北京师范大学附属实验中学

2011—2012 学年度第一学期期中初二年级数学试卷

班级_____姓名_____学号_____成绩_____

试卷说明：
1．本试卷共 8 页，共三道大题，29 道小题；
2．本次考试卷面分值 100 分，考试时间为 100 分钟；
3．试卷共两部分，第 I 卷答案涂在机读卡上，第 II 卷答案写在试卷上.

命题人：雒振峰　　审题人：耿京波

第 I 卷

一．选择题：（每小题 3 分，共 30 分）

1．下列图形中不是轴对称图形的是（　　）



A　　B　　C　　D

2．点 P（1，2）关于 y 轴对称点的坐标是（　　）

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

3．下列从左到右的变形，属于因式分解的是（　　）.

A. $(x+1)(x-1)=x^2-1$　　B. $m^2+m-4=(m+3)(m-2)+2$

C. $x^2+2x=x(x+2)$　　D. $2x^2+2x=2x^2(1+\frac{1}{x})$

4．下列说法中正确的是（　　）

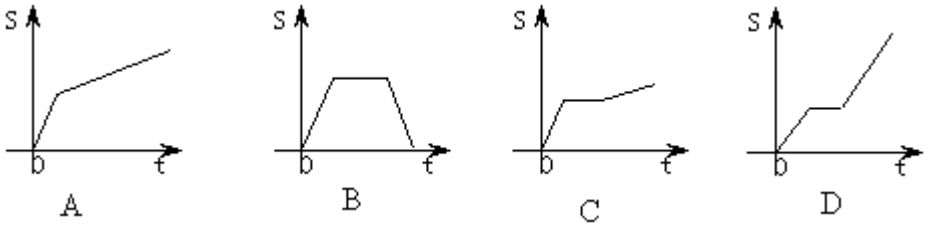
A. 两腰对应相等的两个等腰三角形全等

B. 面积相等的两个等腰三角形全等

C. 能够完全重合的两个三角形全等

D. 两个锐角对应相等的两个直角三角形全等

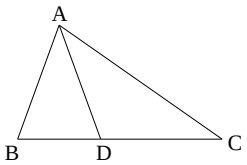
5．　2008 年 5 月 12 日，四川汶川发生 8.0 级大地震，我解放军某部火速向灾区推进，最初坐车以某一速度匀速前进，中途由于道路出现泥石流，被阻停下，耽误了一段时间，为了尽快赶到灾区救援，官兵们下车急行军匀速步行前往，下列是官兵们行进的距离 S（千米）与行进时间 t（小时）的函数大致图象，你认为正确的是（　　）.



6．在△ABC和△$A'B'C'$中，已知∠A =∠A'，AB =$A'B'$，添加下列条件中的一个，不能使△ABC≌△$A'B'C'$一定成立的是（　　）.

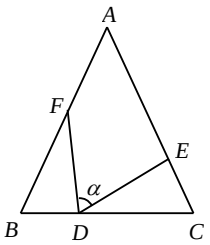
A．$AC=A'C'$　　B．$BC=B'C'$　　C．$\angle B=\angle B'$　　D．$\angle C=\angle C'$

7．如图，在△ABC 中，D 是 BC 边上一点，且 AB=AD=DC，∠BAD=40°，则∠C 为（　　）.



A．25°　　B．35°　　C．40°　　D．50°

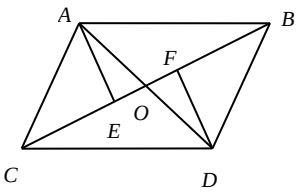
8．已知：如图，在△ABC 中，AB=AC，BF=CD，BD=CE，∠FDE=α，则下列结论正确的是（　　）



A．$2\alpha+\angle A=180°$　　B．$\alpha+\angle A=90°$

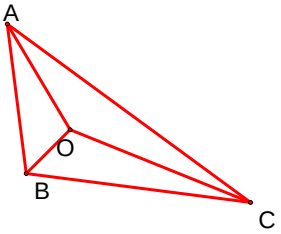
C．$2\alpha+\angle A=90°$　　D．$\alpha+\angle A=180°$

9．如图，$AB//CD$，$AC//BD$，AD与BC交于O，$AE\perp BC$于E，$DF\perp BC$于F，那么图中全等的三角形有（　　）



A．5 对　　B．6 对　　C．7 对　　D．8 对

10．如图，△ABC 的三边 AB、BC、AC 的长分别为 20、30、40，其三条角平分线将△ABC 分成三个三角形，则$S_{\Delta OAB}:S_{\Delta OBC}:S_{\Delta OAC}$=（　　）



A．1:1:1　　B．6:4:3

C．2:3:4　　D．4:3:2

第Ⅱ卷

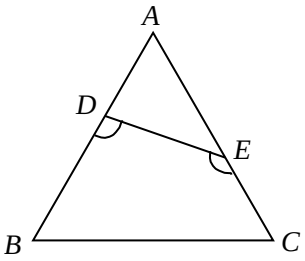
二．填空题：（每小题 2 分，共 20 分）

11．函数关系式 $y=\dfrac{\sqrt{5-x}}{x+2}$ 中的自变量 x 的取值范围是_____.

