**参考答案**

**一、选择题(本大题共10小题，每小题3分，共30分)**

1.A 2.B 3.C 4.A 5.B 6.B 7.A 8.B 9.B 10.A

**二、填空题(本大题共7小题，每小题4分，共28分)**

11.（*a*+3）（*a*﹣3）

12. 1080°

13 . 17

1. 2：3

15. 1＜*x*≤6

16. 3

17.（1﹣，）

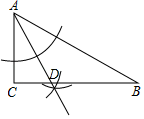
**三、解答题（一）(本大题共3小题，每小题6分，共18分)**

18. 解：原式== .

19.解：原式＝﹣＝﹣1＝.

当 *a*＝﹣1时，原式＝＝﹣.

20.解：（1）如图所示，*AD*即为所求．



（2）∵*AD*＝*DB*，∴∠*DBA*＝∠*DAB*，

∵*AD*平分∠*BAC*，∴∠*DAB*＝∠*DAC*，

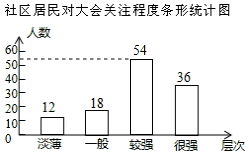
∴∠*DBA*＝∠*DAB*＝∠*DAC*，

∵∠*ACB*＝90°，∴∠*B*＝30°．

**四、解答题（二）(本大题共3小题，每小题8分，共24分)**

21.解：（1）120

（2）“较强”层次的有：120×45%＝54（名），补充完整的条形统计图如图所示；



（3）108°

（4）150

22. （1）证明：∵*D*、*E*分别为*AB*、*AC*的中点，

∴*DE*为△*ABC*的中位线，∴*DE**BC*，

∵延长*BC*至点*F*，使*CF*＝*BC*，∴*DE*＝*CF*.

（2）解：∵*DE**CF*，

∴四边形*DEFC*是平行四边形，

∴*DC*＝*EF*，

∵*D*为*AB*的中点，等边△*ABC*的边长是2，

∴*AD*＝*BD*＝1，*CD*⊥*AB*，*BC*＝2，

∴*DC*＝*EF*＝．

23.解：（1）如图，过点*C*作*CE*⊥*BD*于*E*，则*DF*∥*CE*，*AB*∥*CE*

∵*DF*∥*CE，*∴∠*ECD*＝∠*CDF*＝30°

同理∠*ECB*＝∠*ABC*＝45°

∴∠*BCD*＝∠*ECD*+∠*ECB*＝75°．

（2）在Rt△*ECD*中，∠*ECD*＝30°

∵

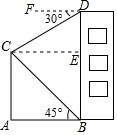
∴

同理*BE*＝*CE*

∵*BD*＝*BE*+*DE*

∴，则

答：旗杆*AC*的高度*CE*为米．



**五、解答题（三）(本大题共2小题，每小题10分，共20分)**

24.解：（1）如图，连接*OD*，

∵*BC*是⊙*O*的直径，

∴∠*BAC*＝90°，

∵*AD*平分∠*BAC*，

∴∠*BAC*＝2∠*BAD*，

∵∠*BOD*＝2∠*BAD*，

∴∠*BOD*＝∠*BAC*＝90°，

∵*DP*∥*BC*，

∴∠*ODP*＝∠*BOD*＝90°，

∴*PD*⊥*OD*，

∵*OD*是⊙*O*半径，

∴*PD*是⊙*O*的切线；

（2）∵*PD*∥*BC*，

∴∠*ACB*＝∠*P*，

∵∠*ACB*＝∠*ADB*，

∴∠*ADB*＝∠*P*，

∵∠*ABD*+∠*ACD*＝180°，∠*ACD*+∠*DCP*＝180°，

∴∠*DCP*＝∠*ABD*，

∴△*ABD*∽△*DCP*，

（3）∵*BC*是⊙*O*的直径，

∴∠*BDC*＝∠*BAC*＝90°，

在Rt△*ABC*中，*BC*＝＝13*cm*，

∵*AD*平分∠*BAC*，

∴∠*BAD*＝∠*CAD*，

∴∠*BOD*＝∠*COD*，

∴*BD*＝*CD*，

在Rt△*BCD*中，*BD*2+*CD*2＝*BC*2，

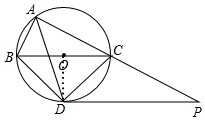
∴*BC*＝*CD*＝*BC*＝，

∵△*ABD*∽△*DCP*，

∴，

∴，

∴*CP*＝16.9*cm*．



25．解：（1）∵抛物线*y*＝*ax*+*bx*﹣4经过点*A*（2，0），*B*（﹣4，0），

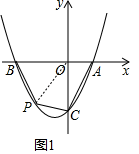
∴，

解得，

∴抛物线解析式为*y*＝*x*2+*x*﹣4；

（2）如图1，连接*OP*，设点*P*（*x*，），其中﹣4＜*x*＜0，四边形*ABPC*的面积为*S*，由题意得*C*（0，﹣4），

∴*S*＝*S*△*AOC*+*S*△*OCP*+*S*△*OBP*



＝+，

＝4﹣2*x*﹣*x*2﹣2*x*+8，

＝﹣*x*2﹣4*x*+12，

＝﹣（*x*+2）2+16．

∵﹣1＜0，开口向下，*S*有最大值，

∴当*x*＝﹣2时，四边形*ABPC*的面积最大，

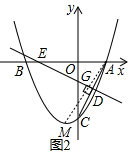
此时，*y*＝﹣4，即*P*（﹣2，﹣4）．

因此当四边形*ABPC*的面积最大时，点*P*的坐标为（﹣2，﹣4）．

（3），

∴顶点*M*（﹣1，﹣）．

如图2，连接*AM*交直线*DE*于点*G*，此时，△*CMG*的周长最小．



设直线*AM*的解析式为*y*＝*kx*+*b*，且过点*A*（2，0），*M*（﹣1，﹣），

∴，

∴直线*AM*的解析式为*y*＝﹣3．

在Rt△*AOC*中，＝2．

∵*D*为*AC*的中点，

∴，

∵△*ADE*∽△*AOC*，

∴，

∴，

∴*AE*＝5，

∴*OE*＝*AE*﹣*AO*＝5﹣2＝3，

∴*E*（﹣3，0），

由图可知*D*（1，﹣2）

设直线*DE*的函数解析式为*y*＝*mx*+*n*，

∴，解得：，

∴直线*DE*的解析式为*y*＝﹣﹣．

∴，解得：，

∴*G*（）．