**京师保实2022-2023学年第二学期月月清数学试卷**

班 级: 姓 名: 考场： 考 号: 座位号：

……………密………………封………………线………………内………………请………………勿………………答………………题……………

**一、选择题（本大题共16个小题，共42分.1~10小题各3分，11~16小题各2分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）**

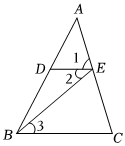
1.年卡塔尔世界杯是历史上首次在卡塔尔和中东国家境内举行，下列四个图案是历届世界杯会徽图案上的一部分图形，其中是轴对称图形的是(    )

A.  B.  C.  D. 

2.下列各式计算结果正确的是(    )

A. B. C. D.

3.下列事件中，是随机事件的为(    )

A. 一个三角形的内角和是 B. 负数大于正数  
C. 掷一枚骰子朝上一面的点数为 D. 明天太阳从西方升起

4.如图，下列条件中不能判定的条件是(    )

A.

B.   
C.

D. ∠*CBD+*∠*BDE=*180°

5.一个等腰三角形的两边长分别是和，则它的周长是．(    )

A. B. C. 或 D. 或

6.如图，斑马线的作用是为了引导行人安全地通过马路，小丽觉得行人沿垂直马路的方向走过斑马线更为合理，这一想法体现的数学依据是latexImg(    )

A. 垂线段最短 B. 过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行  
C. 两点确定一条直线 D. 两点之间，线段最短

7.已知，，则的值为(    )

A. B.

C. D.

8.弹簧挂上物体后会伸长，已知一弹簧的长度与所挂物体的质量之间的关系如表：

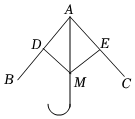
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物体的质量 |  |  |  |  |  |  |
| 弹簧的长度 |  |  |  |  |  |  |

下列说法错误的是latexImg(    )

A. 弹簧的长度随所挂物体的质量的变化而变化，物体的质量是自变量，弹簧的长度是因变量  
B. 物体的质量每增加，弹簧的长度增加  
C. 在弹簧能承受的范围内，当物体的质量为时，弹簧的长度为  
D. 在没挂物体时，弹簧的长度为

9.今天数学课上，老师讲了单项式乘多项式，放学回到家，小明拿出课堂笔记复习，发现一道题：，的地方被钢笔水弄污了，你认为内应为(    )

A. B. C. D.

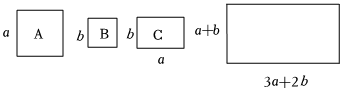
10.如图是雨伞在开合过程中某时刻的截面图，伞骨，点，分别是，的中点，，是连接弹簧和伞骨的支架，且，已知弹簧在向上滑动的过程中，总有≌，其判定依据是(    )

A.

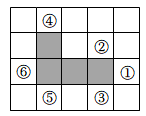
B.

C.

D.

11.有足够多张如图所示的类、类正方形卡片和类长方形卡片，若要拼一个长为、宽为的大长方形，则需要类卡片的张数为(    )

A. B. C. D.

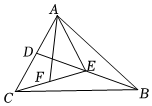
12.如图，在方格纸中，随机选择标有序号中的一个小正方形涂黑，与图中阴影部分构成轴对称图形的概率是(    )

A.

B.

C.

D.

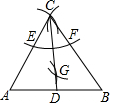
13.如图，是的中线，点，分别为，的中点，若的面积为，则的面积是(    )

A.

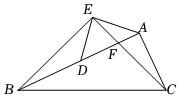
B.

C.

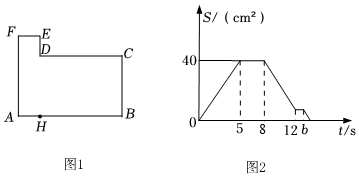
D.

14.小颖用尺规按如下步骤作图：  
分别以、为圆心，以大于的长为半径作弧，两弧交于点；  
连接、；  
以为圆心，任意长为半径作弧，分别交、于、；  
分别以、为圆心，以大于的长为半径作弧，两弧交于点；  
连接并延长交与点，得到如图，则下列结论中：  
；；；；．  
正确的有(    )

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

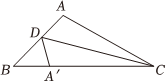
15.如图，在中，，，点是线段的中点，将一块锐角为的直角三角板按如图放置，使直角三角板斜边的两个端点分别与、重合，连接、，与交于点下列判断正确的有(    )  
≌；；；

A. B. C. D.

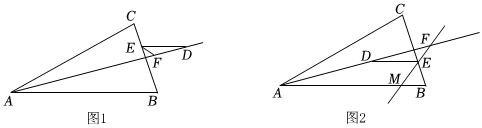
16.已知动点以每秒厘米的速度沿图的边框边框拐角处都互相垂直按从的路径匀速运动，相应的的面积关于时间的关系图象如图，已知，则下列说法正确的有几个latexImg(    )  
动点的速度是；  
的长度为；  
当点到达点时的面积是；  
的值为；  
在运动过程中，当的面积是时，点的运动时间是和．

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

**二、填空题（本大题共3小题，每小题3分，共9分.其中19小题第一空2分，第二空1分.）**

17.春暖花开，科学兴趣小组发现一种花瓣的花粉颗粒的直径约为，将数据用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_ ．

18.如图，中，比大，点为上一点，将沿直线折叠，使点的对应点落在边上，则 \_\_\_\_\_\_

19.在中，点是的平分线上一点不包括与的交点及点，过点作交射线于点，的平分线所在直线与射线交于点．  
如图，点在外部，若，，则 \_\_\_\_\_\_ ；  
如图，点在内部，直线交于点，若，则 \_\_\_\_\_\_ 用含的代数式表示．

