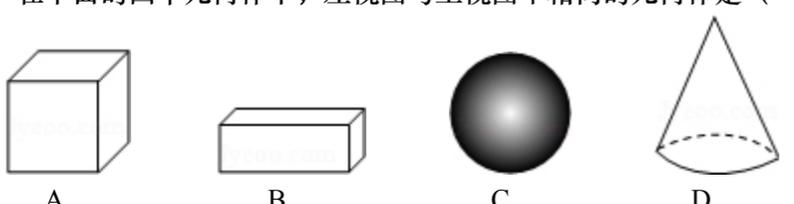
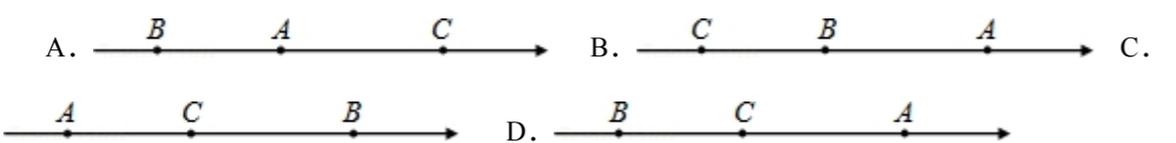


## 前黄实验学校 2015 级七年级数学寒假作业 (5)

班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

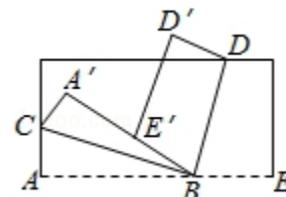
### 一、选择题

1.  $(-2) \times 3$  的结果是 ( )  
A. -5    B. 1    C. -6    D. 6
2. 在下面的四个几何体中, 左视图与主视图不相同的几何体是 ( )  

3. 下列说法正确的是 ( )  
A.  $\frac{1}{3}\pi x^2$  的系数为  $\frac{1}{3}$     B.  $\frac{1}{2}xy^2$  的系数为  $\frac{1}{2}x$     C.  $-5x^2$  的系数为 5    D.  $3x^2$  的系数为 3
4. 梯形面积公式  $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ , 已知  $S=30$ ,  $a=6$ ,  $h=4$ , 则  $b$  的值为 ( )  
A. 10    B. 9    C. 6    D.  $\frac{3}{2}$
5. 4 个小朋友在一起, 每两人握一次手, 他们一共握了 6 次手, 12 个小朋友在一起, 他们一共握手的次数是 ( )  
A. 18    B. 60    C. 66    D. 144
6. 已知一个多项式与  $2x^2+5x$  的和等于  $2x^2-x+2$ , 则这个多项式为 ( )  
A.  $4x^2+6x+2$     B.  $-4x+2$     C.  $-6x+2$     D.  $4x+2$
7.  $\angle\alpha$  的补角是它的 3 倍, 则  $\angle\alpha$  等于 ( )  
A.  $45^\circ$     B.  $60^\circ$     C.  $90^\circ$     D.  $120^\circ$
8. 数轴上  $A, B, C$  三点所代表的数分别是  $a, 1, c$ , 且  $|c-1| - |a-1| = |a-c|$ . 若下列选项中, 有一个表示  $A, B, C$  三点在数轴上的位置关系, 则此选项为何? ( )  


### 二、填空题

9. 用科学记数法表示 6400, 记为 \_\_\_\_\_.
10.  $2^2 - (\quad) = (-2)^3$
11. 一个三位数, 它的百位上的数、十位上的数和个位上的数分别为  $a, b, 5$ , 则这个三位数可以表示为 \_\_\_\_\_.

12. 若  $x=2$  是关于  $x$  的方程  $ax+3=5$  的解, 则  $a$  的值为 \_\_\_\_\_.
13. 已知线段  $AB=5\text{cm}$ , 点  $C$  在直线  $AB$  上, 且  $BC=3\text{cm}$ , 则线段  $AC=$  \_\_\_\_\_.
14. 一个角是  $25^\circ 42'$ , 则它的余角为 \_\_\_\_\_.
15. 当  $x=$  \_\_\_\_\_ 时,  $5(x-2)$  与  $2[7x-(4x-3)]$  的值互为相反数.
16. 将一张长方形纸片按如图所示的方式折叠,  $BC, BD$  为折痕, 则  $\angle CBD$  的度数为 \_\_\_\_\_.



1
2 3 4
3 4 5 6 7
4 5 6 7 8 9 10
.....

