**七年级数学下学期期中测试卷**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）**

1、两条直线的位置关系有（ ）

*A*、相交、垂直 *B*、相交、平行 *C*、垂直、平行 *D*、相交、垂直、平行

2、如图所示，是一个“七”字形，与∠1是同位角的是（ ）

*A*、∠2 *B*、∠3 *C*、∠4 *D*、∠5



3、经过一点*A*画已知直线$a$的平行线，能画（ ）

*A*、0条 *B*、1条 *C*、2条 *D*、不能确定

4、 如图4，下列条件中，不能判断直线*a*//*b*的是（ ）

*A*、∠1=∠3 *B*、∠2=∠3 *C*、∠4=∠5 *D*、∠2+∠4=180°



5、下列图形中有稳定性的是（ ）

A．正方形 B.长方形 C.直角三角形 D.平行四边形

6、一个正数*x*的平方根是2*a*-3与5-*a*，则*x*的值是（ ）。

A.64 B.36 C.81 D.49

7、如图，已知：∠1=∠2，∠3＝∠4，∠*A*=80°，则∠*BOC*等于（ ）

*A*、95° *B*、120° *C*、130° *D*、无法确定



8、若*a*\*=1.1062*,* *b*\*=0.947是经过舍入后作为的近似值，问*a*\*+*b*\*有几位有效数字？（ ）

*A*、4 *B*、5 *C*、6 *D*、7

9、下列说法正确的是（ ）

*A*、符号相反的数互为相反数

*B*、符号相反绝对值相等的数互为相反数 󰀀

*C*、绝对值相等的数互为相反数

*D*、符号相反的数互为倒数

10、在平面直角坐标系中，已知点*A*（-4，0）、*B*（0，2），现将线段*AB*向右平移，使*A*与坐标原点0重合，则*B*平移后的坐标是（ ）。

A.（0，-2） B.（4，2） C.（4，4） D.（2，4）

**二、填空题（本大题共7小题，每小题4分，共28分）**

11、用科学记数法表示9349000（保留2个有效数字）为­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12、如图1直线*AB*，*CD*，*EF*相交与点*O*，图中∠*AOE*的对顶角是\_\_\_\_\_\_\_\_\_，∠*COF*的补角是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



13、如图2，要把池中的水引到*D*处，可过*C*点引*CD*⊥*AB*于*D*，然后沿*CD*开渠，可使所开渠道最短，试说明设计的依据:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



14、多项式4*x*² ＋4*mx*＋36是一个完全平方式，则*m*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15、如图，*AC*平分∠*BAD*，∠*DAC*=∠*DCA*，填空：

因为 *AC*平分∠*BAD*，所以∠*DAC*= \_\_\_\_\_\_\_，

又因为∠*DAC*=∠*DCA*，所以∠*DCA*= \_\_\_\_\_\_\_，所以*AB*∥\_\_\_\_\_\_\_。

16、小刚在小明的北偏东60°方向的500*m*处，则小明在小刚的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（请用方向和距离描述小明相对于小刚的位置）

17、定义“在四边形*ABC*D中，若*AB*∥*CD*，且*AD*∥*BC*，则四边形*ABCD*叫做平行四边形。”若一个平行四边形的三个顶点的坐标分别是（0，0），（3，0），（1，3），则第四个顶点的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题（本大题共8小题，共62分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

18、（6分）计算：（2*m*+*n*-1）²

19、（6分）计算： (3*a*+2*b*)² -(3*a*-2*b*)²

20、（6分）一只蚂蚁从*O*点出发，沿北偏东45°的方向爬了2.5cm，碰到障碍物（记做*B*点）后向北偏西60°的方向，爬行3cm（此时的位置记作*C*），

（1）画出蚂蚁爬行的路线，

（2）求出∠*OBC*的度数．

21、（8分）如图，直线*DE*交△*ABC*的边*AB*、*AC*于*D*、*E*，交*BC*延长线于*F*，若∠*B*＝67°，∠*ACB*＝74°，∠*AED*＝48°，求∠*BDF*的度数。

 

22、（8分）如图，如果*AB*//*CD*，∠*B*=37°，∠*D*=37°，那么*BC*与*DE*平行吗? 若平行，请说明你的理由．

 

