**2023年（秋）九年级数学学科月练习试卷**

**一、选择题（本大题共8小题，每小题3分，共24分．在每小题给出的四个选项中，有且只有一项是符合题目要求的，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）**

1．下列方程中，是一元二次方程的是（ ）

A． B． C． D．

2．的半径为，点*A*到圆心*O*的距离，则点*A*与的位置关系为（ ）

A．点*A*在上 B．点*A*在内 C．点*A*在外 D．无法确定

3．用配方法解方程，方程可变形为（ ）

A． B． C． D．

4．若的半径为4，点*P*到圆心*O*的距离为4，则直线与的位置关系是（ ）

A．相切 B．相交 C．相离 D．相切或相交

5．下列关于*x*的方程一定有实数解的是（ ）

A． B．

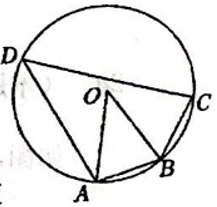
C．（*b*为常数） D． （*b*为常数）

6．某种商品原价每件40元，经两次降价，现售价每件32.4元，设该种商品平均每次降价的百分率为*x*，则可列方程为（ ）

A． B．

C． D．

7．如图，四边形内接于，，，则的度数（ ）



A． B． C． D．无法确定

8．在平面直角坐标系内，以原点*O*为圆心，1为半径作圆，平面内一点，过点*P*作该圆的一条切线，切点为*A*，则的最小值为（ ）

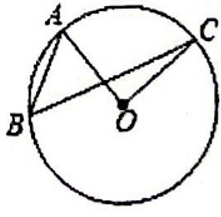
A． B． C． D．

**二、填空题（共10小题，每小题3分，共30分）**

9．在同一平面内，点*P*到圆上的点的最大距离为10，最小距离为4，则此圆的半径为\_\_\_\_\_\_．

10．关于*x*的方程的两个根分别为，，则的值为\_\_\_\_\_\_．

11．如图，的半径为1，点*A*、*B*、*C*都在上，，则的长为\_\_\_\_\_\_．



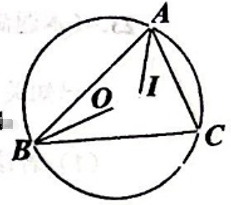
12．一元二次方程有两个不相等的实数根，则*k*的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

13．已知下列命题：①长度相等的两条弧所对的圆心角相等．②直径是圆的最长的弦，也是圆的对称轴．③平分弦的直径垂直于这条弦．④在同圆或等圆中，相等的弦所对的圆周角相等．其中错误命题的\_\_\_\_\_\_．（填序号）

14．用半径为4，圆心角为的扇形纸片围成一个圆锥的侧面，则这个圆锥的底面圆半径为\_\_\_\_\_\_．

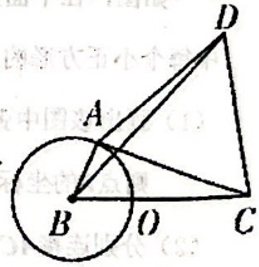
15．已知圆的半径是6，则圆的内接正三角形的边长是\_\_\_\_\_\_．

16．如图，点*O*是外接圆的圆心，点*I*是的内心，连接，．若，则的度数为\_\_\_\_\_\_．



17．定义：如果一元二次方程满足，那么我们称这个方程为“和谐”方程；如果一元二次方程满足，那么我们称这个方程为“美好”方程；如果一个一元二次方程既是“和谐”方程又是“美好”方程，则\_\_\_\_\_\_．

18．如图，，的半径为1，*A*为上的动点，连接，在上方作一个等边，连接，则的最大值为\_\_\_\_\_\_．



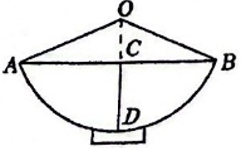
**三、解答题（19-22题8×4=32分，23-26题10×4=40分，27-28题12×2=24分，共96分．请在相应题指定区域内作答，解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）．**

19．（本题满分8分，每小题4分）用适当的方法解下列方程：

（1）； （2）．

20．（本题满分8分）

陕西饮食文化源远流长，“老碗面”是陕西地方特色美食之一．图②是从正面看到的一个“老碗”（图①）的形状示意图．是的一部分，*D*是的中点，连接，与弦交于点*C*，连接，．已知，碗深，求的半径．

