**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.如图*,AB*∥*ED,*∠*B*+∠*C*+∠*D*=（ ）

A.180° B.360° C.540° D.270°



2.若点*A*(*x,* 3)与点*B*(2*,* *y*)关于*x*轴对称*,* 则（ ）

A. *x*=-2*,* *y*=-3 B. *x*=2*,* *y*=3 C. *x*=-2*,* *y*=3 D. *x*=2*,* *y*=-3

3.三角形的一个外角小于与它相邻的内角*,*则这个三角形是（ ）

A.锐角三角形 B.钝角三角形 C.直角三角形 D.无法确定

4.有两边相等的三角形的两边长为3cm*,* 5cm*,*则它的周长为（ ）

A.8cm B.11cm C.13cm D.11cm或13cm

5.若点*A*(*m,* *n*)在第二象限*,*那么点*B*(-*m,* │*n*│)在（ ）

 A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

6.已知点*P*在第三象限*,*且到*x*轴的距离为3*,*到*y*轴的距离为5*,*则点*P*的坐标为（ ）

A. (3*,*5) B. (-5*,*3) C. (3*,* -5) D. (-5*,* -3)

7.如图*,*已知*EF*∥*BC,EH*∥*AC,*则图中与∠1互补的角有（ ）

A.3个 B.4个 C.5个 D.6个



8.三角形是（ ）

A.连结任意三点组成的图形

B.由不在同一条直线上的三条线段首尾顺次相接所成的图形

C.由三条线段组成的图形

D.以上说法均不对

9.三条共点直线都与第四条直线相交*,*一共有（ ）对对顶角.

A.8 B.24 C.7 D.12

10.△*AB*C中*,* ∠*A*=$\frac{1}{3}$∠*B*=$\frac{1}{4}$∠*C,* 则△*ABC*是 （ ）

A.锐角三角形 B.直角三角形 C.钝角三角形 D.都有可能

第Ⅱ卷

二、填空题（本大题共7小题，每小题4分，共28分）

11.如图*,* *AB*∥*CD,* 直线*EF*分别交*AB*、*CD*于*E*、*F,* *EG*平分∠*BEF,* 若∠1=72°*,*

则∠2=\_\_\_\_\_\_\_度.



12.已知点*M*(*a,* -1)和*N*(2*,* *b*)不重合.

(1)当点*M*、*N*关于\_\_\_\_\_\_\_对称时*,* *a*=2*,* *b*=1

(2)当点*M*、*N*关于原点对称时*,* *a*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,* *b*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13.若*A*(*a,* *b*)在第二、四象限的角平分线上*,* *a*与*b*的关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.两根木棒长分别为5和7*,* 要选择第三根木棒将其钉成三角形*,* 若第三根木棒的长选取偶数时*,*有\_\_\_\_\_\_\_种选取情况.

15.一个多边形除了一个内角外*,*其余各内角之和为1680°*,* 那么这个多边形的边数为\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. *n*边形的对角线的条数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

17.如图*,*甲、乙两岸之间要架一座桥梁*,*从甲岸测得桥梁的走向是北偏东50°*,* 如果甲、乙两岸同时开工，要使桥梁准确连接，那么在乙岸施工时*,*应按*β* 为\_\_\_\_\_\_\_\_\_度的方向动工.



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）若*x*、*y*都是实数*,*且*y*=$\sqrt{x-3}$ +$\sqrt{3-x}$+8 求$\sqrt[3]{xy+3}$

19．（6分）已知*x*、*y*都是实数，且*y*= $\sqrt{x-2}$ + $\sqrt{2-x}$ +3，求*xy*的值．

20．（6分）如图，在△*AB*C中，*AD*⊥*BC*，*AE*平分∠*BAC*，∠*B*=70°，∠*C*=30°， 求∠*DAE*的度数．

 

21．（8分）平面直角坐标系中*,*顺次连结(-2*,*1)*,*(-2*,*-1)*,*(2*,*-2)*,*(2*,*3)各点*,*你会得到一个什么图形?试求出该图形的面积.



