一、单选题 （本大题共40小题，每小题2分，共80分）

1

曲线y=1/1-x的渐近线的条数是（）

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

标准答案 :

C

2

设函数f(x)=∣x∣,则函数在点x=0处（）

A. 连续且可导

B. 连续且可微

C. 连续且是拐点

D. 不连续不可微

标准答案 :

C

3

下列向量为单位向量的是（）

A. {1,1,1

B. {1/3,1/3,1/3

C. {1/3,-1/3,1/3

D. {cosα,cosβ,cosγ

标准答案 :

D

4

点M₁（2,3,1）到点M₂（2,7,4）的距离∣M₁M₂∣=()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

标准答案 :

C

5

函数y=x+1/x²+2x的间断点是（）

A. x=0

B. x=-2

C. x₁=0,x₂=-2

D. x₁=0,x₂=2

标准答案 :

D

6

曲线y=xlnx的平行于直线x-y+1=0的切线方程为（）

A. y=x-1

B. y=-(x+1)

C. y=(lnx-1)(x-1)

D. y=x

标准答案 :

A

7

微分方程是（ ）

A.

可分离变量的微分方程

B.

齐次微分方程

C.

一阶线性齐次微分方程

D.

一阶线性菲齐次微分方程

标准答案 :

B

8

向量a＝｛2，1，－1｝与b＝｛1，2，1｝的夹角为（ ）

A.

B.

C.

D.

标准答案 :

A

9

方程（y-x³）dx+xdy=2xydx+x²dy是（）

A. 变量可分离的方程

B. 齐次方程

C. 一阶线性方程

D. 都不对

标准答案 :

C

10

函数y=x-ln(1+x²)的极值（）

A. 是-1-ln2

B. 是0

C. 是1-ln2

D. 不存在

标准答案 :

D

11

直线x=1+2t,y=-1-t,z=2t的方向向量是（）

A. {2,-1,2

B. {2,1,2

C. {-1,1,0

D. {1,-1,0

标准答案 :

A

12

微分方程y′-y=x²+1是（）

A. 一阶线性微分方程

B. 二阶线性微分方程

C. 齐次微分方程

D. 可分离变量的微分方程

标准答案 :

A

13

向量a={1,-1,2}与{2,1,-1}的夹角为α，则cosα=（）

A. -1/6

B. -1/36

C. 1/36

D. 1/6

标准答案 :

A

14

设函数f(x,y)=y²-x²+5,则点（0,0）（ ）

A. 是f(x,y)的极小值点

B. 是f(x,y)的极大值点

C. 不是f(x,y)的驻点

D. 是f(x,y)的驻点但不是极值点

标准答案 :

D

15

已知函数，则（ ）

A.

B.

C.

D.

标准答案 :

C

16

如果f(x)导数为cosx,则f(x)的一个原函数为（）

A. 1+sinx

B. 1-sinx

C. 1+cosx

D. 1-cosx

标准答案 :

D

17

方程x²+2y²+z²=1表示的图形是（）

A. 椭球面

B. 椭圆抛物面

C. 椭圆锥面

D. 单叶双曲面

标准答案 :

A

18

下列平面方程中，过Oy轴的为（）

A. x+y+z=1

B. x+y+z=0

C. x+z=0

D. x+z=1

标准答案 :

C

19

下列区间中，函数f(x)=-2x³+3x²+12x+3单调减少的区间是（）

A. ［-3,1］

B. ［-2,-1］

C. ［1,3］

D. ［-2,2］

标准答案 :

B

20

已知二重积分，则积分区域D为（ ）

A.

≤1，≤1

B.

0≤x≤1，0≤y≤2x

C.

≤2

D.

≤1

标准答案 :

D

21

满足方程f＇(x)=0的x是函数y=f(x）的（）

A. 极大值点

B. 极小值点

C. 驻点

D. 间断点

标准答案 :

C

22

曲线y=2x²+3x-26上点M处的切线斜率为15，则点M的坐标是（）

A. （3,15）

B. （3,1）

C. （-3,15）

D. （-3,1）

标准答案 :

B

23

设函数，(x)在［-a,a］(a＞0)上是偶函数，则（-x）在［-a,a］上是（）

A. 奇函数

B. 偶函数

C. 非奇非偶函数

D. 可能是奇函数，也可能是偶函数

标准答案 :

