**2021学年第二学期在线教学质量调研**

**九年级数学学科**

**（考试时间100分钟，满分150分）**

**一、选择题：（本大题共6题，每题4分，满分24分）**

1. 在1至10，这10个正整数中，素数共有（ ）

A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

2. 下列二次根式中，的同类二次根式是（ ）

A.  B.  C.  D. 

3. 在一次芭蕾舞比赛中，甲、乙两个芭蕾舞团都表演了舞剧《天鹅舞》，参加表演的女演员的身高（单位：）如下表所示，如果需要知道其中哪个芭蕾舞团女演员的身高更整齐，那么应考虑她们身高的

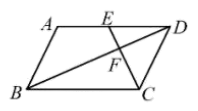
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 甲 | 165 | 167 | 165 | 164 | 168 | 165 | 166 | 165 |
| 乙 | 166 | 166 | 168 | 167 | 167 | 165 | 168 | 165 |

A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

4. 已知一次函数*y*=*kx*-*k*2，那么它的图象一定经过（ ）

A. 第一、第二象限 B. 第二、第三象限 C. 第三、第四象限 D. 第四、第一象限

5. 如图，在平行四边形*ABCD*中，*E*是边*AD*的中点，*CE*交对角线*BD*于点*F*．如果，那么用的线性组合表示向量为（ ）



A.  B.  C.  D. 

6. 已知在等腰梯形*ABCD*中，对角线*AC*将这个梯形分成面积之比为的两个三角形，的余弦值为，分别以腰*AB*、*CD*为直径作圆，那么这两圆的位置关系是（ ）

A. 外离 B. 外切 C. 相交 D. 内切

**二、填空题：（本大题共12题，每题4分，满分48分）**

7. 计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

8. 分解因式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

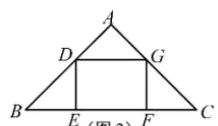
9. 已知关于*x*方程有两个不相等的实数根，那么实数*m*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

10. 如果抛物线*C*与抛物线关于*y*轴对称，那么抛物线*C*的表达式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

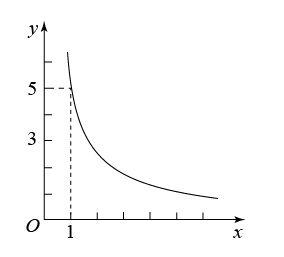
11. 如果将直线向右平移3个单位，那么所得直线与坐标轴所围成三角形面积等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12. 如果同时掷两枚质地均匀的骰子，那么掷出两枚骰子的点数相同的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

13. 如图，在一块等腰直角三角形*ABC*的铁皮上截取一块矩形铁皮，要求截得的矩形的边*EF*在的边*BC*上，顶点*D*、*G*分别在边*AB*、*AC*上．已知厘米，设*DG*的长为*x*厘米，矩形*DEFG*的面积为*y*平方厘米，那么*y*关于*x*的函数解析式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．（不要求写出定义域）

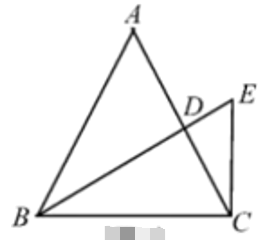


14. 已知反比例函数*y*=（*k*＞0）图象如图所示，请结合图象回答：当0＜*y*＜3时，自变量*x*的取值范围是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

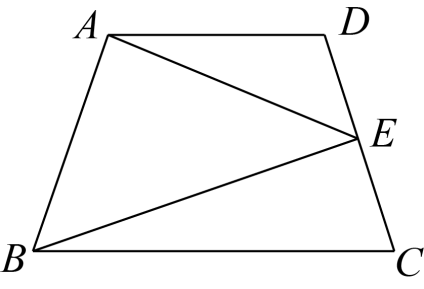


15. 已知正六边形的边长为，那么它的边心距等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

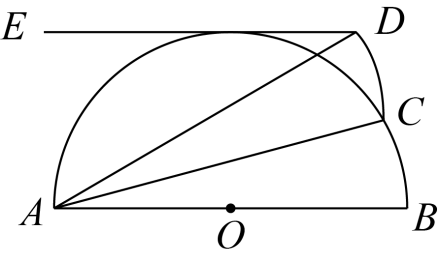
16. 如图，已知在△*ABC*中，*AB*=*AC*=13，*BC*=10，*AD*=*CD*，过点*C*作*CE*⊥*BC*，交射线*BD*于点*E*，那么线段*CE*的长度等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



17. 如图，已知在梯形*ABCD*中，*AD*∥*BC*，*E*是腰*CD*的中点，*EA*⊥*AB*，*AE*=4cm，*BE*=5cm，那么梯形*ABCD*的面积等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



