清华附中初二第一学期期中试卷

一、选择题

1、$\sqrt{4}$ 的值是（　）

A、2　　B 、4　　C、± 2　　D、± 4

2、函数 $y=\sqrt{3-6x}$ 的自变量取值范围是（　）

A、$x\geq 0$　　B 、$x\leq 0$　　C、$x\leq \frac{1}{2}$　　D、$x\geq \frac{1}{2}$

3、在下列算式中正确的是（　）

A、$(a^2)^4=a^6$　　B 、$a^2\bullet a^4=a^8$

C、$(-a)^5\div(-a)^3=-a^2$　　D、$(-a^2)^3=-a^6$

4、下列说法中正确的个数是

1）0 的平方根是 0；2）8 的立方根是 ± 2；3）-1 的立方根是-1；4）$(-1)^2$ 的平方根是-1

A、1 个　　B 、2 个　　C、3 个　　D、4 个

5、把一次函数 $y=-2x-6$ 的图像向上平移 4 个单位得到图像对应的函数是（　）

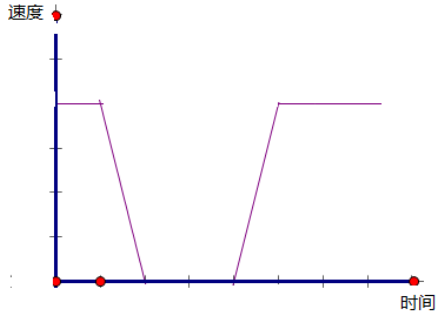
A、 $y=-2x-2$　　B 、$y=-2x+2$

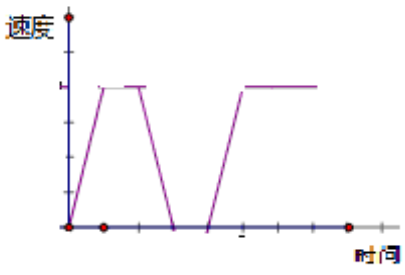
C、$y=-2x-10$　　D、$y=-2x+10$

6、若 $m^2=\frac{3}{4}$，则实数 m 的值是（　）

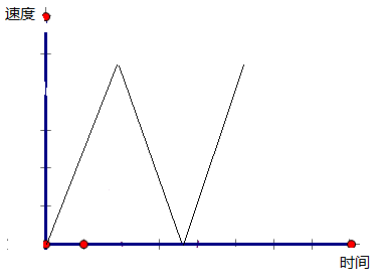
A、$\pm\frac{3}{2}$　　B 、$\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$　　C、$\pm\frac{\sqrt{3}}{4}$　　D、$\frac{\sqrt{3}}{2}$

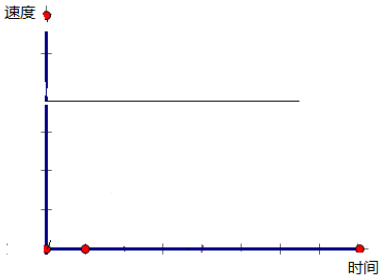
7、一列火车从北京站出发，加速行驶一段时间后开始匀速行驶，过了一段时间，火车到达下一个车站。陈科上下车后，火车又加速，又经过一段时间后再次开始匀速行驶。下列图中可以近似地刻画出火车在这段时间内的速度变化情况的是（　）





A B





C D

8、一次函数 $y=kx+b$ 中，y 随 x 的增大而减小，且 $kb<0$，则这个函数图像一定经过的象限是（　　）

A、一、二、三　　B 、二、三、四

C、一、二、四　　D、一、三、四

二、填空题

9、比较大小：$-\sqrt{2}$ _____ $-\sqrt{3}$

10、$\sqrt{(-\frac{1}{7})^2}=$_____

11、因式分解：$4a^3-4a=$_____

12、定义一种对正整数 n 的运算"F"：（1）当 n 为奇数时，结果为 $3n+5$；（2）当 n 为偶数时，结果为 $\frac{n}{2^k}$（其中 k 是使为 $\frac{n}{2^k}$ 奇数的正整数），并且运算可以重复进行。

例如 $n=26$ 时，则 $26\xrightarrow{F(2)}13\xrightarrow{F(1)}44\xrightarrow{F(2)}11\rightarrow\cdots\cdots$

