密

封

装

订

线

学号：

姓名：

班级：

北京教育学院附属中学 2011-2012 学年度

第一学期初二年级数学期中试卷　2011.11

试卷共六道大题，第一题为选择题，第二、三、四、五、六题为非选择题，共 100 分。考试时间 100 分钟。考试结束后，将本试卷交回。

题号	一	二	三	四	五	六	总分
分数							

一、精心选一选：（每题 3 分，共 30 分）

1、4 的平方根是　　（　　）

A、2　　B、$\pm\sqrt{2}$　　C、$\sqrt{2}$　　D、± 2

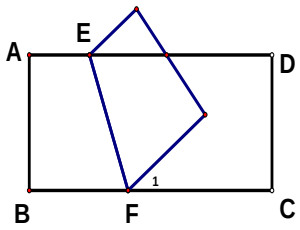
2、在实数 $\frac{22}{7}$，0，$\sqrt[3]{4}$，π，$\sqrt{9}$ 中，无理数有　　（　　）

A、1 个　　B、2 个　　C、3 个　　D、4 个

3、下列平面图形中，不是轴对称图形的是（　　）



A　　B　　C　　D



4 题图

4、如图，把矩形 ABCD 沿 EF 对折，若 $\angle 1 = 50^0$，则 $\angle AEF$ 的度数为（　　）

A、100°　　B、120°　　C、115°　　D、130°

5、要使代数式 $\sqrt{x-2}$ 有意义，则 x 的取值范围是（　）

A、$x \neq 2$　　B、$x \geq 2$　　C、$x > 2$　　D、$x \leq 2$

6、下列式子成立的是（　　）

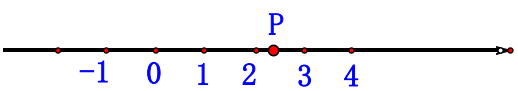
A、$\sqrt{(-2)^2} = -2$　　B、$\pm\sqrt{25} = 5$　　C、$\sqrt[3]{-5} = \sqrt[3]{5}$　　D、$\sqrt[3]{(-8)^3} = -8$

