**2022－2023学年度第一学期第一次学业水平调研**

**九年级数学**

（试卷总分：150分 考试时间：120分钟）

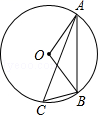
**一、选择题（本大题共8小题，每小题3分，共24分）**

1.下列方程是一元二次方程的是（ ▲ ）

A． B.  C. D.

2.如图，⊙O是△*ABC*的外接圆，已知∠*OAB*=40°，则∠*ACB*的度数为（ ▲ ）

A．45° B．40° C．80° D．50°



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 第2题图 | 第5题图 | 第7题图 | 第8题图 |

3.当用配方法解一元二次方程*x*2－3＝4*x*时，下列方程变形正确的是（ ▲ ）

A．(*x*—2)2＝2 B．(*x*一2)2＝4 C．(*x*－2)2＝7 D．(*x*－2)2＝1



4.若关于*x*的一元二次方程kx2﹣2x﹣1=0有两个不相等的实数根，则k的取值范围是（ ▲ ）

A．*k*＞﹣1 B．*k*＞﹣1且*k*≠0 C．*k*＜1 D．*k*＜1且*k*≠0

5.如图，⊙O的直径*AB*与弦*CD*的延长线交于点*E*，若*DE=OB*，*∠AOC=84°*，则*∠E*等于（ ▲ ）

A．42° B．28° C．21° D．20°

6.某企业2020年全年收入720万元，2020、2021、2022这三年的全年收入的和为2383.2万元，若设该企业全年收入的年平均增长率为*x*，则可列方程（ ▲ ）

A．720(1＋*x*)2＝2383.2 B．720＋720(1＋*x*)＋720(1＋*x*)2＝2383.2

C．720(1＋2*x*)＝2383.2 D．720(1＋3*x*)＝2383.2

7.如图，内接于，*AD*是的直径，若，则的度数是（ ▲ ）

A．60° B．65° C．70° D．75°

8.如图，四边形 的外接圆为⊙O， ， ， ，则 的度数为（ ▲ ）



A．55º    B．60º      C．65 º       D．70 º

**二、填空题（共8小题，每小题3分，共24分）**

9.当*m*＝ ▲ 时，关于*x*的方程（*m*﹣2）+2*x*+6＝0是一元二次方程．



10.方程3*x*2－4*x*＋1＝0的一个根为*a*，则6*a*2－8*a*＋5的值为 ▲ **.**

11.一个三角形的两边长分别为2和3，第三边长是方程的根，则三角形的周长为 \_\_\_\_▲ **.**

12.如图，*AB*是⊙*O*的弦，*AC*是⊙*O*的切线，*A*为切点，*BC*经过圆心．若∠*B*=24°，则∠*C*= ▲ **.**

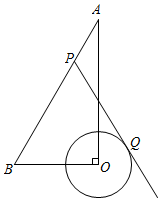
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **第12题图** | **第13题图** | **第14题图** |

13.如图，△的三个顶点都在直角坐标系中的格点上，图中△外接圆的圆心坐标是 \_▲ **.**



14.如图所示，已知四边形*ABDC*是圆内接四边形，连接*OB*、*OC*,延长*BD*到点*E*，∠1=130°，则∠*CDE*= ▲ 。**.**

15.对于实数*a*，*b*，定义运算“﹡”：



**第16题图**

例如：4﹡2，因为4＞2，所以．若，是一元二次方程 的两个根，则 ▲ **.**

16.如图，在*Rt*△*AOB*中，*OB*＝2，∠*A*＝30°，⊙*O*的半径为1，点*P*是*AB*边上的动点，过点*P*作⊙*O*的一条切线*PQ*（其中点*Q*为切点），则线段*PQ*长度的最小值为 ▲ **.**



**三、解答题（本大题共10小题，满分102分，解答应写出必要的文字说明、演算步骤）**

**17.解下列方程（本题4×4=16分）**

（1） （2）

（3）2*x*2+3*x*﹣1＝0（用配方法解） （4）（*x*+1）（*x*+8）＝﹣2

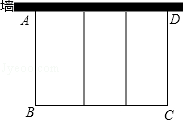
**18.（本题8分）已知关于*x*的方程．**



（1）求证：方程一定有两个不相等的实数根；

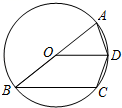
（2）若方程的一个根是1，请求出方程的另一个根.

