石室联中2013-2014学年度八年级上期末数学试卷

A 卷（100 分）

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1．点 $(-2,1)$ 在平面直角坐标系中所在的象限是（　　）.

A．每一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

2．$\sqrt{16}$ 的平方根是（　　）.

A．2　　B．4　　C．± 2　　D．± 4

3．若点 $P_1(m,-1)$ 关于原点的对称点是 $P_2(2,n)$，则 $m+n$ 的值是（　　）.

A．1　　B．-1　　C．3　　D．-3

4．每年的 4 月 23 日是“世界读书日”．某中学为了解八年级学生的读数情况，随机调查了 50 名学生的册数，统计数据如表所示：

册数	0	1	2	3	4
人数	3	13	16	17	1

则这 50 名学生读书册数的众数、中位数是（　　）.

A．3，3　　B．3，2　　C．2，3　　D．2，2

5．已知 $\begin{cases} a+2b=4 \\ 3a+2b=8 \end{cases}$ 则 $a+b$ 等于（　　）.

A．3　　B．$\dfrac{8}{3}$　　C．2　　D．1

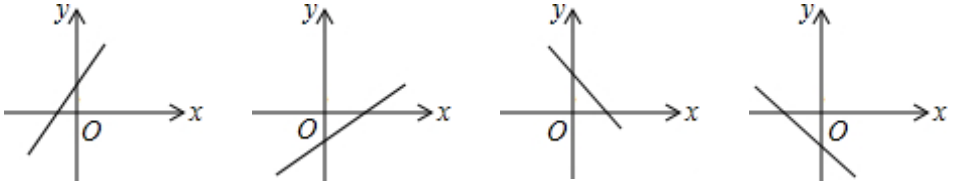
6．一直角三角形的斜边长比一直角边大 2，另一直角边长为 6，则斜边长为（　　）.

A．8　　B．10　　C．12　　D．14

7．在同一平面直角坐标系中，若一次函数 $y=-x+3$ 与 $y=3x-5$ 图象交于点 M，则点 M 的坐标为（　　）.

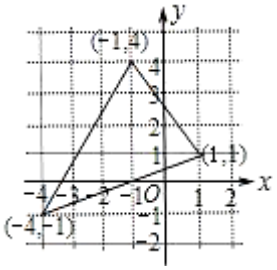
A．（-1，4）　　B．（-1，2）　　C．（2，-1）　　D．（2，1）

8．已知正比例函数 $y=kx(k\neq 0)$ 的函数值 y 随 x 的增大而增大，则一次函数 $y=x-k$ 的图象大致是（　　）.



A．　　B．　　C．　　D．

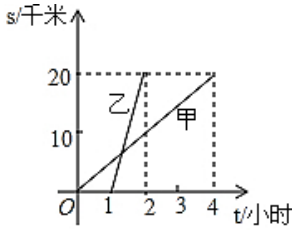
9．如图，将三角形向右平移 2 个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，则平移后三个顶点的坐标是（　　）.



A．（1，7），（-2，2），（3，4）　　B．（1，7），（-2，2），（4，3）

C．（1，7），（2，2），（3，4）　　D．（1，7），（2，-2），（3，3）

10．甲、乙两人沿相同的路线由 A 地到 B 地匀速前进，A、B 间的路程为 20 千米，他们前进的路程为 s（单位：千米），甲出发后的时间为 t（单位：小时），甲、乙前进的路程与时间的函数图像如图所示．有下列说法：①甲的速度是 4 千米/小时；②乙的速度是 10 千米/小时；③乙比甲晚出发 1 小时；④甲、乙两人在出发后 $\frac{4}{3}$ 小时相遇．其中正确的说法有（　　）．



A．①②③　　B．②③　　C．③④　　D．③

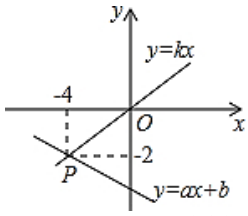
二、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

11．若 a、b 互为相反数，c、d 互为负倒数，则 $\sqrt{a+b}+\sqrt[3]{cd}=$_____．

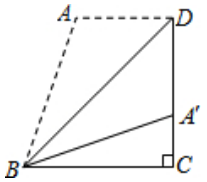
12．不等式 $3x+8<6$ 的解集为_____．

13．已知三角形三边长分别是 5，12，13，则此三角形的面积为_____．

14．如图，已知直线 $y=ax+b$ 和直线 $y=kx$ 交于点 $P(-4,-2)$，则关于 x、y 的二元一次方程组 $\begin{cases}y=ax+b,\\y=kx.\end{cases}$ 的解是_____．



