**2011年山东省济南市中考数学试题**

一、选择题（本大题共15小题，每小题3分，满分45分）

1．3×(－4)的值是【 】

A．－12 B．－7 C．－1 D．12

2．如图，桌子上放着一个长方体的茶叶盒和一个圆柱形的水杯，则其主视图是【 】

A．

B．

C．

D．

正面

3．“山东半岛蓝色经济区”规划主体区包括的海域面积共159500km2．159500用科学记数法表示为【 】

A．1595×102 B．159.5×103 C．15.95×104 D．1.595×105

4．某校九年级一班体育委员在一次体育课上记录了六位同学托排球的个数分别为：37、25、30、35、28、25．这组数据的中位数是【 】

A．25 B．28 C．29 D．32.5

5．下列运算正确的是【 】

A．*a*2·*a*3＝*a*6 B．(*a*2)3＝*a*6 C．*a*6÷*a*2＝*a*3 D．2－3＝－6

6．不等式组的解集是【 】

A．*x*＞－2 B．*x*＜1 C．－2＜*x*＜1 D．*x*＜－2

7．如图，菱形*ABCD*的周长为16，∠*A*＝60º，则对角线*BD*的长度是【 】

*A*

*C*

*D*

*B*

A．2 B．2 C．4 D．4

8．化简－的结果是【 】

A．*m*＋*n* B．*m*－*n* C．*n*－*m* D．－*m*－*n*

9．某校为举办“庆祝建党90周年”的活动，从全校1400名学生中随机调查了280名学生，其中有80人希望举办文艺演出．据此估计该校希望举办文艺演出的学生人数为【 】

*O*

*y*

*x*

A．1120 B．400 C．280 D．80

10．一次函数*y*＝(*k*－2)*x*＋*b*的图象如图所示，则*k*的取值范围是【 】

A．*k*＞2 B．*k*＜2 C．*k*＞3 D．*k*＜3

11．如图，在等腰梯形*ABCD*中，*AD*∥*BC*，对角线*AC*、*BD*相交于点*O*．

*A*

*B*

*O*

*C*

*D*

下列结论不一定正确的是【 】

A．*AC*＝*BD* B．∠*OBC*＝∠*OCB*

C．*S*△*AOB*＝*S*△*COD* D．∠*BCD*＝∠*BDC*

*A*

*O*

*C*

*B*

*y*

*x*

12．如图，*O*为原点，点*A*的坐标为(3，0)，点*B*的坐标为(0，4)，⊙*D*过*A*、*B*、*O*三点，点*C*为弧*ABO*上的一点(不与*O*、*A*两点重合)，则cos*C*的值是【 】

A． B． C． D．

*O*

*t*/s

*h*/m

2

6

13．竖直向上发射的小球的高度*h*(m)关于运动时间*t*(s)的函数表达式为

*h*＝*at*2＋*bt*，其图象如图所示．若小球在发射后第2s与第6s时的高

度相等，则下列时刻中小球的高度最高的是第【 】

A．3s B．3.5s C．4.2s D．6.5s

14．观察下列等式：

①1＝12；②2＋3＋4＝32；③3＋4＋5＋6＋7＝52；④4＋5＋6＋7＋8＋9＋10＝72；…

请你根据观察得到的规律判断下列各式正确的是【 】

A．1005＋1006＋1007＋…＋3016＝20112 B．1005＋1006＋1007＋…＋3017＝20112

C．1006＋1007＋1008＋…＋3016＝20112 D．1007＋1008＋1009＋…＋3017＝20112

15．如图，在△*ABC*中，∠*ACB*＝90º，*AC*＞*BC*，分别以*AB*、*BC*、*CA*为一边向△*ABC*外作正方形*ABDE*、*BCMN*、*CAFG*，连接*EF*、*GM*、*ND*，设△*AEF*、△*BND*、△*CGM*的面积分别为*S*1、*S*2、*S*3，则下列结论正确的是【 】

