**永春一中初二年级期中考数学科试卷参考答案（2020.11）**

**一、选择题：**1、B；2、D；3、B；4、A；5、D；6、A；7、D；8、C；9、A；10、B；

**二、填空题：** 11.±4 12.< 13.3a(b-2a) 14.6 15.19 16.45°或30°

**三、解答题：**

**17.(8分) 解：**

原式=…………………………………………………… 6分

= ……………………………………………………………… 8分

**18.(8分)解：**（1）原式＝wps3 ……………………………………2分

＝wps4 ……………………………………………4分

（2）原式＝wps5 ……………………………………6分

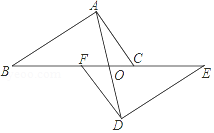
＝wps6 ……………………………………8分

**19．(8分)解：**原式＝……………………4分

＝……………………　6分代入求值 14 …………………… 8分

**20.(8分)证明**：如图，

∵AB∥DE，

∴∠B＝∠C，

∵AC∥FD，

∴∠BCA＝∠EFD，……………………………2分

∵FB＝EC，

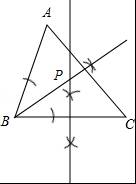
∴BC＝EF，…………………4分

在△ABC和△DEF中，菁优网-jyeoo，

∴△ABC≌△DEF（ASA）………………………………6分

∴∠BAC＝∠EDF………………………………8分

**21.(8分)**(1)

****…………………………………… 4分

(2)∵PD是BC的中垂线，

∴∠PBC＝∠PCB，

∵BP是∠ABC的角平分线，

∴∠PBC＝∠ABP，

∵∠A＝60°，

∴∠ABP+∠PBC+∠PCB+∠ACP＝120°，

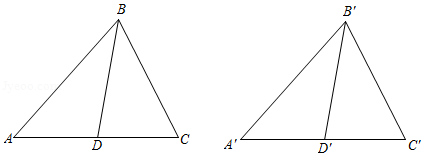
∵∠ACP＝15°，

∴∠ABP＝35°．…………………………………… 8分

**22.(10分)解：**

已知：如图，△*ABC*≌△*A*'*B*'*C*'，*BD*，*B*'*D*'分别是△*ABC*和△*A*'*B*'*C*'的角平分线．………………………3分

求证：*BD*＝*B*'*D*'．……………………………5分

证明：∵△*ABC*≌△*A*'*B*'*C*'，

∴*AB*＝*A*'*B*'，∠*A*＝∠*A*′，∠*ABC*＝∠*A*'*B*'*C*'．

∵*BD*，*B*'*D*'分分别是△*ABC*和△*A*'*B*'*C*'的角平分线，

∴∠*ABD*＝菁优网-jyeoo∠*ABC*，∠*A*'*B*'*D*′＝菁优网-jyeoo∠*A*'*B*'*C*'，

∴∠*ABD*＝∠*A*'*B*'*D*′，

在△*ABD*和△*A*'*B*'*D*′中菁优网-jyeoo，

∴△*ABD*≌△*A*'*B*'*D*′（*ASA*）．

∴*BD*＝*B*'*D*'．……………………………10分

**23.(10分)解：**（1）∵*x*2﹣6*x*+12＝（*x*﹣3）2+3，

∴当*x*＝3时，有最小值3；

故答案为3，3．……………………………2分

（2）∵*y*＝﹣*x*2+2*x*﹣3＝﹣（*x*﹣1）2﹣2，

∴当*x*＝1时有最大值﹣2；

故答案为1，大，﹣2．……………………………6分

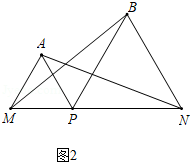
（3）∵﹣*x*2+3*x*+*y*+5＝0，

∴*x*+*y*＝*x*2﹣2*x*﹣5＝（*x*﹣1）2﹣6，

∵（*x*﹣1）2≥0，

∴（*x*﹣1）2﹣6≥﹣6，

∴当*x*＝1时，*y*+*x*的最小值为﹣6．……………………………10分

**24.(12分)解：**

（1）MB＝AN理由：如图1中，

∵△APM，△BPN，都是等边三角形

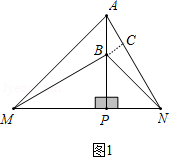
∴∠APM＝∠BPN＝60°

∴∠MPB＝∠APN＝120°，

又∵PM＝PA，PB＝PN， 图1

∴△MPB≌△APN（SAS）

∴MB＝AN．……………………………3分

（2）结论：BM＝AN，BM⊥AN．

理由：如图2中，

∵MP＝AP，∠APM＝∠BPN＝90°，PB＝PN，

∴△MBP≌△ANP（SAS），

∴MB＝AN． 图2

延长MB交AN于点C．

∵△MBP≌△ANP，