23、（8分）如图*B*点在*A*处的南偏西45°方向，*C*处在*A*处的南偏东15°方向，*C*处在*B*北偏东85°方向，求∠*ACB*。



24、（10分）如图，点*D*为*BC*的中点，*E*为*AD*的中点．

（1）∠*ABE*=15°，∠*BAD*=40°，求∠*BED*的度数；

（2）在△*BED*中作*BD*边上的高*EF*交*BD*于点*F*，若△*ABC*的面积为40，*BD*=5，求*EF*的长．



25、（10分） 三角形*ABC*，（记△*ABC*）在8×8的方格中的位置如图所示，已知*A*（-3，1），*B*（-2，4）



（1）请你在方格中建立平面直角坐标系，并写出点*C*的坐标．

（2）把△*ABC*向下平移1个单位，再向右平移2个单位，请你画出平移后的△*A*1*B*1*C*1，若△*ABC*内部有一点*P*的坐标为（*m*，*n*），则点*P*的对应点*P*1的坐标是\_\_\_．

（3）在*x*轴上存在一点*D*，使△*DB*1*C*1的面积等于$\frac{3}{2}$，写出满足条件的点*D*的坐标．

**七年级数学下学期期中测试卷（解析卷）**

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）

1、两条直线的位置关系有（ ）

*A*、相交、垂直 *B*、相交、平行 *C*、垂直、平行 *D*、相交、垂直、平行

【答案】*B*

【解析】同一平面内的两直线只有相交于平行两种位置关系．

2、如图所示，是一个“七”字形，与∠1是同位角的是（ ）

*A*、∠2 *B*、∠3 *C*、∠4 *D*、∠5



【答案】C

【解析】由同位角的概念，可得出∠4与∠1是同位角．

3、经过一点*A*画已知直线$a$的平行线，能画（ ）

*A*、0条 *B*、1条 *C*、2条 *D*、不能确定

【答案】D

【解析】

①若点*A*在直线*a*上，则不能作出*a*的平行线，

②若点*A*不在直线*a*上，则有且只有一条直线与*a*平行．

所以不能确定．故选D．

4、 如图4，下列条件中，不能判断直线*a*//*b*的是（ ）

*A*、∠1=∠3 *B*、∠2=∠3 *C*、∠4=∠5 *D*、∠2+∠4=180°



【答案】B

【解析】当∠1=∠3时，*a*∥*b*；

当∠4=∠5时，*a*∥*b*；

当∠2+∠4=180°时，*a*∥*b*.

故答案为：B.

5、下列图形中有稳定性的是（ ）

A．正方形 B.长方形 C.直角三角形 D.平行四边形

【答案】C

6、一个正数*x*的平方根是2*a*-3与5-*a*，则*x*的值是（ ）。

A.64 B.36 C.81 D.49

【答案】D

【解析】∵正数*x*的两个平方根是2*a*-3与5-*a*，

∴2*a*-3+5-*a*=0，

解得*a*=-2，

所以，2*a*-3=2×（-2）-3=-4-3=-7，

所以，*x*=（-7）2=49．

故选D．

7、如图，已知：∠1=∠2，∠3＝∠4，∠*A*=80°，则∠*BOC*等于（ ）

*A*、95° *B*、120° *C*、130° *D*、无法确定



【答案】C

【解析】连接*AO*，延长交*BC*于*D*，

∵∠*BOD*=∠1+∠*BAO*，∠*COD*=∠*CAO*+∠3，

∴∠*BOD*+∠*COD*=∠1+∠3+∠*BAO*+∠*CAO*=∠1+∠3+∠*BAC*，

即∠*BOC*=∠1+∠3+∠*BAC*，

又∵∠3+∠4+∠*BOC*=180°，

∴180°-∠*BOC*=∠2+∠4，

∵∠1=∠2，∠3=∠4，

∴∠2+∠4=∠1+∠3，

∴∠1+∠3=180°-∠*BOC*，

∴∠*BOC*=180°-∠*BOC*+∠*BAC*，

即2∠*BOC*=180°+∠*BAC*，

∴∠*BOC*=130°．

故选C．

8、若*a*\*=1.1062*,* *b*\*=0.947是经过舍入后作为的近似值，问*a*\*+*b*\*有几位有效数字？（ ）

*A*、4 *B*、5 *C*、6 *D*、7

【答案】A

【解析】因为*a*\*=1.1062*,*保留4位小数*,*而*b*\*=0.947是保留3位*,*那么*,* *a*\*+*b*\*只能保留3位小数!≈2.053有4位有效数字.

