**2021～2022学年度下学期期末教学水平测试试卷八年级数学**

**一、选择题（本大题共12题，每小题3分，共36分）**

1. 下列二次根式中，是最简二次根式的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

2. 下列方程中，属于一元二次方程的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

3. 若一个三角形的三边长分别为6，8，10，则这个三角形是（ ）

A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 不能确定

4. 下列运算正确的是（ ）

A  B.  C.  D. 

5. 若二次根式在实数范围内有意义，则的取值范围是（ ）

A  B.  C.  D. 

6. 水稻科研人员为了比较甲乙两种水稻秧苗谁出苗更整齐，每种秧苗各随机抽取60株，分别量出每株高度，发现两组秧苗的平均高度和中位数均相同，甲、乙的方差分别是3.6，6.3，则下列说法正确的是（ ）

A. 甲秧苗出苗更整齐 B. 乙秧苗出苗更整齐

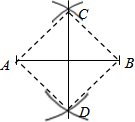
C. 甲、乙出苗一样整齐 D. 无法确定甲、乙出苗谁更整齐

7. 矩形具有而平行四边形不一定具有的性质是（　　）

A. 对边相等 B. 对角相等

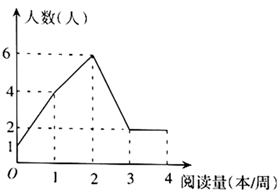
C. 对角线相等 D. 对角线互相平分

8. 如图，小聪在作线段AB的垂直平分线时，他是这样操作的：分别以*A*和*B*为圆心，大于*AB*的长为半径画弧，两弧相交于*C*、*D*，则直线*CD*即为所求．根据他的作图方法可知四边形*ADBC*一定是（ ）



A. 矩形 B. 菱形 C. 正方形 D. 等腰梯形

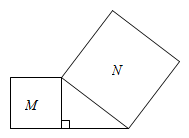
9. 小明为了解本班同学一周的课外阅读量，随机抽取班上15名同学进行调查，并将调查结果绘制成折线统计图（如图），则下列说法正确的是（ ）



A. 中位数是3，众数是2 B. 众数是1，平均数是2

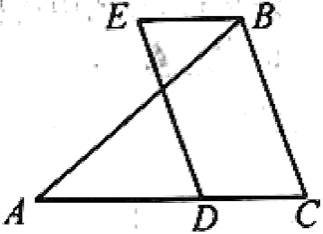
C. 中位数是2，众数是2 D. 中位数是3，平均数是2.5

10. 如图，以直角三角形的一条直角边和斜边为一边作正方形*M*和*N*，它们的面积分别为9平方厘米和25平方厘米，则直角三角形的周长为（ ）



A. 24厘米 B. 12厘米 C. 9厘米 D. 6厘米

11. 如图，在△ABC中，∠A＝40°，AB＝AC，点D在AC边上，以CB，CD为边作*□*BCDE，则∠E的度数为（ ）



A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

12. 对于实数*m*，*n*，定义一种运算☆为：．如果关于*x*的方程有两个相等的实数根，则*a*的值是（ ）

A.  B. 0 C. 1 D. 0或

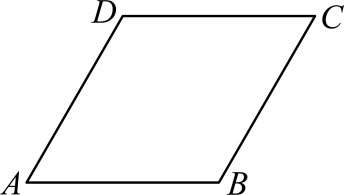
**二、填空题（本大题共6题，每小题3分，共18分）**

13. 五边形的外角和等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 比较大小：\_\_\_\_\_（填“＞”、“＜”或“＝”）．

