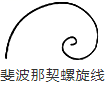
**河南省安阳市殷都区2021-2022学年九年级上学期期末数学试题**

**一、选择题**

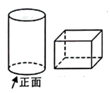
1. 下列图形是用数学家名字命名的，其中是中心对称图形的是（ ）

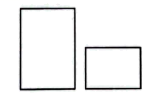
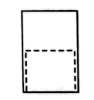
A.  B.  C.  D. 

2. 方程根为（ ）

A.  B.  C.  D. ，

3. 如图，在水平的桌面上放置圆柱和长方体实物模型，则它们的左视图是（ ）



A.  B. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C.  D. 

4. 点*M*（-1，2）关于原点对称的点的坐标为（ ）

A.  B.  C.  D. 

5. 已知关于*x*的一元二次方程有实数根，则*m*的取值范是（ ）

A.  B.  C.  D. 

6. 如图，抛物线的对称轴是，关于*x*的方程的一个根为，则另一个根为（ ）



A.  B.  C.  D. 0

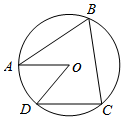
7. 已知的直径为4，则它的内接正六边形的面积为（ ）

A.  B. 12 C. 24 D. 

8. 将抛物线向左平移2单位，再向上平移3个单位，则所得的抛物线解析式为（ ）

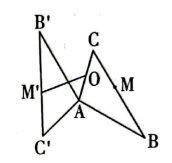
A.  B.  C.  D. 

9. 如图，、、、四个点均在上，，，则的度数为（ ）



A. 50° B. 55° C. 60° D. 65°

10. 如图，在中，，，，，*O*为*AC*的中点，*M*为*BC*边上一动点，将绕点*A*逆时针旋转角得到，点*M*的对应点为，连接，在旋转过程中，线段的长度的最小值是（ ）

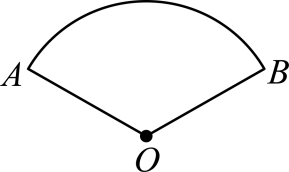


A. 1 B. 1.5 C. 2 D. 3

**二、填空题**

11 计算sin245°+cos30°•tan60°＝\_\_\_．

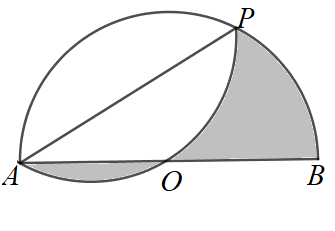
12. 如图，在扇形*OAB*中，，则的长为\_\_\_\_\_\_cm．



13. 若，，的周长为9cm，则的周长为\_\_\_\_\_\_cm．

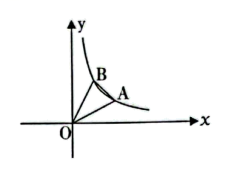
14. 若，，三点都在函数的图象上，则，，的大小关系是\_\_\_\_\_\_（用“>”，“<”或“=”连接）．

15. 如图，*AB*是半圆*O*的直径，且*AB*=10，点*P*为半圆上一点．将此半圆沿*AP*所在的直线折叠，若恰好弧*AP*过圆心*O*，则图中阴影部分的面积是\_\_\_\_\_\_．（结果保留*π*）



**三、解答题**

16. 如图，点和均在反比例函数图像上．

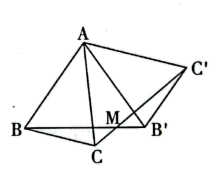


（1）求*a*，*k*的值；

（2）连接*OA*，*OB*，*AB*，求的面积．

17. 2021年河南中招理化生实验考试中，化学有4个大实验，8个小实验，4个大实验分别是“探究二氧化碳的制取、收集和检验”，“探究酸的某些化学性质”，“探究实验室制取二氧化碳的酸性废液的处理方法”，“探究碳酸钠的某些性质”，它们分别用①，②，③，④表示．若今年理化生实验考试试题不变，且在一次模拟考试中小辉和小龙都抽到化学大实验试题，则他们抽到同一个大题的概率是多少？