*A*

*B*

*C*

*M*

*N*

*D*

*E*

*F*

*G*

*S*1

*S*2

*S*3

A．*S*1＝*S*2＝*S*3 B．*S*1＝*S*2＜*S*3

C．*S*1＝*S*3＜*S*2 D．*S*2＝*S*3＜*S*1

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，满分18分）

*l*

*a*

*b*

1

2

*A*

*B*

16．－19的绝对值是 ．

17．分解因式：*a*2－6*a*＋9＝ ．

18．方程*x*3－2*x*＝0的解为 ．

19．如图，直线*l*与直线*a*、*b*分别交于点*A*、*B*，*a*∥*b*．若∠1＝70º，

*O*

*A*

*B*

*C*

*D*

*x*

*y*

则∠2＝ ．

20．如图，矩形*ABCD*的边*AB*与*y*轴平行，顶点*A*的坐标为(1，2)，点*B*、

*D*在反比例函数*y*＝(*x*＞0)的图象上，则点*C*的坐标为 ．

21．如图，动点*O*从边长为6的等边△*ABC*的顶点*A*出发，沿着*A*→*C*→*B*→*A*

*A*

*B*

*C*

*O*

的路线匀速运动一周，速度为1个单位长度每秒．以*O*为圆心、为半径

的圆在运动过程中与△*ABC*的边第二次相切时是点*O*出发后第 秒．

三、解答题（本大题共7小题，满分57分）

22．(本题共2小题，满分7分)

(1)计算：(*a*＋*b*)(*a*－*b*)＋2*b*2； (2)解方程：＝．

23．(本题共2小题，满分7分)

*A*

*B*

*C*

图1

(1)如图1，在△*ABC*中，∠*A*＝60º，∠*B*∶∠*C*＝1∶5．求∠*B*的度数．

(2)如图2，点*M*在正方形*ABCD*的对角线*BD*上．求证：*AM*＝*CM*．

*A*

*B*

*C*

*D*

*M*

图2

24．(8分)某小学在6月1日组织师生共110人到趵突泉公园游览．趵突泉公园规定：成人票价每位40元，学生票价每位20元．该校购票共花费2400元．在这次游览活动中，教师和学生各有多少人？

25．(8分)飞飞和欣欣两位同学到某文具专卖店购买文具，恰好赶上“店庆购物送礼”活动．该文具店设置了*A*、*B*、*C*、*D*四种型号的钢笔作为赠品，购物者可随机抽取一支抽到每种型号钢笔的可能性相同．

(1)飞飞购物后，获赠A型号钢笔的概率是多少？

(2)飞飞和欣欣购物后，两人获赠的钢笔型号相同的概率是多少？

26．(本题共2小题，满分9分)

(1)如图1，在△*ABC*中，∠*C*＝90º，∠*ABC*＝30º，*AC*＝*m*，延长*CB*至点*D*，使*BD*＝*AB*．

*A*

*C*

*B*

*D*

图1

①求∠*D*的度数；②求tan75º的值．

(2)如图2，点*M*的坐标为(2，0)，直线*MN*与*y*轴的正半轴交于点*N*，∠*OMN*＝75º．

图2

*M*

*O*

*x*

*y*

*N*

求直线*MN*的函数解析式．

27．(9分)如图，在矩形*OABC*中，点*O*为原点，点*A*的坐标为(0，8)，点*C*的坐标为(6，0)．抛物线*y*＝－*x*2＋*bx*＋*c*经过点*A*、*C*，与*AB*交于点*D*．

(1)求抛物线的函数解析式；

(2)点*P*为线段*BC*上一个动点(不与点*C*重合)，点*Q*为线段*AC*上一个动点，*AQ*＝*CP*，连接*PQ*，设*CP*＝*m*，△*CPQ*的面积为*S*．

①求*S*关于*m*的函数表达式；

②当*S*最大时，在抛物线*y*＝－*x*2＋*bx*＋*c*的对称轴*l*上，若存在点*F*，使△*DFQ*为直角三角形，请直接写出所有符合条件的点*F*的坐标；若不存在，请说明理由．

