

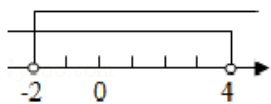
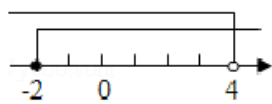
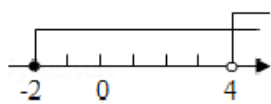
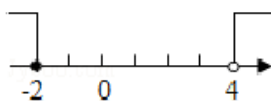
## 2013-2014 学年浙江省宁波市余姚市八年级（上）期末数学试卷

### 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) 下列各点中，在第四象限的点是 ( )

- A. (2, 3)                      B. (-2, -3)                      C. (2, -3)                      D. (-2, 3)

2. (3 分) (2014•梅列区质检) 在数轴上表示不等式组  $\begin{cases} x \geq -2 \\ x < 4 \end{cases}$  的解集，正确的是 ( )

- A.  B.  C.  D. 

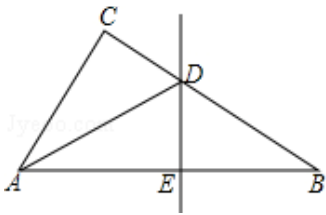
3. (3 分) 函数  $y = \frac{x}{x+3}$  中，自变量  $x$  的取值范围是 ( )

- A.  $x > -3$                       B.  $x \neq 0$                       C.  $x > -3$  且  $x \neq 0$                       D.  $x \neq -3$

4. (3 分)  $\triangle ABC$  的三个内角  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  满足  $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ ，则这个三角形是 ( )

- A. 锐角三角形                      B. 直角三角形                      C. 钝角三角形                      D. 任意三角形

5. (3 分) 如图， $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB$  的中垂线  $DE$  交  $AB$  于  $E$ ，交  $BC$  于  $D$ ，若  $AB = 10$ ， $AC = 6$ ，则  $\triangle ACD$  的周长为 ( )



- A. 16                      B. 14                      C. 20                      D. 18

6. (3 分) 若方程组  $\begin{cases} 3x+y=k+1 \\ x+3y=3 \end{cases}$  的解  $x$ 、 $y$  满足  $0 < x+y < 1$ ，则  $k$  的取值范围是 ( )

- A.  $0 < k < 8$                       B.  $-1 < k < 0$                       C.  $-4 < k < 0$                       D.  $k > -4$

7. (3 分) (2011•大庆) 已知平面直角坐标系中两点  $A(-1, 0)$ 、 $B(1, 2)$ 。连接  $AB$ ，平移线段  $AB$  得到线段  $A_1B_1$ ，若点  $A$  的对应点  $A_1$  的坐标为  $(2, -1)$ ，则  $B$  的对应点  $B_1$  的坐标为 ( )

- A. (4, 3)                      B. (4, 1)                      C. (-2, 3)                      D. (-2, 1)

8. (3 分) 有下列说法：

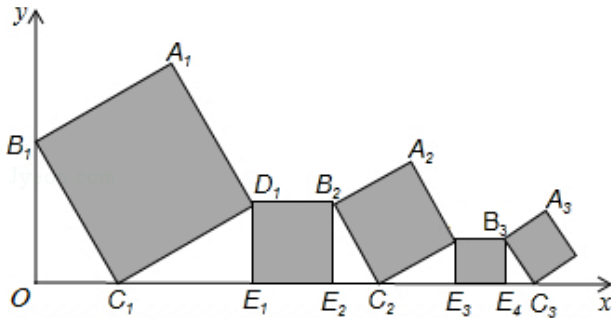
- ①有一个角为  $60^\circ$  的等腰三角形是等边三角形；  
 ②三边长为  $\sqrt{14}$ 、 $\sqrt{5}$ 、3 的三角形为直角三角形；  
 ③等腰三角形的两边长为 3、4，则等腰三角形的周长为 10；  
 ④一边上的中线等于这边长的一半的三角形是等腰直角三角形。

其中正确的个数是 ( )

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

9. (3 分) 直线  $y = kx + b$  过点  $(2, 2)$  且与直线  $y = -3x$  相交于点  $(1, a)$ ，则两直线与  $x$  轴所围成的面积为 ( )