9、下列说法正确的是（ ）

*A*、符号相反的数互为相反数

*B*、符号相反绝对值相等的数互为相反数 󰀀

*C*、绝对值相等的数互为相反数

*D*、符号相反的数互为倒数

【答案】B

【解析】*A*、-1与2是符号相百反的两个数，但度不是互为相反数，故本选项错误；

*B*、互为相反数的两个数符号相反但绝对值相等，故本内选项正确；

*C*、只有符号不同的两个数叫互为相反数，故本选项错误；

*D*、如果两个数的乘积等于1，那么这两个数互为倒数容，故本选项错误．

故选B．

10、在平面直角坐标系中，已知点*A*（-4，0）、*B*（0，2），现将线段*AB*向右平移，使*A*与坐标原点0重合，则*B*平移后的坐标是（ ）。

A.（0，-2） B.（4，2） C.（4，4） D.（2，4）

【答案】B

【解析】已知*A*（-4，0）、*B*（0，2），将线段*AB*向右平移，使*A*与坐标原点0重合，点*B*的坐标是（4，2）.故答案为：（4，2）.

二、填空题（本大题共7小题，每小题4分，共28分）

11、用科学记数法表示9349000（保留2个有效数字）为­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】9.3×106

【解析】9 349 000=9.349×106≈9.3×106．

12、如图1直线*AB*，*CD*，*EF*相交与点*O*，图中∠*AOE*的对顶角是\_\_\_\_\_\_\_\_\_，∠*COF*的补角是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



【答案】由图形可知∠*AOE*的对顶角是∠*BOF*，∠*COF*的邻补角是∠*COE*和∠*FO*D．

13、如图2，要把池中的水引到*D*处，可过*C*点引*CD*⊥*AB*于*D*，然后沿*CD*开渠，可使所开渠道最短，试说明设计的依据:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



【答案】垂线段最短

【解析】过*D*点引*CD*⊥*AB*于*C*，然后沿*CD*开渠，可使所开渠道最短，根据垂线段最短．

14、多项式4*x*² ＋4*mx*＋36是一个完全平方式，则*m*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】*m*=±6

【解析】∵4*x*2 +4*mx*+36=（2*x*）2 +4*mx*+62 ，

∴4*mx*=±2×2*x*×6，

解得*m*=±6．

15、如图，*AC*平分∠*BAD*，∠*DAC*=∠*DCA*，填空：

因为 *AC*平分∠*BAD*，所以∠*DAC*= \_\_\_\_\_\_\_，

又因为∠*DAC*=∠*DCA*，所以∠*DCA*= \_\_\_\_\_\_\_，所以*AB*∥\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】∠B*AC*，∠*BAC*，*DC*

【解析】解：∵*AC*平分∠*BAD*，

∴∠*DAC*=∠*BAC*，

又∵∠*DAC*=∠*DCA*，

∴∠*DCA*=∠*BAC*，

∴*AB*∥*D*C．

16、小刚在小明的北偏东60°方向的500m处，则小明在小刚的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（请用方向和距离描述小明相对于小刚的位置）

【答案】南偏西60°方向的500m处，

【解析】∵小刚在小明的北偏东60°方向的500m处，

∴小明在小刚的南偏西60°方向的500m处．

17、定义“在四边形*ABC*D中，若*AB*∥*CD*，且*AD*∥*BC*，则四边形*ABCD*叫做平行四边形。”若一个平行四边形的三个顶点的坐标分别是（0，0），（3，0），（1，3），则第四个顶点的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 （4，3）或（-2，3）或（2，-3）

【解析】如图所示，



∴第4个顶点的坐标为（4，3）或（-2，3）或（2，-3）．

三、解答题（本大题共8小题，共62分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

18、（6分）计算：（2*m*+*n*-1）²

【解析】(2*m*+*n*-1)²

=[(2*m*+*n*)-1]²

=(2*m*+*n*)²-2(2*m*+*n*)+1

=4*m*²+4*mn*+*n*²-4*m*-2*n*+1

19、（6分）计算： (3*a*+2*b*)² -(3*a*-2*b*)²

【解析】（3*a*+2*b*）²-（3*a*-2*b*）²

=（9*a*²+4*b*²+12*ab*）-（9*a*²-12*ab*+4*b*²）

=24*ab*

此题运用用平方差公式计算较简便.

