法表示该花粉的直径是 ( )

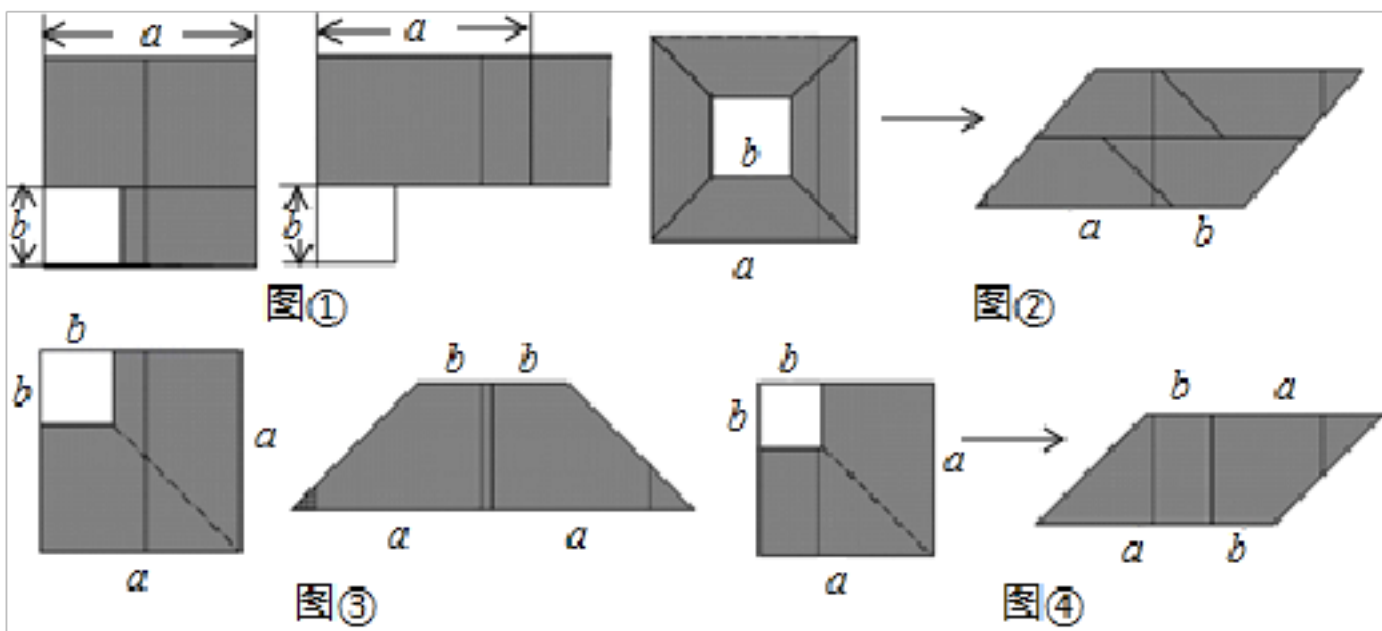
- A.  $3.6\times 10^5$  米
- B.  $3.6\times 10^{-5}$  米
- C.  $3.6\times 10^{-4}$  米
- D.  $3.6\times 10^{-9}$  米

5. (3分) 如图，点 D 在  $\triangle ABC$  边 AB 的延长线上， $DE\parallel BC$ ．若  $\angle A=35^\circ$ ， $\angle C=24^\circ$ ，则  $\angle D$  的度数是 ( )



- A.  $24^\circ$       B.  $59^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $69^\circ$

6. (3分) 如图，阴影部分是边长是  $a$  的大正方形剪去一个边长是  $b$  的小正方形后所得到的图形，将阴影部分通过割、拼，形成新的图形，给出下列 4 幅图割拼方法：



其中能够验证平方差公式有 ( )

- A. ①②③④      B. ①③      C. ①④      D. ①③④

7. (3分) 若方程组  $\begin{cases} 2x-3y=4 \\ 5x-3y=1 \end{cases}$  的解是  $\begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}$ ，则方程组  $\begin{cases} 2(a+b)-3(a-b)=4 \\ 5(a+b)-3(a-b)=1 \end{cases}$  的解是 ( )

