北京西城外国语学校 2007—2008 学年度第一学期

初二数学期中练习试卷

一、选择题：（每小题 3 分，共 30 分）

1.使分式 $\frac{x}{x+1}$ 有意义的条件是（　　）

A. $x \neq 0$　　B. $x \neq 1$　　C. $x \neq -1$　　D. $x+1>0$

2.生物学家发现一种病毒的长度约为 $0.000043mm$，用科学记数法表示这个数的结果为（　　）

A. 4.3×10^{-4}　　B. 4.3×10^{-5}　　C. 4.3×10^{-6}　　D. 43×10^{-5}

3.如果把分式 $\frac{x}{x+y}$ 中的 x 和 y 都扩大到原来的 3 倍，那么分式的值（　　）

A.不变　　B.扩大 3 倍　　C.缩小 3 倍　　D.缩小 6 倍

4.下面四个图形中，从几何图形的性质考虑，与其他三个不同的是（　　）

5.若等腰三角形的一个内角等于 80°，则它的底角可能等于（　　）

A.70°　　B.80°　　C.50°　　D.80°或 50°

6.一个等腰三角形的一边长为 6，一个外角为 120°，则它的周长为（　　）

A.12　　B.15　　C.16　　D.18

7.如果多项式 x^2+ax+b 可因式分解为 $(x-1)(x+2)$，则 a、b 的值为（　　）

A. $a=1$，$b=-2$　　B. $a=1$，$b=2$　　C. $a=-1$，$b=-2$　　D. $a=-1$，$b=2$

8.如果 x^2+mx+9 是一个完全平方式，则 m 的值应为（　　）

A.3　　B.±3　　C.6　　D. ±6

9.下列说法中正确的是（　　）

①△ABC 和△DEF 中，若 AB＝DE，DC＝EF，∠A＝∠E，则△ABC≌△DEF；②全等三角形的高相等；③顶角和底边对应相等的两个等腰三角形全等

A. ①②　　B. ③　　C. ①③　　D.①②③

10.在直角坐标系中，O 为坐标原点，P 点坐标为（-2，2），在 y 轴上找一点 Q，使 ΔPOQ 为等腰三角形，则符合条件的点 Q 共有（　　）

A.2 个　　B.3 个　　C.4 个　　D.5 个

二、填空题：（每小题 2 分，共 20 分）

11.分解因式：$(x+y)^2-4=$_____

12.分解因式：$-x^3+2x^2-x=$_____

13.分解因式：$x^4-16y^4=$_____

14.分解因式：$m^2-n+m-mn=$ _____

15.当$x=$_____时，分式$\frac{|x|-2}{x-2}$的值为 0

16.如图 1，AB、CD 相交于点O，AB＝CD，试添加一个条件使得△AOD≌△COB，你添加的条件是_____（只需写一种）。

17.如图 2，有两个长度相同的滑梯，即 BC＝EF，左边滑梯的高度 AC 与右边滑梯的水平方向的长度 DF 相等，则∠ABC＋∠DFE＝_____。

18.如图 3，Rt△ABC 中，∠C＝90°，BD 平分∠ABC 交 AC 于 D，DE 垂直平分 AB，若 DE＝1cm，则 AC＝_____cm。

19.如图 4，正方形 ABCD 的边长为 2，M、N 分别为 AB、AD 的中点，在对角线 BD 上找一点 P，使△MNP 的周长是耳濡目染，则此时 PM＋PN＝_____。

20.如图 5，在△ABC 中，AB＝AC，D、E 分别在 AC、AB 上，BD＝BC，AD＝DE＝BE，则∠A＝_____。

三、作图题：（本题 4 分）

21.两个班级的学生分别在如图中的 M、N 两处参加植树劳动，现在要在道路 AB、AC 的交叉区域设一个茶水供应点 P，使 P 到两条道路的距离相等，且使 PN＝PM，请在示意图上找出点 P 的位置，要求保留作图痕迹，不写作法。

四、（本题 5 分）

22.已知：如图，在△ABC 中，BC//x轴，BC＝2，点 A 坐标是（-4，4），点 B 坐标是（-3，1），请画出△ABC 关于y轴对称的$\Delta A'B'C'$，并写出A'、B'、C'三点的坐标。

五、计算题：（每小题 5 分，共 20 分）

23. $(-3)^3-\left|-\frac{1}{2}\right|+(\frac{1}{5})^{-2}\times(1-\sqrt{3})^0$

解：

24. $-(\frac{b^3}{a})^2\cdot(-\frac{2a}{b})^3\div(-2ab^4)$

解：

25. $\frac{x+9}{x^2-9}+\frac{2}{3-x}$

解：

26. $\frac{1}{x-1}\cdot(\frac{x+2}{x}+\frac{3}{x-2})-\frac{2x+2}{x^2-2x}$

解：

六、解答题：（本题 5 分）

27.先化简，再求值：$\frac{2x-6}{4-4x+x^2}\div(x+3)\cdot\frac{x^2+x-6}{3-x}$，其中$x=-\frac{1}{2}$

解：

七、证明题：（每小题 6 分，共 12 分）

28.已知：如图，AB＝CD，AE＝DF，CE＝BF，求证：AE∥DF.

证明：

29.已知：如图，在△ABC 中，∠ABC＝45°，AB＝CB，CD⊥AB 于 D，且 BE⊥AC 于 E，与 CD 相交于点 F，求证：（1）BF＝AC；（2）CE＝$\frac{1}{2}$BF。

证明：

八、（本题 4 分）

30.操作：（1）如图 1，△ABC 是等边三角形，△BDC 是顶角∠BDC＝120°的等腰三角形，以 D 为顶点作一个 60°角，角的两边分别交 AB、AC 边于 M、N 两点，连接 MN。

探究线段 BM、MN、NC 之间的关系，并加以证明。

关系：

证明：

（2）若点 M、N 分别是射线 AB、CA 上的点，其它条件不变，再控线段 BM、NM、NC 之间的关系，在图 2 中画出图形，并说明理由。

关系：

证明：

九、选做题：（第 31 题 2 分，第 32 题 4 分，共 6 分）

31.设实数 x，y 满足 $x^2+\frac{1}{2}y^2+4\le xy+2y$，则 $x=$_____，$y=$_____。

32.已知：如图，过△ABC 的边 BC 的中点 M 作直线平行于∠BAC 的平分线 AD，而且交直线 AB、AC 于 E、F，求证：$CF=\frac{1}{2}(AB+AC)$。

证明：