7、一定能确定△*ABC*≌△*DEF* 的条件是　（　　）

A、∠*A*=∠*D*，∠*B*=∠*E*，∠*C*=∠*F*　　B、∠*A*=∠*E*，*AB*=*EF*，∠*B*=∠*D*

C、∠*A*=∠*D*，*AB*=*DE*，∠*B*=∠*E*　　D、*AB*=*DE*，*BC*=*EF*，∠*A*=∠*D*

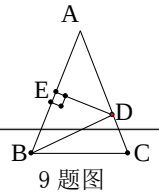
8、数轴上点 P 表示的数可能是（　　）



8 题图

A、$\sqrt{10}$　　B、$\sqrt{5}$　　C、$\sqrt{3}$　　D、$\sqrt{2}$

9、如图，在△*ABC* 中，*AB*=*AC*=20*cm*，*DE* 垂直平分 *AB*，垂足为 *E*，交 *AC*

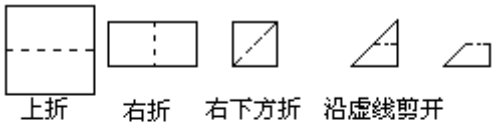


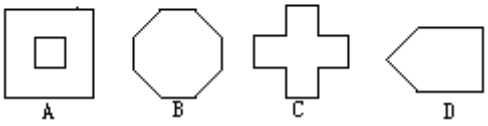
9 题图

于 D，若△DBC 的周长为 35cm，则 BC 的长为（　　）

A、5cm　　B、10cm　　C、15cm　　D、17.5cm

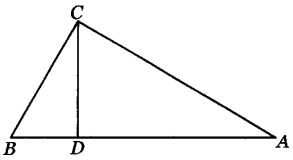
10、如图：把一个正方形三次对折后沿虚线剪下，则所得图形大致是（　　）





10 题图

二、细心填一填：（每题 2 分，共 20 分）



13 题图

11、$\sqrt{2}-5$ 的相反数是_____

12、点 A(-2，3)关于 x 轴的对称点的坐标是_____

13、如 13 题图，在△ABC 中，∠ACB=90°，∠A=30°，CD⊥AB，AB=6．则 BC=_____　∠BCD=____

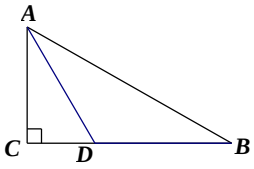
14、如果 $4x^2+kxy+25y^2$ 是一个完全平方公式，那么 k 的值是_____

15、若 $\sqrt{x-2}+(y-3)^2=0$，则 $x=$_____，$y=$_____.

16、在数轴上到原点距离等于 $\sqrt{3}$ 的所有点所表示的数是_____.

17、等腰三角形的一个角为 40°，则它的底角为_____

18、$\sqrt{16}$ 的算术平方根是_____，$\sqrt[3]{-64}=$_____



19 题图

19、如图，在 △ABC 中，$\angle C=90^\circ$，AD 平分 $\angle CAB$，BC=9cm，BD=6cm，那么点 D 到直线 AB 的距离是_____cm

20、在直角坐标系中，已知 A（-3，3），在 x 轴上确定一点 P，使△AOP 为等腰三角形，符合条件的点 P 共有_____个。

三、　耐心算一算：（每题 4 分，共 16 分）

21、 分解因式：x^2-9y^2.

解：

22.、分解因式：$4x^2-8xy+4y^2$

解：

23、计算：$2\sqrt{3}+\left|\sqrt{3}-\sqrt{5}\right|$

解：

24、计算：$\sqrt{81}+\sqrt[3]{-27}+\frac{1}{5}\sqrt{(-5)^2}$

解：

密

封

装

订

线

学号：

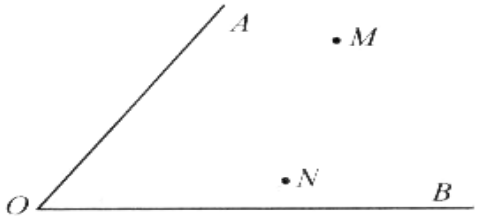
姓名：

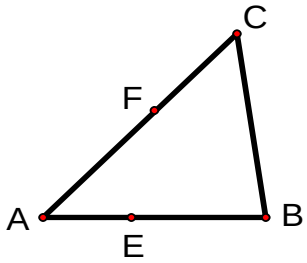
班级：

四、精心做一做；（共 4 分）

25、（1）如图，OA、OB 表示两条相交的公路，点 M、N 是两个工厂，现在要在∠AOB 内建立一个货物中转站，使中转站到公路 OA、OB 的距离相等，并且到工厂 M、N 的距离也相等，用**尺规**作出货物中转站的位置.

（2） 如图，E、F 是△ ABC 的边 AB、AC 上的点，在 BC 上求一点 M，使△ EMF 的周长最小. 作出点 M 的位置**（不写作法，保留作图痕迹）.**





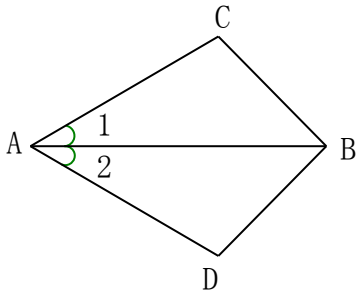
（1）结论：

（2）结论：

五、认真做一做：（每题 4 分，共 16 分）

26、已知：如图，∠1＝∠2，∠C=∠D. 求证：CB=DB.

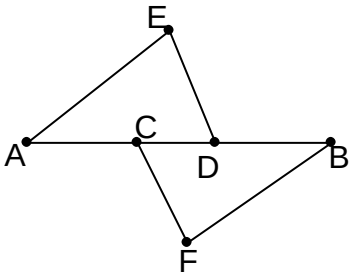
证明：



27、已知：如图 12，C、D 在 AB 上，且 AC=BD，AE∥FB，DE∥FC.

