

## 初一数学随堂练习（03.29）

### 一、选择题（每题3分，共30分）

1. 下列图案中，可以利用平移来设计的图案是（ ）



2. 下列计算正确的是（ ）

A.  $(a^3)^2 = a^6$

B.  $a^6 \div a^3 = a^2$

C.  $a^3 \cdot a^2 = a^6$

D.  $a^3 + a^2 = a^5$

3. 流感病毒的直径约为0.00000072m，其中0.00000072用科学记数法可表示为（ ）

A.  $7.2 \times 10^7$

B.  $7.2 \times 10^{-8}$

C.  $7.2 \times 10^{-7}$

D.  $0.72 \times 10^{-8}$

4. 下列长度的三条线段能构成三角形的是（ ）

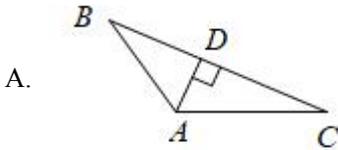
A. 1,2,3

B. 5,12,13

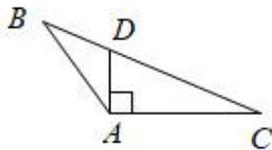
C. 4,5,10

D. 3,3,6

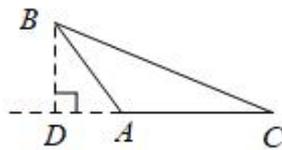
5. 画  $\triangle ABC$  的边  $AB$  上的高，下列画法中，正确的是（ ）



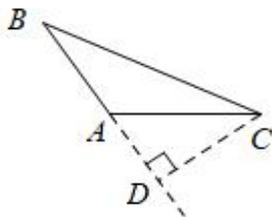
B.



C.



D.



6. 方程  $2x-3y=5$ ,  $x+\frac{3}{y}=6$ ,  $3x-y+2z=0$ ,  $2x+4y$ ,  $5x-y>0$  中是二元一次方程的有（ ）个.

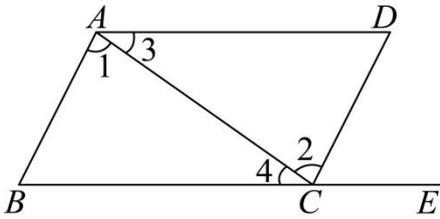
A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

7. 如图，给出下列条件：其①  $\angle 1 = \angle 2$ ，②  $\angle 3 = \angle 4$ ，③  $\angle B + \angle BAD = 180^\circ$ ，④  $\angle B = \angle DCE$ . 能判断  $AB \parallel DC$  的是（ ）

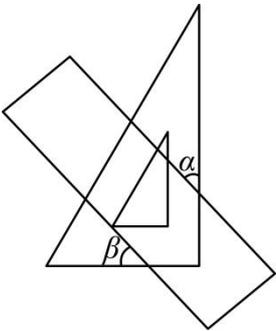


- A. ①或④                      B. ②或③                      C. ①或③                      D. ②或④

8. 下列说法不正确的是 ( )

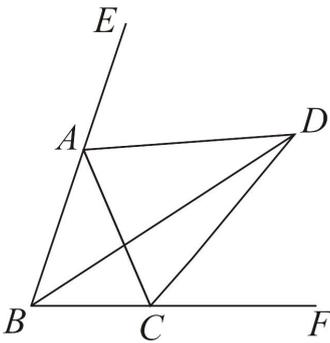
- A. 五边形的外角和为  $360^\circ$   
 B. 两条直线被第三条直线所截，同旁内角互补  
 C. 三角形的外角大于任何一个与它不相邻的内角  
 D. 三角形的三条高至少有一条在三角形内

9. 将一个直角三角板和一把直尺如图放置，如果  $\angle\alpha=43^\circ$ ，则  $\angle\beta$  的度数是 ( )



- A.  $43^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $47^\circ$                       D.  $57^\circ$

10. 如图， $\angle ABC = \angle ACB$ ，AD、BD、CD 分别平分  $\triangle ABC$  的外角  $\angle EAC$ 、内角  $\angle ABC$ 、外角  $\angle ACF$ 。以下结论：①  $AD \parallel BC$ ；②  $\angle ACB = 2\angle ADB$ ；③  $\angle ADC = 90^\circ - \angle ABD$ ；④  $\angle BDC = \angle BAC$ 。其中正确的结论有 ( )



- A. 1 个                      B. 2 个                      C. 3 个                      D. 4 个

**二、填空题 (每空 3 分，共 24 分)**

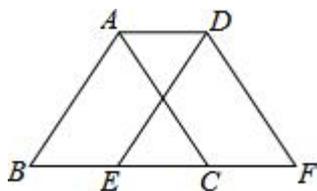
11. 等腰三角形的两边长分别为 2 和 5，则三角形的周长为\_\_\_\_\_.