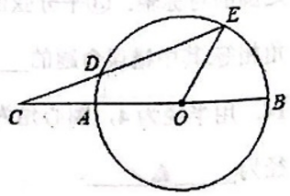
图① 图②

21．（本题满分8分）

已知关于*x*的方程的一个根是1，求*m*的值和它的另一个根．

22．（本题满分8分）

如图，是的直径，点*C*在的延长线上，，交于点*D*，且．求的度数．



23．（本题满分10分）

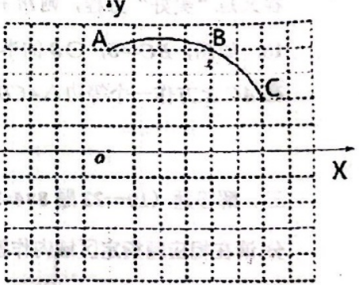
已知关于*x*的方程的两个实数根分别为、．

（1）若该方程有实数根，求*m*的取值范围．

（2）若两根、满足，求*m*的值．

24．（本题满分10分）

如图，在平面直角坐标系中，一段圆弧经过格点*A*，*B*，*C*，点*P*为坐标原点（网格纸中每个小正方形的边长为1）．（无刻度的直尺作图）

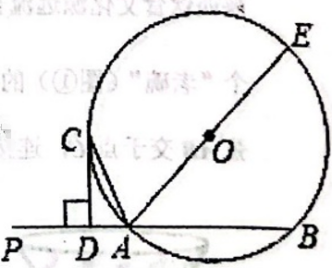


（1）画出该图中弧所在圆的圆心*P*的位置（保留作图痕迹），则点*P*的坐标为\_\_\_\_\_\_．

（2）分别连接、和，求线段绕着点*P*旋转的度数所形成的图形的面积．

25．（本题满分10分）

如图，已知直线交于*A*、*B*两点，是的直径，点*C*为上一点，且平分，过*C*作，垂足为*D*．



（1）判断与的位置关系．

（2）求和的数量关系．

（3）若，的直径为20，求的长度．

26．（本题满分10分）

某水果超市调查某种水果的销售情况，下面是调查员的对话：小王：该水果的进价是每千克22元；小李：当销售价为每千克38元时，每天可售出160千克；若每千克降低3元，每天的销售量将增加120千克．根据他们的对话，解决下面所给问题：

（1）若超市每天售出这种水果240千克，则这种水果的销售价为每千克\_\_\_\_\_\_元．

（2）超市每天要获得销售利润3640元，又要尽可能让顾客得到实惠，求这种水果的销售价为每千克多少元

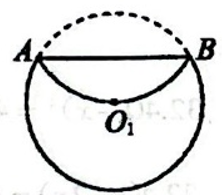
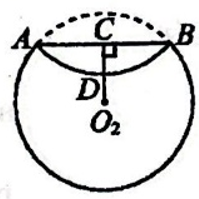
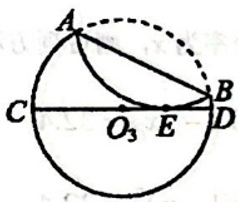
27．（本题满分12分）

实验与探究（1）在《折叠圆形纸片》综合实践课上，小东同学展示了如下的操作及问题：如图，的半径为，通过折叠圆形纸片，使得沿弦折叠后恰好过圆心，则长为\_\_\_\_\_\_cm．

请同学们进一步研究以下问题：

（2）如图②，弦，垂足为点*C*，沿弦折叠后经过的中点*D*，若，求的半径；

（3）如图③，的半径为，沿弦折叠后与直径相切于点*E*，，求弦的长．

① ② ③

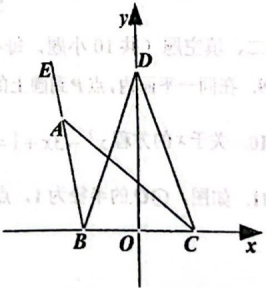
28．（本题满分12分）

如图，在平面直角坐标系中，点*B*的坐标是，点*C*的坐标是，点*D*为*y*轴上一点，点*A*为第二象限内一动点，且，过*D*作于点*M*．

（1）求证：．

（2）若点*E*在延长线上，求证：平分．

（3）当点*A*运动时，的值是否发生变化?若不变化，请求出其值；若变化，请说明理由．



**2023年（秋）九年级数学学科月练习试卷 参考答案**

**一、选择题（本大题共8小题，每题3分，共24分）．**

1．C 2．B 3．C 4．D

5．D 6．C 7．A 8．D

**二、填空题（本大题共10小题，每题3分，共30分）．**

9．7或3 10．2 11． 12．且

13．①②③④ 14．1 15． 16．

17．5 18．4

三、解答题（19-22题8×4=32分，23-26题10×4=40分，27-28题12×2=24分，共96分）．（过程可以酷情批改）

19．解：（1） （2）

20．解： 垂径定理3分，勾股定理计算5分

21．解：各自4分

22．解：连接，求出 求出 求出

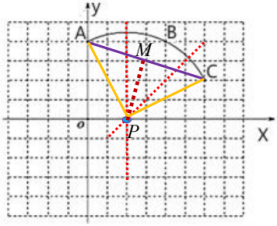
求出的度数．

23．解：（1）求出  

（2）求出 求出

求出 ∵ ∴舍去

∴

24．画图（尺规作图不给分）

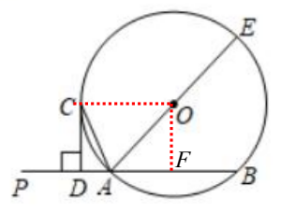
（1） （2）求出半径，利用勾股定理的逆定理，全等或两个一次函数中，

求出 ∴ 作，垂足为点*M*；

求出；

．

25．（1）略 （2）证明略 

（3）

作，垂足为点*F*；∴

设，；求出；；

在中，，∴

∴（舍）∴；∴．

26．（1）36

（2）解：设这种水果每千克降价*x*元；（间接设）

根据题意，得：；

整理，得：；解得，；

∵尽可能让顾客得到实惠，∴舍去；（元）

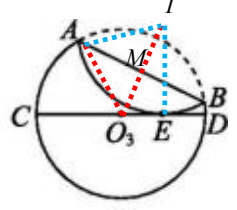
答：这种水果的销售价为每千克29元．（直接设）：这种水果的销售价为每千克*x*元；

根据题意，得：；

整理，得：；解得，；∵尽可能让顾客得到实惠，

∴舍去；答略

27．（1）； （2）略 ；

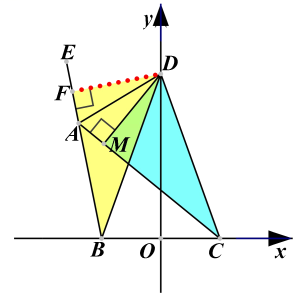
（3）

③

求得：；求得：；求得：；

在中，，求得；求得

28．（1）证略 （2）证略

（3）不变，．

作，垂足为点*F*；利用角平分线的性质，或全等，求得；

再求出；证明：；求得：；

∴，又∵，∴，∴．