**2022-2023学年度第一学期广东梅州市丰顺县潭山中学1月月考九年级数学卷**

**一、单选题：本大题共10小题，每小题3分，共30分。**

1．关于x的方程是一元二次方程，则a的取值范围是( )

A．a＞0 B．a≥0 C．a=1 D．a≠0

2．下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是（　　）

A．B．C． D．

3．在平面直角坐标系xQy中，点，，在抛物线上．当时，下列说法一定正确的是（　　）

A．若，则 B．若，则

C．若，则 D．若，则

4．关于x的一元二次方程 （t为实数）有且只有一个根在 的范围内，则t的取值范围是（　　）

A． B．

C． 或 D．

5．已知 ， ， ， 四个点中只有一个点不在二次函数 的图象上.下列关于这个点的说法中，正确的是（　　）

A．这个点一定是点

B．这个点一定是点

C．这个点一定是 ， 中某一点

D．这个点一定是 ， 中的某一点

6．将抛物线 通过一次平移可得到抛物线 ．对这一平移过程描述正确的是（　　）

A．向右平移3个单位长度 B．向上平移3个单位长度

C．向左平移3个单位长度 D．向下平移3个单位长度

7．下列说法正确的是（　　）

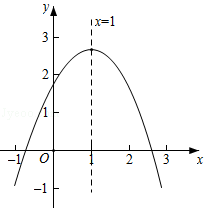
A．平分弦的直径垂直于弦

B．圆的内接四边形的对角相等

C．三点确定一个圆

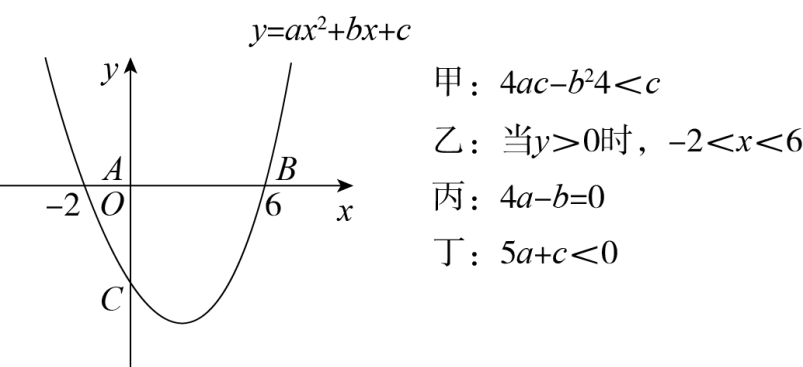
D．三角形的任意两边垂直平分线的交点是三角形的外心

8．如图，二次函数y=ax2+bx+c（a≠0） 的图象的对称轴是直线 x=1 ，则以下四个结论中：① abc＞0 ，② 2a+b=0 ，③ 4a+b2＜4ac ，④ 3a+c＜0 ．正确的个数是（　　）



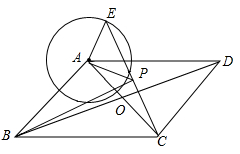
A．1 B．2 C．3 D．4

9．如图，抛物线与x轴相交于点，，与y轴相交于点C，甲、乙、丙、丁四名同学在一起探究该函数的图象与性质，下面是他们得出的结论，其中正确的个数是（　　）



A．1 B．2 C．3 D．4

10．如图，*□*ABCD的对角线AC，BD相交于点O，E是以A为圆心，以2为半径的圆上一 动点，连结CE，点P为CE的中点，连结BP，若AC= ，BD= ，则BP的最大值为（　　）

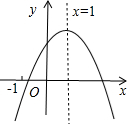


A． B． C． D．

**二、填空题：本大题共7小题，每小题4分，共28分。**

11．若一个半径为5的扇形的弧长为 ，则该扇形的面积为　 　.