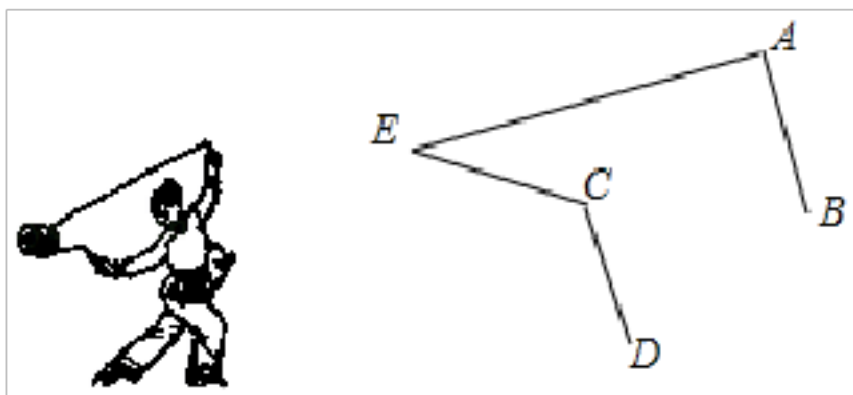
A.  $\begin{cases} a=-\frac{3}{2} \\ b=-\frac{1}{2} \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a=-\frac{3}{2} \\ b=\frac{1}{2} \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a=\frac{3}{2} \\ b=-\frac{1}{2} \end{cases}$

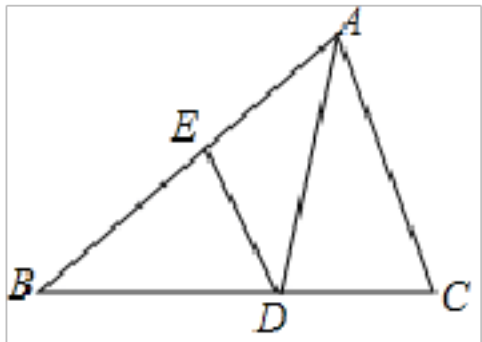
D.  $\begin{cases} a=\frac{1}{2} \\ b=-\frac{3}{2} \end{cases}$

8. (3分) 某同学在研究传统文化“抖空竹”时有一个发现：他把它抽象成数学问题，如图所示：“已知  $AB \parallel CD$ ， $\angle BAE = 82^\circ$ ， $\angle DCE = 120^\circ$ ，则  $\angle E$  的度数是 ( )



- A.  $38^\circ$       B.  $44^\circ$       C.  $46^\circ$       D.  $56^\circ$

9. (3分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=44^\circ$ ， $\angle C=56^\circ$ ，AD平分 $\angle BAC$ 交BC于点D，过点D作 $DE \parallel AC$ 交AB于点E，则 $\angle ADE$ 的大小是 ( )



- A.  $40^\circ$       B.  $44^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $56^\circ$

10. (3分) 我国古代数学著作《九章算术》卷七“盈不足”中有这样一个问题：“今有共买物，人出八，盈三；人出七，不足四，问人数、物价各几何？”意思是：几个人合伙买一件物品，每人出8元，则余3元；若每人出7元，则少4元，问几人合买？这件物品多少钱？若设有x人合买，这件物品y元，则根据题意列出的二元一次方程组为 ( )

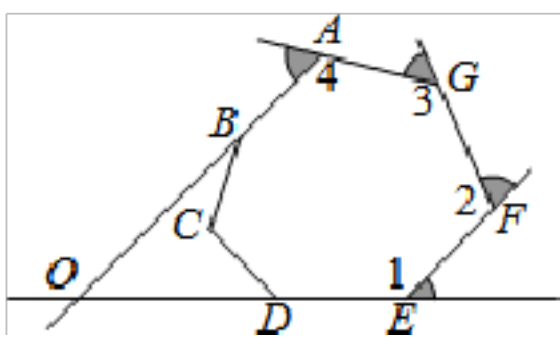
A. 
$$\begin{cases} 8x=y-3 \\ 7x=y+4 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} 3x=y+8 \\ 4x=y-7 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} 8x=y+4 \\ 7x=y-3 \end{cases}$$

