**郧西县2022年10月九年级学业水平监测**

**数 学 试 题**

**一、选择题**（本大题10小题，每小题3分，共30分）

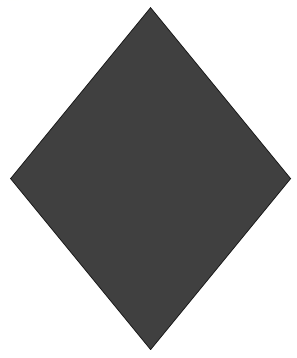
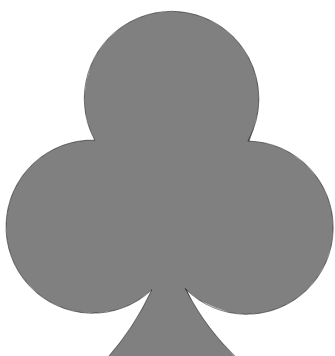
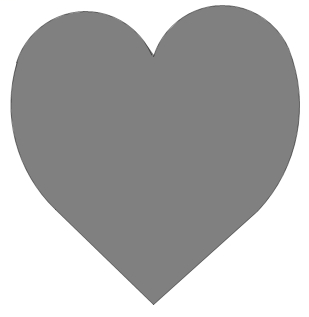
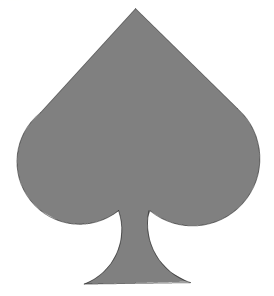
在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请把答题卡上对应题目的选项涂黑.

1．将一元二次方程化成一般形式后，二次项系数和一次项系数分别是（  ）

A．， B．， C．， D．，

2．下列图形中，是中心对称图形的是（       ）

A． B． C． D．



3．抛物线的顶点坐标是（       ）

A．（-1，2） B．（1，-2） C．（-1，-2） D．（1，2）

4．下列方程有两个相等的实数根的是（　　）

A．*x2*﹣2*x*+1＝0 B．*x2*﹣3*x*+2＝0 C．*x2*﹣2*x*+3＝0 D．*x2*﹣9＝0

5．将抛物线*y*＝﹣2（*x*﹣1）2+3向左平移3个单位，再向上平移2个单位，得到的抛物线是（　　）

A．*y*＝﹣2（*x*﹣4）2﹣1 B．*y*＝﹣2（*x*+2）2+1

C．*y*＝﹣2（*x*+2）2+5 D．*y*＝﹣2（*x*﹣4）2+5

6．如图，△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，∠*ABC*＝40°．将△*ABC*绕点*B*逆时针旋转得到△*A*′*BC*′，使点*C*的对应点*C*′恰好落在边*AB*上，则∠*AA*′*C*的度数是（       ）

A．15° B．20° C．25° D．30°

7．如图，在长，宽的矩形苗圃基地上修建两横一纵三条等宽的道路，剩余空地种植花苗，设道路的宽为，若种植花苗的面积为，依题意列方程

A． B．

C． D．

8．若二次函数*y*=*x*2+*mx*的对称轴是*x*=3，则关于*x*的方程*x*2+*mx*=7的解为（　　）

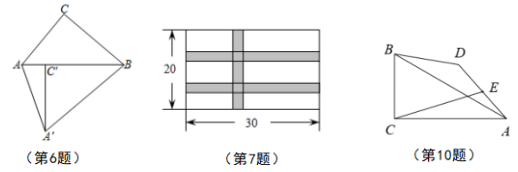
A．*x*1=﹣1，*x*2=7 B．*x*1=1，*x*2=7 C．*x*1=1，*x*2=﹣7 D．*x*1=0，*x*2=6

9．已知二次函数*y*＝﹣2*ax2*+*ax*﹣4（*a*＞0）图象上三点*A*(﹣1，*y1*)、*B*(1，*y2*)、*C*(2，*y3*)，则*y1*，*y2*，*y3*的大小关系为（　　）

A．*y1*＜*y3*＜*y2* B．*y3*＜*y1*＜*y2* C．*y1*＜*y2*＜*y3* D．*y2*＜*y1*＜*y3*

10.如图，在*Rt**ABC*中，∠*ACB*＝90°，∠*BAC*＝30°，*BC*＝3，线段*BC*绕点*B*旋转到*BD*，连*AD*，*E*为*AD*的中点，连*CE*，设*CE*的最大值为*m*，最小值为*n*，则*m*+*n*=

