

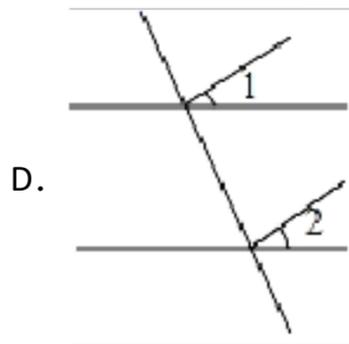
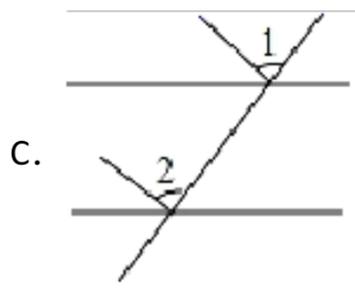
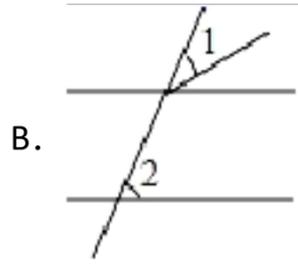
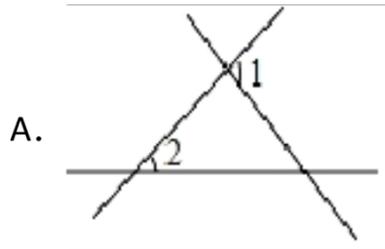
(完整版) 数学初中苏教七年级下册期末真题模拟真题 A 卷及解析

一、选择题

1. 下列计算正确的是 ( )

- A.  $a^3+a^2=2a^5$       B.  $a^3 \cdot a^2=a^6$       C.  $(a^3)^2=a^9$       D.  $a^3 \div a^2=a$

2. 如图,  $\angle 1$  和  $\angle 2$  不是同位角的是 ( )



3. 若关于  $x, y$  的一元二次方程组  $\begin{cases} 5x+3y=23 \\ x+y=p \end{cases}$  的解满足  $x-y=-1$ , 则  $p$  的值为 ( )

- A. 3      B. -3      C. 6      D. -6

4. 下列乘法运算中不能用平方差公式计算的是 ( )

- A.  $(x+1)(x-1)$       B.  $(x+1)(-x+1)$   
C.  $(-x+1)(-x-1)$       D.  $(x+1)(-x-1)$

5. 若关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x-a>1 \\ 4-2x \leq 0 \end{cases}$  的解集为  $x \geq 2$ , 则  $a$  的取值范围为 ( )

- A.  $a < 2$       B.  $a > 1$       C.  $a \leq 1$       D.  $a < 1$

6. 下列命题是真命题的是 ( )

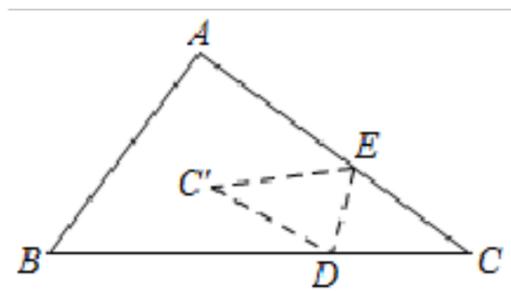
- A. 如果  $a^2=b^2$ , 那么  $a=b$   
B. 如果两个角是同位角, 那么这两个角相等  
C. 相等的两个角是对顶角  
D. 在同一平面内, 垂直于同一条直线的两条直线平行

7. 已知整数  $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ , 满足下列条件:

$a_0=0, a_1=-|a_0+1|, a_2=-|a_1+2|, a_3=-|a_2+3|, \dots$ , 以此类推,  $a_{2020}$  的值是 ( )

- A. -1008      B. -1010      C. -2018      D. -2020

8. 已知: 如图所示, 将  $\triangle ABC$  的  $\angle C$  沿  $DE$  折叠, 点  $C$  落在点  $C'$  处, 设  $\angle C = \alpha$ ,  $\angle AEC' = \beta$ ,  $\angle BDC' = \gamma$ , 则下列关系式成立的是 ( )