平方差公式：(*a*+*b*)(*a*-*b*)=*a*²-*b*²

20、（6分）一只蚂蚁从*O*点出发，沿北偏东45°的方向爬了2.5cm，碰到障碍物（记做*B*点）后向北偏西60°的方向，爬行3cm（此时的位置记作*C*），

（1）画出蚂蚁爬行的路线，

（2）求出∠*OBC*的度数．



【解析】

（1）如图所示：折线*OB*，*BC*即为蚂蚁爬行的路线；



（2）由题意得：

∠*EBO*=45°，∠*CBE*=30°，

∴∠*OBC*=75°．

21、（8分）如图，直线*DE*交△*ABC*的边*AB*、*AC*于*D*、*E*，交*BC*延长线于*F*，若∠*B*＝67°，∠*ACB*＝74°，∠*AED*＝48°，求∠*BDF*的度数。

 

 【解析】解 ∵ ∠*A* + ∠*B* + ∠*ACB* = 180°

∠*B* = 67°，∠*ACB*=74°

∴∠*A*=180°-∠*B*　-∠*ACB*

=180°-67°-74°

=39°

∵∠*BDF*是△*ADE*的外角，∠*AED*=48°

∴∠*BDF*=∠*A* + ∠*AED*

=39°+48°

=87°。

 22、（8分）如图，如果*AB*//*CD*，∠*B*=37°，∠*D*=37°，那么*BC*与*DE*平行吗? 若平行，请说明你的理由．

 

【解析】*BC*∥*DE*；

理由：∵*AB*∥*CD*（已知），

∴∠*B*=∠*C*（两直线平行，内错角相等），

∵∠*B*=∠*D*=37°（已知），

∴∠*C*=∠*D*（等量代换），

∴*BC*∥*DE*（内错角相等，两直线平行）．

23、（8分）如图，*B*点在*A*处的南偏西45°方向，*C*处在*A*处的南偏东15°方向，*C*处在*B*北偏东85°方向，求∠*ACB*。



【解析】

 *B*处在*A*处的南偏西45°方向，*C*处在*A*处的南偏东15°方向，*C*处在*B*处的北偏东85°方向，



∴∠1=45°，∠2=85°，∠3=15°，

由平行线的性质得∠5=∠1=45°．

由角的和差得

∠6=∠2-∠5=85°-45°=40°，

∠4=∠1+∠3=45°+15°=60°，

由三角形的内角和定理得∠*ACB*=180°-∠6-∠4=180°-40°-60°=80°

24、（10分）如图，点*D*为*BC*的中点，*E*为*AD*的中点．

（1）∠*ABE*=15°，∠*BAD*=40°，求∠*BED*的度数；

（2）在△*BED*中作*BD*边上的高*EF*交*BD*于点*F*，若△*ABC*的面积为40，*BD*=5，求*EF*的长．



【解析】

（1）在△*ABE*中，

∵∠*ABE*=15°，∠*BAD*=40°，

∴∠*BED*=∠*ABE*+∠*BAD*=15°+40°=55°

（2）∵*AD*为△*ABC*的中线， *BE*为△*ABD*的中线，

∴*S*△*ABD*= $\frac{1}{2}$*S*△*ABC*，*S*△*BDE*= $\frac{1}{2}$*S*△*ABD*，

∴*S*△*BDE*= $\frac{1}{4}$*S*△*ABC*，

∵△*ABC*的面积为40，*BD*=5，

∴*S*△*BDE*= $\frac{1}{2}$ *BD*·*EF*= $\frac{1}{2}$×5·*EF*= $\frac{1}{4}$×40，

解得：*EF*=4．

25、（10分） 三角形*ABC*，（记△*ABC*）在8×8的方格中的位置如图所示，已知*A*（-3，1），*B*（-2，4）



（1）请你在方格中建立平面直角坐标系，并写出点*C*的坐标．

（2）把△*ABC*向下平移1个单位，再向右平移2个单位，请你画出平移后的△*A*1*B*1*C*1，若△*ABC*内部有一点*P*的坐标为（*m*，*n*），则点*P*的对应点*P*1的坐标是\_\_\_．

（3）在*x*轴上存在一点*D*，使△*DB*1*C*1的面积等于$\frac{3}{2}$，写出满足条件的点*D*的坐标．

 【解析】（1）平面直角坐标系如图所示，点*C*坐标（1，1）．



（2）图中△*A*1*B*1*C*1即为所求．*P*1（*m*+2，*n*-1），故答案为（m+2，*n*-1）．

（3）设点*D*坐标（*m*，0），

由题意：$\frac{1}{2}$|*m*-3|×3= $\frac{3}{2}$ ，

∴*m*=2或4，

∴点*D*坐标（2，0）或（4，0）．