B

24

设A为3阶方阵，且行列式∣A∣=1,则∣-2A∣之值（）

A. -8

B. -2

C. 2

D. 8

标准答案 :

A

25

f(x,y)=ln(1+x²+y²),则f(x,y)在（0,0）处（）

A. 取得最大值0

B. 取得最小值0

C. 不取得极值

D. 无法判断是否取得极值

标准答案 :

B

26

过曲线y=lnx点（1,0）处的法线方程是（）

A. x-y-1=0

B. x+y-1=0

C. x-y+1=0

D. x+y+1=0

标准答案 :

B

27

函数z=x³+y³-3xy 的最小值是（）

A. 2

B. -2

C. 1

D. -1

标准答案 :

D

28

已知f(x)的定义域是［0,3a］,则（x+a）+f(x-a)的定义域是（）

A. ［a,3a］

B. ［a,2a］

C. ［-a,4a］

D. ［0,2a］

标准答案 :

B

29

在价格为100元时，商品的需求价格弹性为0.5，则价格下跌到99元时，需求量将（）

A. 下降50%

B. 上升50%

C. 下降0.5%

D. 上升0.5%

标准答案 :

D

30

已知函数分f(x)=x³+ax²+bx在x=1处取得极值-2，则（）

A. a=-3,b=0且x=1为函数f(x)的极小值点

B. a=0,b=-3且x=1为函数f(x)的极小值点

C. a=-3,b=0且x=1为函数f(x)的极大值点

D. a=0,b=-3且x=1为函数f(x)的极大值点

标准答案 :

B

31

若抛物线y=ax²与曲线y=lnx相切，则a等于（）

A. 1

B. 1/2

C. 1/2e

D. 2e

标准答案 :

C

32

曲线y=x³的拐点坐标是（）

A. （0，0）

B. （1，1）

C. （2，2）

D. （3，3）

标准答案 :

A

33

无穷级数的敛散性为（ ）

A.

条件收敛

B.

绝对收敛

C.

发散

D.

敛散性无法确定

标准答案 :

D

34

设D是由y=x²和y=x所围成的平面图形，其面积A=（）

A. 1/2

B. 1/6

C. 1/3

D. -1/6

标准答案 :

B

35

设f(x)=x(x-1)(x-2),则方程f＇(x)=0有（）

A. 一个实根

B. 二个实根

C. 三个实根

D. 无实根

标准答案 :

B

36

设空间三点的坐标分别为M（1,1,1）、A（2,2,1）、B(2,1,2).则∠AMB=（）

A. π/3

B. π/4

C. π/2

D. π

标准答案 :

A

37

设函数f(x)的定义域为（-∞，+∞），则函数分f(x)+f(-x)的图形关于（）对称。

A. 坐标原点

B. x轴

C. y轴

D. y=x

标准答案 :

C

38

设F(x)=f(x)+f(-x),且f＇(x)存在，则F＇(x)是（）

A. 奇函数

B. 偶函数

C. 非奇非偶的函数

D. 不能判定其奇偶性的函数

标准答案 :

A

39

设函数z=x²+y²,则原点（）

A. 不是驻点

B. 是驻点但不是极值点

C. 是驻点且是极大值点

D. 是驻点且是极小值点

标准答案 :

D

40

曲面4x²+y²=1是（）

A. 球面

B. 柱面

C. 锥面

D. 抛物面

标准答案 :

B

二、判断题 （本大题共10小题，每小题2分，共20分）

41

∫sinx/2dx=-2cosx/2+C

标准答案 :

正确

42

函数y=f(x)在x=a点连续是f(x)在x=a点有极限的充要条件

标准答案 :

错误

43

函数y=xsinx,则y＂=2cosx-xsinx.

标准答案 :

正确

44

设z=x³-3x-y,则它在点（1,0）处无极限

标准答案 :

正确

45

函数y=|x-1|+2的极小值点为1

标准答案 :

正确

46

函数y=x²+1在区间（-1,1）上的最大值是1

标准答案 :

错误

47

设y=2x²+ax+3在点x=1取得极小值。则a=-4.