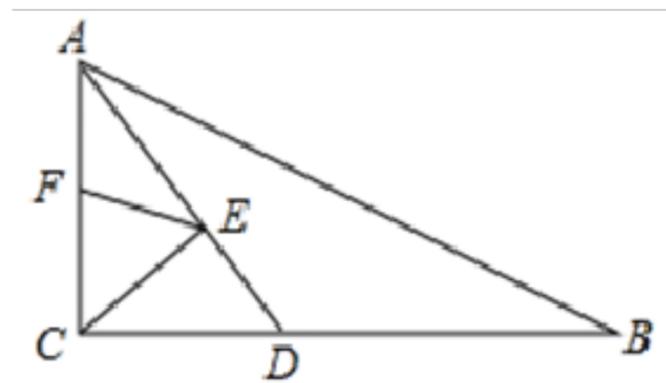


- A.  $2\alpha=\beta+\gamma$                       B.  $\alpha=\beta+\gamma$                       C.  $\alpha+\beta+\gamma=180^\circ$                       D.  $\alpha+\beta=2\gamma$

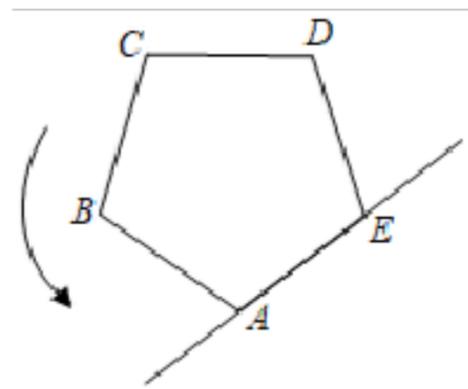
二、填空题

9. 计算： $(-xy)^3 \cdot (-x^2) =$  \_\_\_\_\_；
10. 下列命题：①相等的角是对顶角；②互补的角就是平角；③互补的两个角一定是一个锐角，另一个钝角；④在同一平面内，平行于同一条直线的两条直线平行；⑤邻补角的平分线互相垂直．其中真命题的序号是\_\_\_\_\_．
11. 若一个多边形的每个外角均为 $45^\circ$ ，则这个多边形的边数为\_\_\_\_\_．
12. 若 $mn=3$ ， $m-n=7$ ，则 $m^2n-mn^2=$ \_\_\_\_\_．
13. 关于 $x$ 、 $y$ 的方程组 $\begin{cases} x-y=1+3m \\ x+3y=1+7m \end{cases}$ 的解 $x$ 与 $y$ 满足条件 $x+y \leq 5$ ，则 $3m-4$ 的最大值是\_\_\_\_\_．

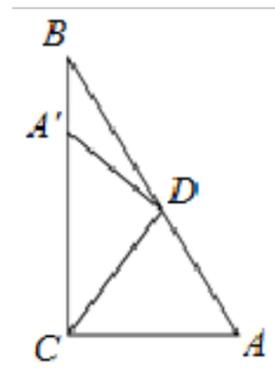
14. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=6$ ， $BC=8$ ， $AD$ 平分 $\angle CAB$ 交 $BC$ 于 $D$ 点， $E$ 、 $F$ 分别是 $AD$ 、 $AC$ 上的动点，则 $CE+EF$ 的最小值为\_\_\_\_\_．



15. 如图，将正五边形 $ABCDE$ 绕其顶点 $A$ 沿逆时针方向旋转，若使点 $B$ 首次落在 $AE$ 边所在的直线上，则旋转的角度是\_\_\_\_\_°．



16. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle A=50^\circ$ ，将其折叠，使点 $A$ 落在边 $CB$ 上的 $A'$ 处，折痕为 $CD$ ，则 $\angle A'DB =$ \_\_\_\_\_．



17. 计算：
- (1)  $2^{-2} + (3721 - 4568)^0$
- (2)  $(-x^2)^3 + (-3x^2)^2 \cdot x^2$

18. 把下列各式分解因式:

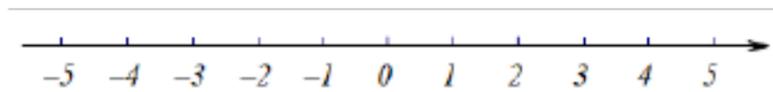
(1)  $2x^2-32$                       (2)  $2x^2-2x+\frac{1}{2}$

(3)  $(m-1)^2+6(1-m)+9$ ;              (4)  $2xy-x^2+1-y^2$ .

