**2021－2022学年度（下）第四中学质量检测（第一次月考）**

**九年级数学试卷**

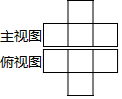
**考试时间：120分钟 满分：120分**

**一、选择题（每小题3分，共30分）**

1. -5的倒数是（ ）

A. 5 B.  C.  D. 

2. 如图所示的主视图和俯视图对应的几何体(阴影所示为右)是( )



A. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

C. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

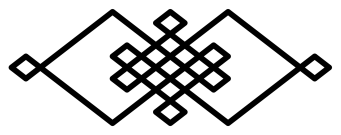
3. 据统计，某住宅楼30户居民五月份最后一周每天实行垃圾分类的户数依次是：27，30，29，25，26，28，29，那么这组数据的中位数和众数分别是（　　）

A. 25和30 B. 25和29 C. 28和30 D. 28和29

4. 现在网购越来越多地成为人们的一种消费方式，在2017年的“双11”促销活动中，天猫和淘宝的支付交易额突破，将1782亿元用科学记数法表示为（ ）元．

A.  B.  C.  D. 

5. 下列美丽的图案中，不是轴对称图形的是（　 　）

A.  B.  C. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D. 

6. 如果反比例函数在各自象限内，*y*随*x*的增大而减小，那么*m*的取值范围是

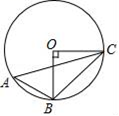
A. *m*＜0 B. *m*＞0 C. *m*＜－1 D. *m*＞－1

7. 下列对一元二次方程根的情况的判断，正确的是（ ）

A 有两个不相等实数根 B. 有两个相等实数

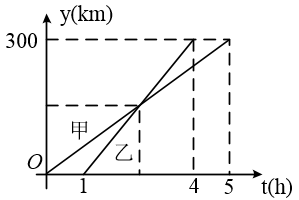
C. 有且只有一个实数根 D. 没有实数根

8. 如图，△*ABC*内接于⊙*O*，且*OB*⊥*OC*，则∠*A*的度数是（　　）



A. 90° B. 50° C. 45° D. 30°

9. 甲、乙两车从*A*城出发匀速行驶至*B*城．在整个行驶过程中，甲、乙两车离开*A*城的距离*y*（千米）与甲车行驶的时间*t*（小时）之间的函数关系如图所示．



则下列结论：

①*A*，*B*两城相距300千米；

②乙车比甲车晚出发1小时，却早到1小时；

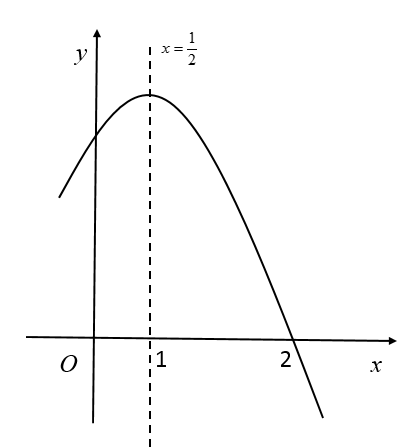
③乙车出发后2.5小时追上甲车；

④当甲、乙两车相距50千米时，或．

其中正确的结论有（ ）

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

10. 二次函数部分图象如图所示，对称轴为，且经过点．下列说法：①；②；③；④若，是抛物线上的两点，则；⑤（其中）．正确的结论有（ ）



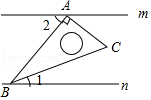
A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

**二、填空题（每小题3分，共18分）**

11. 在函数中, 自变量的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

12. 一个不透明的盒子中装有6个红球，3个黄球和1个绿球，这些球除了颜色外无差别，从中随机摸出一个小球，则摸到的是红球的概率为\_\_\_．

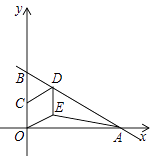
13. 已知直线，将一块含30°角的直角三角板*ABC*按如图方式放置（∠*ABC*=30°），其中*A*，*B*两点分别落在直线*m*，*n*上，若∠1=20°，则∠2的度数为（　　）



