**2021-2022学年新疆师范大学附属中学九年级上学期期末考试**

**数学试卷**

满分：150分 考试时间：120分钟

注意事项：

1．答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息

2．请将答案正确填写在答题卡上

**一、单选题(每小题5分，共45分)**

1．下列图形中，是中心对称图形的是（ ）

A． B．

C． D．

2．下列事件中，是必然事件的是（ ）

A．任意抛掷两枚质地均匀的硬币，正面朝上

B．明天一定会下大雨

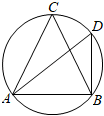
C．装有1个蓝球3个红球的袋子中任取2个球，则至少有一个是红球

D．投掷一枚普通骰子，朝上一面的点数是2

3．下列关于*x*的一元二次方程中，没有实数根的方程是（ ）

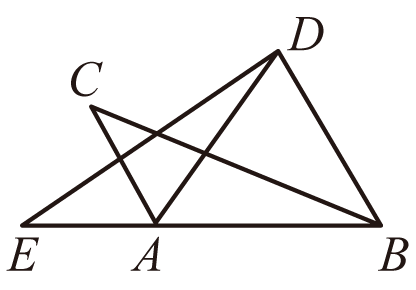
A． B． C． D．

4．如图，在⊙*O*中，点*AD*是直径，若，则∠*C*的度数是（　　）



A． B． C． D．

5．如图，将绕点*A*逆时针旋转60°得，点*C*的对应点*E*恰好落在*BA*延长线上，连接*BD*，则下列结论一定正确的是（ ）



A． B．

C． D．

6．下列对二次函数的图像的描述，正确的是（ ）

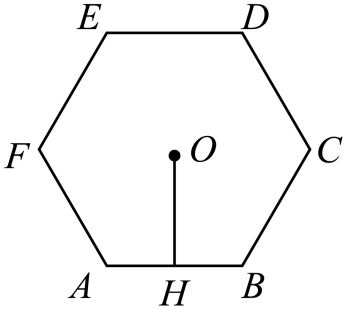
A．当x＞0时，y随x的增大而增大 B．对称轴是轴

C．经过点（ ） D．有最小值

7．两个相邻自然数的积是506．则这两个数中，较大的数是（　　）

A．20 B．21 C．22 D．23

8．如图，点*O*是正六边形*ABCDEF*的中心，边心距*OH*＝，则正六边形的面积为（ ）



A．6 B． C． D．8

9．在研究函数图形的性质时，若将自变量x变为|x|，则函数图像变化为：保留y轴右侧的图像，y轴左侧的图像变为右侧图像关于y轴的对称图形．已知抛物线*y*＝﹣*x2*+2*x*＋3的图象，则对于，当y＞0时，x的取值范围是（ ）

A． B． C． D． 

**二、填空题(每小题5分，共30分)**

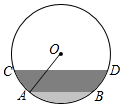
10．已知点与点关于（1,1）中心对称，则的值为\_\_\_\_\_\_．

11．如果关于*x*的一元二次方程有实数根，那么*k*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

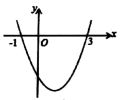
12．如图，在边长为1的小正方形组成的3×3网格中，*A*，*B*两点均在格点上，若在格点上任意放置点*C*，恰好使得△*ABC*的面积为的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



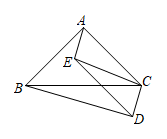
13．一条排水管的截面如图所示，已知排水管的半径*OA*＝5，水面宽*AB*＝6，某天下雨后，水面宽度变为8，则此时排水管水面上升了\_\_\_\_\_．



14．二次函数的图象如图所示，若，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_．



15．如图，*△ABC*为等腰直角三角形，*∠BAC*=90°，*AB=AC*=4，点*D*为*△ABC*所在平面内一点，*∠BDC*=90°，以*AC、CD*为边作平行四边形*ACDE*，则*CE*的最小值为\_\_\_\_\_．



**三、解答题(共75分)**

16．（8分）用恰当的方法解下列方程：

(1)；

(2)．

17．（8分）已知关于的方程．

(1)求证：无论取何值，这个方程总有实数根；

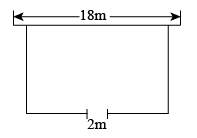
(2)若等腰的一边长为6，且恰好是这个方程的一个根，求的周长．

18．（8分）小明在三张形状、大小、质地均相同的卡片上各写一个数字，分别为1、-4、-3. 现将三张卡片放入一只不透明的盒子中，搅匀后小明任意从中抽出一张， 放回搅匀后再任意抽出一张记下数字．