19. (1) 解方程组  $\begin{cases} 3x-y=5 \\ 5x+2y=23 \end{cases}$

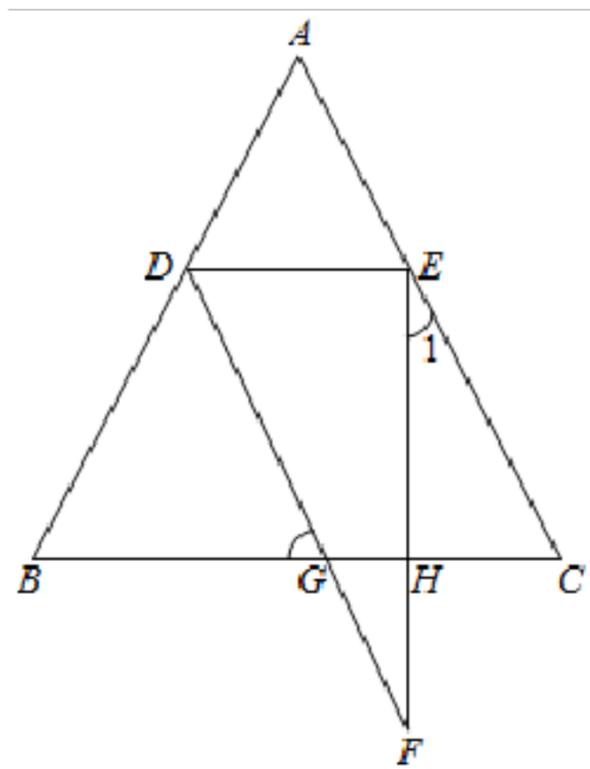
(2) 解方程组  $\begin{cases} 3x+4y=16 \\ 5x-6y=33 \end{cases}$

20. 解不等式组  $\begin{cases} 2x+1 \leq 3 & \text{①} \\ 3(x+1)-1 > 2x & \text{②} \end{cases}$ , 并把解集在数轴上表示出来.



### 三、解答题

21. 已知:  $\angle DEC+\angle C=180^\circ$ ,  $DE$  平分  $\angle ADF$ ,  $\angle F=\angle 1$ . 求证:  $\angle B=\angle C$ .



22. 某加工厂用 52500 元购进 A、B 两种原料共 40 吨, 其中原料 A 每吨 1500 元, 原料 B 每吨 1000 元. 由于原料容易变质, 该加工厂需尽快将这批原料运往有保质条件的仓库储存. 经市场调查获得以下信息:

- ①将原料运往仓库有公路运输与铁路运输两种方式可供选择, 其中公路全程 120 千米, 铁路全程 150 千米;
- ②两种运输方式的运输单价不同 (单价: 每吨每千米所收的运输费);
- ③公路运输时, 每吨每千米还需加收 1 元的燃油附加费;
- ④运输还需支付原料装卸费: 公路运输时, 每吨装卸费 100 元; 铁路运输时, 每吨装卸费 220 元.

(1) 加工厂购进 A、B 两种原料各多少吨?

(2) 由于每种运输方式的运输能力有限, 都无法单独承担这批原料的运输任务. 加工厂为了尽快将这批原料运往仓库, 决定将 A 原料选一种方式运输, B 原料用另一种方式运输, 哪种方案运输总花费较少? 请说明理由.

23. 对于不为0的一位数 $m$ 和一个两位数 $n$ ，将数 $m$ 放置于两位数之前，或者将数 $m$ 放置于两位数的十位数字与个位数字之间就可以得到两个新的三位数，将较大三位数减去较小三位数的差与15的商记为 $F(m,n)$ 。例如：当 $m=1, n=68$ 时，可以得到168, 618。较大三位数减去较小三位数的差为 $618-168=450$ ，而 $450 \div 15=30$ ，所以 $F(1,68)=30$ 。

