

1.1 作业 [提交时间：2017-03-05 10:09:30] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

在空间直角坐标系中，点 $(2,3,4)$ 关于 xOz 平面的对称点的坐标为

A.

$(2,3,-4)$;

B.

$(-2,3,4)$;

C.

$(2,-3,4)$;

D.

$(-2,-3,4)$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

点 $(2,3,-6)$ 到原点的距离为 ().

A.

7;

B.

$3\sqrt{5}$;

C.

$$2\sqrt{10};$$

D.

$$\sqrt{13}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

在空间直角坐标系中，点 $P(a,b,c)$ 关于 y 轴的对称点的坐标为（

A.

$$Q(-a,b,-c);$$

B.

$$Q(a,-b,c);$$

C.

$$Q(-a,-b,-c);$$

D.

$$Q(-a,-b,c).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

已知梯形 $OABC$ ，其中 $\overrightarrow{CB} \parallel \overrightarrow{OA}$ ，且 $|\overrightarrow{CB}| = \frac{1}{2} |\overrightarrow{OA}|$ ，设 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ， $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ ，

A.

$$\vec{b} - \frac{1}{2}\vec{a};$$

B.

$$\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b};$$

C.

$$\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b};$$

D.

$$\frac{1}{2}\vec{b} - \vec{a}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

已知向量 $\vec{a} = 4\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$ 的起点坐标为 $(3, 1, -2)$ ，则向量 \vec{a} 的终点坐

A.

$$(7, -2, 1);$$

B.

$$(7, 2, -1);$$

C.

$$(7, 2, 1);$$

D.

$$(7, -2, -1).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

6.

平行于向量 $\vec{a} = 6\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ 的单位向量为 ().

A.

$$\pm\left(\frac{6}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}\right);$$

B.

$$\pm\left(\frac{6}{7}, -\frac{2}{7}, -\frac{3}{7}\right);$$

C.

$$\pm\left(\frac{6}{7}, -\frac{2}{7}, \frac{3}{7}\right);$$

D.

$$\pm\left(\frac{6}{7}, \frac{2}{7}, -\frac{3}{7}\right).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

7.

已知向量 \overrightarrow{OM} 的模为 10，与 x 轴的正向的夹角为 $\frac{\pi}{4}$ ，与 y 轴的正

A.

$$(\pm 5\sqrt{2}, 5, 5);$$

B.

$$(5\sqrt{2}, \pm 5, 5);$$

C.

$(5\sqrt{2}, \pm 5, \pm 5);$

D.

$(5\sqrt{2}, 5, \pm 5).$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

8.

已知 \vec{a} ， \vec{b} 为非零向量，且 $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ ，则一定有 ().

A.

$\vec{a} = \vec{b};$

B.

$\vec{a} \parallel \vec{b}$ ，且 \vec{a} ， \vec{b} 方向相同；

C.

$\vec{a} = -\vec{b};$

D.

$\vec{a} \parallel \vec{b}$ ，且 \vec{a} ， \vec{b} 方向相反.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

在空间四边形 $ABCD$ 中， M ， G 分别是 BC ， CD 的中点，则 \overline{AB}

A.

$\overrightarrow{MG};$

B.

$\overrightarrow{AG};$

C.

$\overrightarrow{BG};$

D.

$\overrightarrow{AD}.$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

10.

已知非零向量 \vec{a} 与 \vec{b} 反向，且 $|\vec{a}|=a$ ， $|\vec{b}|=b$ ， $\vec{b}=\lambda\vec{a}$ ，则 $\lambda=$ (

A.

$\frac{b}{a};$

B.

$\frac{a}{b};$

C.

$-\frac{b}{a};$

D.

$-\frac{a}{b}$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

1.2 作业 [提交时间：2017-03-11 14:23:19] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

下列等式正确的是 ().

A.

$$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{a};$$

B.

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a};$$

C.

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} \cdot \vec{b}) = -(\vec{b} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{a};$$

D.

$$|\vec{a}| \vec{a} = \vec{a} \cdot \vec{a}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

已知向量 $\vec{a} = a_x \vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{b} = 4\vec{i} + a_x \vec{j} - 7\vec{k}$, 则当 $a_x =$ ()

A.

1;

B.

2;

C.

4;

D.

0 .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

3.

设 $\vec{a} = (1, 2, 1)$, $\vec{b} = (-1, -1, 0)$, 则 \vec{a} 和 \vec{b} 的夹角为().

A.

$\frac{2\pi}{3}$;

B.

$\frac{\pi}{6}$;

C.