12. 内角和等于外角和 2 倍的多边形是\_\_\_\_\_边形.

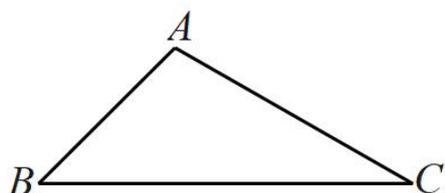
13. 若  $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$  是二元一次方程组  $\begin{cases} x+y=m \\ 2x-y=n \end{cases}$  的解, 则  $m+n$  的值为\_\_\_\_\_.

14.  $(k+2)x+y^{|k|-1}=0$  是关于  $x, y$  的二元一次方程, 则  $k=$ \_\_\_\_\_.

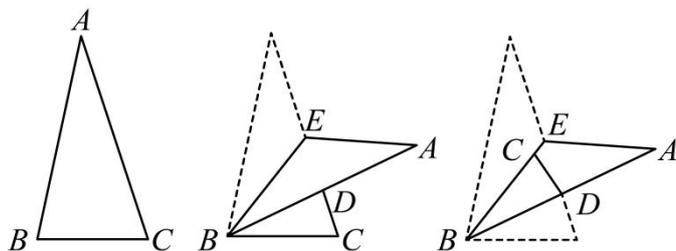
15. 如图, 将周长为 8 的  $\triangle ABC$  沿  $BC$  方向向右平移 1 个单位得到  $\triangle DEF$ , 则四边形  $ABFD$  的周长为\_\_\_\_\_.



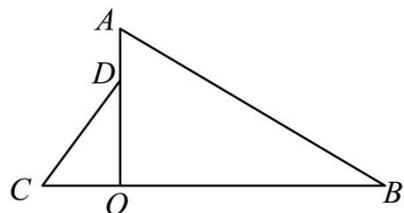
16. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B=45^\circ$ ,  $\angle C=30^\circ$ , 点  $D$  在边  $BC$  上, 若  $\triangle ACD$  是直角三角形, 则  $\angle BDA$  的度数为\_\_\_\_\_.



17. 如图,  $\triangle ABC$  中  $\angle A=30^\circ$ ,  $E$  是  $AC$  边上的点, 先将  $\triangle ABE$  沿着  $BE$  翻折, 翻折后  $\triangle ABE$  的  $AB$  边交  $AC$  于点  $D$ , 又将  $\triangle BCD$  沿着  $BD$  翻折,  $C$  点恰好落在  $BE$  上, 此时  $\angle CDB=82^\circ$ , 则原三角形的  $\angle B=$ \_\_\_\_\_度.



18. 如图,  $\text{Rt}\triangle AOB$  和  $\text{Rt}\triangle COD$  中,  $\angle AOB=\angle COD=90^\circ$ ,  $\angle B=40^\circ$ ,  $\angle C=60^\circ$ , 点  $D$  在边  $OA$  上, 将图中的  $\triangle COD$  绕点  $O$  按每秒  $10^\circ$  的速度沿顺时针方向旋转一周, 在旋转的过程中, 在第\_\_\_\_\_秒时, 边  $CD$  恰好与边  $AB$  平行.



三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 66 分)

19. 计算:

(1)  $a^3 \cdot (-a)^3 + (-a^3)^2$

(2)  $(3.14 - \pi)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + 3^{11} \div 3^9$

(3)  $m(m+5) - (m-3)(m+2)$

(4)  $(x+y)(x^2 - xy + y^2)$

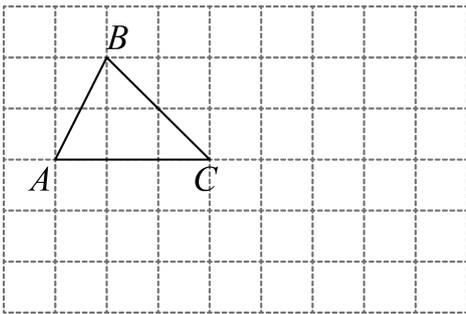
20. 因式分解:

(1)  $4x^2 - 1$

(2)  $x^3 - 2x^2y + xy^2$

21. 先化简再求值  $(2a+3b)(3b-2a) - (a-3b)^2$ , 其中  $|a-1| + (b+2)^2 = 0$ .