10. (3分) (2012•苏州) 已知在平面直角坐标系中放置了5个如图所示的正方形(用阴影表示), 点  $B_1$  在  $y$  轴上, 点  $C_1, E_1, E_2, C_2, E_3, E_4, C_3$  在  $x$  轴上. 若正方形  $A_1B_1C_1D_1$  的边长为 1,  $\angle B_1C_1O=60^\circ$ ,  $B_1C_1/B_2C_2/B_3C_3$ , 则点  $A_3$  到  $x$  轴的距离是 ( )



A.  $\frac{\sqrt{3}+3}{18}$

B.  $\frac{\sqrt{3}+1}{18}$

C.  $\frac{\sqrt{3}+3}{6}$

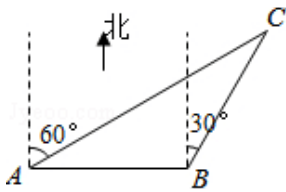
D.  $\frac{\sqrt{3}+1}{6}$

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. (3分) 点  $M(2, -1)$  到  $y$  轴的距离为\_\_\_\_\_.

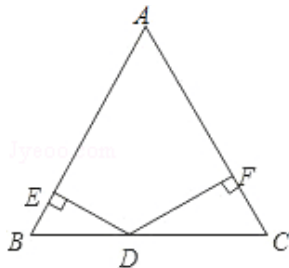
12. (3分) 已知点  $M(a, 3)$  关于  $x$  轴的对称点为  $N(-2, b)$ , 则  $a+b=$ \_\_\_\_\_.

13. (3分) 如图, 在一次夏令营活动中, 小明同学从营地  $A$  出发, 要到  $A$  地的北偏东  $60^\circ$  方向的  $C$  处, 他先沿正东方向走了 320m 到达  $B$  地, 再沿北偏东  $30^\circ$  方向走, 恰能到达目的地  $C$ , 那么, 由此可知,  $B, C$  两地相距\_\_\_\_\_m.



14. (3分) 已知一个等腰三角形两内角的度数之比为 1:4, 则这个等腰三角形顶角的度数为\_\_\_\_\_.

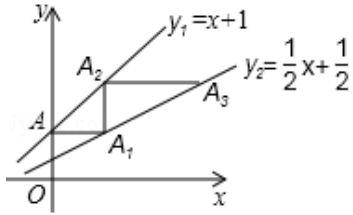
15. (3分) (2009•朝阳) 如图,  $\triangle ABC$  是等边三角形, 点  $D$  是  $BC$  边上任意一点,  $DE \perp AB$  于点  $E$ ,  $DF \perp AC$  于点  $F$ . 若  $BC=2$ , 则  $DE+DF=$ \_\_\_\_\_.



16. (3分) 关于  $x$  的不等式  $x - k \leq 0$  的正整数解是 1、2、3, 那么  $k$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

17. (3分) 已知  $A, B$  的坐标分别为  $(-2, 0), (4, 0)$ , 点  $P$  在直线  $y = \frac{1}{2}x + 2$  上, 如果  $\triangle ABP$  为直角三角形, 这样的  $P$  点共有\_\_\_\_\_个.

18. (3分) 如图, 直线  $y_1=x+1$  交  $y$  轴于点  $A$ , 过  $A$  作  $AA_1 \perp$  轴交直线  $y_2=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$  于点  $A_1$ , 过  $A_1$  作  $A_1A_2 \perp$  轴交直线  $y_1$  于点  $A_2$ , 过  $A_2$  作  $A_2A_3 \perp$  轴交直线  $y_2$  于点  $A_3$ , ..., 按这个方式操作, 则点  $A_{2014}$  的坐标为\_\_\_\_\_.