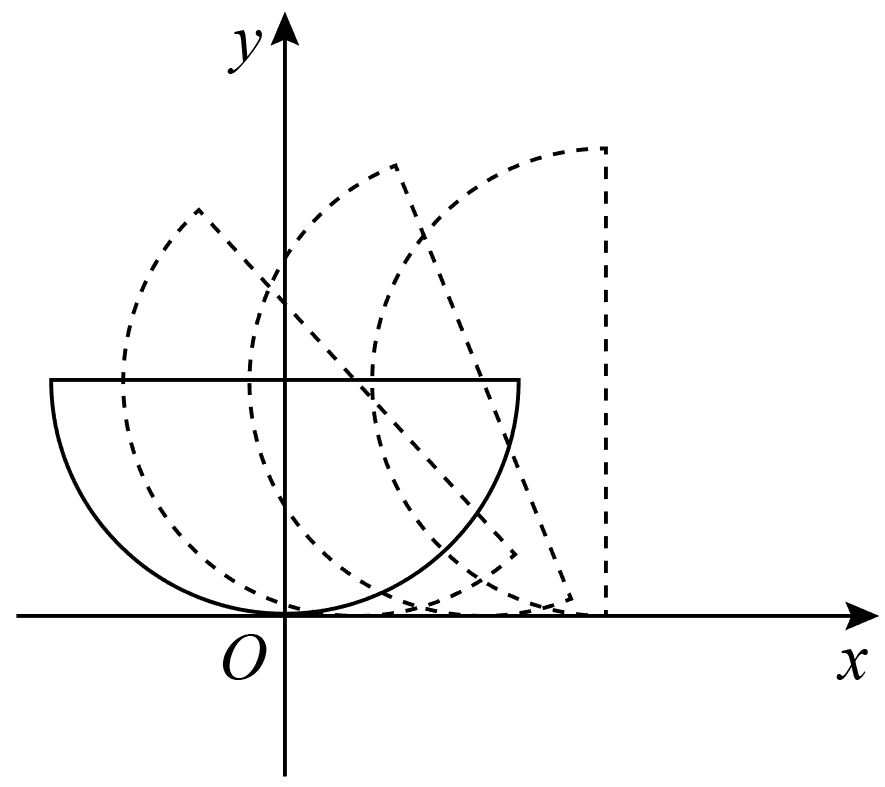
A. 20° B. 30° C. 45° D. 50°

14. 已知，其中，，，，那么的周长是\_\_\_\_\_\_．

15. 如图，直线与x轴、y轴分别交于A，B两点，C是OB的中点，D是AB上一点，四边形OEDC是菱形，则△OAE的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．



16. 如图，弧长为半圆的弓形在坐标系中，圆心在．将弓形沿轴正方向无滑动滚动，当圆心经过的路径长为时，圆心的坐标是\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题（17、18题每题6分，19、20题每题8分，21、22题每题10分，23、24题每题12分，共52分）**

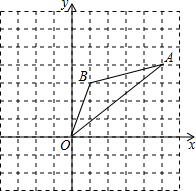
17. 先化简，再求代数式（1﹣）÷值，其中a=4cos30°+3tan45°．

18. 如图，在边长为1的正方形组成的网格中，△AOB的顶点均在格点上，其中点A(5，4)，B(1，3)，将△AOB绕点O逆时针旋转90°后得到△A1OB1.

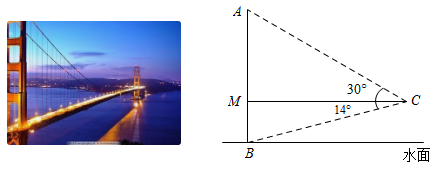
(1)画出△A1OB1.

(2)在旋转过程中点B所经过的路径长为\_\_\_\_\_\_\_.

(3)求在旋转过程中线段AB扫过的图形的面积.



