**河北省邯郸市邯山区2021-2022学年九年级上学期期末数学试题**

**一、选择题**

1. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A. 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！ B.  C.  D. 

2. 下列事件中的必然事件是（ ）

A. 一箭双雕 B. 守株待兔 C. 水中捞月 D. 旭日东升

3. 抛物线的顶点坐标是（ ）

A.  B.  C.  D. 

4. 过⊙*O*内一点*M*的最长弦为10cm，最短弦长为8cm，则*OM*的长为（ ）

A. 9cm B. 6cm C. 3cm D. cm

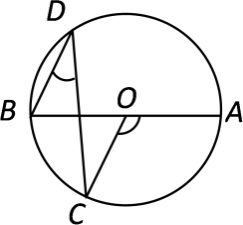
5. 已知一元二次方程有一个根为3，则的值为（ ）

A. 2 B.  C. 4 D. 

6. 点关于原点*O*的对称点的坐标是（ ）

A.  B.  C.  D. 

7. 如图，是的直径，、是上两点， ，则等于（ ）

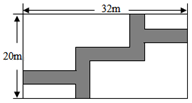


A.  B.  C.  D. 

8. 用配方法将*x*2﹣8*x*＋5＝0化成（*x*＋*a*）2＝*b*的形式，则变形正确的是（ ）

A. （*x*﹣4）2＝11 B. （*x*﹣4）2＝21 C. （*x*﹣8）2＝11 D. （*x*＋4）2＝11

9. 如图，在长为32米、宽为20米的矩形地面是修筑同样宽的道路（图中阴影部分），余下部分种植草坪，要使草坪的面积为540平方米，设道路的宽为*x*米，则可列方程为（　　）



A. 32×20﹣32*x*﹣20*x*＝540 B. （32﹣*x*）（20﹣*x*）+*x*2＝540

C. 32*x*+20*x*＝540 D. （32﹣*x*）（20﹣*x*）＝540

10. 抛物线上部分点的横坐标*x*，纵坐标*y*的对应值如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | … |  |  | 0 | 1 | 2 | … |
| *y* | … | 0 | 4 | 6 | 6 | 4 | … |

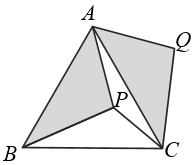
从上表可知，下列说法正确的个数是（ ）

①抛物线与*x*轴一个交点为 ②抛物线与*y*轴的交点为

③抛物线的对称轴是：直线 ④在对称轴左侧*y*随*x*的增大而增大

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

11. 如图，*P*是等边△*ABC*内部一点，把△*ABP*绕点*A*逆时针旋转，使点*B*与点*C*重合，得到△*ACQ*，则旋转角的度数是（ ）



A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

12. 如图是一个可以自由转动的转盘，转动这个转盘后，转出（　　）色的可能性最小．



A. 红 B. 黄 C. 绿 D. 不确定

13. 商店销售一种进价为50元/件的商品，售价为60元/件，每星期可卖出200件，若每件商品的售价上涨1元，则每星期就会少卖10件．每件商品的售价上涨*x*元（*x*正整数），每星期销售的利润为*y*元，则*y*与*x*的函数关系式为（　　）

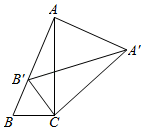
A. *y*＝10（200﹣10*x*） B. *y*＝200（10+*x*）

C. *y*＝10（200﹣10*x*）2 D. *y*＝（10+*x*）（200﹣10*x*）

14. 绕口令：四是四，十是十，十四是十四，四十是四十，共有16个汉字，任选一个汉字，这个字是“四”的概率是（ ）

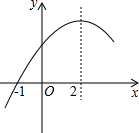
A.  B.  C.  D. 

15. 在中，．在同一平面内，将绕点旋转到，若恰好落在线段上，连接．则下列结论中错误的是（ ）



A.  B.  C.  D. 

16. 二次函数的部分图象如图，图象过点，对称轴为直线，下列结论：①；②；③；④当时，的值随值的增大而增大．其中正确的结论有（ ）



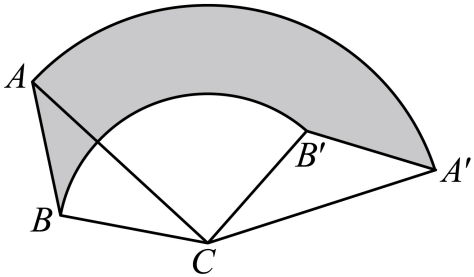
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

**二、填空题**

17. 已知关于*x*一元二次方程*x*2＋*bx*＋*c*＝0的两个实数根分别为1和2，那么*b*＝\_\_\_\_\_\_\_\_，*c*＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

18. 抛物线*y*=（*x*+2）2上有三点*A*（-4，*y*1），*B*（-1，*y*2），*C*（1，*y*3），则对称轴为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；，，的大小关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

19. 如图，将△*ABC*绕点*C*顺时针旋转120°得到△*A*'*B*'*C*，已知*AC*=3，*BC*=2，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；线段*AB*扫过的图形（阴影部分）的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



