

**山东省滨州市阳信县2019-2020学年九年级上学期数学开学考试试卷**

**一、选择题：本大题共12小题，共36分．**

1.下列方程是一元二次方程的是(    )

A. ax2+bx+c=0                   B. 3x2-2x=3(x2-2)                   C. x3-2x-4=0                   D. (x-1)2+1=0

2.三角形两边长分别为3和6，第三边的长是方程x2-13x+36=0的根，则该三角形的周长为(   )

A. 13                                      B. 15                                      C. 18                                      D. 13或18

3.已知关于x的一元二次方程(a-1)x2-2x+1=0有两个不相等的实数根，a的取值范围是(   )

A. a<2                                 B. a<2且a≠1                                 C. a>2                                 D. a<--2

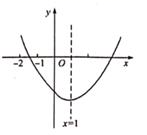
4.抛物线y=x2+bx+c的图象向右平移2个单位，再向下平移3个单位，所得图象的解析式为y=x2-2x-3，则b、c的值为(   )

A. b=2，c=2                       B. b=2，c=0                       C. b=-2，c=-1                       D. b=-3，c=2

5.若A( ，y1)、B( ，y2)、C( ，y3)为二次函数y=x2+4x-5的图象上的三个点，则y1、y2、y3的大小关系是(    )

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

6.已知二次函数y=ax2+bx+c(a≠0)的图象如右图所示，有下列结论：①b2-4ac＞0：②abc>0；③8a+c>0；④9a+3b+c<0．其中，正确结论的个数是(   )



A. 1                                           B. 2                                           C. 3                                           D. 4

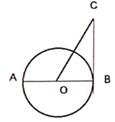
7.下列图形中，是中心对称图形，但不是轴对称图形的是（     ）

A. 正方形　                             B. 矩形　                             C. 菱形　                             D. 平行四边形

8.已知⊙O的半径为10cm，弦MN∥E，且MN=12cm，EF=16cm，则弦MN和EF之间的距离为（   ）cm．

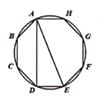
A. 14或2                                        B. 14                                        C. 2                                         D. 6

9.如图，AB是⊙O的直径，BC是⊙O的切线，若OC=AB，则∠C的度数为(    )



A. 15°                                       B. 30°                                       C. 45°                                       D. 60°

10.如图，有一圆内接正八边形 ABCDEFGH，若△ADE的面积为10，则正八边形 ABCDEFGH的面积为(   )



A. 40                                         B. 50                                         C. 60                                         D. 80

11.若圆锥的底面半径为2cm，母线长为3cm，则它的侧面积为(    )

A. 2πcm2                              B. 3πcm2                              C. 6πcm2                              D. 12πcm2

12.下列说法正确的是(    )

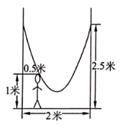
A. 任意掷一枚质地均匀的硬币10次，一定有5次正面向上  
B. 天气预报说“明天的降水概率为40%”，表示明天有40%的时间都在降雨  
C. “篮球队员在罚球线上投篮一次，投中”为随机事件  
D. “若a是实数，则|a≥0”是不可能事件

**二、填空题：本大题共8小题，共40分。**

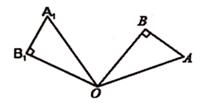
13.已知方程x2+2x-2=0，则它的两根的倒数和为\_\_\_\_\_\_\_\_．

14.关于x的一元二次方程x2-x-n=0没有实数根，则抛物线y=x2-x-n的顶点在第\_\_\_\_\_\_\_\_象限．

15.如右图，小明的父亲在相距2米的两棵树间拴了一根绳子，给小明做了一个简易的秋千．拴绳子的地方距地面高都是2.5米，绳子自然下垂呈抛物线状，身高1米的小明距较近的那棵树0.5米时，头部刚好接触到绳子，则绳子的最低点距地面的距离为\_\_\_\_\_\_\_\_米．