17. 如图, 按此规律, 第 6 行最后一个数字是 16, 第 \_\_\_\_\_ 行最后一个数是 88.
- 三、解答题:

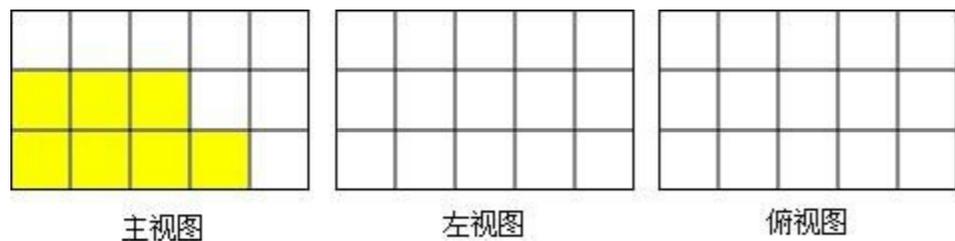
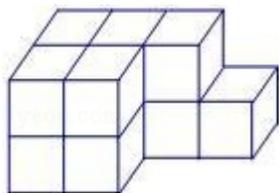
18. 计算: (1)  $-11-28-(-3) \times 11$       (2)  $\left[\frac{2}{5} \div (-4) - \frac{1}{4} \times (-0.2)^2\right] \div \left(\frac{1}{2}\right)^3 - (-3)$

19. 解方程: (1)  $3x-4=2(x-1)$       (2)  $1 - \frac{2x+1}{3} = \frac{1+x}{2}$

20. 先化简, 再求值:  $5a^2b+4-3a^2b-5ab+5-2a^2b+6ab$ , 其中  $a=4, b=-5$ ;

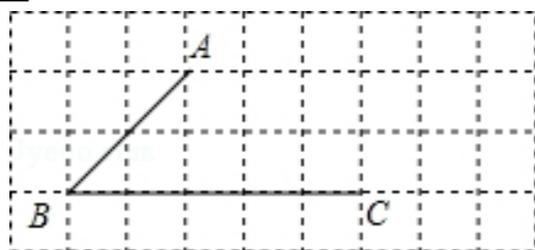
21. 如图，是由一些大小相同的小正方体组合成的简单几何体.

- (1) 右图中有\_\_\_\_\_块小正方体；  
 (2) 该几何体的主视图如下图所示，请在下面方格纸中分别画出它的左视图和俯视图.



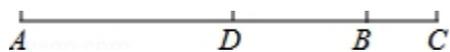
22. 如图，由相同边长的小正方形组成的网格图形， $A$ 、 $B$ 、 $C$  都在格点上.

- (1) 在网格内过点  $C$  画与线段  $AB$  平行且相等的线段  $CD$ ；  
 (2) 过点  $A$  画直线  $BC$  的垂线，并注明垂足为点  $G$ ；过点  $A$  画直线  $AB$  的垂线，交  $BC$  于点  $H$ .  
 (3) 线段  $AH$  的长度是点\_\_\_\_\_到直线\_\_\_\_\_的距离，点  $A$  到直线  $BC$  的距离是\_\_\_\_\_。  
 (4) 线段  $AG$ 、 $AH$  的大小关系为： $AG$ \_\_\_\_\_ $AH$  (填“ $>$ ”或“ $<$ ”或“ $=$ ”)，理由是\_\_\_\_\_。



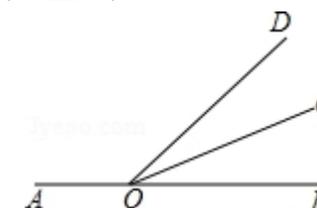
23. 某班同学分组参加活动，原来每组 8 人，后来重新编组，每组 6 人，这样比原来增加了 2 组，这个班共有多少名学生？

24. 如图，延长线段  $AB$  到点  $C$ ，使  $AB=5BC$ ， $D$  为  $AC$  的中点， $DB=6$ ，求线段  $AC$  的长.



25. 如图，点  $O$  在直线  $AB$  上， $OC$  平分  $\angle DOB$ . 若  $\angle COB=36^\circ$ .

- (1) 求  $\angle DOB$  的大小；  
 (2) 请你用量角器先画  $\angle AOD$  的角平分线  $OE$ ，再说明  $OE$  和  $OC$  的位置关系.



26. 泰州和姜堰某厂同时生产有某种型号的机器若干台，泰州厂可支援外地 10 台，姜堰厂可支援外地 4 台，兴化需要该种型号机器 8 台，泰兴需要 6 台，每台机器的运费（单位：元）如下表，设泰州运往兴化的机器为  $x$  台.