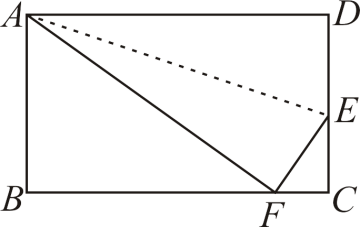
15. 若*m*是方程的一个根，则的值为\_\_\_\_\_．

16. 如图，四边形为菱形，添加一个条件：\_\_\_\_，可使它成为正方形．



17. 一组数据3，2，3，4，x的平均数是3，则它的方差是\_\_\_\_\_．

18. 如图，将长方形的边沿折痕折叠，使点*D*落在边上的*F*处，若，，则的值是\_\_\_\_\_．

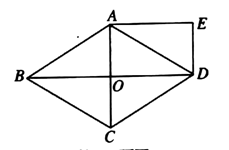


**三、解答题（本大题共8题，共66分）**

19. 计算：

20 解方程：．

21. 如图，菱形的对角线相交于点且．求证：四边形是矩形．



22. 已知关于*x*方程．

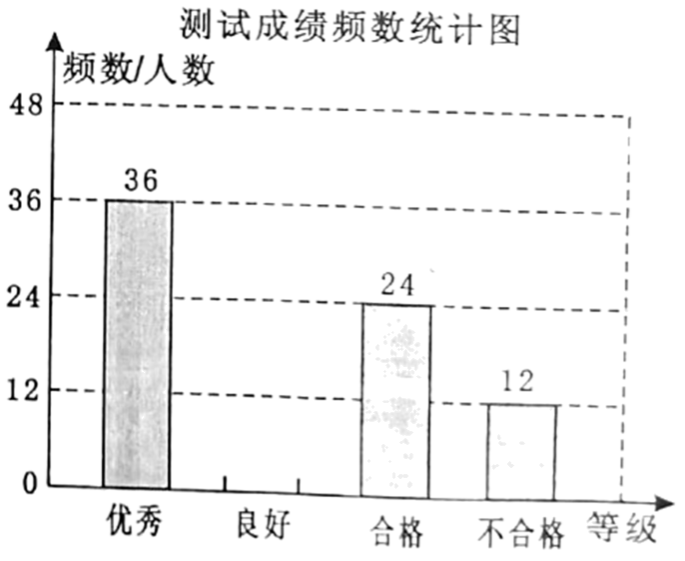
(1)若此方程的一个根为1，求*m*的值；

(2)求证：不论*m*取何实数，此方程都有两个不相等的实数根．

23. 每年3月最后一周的星期一为全国中小学生的安全教育日，某学校为加强学生的安全意识，组织了学生参加安全知识测试，现从中随机抽取部分学生的成绩作为样本，按“优秀“、“良好”、“合格”、“不合格”四个等级进行统计，绘制了如下尚不完整的两个统计图表．

测试成绩统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 等级 | 频数（人数） | 频率 |
| 优秀 | 36 | *a* |
| 良好 | *b* | 0.40 |
| 合格 | 24 | 020 |
| 不合格 | 12 | *c* |
| 合计 |  | 1 |



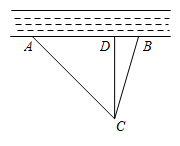
根据统计图表提供的信息，解答下列问题：

（1）分别求出*a*，*b*，*c*的值；

（2）补全频数统计图；

（3）若该校有2400名学生参加了本次测试，估计测试成绩等级在良好以上（包括良好）的学生约有多少人？

24. 在一条东西走向的河流一侧有一村庄*C*，河边原有两个取水点*A*，*B*，其中，由于某种原因，由*C*到*A*的路现在已经不通，该村为方便村民取水，决定在河边新建一个取水点*D*（*A*、*D*、*B*在同一条直线上），并新修一条路，测得千米，千米，千米．



（1）求证：；

（2）求原来的路线的长．

25. 2022年北京冬奥会吉祥物冰墩墩一开售，就深受大家的喜欢．某商店销售冰墩墩周边，每件冰墩墩周边进价60元，在销售过程中发现，当销售价为100元时，每天可售出30件，为庆祝冬奥会圆满落幕，该商店决定采取适当的降价措施，以扩大销售量增加利润，经市场调查发现，如果每件冰墩墩周边降价1元，平均可多售出3件．

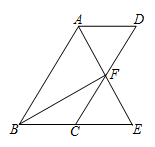
（1）若每件冰墩墩周边降价5元，商家平均每天能盈利多少元？

（2）每件冰墩墩周边降价多少元时，能让利于顾客并且让商家平均每天能盈利1800元？

26. 如图，四边形*ABCD*为平行四边形，∠*BAD*的角平分线*AE*交*CD*于点*F*，交*BC*的延长线于点*E*，

（1）求证：*BE*=*CD*；

（2）连接*BF*，若*BF*⊥*AE*，∠*BEA*=60°，*AB*=4，求平行四边形*ABCD*的面积．



**2021～2022学年度下学期期末教学水平测试试卷八年级数学**

**一、选择题（本大题共12题，每小题3分，共36分）**

【1题答案】

【答案】A

【2题答案】

【答案】B

【3题答案】

【答案】B

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】A

【6题答案】

【答案】A

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】B

【9题答案】

【答案】C

【10题答案】

【答案】B

【11题答案】

【答案】D

【12题答案】

【答案】B

**二、填空题（本大题共6题，每小题3分，共18分）**

【13题答案】

【答案】##360度

【14题答案】

【答案】＜

【15题答案】

【答案】2023

【16题答案】

【答案】（答案不唯一）

【17题答案】

【答案】0.4

【18题答案】

【答案】##

**三、解答题（本大题共8题，共66分）**

【19题答案】

【答案】

【20题答案】

【答案】，

【21题答案】

【答案】见详解

【22题答案】

【答案】（1）；（2）证明见解析

【23题答案】

【答案】（1），，

（2）补全频数统计图见解析

（3）估计测试成绩等级在良好以上（包括良好）的学生约有1680人

【24题答案】

【答案】（1）是，理由见解析

（2）路线*AC*的长为8.45千米

【25题答案】

【答案】（1）商家平均每天能盈利1575元

（2）每件冰墩墩周边降价20元时，能让利于顾客并且让商家平均每天能盈利1800元

【26题答案】 【答案】（1）详见解析；（2）.