2015年成人高等学校专升本招生全国统一考试

高等数学（一）

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. 当，当时，是的 （ ）

 A. 高阶无穷小量 B. 等价无穷小量

 C. 同阶但不等价无穷小量 D. 低阶无穷小量

1. 【答案】D

2. 设函数可导，且，则 （ ）

 A. 2 B. 1

 C.  D. 0

2. 【答案】C

3. 函数的单调减区间为 （ ）

 A.  B. 

 C.  D. 

3. 【答案】C

4. 设，则 （ ）

 A. 为的驻点 B. 不为的驻点

 C. 为的极大值点 D. 为的极小值点

4.【答案】 A

5. 下列函数中为的原函数的是 （ ）

 A.  B. 

 C.  D. 

5. 【答案】B

6.  （ ）

 A.  B. 

 C.  D. 

6. 【答案】D

7.  （ ）

 A.  B. 

 C.  D. 

7.【答案】 B

8. 设，则 （ ）

 A.  B. 

 C.  D. 

8. 【答案】A

9. 设，则 （ ）

 A.  B. 

 C.  D. 

9. 【答案】B

10. 级数（为非零常数） （ ）

 A. 绝对收敛 B. 条件收敛

 C. 发散 D. 收敛性与的取值有关

10. 【答案】A

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. \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11.【答案】 1

12. 函数的间断点为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 【答案】2

13. 设，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13. 【答案】

14. 设，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.【答案】 

15. \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 【答案】

16. \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 【答案】0

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

17. 【答案】

18. 设，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

18. 【答案】

19. 微分方程的通解为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

19.【答案】 

20. 级数的收敛半径\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

20. 【答案】1

三、解答题：21～28小题，共70分. 解答应写出推理、演算步骤.

21. （本题满分8分）

 计算.

21. 【答案】解：

.

22. （本题满分8分）

 设曲线方程为，求以及该曲线在点处的法线方程.

22. 【答案】解：，.

曲线在点处的法线方程为，

即.

23. （本题满分8分）

 计算.

23. 【答案】解：设，则，.







.

24. （本题满分8分）

 计算.

24. 【答案】解：



.

25. （本题满分8分）

 求曲线与直线所围图形（如图中阴影部分所示）的面积.

25. 【答案】解：由对称性知





.

26. （本题满分10分）

 设二元函数，求的极值.

26.【答案】 解：，.

由解得

，，.

，，.

，，

因此点为的极小值点，极小值为.

27. （本题满分10分）

 求微分方程的通解.

27. 【答案】解：



.

28. （本题满分10分）

 计算，其中是由直线，及轴围成的有界区域.

28. 【答案】解：





.

2015年高等数学（一）试题参考答案

一、选择题：每小题4分，共40分.

1. D 2. C 3. C 4. A 5. B

6. D 7. B 8. A 9. B 10. A

二、填空题：每小题4分，共40分.

11. 1 12. 2

13.  14. 

15.  16. 0

17.  18. 

19.  20. 1

三、解答题：共70分.

21. 解：

.

22. 解：，.

曲线在点处的法线方程为，

即.

23. 解：设，则，.







.

24. 解：



.

25. 解：由对称性知





.

26. 解：，.

由解得

，，.

，，.

，，

因此点为的极小值点，极小值为.

27. 解：



.

28. 解：





.