三、解答题 (第 19-20 题各 6 分, 21-24 题每题 8 分, 第 25 题 12 分, 第 26 题 10 分, 共 66 分)

19. (6分) 解下列不等式 (组):

(1)  $2(x-1) \leq 4 - 3(x-3)$ ;

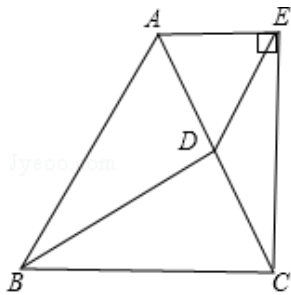
(2) 
$$\begin{cases} 6x - 2 > 3x - 4 \\ \frac{2x+1}{3} - \frac{1-x}{2} < 1 \end{cases}$$

20. (6分) 已知  $y$  与  $x-2$  成正比例, 且当  $x=1$  时,  $y=5$ ;

- (1) 求  $y$  关于  $x$  的函数解析式;
- (2) 求出当  $x=-2$  时的函数值.

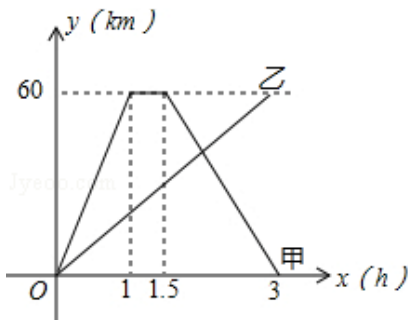
21. (8分) 如图, 已知  $\triangle ABC$  是等边三角形,  $D$  为边  $AC$  的中点,  $AE \perp EC$ ,  $BD=EC$ ,

- (1) 说明  $\triangle BCD$  与  $\triangle CAE$  全等的理由;
- (2) 请判断  $\triangle ADE$  的形状, 并说明理由.



22. (8分) 甲、乙两人同时从相距 60 千米的 A 地前往 B 地, 甲乘汽车, 乙骑摩托车, 甲到达 B 地停留半小时后返回 A 地, 如图是他们离 A 地的距离  $y$  (千米) 与时间  $x$  (时) 之间的函数关系图象.

- (1) 求: 甲从 B 地返回 A 地的过程中,  $y$  与  $x$  之间的函数关系式, 并写出自变量  $x$  的取值范围;
- (2) 若乙出发后 2 小时和甲相遇,
  - ①求相遇时他们离 A 地的距离;
  - ②求乙从 A 地到 B 地用了多长时间?



23. (8分) 阅读下面的材料:

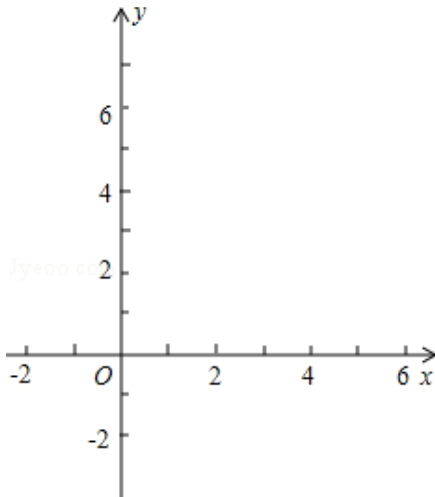
在平面几何中, 我们学过两条直线平行的定义. 下面就两个一次函数的图象所确定的两条直线, 给出它们平行的定义: 设一次函数  $y=k_1x+b_1$  ( $k_1 \neq 0$ ) 的图象为直线  $l_1$ , 一次函数  $y=k_2x+b_2$  ( $k_2 \neq 0$ ) 的图象为直线  $l_2$ , 若  $k_1=k_2$ , 且  $b_1 \neq b_2$ , 我们就称直线  $l_1$  与直线  $l_2$  互相平行.

解答下面的问题:

(1) 已知一次函数  $y=-2x$  的图象为直线  $l_1$ , 求过点  $P(1, 4)$  且与已知直线  $l_1$  平行的直线  $l_2$  的函数表达式, 并在坐标系中画出直线  $l_1$  和  $l_2$  的图象;

(2) 设直线  $l_2$  分别与  $y$  轴、 $x$  轴交于点  $A$ 、 $B$ , 过坐标原点  $O$  作  $OC \perp AB$ , 垂足为  $C$ , 求  $l_1$  和  $l_2$  两平行线之间的距离  $OC$  的长;

(3) 若  $Q$  为  $OA$  上一动点, 求  $QP+QB$  的最小值, 并求取得最小值时  $Q$  点的坐标.