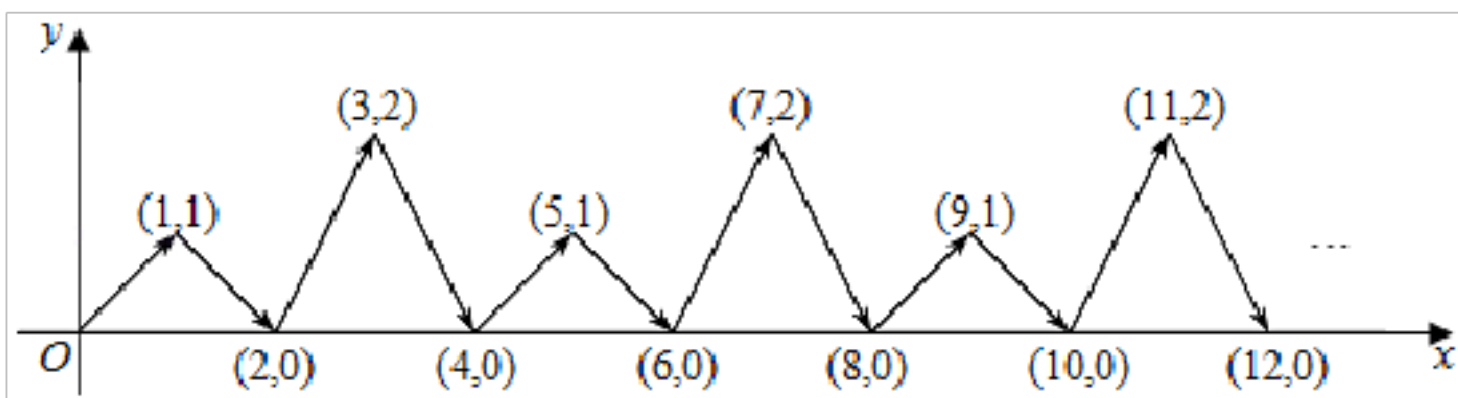
D. 
$$\begin{cases} 8x=y+3 \\ 7x=y-4 \end{cases}$$

11. (3分) 如图的七边形ABCDEFG中，AB、ED的延长线相交于O点。若图中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的外角的角度和为 $220^\circ$ ，则 $\angle BOD$ 的度数为何？ ( )



- A.  $40^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $60^\circ$

12. (3分) 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1次从原点运动到点(1, 1)，第2次接着运动到点(2, 0)，第3次接着运动到点(3, 2)，……，按这样的运动规律，经过第2019次运动后，动点P的坐标是 ( )



- A. (2018, 0)      B. (2017, 1)      C. (2019, 1)      D. (2019, 2)

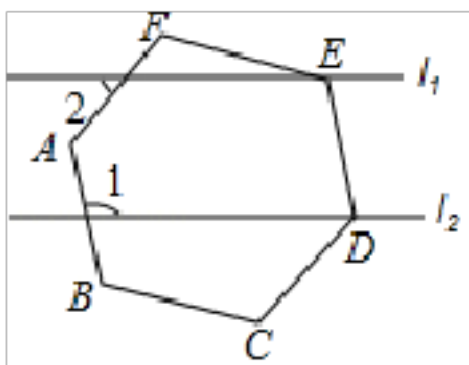
二、填空题（本题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分，只要求写出最后结果）

13. (3 分) 若  $2^m=8$ ,  $2^n=32$ , 则  $2^{2m+n-4}=\underline{\hspace{2cm}}$ .

14. (3 分) 在一个顶点处用边长相等的三个正多边形进行密铺, 其中两个是正方形和正六边形, 则另一个必须是正  $\underline{\hspace{2cm}}$  边形.

15. (3 分) 已知关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} ax-by=4 \\ ax+by=6 \end{cases}$  与方程组  $\begin{cases} 3x-y=5 \\ 4x-7y=1 \end{cases}$  的解相同, 则  $2a-b=\underline{\hspace{2cm}}$ .

16. (3 分) 如图, 六边形 ABCDEF 是正六边形, 若  $l_1 \parallel l_2$ , 则  $\angle 1 - \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .



17. (3 分) 在平面直角坐标系中, 点  $A(-3, 2)$ ,  $B(3, 4)$ ,  $C(x, y)$ , 若  $AC \parallel x$  轴, 则线段 BC 的最小值及此时点 C 的坐标分别为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

三、解答题（本大题共 7 个小题，共 69 分。解答要写出必要的文字说明或演算步骤）

18. (8 分) 因式分解

- (1)  $16x^4 - 1$ ;
- (2)  $x^2y - 2xy^2 + y^3$ ;
- (3)  $(x^2+16y^2)^2 - 64x^2y^2$ ;
- (4)  $(a-b)(x-y) - (b-a)(x+y)$ .

19. (8 分) 计算题

- (1)  $(-2a^2b)^2 \cdot (-2a^2b^2)^3$ ;
- (2)  $(-x)^2 \cdot x^3 \cdot (-2y)^3 - (-2xy)^2 \cdot (-3x)^3y$ ;
- (3)  $(x+y)(x^2 - xy + y^2)$ ;
- (4)  $(2t+3)(2t-3) - (4t+1)(t-9)$ .

