2015年成人高等学校专升本招生全国统一考试

高等数学（二）

**第Ⅰ卷**（选择题，40分）

一、选择题：1～10小题，每小题4分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，把所选项前的字母填在题后的括号内。

1.（ ）

A.0 B. C.1 D.2

2.当时，是的（ ）

A.低阶无穷小量 B.等价无穷小量

C.同阶但不等价无穷小量 D.高阶无穷小量

3.函数，在处（ ）

A.有定义且有极限 B.有定义但无极限

C.无定义但有极限 D.无定义且无极限

4.设函数，则（ ）

A. B. C. D.

5.下列区间为的单调增区间的是（ ）

A. B. C.（-1,1） D.

6.已知函数在区间上连续，则（ ）

A.0 B. C. D.

7.（ ）

A.  B.

C. D.

8.设函数,则（ ）

A.-1 B.0 C.1 D.2

9.设二元函数，则（ ）

A. B. C. D.

10.设二元函数，则（ ）

A. B. C. D.

**第Ⅱ卷**（非选择题，110分）

二、填空题(11～20小题，每小题4分，共40分)

11.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13.设函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14.设函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15.设函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16.若，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

18.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

19.由曲线，直线及x轴所围成的平面有界图形的面积\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

20.设二元函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

三、解答题：21～28题，共70分.解答应写出推理、演算步骤

21.计算

22.设函数，求

23.计算

24.计算，其中

25.已知是连续函数，且，求

26.已知函数

（1）求的单调区间和极值

（2）判断曲线的凹凸性

27.求二元函数的极值

28.从装有2个白球，3个黑球的袋中任取3个球，记取出白球的个数为X.

(1)求X的概率分布;

(2)求X的数学期望E(X).

2015年成人高等学校专升本招生全国统一考试

高等数学（二）试题答案解析

1.【答案】A

解析：

2.【答案】C

解析：

3.【答案】B

解析：当时，，故，即在处有定义。

，，，故在处无极限

4.【答案】C

解析：因，则

5.【答案】D

解析：，则，令，得，当时，，故的单调增区间为

6.【答案】B

解析：令，则，，故

7.【答案】D

解析：（C为任意常数）

8.【答案】C

解析：，，故

9.【答案】A

解析：，则

10.【答案】D

解析：，则，

11.【答案】0

解析：当时，x是无穷小量，，故

12.【答案】

解析：

13.【答案】

解析：，则，故

14.【答案】

解析：，，故

15.【答案】

解析：，，故

16.【答案】

解析：

17.【答案】0

解析：因为函数在上是连续的奇函数，故

18.【答案】

解析：

19.【答案】

解析：由题意得，

20.【答案】

解析：，则，故

21.【答案】

22.【答案】



23.【答案】



24.【答案】



25.【答案】等式两边对x求导，得









26.【答案】

（1）的定义域为，

，得驻点

当时，

当时，

的单调增区间是（0,1），单调减区间是

在处取得极大值

（2）因为，所以曲线是凸的

27.【答案】，

由，解得

，，

，



,

故在点（-6，-3）处取得极小值，极小值为

28.【答案】

（1）X可能的取值为0,1,2

  

因此X的概率分布为



（2）