24. (8分) “节能环保, 低碳生活”是我们倡导的一种生活方式. 某家电商场计划用 12 万元购进节能型电视机、洗衣机和空调共 40 台. 三种家电的进价及售价如表所示:

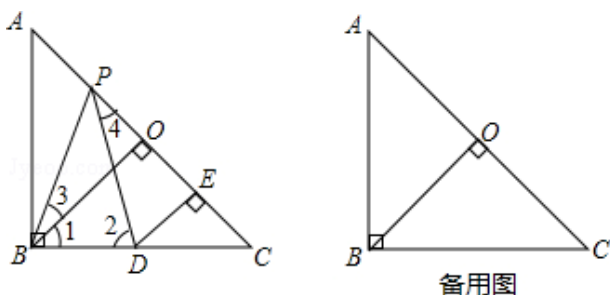
种类	进价 (元/台)	售价 (元/台)
电视机	5000	5480
洗衣机	2000	2280
空 调	2500	2800

(1) 在不超出现有资金的前提下, 若购进电视机的数量和洗衣机的数量相同, 空调的数量不超过电视机的数量的三倍. 请问商场有哪几种进货方案?

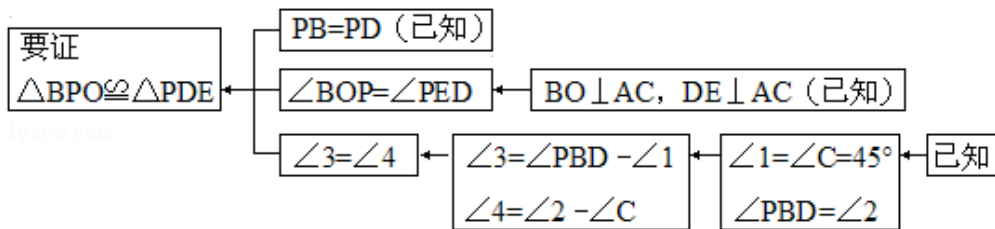
(2) 在“2014 年消费促进月”促销活动期间, 商家针对这三种节能型产品推出“现金每购 1000 元送 50 元家电消费券一张、多买多送”的活动. 在 (1) 的条件下, 若三种电器在活动期间全部售出, 商家预计最多送出消费券多少张?

25. (12分) (2013•湖州) 一节数学课后, 老师布置了一道课后练习题:

如图, 已知在  $Rt\triangle ABC$  中,  $AB=BC$ ,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $BO \perp AC$  于点  $O$ , 点  $P$ 、 $D$  分别在  $AO$  和  $BC$  上,  $PB=PD$ ,  $DE \perp AC$  于点  $E$ , 求证:  $\triangle BPO \cong \triangle PDE$ .



(1) 理清思路, 完成解答 (2) 本题证明的思路可用下列框图表示:



根据上述思路，请你完整地书写本题的证明过程。

(2) 特殊位置，证明结论

若  $PB$  平分  $\angle ABO$ ，其余条件不变。求证： $AP=CD$ 。

(3) 知识迁移，探索新知

若点  $P$  是一个动点，点  $P$  运动到  $OC$  的中点  $P'$  时，满足题中条件的点  $D$  也随之在直线  $BC$  上运动到点  $D'$ ，请直接写出  $CD'$  与  $AP'$  的数量关系。（不必写解答过程）

26. (10分) 如果三角形有一边上的中线恰好等于这边的长，那么我们称这个三角形为“趣味三角形”。

(1) 现请你用直尺与圆规画一个“趣味三角形”（保留作图痕迹）；

(2) 在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $BC=\sqrt{3}$ ， $AC=2$ ，求证： $\triangle ABC$  是“趣味三角形”；

(3) 在  $\triangle ABC$  中， $AB=AC=4$ ，若  $\triangle ABC$  是“趣味三角形”，求  $BC$  的长。

# 2013-2014 学年浙江省宁波市余姚市八年级（上） 期末数学试卷

## 参考答案与试题解析

### 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) 下列各点中，在第四象限的点是 ( )

- A. (2, 3)                      B. (-2, -3)                      C. (2, -3)                      D. (-2, 3)

