**2020—2021学年上学期期末考试试卷(S)**

**九年级数学**

**注意事项：**

1.本试卷共8页，三大题，满分120分，考试时间100分钟.闭卷考试，请将答案直接写在试卷或答题卡上.

2.答卷前请将密封线内的项目填写清楚；使用答题卡时，请认真阅读答题须知，并按要求去做.

**一、选择题**（每小题3分，共30分）下列各小题均有四个答案，其中只有一个是正确的，将正确答案的代号字母填入题后括号内.

1．下列说法中错误的是 **（　　）**

A．不可能事件发生的概率为0

B．概率很小的事不可能发生

C．必然事件发生的概率是1

D．随机事件发生的概率大于0、小于1

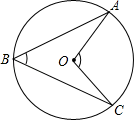
2．已知⊙O的直径为12cm，如果圆心O到一条直线的距离为7cm，那么这条直线与这个圆的位置关系是 （ ）

A． 相离 B． 相切 C． 相交 D． 相交或相切

3．下列四个圆形图案中，分别以它们所在圆的圆心为旋转中心，顺时针旋转120°后，能与原图形完全重合的是 （　　）

A． B． C． D．

4．如图，在⊙*O*中，∠*ABC*＝50°，则∠*AOC*等于 （　　）

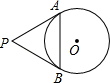


A．50° B．80° C．90° D．100°

5.不透明袋子中装有红、绿小球各一个，除颜色外无其他差别，随机摸出一个小球后，放回并摇匀，再随机摸出一个，两次都摸到红球的概率为 **（     ）**

A.                                           B.                                           C.                                           D. 

6．如图，从圆*O*外一点*P*引圆*O*的两条切线*PA*，*PB*，切点分别为*A*，*B*．如果∠*APB*＝60°，*PA*＝8，那么弦*AB*的长是 （　　）



A．4 B．8 C． D．

7.关于反比例函数的图象的性质，下面说法正确的是 （ 　）

A．*y*随*x*的增大而减小

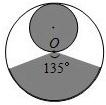
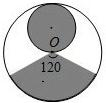
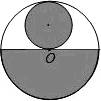
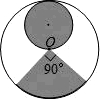
B．*y*随*x*的增大而增大

C．在每个象限内，*y*随*x*的增大而减小

D．在每个象限内，*y*随*x*的增大而增大

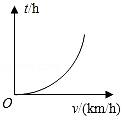
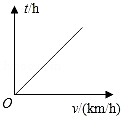
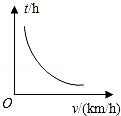
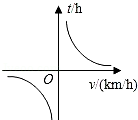
8. 从一张圆形纸板剪出一个小圆形和一个扇形，分别作为圆锥体的底面和侧面，下列的剪

法恰好配成一个圆锥体的是 （ ）



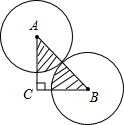
1. B． C． D．

9. 已知甲、乙两地相距*s*（*km*），汽车从甲地行驶到乙地，则汽车行驶的时间*t*（*h*）与行驶速度*v*（*km*/*h*）的函数关系图象大致是 （　　）



1. B． C． D．

10．如图，以等腰直角△*ABC*两锐角顶点*A*、*B*为圆心作等圆，⊙*A*与⊙*B*恰好外切，若*AC*＝2，那么图中两个扇形（即阴影部分）的面积之和为 （　　）



A． B． C． D．

|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

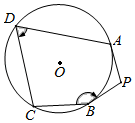
二、填空题（每小题3分，功15分）

11．在平面直角坐标系中，点（﹣3，4）关于原点对称的点的坐标是　 　．

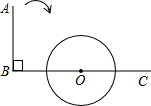
12．在一个不透明的布袋中装有2个白球和*n*个黄球，它们除颜色不同外，其余均相同．若从中随机摸出一个球，它是黄球的概率是，则*n*＝　 　．

13．已知圆锥的底面圆半径为3*cm*、高为4*cm*，则圆锥的侧面积是　 　*cm*2．

14．如图，*PA*、*PB*是⊙*O*的切线，*A*、*B*为切点，点*C*、*D*在⊙*O*上．若∠*P*＝108°，则∠*B*+∠*D*＝　 　．



15．如图，∠*ABC*＝90°，*O*为射线*BC*上一点，以点*O*为圆心、*BO*长为半径作⊙*O*，当射线*BA*绕点*B*按顺时针方向旋转　 　度时与⊙*O*相切．

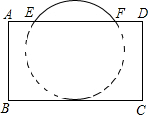


三、解答题（共8小题，满分75分）

16．（8分）解方程：

（1）*x*2﹣4*x*﹣1＝0 （2）2（*x*﹣1）2﹣16＝0．

17．（7分）把球放在长方体纸盒内，球的一部分露出盒外，其截面如图所示，已知EF=CD=16cm，

请求出球的半径。

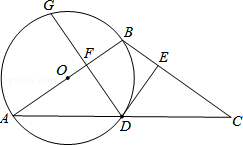
18．（9分）从1名男生和3名女生中随机抽取参加“我爱祖国”演讲比赛的同学．

（1）若抽取1名，恰好是男生的概率为　 　；

（2）若抽取2名，求恰好是2名女生的概率（用树状图或列表法求解）．

19. （10分）如图，在△ABC中，AB=BC，以AB为直径的⊙O交AC于点D，DE⊥BC，垂足为E．

（1）求证：DE是⊙O的切线；

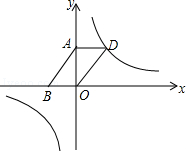
（2）若DG⊥AB，垂足为点F，交⊙O于点G，∠A=35°，⊙O半径为5，求劣弧DG的长（结果保留π）．