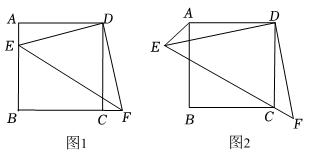
(1)第一次抽到写有正数的卡片的概率是 ；

(2)用画树状图或列表等方法求两次抽出的卡片上数字都为负数的概率．

19．（8分）某养殖专业户要建一个如图所示的长方形鸡场．鸡场的一边靠墙，墙的对面留有一个2米宽的门，另三边用竹篱笆围成，篱笆总长30米．若墙长为18米，要围成的鸡场面积是120平方米．求鸡场的垂直于墙的边长为多少米？



20．（8分）在正方形*ABCD*中，*AD=CD*，∠*ADC*=90°，点*E*是平面内一点，将线段*DE*绕点*D*逆时针旋转90°得到线段*DF*，连接*EF*．



(1)如图1，若点*E*在*AB*上运动，连接*CF*，当*AB*=4，*AE*=1时，*BF*=\_\_，*EF*=\_\_；

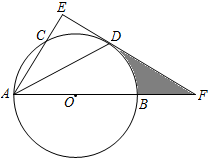
(2)如图2，若*EF*恰好经过点*C*，连接*AE*，求证：．

21．（10分）俄罗斯世界杯足球赛期间，某商店销售一批足球纪念册，每本进价40元，规定销售单价不低于44元，且获利不高于．试销售期间发现，当销售单价定为44元时，每天可售出300本，销售单价每上涨1元，每天销售量减少10本，现商店决定提价销售。设每天销售量为*y*本，销售单价为*x*元．

(1)请写出*y*与*x*之间的函数关系式和自变量*x*的取值范围；

(2)将足球纪念册销售单价定为多少元时，商店每天销售纪念册获得的利润*w*元最大？最大利润是多少元？

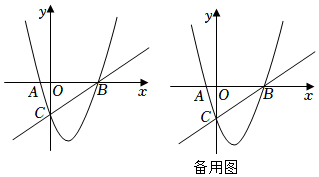
22．（12分）如图，是的直径，*C*、*D*是上两点，且*D*为弧中点，过点*D*的直线交的延长线于点*E*，交的延长线于点*F*，连接．



(1)求证：是的切线；

(2)若的半径为2，求阴影部分的面积；

23．（13分）如图，抛物线*y*＝*x2*+*bx*+*c*交*x*轴于*A*，*B*两点，交轴于点*C*，点*A*，*B*的坐标分别为（-1，0），（4，0）．



(1)求抛物线的解析式；

(2)点*P*是直线*BC*下方的抛物线上一动点，求△*CPB*的面积最大时点*P*的坐标；

(3)若*M*是抛物线上一点，且∠*MCB*＝∠*ABC*，请直接写出点*M*的坐标．

**参考答案：**

1．C

2．C

3．D

4．D

5．C

6．C

7．D

8．C

9．C

10．

11．*k*≥0且*k*≠1

12．

13．1或7

14．或

15．

16．(1)

(2)

17．(1)证明：



∴方程总有实数根

(2)14

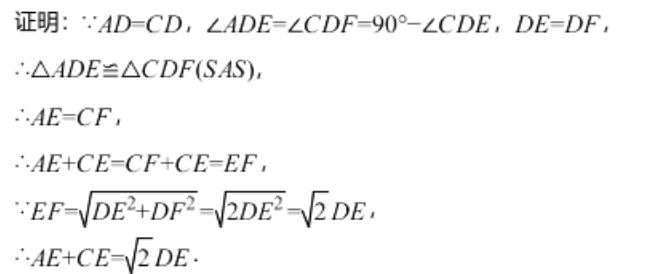
18．(1)

(2)

19．鸡场的垂直于墙的边长为10米．

20．(1)5，

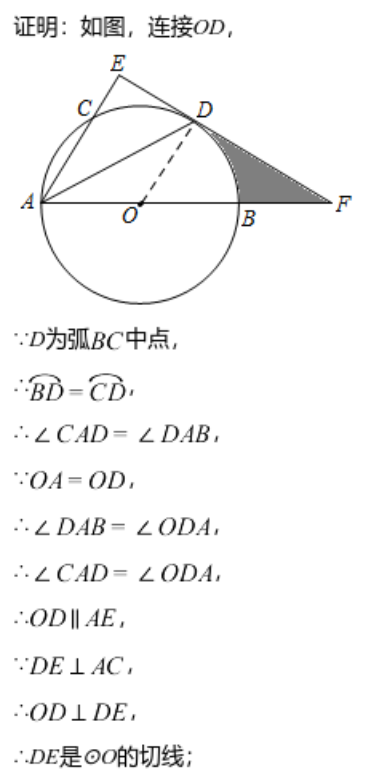
(2)



21．(1)

(2)将足球纪念册销售单价定为52元时，商店每天销售纪念册获得的利润元最大，最大利润2640元．

22．(1)



(2)

23．(1)

(2)

(3)的坐标为或