**考点：** 点的坐标.

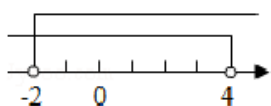
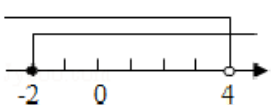
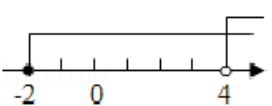
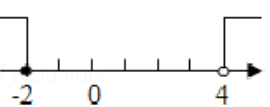
**分析：** 根据第四象限的点的横坐标是正数，纵坐标是负数解答.

**解答：** 解：纵观各选项，第四象限的点是 (2, -3).

故选 C.

**点评：** 本题考查了各象限内点的坐标的符号特征，记住各象限内点的坐标的符号是解决的关键，四个象限的符号特点分别是：第一象限 (+, +); 第二象限 (-, +); 第三象限 (-, -); 第四象限 (+, -).

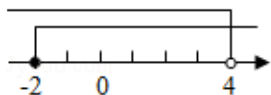
2. (3 分) (2014•梅列区质检) 在数轴上表示不等式组  $\begin{cases} x \geq -2 \\ x < 4 \end{cases}$  的解集，正确的是 ( )

- A.  B.  C.  D. 

**考点：** 在数轴上表示不等式的解集.

**分析：** 本题可根据数轴的性质，实心圆点包括该点用“ $\geq$ ”，“ $\leq$ ”表示，空心圆圈不包括该点用“ $<$ ”，“ $>$ ”表示，大于向右，小于向左.

**解答：** 解：依题意得，数轴可表示为：



故选：B.

**点评：** 本题考查不等式组解集的表示方法. 把每个不等式的解集在数轴上表示出来 ( $>$ ,  $\geq$  向右画;  $<$ ,  $\leq$  向左画), 数轴上的点把数轴分成若干段, 如果数轴的某一段上面表示解集的线的条数与不等式的个数一样, 那么这段就是不等式组的解集. 有几个就要几个. 在表示解集时“ $\geq$ ”, “ $\leq$ ”要用实心圆点表示; “ $<$ ”, “ $>$ ”要用空心圆点表示.

3. (3 分) 函数  $y = \frac{x}{x+3}$  中，自变量  $x$  的取值范围是 ( )

- A.  $x > -3$                       B.  $x \neq 0$                       C.  $x > -3$  且  $x \neq 0$                       D.  $x \neq -3$

**考点：** 函数自变量的取值范围.

**分析：** 根据分母不等于 0 列式计算即可得解.

**解答：** 解：由题意得， $x+3 \neq 0$ ,

解得  $x \neq -3$ .

故选 D.

**点评：** 本题考查了函数自变量的范围，一般从三个方面考虑：(1) 当函数表达式是整式时，自变量可取全体实数；

(2) 当函数表达式是分式时, 考虑分式的分母不能为 0;

(3) 当函数表达式是二次根式时, 被开方数非负.

4. (3分)  $\triangle ABC$  的三个内角  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  满足  $\angle A$ :  $\angle B$ :  $\angle C=1$ :  $2$ :  $3$ , 则这个三角形是 ( )

A. 锐角三角形                  B. 直角三角形                  C. 钝角三角形                  D. 任意三角形

考点: 三角形内角和定理.

专题: 计算题.

分析: 根据比例设  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  分别为  $k$ 、 $2k$ 、 $3k$ , 然后利用三角形的内角和等于  $180^\circ$  列式求出  $k$  值, 再求出最大的角  $\angle C$  的度数, 即可判断.

解答: 解:  $\because \angle A$ :  $\angle B$ :  $\angle C=1$ :  $2$ :  $3$ ,

$\therefore$  设  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  分别为  $k$ 、 $2k$ 、 $3k$ ,

由题意得,  $k+2k+3k=180^\circ$ ,

解得  $k=30^\circ$ ,

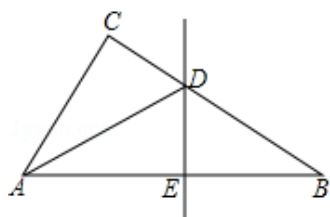
$\angle C=3 \times 30^\circ=90^\circ$ ,

$\therefore$  这个三角形是直角三角形.