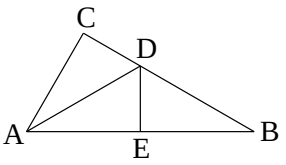
12．因式分解：$x^2-5x+6=$_____.

13．Rt△*ABC* 中，∠C=90°，∠B=2∠A，BC=3cm，AB=_____cm.

14．如图，将等边△ABC 剪去一个角后，∠BDE＋∠CED=_____.



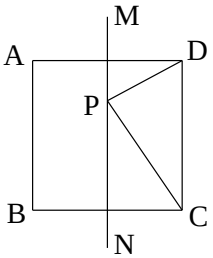
15．如图，在 Rt△ABC 中，∠C=90°，∠B=30°，AD 平分∠CAB 交 BC 于 D，DE⊥AB 于 E．若 DE=1cm，则 BC =_____cm.



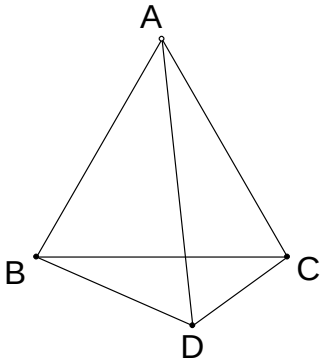
16．周长为 20 的等腰三角形的腰长为 x，底边长为 y，则 y 与 x 之间的函数关系式_____；x 的取值范围为_____.

17．已知等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 30°，则这个等腰三角形顶角为_____°.

18．如图，MN 是正方形 ABCD 的一条对称轴，点 P 是直线 MN 上的一个动点，当 PC+PD 最小时，∠PCD=_____°.



19．已知 D 是等边△ABC 外一点，∠BDC=120°，则 AD、BD、DC 三条线段的数量关系为_____.



20．用长为 4cm 的 n 根火柴可以拼成如图 1 所示的 x 个边长都为 4cm 的平行四边形，还可以拼成如图 2 所示的 $2y$ 个边长都为 4cm 的平行四边形，那么用含 x 的代数式表示 y，得到_____.



图 1

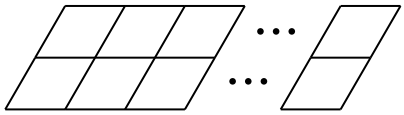


图 2

三．解答题：（共 50 分）

21．（9 分）因式分解：

（1） x^2-9y^2

解：

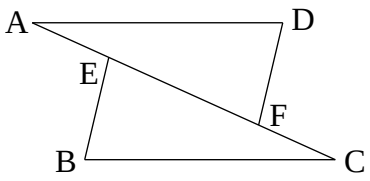
（2） $2ax^2-8ax+8a$

解：

（3） $(x^2+y^2)^2-4x^2y^2$

解：

22．（5 分）已知：如图，点 A、E、F、C 在同一条直线上，AD=CB，∠B=∠D，AD∥BC．求证： AE=CF.



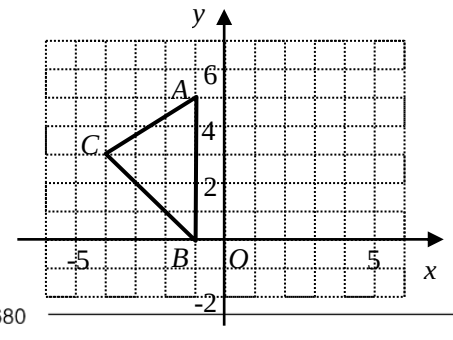
23．（5 分）如图，在平面直角坐标系 xoy 中，

$A(-1,5)$， $B(-1,0)$， $C(-4,3)$.

(1) $\triangle ABC$ 的面积是_____.

(2) 作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴的对称图形 $\triangle A_1B_1C_1$.

(3) 写出点 A_1 ，B_1 ，C_1 的坐标.

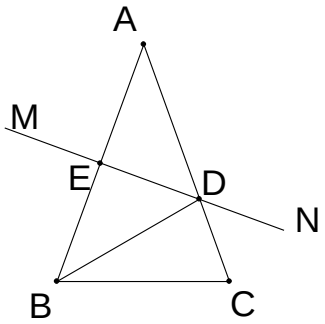


24.（6 分）如图，在△ABC 中，AB=AC，AB 的垂直平分线 MN 交 AC 于点 D，交 AB 于点 E.