标准答案 :

正确

48

若u,v都是x的二阶可导函数，则（uv）＂=u＂v+2u＇v＇+uv＂

标准答案 :

正确

49

1/xdx=d(㏑x+C)

标准答案 :

正确

50

函数y=x/㏑x的单调增加区间是x＞e

标准答案 :

正确

一、单选题 （本大题共40小题，每小题2分，共80分）

1

设函数f(x)的定义域为（-∞，+∞），则函数分f(x)+f(-x)的图形关于（）对称。

A. 坐标原点

B. x轴

C. y轴

D. y=x

标准答案 :

C

2

设函数，(x)在［-a,a］(a＞0)上是偶函数，则（-x）在［-a,a］上是（）

A. 奇函数

B. 偶函数

C. 非奇非偶函数

D. 可能是奇函数，也可能是偶函数

标准答案 :

B

3

设A为3阶方阵，且行列式∣A∣=1,则∣-2A∣之值（）

A. -8

B. -2

C. 2

D. 8

标准答案 :

A

4

向量a＝｛2，1，－1｝与b＝｛1，2，1｝的夹角为（ ）

A.

B.

C.

D.

标准答案 :

A

5

函数y=x-ln(1+x²)的极值（）

A. 是-1-ln2

B. 是0

C. 是1-ln2

D. 不存在

标准答案 :

D

6

在价格为100元时，商品的需求价格弹性为0.5，则价格下跌到99元时，需求量将（）

A. 下降50%

B. 上升50%

C. 下降0.5%

D. 上升0.5%

标准答案 :

D

7

f(x,y)=ln(1+x²+y²),则f(x,y)在（0,0）处（）

A. 取得最大值0

B. 取得最小值0

C. 不取得极值

D. 无法判断是否取得极值

标准答案 :

B

8

曲线y=x³的拐点坐标是（）

A. （0，0）

B. （1，1）

C. （2，2）

D. （3，3）

标准答案 :

A

9

曲线y=xlnx的平行于直线x-y+1=0的切线方程为（）

A. y=x-1

B. y=-(x+1)

C. y=(lnx-1)(x-1)

D. y=x

标准答案 :

A

10

设f(x)=x(x-1)(x-2),则方程f＇(x)=0有（）

A. 一个实根

B. 二个实根

C. 三个实根

D. 无实根

标准答案 :

B

11

设函数f(x)=∣x∣,则函数在点x=0处（）

A. 连续且可导

B. 连续且可微

C. 连续且是拐点

D. 不连续不可微

标准答案 :

C

12

下列平面方程中，过Oy轴的为（）

A. x+y+z=1

B. x+y+z=0

C. x+z=0

D. x+z=1

标准答案 :

C

13

设F(x)=f(x)+f(-x),且f＇(x)存在，则F＇(x)是（）

A. 奇函数

B. 偶函数

C. 非奇非偶的函数

D. 不能判定其奇偶性的函数

标准答案 :

A

14

曲面4x²+y²=2z是（）

A. 球面

B. 柱面

C. 锥面

D. 抛物面

标准答案 :

D

15

设D是由y=x²和y=x所围成的平面图形，其面积A=（）

A. 1/2

B. 1/6

C. 1/3

D. -1/6

标准答案 :

B

16

设空间三点的坐标分别为M（1,1,1）、A（2,2,1）、B(2,1,2).则∠AMB=（）

A. π/3

B. π/4

C. π/2

D. π

标准答案 :

A

17

函数z=x³+y³-3xy 的最小值是（）

A. 2

B. -2

C. 1

D. -1

标准答案 :

D

18

已知函数分f(x)=x³+ax²+bx在x=1处取得极值-2，则（）

A. a=-3,b=0且x=1为函数f(x)的极小值点

B. a=0,b=-3且x=1为函数f(x)的极小值点

C. a=-3,b=0且x=1为函数f(x)的极大值点

D. a=0,b=-3且x=1为函数f(x)的极大值点

标准答案 :

B

19

设函数f(x+y,x-y)=x²-y²,则f(x,y)=（）

A. x²-y²

B. x²+y²

C. （x-y）²

D. xy

标准答案 :

D

20

方程（y-x³）dx+xdy=2xydx+x²dy是（）

A. 变量可分离的方程

B. 齐次方程

C. 一阶线性方程

D. 都不对

标准答案 :

C

21

直线x=1+2t,y=-1-t,z=2t的方向向量是（）

A. {2,-1,2

B. {2,1,2

C. {-1,1,0

D. {1,-1,0

标准答案 :

A

22

函数y=x+1/x²+2x的间断点是（）

A. x=0

B. x=-2

C. x₁=0,x₂=-2

D. x₁=0,x₂=2

标准答案 :

D

23

已知二重积分，则积分区域D为（ ）

A.

