**2020-2021学年第二学期2019级第一阶段测试**

**数学测试题**

**一、选择题（每题4分，共48分）**

1．下列二次根式中，属于最简二次根式的是（ ）

A． B． C． D．

2．下列说法中错误的有（　　）个

①一条对角线平分一内角的平行四边形是菱形；

②两条对角线互相垂直的四边形是平行四边形；

③依次连接菱形各边中点得到的图形是正方形；

④两条对角线互相垂直且相等的四边形是正方形．

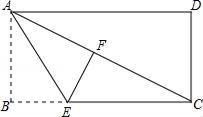
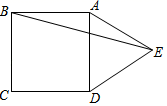
A．1 B．2 C．3 D．4

3．已知ab＜0,则化简后为（ ）

A． B． C． D．

4．如图，在正方形ABCD的外侧作等边三角形ADE，那么∠BED为（　　）

A．60° B．45° C．30° D．15°



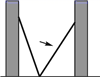
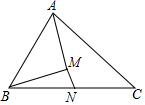
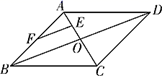
（第4题图 ） （ 第5题图）

5．如图，折叠矩形*ABCD*，使点*B*落在对角线*AC*上的点*F*处，若*BC*＝8，*AB*＝6，则线段*CE*的长度是（　　）

A．3 B．4 C．5 D．6

6．如图，小巷左右两侧是竖直的墙，一架梯子斜靠在左墙时，梯子底端到左墙角的距离为0.7米，顶端距离地面2.4米，如果保持梯子底端位置不动，将梯子斜靠在右墙时，顶端距离地面2米，那么小巷的宽度为( )

A．0.7米 B．1.5米 C．2.2米 D．2.4米



（第6题图 ） （ 第7题图） （ 第8题图）

7．如图，△ABC中，N是BC边上的中点，AM平分∠BAC，BM⊥AM于点M，若AB＝8，MN＝2．则AC的长为（　　）A．10 B．11 C．12 D．13

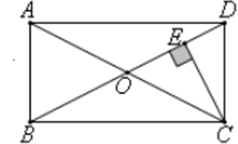
8．如图，菱形ABCD的边长为4，∠ABC=60°，点E、F分别为AO、AB的中点，则EF的长度为( )。

A．4 B．3 C．2 D．

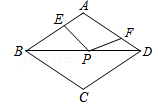
9．如图，*ABCD*是一张平行四边形纸片，要求利用所学知识作出一个菱形，甲、乙两位同学的作法如下：

则关于甲、乙两人的作法，下列判断正确的为（ ）。

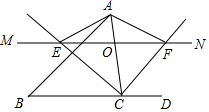
A．仅甲正确 B．仅乙正确 C．甲、乙均正确 D．甲、乙均错误

10．如图，在矩形ABCD中对角线AC与BD相交于点O，CE⊥BD，垂足为点E，CE=5，且EO=2DE，则ED的长为( )

A． B．2 C．1 D．2

11． 如图，在周长为12的菱形*ABCD*中，*AE*=1，*AF*=2，若*P*为对角线*BD*上一动点，则*EP*+*FP*的最小值为（　　）

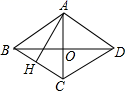
A．1 B．2 C．3 D．4

12．如图，在锐角△*ABC*中，延长*BC*到点*D*，点*O*是*AC*边上的一个动点，过点*O*作直线*MN*∥*BC*，*MN*分别交∠*ACB*、∠*ACD*的平分线于*E*，*F*两点，连接*AE*、*AF*，在下列结论中：①*OE*＝*OF*；②*CE*＝*CF*；③若*CE*＝12，*CF*＝5，则*OC*的长为6；④当*AO*＝*CO*时，四边形*AECF*是矩形．其中正确的是（　　）

A．①④ B．①② C．①②③ D．②③④

**二、填空题（每题4分，共24分）**

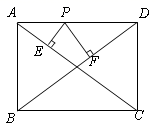
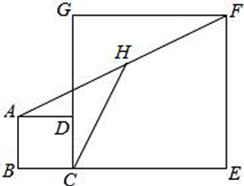
13．若在实数范围内有意义，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