终点	泰兴	兴化
姜堰厂	300	500
泰州厂	600	400

(1) 用  $x$  的代数式表示：

终点	泰兴	兴化
姜堰厂		
泰州厂		$x$

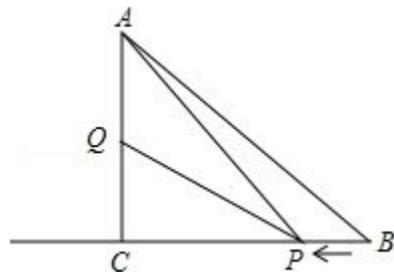
- (2) 泰州运往兴化的运费是\_\_\_\_\_元  
 (3) 若运这批机器的总运费为 6800 元，则泰州运往兴化的机器应为多少台？

(\*) 27. 如图,  $AC \perp CB$ , 垂足为  $C$  点,  $AC=CB=8\text{cm}$ , 点  $Q$  是  $AC$  的中点, 动点  $P$  由  $B$  点出发, 沿射线  $BC$  方向匀速移动. 点  $P$  的运动速度为  $2\text{cm/s}$ . 设动点  $P$  运动的时间为  $t\text{s}$ . 为方便说明, 我们分别记三角形  $ABC$  面积为  $S$ , 三角形  $PCQ$  的面积为  $S_1$ , 三角形  $PAQ$  的面积为  $S_2$ , 三角形  $ABP$  的面积为  $S_3$ .

(1)  $S_3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$  (用含  $t$  的代数式表示);

(2) 当点  $P$  运动几秒,  $S_1 = \frac{1}{4}S$ , 说明理由;

(3) 请你探索是否存在某一时刻, 使得  $S_1=S_2=S_3$ ? 若存在, 求出  $t$  值; 若不存在, 说明理由.



(\*) 28. 实践与操作: 在课堂上, 李老师和同学们探究了与三角形面积相关的问题. 如图, 已知点  $A, B$  同在直线  $a$  上, 点  $C_1, C_2$  在直线  $a$  的同一侧.

(1) 过  $C_1$  画  $C_1M \perp AB$ , 垂足为  $M$ , 过  $C_2$  画  $C_2N \perp AB$ , 垂足为  $N$ ;

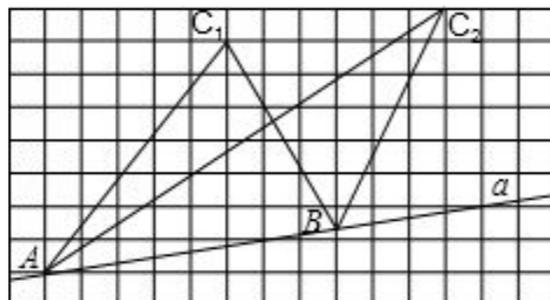
(2) 用圆规比较  $C_1M, C_2N$  的大小;

(3) 试问三角形  $C_1AB$  面积和三角形  $C_2AB$  面积是否相等? 为什么?

(4) 连接  $C_1C_2$ , 问  $AB$  与  $C_1C_2$  是否互相平行? (用直尺和三角板画平行线的方法加以校验)

(5) 在与点  $C_1, C_2$  的同一侧, 画三角形  $C_3AB$ , 三角形  $C_4AB$ , 并使三角形  $C_3AB$ 、三角形  $C_4AB$  面积都与三角形  $C_1AB$  面积相等; 通过以上画图, 问点  $C_3, C_4$  同在直线  $C_1C_2$  上吗?

(6) 当三角形有一个顶点在直线  $C_1C_2$  上运动时, 它和点  $A, B$  一起构成的三角形面积是否有变化?



(\*) 29. 一张长方形纸片, 剪下一个正方形, 剩下一个长方形, 称为第一次操作; 在剩下的长方形纸片中再剪下一个正方形, 剩下一个长方形, 称为第二次操作; ...; 若在第  $n$  次操作后, 剩下的长方形为正方形, 则称原长方形为  $n$  阶奇异长方形. 如图 1, 长方形  $ABCD$  中, 若  $AB=2, BC=6$ , 则称长方形  $ABCD$  为 2 阶奇异长方形.

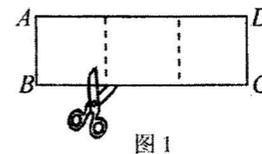


图 1

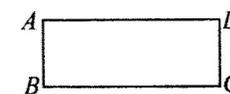


图 2

(1) 判断与操作:

如图 2, 长方形  $ABCD$  长为 5, 宽为 2, 它是奇异长方形吗? 如果是, 请写出它是几阶奇异长方形, 并在图中画出裁剪线; 如果不是, 请说明理由.

(2) 探究与计算:

已知长方形  $ABCD$  的一边长为 20, 另一边长为  $a(a < 20)$ , 且它是 3 阶奇异长方形, 请画出所有可能的长方形  $ABCD$  及裁剪线的示意图, 并在图的下方写出  $a$  的值.

(3) 归纳与拓展:

已知长方形  $ABCD$  两邻边的长分别为  $b, c(b < c)$ , 且它是 4 阶奇异长方形, 求  $b:c$  (直接写出所有可能的结果).