20. (8 分) 解下列方程组

- (1)  $\begin{cases} 2m-n=2 \\ 2m+3n=6 \end{cases}$ ;
- (2)  $\begin{cases} \frac{2(x-y)}{3} + 1 = \frac{x+y}{4} \\ 3(x-y) - 2(2x-y) = 8 \end{cases}$ .

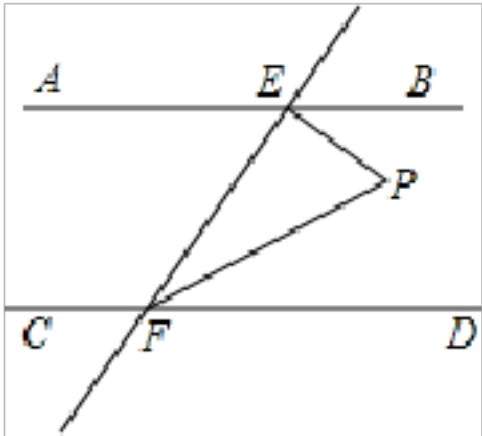
21. (8 分) 甲、乙两人分别计算  $(3x+a)(4x+b)$ . 甲抄错  $a$  的符号, 得到结果是  $12x^2+17x+6$ ,

乙漏抄第二个括号中  $x$  的系数，得到结果是  $3x^2+7x-6$ ，问：

(1)  $a, b$  分别是多少？

(2) 该题的正确答案是多少？

22. (8分) 如图，若  $AB \parallel CD$ ， $EF$  与  $AB, CD$  分别相交于  $E, F$ ， $EP \perp EF$ ， $\angle EFD$  的平分线与  $EP$  相交于点  $P$ ，且  $\angle BEP = 40^\circ$ ，求  $\angle P$  的度数。



23. (9分) 【阅读材料】

某地铁公司规定：自 2019 年 3 月 31 日起，普通成人持储值卡乘坐地铁出行，每个自然月内，达到规定消费累计金额后的乘次，享受相应的折扣优惠（见图）。地铁出行消费累计金额月底清零，次月重新累计。

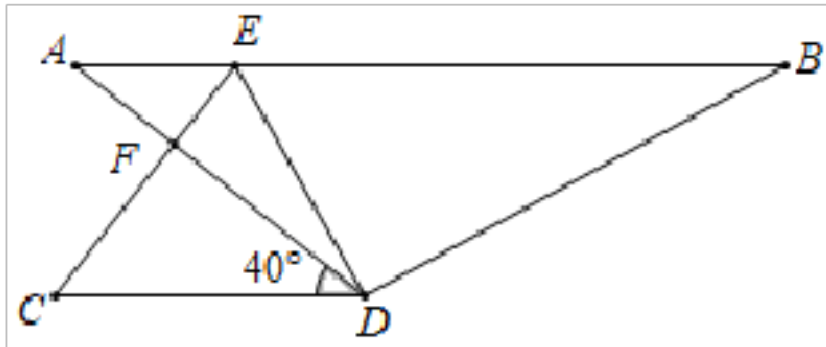


比如：李老师二月份无储值卡消费 260 元，若采用新规持储值卡消费，则需付费  $150 \times 0.95 + 50 \times 0.9 + 60 \times 0.8 = 235.5$  元；

【解决问题】

甲、乙两个成人二月份无储值卡乘坐地铁消费金额合计 300 元（甲消费金额超过 150 元，但不超过 200 元）。若两人采用新规持储值卡消费，则共需付费 283.5 元。求甲、乙二月份乘坐地铁的消费金额各是多少元？

24. (8分) 如图， $AB \parallel CD$ ，点  $E$  在线段  $AB$  上，连接  $EC, ED, AD$ ，且  $AD \perp CE$  于  $F$ ， $ED$  平分  $\angle CEB$ ，若  $\angle ADC = 40^\circ$ ， $\angle A - \angle B = 10^\circ$ ，求  $\angle BDE$  的度数。