故选 B.

点评: 本题考查了三角形的内角和定理, 利用“设  $k$  法”求解更加简便.

5. (3分) 如图,  $\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AB$  的中垂线  $DE$  交  $AB$  于  $E$ , 交  $BC$  于  $D$ , 若  $AB=10$ ,  $AC=6$ , 则  $\triangle ACD$  的周长为 ( )



A. 16

B. 14

C. 20

D. 18

考点: 线段垂直平分线的性质; 勾股定理.

专题: 探究型.

分析: 先根据勾股定理求出  $BC$  的长, 再由线段垂直平分线的性质得出  $AD=BD$ , 即  $AD+CD=BC$ , 再由  $AC=6$  即可求出答案.

解答: 解:  $\because \triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AB=10$ ,  $AC=6$ ,

$\therefore BC=\sqrt{AB^2 - AC^2}=\sqrt{10^2 - 6^2}=8$ ,

$\because DE$  是线段  $AB$  的垂直平分线,

$\therefore AD=BD$ ,

$\therefore AD+CD=BD+CD$ , 即  $AD+CD=BC$ ,

$\therefore \triangle ACD$  的周长  $=AC+CD+AD=AC+BC=6+8=14$ .

故选 B.

点评: 本题考查的是勾股定理及线段垂直平分线的性质, 能根据线段垂直平分线的性质求出  $AD+CD=BC$  是解答此题的关键.

6. (3分) 若方程组  $\begin{cases} 3x+y=k+1 \\ x+3y=3 \end{cases}$  的解  $x$ 、 $y$  满足  $0 < x+y < 1$ , 则  $k$  的取值范围是 ( )

A.  $0 < k < 8$

B.  $-1 < k < 0$

C.  $-4 < k < 0$

D.  $k > -4$

考点: 二元一次方程组的解; 解一元一次不等式组.

专题： 计算题.

分析： 方程组两方程相加，表示出  $x+y$ ，代入已知不等式求出  $k$  的范围即可.

解答： 解： 方程组两方程相加得：  $4x+4y=k+4$ ，即  $x+y=\frac{k+4}{4}$ ，

根据题意得：  $0 < \frac{k+4}{4} < 1$ ，即  $0 < k+4 < 4$ ，

解得：  $-4 < k < 0$ ，

故选 C

点评： 此题考查了二元一次方程组的解，以及解一元一次不等式组，熟练掌握各种解法是解本题的关键.

7. (3分) (2011•大庆) 已知平面直角坐标系中两点  $A(-1, 0)$ 、 $B(1, 2)$ . 连接  $AB$ ，平移线段  $AB$  得到线段  $A_1B_1$ ，若点  $A$  的对应点  $A_1$  的坐标为  $(2, -1)$ ，则  $B$  的对应点  $B_1$  的坐标为 ( )

A.  $(4, 3)$                       B.  $(4, 1)$                       C.  $(-2, 3)$                       D.  $(-2, 1)$

考点： 坐标与图形变化-平移.

分析： 根据平移的性质，结合已知点  $A, B$  的坐标，知点  $A$  的横坐标加上了 3，纵坐标减小了 1，所以  $A$  点的平移方法是：先向右平移 3 个单位，再向下平移 1 个单位，则  $B$  的平移方法与  $A$  点相同，即可得到答案.

解答： 解： ∵  $A(-1, 0)$  平移后对应点  $A_1$  的坐标为  $(2, -1)$ ，  
∴  $A$  点的平移方法是：先向右平移 3 个单位，再向下平移 1 个单位，  
∴  $B$  点的平移方法与  $A$  点的平移方法是相同的，  
∴  $B(1, 2)$  平移后的坐标是：  $(4, 1)$ .  
故选 B.

点评： 此题主要考查了点的平移规律与图形的平移，关键是掌握平移规律，左右移，纵不变，横加减，上下移，横不变，纵加减.