(1) 计算： $F(2,17)$ 。

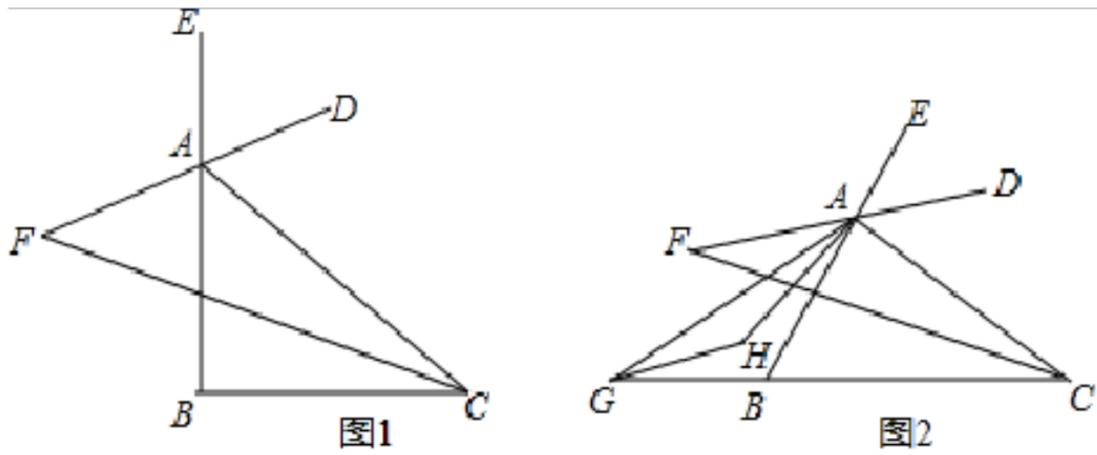
(2) 若 $a$ 是一位数， $b$ 是两位数， $b$ 的十位数字为 $x$  ( $1 \leq x \leq 8, x$ 为自然数)，个位数字为8，当 $\frac{1}{6}F(a,50) + \frac{1}{2}F(9,b) = 8$ 时，求出所有可能的 $a, b$ 的值。

24. (1) 如图1所示， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB$ 的角平分线 $CF$ 与 $\angle EAC$ 的角平分线 $AD$ 的反向延长线交于点 $F$ ；

①若 $\angle B=90^\circ$ 则 $\angle F=$ \_\_\_\_\_；

②若 $\angle B=a$ ，求 $\angle F$ 的度数(用 $a$ 表示)；

(2) 如图2所示，若点 $G$ 是 $CB$ 延长线上任意一动点，连接 $AG$ ， $\angle AGB$ 与 $\angle GAB$ 的角平分线交于点 $H$ ，随着点 $G$ 的运动， $\angle F + \angle H$ 的值是否变化？若变化，请说明理由；若不变，请求出其值。

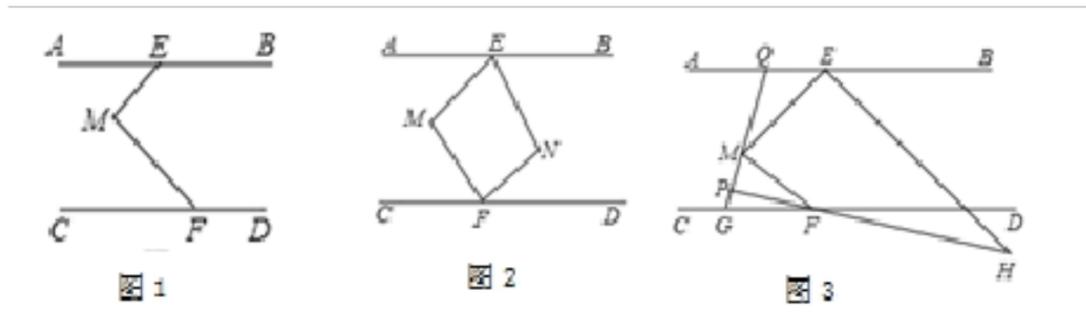


25. 已知：直线 $AB \parallel CD$ ，点 $E, F$ 分别在直线 $AB, CD$ 上，点 $M$ 为两平行线内部一点。

(1) 如图1， $\angle AEM, \angle M, \angle CFM$ 的数量关系为\_\_\_\_\_；(直接写出答案)

(2) 如图2， $\angle MEB$ 和 $\angle MFD$ 的角平分线交于点 $N$ ，若 $\angle EMF$ 等于 $130^\circ$ ，求 $\angle ENF$ 的度数；