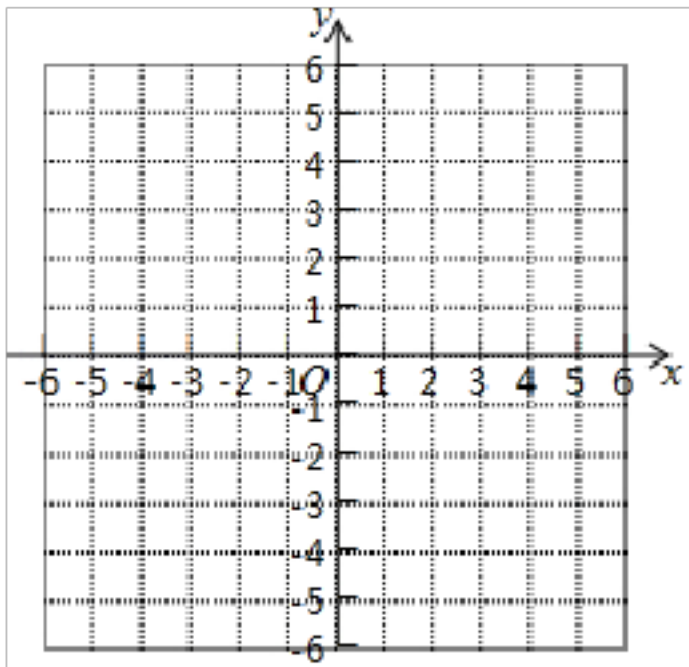


25. (12分) 已知:  $A(0, 1)$ ,  $B(2, 0)$ ,  $C(4, 3)$

(1) 在坐标系中描出各点, 画出  $\triangle ABC$ .

(2) 求  $\triangle ABC$  的面积;

(3) 设点  $P$  在坐标轴上, 且  $\triangle ABP$  的面积为  $\triangle ABC$  面积的两倍, 求点  $P$  的坐标.



2019-2020 学年山东省聊城市东阿县七年级（下）期末数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项符题目要求）

1. (3 分) 下列计算正确的是 ( )

A.  $a^6+a^6=2a^{12}$

B.  $2^{-2} \div 2^0 \times 2^3 = 32$

C.  $(-\frac{1}{2}ab^2) \cdot (-2a^2b)^3 = a^3b^3$

D.  $a^3 \cdot (-a)^5 \cdot a^{12} = -a^{20}$

【分析】直接利用合并同类项法则以及同底数幂的乘除运算法则、积的乘方运算法则分别判断得出答案.

【解答】解：A、 $a^6+a^6=2a^6$ ，故此选项错误；

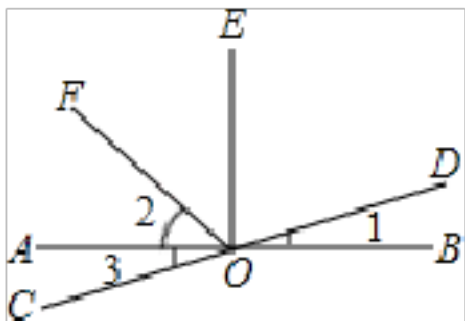
B、 $2^{-2} \div 2^0 \times 2^3 = 2$ ，故此选项错误；

C、 $(-\frac{1}{2}ab^2) \cdot (-2a^2b)^3 = (-\frac{1}{2}ab^2) \cdot (-8a^6b^3) = 4a^7b^5$ ，故此选项错误；

D、 $a^3 \cdot (-a)^5 \cdot a^{12} = -a^{20}$ ，正确.

故选：D.

2. (3 分) 如图，直线 AB、CD 相交于点 O， $\angle BOE = 90^\circ$ ，OF 平分  $\angle AOE$ ， $\angle 1 = 15^\circ 30'$ ，则下列结论不正确的是 ( )



A.  $\angle 2 = 45^\circ$

B.  $\angle 1 = \angle 3$

C.  $\angle AOD + \angle 1 = 180^\circ$

D.  $\angle EOD = 75^\circ 30'$

【分析】根据角平分线性质的、对顶角性质、互余、互补角的定义，逐一判断.

【解答】解：A、由  $OE \perp AB$ ，可知  $\angle AOE = 90^\circ$ ，OF 平分  $\angle AOE$ ，则  $\angle 2 = 45^\circ$ ，正确；

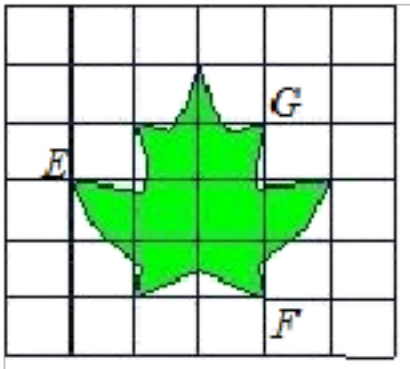
B、 $\angle 1$  与  $\angle 3$  互为对顶角，因而相等，正确；