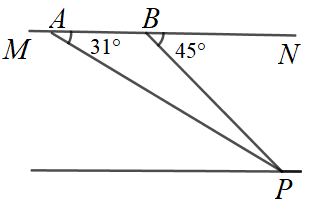
18. 如图，等腰中，，将绕点*A*逆时针旋转得到，连接，，它们交于点*M*．



（1）求证：；

（2）若，求的度数．

19. 某校数学社团利用自制测角仪和皮尺测量河宽（把河两岸看成平行线）．如图，他们在河岸*MN*一侧的*A*处，观察到对岸*P*点处有一棵树，测得，向前走45m到达*B*处，测得．（，，，）



（1）求河的宽度（精确到1m）；

（2）据河道建造碑文记载，该河实际宽70m．请计算本次测量结果的误差，并提出一条减小误差的合理化建议．

20. 小华是一个善于思考的同学．学习直线和圆的位置关系时，她知道了如何过圆上一点作圆的切线，课后通过动手操作，她发现过圆内一点作不出圆的切线，过圆外一点可以作出圆的两条切线．下面是她过圆外一点作圆的两条切线的方法：

已知：和外一点*P*；

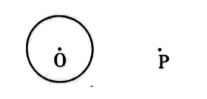
求作：过点*P*作的切线．

作法：①连接*OP*；

②作线段*OP*的垂直平分线*MN*，垂足为*C*；

③以点*C*为圆心，*CO*为半径画圆，交于点*A*，*B*；

④作直线*PA*，*PB*，则直线*PA*，*PB*即为所求．



（1）根据小华的作法，完善上面作图（保留作图痕迹）﹔

（2）为了说明这一方法的正确性，需要对其进行证明，请给出证明过程．

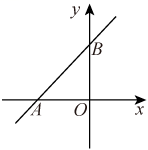
21. 近两年直播购物逐渐走进了人们的生活．某电商在抖音平台上对一款成本价为60元的商品进行直播销售，如果按每件100元销售，每天可卖出20件．通过市场调查，该商品售价每降低5元，日销售量增加10件，设每件商品降价*x*元．

（1）每件商品降价*x*元时，日销售量为\_\_\_\_\_\_件；

（2）求*x*为何值时，日销售能盈利1200元，同时又能尽快销售完该商品；

（3）丽丽的线下实体商店也销售同款商品，标价100元．为了提高市场竞争力，促进线下销售，丽丽决定对该商品实行打折销售，使其销售价格不超过（2）中的售价，则该商品至少需打几折销售？

22. 在平面直角坐标系中，直线与*x*轴，*y*轴分别交于*A*，*B*两点，抛物线经过点A．



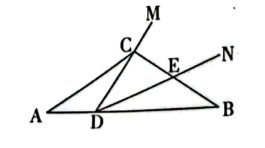
（1）若抛物线经过线段*AB*的中点C．

①求这条抛物线的解析式；

②画出抛物线草图，依据草图直接写出不等式的解集；

（2）若抛物线的顶点*P*位于内部（不含边界），求*a*的取值范围．

23. 如图，等腰中，，，的顶点*D*在线段*AB*上移动（*D*与*A*，*B*不重合），边DM始终经过点*C*，*DN*与*BC*交于点*E*，且．



（1）求证：；

（2）求*BE*最大时*AD*的长度；

（3）移动过程中，成为等腰三角形时，*AD*的长为\_\_\_\_\_\_．

**河南省安阳市殷都区2021-2022学年九年级上学期期末数学试题**

**一、选择题**

【1题答案】

【答案】B

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】D

【4题答案】

【答案】B

【5题答案】

【答案】C

【6题答案】

【答案】C

【7题答案】

【答案】A

【8题答案】

【答案】A

【9题答案】

【答案】D

【10题答案】

【答案】B

**二、填空题**

【11题答案】

【答案】2

【12题答案】

【答案】##

【13题答案】

【答案】15

【14题答案】

【答案】##*y*2>*y*1>*y*3

【15题答案】

【答案】

**三、解答题**

【16题答案】

【答案】（1），

（2）

【17题答案】

【答案】

【18题答案】

【答案】（1）见解析 （2）50°

【19题答案】

【答案】（1）68m；

（2）误差，建议：多次测量求平均值或使用精确度更高的测量工具等．

【20题答案】

【答案】（1）见解析 （2）见解析

【21题答案】

【答案】（1）

（2）*x*20 （3）8折

【22题答案】

【答案】（1）①；②或

（2）

【23题答案】

【答案】（1）见解析 （2）8cm

（3）6cm或9.75cm