**19.（本题8分）如图，要利用一面墙（墙长为25米）建羊圈，用100米的围栏围成总面积为400平方米的三个大小相同的矩形羊圈，求：羊圈的边长*AB*，*BC*各为多少米？**



第19题图

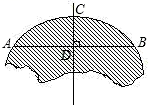
**20.（本题8分）已知：如图，*C*，*D*是以*AB*为直径的⊙*O*上的两点，且*OD*∥*BC*．**求证：*AD*＝*DC*．



**第20题图**

**21.（本题10分）如图所示，破残的圆形轮片上，弦*AB*的垂直平分线交弧*AB*于点*C*，交弦*AB*于点*D*．*AB*=24 *cm*，*CD*=8 *cm*．**

（1）求作此残片所在的圆（不写作法，保留作图痕迹）；



（2）求（1）中所作圆的半径．

**第21题图**

**22.（本题10分）物美商场于今年年初以每件25元的进价购进一批商品．当商品售价为40元时，一月份销售256件．二、三月该商品十分畅销．销售量持续走高．在售价不变的基础上，三月底的销售量达到400件．设二、三这两个月月平均增长率不变．**

（1）求二、三这两个月的月平均增长率；

（2）从四月份起，商场决定采用降价促销的方式回馈顾客，经调查发现，该商品每降价1元，销售量增加5件，当商品降价多少元时，商场获利4250元？

**23.（本题10分）某商店将进价为8元的商品按每件10元售出，每天可售出200件，现在采取提高商品售价减少销售量的办法增加利润，如果这种商品每件的销售价每提高0.5元其销售量就减少10件，**（1）问应将每件售价定为多少元时，才能使每天利润为640元？

（2）问应将每件售价定为多少元时，才能使每天利润最大？

**24.（10分）先仔细阅读材料，再尝试解决问题：通过上学期对有理数的乘方的学习，我们知道，本学期学习了完全平方公式后，我们知道，所以，这一性质在数学中有着广泛的应用，比如，探究多项式的最小值时，我们可以这样处理：**

**解：原式**

****

****

****

****

因为2(x+1)2 ≥0所以2(x+1)2-7≥0-7，即所以的最小值是，即的最小值是 请根据上面的探究思路，解答下列问题：

（1）多项式的最小值是 ▲ ；

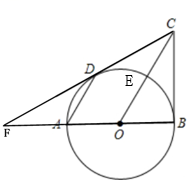
（2）求多项式的最小值；

（3）求多项式的最小值．

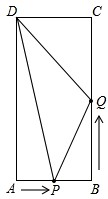
**25.（本题10分）****如图，*AB*为⊙*O*的直径，*BC*是圆的切线，切点为*B*，*OC*平行于弦*AD*，**

（1）求证：*DC*是⊙*O*的切线；

**第25题图**



（2）直线*AB*与*CD*交于点*F*，且*DF*=4，*AF*=2，求⊙*O*的半径．



**第26题图**

**26.（12分）如图，在矩形*ABCD*中，*AB*＝6cm，*BC*＝12cm，点*P*从点*A*沿边*AB*向点*B*以1cm/s的速度移动；同时，点*Q*从点*B*沿边*BC*向点*C*以2cm/s的速度移动，设运动的时间为*ts*（0＜*t*＜6），试尝试探究下列问题：**