8. (3分) 有下列说法：

- ①有一个角为  $60^\circ$  的等腰三角形是等边三角形；
- ②三边长为  $\sqrt{14}$ 、 $\sqrt{5}$ 、3 的三角形为直角三角形；
- ③等腰三角形的两边长为 3、4，则等腰三角形的周长为 10；
- ④一边上的中线等于这边长的一半的三角形是等腰直角三角形.

其中正确的个数是 ( )

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

考点： 勾股定理的逆定理；等腰三角形的性质；等边三角形的判定；等腰直角三角形.

专题： 计算题.

分析： 根据等边三角形，勾股定理的逆定理，等腰三角形性质，直角三角形的判定逐个判断即可.

解答： 解： ∵ 有一个角是  $60^\circ$  的等腰三角形是等边三角形， ∴ ①正确；  
∵  $(\sqrt{14})^2 = (\sqrt{5})^2 + 3^2$ ， ∴ 三角形是直角三角形， ∴ ②正确；  
∴ 分为两种情况：当 3 为腰时，周长为  $3+3+4=10$ ，  
当 4 为腰时，周长为  $4+4+3=11$ ， ∴ ③错误；  
∵ 一边上的中线等于这边的一半的三角形是直角三角形， ∴ ④错误；  
即正确的有 2 个，  
故选 C.

点评： 本题考查了等边三角形，勾股定理的逆定理，等腰三角形性质，直角三角形的判定的应用，主要考查学生的理解能力和辨析能力.

9. (3分) 直线  $y=kx+b$  过点  $(2, 2)$  且与直线  $y=-3x$  相交于点  $(1, a)$ ，则两直线与  $x$  轴所围成的面积为 ( )

A. 2                      B. 2.4                      C. 3                      D. 4.8

考点：两条直线相交或平行问题.

分析：把点  $(1, a)$  代入直线  $y = -3x$  求出  $a$  的值，再利用待定系数法求出直线  $k$ 、 $b$  的值，从而得到直线的解析式，然后求出与  $x$  轴的交点，然后利用三角形的面积公式列式进行计算即可得解.

解答：解：∵点  $(1, a)$  在直线  $y = -3x$  上，

$$\therefore a = -3,$$

又∵ $y = kx + b$  过点  $(2, 2)$ ， $(1, -3)$ ，

$$\therefore \begin{cases} 2k + b = 2 \\ k + b = -3 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = 5 \\ b = -8 \end{cases},$$

所以，直线  $y = kx + b$  为  $y = 5x - 8$ ，

令  $y = 0$ ，则  $5x - 8 = 0$ ，

$$\text{解得 } x = \frac{8}{5},$$

所以，与  $x$  轴的交点坐标为  $(\frac{8}{5}, 0)$ ，

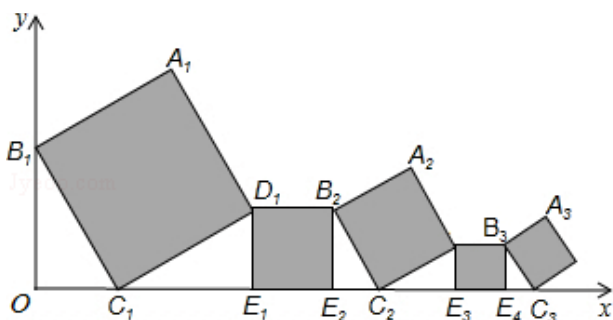
∵直线  $y = -3x$  经过坐标原点，

$$\therefore \text{两直线与 } x \text{ 轴所围成的面积} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{5} \times 3 = 2.4.$$

故选 B.

点评：本题考查了两直线相交的问题，待定系数法求一次函数解析式，求出直线  $y = kx + b$  的解析式并求出与  $x$  轴的交点坐标是解题的关键.