*A*

*D*

*B*

*P*

*Q*

*O*

*C*

*x*

*y*

*A*

*D*

*B*

*O*

*C*

*x*

*y*

*l*

备用图

28．(9分)如图，点*C*为线段*AB*上任意一点(不与点*A*、*B*重合)，分别以*AC*、*BC*为一腰在*AB*的同侧作等腰△*ACD*和△*BCE*，*CA*＝*CD*，*CB*＝*CE*，∠*ACD*与∠*BCE*都是锐角，且∠*ACD*＝∠*BCE*，连接*AE*交*CD*于点*M*，连接*BD*交*CE*于点*N*，*AE*与*BD*交于点*P*，连接*CP*．

(1)求证：△*ACE*≌△*DCB*；

(2)请你判断△*ACM*与△*DPM*的形状有何关系并说明理由；

(3)求证：∠*APC*＝∠*BPC*．

*D*

*E*

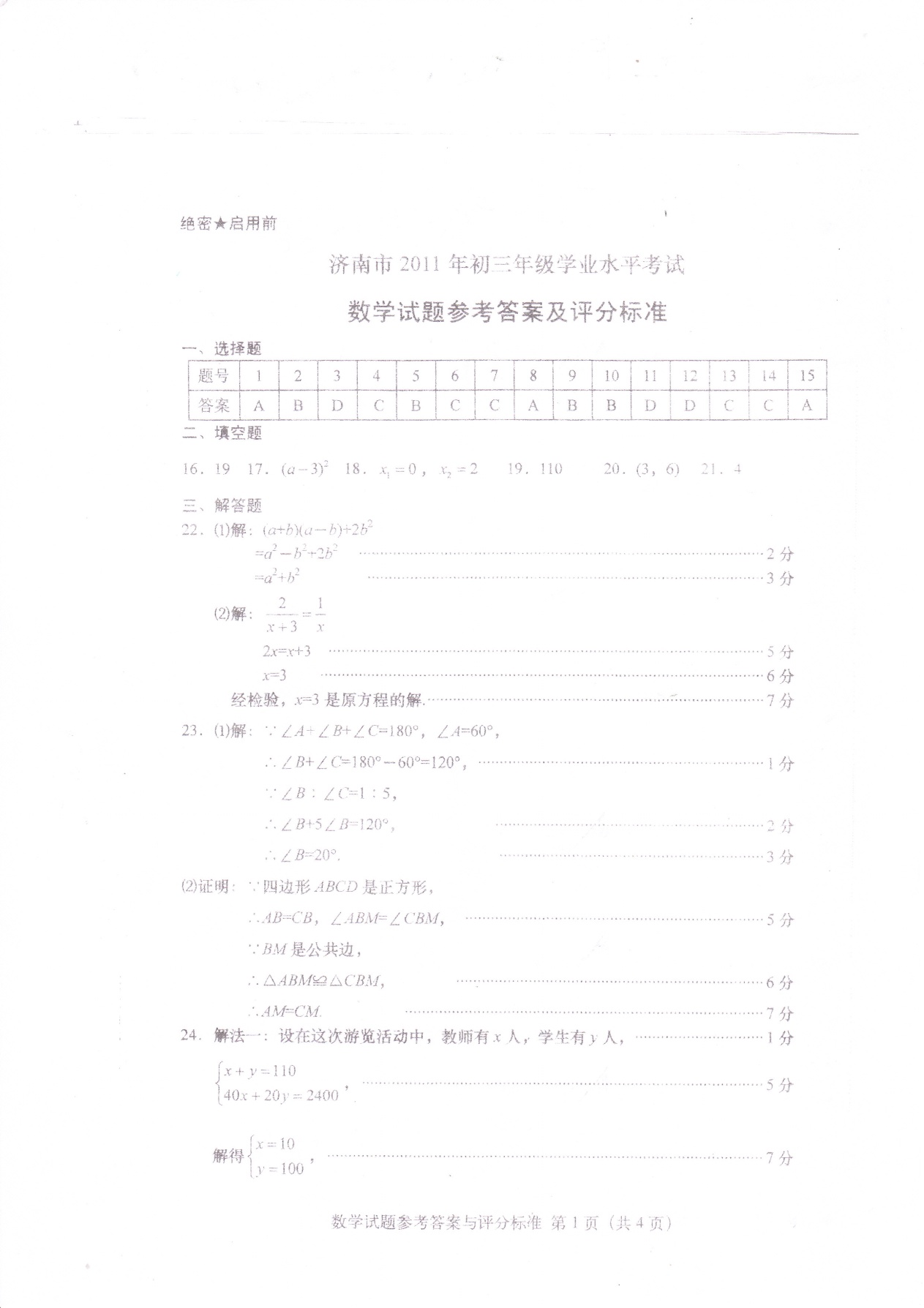
*A*

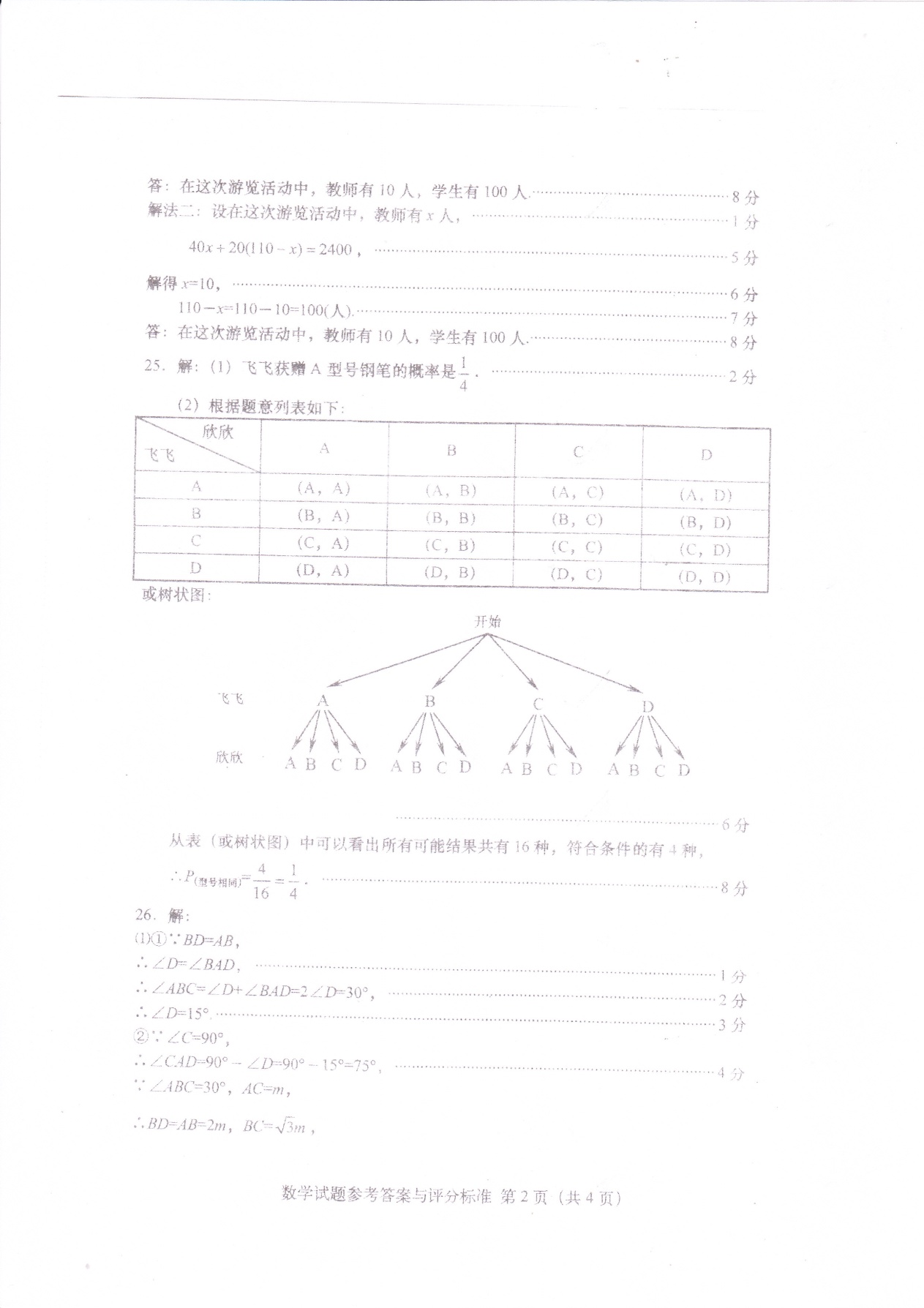
