**武昌区2019---2020** 学年度第一学期部分学校九年级期中

联合测试数学试卷

### 一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

**1**.方程 2*x*2 1  3*x* 的二次项系数和一次项系数分别为（ ）

A．2 和 3 B．2 和－3 C．2 和－1 D．2 和 1 2.下列图形是中心对称图形的是( )

**A**

**B**

**C**



**D**

1. 二次函数 *y*＝(*x－*1) 2*－*2 的顶点坐标是（ ）

A．(－1，－2) B．(－1，2) C．(1，－2) D．(1，2)

1. 已知方程 2*x*2－*x*－1＝0 两根分别是 *x*1 和 *x*2，则 *x*1＋*x*2 的值等于（ ）

A．2 B．  1

2

C． 1 D．－1

2

1. 在△ABC 中，∠*C*＝90°，*AC*=1，*BC*=2，*M* 是 *AB* 的中点，以点 *C* 为圆心，1 为半径作⊙*C*， 则 （ ）

A.点 *M* 在⊙*C* 上 B.点 *M* 在⊙*C* 内 C.点 *M* 在⊙*C* 外 D.点 *M* 与⊙*C* 的位置关系不能确定

1. 将抛物线 *y*   1 *x*2 向下平移 1 个单位长度，再向左平移 1 个单位长度，就得到抛物线（ ）

# 2

A. *y*   1 (*x* 1)2 1

2

B. *y*   1 (*x* 1)2 1

# 2

C. *y*   1 (*x* 1)2 1

# 2

D. *y*   1 (*x* 1)2 1

# 2

1. 如图，在 Rt△ ABC 中，∠BAC=90°，将△ ABC 绕点 A 顺时针旋转 90°后得到的△ AB′C′（点 B 的对应点是点 B′，点 C 的对应点是点 C′），连接 CC′．若∠CC′B′=32°，则∠B 的大小是（ ） A．32° B．64° C．77° D．87°
2. 如图，圆弧形桥拱的跨度 *AB*=12 米，拱高 *CD*=4 米，则拱桥的半径为（ ）

A．6.5 米 B．9 米 C．13 米 D．15 米

1. 如图，在 *Rt*△ *ABC* 中，∠*C*＝90°，以△ *ABC* 的一边为边画等腰三角形，使得它的第三个顶点在△ *ABC* 的其他边上，则可以画出的不同的等腰三角形的个数最多为（ ）

A．4 B．5 C．6 D．7

C A

C

B'

B A C' A D B C B

第 7 题图 第 8 题图 第 9 题图

1. 已知二次函数 *y*＝*x*2－(*m*＋2)*x*＋5*m*－3（*m* 为常数），在－1≤*x*≤1 的范围内至少有一个 *x* 的值使 *y*≥2，则 *m* 的取值范围是（ ）

# 1

1. *m*≥

# 3

3

1. *m*≥

# 2

3

1. *m*＜

# 2

1

1. *m*＜

# 3

### 二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

1. 若 *x*＝1 为方程 *x*2－*m*＝0 的一个根，则 *m* 的值为
2. 平面直角坐标系内与点 *P*(－2，3)关于原点对称的点的坐标是
3. 如图，在⊙*O* 中，半径 *OA*⊥弦 *BC*，∠*ADC*＝25°，则∠*AOB* 的度数为 .

A

*y/m*

3 (1,3)

2

1

O 1 2 3 *x/m*

F

A

C

B

O

D

E

B D C

第 13 题图 第 15 题图 第 16 题图

1. 设计人体雕像时，使雕像的上部（腰以上）与下部（腰以下）的高度比，等于下部与全部（全身）的高度比，可以增加视觉美感．按此比例，如果雕像的高为 2 *m*，那么上部应设计为多高？ 设雕像的上部高 *x m*，列方程，并化成一般形式是
2. 如图，池中心竖直水管的顶端安一个喷水头，使喷出的抛物线形水柱在与池中心的水平距离为 1m 处达到最高，高度为 3m，水柱落地处离池中心 3m，水管的长为
3. 在△*ABC* 中，*AB*=5，*AC*=8，*BC*=7，点 *D* 是 *BC* 上一动点，*DE*⊥*AB* 于 *E*，*DF*⊥*AC* 于 *F*,