(3) 如图3，点 $G$ 为直线 $CD$ 上一点，延长 $GM$ 交直线 $AB$ 于点 $Q$ ，点 $P$ 为 $MG$ 上一点，射线 $PF, EH$ 相交于点 $H$ ，满足 $\angle PFG = \frac{1}{3}\angle MFG, \angle BEH = \frac{1}{3}\angle BEM$ ，设 $\angle EMF = \alpha$ ，求 $\angle H$ 的度数(用含 $\alpha$ 的代数式表示)。



### 【参考答案】

一、选择题

1. D

解析：D

【分析】

分别根据合并同类项法则，同底数幂的乘法法则，幂的乘方运算法则以及同底数幂的除法法则逐一判断即可.

【详解】

解：A.  $a^3$  与  $a^2$  不是同类项，所以不能合并，故本选项不合题意；

B.  $a^3 \cdot a^2 = a^5$ ，故本选项不合题意；

C.  $(a^3)^2 = a^6$ ，故本选项不合题意；

D.  $a^3 \div a^2 = a$ ，故本选项符合题意；

故选：D.

【点睛】

本题考查了合并同类项，同底数幂的乘除法以及幂的乘方，掌握相关运算是解答本题的关键.

2. D

解析：D

【分析】

根据同位角的定义，“在两条被截直线的同方，截线的同侧的两个角，即为同位角”直接分析得出即可.

【详解】

解：A、 $\angle 1$  和  $\angle 2$  是同位角，故此选项不符合题意；

B、 $\angle 1$  和  $\angle 2$  是同位角，故此选项不符合题意；

C、 $\angle 1$  和  $\angle 2$  是同位角，故此选项不符合题意；

D、 $\angle 1$  和  $\angle 2$  不是同位角，故此选项符合题意；

故选：D.

【点睛】

此题主要考查了同位角的定义，正确掌握同位角定义是解题关键.

3. C

解析：C

【分析】

先消元用  $p$  表示出方程组的解，再代入已知条件，即可求得.

【详解】

$$\text{因为} \begin{cases} 5x + 3y = 23 \\ x + y = p \end{cases},$$

$$\text{故可得} \begin{cases} x = \frac{23 - 3p}{2} \\ y = \frac{5p - 23}{2} \end{cases},$$

代入  $x - y = -1$ ,

则  $4p = 24$

解得  $p = 6$ .

故选：C.

【点睛】

本题考查二元一次方程组的求解，属基础题.

4. D

解析：D

【分析】

根据平方差公式的特点逐个判断即可.

【详解】

解：选项 A:  $(x+1)(x-1)=x^2-1$ ，故选项 A 可用平方差公式计算，不符合题意，

选项 B:  $(x+1)(-x+1)=1-x^2$ ，故选项 B 可用平方差公式计算，不符合题意，

选项 C:  $(-x+1)(-x-1)=x^2-1$ ，故选项 C 可用平方差公式计算，不符合题意，

选项 D:  $(x+1)(-x-1)=-x^2-1$ ，故选项 D 不可用平方差公式计算，符合题意，

故选：D.

【点睛】

此题考查平方差公式，属于基础题，关键是根据平方差公式的形式解答.

5. D

解析：D

【分析】

先分别解得两个不等式的解集，再根据不等式组的解集是  $x \geq 2$  得出关于  $a$  的不等式，解之可得答案.

【详解】

解：解不等式  $x - a > 1$ ，得：  $x > 1 + a$ ，

解不等式  $4 - 2x \leq 0$ ，得：  $x \geq 2$ ，

$\therefore$  关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x - a > 1 \\ 4 - 2x \leq 0 \end{cases}$  的解集为  $x \geq 2$ ，

$\therefore 1 + a < 2$ ，

解得：  $a < 1$ ，

故选：D.

【点睛】

主要考查了一元一次不等式组解集的求法，将不等式组解集的口诀：同大取大，同小取小，大小小大中间找，大大小小找不到（无解）逆用，已知不等式解集反过来求  $a$  的值.

6. D

解析：D

【分析】

利用平方的定义、平行线的性质、对顶角的性质及平面内两直线的位置关系分别判断后即可确定正确的选项.