22．（8分）如图所示，已知*AB*∥*CD*，分别探讨下面的四个图形中∠*APC*与∠*PAB*﹑∠*PCD*的关系，请你从所得关系中任意选取一个加以说明．



23．（8分）已知: 如图△*AB*C中*,* ∠*ABC*=∠*C,BD*是∠*ABC*的平分线*,* 且∠*BDE*=∠*BED,* ∠*A*=100°*,*求∠*DEC*的度数.



24．（10分）已知平面直角坐标系中有一点*M*（*m*-1，2*m*+3）

（1）点*M*到*x*轴的距离为1时，*M*的坐标？

（2）点*N*（5，-1）且*MN*I*X*轴时，*M*的坐标？

25．（10分）如图1，*AB*∥*CD*，∠*PAB*=120°，∠*PCD*=130°，求∠*APC*的度数．小明的思路是：过*P*作*PE*∥*AB*，通过平行线性质来求∠*AP*C．

（1）按小明的思路，易求得∠*APC*的度数为110°；

（2）问题迁移：如图2，*AB*∥*CD*，点*P*在直线*BD*上运动，记∠*PAB*=*α*，∠*PCD*=*β*，

①当点*P*在线段*BD*上运动时，问∠*APC*与*α*、*β*之间有何数量关系？请说明理由；

②如果点*P*在射线*BF*或射线*DE*上运动时（点*P*与点*B*、*D*两点不重合），请直接写出∠*APC*与*α*、*β*之间的数量关系．



**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.如图*,AB*∥*ED,*∠*B*+∠*C*+∠*D*=（ ）

A.180° B.360° C.540° D.270°



【答案】 B

【解析】 过点*C*作直线*MN*∥*AB*，



∵*AB*∥*ED*，*MN*∥*AB*，

∴*MN*∥*ED*∥*AB*，

∴∠*MCB*+∠*B*=180°，∠*MCD*+∠*D*=180°．

∴∠*B*+∠*BCD*+∠*D*=∠*MCB*+∠*MCD*+∠*B*+∠*D*=180°+180°=360°．

2.若点*A*(*x,* 3)与点*B*(2*,* *y*)关于*x*轴对称*,* 则（ ）

A. *x*=-2*,* *y*=-3 B. *x*=2*,* *y*=3 C. *x*=-2*,* *y*=3 D. *x*=2*,* *y*=-3

【答案】D

【解析】根据平面直角坐标系中对称点的规律可知，若点*A*（*x*，3）与点*B*（2，*y*）关于*x*轴对称，则*x*=2，*y*=-3．

3.三角形的一个外角小于与它相邻的内角*,*则这个三角形是（ ）

A.锐角三角形 B.钝角三角形 C.直角三角形 D.无法确定

【答案】B

【解析】因为三角形的一个外角与它相邻的内角和为180°，而题中说这个外角小于它相邻的内角，所以可知与它相邻的这个内角是一个大于90°的角即钝角，则这个三角形就是一个钝角三角形

4.有两边相等的三角形的两边长为3cm*,* 5cm*,*则它的周长为（ ）

A.8cm B.11cm C.13cm D.11cm或13cm

【答案】D

【解析】应分两种情况:

当3cm为等边长时*,* 周长为:3+3+5=11(cm)

当5cm为等边长时*,*3+5+5=13(cm).

5.若点*A*(*m,* *n*)在第二象限*,*那么点*B*(-*m,* │*n*│)在（ ）

 A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】A

【解析】因为点*A*在第二象限*,* 所以*m*<0*,n*>0*,*

所以-*m*>0*,*│*n*│>0*,* 因此点*B*在第一象限.

6.已知点*P*在第三象限*,*且到*x*轴的距离为3*,*到*y*轴的距离为5*,*则点*P*的坐标为（ ）

A. (3*,*5) B. (-5*,*3) C. (3*,* -5) D. (-5*,* -3)

【答案】D

【解析】因为在第三象限*,*所以到*x*轴的距离为3*,*说明纵坐标为-3*,*

到*y*的距离为5*,*说明横坐标为-5*,*即*P*点坐标为(-5*,*-3).