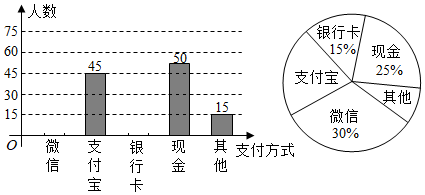
**三、解答题**

20. 解方程：

（1）*x*2﹣2*x*﹣99＝0．

（2）（2*x*+3）2＝4（2*x*+3）．

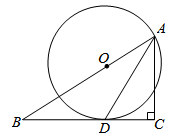
21. 随着信息技术的迅猛发展，人们去商场购物的支付方式更加多样、便捷．某校数学兴趣小组设计了一份调查问卷，要求每人选且只选一种最喜欢的支付方式．现将调查结果进行统计并绘制成如下两幅不完整的统计图．请结合图中所给的信．解答下列问题：



（1）这次活动共调查了　 人，请将条形统计图补充完整；

（2）在一次购物中，小明和小亮都想从“微信”“支付宝”“银行卡”三种方式中选一种方式进行支付，请用画树状图或列表的方法，求出两人恰好选择同一种支付方式的概率．

22. 如图，在△*ABC*中，∠*C*=90°，*O*是*AB*上的一点，以*OA*为半径的⊙*O*与*BC*相切于点*D*，连接*AD*．



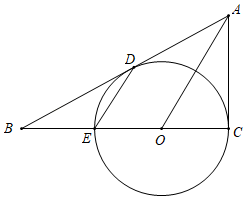
（1）求证：*AD*平分∠*BAC*；

（2）若*BD*=5，*DC*=3，求*AC*长．

23. 如图，与的*AC*边相切于点*C*，与*AB*、*BC*边分别交于点*D*、*E*，，*CE*是的直径．

（1）求证：*AB*是的切线；

（2）若求*AC*的长．



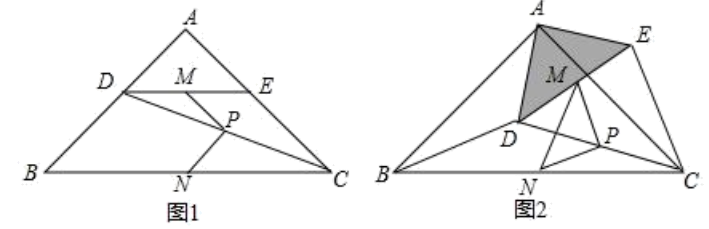
24. 为鼓励大学毕业生自主创业，某市政府出台了相关政策：由政府协调，本市企业按成本价提供产品给大学毕业生自主销售，成本价与出厂价之间的差价由政府承担．莫小贝按照政策投资销售本市生产的一种品牌衬衫．已知这种品牌衬衫的成本价为每件120元，出厂价为每件165元，每月销售量*y*（件）与销售单价*x*（元）之间的关系近似满足一次函数：*y*＝﹣3*x*+900．

（1）莫小贝在开始创业第1个月将销售单价定为180元，那么政府这个月为他承担的总差价为多少元？

（2）设莫小贝获得的利润为*w*（元），当销售单价为多少元时，每月可获得最大利润？

（3）物价部门规定，这种品牌衬衫的销售单价不得高于250元，如果莫小贝想要每月获得的利润不低于19500元，那么政府每个月为他承担的总差价最少为多少元？

25. 如图1，在中，，，点，分别在边，上，，连接，点，，分别为，，的中点．



（1）观察猜想：图1中，线段与的数量关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，位置关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）探究证明：把绕点逆时针方向旋转到图2的位置，连接，，，判断的形状，并说明理由；

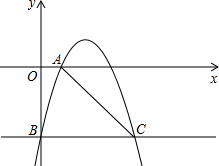
（3）拓展延伸：把绕点在平面内自由旋转，若，，请直接写出面积的最大值．

26. 如图，抛物线经过点，与轴交于点过点且平行于轴的直线交抛物线于点．

（1）求抛物线的解析式；

（2）求的面积；

（3）在该抛物线的对称轴上是否存在点，使得的周长最小？若存在，求出点的坐标；若不存在，请说明理由．



**河北省邯郸市邯山区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】C

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】A

【4题答案】

【答案】C

【5题答案】

【答案】D

【6题答案】

【答案】C

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】A

【9题答案】

【答案】D

【10题答案】

【答案】C

【11题答案】

【答案】B

【12题答案】

【答案】B

【13题答案】

【答案】D

【14题答案】

【答案】C

【15题答案】

【答案】B

【16题答案】

【答案】B

**二、填空题**

【17题答案】

【答案】 ①. -3 ②. 2

【18题答案】

【答案】 ①.  ②. 

【19题答案】

【答案】 ①  ②. ##

**三、解答题**

【20题答案】

【答案】（1），；（2），

【21题答案】

【答案】（1）200，补图见解析，（2）

【22题答案】

【答案】（1）见解析；（2）*AC*的长为6

【23题答案】

【答案】（1）证明见解析 （2）．

【24题答案】

【答案】（1）政府这个月为他承担的总差价为16200元；（2）当销售单价定为210元时，每月可获得最大利润24300元；（3）销售单价定为250元时，政府每个月为他承担的总差价最少为6750元．

【25题答案】

【答案】（1），

（2）等腰直角三角形，理由见解析

（3）

【26题答案】

【答案】（1）；（2）6；（3）存在，，理由见解析．