那么，当 $n=1796$ 时，第 2010 次运算"F"的结果是_____

三、计算题

13、计算：$5xy^2(-xy^2)^3$

14：计算：$(4a-3b)(a-2b)$

15：计算：$(2m-1)(2m+1)-(m-3)^2+10$

16：计算：$3\sqrt{5}+\sqrt{7}-2\sqrt{5}-3\sqrt{7}$

17：计算：$\sqrt{2}(\sqrt{2}-\frac{1}{3\sqrt{2}})-\sqrt{\frac{4}{9}}$

四、解答题

18、已知 a+b=3，　ab=－12，求 a^2－ab+b^2 的值。

19、先化简再求值：[(a^2+b^2)－(a－b)^2+2b(a－b)]÷4b；当 b－2a=100 时求代数式的值

20、已知一次函数图像过（3，5）和（－4，－9）两点，求该一次函数的解析式。

21、若一次函数 y=2x+b 的图像与坐标轴围成的三角形的面积是 3/2，求 b 的值？

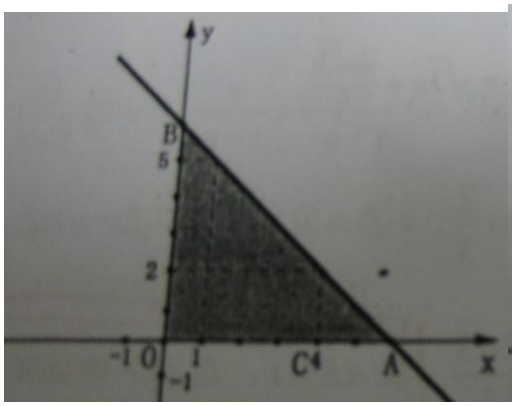
五、综合题

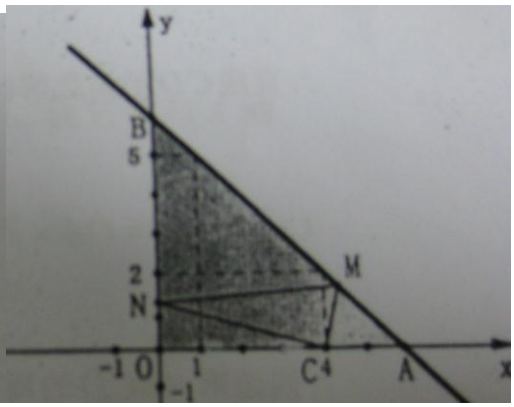
22、如图①，过点（1，5）和（4，2）两点的直线分别与 x 轴，y 轴交于 A、B 两点：

（1）如果一个点的横、纵坐标均为整数，那么我们称这个点是格点。阴影部分（不包括边界）所含个点的个数有_____个？（请直接写出答案）

（2）设点 C（4，0），点 C 关于直线 AB 的对称点为 D，请直接写出点 D 的坐标_____

（3）如图②，请在直线 AB 和 y 轴上分别找一点 M、N 使△CMN 的周长为　　，在图②中作出图形，并求出点 N 的坐标。





附加题

一．填空题

1、 已知一次函数 y=－$\frac{1}{2}$x+3，若－2≦x≦4，则函数值 y 的范围是_____.

2、 已知 a+$\frac{1}{a}$=$\sqrt{5}$，则 a－$\frac{1}{a}$=_____

3、 直线 y=－x 与直线 y=－x+1 之间的距离是_____

4、 已知 a, b, k 均为整数，则满足等式（x+a）（x+b）=x^2+kx+30 的所有的 k 值有_____个

5、 一个机器人从平面直角坐标系原点出发，按下列程序运动：第一次先沿 x 轴正方向前进 3 步，再沿 y 轴正方向前进 3 步到达 A1（3，3）点；第二次运动是由 A1 点先沿 x 轴负方向前进 2 步，再沿 y 轴负方向前进 2 步到达 A2（1，1）点；第三次运动是由 A2 点先沿着 x 轴正方向前进 3 步，再沿 y 轴正方向前进 3 步到达 A3 点；第四次运动是由 A3 点先沿着 x 轴的负方向前进 2 步，再沿着 y 轴负方向前进 2 步到达 A4 点；……，以后的运动按上述程序交替进行，已知该机器人每秒走 1 步，且每步的距离为 1 个单位。

（1） 若第 30 秒是它到达 A_k，则 k=_____；

（2） 该机器人到达点 A_{99} 时，一共运动了_____秒，A_{99} 的坐标是_____.

6、 已知两条直线 $y=\frac{n}{n+1}x+\frac{\sqrt{2}}{n+1}$ 和 $y=-\frac{n}{n+1}x+\frac{\sqrt{2}}{n+1}$（n 为正整数），设它们与 x 轴围成的图形面积为 Sn（n=1，2，……，2010），求 $S_1+S_2+\cdots\cdots+S_{2010}$ 的值。