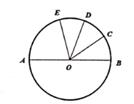


16.如图，在Rt△OAB中，∠AOB=30°，将△OAB绕点O逆时针旋转100°得到△OA1B1 ， 则∠A1OB=\_\_\_\_\_\_\_\_．

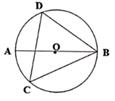


17.已知⊙O中，弦AB=8cm，圆心到AB的距离为3cm，则此圆的半径为 \_\_\_\_\_\_\_\_

18.如图，AB是⊙0的直径， ∠COD=40°，则∠AOE=\_\_\_\_\_\_\_\_．



19.如图，AB是⊙O的直径，C，D是圆上的两点，若∠ABD=40°，则∠BCD=\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

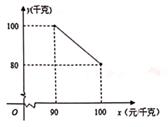


20.若半径为6cm的圆中，一段弧长为3πcm，则这段弧所对的圆心角度数为\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

**三、解答题：本大题共6个小题，满分74分．**

21.若x=-1是关于x的一元二次方程(m-1)x2-x-2=0的一个根，求m的值及另一个根．

22.某茶叶专卖店经销一种日照绿茶，每千克成本80元，据销售人员调查发现，每月的销售量y(千克)与销售单价x(元/千克)之间存在如图所示的变化规律。



（1）求每月销售量y与销售单价x之间的函数关系式。

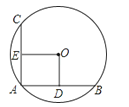
（2）若某月该茶叶点销售这种绿茶获得利润1350元，试求该月茶叶的销售单价x为多少元。

23.某商场将进货价30元的书包以40元售出，平均每月能售出600个。市场调查发现：这种书包的售价每上涨1元，其销售量就减少10个。

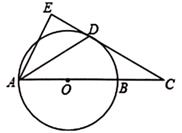
（1）请写出每月销售书包的利润y(元)与每个书包涨价x(元)之间的函数关系；

（2）设某月的利润为10000元。10000元是否为每月最大利润?如果是，请说明理由；如果不是，请求出最大利润，并求出此时书包的定价应为多少元。

（3）请分析售价在什么范围内商家就可获利。

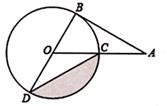
24.如图，在⊙O中，AB，AC为互相垂直且相等的两条弦，OD⊥AB于D，OE⊥AC于E，求证：四边形ADOE是正方形．  


25.如图，AB是⊙O的直径，点C在AB的延长线上，AD平分∠CAE交⊙O于点D，且AE⊥CD，垂足为点E。



求证：直线CE是⊙O的切线。

26.如图，AB为⊙O的切线，切点为B，连接AO， A0与⊙O交于点C，BD为⊙O的直径，连接CD．若∠A=30°，⊙O的半径为2，则图中阴影部分的面积是多少?



**答案解析部分**

一、选择题：本大题共12小题，共36分．

1.【答案】 D

【考点】一元二次方程的根，一元二次方程的根与系数的关系

【解析】【解答】A.选项没有规定a，b，c的取值范围，不能判断其为一元二次方程；

B.原式可变为，-2x=-6，不是一元二次方程；

C.x的次数为3，不是一元二次方程；

D.为一元二次方程。

故答案为：D。

【分析】根据一元二次方程的含义以及性质进行判断即可。

2.【答案】 A

【考点】一元二次方程的根

【解析】【解答】x2-13x+36=0，解得x=4或x=9  
 ∴三角形的三边长为3,6,9,或3,6,4  
 ∵3+6=9  
 ∴三角形的三边长为3,6,4.  
 ∴三角形的周长为3+6+4-13.  
 故答案为：A。  
  
 【分析】根据方程计算其两个根，根据三角形的三边关系分别计算得到三角形的第三条边的长度，根据其长度，计算得到三角形的周长即可。

3.【答案】 B

【考点】一元二次方程的定义及相关的量

【解析】【解答】根据题意可知，a-1≠0；（-2）2-4×（a-1）×1＞0  
 ∴a≠1，a＜2  
 ∴a的取值范围为a＜2且a≠1.