20. （10分）如图，已知反比例函数y=菁优网-jyeoo（m为常数）的图象经过

*□*ABOD的顶点D，点A、B的坐标分别为（0，3），（﹣2，0）

（1）求出m的值及函数解析式；

（2）设点P是该反比例函数图象上的一点，若OD=OP，求P点的坐标．



21．（10分）某学习小组在学习了函数及函数图象的知识后，想利用此知识来探究周长一定时，矩形的面积与边长函数关系式的图象．请将他们的探究过程补充完整．

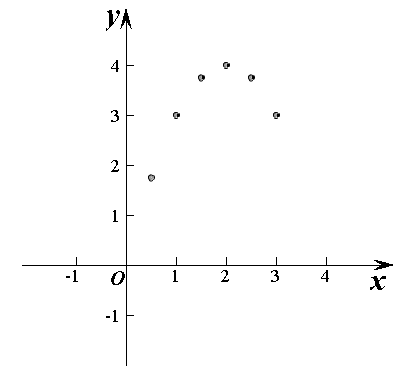
（1）列函数表达式：若矩形的周长为8，设矩形的一边长为*x*，面积为*y*，则有*y*＝　 　；

（2）上述函数表达式中，自变量*x*的取值范围是　 　；

（3）列表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | … | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | … |
| *y* | … | 1.75 | 3 | 3.75 | 4 | 3.75 | 3 | *m* | … |

写出*m*＝　 　；

（4）画图：在平面直角坐标系中已描出了上表中部分各对应值为坐标的点，请你画出该函数的图象．

22．（10分）某学生利用暑假40天进行社会实践，参与了一家网店的经营，了解到一种成本为20元/件的商品在x天销售的相关信息如表所示．

|  |  |
| --- | --- |
| 销售量P（件） | P=50-x |
| 销售单价m（元/件） | 当1≤x≤20时，  当21≤x≤40时， |

（1） 请计算第几天该商品的销售单价为35元/件？  
 （2） 设该网店第x天获得的利润为y，求出y与x的函数关系式。

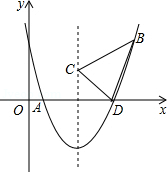
（3）这40天中该网店第几天获得的利润最大？最大的利润是多少？



23．（11分）如图，二次函数*y*＝菁优网-jyeoo*x*2+*bx*+*c*的图象交*x*轴于*A*、*D*两点，并经过*B*点，已知*A*点坐标是（2，0），*B*点坐标是（8，6）．

（1）求二次函数的解析式；

（2）求函数图象的顶点坐标及*D*点的坐标；

（3）二次函数的对称轴上是否存在一点*C*，使得△*CBD*的周长最小？若*C*点存在，求出*C*点的坐标；若*C*点不存在，请说明理由．

**2020-2021学年（上）学期期末考试**

**九年级数学参考答案及评分标准**

**说明：**

1.如果考生的解答与本参考答案提供的解法不同，可根据提供的解法的评分标准精神进

行评分.

2.评分标准中，如无特殊说明，均为累计给分.

3.评分过程中，只给整数分数.

**一、选择题**（每小题3分，共30分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | A | A | D | D | B | D | B | C | B |

**二、填空题**（每小题3分，功15分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 答案 | （3，﹣4） | 8 | 15π | 216° | 60或120 |

**三、解答题**（本大题共8小题，满分75分）

16.（1）方程整理得：*x*2﹣4*x*＝1，

配方得：*x*2﹣4*x*+4＝5，即（*x*﹣2）2＝5，

开方得：*x*﹣2＝±，

解得：*x*1＝2+，*x*2＝2﹣；………………………………………………4分

（2）方程整理得：（*x*﹣1）2＝8，

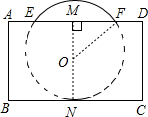
开方得：*x*﹣1＝±2，

解得：*x*1＝1+2，*x*2＝1﹣2．……………………………………………4分

17. 设圆心为O，过圆心O作MN⊥AD于点M，则MN平分 EF，连接OF，设OF=x，

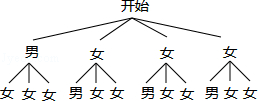
则OM=16-x，MF=8 ---2分，在Rt△OMF中（16-x）2+82=x2 …………5分

解得：x=10 答：球的半径为10cm． …………………………………7分



18．（1）菁优网-jyeoo； ………………………………………………………………4分

（2）画树状图得：



（第22题图）

∵共有12种等可能的结果，恰好是2名女生的有6种情况，

∴恰好是2名女生的概率为：菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo． -………………………………9分