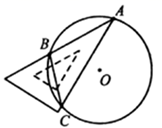
12．在一个暗箱里放入除颜色外其它都相同的1个红球和11个黄球，搅拌均匀后随机任取一球，取到红球的概率是 　 　．

13．已知二次函数的图象如图所示，有下列5个结论：

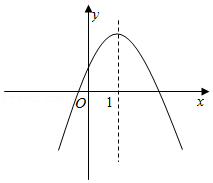
；；；；，的实数．

其中正确的结论有　 　填序号

14．一块直角三角板的 角的顶点 落在 上，两边分别交 于 、 两点，若弦 ，则 的半径为　 　.



15．如图，已知二次函数y＝ax2+bx+c（a＜0）的图象与x轴交于不同两点，与y轴的交点在y轴正半轴，它的对称轴为直线x＝1．有以下结论：①abc＞0，②a+c＞0，③若点（﹣1，y1）和（2，y2）在该图象上，则y1＜y2，④设x1，x2是方程ax2+bx+c＝0的两根，若am2+bm+c＝p，则p（m﹣x1）（m﹣x2）≤0．其中正确的结论是　 　（填入正确结论的序号）。



16．在矩形 中， ，对角线 、 交于点 ， 为 上一点，且 ．将 绕点 顺时针旋转，使点 恰好落在点 处，点 落在点 处，那么点 与点 的距离为　 　．

17．商家通常依据“利好系数准则”确定商品销售价格，即根据商品的最低销售限价a，最高销售限价b（b>a）以及常数k（0≤k≤1）确定实际销售价格为c=a+k（b-a），这里的k被称为利好系数．经验表明，最佳利好系数k恰好使得 ，据此可得，最佳利好系数k的值等于　 　 ．

**三、解答题：第18,19,20小题6分，第21，22，23小题8分，第24，25小题10分。**

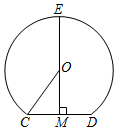
18．先化简，再求值：  ，其中m为方程 的一根.

19．已知关于x的一元二次方程一个根是﹣5，求k的值及方程的另一个根．

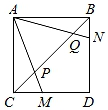
20．某社区有1名男管理员和3名女管理员，现要从中随机选取2名管理员参与“社区防控"宣讲活动。请用画树状图或列表的方法求恰好选到“1男1女”的概率。

21．随着互联网经济的发展，人们的购物模式发生了改变，不带现金也能完成支付，比如使用微信、支付宝、银行卡等．在一次购物中小明和小亮都想从微信（记为A）、支付宝（记为B）、银行卡（记为C）三种支付方式中选择一种方式进行支付．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．

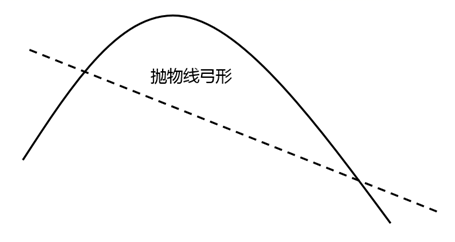
22．如图是一个隧道的横截面，它的形状是以点O为圆心的圆的一部分，如图EM经过圆心交⊙O于点E，EM⊥CD，并且CD＝4cm，EM＝6cm，求⊙O的半径．



23．如图，已知正方形ABCD，∠MAN＝45°，连接CB，交AM、AN分别于点P、Q，求证：CP2+BQ2＝PQ2.



24．如图所示，在抛物线上选定两点，我们把过这两点的线段和这条抛物线所围成的图形称作抛物线弓形．在平面直角坐标系 中，已知抛物线 与直线 相交于点*O*和点*A*， 截得的抛物线弓形的曲线上有一点*P*．



（Ⅰ）当 时，解答下列问题：

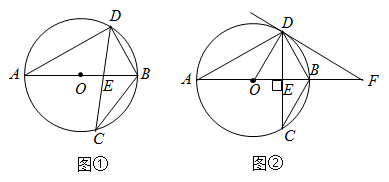
①求*A*点的坐标；

②连接 ， ，求 面积的最大值；

③当 的面积最大时，直线 也截得一个更小的抛物线弓形，同理在这个更小的抛物线弓形曲线上也有一点 ，连接 ， ，当 的面积最大时，求这个 的最大面积与②中 的最大面积的比值；