故答案为：B。

【分析】根据题意，其为一元二次方程即可得到二次项的系数不为0；根据方程有两个不相等的实数根，可知其根的判别式大于0.

4.【答案】 B

【考点】二次函数图象的几何变换

【解析】【解答】y=x2-2x-3=（x-1）2-4  
 ∴平移后顶点的坐标为（1，-4）  
 ∴平移前顶点的坐标为（-1，-1）  
 ∴原不等式可变为y=（x+1）2-1=x2+2x  
 ∵x2+2x=x2+bx+c  
 ∴b=2，c=0  
 故答案为：B。  
  
 【分析】根据平移后的抛物线的解析式计算其顶点，根据顶点的坐标以及平移步骤即可计算得到原抛物线的顶点，根据原抛物线的顶点式以及一般式，即可得到b和c的值。

5.【答案】 B

【考点】二次函数y=ax^2+bx+c的性质

【解析】【解答】根据题意可知，二次函数的对称轴为=-2  
 ∴在对称轴左侧，三个点的横坐标的排列顺序为＞-＞-  
 ∴三个函数值的排列顺序为y3＞y1＞y2

故答案为：B。

【分析】根据二次函数即可计算得到函数的对称轴，根据函数的对称轴分别判断三个点到对称轴的距离，根据其距离即可得到答案。

6.【答案】 D

【考点】二次函数y=ax^2+bx+c与二次函数y=a（x-h）^2+k的转化

【解析】【解答】①根据二次函数有两个不相等的实数根，∴b2-4ac＞0，正确。  
 ②根据图象可知，a＞0，c＜0，-=1，b＜0，∴abc＞0，正确。  
 ③根据②可知，b=-2a，∴y=ax2-2ax+c，当x=-2时，y=8a＋c＞0，正确。  
 ④当x=3时，y=9a+3b+c＜0，正确

故答案为：D。

【分析】根据二次函数的性质进行判断，得到答案即可。

7.【答案】D

【考点】轴对称图形，中心对称及中心对称图形

【解析】【分析】中心对称图形以一点为中心旋转180后与原图完全重合，四个选项图形都满足；而轴对称图形要求图形沿着某条直线对折后能够完全重合，则D中平行四边形不是轴对称图形，故选D．  
【点评】本题难度较低，主要考查学生对中心旋转与轴对称知识点的掌握，要求学生牢固掌握特殊多边形的性质特征．

8.【答案】 A

【考点】直线与圆的位置关系

【解析】【解答】解：当弦MN和EF在圆心同侧时，  
 ∵MN=12，EF=16  
 ∴CE=8，CF=6  
 ∵OE=OM=10  
 ∴CO=6，OD=8  
 ∴EF=OF-OE=2  
 当弦MN和EF在圆心异侧时，  
 ∵MN=12，EF=16  
 ∴CE=8，CF=6  
 ∵OE=OM=10  
 ∴CO=6，OD=8  
 ∴EF=OF+OE=14  
 故答案为：A。  
 【分析】根据弦MN以及弦EF在圆心位置的不同进行分类讨论，结合勾股定理以及垂径定理进行计算得到答案即可。

9.【答案】 B

【考点】含30度角的直角三角形，切线的性质

【解析】【解答】∵BC为圆的切线  
 ∴△OBC为直角三角形  
 ∵OC=AB，OB=BC  
 ∴在直角三角形OBC中，OB=OC  
 ∴∠C=30°

故答案为：B。

【分析】根据题意，由切线的性质判断△OBC为直角三角形，根据直角三角形中30°角岁所对的直角边的性质，即可得到∠C的度数。

10.【答案】 A

【考点】圆内接四边形的性质

【解析】【解答】解：可以取AE的中点I，即点I为圆心  
 根据题意可知，圆内接正八边形为由8个相等的△IDE构成。  
 ∴△IDE的面积为5  
 ∴内接正八边形ABCDEFGH=8×5=40.