【详解】

A、如果  $a^2 = b^2$ ，那么  $a = \pm b$ ，故错误，是假命题；

B、两直线平行，同位角才相等，故错误，是假命题；  
C、相等的两个角不一定是对顶角，故错误，是假命题；  
D、平面内，垂直于同一条直线的两条直线平行，正确，是真命题，  
故选 D.

**【点睛】**

本题考查了命题与定理的知识，解题的关键是了解平方的定义、平行线的性质、对顶角的性质及平面内两直线的位置关系等知识，难度不大.

**7. B**

解析：B

**【分析】**

通过有限次计算的结果，发现并总结规律，根据发现的规律推算出要求的字母表示的数值.

**【详解】**

解： $a_0=0$ ,

$$a_1=-|a_0+1|=-|0+1|=-1,$$

$$a_2=-|a_1+2|=-|-1+2|=-1,$$

$$a_3=-|a_2+3|=-|-1+3|=-2,$$

$$a_4=-|a_3+4|=-|-2+4|=-2,$$

$$a_5=-|a_4+5|=-|-2+5|=-3;$$

$$a_6=-|a_5+6|=-|-3+6|=-3;$$

$$a_7=-|a_6+7|=-|-3+7|=-4;$$

.....

由此可以看出，这列数是 0, -1, -1, -2, -2, -3, -3, -4, -4, .....,

$(2020+1) \div 2=1010\dots 1$ , 故  $a_{2020}=-1010$ ,

故选：B.

**【点睛】**

本题考查了规律型：数字的变化类，需要掌握绝对值的运算法则.

**8. A**

解析：A

**【分析】**

通过平角关系用  $\angle CEC'$ 、 $\angle CDC'$  表示出  $\beta$ 、 $\gamma$ ，通过三角形的内角和用  $\angle CEC'$ 、 $\angle CDC'$  表示出  $\angle C$ 、 $\angle C'$ ，计算可得结论.

**【详解】**

解：由折叠的性质知： $\angle C=\angle C'=\alpha$ .

$$\because \angle AEC'+\angle CEC'=180^\circ, \angle BDC'+\angle CDC'=180^\circ,$$

$$\therefore \beta=180^\circ-\angle CEC', \gamma=180^\circ-\angle CDC'.$$

$$\therefore \beta+\gamma=360^\circ-\angle CEC'-\angle CDC'.$$

$$\because \angle C+\angle CEC'+\angle CDC'+\angle C'=360^\circ,$$

$$\therefore 2\alpha=360^\circ-\angle CEC'-\angle CDC'.$$

$$\therefore \beta + \gamma = 2\alpha.$$

故选：A.

**【点睛】**

本题考查了三角形的内角和，掌握折叠的性质，用含 $\angle CEC'$ 、 $\angle CDC'$ 表示出 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 是解决本题的关键.

## 二、填空题

9.  $x^5y^3$

**【分析】**

直接利用积的乘方运算法则计算进而利用单项式乘以单项式计算得出答案.

**【详解】**

$$(-xy)^3 \cdot (-x^2) = (-x^3y^3) \cdot (-x^2) = x^5y^3,$$

故答案为： $x^5y^3$

**【点睛】**

本题考查了积的乘方运算和单项式与单项式相乘，熟练掌握运算法则是解题的关键.

10. ④⑤

**【分析】**

根据对顶角，平角，互补，平行公理，角平分线的定义对各小题分析判断后求解.

**【详解】**

解：①相等的角是对顶角，错误，因为对顶角既要考虑大小，还要考虑位置；

②互补的角就是平角，错误，因为互补的角既要考虑大小，还要考虑位置；

③互补的两个角一定是一个为锐角，另一个为钝角，错误，两个直角也可以；

④在同一平面内，同平行于一条直线的两条直线平行，是平行公理，正确；

⑤邻补角的平分线互相垂直，正确.

所以只有④⑤命题正确，

故答案为：④⑤.

**【点睛】**

本题考查了命题与定理，解决本题的关键是熟记对顶角相等、互为补角的定义、平行线的平行公理.

11. 8

**【分析】**

一个多边形的外角和为 $360^\circ$ ，而每个外角为 $45^\circ$ ，进而求出外角的个数，即为多边形的边数.

**【详解】**

$$\text{解：} 360^\circ \div 45^\circ = 8,$$

故答案为：8.