C、 $\angle AOD$  与  $\angle 1$  互为邻补角，正确；

D、 $\angle EOD = 180^\circ - 15^\circ 30' - 45^\circ \neq 75^\circ 30'$ ，错误；

故选：D。

3. (3分) 如图，若点E的坐标为(-1, 1)，点F的坐标为(2, -1)，则点G的坐标为( )



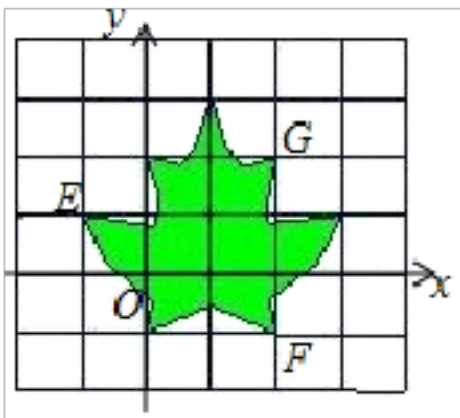
- A. (2, 0)      B. (2, 2)      C. (0, 2)      D. (2, 1)

**【分析】** 首先根据E点坐标确定原点位置，然后再画出坐标系，进而可得点G的坐标。

**【解答】** 解：如图所示：

点G的坐标为(2, 2)，

故选：B。



4. (3分) 已知某花粉直径为360000纳米(1米=10<sup>9</sup>纳米)，用科学记数法表示该花粉的直径是( )

- A.  $3.6 \times 10^5$  米      B.  $3.6 \times 10^{-5}$  米      C.  $3.6 \times 10^{-4}$  米      D.  $3.6 \times 10^{-9}$  米

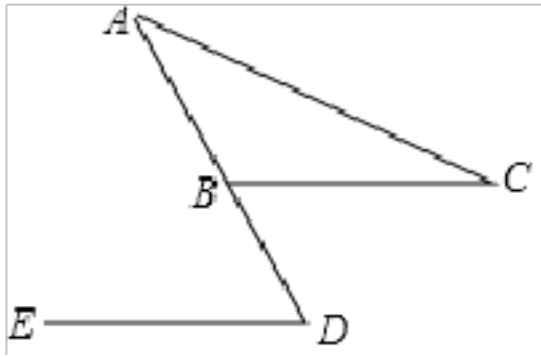
**【分析】** 绝对值小于1的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的0的个数所决定。

**【解答】** 解：360000 纳米 =  $360000 \times 10^{-9} \text{m} = 3.6 \times 10^{-4}$  米。

故选：C。

5. (3分) 如图，点D在 $\triangle ABC$ 边AB的延长线上， $DE \parallel BC$ 。若 $\angle A = 35^\circ$ ， $\angle C = 24^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数是( )





- A.  $24^\circ$                       B.  $59^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $69^\circ$