故答案为：A。

【分析】可以选取AE的中点I，根据点I为圆心，根据圆内接正八边形的面积进行计算得到答案即可。

11.【答案】 C

【考点】圆柱的侧面积和表面积

【解析】【解答】S侧面积=πRl=π×2×3=6π。

故答案为：C。

【分析】根据圆锥侧面积的公式将数据代入进行计算即可得到答案。

12.【答案】 C

【考点】随机事件

【解析】【解答】A.投掷硬币，为随机事件，所以不一定5次正面朝上，选项错误；

B.天气预报的意思为，明天降水的可能性为40%，选项错误；

C.篮球队员进行投篮，为随机事件，选项正确；

D.若a是实数，则a≥0为随机事件，可能会发生，选项错误。

故答案为：C。

【分析】根据随机事件以及确定事件的含义进行判断得到答案即可。

二、填空题：本大题共8小题，共40分。

13.【答案】 1

【考点】一元二次方程的根与系数的关系

【解析】【解答】解：根据题意可设方程的两个根为x1和x2 ，   
∴  
∵x1+x2=-2，x1x2=-2  
∴两个根的倒数和为1.  
【分析】根据题意设出方程的两个根，将两个根通分，根据方程中根与系数的关系计算得到答案即可。

14.【答案】 一

【考点】一元二次方程根的判别式及应用

【解析】【解答】∵一元二次方程没有实数根  
 ∴△=（-1）2-4×1×（-n）＜0  
 即n＜  
 ∵ ， =-（n+）  
 ∴＞0  
 ∴函数的顶点坐标在（ ， ）在第一象限。  
 【分析】根据根的判别式b2-4ac＜0，来判断n的取值范围，继而判断顶点坐标，得到答案即可。

15.【答案】 0.5

【考点】二次函数y=ax^2+bx+c的性质，二次函数的实际应用-几何问题

【解析】【解答】解;以A点为原点，AC所在的直线为x轴，AB所在的线为y轴，即可得到如图所示直角坐标系。  
 设抛物线的坐标系为y=ax2+bx+c  
 将（0,2.5），（2,2.5），（0.5,1）代入抛物线解析式可得，c=2.5  
  
 解得，a=2，b=-4，c=2.5  
 ∴抛物线的解析式为y=2x2-4x+2.5=2（x-1）2+0.5  
 ∴抛物线的顶点坐标为（1,0.5）  
 ∴绳子的最低点距离地面的距离为0.5m。  
 【分析】根据题意即可建立直角坐标系，得到三个点的坐标，将其代入抛物线的解析式得到抛物线的解析式，计算得到其顶点即可得到绳子的最低点。

16.【答案】 70°

【考点】旋转的性质

【解析】【解答】解：根据旋转的性质可知，△ABO≌A1B1O  
 ∴∠AOB=∠A1OB1=30°  
 ∵∠B0B1为旋转角，  
 ∴∠B0B1为100°  
 ∴∠A1OB=∠B0B1-∠A1OB1=100°-30°=70°  
 【分析】根据旋转的性质确定旋转角的度数为100°，根据题意可知，旋转前后两个三角形为全等，计算得到角的度数即可。

17.【答案】 5

【考点】垂径定理

【解析】【解答】解：根据垂径定理，即可得到弦长的一半为4，在直角三角形中，根据勾股定理可得  
 半径==5  
 【分析】根据垂径定理，结合勾股定理在直角三角形中计算得到圆的半径即可。

18.【答案】 60°

【考点】圆周角定理

【解析】【解答】解：根据题意可知,  
 ∵∠COD=40°  
 ∴∠EOD=∠COD=∠BOC=40°  
 ∴∠BOE=120°  
 ∴∠AOE=180°-120°=60°  
 【分析】根据同弧所对的圆周角相等，即可得到三个角的圆心角，根据平角的性质即可得到∠AOE的度数。

19.【答案】 140°

【考点】圆周角定理

【解析】【解答】解：根据题意可知，所对的角为180°  
 ∵  
 ∵∠ABD=40°  
 ∴∠BCD=140°。  
 【分析】根据弧所对的圆周角即可得到答案。