22. 如图, 将  $\triangle ABC$  先向右平移 4 个格子, 再向下平移 2 个格子.

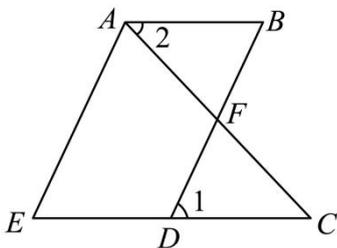


(1) 请你画出经过两次平移后的  $\triangle DEF$  ( $A$  与  $D$ 、 $B$  与  $E$ 、 $C$  与  $F$  对应);

(2) 画出  $BC$  边上的中线  $AH$ .

(3) 网格的交点叫做格点, 存在格点  $Q$ , 使得  $S_{\triangle BCE} = S_{\triangle BQE}$ , 这样的  $Q$  点 (不同于  $C$  点) 有 \_\_\_ 个.

23. 已知: 如图,  $\angle 2 = \angle C$ ,  $\angle 1 + \angle EAB = 180^\circ$ .



(1) 求证:  $AE \parallel BD$ ;

(2) 若  $\angle 1 = 65^\circ$ ,  $\angle 2 = 55^\circ$ , 求  $\angle AFD$  的度数.

24. 已知  $x + \frac{1}{x} = 3$ , 求下列各式的值:

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

(2)  $x^4 + \frac{1}{x^4}$ .

25. 数形结合是解决数学问题的重要思想方法，借助图形可以对很多数学问题进行直观推导和解释. 如图 1，有足够多的三种纸片：边长为  $a$  的小正方形 ( $A$  类)，长为  $b$ 、宽为  $a$  的长方形 ( $B$  类) 以及边长为  $b$  的正方形 ( $C$  类).

用图 1 中的  $A$  类纸片 2 张， $B$  类纸片 3 张、 $C$  类纸片 1 张可以拼出图 2 所示的长方形. 根据长方形的面积，可以用来解释整式乘法： $(2a+b)(a+b) = 2a^2 + 3ab + b^2$ ，也可以解释因式分解：

$$2a^2 + 3ab + b^2 = (2a+b)(a+b)$$

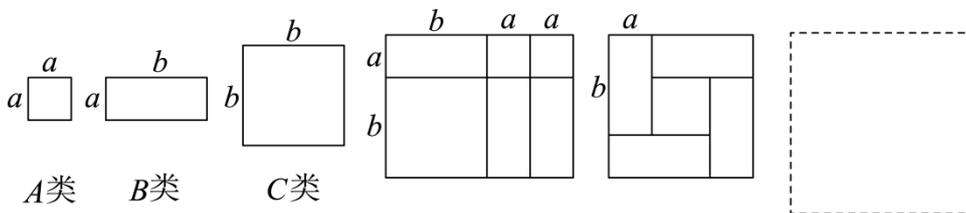


图1

图2

图3

(1) 如果要拼成一个长为  $(a + 3b)$ ，宽为  $(a + b)$  的大长方形，则需要  $B$  类纸片\_\_\_\_\_张， $C$  类纸片\_\_\_\_\_张；

(2) 若用 4 张  $B$  类纸片围成图 3 所示的图形，设外围大正方形的边长为  $x$ ，内部小正方形的边长为  $y$ ，则

下列等式中：①  $a + b = x$ ；②  $(x - y)^2 = 2a^2$ ；③  $ab = \frac{x^2 - y^2}{4}$ ；④  $xy = b^2 - a^2$ ；⑤  $x^2 + y^2 = 2(a^2 + b^2)$ ，

正确的有\_\_\_\_\_；（写出所有正确结论的序号）

(3) 如果取若干张纸片（三种都要取）拼成一个长方形，使其面积为  $2a^2 + 5ab + 2b^2$ ，请在虚框中画出图形，并根据所画图形将多项式  $2a^2 + 5ab + 2b^2$  分解因式；

(4) 如果取若干张纸片（三张都要取）刚好拼成一个长方形，其面积为  $4a^2 + mab + 7b^2$ ，求  $m$  的值.