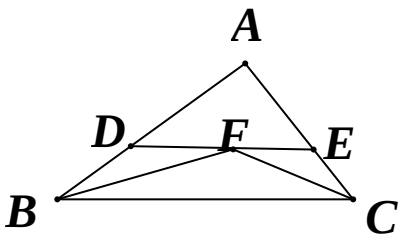
求证：AE=BF。

证明：



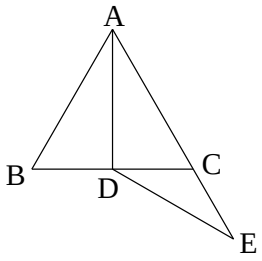
28、如图：△ABC 中，∠ABC 和∠ACB 的平分线交于 F 点，过 F 点作 DE∥BC，分别交 AB、AC 于点 D、E。求证：DE=BD+CE

证明：



29、如图，△ABC 是等边三角形，D 是 BC 边的中点，点 E 在 AC 的延长线上，且∠CDE=30°. 若 AD=$\sqrt{3}$，求 DE 的长

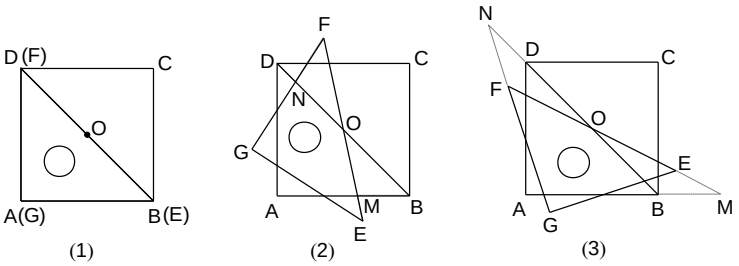
解：



密 封 装 订 线
学号： 姓名： 班级：

六、仔细想一想：（30、31 每题 4 分，32 题 6 分，共 14 分）

30、如图⑴，一等腰直角三角尺 GEF （$\angle GEF=\angle EFG$）的两条直角边与正方形 $ABCD$ 的两条边分别重合在一起. 现正方形 $ABCD$ 保持不动，将三角尺 GEF 绕斜边 EF 的中点 O（点 O 也是 BD 中点）旋转.



①若将三角尺 GEF 绕斜边 EF 的中点 O 按顺时针方向旋转到如图⑵，当 EF 与 AB 相交于点 M，GF 与 BD 相交于点 N 时，通过观察或测量 BM、FN 的长度，猜想 BM、FN 满足的数量关系，并证明你的猜想；

②若三角尺 GEF 旋转到如图⑶所示的位置时，线段 FE 的延长线与 AB 的延长线相交于点 M，线段 BD 的延长线与 GF 的延长线相交于点 N，此时，①中的猜想还成立吗？若成立，请证明；若不成立，请说明理由.

密

封

装

订

线

31、观察例题：

$\because \sqrt{4}<\sqrt{7}<\sqrt{9}$，即 $2<\sqrt{7}<3$，

$\therefore \sqrt{7}$ 的整数部分为 2，小数部分为 $(\sqrt{7}-2)$。

请你观察上述的规律后试解下面的问题： 如果 $\sqrt{2}$ 的小数部分为 a， $\sqrt{3}$ 的小数部分为 b，求 $\sqrt{2}a+\sqrt{3}b-5$ 的值.

32、已知：如图，在△ABC 中，AB=AC，∠BAC=α，且 60°<α<120°.

P 为△ABC 内部一点，且 PC=AC，∠PCA=120°—α.

（1）用含 α 的代数式表示∠APC，得∠APC =_____；

（2）求证：∠BAP=∠PCB；

（3）求∠PBC 的度数.

