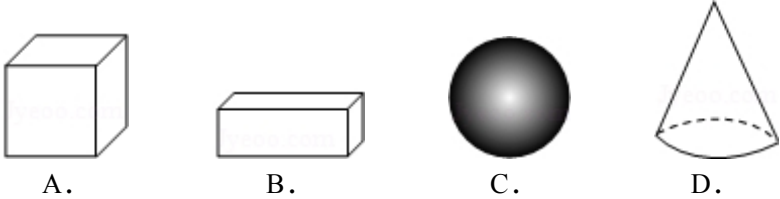
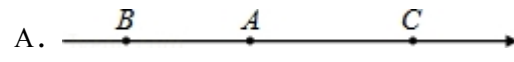
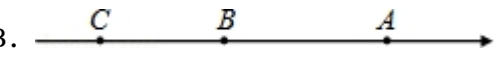

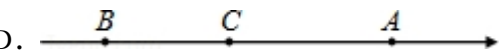


前黄实验学校 2015 级七年级数学寒假作业 (5)

班级_____ 姓名_____

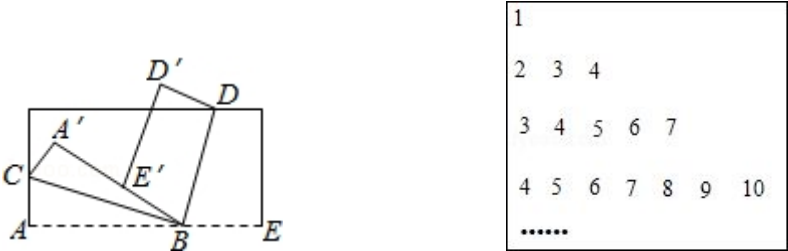
一、选择题

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 ()

A. B. C. D.
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° B. 60° C. 90° D. 120°
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? ()
A.  B.  C.  D. 

二、填空题

9. 用科学记数法表示 6400, 记为_____.
10. $2^2 - (\text{_____}) = (-2)^3$
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_____.



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:

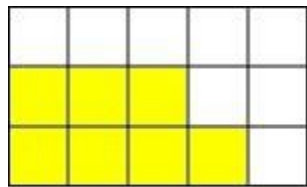
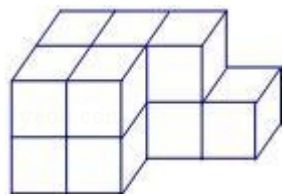
18. 计算: (1) $-11-28-(-3) \times 11$ (2) $\left[\frac{2}{5} \div (-4) - \frac{1}{4} \times (-0.2)^2\right] \div \left(\frac{1}{2}\right)^3 - (-3)$

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

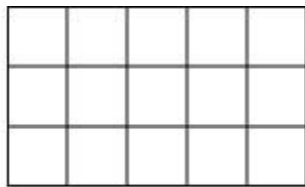
20. 先化简, 再求值: $5a^2b+4-3a^2b-5ab+5-2a^2b+6ab$, 其中 $a=4$, $b=-5$;

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.

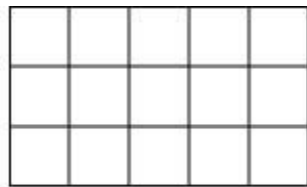
- (1) 右图中有_____块小正方体；
(2) 该几何体的主视图如下图所示，请在下面方格纸中分别画出它的左视图和俯视图.



主视图



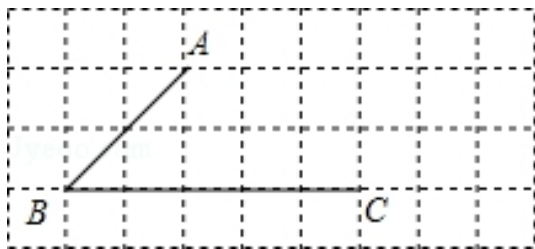
左视图



俯视图

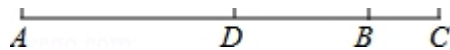
22. 如图，由相同边长的小正方形组成的网格图形， A 、 B 、 C 都在格点上.

- (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_____.



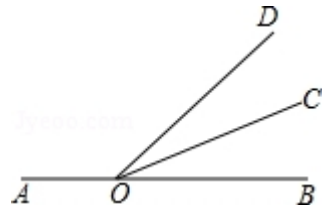
23. 某班同学分组参加活动，原来每组 8 人，后来重新编组，每组 6 人，这样比原来增加了 2 组，这个班共有多少名学生？

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
起点		
姜堰厂	300	500
泰州厂	600	400

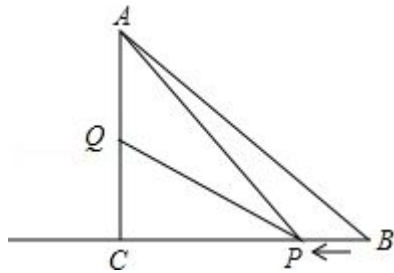
(1) 用 x 的代数式表示：

终点	泰兴	兴化
起点		
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？

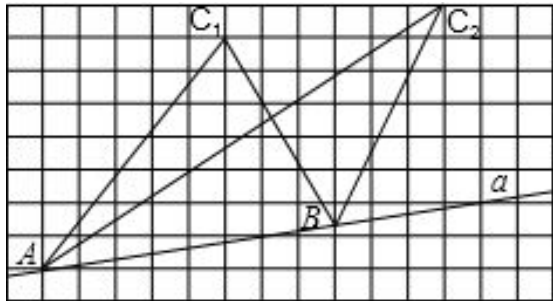
(*) 27. 如图, $AC \perp CB$, 垂足为 C 点, $AC=CB=8\text{cm}$, 点 Q 是 AC 的中点, 动点 P 由 B 点出发, 沿射线 BC 方向匀速移动. 点 P 的运动速度为 2cm/s . 设动点 P 运动的时间为 $t\text{s}$. 为方便说明, 我们分别记三角形 ABC 面积为 S , 三角形 PCQ 的面积为 S_1 , 三角形 PAQ 的面积为 S_2 , 三角形 ABP 的面积为 S_3 .

- (1) $S_3=$ _____ 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.

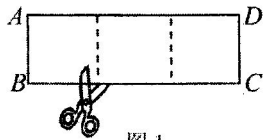


图 1

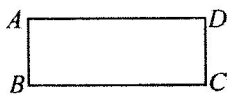


图 2

- (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).