≤1，≤1

B.

0≤x≤1，0≤y≤2x

C.

≤2

D.

≤1

标准答案 :

D

24

已知曲线y=x²+x-2上点M处的切线与直线y=3x+1平行，则点M为（）

A. （0,1）

B. （1,0）

C. （0,0）

D. （1,1）

标准答案 :

B

25

无穷级数的敛散性为（ ）

A.

条件收敛

B.

绝对收敛

C.

发散

D.

敛散性无法确定

标准答案 :

D

26

方程x²+2y²+z²=1表示的图形是（）

A. 椭球面

B. 椭圆抛物面

C. 椭圆锥面

D. 单叶双曲面

标准答案 :

A

27

已知f(x)的定义域是［0,3a］,则（x+a）+f(x-a)的定义域是（）

A. ［a,3a］

B. ［a,2a］

C. ［-a,4a］

D. ［0,2a］

标准答案 :

B

28

微分方程是（ ）

A.

可分离变量的微分方程

B.

齐次微分方程

C.

一阶线性齐次微分方程

D.

一阶线性菲齐次微分方程

标准答案 :

B

29

若抛物线y=ax²与曲线y=lnx相切，则a等于（）

A. 1

B. 1/2

C. 1/2e

D. 2e

标准答案 :

C

30

曲线y=2x²+3x-26上点M处的切线斜率为15，则点M的坐标是（）

A. （3,15）

B. （3,1）

C. （-3,15）

D. （-3,1）

标准答案 :

B

31

满足方程f＇(x)=0的x是函数y=f(x）的（）

A. 极大值点

B. 极小值点

C. 驻点

D. 间断点

标准答案 :

C

32

下列区间中，函数f(x)=-2x³+3x²+12x+3单调减少的区间是（）

A. ［-3,1］

B. ［-2,-1］

C. ［1,3］

D. ［-2,2］

标准答案 :

B

33

微分方程y′-y=x²+1是（）

A. 一阶线性微分方程

B. 二阶线性微分方程

C. 齐次微分方程

D. 可分离变量的微分方程

标准答案 :

A

34

向量a={1,-1,2}与{2,1,-1}的夹角为α，则cosα=（）

A. -1/6

B. -1/36

C. 1/36

D. 1/6

标准答案 :

A

35

已知函数，则（ ）

A.

B.

C.

D.

标准答案 :

C

36

如果f(x)导数为cosx,则f(x)的一个原函数为（）

A. 1+sinx

B. 1-sinx

C. 1+cosx

D. 1-cosx

标准答案 :

D

37

下列向量为单位向量的是（）

A. {1,1,1

B. {1/3,1/3,1/3

C. {1/3,-1/3,1/3

D. {cosα,cosβ,cosγ

标准答案 :

D

38

过曲线y=lnx点（1,0）处的法线方程是（）

A. x-y-1=0

B. x+y-1=0

C. x-y+1=0

D. x+y+1=0

标准答案 :

B

39

设函数z=x²+y²,则原点（）

A. 不是驻点

B. 是驻点但不是极值点

C. 是驻点且是极大值点

D. 是驻点且是极小值点

标准答案 :

D

40

点M₁（2,3,1）到点M₂（2,7,4）的距离∣M₁M₂∣=()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

标准答案 :

C

二、判断题 （本大题共10小题，每小题2分，共20分）

41

若u,v都是x的二阶可导函数，则（uv）＂=u＂v+2u＇v＇+uv＂

标准答案 :

正确

42

函数y=x/㏑x的单调增加区间是x＞e

标准答案 :

正确

43

∫sinx/2dx=-2cosx/2+C

标准答案 :

正确

44

设y=2x²+ax+3在点x=1取得极小值。则a=-4.

标准答案 :

正确

45

函数y=xsinx,则y＂=2cosx-xsinx.

标准答案 :

正确

46

函数y=|x-1|+2的极小值点为1

标准答案 :

正确

47

函数y=x²+1在区间（-1,1）上的最大值是1

标准答案 :

错误

48

1/xdx=d(㏑x+C)

标准答案 :

正确

49

函数y=f(x)在x=a点连续是f(x)在x=a点有极限的充要条件

标准答案 :

错误

50

设z=x³-3x-y,则它在点（1,0）处无极限

标准答案 :

正确