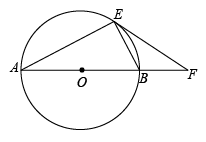
19. 如图，小明利用学到的数学知识测量大桥主架在水面以上的高度，在观测点处测得大桥主架顶端的仰角为30°，测得大桥主架与水面交汇点的俯角为14°，观测点与大桥主架的水平距离为60米，且垂直于桥面．（点，，，在同一平面内）（参考数据：，，，）



（1）求大桥主架在桥面以上的高度；（结果保留根号）

（2）求大桥主架在水面以上的高度．（结果精确到1米）

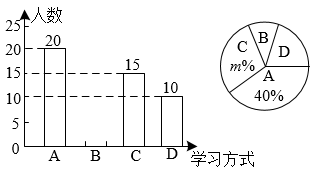
20. 如图，已知内接于，是的直径，作，交的延长线于点．



（1）求证：是的切线．

（2）若，，求的半径．

21. 由于疫情的影响，学生不能返校上课，某校在直播授课的同时还为学生提供了四种辅助学习方式：网上自测，网上阅读，网上答疑，网上讨论．为了解学生对四种学习方式的喜欢情况，该校随机抽取部分学生进行问卷调查，规定被调查学生从四种方式中选择自己最喜欢的一种，根据调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图：



根据统计图提供的信息，解答下列问题：

（1）本次共调查了\_\_\_\_\_\_名学生；

（2）在扇形统计图中，的值是\_\_\_\_\_\_，对应的扇形圆心角的度数是\_\_\_\_\_\_；

（3）请补全条形统计图；

（4）若该校共有2000名学生，根据抽样调查的结果，请你估计该校最喜欢方式的学生人数．

22. 某商场销售一种商品，进价为每个20元，规定每个商品售价不低于进价，且不高于60元，经调查发现，每天的销售量y（个）与每个商品的售价x（元）满足一次函数关系，其部分数据如下所示：

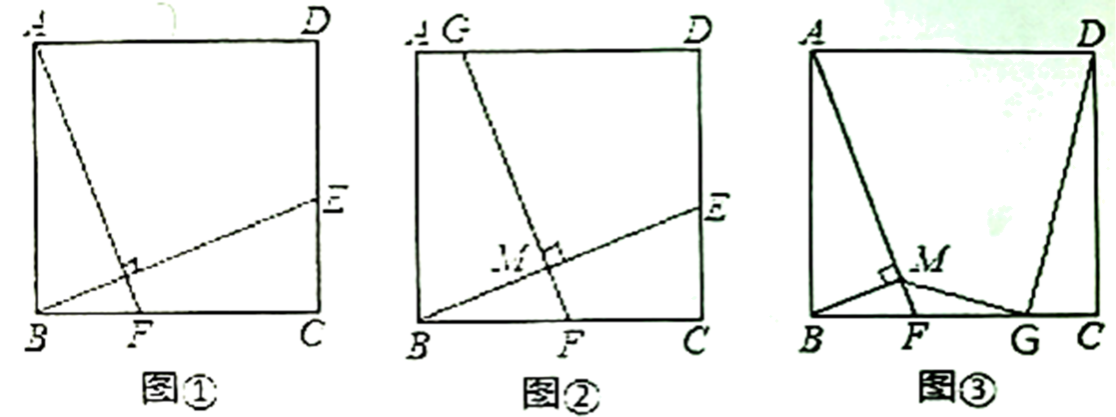
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 每个商品的售价x（元） | … | 30 | 40 | 50 | … |
| 每天销售量y（个） |  | 100 | 80 | 60 | … |