15．如图，梯形 $ABCD$ 中，$AD//BC$，$DC\perp BC$，将梯形沿对角线 BD 折叠，点 A 恰好落在 DC 边上的点 A'，若 $\angle A'BC=20°$，则 $\angle A'BD$ 的度数为_____．



三、解答题（共 50 分）

16．（每小题 5 分）

（1）计算：$(-3)^2+(-3\times2)-\sqrt{20}$

（2）计算：$\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{6}}{\sqrt{8}}-\sqrt{\frac{4}{3}}+\sqrt{27}\times\sqrt{8}$

（3）解方程组：$\begin{cases}3x+5y=21\\2x-5y=-11\end{cases}$

（4）解方程组：$\begin{cases}x-2y=-8\\\frac{1}{2}x+y=9\end{cases}$

17．（6 分）一次函数 $y=kx+b$ 图象经过点（1，3）和（4，6）．

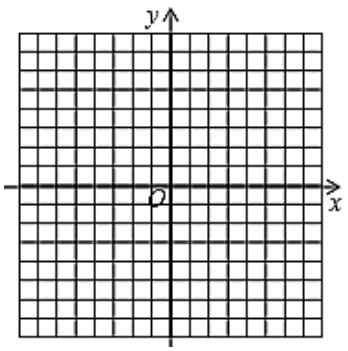
①试求 k 与 b；

②画出这个一次函数图象；

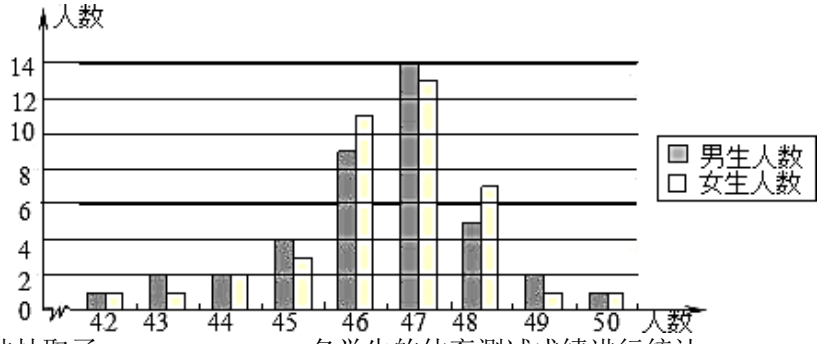
③这个一次函数与 y 轴交点坐标是（_____）；

④当 x_____时，$y=0$；

⑤当 x_____时，$y>0$．



18.（8 分）某校为了解初三学生“中考体训”的效果，半期体育测试结束后，随机从全年级 2500 名考生中抽取部分学生的体育成绩绘制了条形统计图. 根据统计图提供的信息，回答下列问题：



（1）共抽取了_____名学生的体育测试成绩进行统计.

（2）随机抽取的这部分学生中男生体育成绩的中位数是_____分，女生体育成绩的众数是_____分.

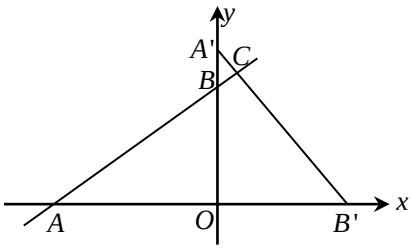
（3）若将不低于 47 分的成绩评为优秀，估计这 2500 名考生中，成绩优秀的学生大约是多少人？

19.（8 分）某校为绿化校园，计划购买 13600 元树苗，并且希望这批树苗的成活率为 92%. 已知：甲种树苗每株 50 元，乙种树苗每株 10 元；甲、乙两种树苗的成活率分别为 90% 和 95%. 求：甲、乙两种树苗各购多少株？

20.（8 分）已知：如图，在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y=\frac{3}{4}x+6$ 的图象与 x 轴和 y 轴交于 A、B 两点，点 A'、点 B' 分别在 y 轴和 x 轴的正半轴上，且 $\Delta A'OB \cong \Delta AOB$.

（1）求直线 $A'B'$ 的解析式；

（2）若直线 $A'B'$ 与直线 AB 相交于点 C，求 $S_{\Delta A'BC}:S_{\Delta ABO}$ 的值.