A．3.6 B．4.8 C．5 D．6



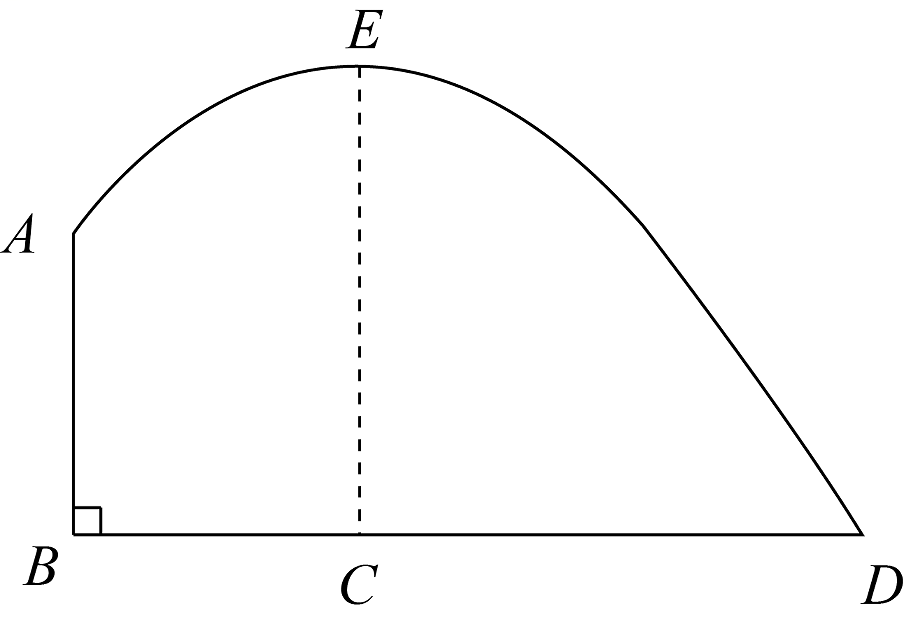
**二、填空题**(每小题3分，共18分)

11.点（﹣4，3）关于原点对称的点的坐标是\_\_\_\_\_．

12．若关于*x*的一元二次方程*ax*2＝*b*（*a*≠0）一根为2，则另一根为 \_\_\_\_\_．

13．小明设计了一个魔术盒，当任意实数对（*a*，*b*）进入其中时，会得到一个新的实数.例如把（2，－5）放入其中，就会得到.现将实数对（*m*，－3*m*）放入其中，得到实数-12，则*m*=\_\_\_\_\_\_\_\_.

14．有一个人患了流感，经过两轮传染后共有121人患了流感，那么每轮传染中平均一个人传染给\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个人.



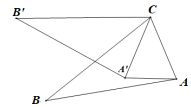
15.如图，要修建一个圆形喷水池，在池中心竖直安装一根长度为3.2*m*水管*AB*，在水管的顶端*A*点处安一个喷水头，使喷出的抛物线形水柱在与池中心的水平距离*BC*=3*m*处达到最高，水柱落地处离池中心距离*BD*=8*m*，则抛物线形水柱的最高点到地面的距离*EC*是\_\_\_\_\_\_*m*．

16.已知抛物线（，，是常数）的图象经过，对称轴在轴的右侧．下列四个结论：①；②；③若，则是方程的一个根；④若，是抛物线上两点，当时，则．其中正确的是\_\_\_\_\_\_．（填写序号）

**三、解答题：**

17．(6分)解方程：

18．（8分）如图，在△*ABC*中，*AC*＝7，在同一平面内，将△*ABC*绕点*C*顺时针旋转至△*A*′*B*'*C*的位置，∠*B*′*CA*′＝70°，且*B*′*C**A*′*A*．



（1）*A*′*C*＝　 　．

（2）求旋转角的大小．

19．（8分）用一条长40*cm*的绳子围成一个矩形，设矩形的一边长为*xcm*．

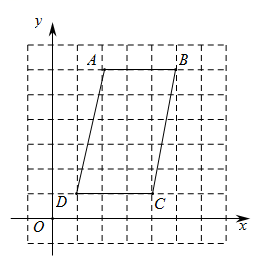
（1）若围成的矩形面积为75*cm*2，求*x*的值；

（2）当*x*为何值时围成的矩形面积最大，最大面积是多少？

20．（9分）如图，平面直角坐标系中点*D*坐标为（1，1），每个小正方形网格的顶点叫做格点，平行四边形*ABCD*的顶点均在格点上．仅用无刻度直尺在给定网格中按要求作图，作图过程用虚线表示，作图结果用实线表示．

