**宜城市2019-2020学年度上学期期末学业质量测试**

**八年级数学试题**

**一、选择题：本大题共10个小题,每小题3分,共30分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1.计算：（ ）

A． B． C． D．

2.多项式分解因式的结果是（ ）

A． B．

C． D．

3.下列运算中，正确的是（ ）

A． B． C． D．

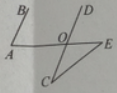
4.下列式子，，，，不是分式的有（ ）

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

5.下列分式中，最简分式为（ ）

A． B． C． D．

6.如图，，，，则的度数是（ ）



A．25° B．35° C．45° D．50°

7.下列说法正确的是（ ）

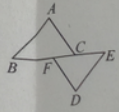
A．如果两个三角形全等，则它们必是关于某条直线成轴对称的图形

B．如果两个三角形关于某条直线成轴对称，则它们必是全等三角形

C．等腰三角形时关于一条边上的中线成轴对称的图形

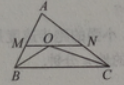
D．一条线段是关于经过该线段中点的直线成轴对称的图形

8.如图，点在一条直线上，，，添加下列哪个条件后，仍不能使的是（ ）



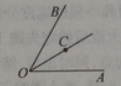
A． B． C． D．

9.如图，中，平分，平分，经过点，且，若，的周长等于12，则的长为（ ）



A．7 B．6 C．5 D．4

10.如图，，平分，如果射线上的点满足是等腰三角形，那么的度数不可能为（ ）



A．120° B．75° C．60° D．30°

**第Ⅱ卷（共90分）**

**二、填空题（每题5分，满分20分，将答案填在答题纸上）**

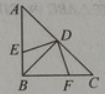
11.若，则代数式的值为 ．

12.若，，则 ．

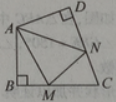
13.若与的值相等，则 ．

14.一个多边形的内角和比四边形的内角和多540°，并且这个多边形的各内角都相等，这个多边形的每个内角等于 度.

15.如图，在等腰三角形中，，为边上中点，多点作，交于，交于，若，，则的面积为 ．



16.如图，，，，在上分别找一点，当的周长最小时，的度数是 ．



**三、解答题：本题有9个小题，共72分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.**

17.已知，，求和的值.

18.先化简，再求值：，其中.

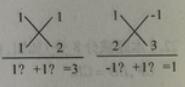
19.一个等腰三角形的一边长为5，周长为23，求其他两边的长.

20.先阅读下列材料：我们已经学过将一个多项式分解因式的方法有提公因式法和运用公式法，其实分解因式的方法还有分组分解法、十字相乘法等等，其中十字相乘法在高中应用较多.

十字相乘法：先分解二次项系数，分别写在十字交叉线的左上角和左下角；再分解常数项，分别写在十字交叉线的右上角和右下角；然后交叉相乘，求代数和，使其等于一次项系数（如图）.如：将式子和分解因式，如图：

；





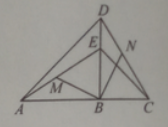
请你仿照以上方法，探索解决下列问题：

1. 分解因式：；
2. 分解因式：.

21.如图，中，是高，点是上一点，，，分别是上的点，且.

（1）求证：.

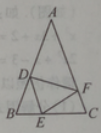
（2）探索和的关系，并证明你的结论.



22.如图，在中，，点分别在边上，且，.

（1）求证：是等腰三角形.

（2）若为等边三角形，求的度数.



23.小明和小强两名运动爱好者周末相约到滨江大道进行跑步锻炼.

（1）周六早上6点，小明和小强同时从家出发，分别骑自行车和步行到离家距离分别为4500米和1200米的滨江大道入口汇合，结果同时到达.若小明每分钟比小强多行220米，求小明和小强的速度分别是多少米/分？

（2）两人到达滨江大道后约定先跑1000米再休息.小强的跑步速度是小明跑步速度的倍，两人在同起点，同时出发，结果小强先到目的地分钟.

①当，时，求小强跑了多少分钟？

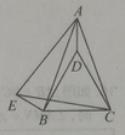
②小明的跑步速度为 米/分（直接用含的式子表示）.

24.如图，在中，，点在内，，，点在外，，.

（1）求的度数.

（2）判断的形状并加以证明.

（3）连接，若，，求的长.

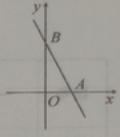


25.如图，在平面直角坐标系中，直线分别交轴、轴于点点，，且满足，点在直线的左侧，且.

（1）求的值；

（2）若点在轴上，求点的坐标；

（3）若为直角三角形，求点的坐标.



**2019-2020学年度上学期期末考试题八年级数学参考答案**

**一、选择题** (本大题有10个小题，在下面的每小题的四个选项中，有且只有一个符合题意，把符合题意的选项代号填在题后括号内，每小题3分，共30分.）

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

**二、填空题**（每小题3分，共18分.）

11**.** 1；12. 6；13. -7；14. ；15. ；16.140°

**三、解答题**（本题有9个小题，共72分）

17.解：



18.解：原式=

=.

当*x*=-3.2时，原式=-0.2.

19.解：若长为5的边是腰, 设底边长为*xcm*,则2×5+*x*=23,解之得*x*=13.