26. 如图 1，已知  $\angle MON = 72^\circ$ ， $OE$  平分  $\angle MON$ ，点  $A$ ， $B$ ， $C$  分别是射线  $OM$ ， $OE$ ， $ON$  上异于点  $O$  的动点.

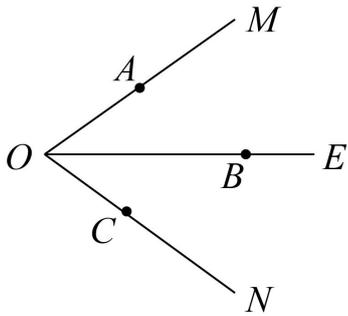


图 1

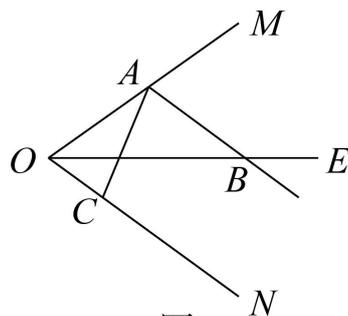


图 2

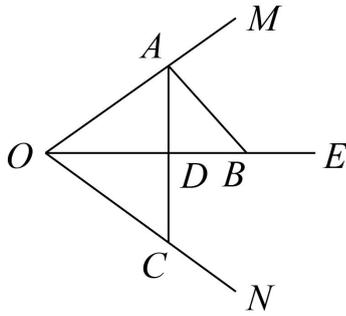
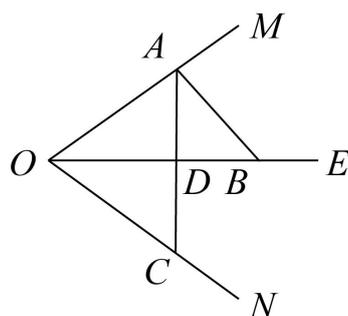


图 3



备用图

- (1) 在图 1 中连接  $AB$ ，若  $AB \parallel OC$ ，则  $\angle ABE$  的度数为  $\underline{\hspace{2cm}}$ °；
- (2) 如图 2，连接  $AC$ ，若射线  $AB$  平分  $\angle MAC$ ，则  $\angle ABO$  与  $\angle ACO$  的数量关系式是  $\underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (3) 如图 3，连接  $AC$  交射线  $OE$  于点  $D$ （不与点  $B$  重合），当  $AB \perp OM$  且  $\triangle ADB$  中有两个角相等时，求  $\angle OAC$  的度数。

## 初一数学随堂练习 (03.29)

### 一、选择题 (每题 3 分, 共 30 分)

【1 题答案】

【答案】 D

【2 题答案】

【答案】 A

【3 题答案】

【答案】 C

【4 题答案】

【答案】 B

【5 题答案】

【答案】 D

【6 题答案】

【答案】 A

【7 题答案】

【答案】 A

【8 题答案】

【答案】 B

【9 题答案】

【答案】 C

【10 题答案】

【答案】 C

### 二、填空题 (每空 3 分, 共 24 分)

【11 题答案】

【答案】 12

【12 题答案】

【答案】 六

【13 题答案】

【答案】 9

【14 题答案】

【答案】 2

【15 题答案】

【答案】 10

【16 题答案】

【答案】  $90^\circ$  或  $120^\circ$

【17 题答案】

【答案】  $78^\circ$

【18 题答案】

【答案】 10 或 28

### 三、解答题（本大题共 8 小题，共 66 分）

【19 题答案】

【答案】 (1) 0

(2) 2      (3)  $6m+6$

(4)  $x^3+y^3$

【20 题答案】

【答案】 (1)  $(2x+1)(2x-1)$

(2)  $x(x-y)^2$

【21 题答案】

【答案】  $-5a^2+6ab$  ,  $-17$

【22 题答案】

【答案】 (1) 见解析      (2) 见解析

(3) 8

【23 题答案】

【答案】 (1) 证明见解析；

(2)  $\angle AFD=120^\circ$

【24 题答案】

【答案】 (1) 5      (2) 47

【25 题答案】

【答案】 (1) 4, 3;

(2) ①③④⑤;      (3) 图见详解,  $(2a+b)(a+2b)$ ;

(4) 11或16或29.

**【26 题答案】**

**【答案】** (1) 144      (2)  $\angle ABO = \frac{1}{2} \angle ACO$

(3)  $27^\circ$ 或 $36^\circ$ 或 $18^\circ$