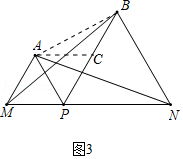
∴∠PAN＝∠PMB，

∵∠*PAN*+∠*PNA*＝90°，

∴∠*PMB*+∠*PNA*＝90°，

∴∠*MCN*＝180°﹣∠*PMB*﹣∠*PNA*＝90°，

∴*BM*⊥*AN*．……………………………7分

（3）如图3中，取*PB*的中点*C*，连接*AC*，*AB*．

∵△*APM*，△*PBN*都是等边三角形

∴∠*APM*＝∠*BPN*＝60°，*PB*＝*PN*

∵点*C*是*PB*的中点，且*PN*＝2*PM*，

∴*PC*＝*PA*＝*PM*＝菁优网-jyeoo*PB*＝菁优网-jyeoo*PN*，

∵∠*APC*＝60°，

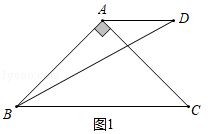
∴△*APC*为等边三角形，

∴∠*PAC*＝∠*PCA*＝60°，

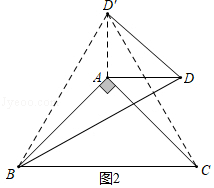
又∵*CA*＝*CB*，

∴∠*CAB*＝∠*ABC*＝30°，

∴∠*PAB*＝∠*PAC*+∠*CAB*＝90°．……………………………12分

**25.解：**（1）如图1，

…………………………3分

（2）如图2，作∠*AB* *D*′＝∠*ABD*，*B* *D*′＝*BD*，连接*CD*′，*AD*′，

∵*AB*＝*AC*，∠*BAC*＝90°，

∴∠*ABC*＝45°，

∵∠*DBC*＝30°，

∴∠*ABD*＝∠*ABC*﹣∠*DBC*＝15°，

∵*AB*＝*AB*，∠*AB* *D*′＝∠*ABD*，*B* *D*′＝*BD*，

∴△*ABD*≌△*ABD*′（*SAS*），

∴∠*ABD*＝∠*ABD*′＝15°，∠*ADB*＝∠*AD*′*B*，

∴∠*D*′*BC*＝∠*ABD*′+∠*ABC*＝60°，

∵*BD*＝*BD*′，*BD*＝*BC*，

∴*BD*′＝*BC*，

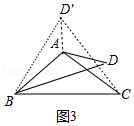
∴△*D*′*BC*是等边三角形，

∴*D*′*B*＝*D*′*C*，∠*BD*′*C*＝60°，

∵*AB*＝*AC*，*AD*'＝*AD*'，

∴△*AD*′*B*≌△*AD*′*C*，

∴∠*AD*′*B*＝∠*AD*′*C*，

∴∠*AD*′*B*＝菁优网-jyeoo∠*BD*′*C*＝30°，

∴∠*ADB*＝30°…………………………7分

（3）解：第一种情况：当60°＜α≤120°时，

如图3，作∠*AB* *D*′＝∠*ABD*，*B* *D*′＝*BD*，连接*CD*′，*AD*′，

∵*AB*＝*AC*，

∴∠*ABC*＝∠*ACB*，

∵∠*BAC*＝α，

∴∠*ABC*＝菁优网-jyeoo＝90°﹣菁优网-jyeoo，

∴∠*ABD*＝∠*ABC*﹣∠*DBC*＝90°﹣菁优网-jyeoo﹣β，

同（1）可证△*ABD*≌△*ABD*′，

∴∠*ABD*＝∠*ABD*′＝90°﹣菁优网-jyeoo﹣β，*BD*＝*BD*′，∠*ADB*＝∠*AD*′*B*

∴∠*D*′*BC*＝∠*ABD*′+∠*ABC*＝90°﹣菁优网-jyeoo＝180°﹣（α+β），

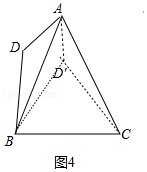
∵α+β＝120°，

∴∠*D*′*BC*＝60°，

以下同（1）可求得∠*ADB*＝30°，…………………………10分

第二种情况：当0°＜α＜60°时，

如图4，作∠*AB* *D*′＝∠*ABD*，*B* *D*′＝*BD*，连接*CD*′，*AD*′．同理可得：∠*ABC*＝菁优网-jyeoo，

∴∠*ABD*＝∠*DBC*﹣∠*ABC*＝菁优网-jyeoo，

同（1）可证△*ABD*≌△*ABD*′，

∴∠*ABD*＝∠*ABD*′═菁优网-jyeoo，

，*BD*＝*BD*′，∠*ADB*＝∠*AD*′*B*，

∴∠*D*′*BC*＝∠*ABC*﹣∠*ABD*′＝90°﹣菁优网-jyeoo，

∴*D*′*B*＝*D*′*C*，∠*BD*′*C*＝60°．

同（1）可证△*AD*′*B*≌△*AD*′*C*，

∴∠*AD*′*B*＝∠*AD*′*C*，

∵∠*AD*′*B*+∠*AD*′*C*+∠*BD*′*C*＝360°，

∴∠*ADB*＝∠*AD*′*B*＝150°．…………………………13分

综上所述，∠*ADB*＝30°或150°……………………14分