19.（1）连接OD，∵AB=BC，∴∠A=∠C，∵AO=OD，∴∠A=∠ODA, ∴∠ODA=∠C ∴DO∥BC，

∵DE⊥BC，∴∠ODE=∠DEC=90°即 DE⊥OD，∵OD为半径，∴DE是⊙O切线；……5分

（2）连接OG，∵∠A=35°∴∠BOD=2∠A=70°∵DG⊥AB，OB过圆心O，∴弧BG=弧BD，

∴∠BOG=∠BOD=70°∴∠GOD=140°∴劣弧DG的长== ………10分

20.（1）∵四边形ABOC为平行四边形，

∴AD∥OB，AD=OB=2，而A点坐标为（0，3），

∴D点坐标为（2，3），∴1﹣2m=2×3=6，m=﹣菁优网-jyeoo，

∴反比例函数解析式为y=菁优网-jyeoo．……………………………………………………4分

（2）∵反比例函数y=菁优网-jyeoo的图象关于原点中心对称，

∴当点P与点D关于原点对称，则OD=OP，此时P点坐标为（﹣2，﹣3），

∵反比例函数y=菁优网-jyeoo的图象关于直线y=x对称，

∴点P与点D（2，3）关于直线y=x对称时满足OP=OD，此时P点坐标为（3，2），

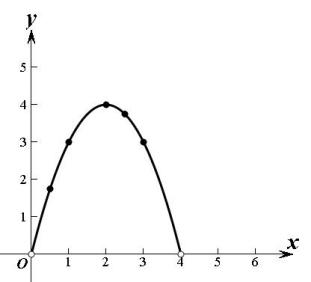
点（3，2）关于原点的对称点也满足OP=OD，此时P点坐标为（﹣3，﹣2），

综上所述，P点的坐标为（﹣2，﹣3），（3，2），（﹣3，﹣2）．…………10分

21.（1）由题意：*y*＝*x*（4﹣*x*）＝﹣*x*2+4*x*．（两个结果都可以）………………2分

（2）0＜*x*＜4． ……………………………………………………………………4分

（3）1.75 ……………………………………………………………………………6分

（4）函数图象如图所示：

22.（1）当1≤x≤20时，令30+x=35,解得x=10，  
当21≤x≤40时，令20+=35 ,解得x=35，经检验得x=35是原方程的解且符合题意 即第10天或者第35天该商品的销售单价为35元/件． ……………………………3分  
（2）当1≤x≤20时，y=（30+x－20）（50－x）=-x2+15x+500  
 当21≤x≤40时，y=(20+－20）（50－x）=－525

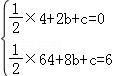
综上可知 y= -x2+15x+500 ( 1≤x≤20 ) ……………………6分  
 －525 ( 21≤x≤40 )

（3）当1≤x≤20时，y=-x2+15x+500=- (x－15)2+612.5

∵**-**＜0 ∴当x=15时，y有最大值y1，且y1=612.5，  
 当21≤x≤40时，∵26250＞0， ∴随x的减小而增大，  
 ∴ 当x=21时， y有最大值y2，且y2=725

∵y1＜y2，∴这40天中第21天时该网站获得利润最大，最大利润为725元．…10分

23. （1）将*A*（2，0）、*B*（8，6）代入*y*＝菁优网-jyeoo*x*2+*bx*+*c*，

得，解得：菁优网-jyeoo，

∴二次函数的解析式为*y*＝菁优网-jyeoo*x*2﹣4*x*+6；…………………………………3分

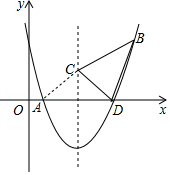
（2）∵二次函数解析式为*y*＝菁优网-jyeoo*x*2﹣4*x*+6，

∴二次函数图象的顶点坐标为（4，﹣2）．

当*y*＝0时，有菁优网-jyeoo*x*2﹣4*x*+6＝0，

解得：*x*1＝2，*x*2＝6，

∴*D*点的坐标为（6，0）； ………………………………………………7分

（3）存在．

连接*CA*，如图所示．

∵点*C*在二次函数的对称轴*x*＝4上，

∴点C的横坐标是4，且*CA*＝*CD*，

∴△*CBD*的周长＝*CD*+*CB*+*BD*＝*CA*+*CB*+*BD*，

当点*A*、*C*、*B*三点共线时，*CA*+*CB*最小．

……………………9分

∵*BD*是定值， ∴当点*A*、*C*、*B*三点共线时，△*CBD*的周长最小．

设直线*AB*的解析式为*y*＝*mx*+*n*，

把*A*（2，0）、*B*（8，6）代入*y*＝*mx*+*n*，

得菁优网-jyeoo，解得：菁优网-jyeoo，

∴直线*AB*的解析式为*y*＝*x*﹣2．

当*x*＝4时，*y*＝*x*﹣2＝4﹣2＝2，

∴当点*C*的坐标为（4，2）时，△*CBD*的周长最小．………………………11分