**【分析】** 根据三角形外角性质求出  $\angle DBC$ ，根据平行线的性质得出即可.

**【解答】** 解：  $\because \angle A = 35^\circ$ ，  $\angle C = 24^\circ$ ，

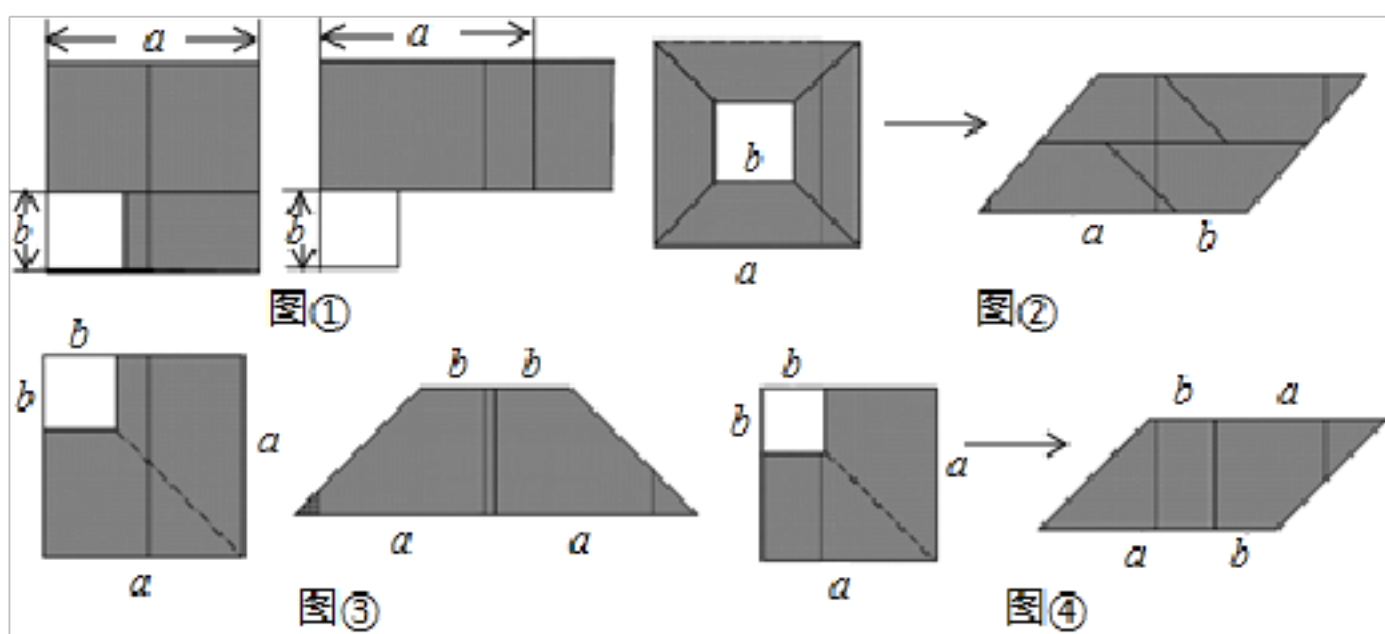
$$\therefore \angle DBC = \angle A + \angle C = 59^\circ，$$

$\because DE \parallel BC$ ，

$$\therefore \angle D = \angle DBC = 59^\circ，$$

故选：B.

6. (3分) 如图，阴影部分是边长是  $a$  的大正方形剪去一个边长是  $b$  的小正方形后所得到的图形，将阴影部分通过割、拼，形成新的图形，给出下列 4 幅图割拼方法：



其中能够验证平方差公式有 ( )

- A. ①②③④                      B. ①③                      C. ①④                      D. ①③④

**【分析】** 分别对各个图形中的阴影面积用不同方法表示出来，即可得到等式，则可对各个选项是否可以验证平方差公式作出判断.

**【解答】** 解：图①，左边图形的阴影部分的面积  $= a^2 - b^2$ ，右边图形阴影部分的面积  $= (a+b)(a-b)$ ，

$\therefore a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ，故①可以验证平方差公式；

图②，阴影部分面积相等，左边的阴影部分的面积  $= a^2 - b^2$ ，右边图形阴影部分的面积  $= (a+b)(a-b)$ ，

$\therefore a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ，故②可以验证平方差公式；

图③，阴影部分面积相等，左边的阴影部分的面积 $=a^2 - b^2$ ，右边图形阴影部分的面积 $=\frac{1}{2}(2a+2b)(a-b) = (a+b)(a-b)$ ，

$\therefore a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ，故③可以验证平方差公式；

图④，阴影部分面积相等，左边的阴影部分的面积 $=a^2 - b^2$ ，右边图形阴影部分的面积 $= (a+b)(a-b)$ ，

$\therefore a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ，故④可以验证平方差公式。

$\therefore$ 正确的有①②③④。

故选：A。

7. (3分) 若方程组 $\begin{cases} 2x-3y=4 \\ 5x-3y=1 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}$ ，则方程组 $\begin{cases} 2(a+b)-3(a-b)=4 \\ 5(a+b)-3(a-b)=1 \end{cases}$ 的解是( )

A.  $\begin{cases} a=\frac{3}{2} \\ b=-\frac{1}{2} \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a=-\frac{3}{2} \\ b=\frac{1}{2} \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a=\frac{3}{2} \\ b=\frac{1}{2} \end{cases}$