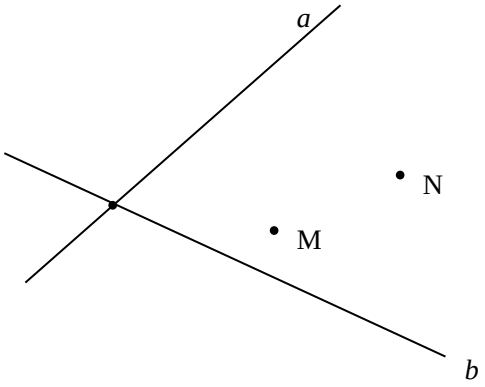
（1）求证：△ABD 是等腰三角形；

（2）若∠A=40°，求∠DBC 的度数

（3）若 AE=6，△CBD 的周长为 20，求△ABC 的周长



25.（5 分）a，b 分别代表铁路和公路，点 M、N 分别代表蔬菜和杂货批发市场．现要建中转站 O 点，使 O 点到铁路、公路距离相等，且到两市场距离相等．请用尺规画出 O 点位置，不写作法，保留作图痕迹．



26.（4 分）大陆相关部门于 2007 年 8 月 1 日起对原产台湾地区的 15 种水果实施进口零关税措施，扩大了台湾水果在大陆的销售。某经销商销售了台湾水果凤梨，根据以往销售经验，每天的售价与销售量之间有如下关系：

每千克售价（元）	38	37	36	35	…	20
每天销量（千克）	50	52	54	56	…	86

设当单价从 38 元/千克下调了 x 元时，销售量为 y 千克；

（1）写出 y 与 x 间的函数关系式(不用写出自变量的取值范围)；

（2）如果凤梨的进价是 20 元/千克，某天的销售价定为 30 元/千克，问这天的销售利润是多少？

27.（5 分）已知在△ABC 中，三边长 a，b，c 满足等式 $a^2+2b^2+c^2-2ab-2bc=0$，试判断该三角形是什么三角形，并加以证明.

28.（6 分）如图 1,给你一张三角形纸片,其中 AB=AC, ∠A=36°,将此纸片按图 2 中的线剪开,可以将原三角形分成三个等腰三角形,那么

（1）仿照图 2,再设计两种不同的分割方法,将原三角形纸片分为 3 个三角形,使得每个三角形都为等腰三角形.

（2）仿照图 2,再设计一种不同的分割方法,将原三角形纸片分为 4 个三角形,使得每个三角形都为等腰三角形.

（要求:在图中标出分得的每个等腰三角形的三个内角的度数）

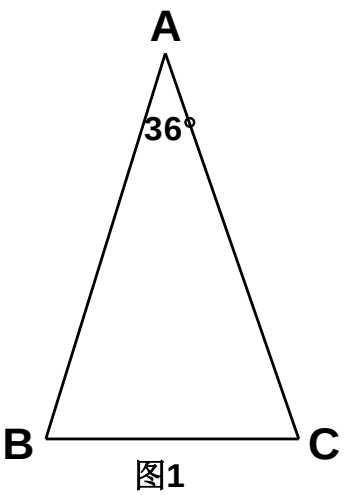


图1

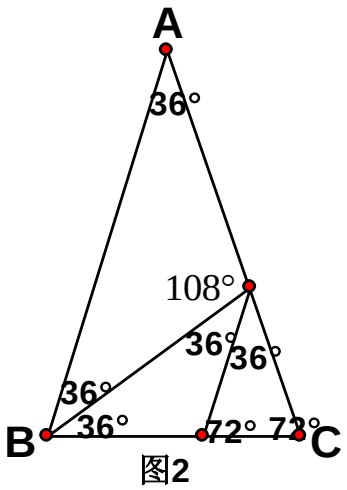
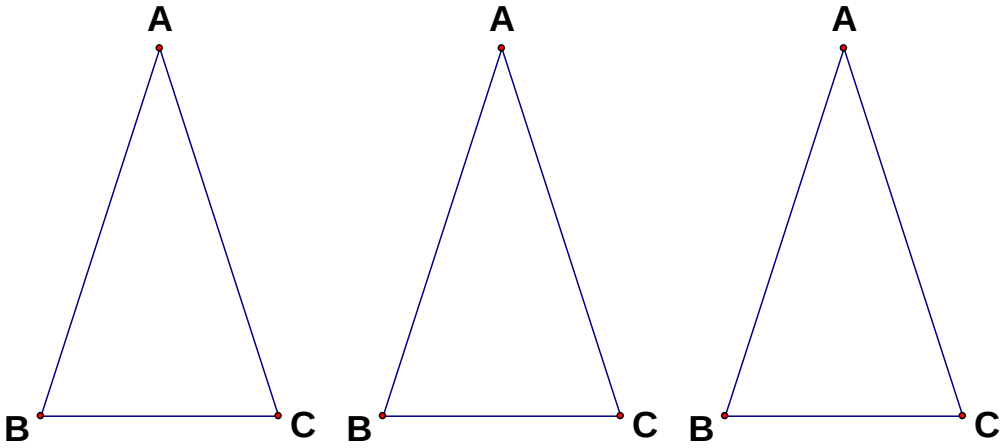


图2



29.（5分）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．