14．如图，一棵大树在离地面9米高的B处断裂，树顶A落在离树底BC的12米处，则大树断裂之前的高度为\_\_\_\_\_米．

figure

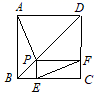
（ 第14题图） （ 第15题图）

15如图，在菱形中，对角线交于点，过点作于点，已知BO=4，S菱形ABCD=24，则\_\_\_．

16．如图，在矩形ABCD中，AB=3，AD=4，点P在AD上，PE⊥AC于E，PF⊥BD于F，则PE+PF等于\_\_\_\_\_．

（ 第16题图） （ 第17题图）

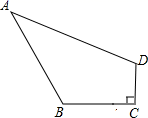
17．如图，正方形ABCD和正方形CEFG中，点D在CG上，BC=1，CE=3，H是AF的中点，那么CH的长是\_\_\_\_\_\_．

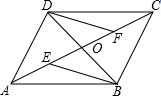
18．如图，点*P*为正方形*ABCD*的对角线*BD*上任一点，过点*P*作*PE*⊥*BC*，*PF*⊥*CD*，垂足分别为点*E*、*F*，连接*EF*．下列结论：①△*FPD*是等腰直角三角形；②*AP*＝*EF*；③*AD*＝*PD*；④∠*PFE*＝∠*BAP*．其中正确的结论是 ．（请填序号）

**三、应用题（共78分）**

19．（8分）（1）计算：；

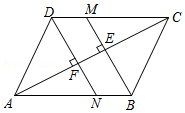
（2）已知x＝，y＝，试求代数式2x2－5xy＋2y2的值．

20．（10分）如图所示，在四边形ABCD中，AB=2，BC=2，CD=1，AD=5，且∠C=90°，求四边形ABCD的面积.

21.（10分）如图，四边形ABCD的对角线AC、BD交于点O，已知O是BD的中点，E，F是OA，OC的中点，AE=CF．

（1）求证：四边形ABCD是平行四边形

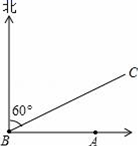
（2）若AC =2OD，则四边形ABCD是什么特殊四边形？请证明你的结论．

22．（12分）如图，在▱ABCD中，过B点作BM⊥AC于点E，交CD于点M，过D点作DN⊥AC于点F，交AB于点N．

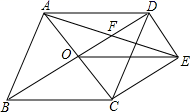
（1）求证：四边形BMDN是平行四边形；

（2）已知AF=12，EM=5，求AN的长．

23．（12分）如图，A城气象台测得台风中心在A城正西方向600km的B处，以每小时200km的速度向北偏东60°的方向移动，距台风中心500km的范围内是受台风影响的区域．

（1）A城是否受到这次台风的影响？为什么？

（2）若A城受到这次台风的影响，那么A城遭受这次台风影响有多长时间？

24．（12分）如图，菱形*ABCD*的对角线*AC*、*BD*相交于点*O*，过点*D*作*DE*∥*AC*，且*DE*＝*AC*，连接*CE*、*OE*，连接*AE*交*OD*于点*F*．

（1）求证：*OE*＝*CD*；

（2）若菱形*ABCD*的边长为8，∠*ABC*＝60°，求*AE*的长．

25．（14分）如图，在等边△ABC中，BC＝8cm，射线AG∥BC，点E从点A出发沿射线AG以1cm/s的速度运动，同时点F从点B出发沿射线BC以2cm/s的速度运动，设运动时间为t（s）．

（1）连接EF，当EF经过AC边的中点D时，求证：△ADE≌△CDF；

（2）当t为为多少时，以A、F、C、E为顶点的四边形是平行四边形

（3）填空：①当t为　 　s时，四边形ACFE是菱形；②当t为　 　s时，△ACE的面积是△ACF的面积的2倍．