**【点睛】**

本题考查多边形的外角和，掌握多边形的外角和是 $360^\circ$ 是解决问题的关键.

12. 21

**【分析】**

把所求的式子提取公因式  $mn$ ，得  $mn(m-n)$ ，把相应的数字代入运算即可。

【详解】

解：∵  $mn=3$ ， $m-n=7$ ，

$$\therefore m^2n-mn^2$$

$$=mn(m-n)$$

$$=3 \times 7$$

$$=21.$$

故答案为：21.

【点睛】

本题主要考查因式分解-提公因式法，解答的关键是把所求的式子转化成含已知条件的式子的形式。

13.  $-\frac{8}{5}$ .

【分析】

由  $x+y \leq 5$  得出关于  $m$  的不等式，解之可得  $m$  的取值，得出  $m$  的最大值，即可求得结论。

【详解】

解：解方程组  $\begin{cases} x-y=1+3m \text{①} \\ x+3y=1+7m \text{②} \end{cases}$ ，

$$\text{①} + \text{②} \text{得， } 2x+2y=2+10m,$$

$$\therefore x+y \leq 5,$$

$$\therefore 1+5m \leq 5,$$

解得：  $m \leq \frac{4}{5}$ ，

$$\therefore 3m-4 \text{ 的最大值为 } 3 \times \frac{4}{5} - 4 = -\frac{8}{5},$$

故答案为  $-\frac{8}{5}$ 。

【点睛】

本题主要考查解二元一次方程组 and 一元一次不等式的能力，熟练掌握加减消元法是解题的关键。

14. A

解析：  $\frac{24}{5}$

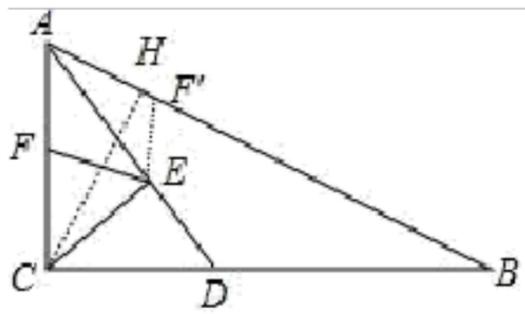
【分析】

在  $AB$  上取点  $F'$ ，使  $AF'=AF$ ，过点  $C$  作  $CH \perp AB$ ，垂足为  $H$ 。因为

$EF+CE=EF'+CE$ ，推出当  $C$ 、 $E$ 、 $F'$  共线，且点  $F'$  与  $H$  重合时， $FE+EC$  的值最小。

【详解】

解：如图所示：在  $AB$  上取点  $F'$ ，使  $AF'=AF$ ，过点  $C$  作  $CH \perp AB$ ，垂足为  $H$ 。



在 Rt  $\triangle ABC$  中，依据勾股定理可知  $BA = 10$ ，

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{1}{2} CH \cdot AB,$$

$$\therefore CH = \frac{AC \cdot BC}{AB} = \frac{24}{5},$$

$\because AE$  平分  $\angle CAB$ ，

$\therefore \angle EAF = \angle EAF'$ ，

$\because AF' = AF$ ， $AE = AE$ ，

$\therefore \triangle EAF \cong \triangle EAF'$ ，

$\therefore EF = EF'$ ，

$\therefore EF + CE = EF' + CE$ ，

$\therefore$  当  $C$ ， $E$ ， $F'$  共线，且点  $F'$  与  $H$  重合时， $FE + EC$  的值最小，最小值为  $\frac{24}{5}$ 。

故答案为  $\frac{24}{5}$ 。

**【点睛】**

本题主要考查的是轴对称的性质、勾股定理的应用、垂线段最短等知识，解题的关键是利用对称，解决最短问题。

**15. 【分析】**

根据题意可以求得正五边形的每个内角，从而可以求得旋转角，本题得以解决。

**【详解】**

解：如图：

$\because$  在正五边形  $ABCDE$  中，

$\therefore \angle BAE = 108^\circ$ ，

$\therefore \angle BAF = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$

**解析：【分析】**

根据题意可以求得正五边形的每个内角，从而可以求得旋转角，本题得以解决。

**【详解】**

解：如图：

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/735044210013011040>