（1）将线段*AD*绕点*A*逆时针旋转90°，画出对应线段*AE*，并直接写出点*E*的坐标 　 　；

（2）过（1）中点*E*画一条直线把平行四边形*ABCD*分成面积相等的两部分；



（3）找一个格点*F*，使得*CF*⊥*AD*，并直接写出点*F*的坐标 　 　．

21．（9分）已知抛物线*y*＝*x*2﹣2（*m*﹣1）*x*+*m*2与*x*轴分别交于(*x*1，0)，(*x*2，0)两点．

（1）求*m*的取值范围．

（2）若*x*1，*x*2满足（*x*1+2）（*x*2+2）＝5，求*m*的值．

22.（10分）某超市销售一种商品，成本每千克40元，规定每千克售价不低于成本，且不高于80元，经市场调查，每天的销售量*y*（千克）与每千克售价*x*（元）满足一次函数关系，部分数据如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 售价*x*（元/千克） | 50 | 60 | 70 |
| 销售量*y*（千克） | 100 | 80 | 60 |

（1）求*y*与*x*之间的函数表达式；

（2）设商品每天的总利润为*W*（元），求*W*与x之间的函数表达式（利润=收入-成本）；

（3）试说明（2）中总利润*W*随售价*x*的变化而变化的情况，并指出售价为多少元时获得最大利润，最大利润是多少？

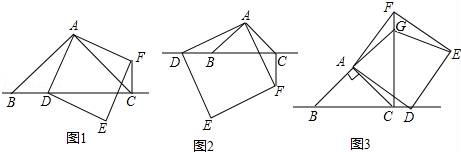
23.（10分）△*ABC*中，∠*BAC*=90°，*AB*=*AC*，点*D*为直线*BC*上一动点（点*D*不与*B*，C重合），以*AD*为边在AD右侧作正方形ADEF，连接CF．

(1)如图1，当点*D*在线段BC上时，①*BC*与*CF*的位置关系为：\_\_\_\_\_\_\_\_；

②*BC，CD，CF*之间的数量关系为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；（将结论直接写在横线上）

(2)如图2，当点*D*在线段*CB*的延长线上时，结论①，②是否仍然成立？若成立，请给予证明；若不成立，请你写出正确结论再给予证明．

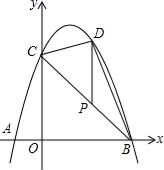
(3)如图3，当点*D*在线段*BC*的延长线上时，延长*BA*交*CF*于点*G*，连接*GE*．若已知*AB*=2，*CD*=*BC*，请直接写出*GE*的长．



24.（12分）如图，抛物线*y*=*- x2+bx+c*经过点*A*，*B*，*C*，已知点A(-1,0)，点C(0,3)．

（1）求抛物线的表达式；

（2）*P*为线段*BC*上一点，过点*P*作*y*轴的平行线，交抛物线于点*D*，当△*BDC*的面积最大时，求点*P*的坐标；



（3）设*E*是抛物线上的一点，在*x*轴上是否存在点*F*，使得*A*，*C*，*E*，*F*为顶点的四边形是平行四边形？若存在，求点*F*的坐标；若不存在，请说明理由．