7.如图*,*已知*EF*∥*BC,EH*∥*AC,*则图中与∠1互补的角有（ ）

A.3个 B.4个 C.5个 D.6个



【答案】A

【解析】∵∠1+∠*EHC*=180°，*EF* ∥ *BC*，*EH* ∥ *AC*，

∴∠1=∠*FEH*=∠*AGE*，

又∠*AGF*+∠*AGE*=180°，

∠*EGC*=∠*AGF*，

∴题中与∠1互补的角共有∠*EHC*、∠*AGF*、∠*EGC*三个．

8.三角形是（ ）

A.连结任意三点组成的图形

B.由不在同一条直线上的三条线段首尾顺次相接所成的图形

C.由三条线段组成的图形

D.以上说法均不对

【答案】B

【解析】因为三角形的定义是：由不在同一条直线上的三条线段首尾顺次相接所成的图形．

故选B．

9.三条共点直线都与第四条直线相交*,*一共有（ ）对对顶角.

A.8 B.24 C.7 D.12

【答案】D

【解析】两条直线相交有2对对角线

所以第四条直线和其他3条直线相交都有2对对角线即6对

三条共点直线也有6对

（画三条共点直线*,*按顺时针对每个小角标上1*,*2*,*3*,*4*,*5*,*6

1对4*,*2对5*,*3对6*,*（1+2）对（4+5）*,*（2+3）对（5+6）*,*（3+4)对（1+6）

所以一共是12对.

10.△*AB*C中*,* ∠*A*=$\frac{1}{3}$∠*B*=$\frac{1}{4}$∠*C,* 则△*ABC*是 （ ）

A.锐角三角形 B.直角三角形 C.钝角三角形 D.都有可能

【答案】B

【解析】∠*A*=∠*B*/3=∠*C*/4

∠*B*=3∠*C*/4

因为：∠*A*+∠*B*+∠*C*=180°

所以：∠*C*/4+3∠*C*/4+∠*C*=180°

所以：2∠*C*=180°

所以：∠*C*=90°

所以：三角形*ABC*直角三角形

二、填空题（本大题共7小题，每小题4分，共28分）

11.如图*,* *AB*∥*CD,* 直线*EF*分别交*AB*、*CD*于*E*、*F,* *EG*平分∠*BEF,* 若∠1=72°*,*

则∠2=\_\_\_\_\_\_\_度.



【答案】54°

【解析】∵*AB*∥*CD*，∠1=72°，

∴∠*BEF*=180°- ∠1=180°- 72°=108°，∠2=∠*BEG*，

∵*EG*平分∠*BEF*，

∴∠*BEG*=$\frac{1}{2}$∠*BEF*=$\frac{1}{2}$×108°=54°，即∠2=54°．

12.已知点*M*(*a,* -1)和*N*(2*,* *b*)不重合.

(1)当点*M*、*N*关于\_\_\_\_\_\_\_对称时*,* *a*=2*,* *b*=1

(2)当点*M*、*N*关于原点对称时*,* *a*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,* *b*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】(1)*x*轴;(2)-2*,*1

【解析】两点关于*x*轴对称时*,*横坐标相等*,*纵坐标互为相反数;

关于原点对称时*,*横纵坐标都是互为相反数.

13.若*A*(*a,* *b*)在第二、四象限的角平分线上*,* *a*与*b*的关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】互为相反数

【解析】二、四象限夹角平分线上的点的横纵坐标绝对值相等*,*符号相反.

14.两根木棒长分别为5和7*,* 要选择第三根木棒将其钉成三角形*,* 若第三根木棒的长选取偶数时*,*有\_\_\_\_\_\_\_种选取情况.

【答案】4

【解析】设第三根为*x*则7-5＜*x*＜7+5则2＜*x*＜12所以*x*可取4 6 8 10

15.一个多边形除了一个内角外*,*其余各内角之和为1680°*,* 那么这个多边形的边数为\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】12

【解析】∵1680°÷180°=9…60°，又120°+60°=180°∴这个内角度数为120° 多边形 的内角和是1680°+120°=1800°，根据*n*边形的内角和是（*n*-2）•180°可求得*n* =12

16. *n*边形的对角线的条数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】

【解析】每个顶点的对角线个数为*n*-3条 则*n*个顶点共*n*\*(*n*-3)条 这样每个顶点都计算了两次，所以除以2 则结果为*n*\*(*n*-3)/2

17.如图*,*甲、乙两岸之间要架一座桥梁*,*从甲岸测得桥梁的走向是北偏东50°*,* 如果甲、乙两岸同时开工，要使桥梁准确连接，那么在乙岸施工时*,*应按*β* 为\_\_\_\_\_\_\_\_\_度的方向动工.