D.  $\begin{cases} a=\frac{1}{2} \\ b=-\frac{3}{2} \end{cases}$

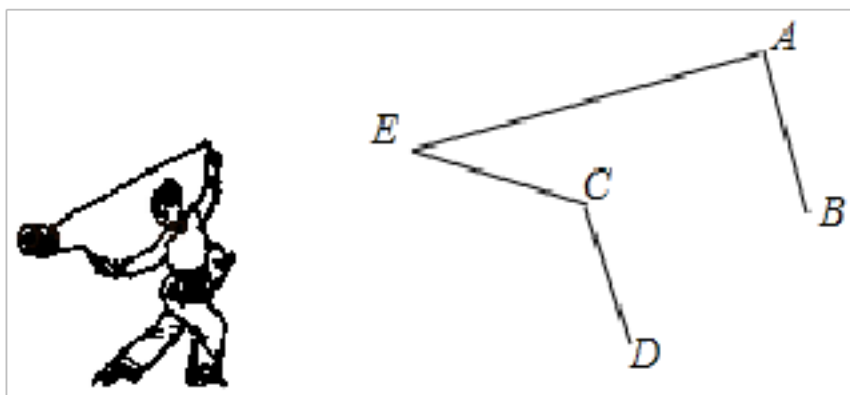
**【分析】**利用整体的思想可得： $a+b=x$ ， $a-b=y$ ，解方程组可得结论。

**【解答】**解：由题意得： $\begin{cases} a+b=-1 \\ a-b=-2 \end{cases}$ ，

解得： $\begin{cases} a=-\frac{3}{2} \\ b=\frac{1}{2} \end{cases}$ ，

故选：B。

8. (3分) 某同学在研究传统文化“抖空竹”时有一个发现：他把它抽象成数学问题，如图所示：“已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle BAE = 82^\circ$ ， $\angle DCE = 120^\circ$ ，则 $\angle E$ 的度数是( )



A.  $38^\circ$

B.  $44^\circ$

C.  $46^\circ$

D.  $56^\circ$

**【分析】**延长DC交AE于F，依据 $AB \parallel CD$ ， $\angle BAE = 82^\circ$ ，可得 $\angle CFE = 82^\circ$ ，再根

据三角形外角性质，即可得到 $\angle E = \angle DCE - \angle CFE$  .

**【解答】**解：如图，延长DC 交AE 于F，

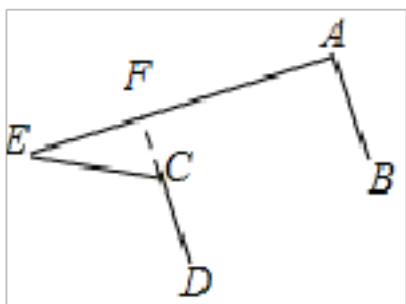
$$\because AB \parallel CD, \angle BAE = 82^\circ,$$

$$\therefore \angle CFE = 82^\circ,$$

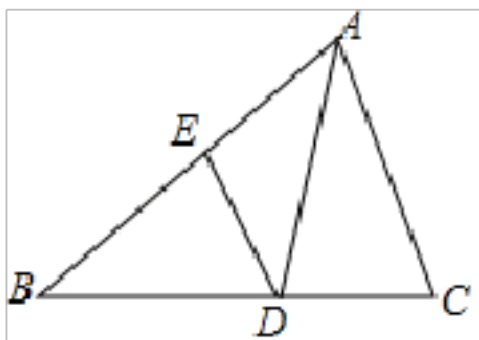
$$\text{又} \because \angle DCE = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle E = \angle DCE - \angle CFE = 120^\circ - 82^\circ = 38^\circ,$$

故选：A.



9. (3分) 如图，在 $\triangle ABC$  中， $\angle B = 44^\circ$ ， $\angle C = 56^\circ$ ，AD 平分 $\angle BAC$  交BC 于点D，过点D 作 $DE \parallel AC$  交AB 于点E，则 $\angle ADE$  的大小是 ( )



- A.  $40^\circ$                       B.  $44^\circ$                       C.  $50^\circ$                       D.  $56^\circ$

**【分析】**由 $DE \parallel AC$ ，推出 $\angle ADE = \angle DAC$ ，只要求出 $\angle DAC$  的度数即可解决问题.

**【解答】**解： $\because \angle BAC = 180^\circ - \angle B - \angle C$ ， $\angle B = 44^\circ$ ， $\angle C = 56^\circ$ ，

$$\therefore \angle BAC = 80^\circ,$$

$\because$ AD 平分 $\angle BAC$ ，

$$\therefore \angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC = 40^\circ,$$

$\because DE \parallel AC$ ，

$$\therefore \angle ADE = \angle DAC = 40^\circ,$$

故选：A.

10. (3分) 我国古代数学著作《九章算术》卷七“盈不足”中有这样一个问题：“今有共买物，人出八，盈三；人出七，不足四，问人数、物价各几何？”意思是：几个人合伙买一件物品，每人出8元，则余3元；若每人出7元，则少4元，问几人合买？这件物品多少钱？若设有x人合买，这件物品y元，则根据题意列出的二元一次方程组为 ( )

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/105102112141012001>