10. (3分) (2012·苏州) 已知在平面直角坐标系中放置了5个如图所示的正方形(用阴影表示)，点  $B_1$  在  $y$  轴上，点  $C_1$ 、 $E_1$ 、 $E_2$ 、 $C_2$ 、 $E_3$ 、 $E_4$ 、 $C_3$  在  $x$  轴上. 若正方形  $A_1B_1C_1D_1$  的边长为1， $\angle B_1C_1O = 60^\circ$ ， $B_1C_1 \parallel B_2C_2 \parallel B_3C_3$ ，则点  $A_3$  到  $x$  轴的距离是 ( )



A.  $\frac{\sqrt{3}+3}{18}$

B.  $\frac{\sqrt{3}+1}{18}$

C.  $\frac{\sqrt{3}+3}{6}$

D.  $\frac{\sqrt{3}+1}{6}$

考点：正方形的性质；解直角三角形.

专题：压轴题；规律型.

分析：利用正方形的性质以及平行线的性质分别得出  $D_1E_1 = B_2E_2 = \frac{1}{2}$ ， $B_2C_2 = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ，进而得出  $B_3C_3 = \frac{1}{3}$ ，求出

$$WQ = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}, \quad FW = WA_3 \cdot \cos 30^\circ = \frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{6}, \quad \text{即可得出答案.}$$

解答：解：过小正方形的一个顶点  $W$  作  $FQ \perp x$  轴于点  $Q$ ，过点  $A_3$  作  $FW \perp FQ$  于点  $F$ ，

∵正方形  $A_1B_1C_1D_1$  的边长为1， $\angle B_1C_1O = 60^\circ$ ， $B_1C_1 \parallel B_2C_2 \parallel B_3C_3$ ，

∴ $\angle B_3C_3E_4 = 60^\circ$ ， $\angle D_1C_1E_1 = 30^\circ$ ， $\angle E_2B_2C_2 = 30^\circ$ ，

$$\therefore D_1E_1 = \frac{1}{2} D_1C_1 = \frac{1}{2},$$

$$\cdot D_1E_1=B_2E_2=\frac{1}{2},$$

$$\cdot \cos 30^\circ = \frac{B_2E_2}{B_2C_2} = \frac{\frac{1}{2}}{B_2C_2},$$

$$\text{解得: } B_2C_2 = \frac{\sqrt{3}}{3},$$

$$\cdot B_3E_4 = \frac{\sqrt{3}}{6},$$

$$\cos 30^\circ = \frac{B_3E_4}{B_3C_3},$$

$$\text{解得: } B_3C_3 = \frac{1}{3},$$

$$\text{则 } WC_3 = \frac{1}{3},$$

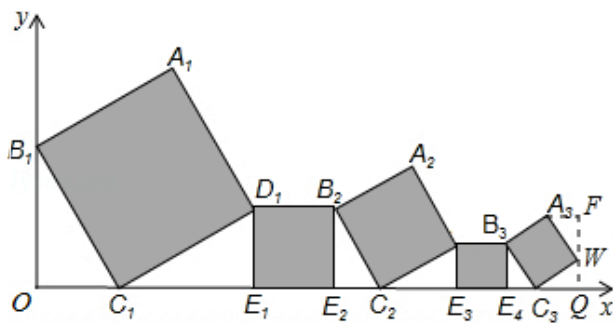
根据题意得出:  $\angle WC_3Q = 30^\circ$ ,  $\angle C_3WQ = 60^\circ$ ,  $\angle A_3WF = 30^\circ$ ,

$$\cdot WQ = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6},$$

$$FW = WA_3 \cdot \cos 30^\circ = \frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{6},$$

$$\text{则点 } A_3 \text{ 到 } x \text{ 轴的距离是: } FW + WQ = \frac{1}{6} + \frac{\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}+1}{6},$$

故选: D.



**点评:** 此题主要考查了正方形的性质以及锐角三角函数的应用等知识, 根据已知得出  $B_3C_3$  的长是解题关键.

## 二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

11. (3 分) 点  $M(2, -1)$  到  $y$  轴的距离为 2.

**考点:** 点的坐标.

**分析:** 首先根据题意画出图象, 即可看出  $M$  点到  $y$  轴的距离即  $M$  点的横坐标的绝对值.

**解答:** 解:  $\because M(2, -1)$ ,

$\therefore$  点  $M$  到  $y$  轴的距离  $= |2| = 2$ .

故答案为 2.

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/925200202033011102>