B 卷（50 分）

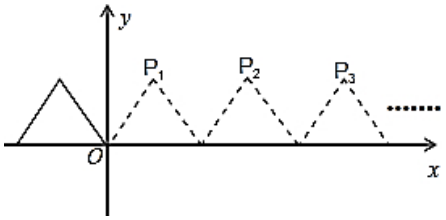
一、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

21. 已知一次函数 $y=(m-2)x^{|m-2|}-m$ 的图象经过二、三、四象限，则 m 的值为_____.

22. 若 x、y 都是实数且 $y=\sqrt{5x-7}+\sqrt{7-5x}+\frac{3}{5}$，则 $x+y$ 的算术平方根为_____.

23．若方程$\begin{cases}3x+y=1+5a\\x+3y=3-a\end{cases}$的解满足$x-y>0$，则$a$的取值范围为_____.

24．如图，将边长为2的等边三角形沿x轴正方向连续翻折2014次，依次得到P_1、P_2、P_3、……P_{2014}的坐标为_____.



25．已知一次函数$y=kx+3$的图象与x轴、y轴围成的三角形面积为15，则此一次函数的解析式为_____.

二、（8分）

26．若方程组$\begin{cases}2x+3y=7\\ax-by=6\end{cases}$与方程组$\begin{cases}ax+by=4\\4x-5y=3\end{cases}$有相同的解，求$-10a+2b$的立方根.

三、（10分）

27．某经营世界著名品牌的总公司，在我市有甲、乙两家公司，这两家公司都销售香水和护肤品．总公司现将香水70瓶，护肤品30瓶，分配给甲、乙两家公司，其中40瓶给甲公司，60瓶给乙公司，且都能卖完，两家公司的利润（元）如下表：

	每瓶香水利润	每瓶护肤品利润
甲公司	180	200
乙公司	160	150

（1）假设总公司分配给甲公司x瓶香水，求甲、乙两家公司的总利润W与x之间的函数关系式；

（2）在（1）的条件下，甲公司的利润会不会比乙公司的利润高？并说明理由；

（3）若总公司要求总利润不低于17370元，请问有多少种不同的分配方案，并将各种方案设计出来.

四、（12 分）

28．如图 1，在直角坐标系中，已知点 $A(-2,0)$，点 $B(0,1)$，过点 A 和点 B 作直线 AB，以 AB 为直角边作等腰 $\mathrm{Rt}\Delta ABC$，过点 C 作直线 $CD//AB$ 交 y 轴于 D 点．

（1）求四边形 $AOBC$ 的面积；

（2）求直线 CD 的解析式；

（3）若等腰 $\mathrm{Rt}\Delta ABC$ 以每秒 $\sqrt{5}$ 个单位长度的速度沿射线 AB 向上平移，设平移时间为 t（秒）．

①t 为何值时，点 C 运动到 y 轴上？

②如图 2，若点 C 运动到 y 轴后开始继续向上运动，直至点 A 运动到 y 轴时停止运动，在此运动过程中点 A、B、C 分别运动到点 A'、B'、C'，设四边形 $BB'C'D$ 的面积为 S，求 S 关于平移时间 t（秒）的函数关系式．

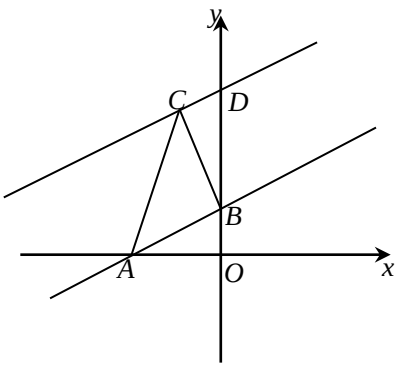


图 1

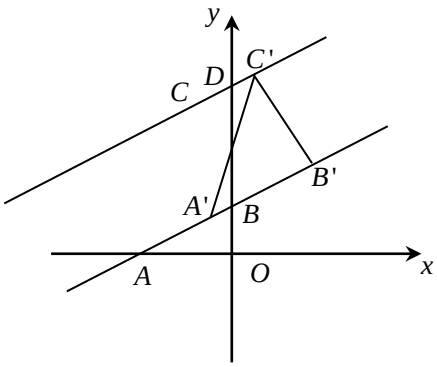


图 2