北京市科迪实验中学 2007-2008 学年第一学期

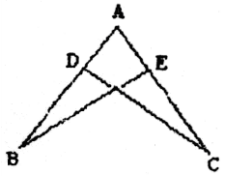
初二数学期中试卷　2007.11

一、填空（每题 3 分，共 30 分）

1.直接写出下列计算的结果

（1）$-2x^3y+x^3y=$____；　　（2）$(2a-3b)(2a+3b)=$_____

（3）$(x+3)(x-2)=$_____；　　（4）$(1-\sqrt{2})^0=$____ 。



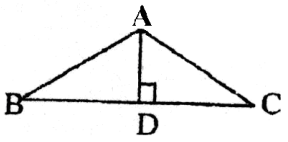
2.已知：如图，△ABE≌△ACD，若∠B＝30°，∠A＝60°，则∠ADC＝_____度。

3.若点（-1，3）在正比例函数 $y=kx$ 的图象上，则此函数的解析式为_____。

4.如图，在△ABC 中，AD⊥BC 于 D，请添加一个条件_____，就可确定△ABD≌△ACD。

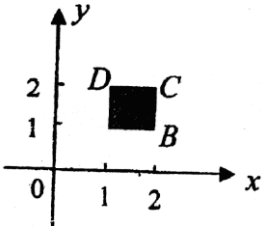
5.已知直线 $y=x-3$ 与 $y=2x+2$ 的交点为 $(-5,-8)$，

则方程组 $\begin{cases}x-y-3=0\\2x-y+2=0\end{cases}$ 的解是_____



6.若 $x(x^2+m)+3x=x^3+5x$ 成立，则 m 的值为_____。

7.如图，有一种动画程序，屏幕上正方形 $ABCD$ 是黑色区域（含正方形边界），其中 $A(1,1)$，$B(2,1)$，$C(2,2)$，$D(1,2)$，用信号枪沿直线 $y=x+b$ 发射信号，当信号遇到黑色区域时，区域便由黑变白，则能够使黑色区域变白的 b 的取值范围为_____。



二、选择题（第小题 3 分，共 24 分）

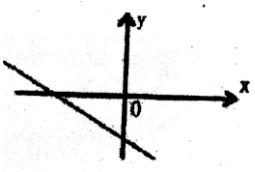
8.已知函数 $y=\sqrt{2x-1}$ 自变量 x 的取值范围是（　　）。

A. $x\geq 1$　　B. $x<2$　　C. $x\geq\frac{1}{2}$　　D. $x>\frac{1}{2}$

9.下列计算中，正确的是（　　）

A. $(a+b)^2=a^2+b^2$　　B. $x^3\cdot x^3=x^6$

C. $x^{10}+x^2=x^5$　　D. $(a+m)(b+n)=ab+mn$



10.两个三角形只有以下元素对应相等，不能判定两个三角形全等的是（　）

A.两角和一边　　B.两边及夹角　　C.三条边　　D.三个角

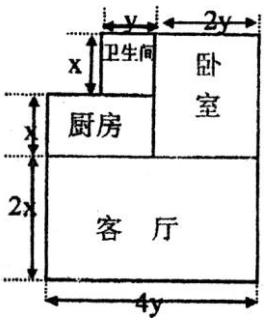
11.已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象如上图所示，则 k，b 的符号是（　）

A. $k>0$，$b>0$　　B. $k>0$，$b<0$　　C. $k<0$，$b>0$　　D. $k<0$，$b<0$

12.已知 $x+y=1$，$x^2+y^2=2$，则 xy 的值为（　）

A. $-\frac{1}{2}$　　B. $-1\frac{1}{2}$　　C. -1　　D.3

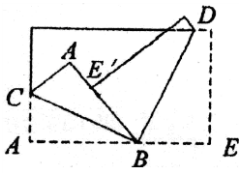
13.小李家的住房结构如图所示，他打算卧室和客厅铺上地板，请你帮他算一算，至少需要多少平方米的木地板（　）