（1）求y与x之间的函数表达式；

（2）设商场每天获得的总利润为w（元），求w与x之间的函数表达式；

（3）不考虑其他因素，当商品的售价为多少元时，商场每天获得的总利润最大，最大利润是多少？

23. 已知正方形的边长是2，是边上一点（点不与点、重合），连结．



（1）如图①，过点作交于点．求证．

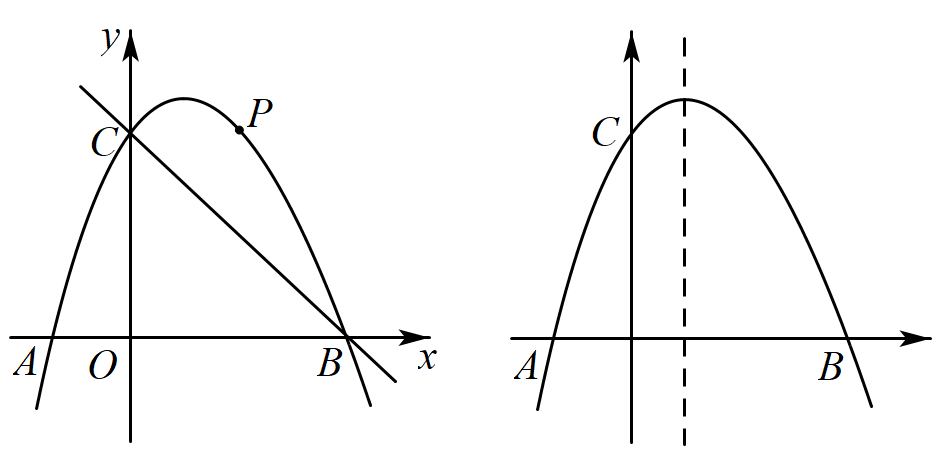
（2）如图②，取的中点，过点作交于点，交于点．

①求证：．

②连结，若，则的长为\_\_\_\_\_\_．

（3）如图③，点是边上的一个动点，连接，过点作于点，点是边上另一动点，连接，，则的最小值为\_\_\_\_\_\_．

24. 如图，在平面直角坐标系中，二次函数的图象与轴交于、两点，与轴交于，点在原点的左侧，点的坐标为．点是抛物线上一个动点，且在直线的上方．



（1）求这个二次函数及直线的表达式．

（2）过点做轴交直线于点，求的最大值．

（3）点为抛物线对称轴上的点，问在抛物线上是否存在点，使为等腰直角三角形，且为直角，若存在，请直接写出点的坐标；若不存在，请说明理由．

**2021－2022学年度（下）第四中学质量检测（第一次月考）**

**九年级数学试卷**

**考试时间：120分钟 满分：120分**

**一、选择题（每小题3分，共30分）**

【1题答案】

【答案】C

【2题答案】

【答案】B

【3题答案】

【答案】D

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】A

【6题答案】

【答案】D

【7题答案】

【答案】A

【8题答案】

【答案】C

【9题答案】

【答案】B

【10题答案】

【答案】B

**二、填空题（每小题3分，共18分）**

【11题答案】

【答案】

【12题答案】

【答案】##0.6

【13题答案】

【答案】D

【14题答案】

【答案】

【15题答案】

【答案】

【16题答案】

【答案】

**三、解答题（17、18题每题6分，19、20题每题8分，21、22题每题10分，23、24题每题12分，共52分）**

【17题答案】

【答案】

【18题答案】

【答案】(1)见解析；(2)l=；(3)s=.

【19题答案】

【答案】（1）米；

（2）50米

【20题答案】

【答案】（1）见解析 （2）15

【21题答案】

【答案】（1）50； （2）30，72°；

（3）见解析； （4）该校最喜欢方式*A*的学生约有800名．

【22题答案】

【答案】（1）y=-2x+160；（2）w=-2x2+200x-3200；（3）当商品的售价为50元时，商场每天获得的总利润最大，最大利润是1800．

【23题答案】

【答案】（1）见解析；

（2）见解析；2.4；

（3）．

【24题答案】

【答案】（1）二次函数表达式为，直线的表达式为；

（2）

（3）存在，点的坐标为（，）或（，）或（，）或（，）．