∵5+5＜13∴长度为5,5,13的三条线段不能组成三角形.

若长为5的边是底边, 设腰长为*xcm*,则2 *x*+5=23,解之得*x*=9.

∵5+9＞9∴长度为5,9,9的三条线段能组成三角形.

答：其他两边为9cm,9cm.

20.解：（1）*y*2﹣7*y*+12=（*x*﹣3）（*x*﹣4）

（2）*3x*2﹣*2x*﹣1=（*x*﹣1）（3*x*+1）

21.（1）证明：∵*DB*是高，∴∠*ABE*=∠*DBC=*90°.

在△*ABE* 和△*DBC* 中，,

∴△*ABE*≌△*DBC*．

(2)解：*BM*=*BN*,*MB*⊥*MN*证明如下：

∵△*ABE*≌△*DBC*，∴∠*BAM*=∠*BDN*.

在△*ABM* 和△*DBN* 中，

∴△*ABM*≌△*DBN*．

∴*BM*=*BN*, ∠*ABM*=∠*DBN*.

∴∠BDN+∠DBM=∠ABM+∠DBM=∠ABD=90°.

∴*MB*⊥*MN*.

22.证明：∵*AB*＝*AC*，∴∠*B*＝∠*C*．

在△*DBE* 和△*CEF* 中，

∴△*DBE*≌△*CEF*．

∴*DE*＝*EF*．

∴△*DEF* 是等腰三角形.

（2）∵△*DEF*为等边三角形，∴∠*DEF*＝60°.

∵△*DBE*≌△*CEF*，∴∠BDE＝∠CEF.

∵∠*DEF+*∠CEF=∠B+∠BDE，∴∠B =∠*DEF=*60°.

∴∠C=∠*B=*60°.

∴∠A=180°-∠*B*-∠*C=*60°.

23.解：（1）设小强的速度为 *x* 米/分，则小明的速度为（*x*+220）米/分，

根据题意得：＝．

解得：*x*＝80．

经检验，*x*＝80 是原方程的根，且符合题意．

∴*x*+220＝300．

答：小强的速度为 80 米/分，小明的速度为 300 米/分．

（2）①设小明的速度为*y*米/分，∵*m*＝3，*n*＝6，

∴，解之得.

∴小强跑的时间为：（分）

②小强跑的时间：分钟，小明跑的时间：分钟，

小明的跑步速度为： 分．

故答案为：．

24.（1）解：∵BD=BC，∠DBC=60°，

∴△DBC是等边三角形．

∴DB=DC，∠BDC=∠DBC=∠DCB=60°．

在△ADB和△ADC中，，

∴△ADC≌△ADB．

∴∠ADC=∠ADB．

∴∠ADC=（360°﹣60°）=150°．

（2）解：△ACE是等边三角形．

理由如下：∵∠ACE=∠DCB =60°，∴∠ACD=∠ECB．

∵∠CBE=150°，∠ADC==150°，∴∠ADC=∠EBC．

在△ACD和△ECB中，，

∴△ACD≌△ECB．

∴AC=CE．

∵∠ACE=60°，∴△ACE是等边三角形．



（3）解：连接DE．

∵DE⊥CD，∴∠EDC=90°．

∵∠BDC=60°，∴∠EDC=30°．

∵∠CBE=150°，∠DBC=60°，∴∠DBE=90°．

∴EB=DE．

∵△ACD≌△ECB，AD=3，

∴EB = AD =3．

∴DE=2EB=6．

25.解：：（1）∵*a*2-4*a*+4+|2*a*+*b*|＝0，

∴（*a*-2）2+|2*a*+*b*|＝0，

∴a＝2，b＝4．

（2）由（1）知，*b*＝4，∴*B*（0,4）．

∴*OB*＝4．

∵点 P 在直线 AB 的左侧，且在 x 轴上，∠APB＝45°

∴OP＝OB＝4，∴*B*（4,0）．

（3）由（1）知 *a*＝﹣2，*b*＝4，

∴*A*（2,0），*B*（0,4）

∴*OA*＝2，*OB*＝4，

∵△*ABP* 是直角三角形，且∠*APB*＝45°，

∴只有∠*ABP*＝90°或∠*BAP*＝90°， 如图，



①当∠*ABP*＝90°时，∵∠*BAP*＝45°，

∴∠*APB*＝∠*BAP*＝45°.∴*AB*＝*PB* .

过点 *P* 作 *PC*⊥*OB* 于 *C*，

∴∠*BPC*+∠*CBP*＝90°，

∵∠*CBP*+∠*ABO*＝90 °，

∴∠*ABO*＝∠*BPC* .

在△*AOB* 和△*BCP* 中，

，

∴△*AOB*≌△*BCP*(*AAS*).

∴*PC*＝*OB*＝4，*BC*＝*OA*＝2.

∴*OC*＝*OB*﹣*BC*＝2.

∴*P*(-4,2).

②当∠BAP＝90°时，过点P'作P'D⊥OA 于 D，

同①的方法得，△*ADP*'≌△*BOA*.

∴*DP*'＝*OA*＝2，*AD*＝*OB*＝4.

∴*OD*＝*AD*﹣*OA*＝2.

∴*P*'（﹣2，2））.

即：满足条件的点 P（﹣4，2）或（﹣2，﹣2）.