⑴当*t*为何值时，△*PBQ*的面积等于8cm2；

⑵求证：四边形*PBQD*面积为定值；



⑶当*t*为何值时，△*PDQ*是等腰三角形．写出探索过程．

**九年级数学月考答案**

一、选择题（本大题共8小题，每小题3分，共24分）

1、D 2、D 3、C 4、B 5、B 6、B 7、C 8、C

二、填空题（共8小题，每小题3分，共24分）

9、-2 10、3 11、8 12、42°

13、（5,2） 14、65° 15、±3 16、

17、解下列方程（本题4×4=16分）

（1） （2）

（3）  （4）

18、（4分+4分）(1)证明：∵b2-4ac=（m+2）2-4（2m-1）=（m-2）2+4，

∴在实数范围内，m无论取何值，（m-2）2+4＞0，即b2-4ac＞0，

∴关于x的方程x2-（m+2）x+（2m-1）=0恒有两个不相等的实数根；

（2）根据题意，得

12-1×（m+2）+（2m-1）=0，

解得，m=2，

则方程为x2-4x+3=0，∴x1=1,x2=3 ∴另一根为x=3

19、（本题8分） 设AB的长度为x米，则BC的长度为（100﹣4x）米． 根据题意得 （100﹣4x）x=400，

解得 x1=20，x2=5． 则100﹣4x=20或100﹣4x=80． ∵80＞25， ∴x2=5舍去． 即AB=20，BC=20

1. （本题8分）

证明：连接*OC*，如图，

∵*OD*∥*BC*，

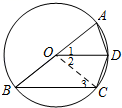
∴∠1＝∠*B*，∠2＝∠3，

又∵*OB*＝*OC*，

∴∠*B*＝∠3，

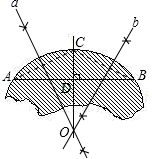
∴∠1＝∠2，

∴*AD*＝*DC*．



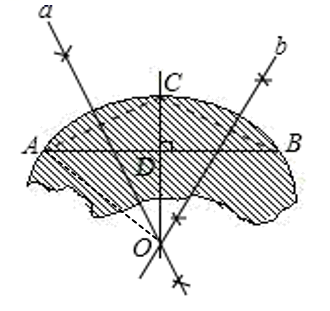
21、（5分+5分）解：（1）作弦*AC*的垂直平分线与弦*AB*的垂直平分线交于*O*点，

以*O*为圆心*OA*长为半径作圆*O*就是此残片所在的圆如图．



（2）连接*OA*，设*OA*=*x*，*AD*=12*cm*，*OD*=（*x*-8）*cm*，

则根据勾股定理列方程：*x2*=122+（*x*-8）2，解得：*x*=13．



答：圆的半径为13*cm*．

22.（4分+6分）解：（1）设二、三这两个月的月平均增长率为*x*，根据题意可得：

256（1+*x*）2＝400，

解得：*x*1＝，*x*2＝﹣（不合题意舍去）．



答：二、三这两个月的月平均增长率为25%；

（2）设当商品降价*m*元时，商品获利4250元，根据题意可得：

（40﹣25﹣*m*）（400+5*m*）＝4250，

解得：*m*1＝5，*m*2＝﹣70（不合题意舍去）．

答：当商品降价5元时，商品获利4250元．

23、（5分+5分）设每件售价定为x元时，才能使每天利润为640元，

（x-8）[200-20（x-10）]=640，

解得：x1=12，x2=16．

答：应将每件售价定为16元时，能使每天利润为640元．

（2）设利润为w：

则w=（x-8）[200-20（x-10）]

=-20x2+560x-3200

=-20（x-14）2+720，

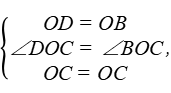
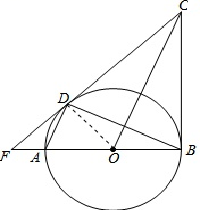
∴当售价定为14元时，获得最大利润；最大利润为720元．

24、（2分+4分+4分）

（1）1

1. -13
2. 7

25、（5分+5分） 解：连结*OD*，  
  
，  
，，  
，  
，  
，  
在和中，  
   
≌，  
，  
是圆的切线，  
，  
，  
又点*D*在上，  
是的切线；  
设的的半径是*r*，  
则，，  
是的切线，  
，  
，  
即，  
解得：，  
的半径为3．



1. （1） （3分）
2. S四边形PQBD=36是定值 （3分）
3. ①当PD=PQ时，

②当DQ=PQ时，

③当PD=DQ时，

综上：.......................................(6分）