18. 如图，已知*AB*是半圆*O*的直径，*AC*是弦，将图形*ABC*沿直线*AC*翻折，点*B*落在点*D*的位置，过点*D*作*DE*∥*AB*．如果*DE*与圆*O*相切，那么∠*BAC*的度数等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

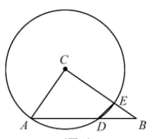


**三、解答题：（本大题共7题，其中第19-22题，每题10分；第23-24题，每题12分；第25题，14分．满分78分）**

19. 计算：．

20. 解不等式组：并写出其整数解．

21. 已知：如图，在中，以边*CA*长为半径的交边*AB*于点*D*、边*BC*于点*E*，连接*DE*．如果，．

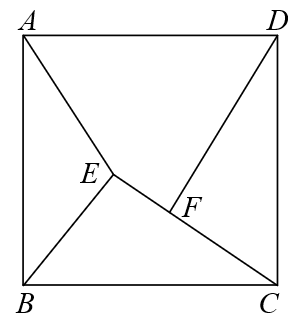


（1）的度数；

（2）的半径长及弦*AD*的长．

22. 某商店销售某种产品，平均每天可卖出30件，每件盈利50元．为了扩大销售量，增加盈利，尽快减少库存，经市场调查发现：如果这种产品每降价1元，那么平均每天就可多售出2件．要想平均每天在销售这种产品上盈利2000元，那么每件产品应降价多少元？

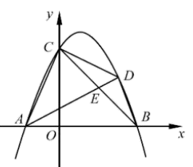
23. 已知：如图，*E*是菱形*ABCD*内一点，，垂足为点*F*，且，联结*AE*．



（1）求证：菱形*ABCD*正方形；

（2）当*F*是线段*CE*中点时，求证：点*F*在以*AB*为半径的上．

24. 如图，已知在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线*y*=-*x*2+*bx*+*c*经过点*A*（-2，0）．与点*C*（0，4）．与*x*轴的正半轴交于点*B*．

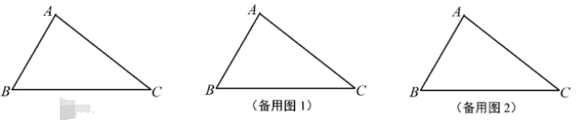


（1）求抛物线的表达式；

（2）如果*D*是抛物线上一点，*AD*与线段*BC*相交于点*E*，且*AD*将四边形*ABDC*分成面积相等的两部分，求的值；

（3）如果*P*是*x*轴上一点，∠*PCB*=∠*ACO*，求∠*PCO*的正切值．

25. 如图，己知在锐角三角形*ABC*中，．



（1）求点*C*到直线*AB*的距离；

（2）将绕点*A*旋转，点*B*落在点*D*处，点*C*落在点*E*处．

①当点*D*在边*BC*上时，联结*CE*，求的正弦值；

②当时，求点*B*与点*E*的距离．

**2021学年第二学期在线教学质量调研**

**九年级数学学科**

**（考试时间100分钟，满分150分）**

**一、选择题：（本大题共6题，每题4分，满分24分）**

【1题答案】

【答案】C

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】D

【4题答案】

【答案】C

【5题答案】

【答案】A

【6题答案】

【答案】B

**二、填空题：（本大题共12题，每题4分，满分48分）**

【7题答案】

【答案】*x*6

【8题答案】

【答案】##（*x*-*y*+2）（*x*+*y*-2）

【9题答案】

【答案】*m*＜且*m*≠0##*m*≠0且*m*＜

【10题答案】

【答案】

【11题答案】

【答案】9

【12题答案】

【答案】

【13题答案】

【答案】

【14题答案】

【答案】*x*＞

【15题答案】

【答案】

【16题答案】

【答案】##

【17题答案】

【答案】12

【18题答案】

【答案】15°##15度

**三、解答题：（本大题共7题，其中第19-22题，每题10分；第23-24题，每题12分；第25题，14分．满分78分）**

【19题答案】

【答案】6

【20题答案】

【答案】不等式组的解集为-6≤*x*＜-1，整数解为-6，-5，-4，-3，-2．

【21题答案】

【答案】（1）

（2）半径为，*AD*=8

【22题答案】

【答案】每件产品应降价25元

【23题答案】

【答案】（1）证明见解析

（2）证明见解析

【24题答案】

【答案】（1）抛物线解析式为*y*=-*x*2+*x*+4；

（2）；

（3）∠*PCO*的正切值或3．

【25题答案】

【答案】（1）4；

（2）①；②或3．