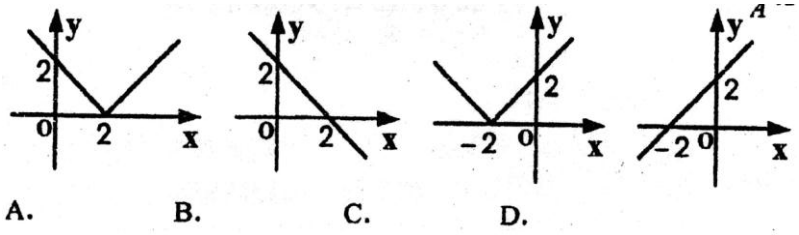
A.$12xy$　　B. $10xy$　　C.$8xy$　　D. $6xy$

14.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（　）

A. 60°　　B. 75°　　C.90°　　D. 95°



15.设 P（x，0）是数轴上的一个动点，它与 x 轴上表示 2 的点的距离为 y，则 y 与 x 的函数关系式的图象为（　）



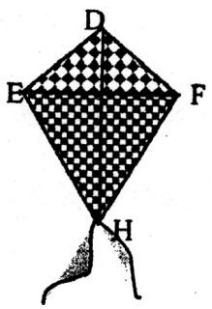
三、计算：（每题 4 分，共 12 分）

16. （1）$2(a^5)^2-a^4\cdot a^6$　　（2）$(-4y)^2\times(y^3)\div(5y^2)$

（3）已知：$x^2-9=0$ 求代数 $x(x+1)^2-x(x^2+x)-x-10$ 的值

17.（5 分）

小明做了一个如图所示的风筝，其中 $EH=FH$，$ED=FD$，小明说不用测量就知道 DH 是 $\angle EDF$ 的平分线，他说得对吗？试说明理由。



18.（4 分）阅读材料并解答问题：有一些代数恒等式可以用平面图形的面积来表示，

例如：$(2a+b)(a+b)=2a^2+3ab+b^2$ 就可以用图 1 的面积表示。

（1）请写出图 2 中所表示的代数恒等式：_____

（2）试画一个几何图形，使它的面积能表示：$(a+b)(a+3b)=(a^2+4ab+3b^2)$

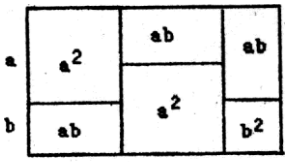


图 1

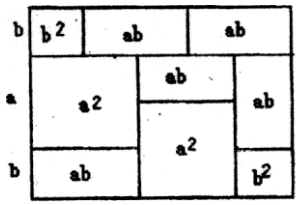
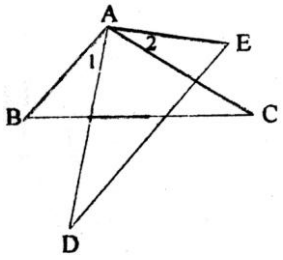


图 2

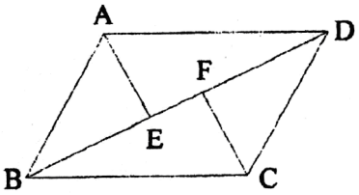
四、解答题（每小题 5 分，共 10 分）

19.已知：如图，若 $AB=AE$，$\angle 1=\angle 2$，$AC=AD$。求证：$\angle B=\angle E$。



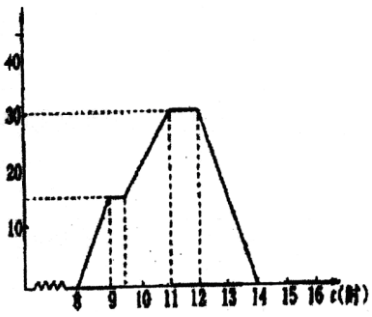
20.已知：如图，$AB//DC$，$AE//CF$，EF 是 DB 上两点且 $BF=DE$。

求证：$AB=CD$。



五、解答题（每小题 6 分，共 18 分）

21.小华上午 8 时去图书大夏买书，到下午 12 时返回家，结合图象回答：(1)小华何时第一次休息？(2)小华离家最远的距离是多少？(3)返回时平均速度是多少？（4）请你描述一下小华买书的情况。

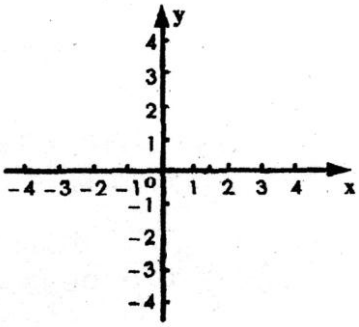


22.已知一次函数图象经过（1，-1）和（-2，-7）两点。

（1）求一次函数解析式；

（2）画出函数的图象；

（3）求图象与坐标轴围成的三角形的面积。

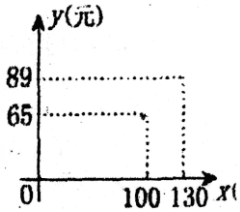


23.今年以来，我省大部分地区电力紧缺，电力公司为鼓励市民节约用电，采取按月用电量分段收费办法，若某户居民每月应交电费 y（元）与用电量 x（度）的函数图象是一条折线（如图所示），根据图象解下列问题：

（1）分别求出当 $0 \leqslant x \leqslant 100$ 和 $x \geqslant 100$ 时， y 与 x 的函数关系式；

（2）利用函数关系式，说明电力公司采取的收费标准；

（3）若该用户某月用电 60 度，则该用户该月用了多少度电？



24.（8 分）

已知：已知一次函数 $y_1 = kx + b$ 的图象平行于直线 $y = x - 7$，且与正比例函数 $y_2 = \frac{1}{2}x$ 的图象相交于点 $P(-6, a)$；

（1）求一次函数解析式：

（2）若一次函数的图象交 x 、 y 轴于 A 、 B 两点，动点 $M(x, y)$ 在线段 AB 上运动，点 M 运动到什么位置时，点 A 、 O 、 B 、 M 可以构成两个全等三角形，并说明理由。

（3）动点 $M(x, y)$ 在线段 BP 上运动时，若 $S_{AOM} = \frac{1}{3}S_{POB}$ 时，求 M 点的坐标。

25.（9 分）

某乡 A，B 两村盛产柑桔，A 村有柑桔 200 吨，B 村有柑桔 300 吨，现将这些柑桔运到 C，D 两个冷藏仓库，已知 C 仓库可储存 240 吨，D 仓库可储存 260 吨；从 A 村运往 C，D 两处的费用分别为每吨 20 元和 25 元，从 B 村运往 C，D 两处的费用分别为每吨 15 元和 18 元，设从 A 村运往 C 仓库的柑桔重量为 x 吨，A，B 两村运往两仓库的柑桔运输费用分别为 y_A 元和 y_B 元。

（1）请填写下表，并求出 y_A、y_B 与 x 之间的函数关系式：

运地 \ 收地	C	D	总计
A	x 吨		200 吨
B			300 吨
总计	240 吨	260 吨	500 吨

（2）试讨论 A，B 两村中，哪个村的运费较少；

（3）考虑到 B 村的经济承受能力，B 村的柑桔运费不得超过 4830 元，在这种情况下，请问怎样调运，才能使两村运费之和最小？求出这个最小值。