**三、解答题**

20.本小题满分分

(1)； (2)

(3)； 用简便方法计算．

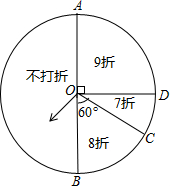
先化简，再求值：，其中．

21.本小题满分分

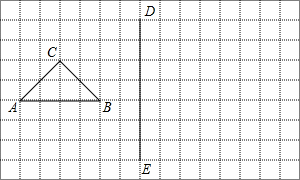
乐乐家附近的商场为了吸引顾客，设立了一个可以自由转动的转盘，为转盘直径，如图所示，并规定：顾客消费元含元以上，就能获得一次转盘的机会，如果转盘停止后，指针正好对准折、折、折区域，顾客就可以获得相应的优惠  
某顾客消费元，是否可以获得转盘的机会？  
某顾客正好消费元，他转一次转盘，获得三种打折优惠的概率分别是多少？

班 级: 姓 名: 考场： 考 号: 座位号：

……………密………………封………………线………………内………………请………………勿………………答………………题……………



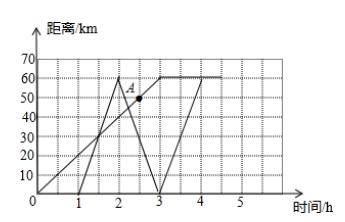
22.本小题满分分

如图，在所给网格图每小格均为边长是的正方形中完成下列各题：  
画出格点顶点均在格点上关于直线对称的；  
在上画出点，使最小；  
四边形的面积为\_\_\_\_\_\_．  


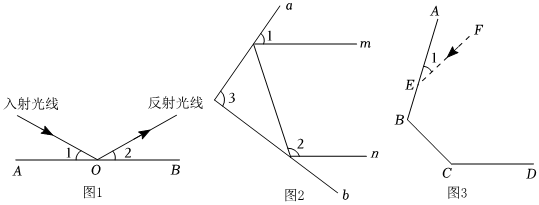
23.本小题满分分

你能很快算出吗？  
为了解决这个问题，我们考察个位上的数字是的自然数的平方，任意一个个位数为的自然数可写成，即求(10*n*+5)的值为正整数，你分析、，这些简单情况，从中探索其规律，并归纳、猜想出结论在下面的空格内填上你探索的结果．  
通过计算，探索规律  
可写成   
可写成   
可写成   
可写成   
   
可写成\_\_\_\_\_\_ ． 可写成\_\_\_\_\_\_ ．  
从第题的结果归纳、猜想得： \_\_\_\_\_\_ ．  
根据上面的归纳、猜想，请算出： \_\_\_\_\_\_ ．

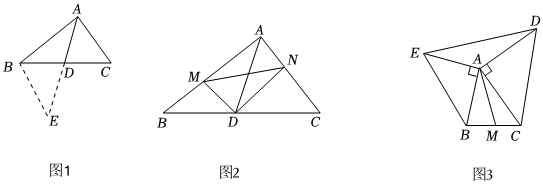
24.本小题满分分

端午节假期间，小亮一家到某度假村度假小亮和他妈妈坐公交车先出发，他爸爸自驾车沿着相同的道路后出发他爸爸到达度假村后，发现忘了东西在家里，于是立即返回家里取，取到东西后又马上驾车前往度假村如图是他们离家的距离与小明离家的时问的关系图请根据图回答下列问题：  
图中的自变量是\_\_\_\_\_\_因变量是\_\_\_\_\_\_；  
小亮家到该度假村的距离是\_\_\_\_\_\_；  
小亮出发\_\_\_\_\_\_小时后爸爸驾车出发：当爸爸第一次到达度假村后，小亮离度假村的距离是\_\_\_\_\_\_；  
图中点表示\_\_\_\_\_\_；  
小亮从家到度假村期间，他离家的距离与离家的时间的关系式为\_\_\_\_\_\_；  
小亮从家到度假村的路途中，当他与他爸爸相遇时离家的距离约是\_\_\_\_\_\_．

25.本小题满分分

【学习新知】射到平面镜上的光线入射光线和反射后的光线反射光线与平面镜所夹的角相等如图，是平面镜，若入射光线与水平镜面夹角为，反射光线与水平镜面夹角为，则．  
【初步应用】如图，一束光线射到平面镜上，被反射到平面镜上，又被反射，若被反射出的光线与光线平行，且，则 \_\_\_\_\_\_ ， \_\_\_\_\_\_ ．  
【猜想验证】由，请你猜想：当两平面镜、的夹角 \_\_\_\_\_\_ 时，可以使任何射到平面镜上的光线，经过平面镜、的两次反射后，入射光线与反射光线平行请说明理由．  
【拓展探究】如图，有三块平面镜，，，入射光线与镜面的夹角°，镜面、的夹角，已知入射光线从镜面开始反射，经过为正整数，次反射，当第次反射光线与入射光线平行时，请直接写出的度数可用含有的代数式表示

26.本小题满分分

【发现问题】  
课外兴趣小组活动时，老师提出了如下问题：如图，在中，若，，求边上的中线的取值范围小华在组内经过合作交流，得到了如下解决方法：延长到点，使，得到≌，他用到的判定定理是\_\_\_\_\_\_ 用字母表示．  
【解决问题】  
小明发现，解题时，条件中若出现“中点”，“中线”字样，可以考虑构造全等三角形，“问题是数学的心脏”，要学好数学一定要多思考，做到举一反三，于是他又提出了一个新的问题：如图，在中，点是的中点，点在边上，点在边上，若，求证：*MN-CNBM*．  
【拓展应用】  
如图，在中，分别以，为边向外作和，使，，，点是的中点，连接，，当时，求的长．