20.【答案】 90°

【考点】弧长及其计算

【解析】【解答】解：根据弧长公式可知  
 3π=  
 ∴n=90°  
 【分析】根据弧长公式，将半径代入式子中，即可得到答案。

三、解答题：本大题共6个小题，满分74分．

21.【答案】 解：将x=-1代入一元二次方程可得，（m-1）+1-2=0  
∴m=2  
∴一元二次方程为x2-x-2=0  
∴（x-2）（x+1）=0  
x=2，x=-1

【考点】一元二次方程的根，一元二次方程根的判别式及应用

【解析】【分析】将x=-1代入方程中，即可得到m的值，即可得到一元二次方程的根。

22.【答案】 （1）设一次函数解析式为y=kx+b  
将（90，100）和（100，,80）代入y=kx+b得  
  
解得，  
∴函数关系式为y=-2x+280  
  
（2）根据题意可得，w=（x-80）（-2x+280）  
=-2x2+440x-22400  
（x-110）2=225  
∴x1=95，x2=125  
答：销售的单价为95或125元。

【考点】一次函数的图象，根据实际问题列一次函数表达式，一次函数的性质

【解析】【分析】（1）可以设函数的解析式，根据图象将两个点的坐标代入，即可得到答案。  
（2）根据题意可知，总利润为每千克的利润×销售量，求出x的值即可。

23.【答案】 （1）y=（40-30+x）（600-10x）=-10x2+500x+6000  
  
（2）y=-10x2+500x+6000=-10（x-25）2+122250.  
当x=25时，y的最大利润为12250，此时书包的售价为65元。  
  
（3）令-10x2+500x+6000=0  
解得x1=-10，x2=60  
∴30＜x＜60时，商家可以获得利润。

【考点】函数解析式，二次函数的实际应用-销售问题

【解析】【分析】（1）可以设书包的价格为x，根据其售价每上升1元，销售量减少10个即可得到函数关系是。  
（2）将函数解析式变为顶点式，即可得到最大值。  
（3）根据题意，令二次函数为0，即可得到x的值，解出x的取值范围即可。

24.【答案】证明：∵OD⊥AB于D，OE⊥AC于E，  
∵AD=AB，AE=AC，∠ADO=∠AEO=90°，  
∵AB⊥AC，  
∴∠DAE=90°，  
∴四边形ADOE是矩形，  
∵AB=AC，  
∴AD=AE，  
∴四边形ADOE是正方形．

【考点】正方形的判定，垂径定理

【解析】【分析】先根据垂径定理，由OD⊥AB，OE⊥AC得到AD=AB，AE=AC，且∠ADO=∠AEO=90°，加上∠DAE=90°，则可判断四边形ADOE是矩形，由于AB=AC，所以AD=AE，于是可判断四边形ADOE是正方形．

25.【答案】 解：连接OD和BD  
∵AD为∠BAE的平分线  
∴∠EAD=∠DAB  
∵OA=OD  
∴∠OAD=∠ODA  
∴∠ODA=∠EAD  
∴AE∥OD  
∵AE⊥DC  
∴OD⊥CE  
∴CE为圆O的切线。

【考点】角平分线的性质，圆的认识

【解析】【分析】根据角平分线的性质以及圆的性质即可得到AE∥OD，根据两直线平行，同位角相等，即可得到答案。

26.【答案】 解：过点O作OE⊥CD于点E  
∵AB为圆O的切线  
∴∠ABO=90°  
∵∠A=30°  
∴∠AOB=60°  
∴∠COD=120°，∠OCD=∠ODC=30°  
∵圆的半径为2  
∴OE=1，CE=DE=  
∴CD=2  
∴阴影部分面积==

【考点】切线的性质，直角三角形的性质

【解析】【分析】过点O作OE⊥CD于点E，根据切线的性质以及直角三角形的性质即可得到∠AOB=60°，将阴影部分的面积计算即可。