**2021-2022学年辽宁省沈阳市沈北新区八年级（下）期末数学试卷**

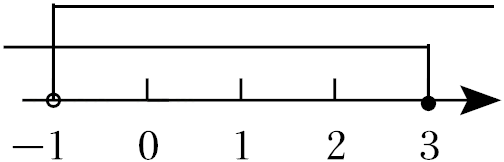
**一.选择题（每题2分，共20分）**

1．下列各式从左边到右边的变形，是因式分解的为（　　）

A．*ab*+*ac*+5＝*a*（*b*+*c*）+5 B．*a*2﹣1＝（*a*+1）（*a*﹣1）

C．（*a*+*b*）2＝*a*2+2*ab*+*b*2 D．*a*2*b*＝2*ab*

2．如图，用不等式表示数轴上所示的解集，正确的是（　　）



A．*x*＜﹣1或*x*≥3 B．*x*≤﹣1或*x*＞3 C．﹣1≤*x*＜3 D．﹣1≤*x*≤3

3．下列命题是假命题的是（　　）

A．*L*平行四边形是中心对称图形

B．.多边形的外角和都等于360°

C．.五边形的内角和是900°

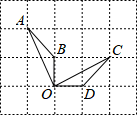
D．.三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和

4．下列给出的条件中，能判断四边形*ABCD*是平行四边形的是（　　）

A．*AB*∥*CD*，*AD*＝*BC* B．*AB*＝*AD*，*CB*＝*CD*

C．*AB*＝*CD*，*AD*＝*BC* D．∠*B*＝∠*C*，∠*A*＝∠*D*

5．如图，点*A*，*B*，*C*，*D*，*O*都在方格的格点上，若△*COD*是由△*AOB*绕点*O*按顺时针方向旋转得到的，则旋转的角度为（　　）



A．45° B．60° C．90° D．135°

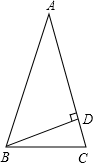
6．已知点*M*（4﹣*a*，*a*+3）在第二象限，则*a*的取值范围是（　　）

A．*a*＞﹣3 B．﹣3＜*a*＜4 C．*a*＜﹣3 D．*a*＞4

7．点*M*（2，﹣1）先向左平移3个单位长度，再向上平移2个单位长度得到的点的坐标是（　　）

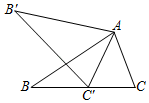
A．（5，1） B．（﹣1，1） C．（﹣1，2） D．（5，﹣3）

8．如图，△*ABC*中，*AB*＝*AC*，∠*A*＝36°，*BD*是*AC*边上的高，则∠*DBC*的度数是（　　）



A．18° B．24° C．30° D．36°

9．如图，在△*ABC*中，∠*C*＝64°，将△*ABC*绕着点*A*顺时针旋转后，得到△*AB*′*C*′，且点*C*′在*BC*上，则∠*B*′*C*′*B*的度数为（　　）



A．42° B．48° C．52° D．58°

10．平行四边形的一条边长是12*cm*，那么它的两条对角线的长可能是（　　）

A．8*cm*和16*cm* B．10*cm*和16*cm* C．8*cm*和14*cm* D．8*cm*和12*cm*

**二、填空题（每题2分，共12分）**

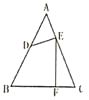
11．分式有意义的条件是：　 　．

12．计算：101×1022﹣101×982＝　 　．

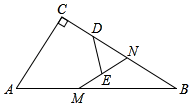
13．如果关于*x*的不等式（*a*+1）*x*＞*a*+1的解集为*x*＜1，那么*a*的取值范围是　 　．

14．正多边形的一个外角等于20°，则这个正多边形的边数是　 　．

15．如图所示，△*ABC*中，*AC*＝*BC*，过*AC*上点*E*作*DE*⊥*AC*，*EF*⊥*BC*，若∠*BDE*＝140°，则∠*DEF*＝　 　．



16．在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，*AC*＝3，*BC*＝4，点*N*是*BC*边上一点，点*M*为*AB*边上的动点，点*D*、*E*分别为*CN*，*MN*的中点，则*DE*的最小值是　 　．



