**2021-2022学年湖北省武汉市蔡甸区、黄陂区八年级（下）期中数学试卷**

**一、选题（10×3分30分）**

1．二次根式在实数范围内有意义，则*a*的取值范围是（　　）

A．*a*≥1 B．*a*≥﹣1 C．*a*＞1 D．*a*≤﹣1

2．下列式子是最简二次根式的是（　　）

A． B． C． D．

3．计算（1）（1）2的结果是（　　）

A．22 B．22 C．2 D．1

4．下列各组数据中的三个数作为三角形的边长，其中能构成直角三角形的是（　　）

A．5、6、7 B．8、15、17 C．20、15、12 D．、、

5．下列命题中，其逆命题是真命题的是（　　）

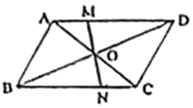
A．同旁内角互补，两直线平行

B．如果两个角是直角，那么它们相等

C．若两实数相等，则这两个数的绝对值一定相等

D．全等三角形的对应角相等

6．如图，▱*ABCD*中，点*O*是对角线*AC*、*BD*的交点、过点*O*的直线分别交*AD*、*BC*于点*M*、*N*，若△*CON*的面积为3，△*DOM*的面积为5，则▱*ABCD*的面积是（　　）



A．16 B．24 C．32 D．40

7．计算2的值是（　　）

A．8 B．7 C．9 D．9

8．如图是由四个全等的直角三角形和一个小正方形拼成的一个大正方形，设直角三角形的两直角边分别是*a*、*b*，且（*a*+*b*）2＝15，大正方形的面积是9，则小正方形的面积是（　　）



A．3 B．4 C．5 D．6

9．▱*ABCD*的顶点坐标分别是为*A*（2，8），*B*（5，2），*C*（10，4），则点*D*的坐标是（　　）

A．（6，10） B．（10，7） C．（7，10） D．（10，8）

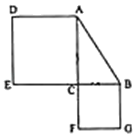
10．已知三角形的边长分别是5、7、8，则这个三角形的面积是（　　）

A．9 B．9 C．10 D．10

**二.以空及（6X3分一18分。）**

11．计算：　 　．

12．如图，在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，若*AB*＝7，则正方形*ADEC*和正方形*BCFG*的面积和是 　 　．

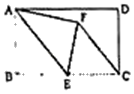


13．若与可以合并，则*m*的最小正整数值是 　 　．

14．若Rt△*ABC*两直角边上的中线分别是*AE*和*BD*，则*AE*2+*BD*2与*AB*2的比值是 　 　．

15．已知*x*3，则代数式*x*3﹣*x*2﹣26*x*+5的值为 　 　．

16．如图，在矩形*ABCD*中，*AB*＝4，*AD*＝6，点*E*是边*BC*的中点，连接*AE*，若将△*ABE*沿*AE*翻折，点*B*落在点*F*处，连接*FC*，则*CF*＝　 　．



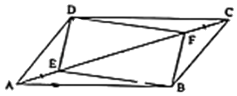
**三、解谷题（共8个小，共2分）**

17．计算：36．

18．（1）已知*a*＝2，*b*＝5，*c*＝﹣3，求代数式的值．

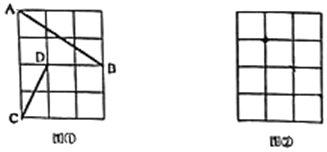
（2）已知*a*1，*b*3，求*a*2﹣*b*2的值．

19．如图，在▱*ABCD*中，*E*、*F*是对角线*AC*上两点，若*AE*＝*CF*，求证：四边形*BFDE*是平行四边形．



20．如图，在4×3的正方形网格中，每个小正方形的边长都是1．

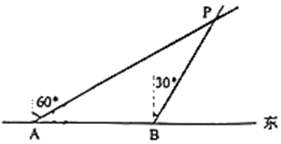
（1）分别求出图①中线段*AB*、*CD*的长度；

（2）在图②中画线段*EF*，使得*EF*＝2，以*AB*、*CD*、*EF*三条线段能否构成直角三角形？并说明理由.

21．如图，一艘轮船以50海里/小时速度向正东方向航行，在*A*处测得灯塔*P*在北偏东60°方向上，继续航行1小时到达*B*处，此时测得灯塔在北偏东30°方向上．

（1）求∠*APB*的度数；

（2）已知在灯塔*P*的周围25海里内有暗礁，问轮船继续向正东方向航行是否安全？



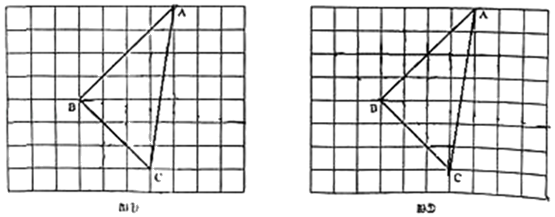
22．如图，在正方形网格中的每个小正方形边长都是1，每个小格的顶点叫格点，以格点为顶点的三角形叫格点三角形，请在网格中仅用无刻度直尺画图（用虚线表示画图过程，实线表示画图结果）．

（1）在图①中画出△*ABC*中*AC*边上的高*BD*；

（2）在图①中过点*A*画直线*l*，使直线*l*平分△*ABC*的面积；

（3）在图②中画出△*ABC*的角平分线*CE*；

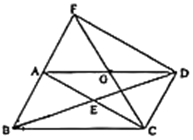
（4）在图②中的*AC*边上画出点*F*，连接*BF*，使*BF*＝*BC*．



23．如图，已知在▱*ABCD*中对角线*AC*与*BD*相交于点*E*，点*G*是*AD*的中点，连接*CG*，*CG*的延长线交*BA*的延长线于点*F*，连接*FD*．

（1）求证：*AB*＝*AF*；

（2）若*AG*＝*AB*，∠*BCD*＝120°，判断四边形*ACDF*的形状，并证明你的结论．



24．如图①，在▱*ABCD*中，*AB*≠*BC*，将△*ABC*沿*AC*翻折至△*AB*′*C*，连接*B*′*D*．

（1）求证：*AC*∥*B*′*D*；

（2）如图①，若∠*B*＝30°，*AB*，∠*AB*′*D*＝75°，则∠*ACB*＝　 　，*BC*＝　 　；

（3）如图②，若*AB*＝2，∠*B*＝30°，*BC*＝1，*AB*′与边*CD*相交于点*E*，求*AE*的长．