（Ⅱ）将（Ⅰ）中 的条件去掉后，其它条件不变，则 的最大面积与 的最大面积的比值是否变化？请说明理由．

25．如图，在 中，直径 与弦 相交于点 ， ．



（Ⅰ）如图①，若 ，求 和 的大小；

（Ⅱ）如图②，若 ，过点 作 的切线 ，与 的延长线相交于点 ．求 的大小．

**答案解析部分**

1．【答案】D

2．【答案】A

3．【答案】A

4．【答案】C

5．【答案】D

6．【答案】A

7．【答案】D

8．【答案】B

9．【答案】B

10．【答案】B

11．【答案】

12．【答案】

13．【答案】③④⑤

14．【答案】1

15．【答案】③④

16．【答案】

17．【答案】

18．【答案】解：原式 ；

，

，

或 ，

或1，

由题意可知， ，

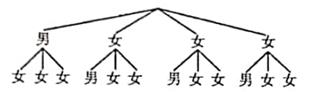
将 代入原式得，原式 .

19．【答案】解：设方程的另一根为x，

∴，

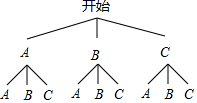
解得，

20．【答案】解：画树状图如图



由树状图知共有12种可能结果，其中恰好选到“1男1女”的有6种结果，所以恰好选到“1男1女"的概率= =

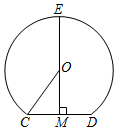
21．【答案】解：根据题意画树状图如下：



∵共有9种等可能的结果，其中两人恰好选择同一种支付方式的有3种，

∴两人恰好选择同一种支付方式的概率为 ．

22．【答案】解：连接OC，



∵EM过圆心，EM⊥CD，

∴CM＝CD，

∵CD＝4cm，

∴CM＝2cm，

设圆的半径是xcm，

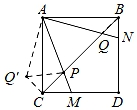
在Rt△COM中，OC2＝CM2+OM2，

即：x2＝22+（6﹣x）2，

解得：x＝，

∴圆的半径长是cm．

23．【答案】证明：将△ABQ绕A点顺时针旋转90°得到△ACQ′，连接PQ′，



∴AQ′＝AQ，CQ′＝BQ，∠BAQ＝∠CAQ′，∠ACQ′＝∠ABC，

∵四边形ABCD为正方形，

∴∠ACQ′＝∠ABC＝∠ACB＝45°，∠CAB＝90°，

∵∠MAN＝45°，

∴∠CAP+∠BAQ＝45°，

∴∠Q′AP＝∠CAQ′+∠CAP＝45°，

∴∠Q′AP＝∠QAP，

在△Q′AP和△QAP中，

，

∴△Q′AP≌△QAP（SAS），

∴PQ＝PQ′，

∵∠Q′CP＝∠ACQ′+∠ACB＝90°，

在Rt△Q′CP中，由勾股定理得，

Q′P2＝Q′C2+CP2，

∴CP2+BQ2＝PQ2.

24．【答案】解：（Ⅰ）①当 时，抛物线解析式为 ，

解方程组 ，解得 ，

∴ ；

②设过点P与 平行的直线为 ，

由 得 ，由 ，可得 ，

∴ ，

∴ ，

此时 面积最大值为 ．

③由②直线 的解析式 ，

设与 平行的直线为 ，

由 得 ，由 ，可得 ，

∴ 面积最大值为 ，

∴ 的面积与 的面积的比 ．

（Ⅱ）不变．

理由： 与直线 交点为 和 ，

设过点P与 平行的直线为 ，

由 得 ，由 ，可得 ，

∴ ，

∴ ，此时 面积最大值为 ．

由 ，

设与 平行的直线为 ，

由 得 ，由 ，可得 ，

∴ 面积最大值为 ，

∴ 的面积与 的面积的比 ．

25．【答案】解：（Ⅰ）∵ ，

∴∠C=

∴

∵直径 与弦 相交于点 ，

∴∠ADB=90°，

又∵

∴

（Ⅱ）∵

∴∠AEC=90°

又∵

∴

∴

∵ 是 的切线

∴

∴