*M*

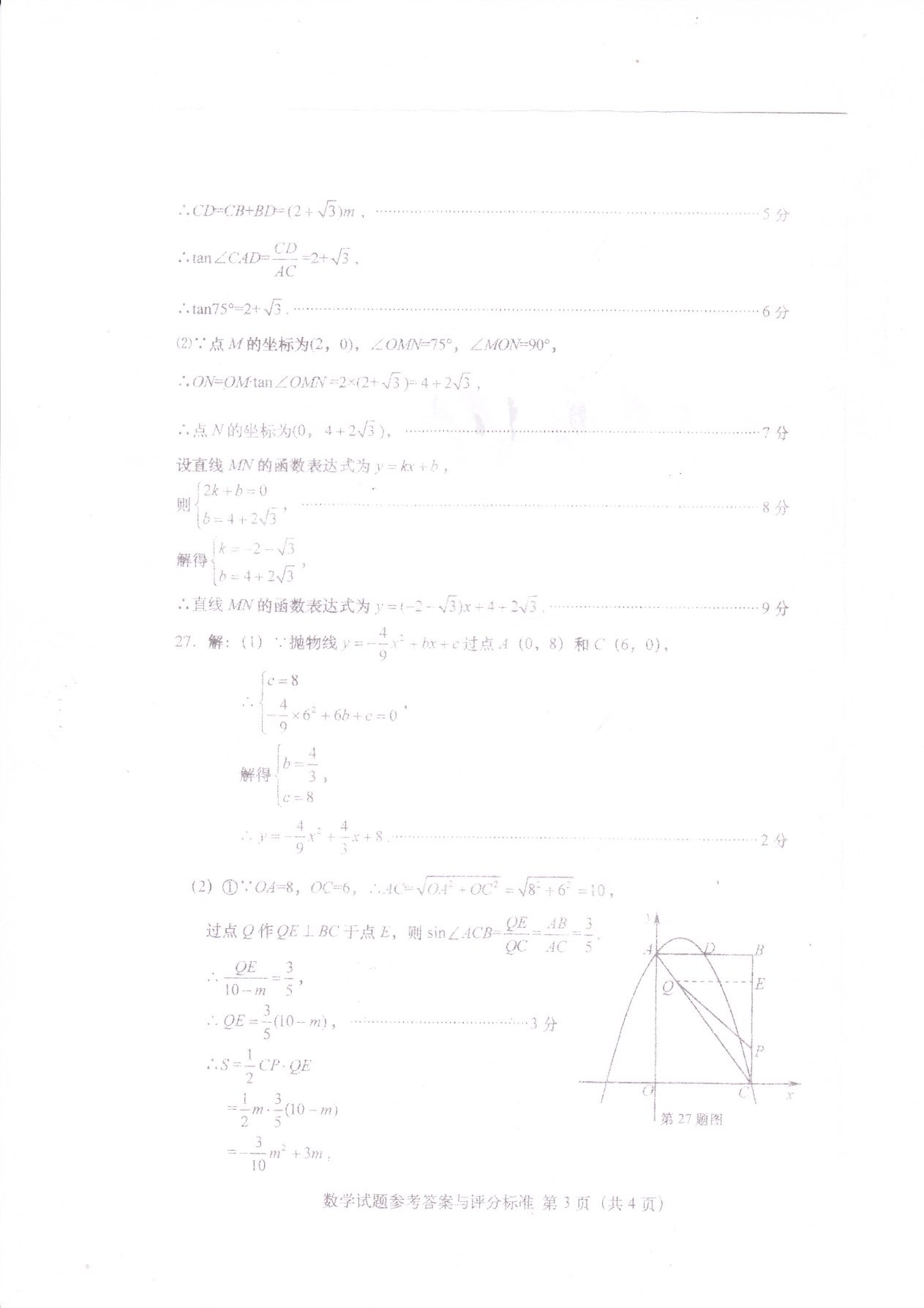
*N*

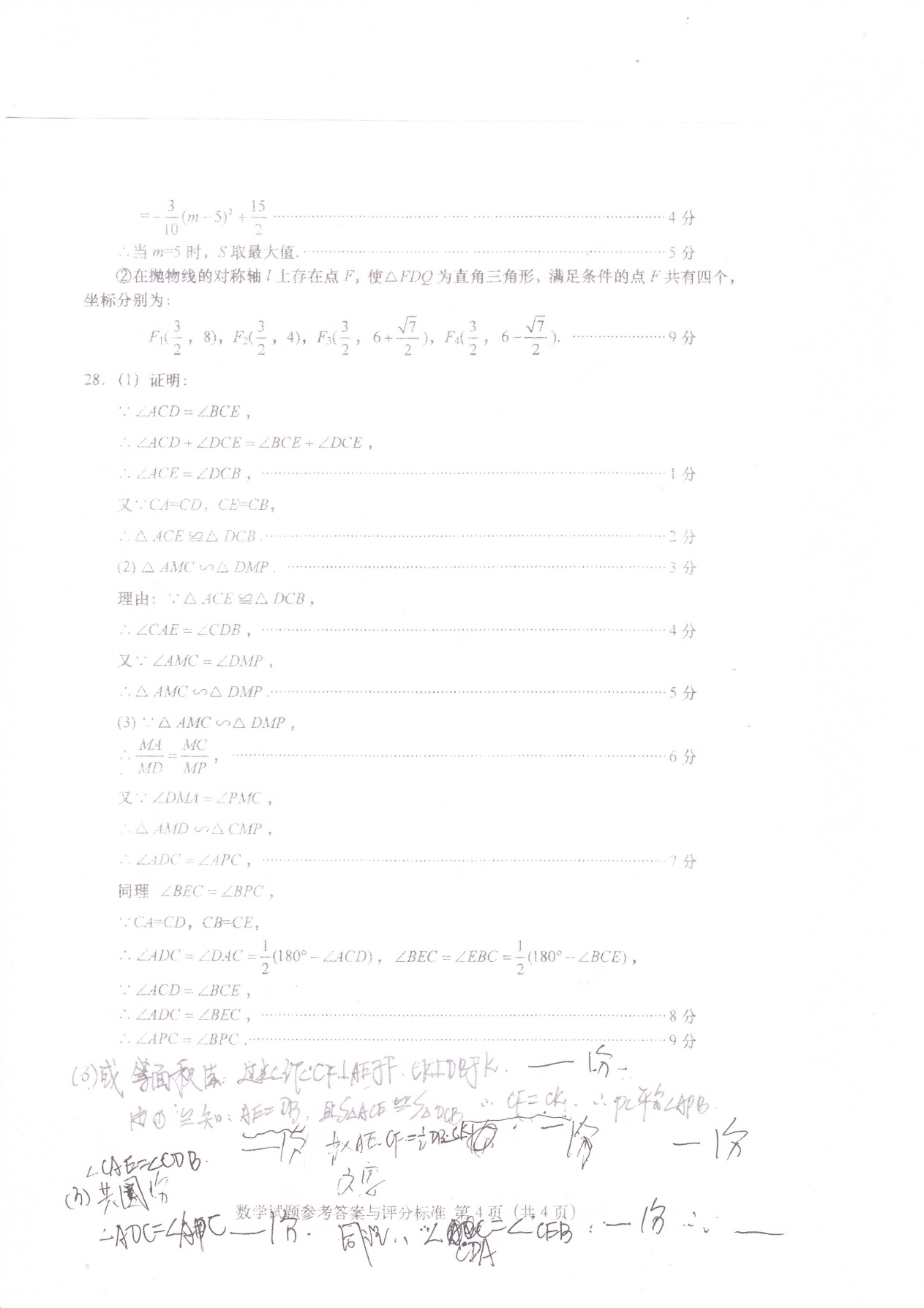
*C*

*B*







[](http://www.czsx.com.cn/)