**2016年专升本高等数学（一）真题**

一、选择题：1～10小题，每小题4分，共40分.在每个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. B.1 C. D.3

答案：C

2.设函数,则=

A. B. C. D.

答案：D

3.设函数y=ex-2,则=

A. B. C. D.

答案：B

4.设函数y=(2+x)3，则y’=

A.(2+x)2 B.3(2+x)2 C.(2+x)4 D.3(2+x)4

答案：B

5.设函数y=3x+1,则=

A.0 B.1 C.2 D.3

答案：A

6.（ ）

A.ex B.ex-1 C.ex-1 D.ex+1

答案：A

7.（ ）

A. B. C. D.

答案：C

8.（ ）

A. B.1 C.2 D.3

答案：C

9.设函数，则

A.6y B.6xy C.3x D.3x2

答案：D

10.幂函数的收敛半径为（ ）

A.0 B.1 C.2 D.+∞

答案：B

二、填空题：11～20小题，每小题4分，共40分.把答案填在题中横线上.

11.

答案：e2

12.设函数y=x3,则y’=

答案：3x2

13.设函数y=(x-3)4,则dy=

答案：4(x-3)3dx

14.设函数y=sin(x-2)，则y"=

答案：-sin(x-2)

15.

答案：1/2ln|x|+C

16.

答案：0

17.过坐标原点且与直线(x-1)/3=(y+1)/2=(z-3)/-2垂直的平面方程为

答案：3x+2y-2z=0

18.设函数x=3x+y2，则dz=

答案：3dx+2ydy

19.微分方程的通解为y=

答案：

20.设区域，则

答案：2

三、解答题：21-28题，共70分。解答应写出推理、演算步骤。

21.(本题满分8分)

设函数，在处连续，求.

解，.

由于在处连续，因此.

可得.

22.(本题满分8分)

计算

解：

23.(本题满分8分)

求曲线y=x3-3x+5的拐点。

解：y’=3x2-3,y"=6x

令y"=0，解得x=0

当x<0时，y"<0;当x>0时，y">0

当x=0是，y=5

因此，点(0,5)为所给曲线的拐点.

24.(本题满分8分)

求

解：

25.(本题满分8分)

设函数，求

解：

26.(本题满分10分)

设D为曲线y=x2与直线y=x所围成的有界平面图形，求D饶x轴旋转一周所得旋转体的体积V。

解：由，可解的两曲线的交点为.

旋转体的体积

27.（本题满分10分）

求，其中是由曲线与直线所围成的有界平面区域.

解：由于积分区域关于y轴对称，因此

.

记为区域在第一象限的部分，则

.

所以.

28.（本题满分10分）

求微分方程的通解.

解：对应齐次微分方程的特征方程为

.

特征根为.

齐次方程的通解为.

设原方程的通解为，代入原方程可得：

，因此.

故原方程的通解为：

（，为任意常数）.