**三、解答题**

17．解不等式及不等式组，并把解集在数轴上表示出来．

（1）5（*x*+2）≥1﹣2（*x*﹣1）；

（2）3*x*；

（3）．



18．把下列各式因式分解．

（1）﹣24*x*3+12*x*2﹣28*x*；

（2）4*xy*2﹣4*x*2*y*﹣*y*3；

（3）9（*m*+*n*）2﹣（*m*﹣*n*）2．

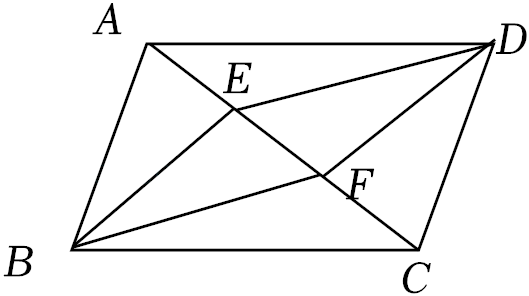
19．（1）计算：（）2•；

（2）计算：；

（3）解方程：；

（4）已知，*a*，*b*，*c*是△*ABC*的三边，求证：*a*2﹣2*ac*+*c*2﹣*b*2＜0．

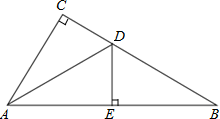
20．已知：如图，在▱*ABCD*中，*E*、*F*是对角线*AC*上的两点，且*AF*＝*CE*求证：*BE*＝*DF*．



21．如图，在△*ABC*中，∠*C*＝90°，*AD*平分∠*CAB*，交*CB*于点*D*，过点*D*作*DE*⊥*AB*于点*E*．

（1）求证：△*ACD*≌△*AED*；

（2）若∠*B*＝30°，*CD*＝1，求*BD*的长．



22．供电局的电力维修工要到30千米远的郊区进行电力抢修．技术工人骑摩托车先走，15分钟后，抢修车装载着所需材料出发，结果他们同时到达．已知抢修车的速度是摩托车的1.5倍，求这两种车的速度？

23．某小区计划购买甲、乙两种树苗共20000棵进行绿化，已知甲种树苗每棵20元，乙种树苗每棵30元．

（1）若购买这批树苗共用了4500元，求甲、乙两种树苗各购买了多少棵？

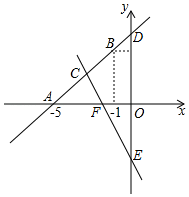
（2）若购买这批树苗的钱不超过47000元，问应选购甲种树苗至少多少棵？

24．如图，直线*y*＝*kx*+*b*经过点*A*（﹣5，0），*B*（﹣1，4）

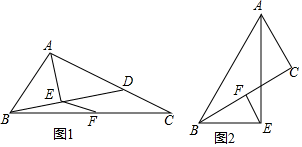
（1）求直线*AB*的表达式；

（2）求直线*CE*：*y*＝﹣2*x*﹣4与直线*AB*及*y*轴围成图形的面积；

（3）根据图象，直接写出关于*x*的不等式*kx*+*b*＞﹣2*x*﹣4的解集．



25．如图，在△*ABC*中，*AE*平分∠*BAC*，*BE*⊥*AE*于点*E*，点*F*是*BC*的中点．



（1）如图1，*BE*的延长线与*AC*边相交于点*D*，求证：*EF*（*AC*﹣*AB*）；

（2）如图2，△*ABC*中，*AB*＝9，*AC*＝5，求线段*EF*的长．

26．在△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AC*＝*BC*，*D*是直线*AB*上一点（点*D*不与点*A*、*B*重合），连接*DC*并延长到*E*，使得*CE*＝*CD*，过点*E*作*EF*⊥直线*BC*，交直线*BC*于点*F*．

（1）如图1，当点*D*为线段*AB*的上任意一点时，用等式表示线段*EF*、*CF*、*AC*的数量关系，并证明；

（2）如图2，当点*D*为线段*BA*的延长线上一点时，依题意补全图2，猜想线段*EF*、*CF*、*AC*的数量关系是否发生改变，并证明．