**郧西县2022年10月九年级学业水平监测**

**数学参考答案及评分标准**

**一、选择题：**

1---10：*CDBACB CABD*

**二、填空题：**

11.(4,-3) 12.-2 13.3 14.10 15.5 16.②③④

**三、解答题：**

17.移项得：，

配方得：，即，……………………………………3分

开方得：，…………………………………………………………4分

．……………………………………………………6分

18.（1），……………………………………………………3分

由旋转的性质得：，

故答案为：7；

（2）由旋转的性质得：，

，

，

又，

，

，

故旋转角的大小为．………………………………………………8分

19.（1）由题意可得：另一边长为：（-*x*）=(20-*x*)*m*，设矩形的面积为*ym*2

则*y*=*x*（20-*x*）= -*x2*+20*x*，

当*y*=75时，-*x2*+20*x*=75，

解得：，

∴*x*的值为15或5；………………………………………………4分

（2）由题意可得：*y*= -*x2*+20*x*= -（*x*-10）2+100，……………………7分

故当*x*为10m时，矩形面积最大，最大面积为：100m2．…………8分

20.（1）如图，线段即为所求，点的坐标为；……………………3分

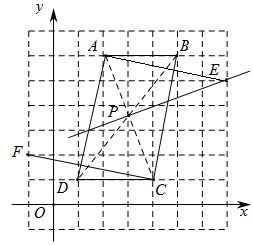
（2）如图，直线即为所求；………………………………………………6分

（3）将点按照点平移至点的方式进行平移，即可得到点，

如图，点即为所求，F(-1,2)……………………………………………………9分

⸪将点先向左平移5个单位长度，再向上平移1个单位长度可得到点，

⸫将点先向左平移5个单位长度，再向上平移1个单位长度可得到点，



，即．

21.（1）根据题意得：△＞0，……………………1分

∴[﹣2（*m*﹣1）]2-4*m2*＞0…………………………2分

∴-8*m*+4＞0，……………………………………3分

∴…………………………………………4分

（2）∵抛物线*y*＝*x2*﹣2（*m*﹣1）*x*+*m2*与*x*轴分别交于(*x*1，0)，(*x*2，0)两点

∴*x*1+*x*2=2（*m*-1），*x*1*x*2＝*m*²，…………………………………………5分

∵（*x*1+2）（*x*2+2）＝5，

∴*x*1*x*2+2（*x*1+*x*2）+4=5

∴*m*²+4（*m*-1）+4=5

∴*m*=-5或1………………………………………………………………8分

∵

∴*m*= -5……………………………………………………………………9分

22.（1）设*y*与*x*之间的函数解析式为*y=kx*+b，



得

即*y*与*x*之间的函数表达式是*y=* -2*x*+200；………………………………3分

（2）由题意可得，

*W*=（x-40）（-2x+200）=-2*x*2+280x-8000*，*

即*W*与*x*之间的函数表达式是*W*=-2*x*2+280*x*-8000；…………………………6分

（3）∵*W*=-2x2+280*x*-8000=-2（*x*-70）2+1800，40≤*x*≤80，

∴当40≤*x*≤70时，*W*随*x*的增大而增大，当70≤*x*≤80时，*W*随*x*的增大而减小，

当*x*=70时，*W*取得最大值，此时*W*=1800，……………………………………9分

答：当40≤*x*≤70时，W随x的增大而增大，当70≤*x*≤80时，*W*随*x*的增大而减小，售价为70元时获得最大利润，最大利润是1800元．……………………………10分

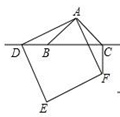
23.(10)解:（1）①*CF*⊥*BD*  ………………………………………………1分

②*BC*=*CF*+*CD*…………………………………………………………………2分

（2）①成立，②*BC*= *CD* -*CF………………………………………………*3分

∵正方形*ADEF*中，*AD*=*AF*，

∵∠*BAC*=∠*DAF*=90°，



∴∠*BAD*=∠*CAF*，

在△*DAB*与△*FAC*中，，

∴△*DAB*≌△*FAC*，

∴∠*B*=∠*ACF*，*CF*=*BD*

∴∠*ACB*+∠*ACF*=90°，即*CF*⊥*BD*；

∵*BC*+*BD*=*CD*，

∴*BC*= *CD* -*CF*；…………………………………………………………7分

（3）*EG*=…………………………………………………………10分

24（1）点A(-1,0)，点C(0,3)在抛物线*y*=*- x2+bx+c*上，

…………………………………………………………1分



解得b=2,c=3，．………………………………………………………………2分

即抛物线的表达式是*y*=*-x2+*2*x+*3；………………………………………3分

令*-x2+*2*x+*3=0，解得x1=-1,x2=3，，



点A(-1,0)，



点*B*的坐标为(3,0)．



设过点*B*、*C*的直线的解析式为：y=kx+b

，



解得k=-1,b=3．

过点*B*、*C*的直线的解析式为：y=-3+3．………………………………4分



设点*P*的坐标为(a,-a+3)，则点*D*的坐标为(a,*-a2+*2*a+*3)，

．



．………………………………………………………………6分



当时，的面积最大，



点*P*的坐标为………………………………………………………………7分



存在．



当*AC*是平行四边形的边时，则点*E*的纵坐标为3或，



是抛物线上的一点，



将代入，得舍去，；



将代入，得，．



，，，…………………………………………8分



则点，，，………………………………9分



当*AC*为平行四边形的对角线时，则点*E*的纵坐标为3，

是抛物线上的一点，



将代入，得舍去，；



即点．



则．…………………………………………………………11分



由上可得点*F*的坐标是：，，，．……12分