【答案】130°

【解析】∵从甲岸测得桥梁的走向是北偏东50°，

∴∠*α*=50°，

∵从甲岸与从乙岸的向北方向是平行的，

∴∠*β*=180°-50°=130°．

故答案为：130．

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）若*x*、*y*都是实数*,*且*y*=$\sqrt{x-3}$ +$\sqrt{3-x}$+8 求$\sqrt[3]{xy+3}$

【解析】根据二次根式的意义：对于$\sqrt{a}$*,*则*a*≥0

所以*,*可得：*x*-3≥0 且 3-*x*≥0

所以*,*只有：*x*=3

所以：*y*=8

所以：*xy*+3=27

所以：*xy*+3的立方根是3.

19．（6分）已知*x*、*y*都是实数，且*y*= $\sqrt{x-2}$ + $\sqrt{2-x}$ +3，求*xy*的值．

【解析】根据题意得，

*x*-2≥0，

2-*x*≥0

解得*x*≥2且*x*≤2，

∴*x*=2，

∴*y*=3，

*xy*=23=8．

20．（6分）如图，在△*AB*C中，*AD*⊥*BC*，*AE*平分∠*BAC*，∠*B*=70°，∠*C*=30°， 求∠*DAE*的度数．

 

【解析】∵∠*B*+∠*C*+∠*BAC*=180°，∠*B*=70°，∠*C*=30°，

∴∠*BAC*=80°，

∵*AE*平分∠*BAC*，

∴∠*BAE*=∠*CAE*=$\frac{1}{2}$∠*BAC*=40°，

∴∠*AED*=∠*CAE*+∠*C*=70°．

∵*AD*是*BC*上的高，

∴∠*DAE*+∠*EAD*=90°，

∴∠*DAE*=∠90°-∠*AED*=90°-70°=20°．

21．（8分）平面直角坐标系中*,*顺次连结(-2*,*1)*,*(-2*,*-1)*,*(2*,*-2)*,*(2*,*3)各点*,*你会得到一个什么图形?试求出该图形的面积.



【解析】解:梯形.因为*AB*长为2*,CD*长为5*,AB*与*CD*之间的距离为4*,*

所以*S*梯形*ABCD*= =14

22．（8分）如图所示，已知*AB*∥*CD*，分别探讨下面的四个图形中∠*APC*与∠*PAB*﹑∠*PCD*的关系，请你从所得关系中任意选取一个加以说明．



【解析】

解：图1：∠*APC*+∠*PAB*+∠*PCD*=360°，

过点*P*作*PE*∥*AB*，

∵*AB*∥*CD*，

∴*AB*∥*PE*∥*CD*，

∴∠*A*+∠1=180°，∠2+∠*B*=180°，

∵∠*A*+∠1+∠2+∠*C*=360°，

∴∠*APC*+∠*PAB*+∠*PCD*=360°；

图2：∠*APC*=∠*PAB*+∠*PCD*，

过点*P*作*PE*∥*AB*，

∵*AB*∥*CD*，

∴*AB*∥*PE*∥*CD*，

∴∠1=∠*A*，∠2=∠*C*，

∴∠*APC*=∠1+∠2=∠*PAB*+∠*PCD*；

图3：∠*APC*=∠*PAB*﹣∠*PCD*， 延长*BA*交*PC*于*E*，

∵*AB*∥*BC*，

∴∠1=∠*C*，

∵∠*PAB*=∠1+∠*P*，

∴∠*PAB*=∠*APC*+∠*PCD*，

∴∠*APC*=∠*PAB*﹣∠*PCD*；

图4：∠*APC*=∠*PCD*﹣∠*PAB*，

∵*AB*∥*BC*，

∴∠1=∠*C*，

∵∠1=∠*A*+∠*P*，

∴∠*P*=∠1﹣∠*A*，

∴∠*APC*=∠*PCD*﹣∠*PA*B．

23．（8分）已知: 如图△*AB*C中*,* ∠*ABC*=∠*C,BD*是∠*ABC*的平分线*,* 且∠*BDE*=∠*BED,* ∠*A*=100°*,*求∠*DEC*的度数.