线段EF 的最小值为

### 三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17**.**（本题 8 分）解方程： *x*2  6*x*  4  0

18.（本题 8 分）如图，*A*，*B* 是⊙*O* 上两点，∠*AOB*＝120°，*C* 为弧 *AB* 的中点，求证：四边形

*OACB* 是菱形.

## B

A

O

C

19.（本题 8 分）已知关于 *x* 的方程 *x*2  2*k* 1*x*  *k* 2  0 有两个实数根 *x* , *x* .

1 2

（1）求 *k* 的取值范围；

（2）若 *x*1  *x*2  1 *x*1 *x*2 ，求 *k* 的值.

20.（本题 8 分）如图，△*ABC* 的顶点的坐标分别为 *A*（2，2），*B*（1，0），*C*（3，1）.

1. 画出△*ABC* 关于 *x* 轴对称的△*A*1*BC*1

*y*

*x*

*B*

*O* \_

*C*\_

\_*A*

1. 画出△*ABC* 绕原点 *O* 逆时针旋转 90°的△*A*2*B*1*C*2， 写出点 *C*2 的坐标为 ；
2. 在（1），（2）的基础上，图中的△*A BC* 、△*A B C*

## 关于点 中心对称；

1 1 2 1 2

21. （本题 8 分）如图，△*ABC* 内接于⊙*O*，*AB* 是⊙*O* 的直径，*CE* 平分∠*ACB* 交⊙*O* 于 *E*，交*AB* 于点 *D*，连接 *AE*，∠*E*＝30°，*AC*＝5

（1）求 *CE* 的长 （2）求 *S*△ *ADC*∶*S*△ *ACE* 的比值.

A B

C

D O

E

22．（本题 10 分）某宾馆有 50 个房间供游客住宿，当每个房间的房价为每天 180 元时，房间会

全部住满，当每个房间每天的房价每增加 10 元时，就会有一个房间空闲．宾馆需对游客居住的

每个房间每天支出 20 元的各种费用．根据规定，每个房间每天的房价不得高于 340 元．设每个房间的房价每天增加 *x* 元（*x* 为 10 的正整数倍）

1. 设一天订住的房间数为 *y*，直接写出 *y* 与 *x* 的函数关系式及 *x* 的取值范围
2. 设宾馆一天的利润为 *w* 元，求 *w* 与 *x* 的函数关系式
3. 一天订住多少个房间时，宾馆的利润最大？最大利润是多少元？

23．（本题 10 分）正方形 *ABCD* 的边长为 2，*M、N* 分别为边 *BC、CD* 上的动点，且*∠MAN*=45°

1. 猜想线段 *BM、DN、MN* 的数量关系并证明
2. 若 *BM*=*CM*，*P* 是 *MN* 的中点，求 *AP* 的长
3. *M、N* 运动过程中，请直接写出△*AMN* 面积的最大值 和最小值 .



24.（本题 12 分）如图，抛物线 *y*  *ax*2  2*ax*  *m* 的图像经过点 *P*(4，5)，与 *x* 轴交于 *A*、*B* 两

点（点 *A* 在点 *B* 的左边），与 *y* 轴交于点 *C*，且 *S**PAB*  10 .

1. 求抛物线的解析式；
2. 在抛物线上是否存在点 *Q* 使得△*PAQ* 和△*PBQ* 的面积相等？若存在，求出 *Q* 点的坐标， 若不存在，请说明理由；
3. 过 *A、P、C* 三点的圆与抛物线交于另一点 *D*，求出 *D* 点坐标及四边形 *PACD* 的周长.





**三、解答题**



17.









24.



