[2016—2017学年度郑州市下期期末考试](http://img.zzedu.net.cn/images/ksypjzl/2017/06/15/C067EBF375C6FD7770326E10B22C1FD7.doc" \t "_blank" \o "2016—2017学年度郑州市下期期末考试高中二年级英语参考答案)

**高一数学试题**

一、选择题

1.的值为（ ）

A. B. C. D.

2.把黑、红、白3张纸牌分给甲、乙、丙三人，每人一张，则事件“甲分得黑牌”与“乙分得黑牌”是（ ）  
A.对立事件 B.必然事件

C.不可能事件 D.互斥但不对立事件

3.某产品的广告费用万元与销售额万元的统计数据如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 广告费用（万元） | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 销售额（万元） | 26 |  | 49 | 54 |

根据上表可得回归方程，则为（ ）

A.36 B.37 C.38 D.39

4.设数据是郑州市普通职工个人的年收入，若这个数据的中位数为，平均数为，方差为，如果再加上世界首富的年收入，则这个数据中，下列说法正确的是（ ）

A.年收入平均数大大增大，中位数一定变大，方差可能不变

B.年收入平均数大大增大，中位数可能不变，方差变大

C.年收入平均数大大增大，中位数可能不变，方差也不变

D.年收入平均数可能不变，中位数可能不变，方差可能不变

5.下列函数中，周期为，且在上单调递减的是（ ）

A. B.

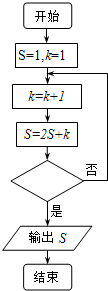
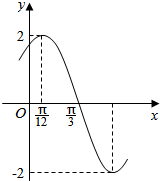
C. D.

6.的值为（ ）

A. B. C. D.

7.某程序框图如下左图所示，若输出的，则判断框内为（ ）

A. B. C. D.



8.已知函数的部分图象如上右图所示，下列说法正确的是（ ）   
A.函数的图象关于直线对称

B.函数的图象关于点对称

C.若方程在上有两个不相等的实数根，则实数

D.将函数的图象向左平移个单位可得到一个偶函数

9.为了得到函数的图象，可以将函数的图象（ ）   
A.向右平移个单位长度 B.向右平移个单位长度

C.向左平移个单位长度 D.向左平移个单位长度

10.已知在矩形中，，点满足，点在边上，若，则（ ）

A.** B.** C.** D.**

11.已知，则（ ）   
A.** B.** C.** D.**

12.如图，设、是平面内相交成角的两条数轴，、分别是轴、轴正方向同向的单位向量，若向量，则把有序数对叫做向量在坐标系中的坐标.在此坐标系下，假设，，，则下列命题不正确的是（ ）

A. B.













C. D.

二、填空题

13.已知向量，则向量在向量方向上的投影为 ．

14.在中，.则 ．

15.若，则 .

16.已知，，若.则的最小值为 .

二、解答题

17.（本小题满分10分）

已知向量

(I)求与的夹角；

(II)若满足，求的坐标.

18.（本小题满分12分）

中国国家主席习近平在2013年提出共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的重要合作倡议。3年多来，“一带一路”建设进展顺利，成果丰硕，受到国际社会的广泛欢迎和高度评价。某地区在“一带一路”项目开展之前属于欠发达区域，为了解“一带一路”项目开展以后对居民的收入情况的影响，前期对居民的月收入情况调查了10000人，并根据所得数据画了样本频率分布直方图，每个分组包含左端点，不包含右端点．  
(I)求居民月收入在[3000，4000）的频率；

(II)根据频率分布直方图求样本数据的中位数、平均数．



19.（本小题满分12分）

已知函数.

(I)若，求的值；

(II)若，求函数的单调减区间.  
20.（本小题满分12分）

为了促进学生的全面发展，郑州市某中学重视学生社团文化建设，现用分层抽样的方法从“话剧社”，“创客社”，“演讲社”三个金牌社团中抽取6人组成社团管理小组，有关数据见下表（单位：人）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 社团名称 | 成员人数 | 抽取人数 |
| 话剧社 | 50 |  |
| 创客社 | 150 |  |
| 演讲社 | 100 |  |

(I)求的值；

（Ⅱ）若从“话剧社”，“创客社”，“演讲社”已抽取的6人中任意抽取2人担任管理小组组长，求这2人来自不同社团的概率．

21．（本小题满分12分）

已知对任意平面向量，把绕其起点沿逆时针方向旋转角得到的向量，叫做把点绕点逆时针方向旋转角得到点.

(I)已知平面内点，点.把点绕点逆时针方向旋转角得到点，求点的坐标；

（Ⅱ）设平面内曲线上的每一点绕坐标原点沿顺时针方向旋转后得到的点的轨迹方程是曲线，求原来曲线的方程.

22.（本小题满分12分）

已知函数.

(I)当时，求的最大值、最小值以及取得最值时的值；

（Ⅱ）设，若存在，使得成立，求实数的取值范围.

2016—2017学年度郑州市下期期末考试

高中一年级 数学 参考答案

一、选择题

1—5：CDDBA；6—10：BCCAB；11—12：AB

二、填空题

13．；14.；15.；16.

三、解答题

17.解：(I)

，





……………………………………………………3分

设与的夹角为，则



又…………………………………………………………5分

(II)设，则



………………………………………………………8分

解得：即……………………………………………10分

18．解：(I)居民月收入在[3000，4000）的频率为：

……………4分

(II)







所以，样本数据的中位数为：

（元）………………………………8分

样本数据的平均数为：

……12分

19.解：(I) ……………………2分

又



……………………………………………………5分

………………………………6分

(II)由得：

…………………………………………………9分

又

所以函数的单调减区间为：………………………12分

20.解：(I)





所以从“话剧社”，“创客社”，“演讲社”三个社团中抽取的人数分别是

…………………………………………………………………………………6分

（Ⅱ）设从“话剧社”，“创客社”，“演讲社”抽取的6人分别为：

则从6人中抽取2人构成的基本事件为：，，，，，，，，，，，，，，共15个……………………………………………………8分

记事件为“抽取的2人来自不同社团”.则事件包含的基本事件有：

，，，，，，，，，，共11个

………………………………………………………………………12分

21.解：(I)，



设点的坐标为，则………………………………2分

绕点逆时针方向旋转角得到：



………………………………………………………………………4分

即

即……………………………………………………………6分

（Ⅱ）设旋转前曲线上的点为，旋转后得到的曲线上的点为，则

解得：………………………10分

代入得即…………………………………………12分

22.解：(I)………2分





，

，  
综上所述：，；，………6分

（Ⅱ）  
即  




…………8分  
因为对于任意，都存在，使得成立



………………………………………………12分