【解析】解：因为∠*A*=100°，∠*ABC*=∠*C*，

所以∠*ABC*=40°，

而*BD*平分∠*ABC*，

所以∠*DBE*=20°。

而∠*BDE*=∠*BED*，

所以∠*DEB*=(180°-20°)÷2=80°，

所以∠*DEC*=100°。

24．（10分）已知平面直角坐标系中有一点*M*（*m*-1，2*m*+3）

（1）点*M*到*x*轴的距离为1时，*M*的坐标？

（2）点*N*（5，-1）且*MN*I*X*轴时，*M*的坐标？

【解析】解：（1）∵点*M*（*m*-1，2*m*+3），点*M*到*x*轴的距离为1，

∴ *l*2*m*+3*l*=1，

解得，*m*=-1或*m*=-2，

当*m*=-1时，点*M*的坐标为（-2，1），

当*m*=-2时，点*M*的坐标为（-3，-1）；

（2）∵点*M*（*m*-1，2*m*+3），点*N*（5，-1）且*MN*∥*x*轴，

∴2*m*+3=-1，解得，*m*=-2，

故点*M*的坐标为（-3，-1）

25．（10分）如图1，*AB*∥*CD*，∠*PAB*=120°，∠*PCD*=130°，求∠*APC*的度数．小明的思路是：过*P*作*PE*∥*AB*，通过平行线性质来求∠*AP*C．

（1）按小明的思路，易求得∠*APC*的度数为110°；

（2）问题迁移：如图2，*AB*∥*CD*，点*P*在直线*BD*上运动，记∠*PAB*=*α*，∠*PCD*=*β*，

①当点*P*在线段*BD*上运动时，问∠*APC*与*α*、*β*之间有何数量关系？请说明理由；

②如果点*P*在射线*BF*或射线*DE*上运动时（点*P*与点*B*、*D*两点不重合），请直接写出∠*APC*与*α*、*β*之间的数量关系．



【解析】解答 解：（1）如图1，过点*P*作*PE*∥*AB*，



∵*AB*∥*CD*，

∴*PE*∥*AB*∥*CD*，

∴∠*A*+∠*APE*=180°，∠*C*+∠*CPE*=180°，

∵∠*PAB*=130°，∠*PCD*=120°，

∴∠*APE*=50°，∠*CPE*=60°，

∴∠*APC*=∠*APE*+∠*CPE*=110°．

故答案为：110；

（2）∠*APC*=∠*α*+∠*β*，

理由：如图2，过*P*作*PE*∥*AB*，



∵*AB*∥*CD*，

∴*AB*∥*PE*∥*CD*，

∴∠*α*=∠*APE*，∠*β*=∠*CPE*，

∴∠*APC*=∠*APE*+∠*CPE*=∠*α*+∠*β*；

（3）如图所示，当*P*在*BD*延长线上时，∠*CPA*=∠*α*-∠*β*；



理由：如图，过*P*作*PG*∥*AB*，

∵*AB*∥*CD*，

∴*AB*∥*PG*∥*CD*，

∴∠*α*=∠*APG*，∠*β*=∠*CPG*，

∴∠*APC*=∠*APG*-∠*CPG*=∠*α*-∠*β*；

如图所示，当*P*在*DB*延长线上时，∠*CPA*=∠*β*-∠*α*．



理由：如图，过*P*作*PG*∥*AB*，

∵*AB*∥*CD*，

∴*AB*∥*PG*∥*CD*，

∴∠*α*=∠*APG*，∠*β*=∠*CPG*，

∴∠*APC*=∠*CPG*-∠*APG*=∠*β*-∠*α*；

综上所述，∠*APG*=|∠*α*-∠*β*|．