$\frac{\pi}{3}$;

D.

$\frac{5\pi}{6}$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

4.

已知两向量 \vec{a} ， \vec{b} 的夹角为 $\frac{2\pi}{3}$ ，且 $|\vec{a}|=3$ ， $|\vec{b}|=4$ ，则 $|\vec{a} \times \vec{b}| =$ (

A.

$4\sqrt{3}$ ；

B.

$6\sqrt{3}$ ；

C.

6 ；

D.

4 。

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

5.

已知向量 \vec{a} ， \vec{b} ， \vec{c} 满足 $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ ，且 $|\vec{a}|=3$ ， $|\vec{b}|=4$ ， $|\vec{c}|=5$ ，

A.

-25 ；

B.

25 ；

C.

−50；

D.

50．

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

6.

已知向量 $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ ， $\vec{b} = 3\vec{i} + \vec{k}$ ，则 \vec{a} ， \vec{b} 夹角的余弦等于

A.

$$\frac{2}{3\sqrt{35}}；$$

B.

$$\frac{3}{\sqrt{35}}；$$

C.

$$\frac{3}{2\sqrt{35}}；$$

D.

$$\frac{1}{2\sqrt{35}}．$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

7.

已知 $\vec{a} = (1, 0, 1)$ ， $\vec{b} = (-1, 1, 2)$ ，则 $\text{Prj}_{\vec{a}}\vec{b} =$ () .

A.

$$-\sqrt{2} ;$$

B.

$$\sqrt{2} ;$$

C.

$$-\frac{\sqrt{2}}{2} ;$$

D.

$$\frac{\sqrt{2}}{2} .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

8.

设 $\vec{a} = (3, -2, -2)$ ， $\vec{b} = (2, 1, -1)$ ，若 $\lambda\vec{a} + \mu\vec{b}$ 与向量 $\vec{c} = (1, 1, 1)$ 垂直，则

A.

$$\lambda = -2\mu ;$$

B.

$$2\lambda = -\mu ;$$

C.

$$2\lambda = \mu ;$$

D.

$$\lambda = 2\mu .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

9.

化简 $[\vec{a} \cdot (\vec{a} \times \vec{b})](\vec{a} \times \vec{b}) + (\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} - \vec{b}) =$ ().

A.

$$\vec{a} \times \vec{b} ;$$

B.

$$\vec{a} + \vec{b} ;$$

C.

$$-\vec{a} \times \vec{b} ;$$

D.

$$-2\vec{a} \times \vec{b} .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

10.

已知 $\vec{a} = (1, 0, 0)$, $\vec{b} = (0, 1, -2)$, $\vec{c} = (2, -2, 1)$, 则 \vec{a} 和 \vec{b} 所在平面上

A.

$$(\pm \frac{2}{3}, \pm \frac{1}{3}, \pm \frac{1}{3}) ;$$

B.

$$(\pm \frac{2}{3}, \pm \frac{2}{3}, \pm \frac{1}{3}) ;$$

C.

$$(\pm \frac{1}{3}, \pm \frac{1}{3}, \pm \frac{2}{3}) ;$$

D.

$$(\pm \frac{2}{3}, \pm \frac{1}{3}, \mp \frac{2}{3}) .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

1.3 平面及其方程 [提交时间：2017-03-14 10:34:13] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 6 题, 100.00 分)

123456

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

通过 x 轴和点 $(4, -3, -1)$ 的平面方程为 ().

A.

$$x + 3y = 0 ;$$

B.

$$y - 3z = 0 ;$$

C.

$$3x - z = 0 ;$$

D.

$$y + 3z = 0 .$$

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

平面 $2x + 3y + 12z = 12$ 的截距式方程为 ().

A.

$$\frac{x}{6} + \frac{y}{4} + z = 1 ;$$

B.

$$\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{6} = 1 ;$$

C.

$$\frac{x}{4} + \frac{y}{6} + z = 1 ;$$

D.

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{12} = 1 .$$

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

平面 $x + 2y + 3z = 0$ 与平面 $3x + 6y + z - 1 = 0$ 的位置关系是().

A.

相交；

B.

平行；

C.

重合；

D.

不能确定.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

点 $P(1, 2, 1)$ 到平面 $x + 2y + 2z - 10 = 0$ 的距离是 ().

A.

$\sqrt{2}$ ；

B.

$\sqrt{3}$ ；

C.

2;

D.

1.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

5.

平面 $kx + y - 2z = 3$ 与已知平面 $2x + 4y + 3z = 5$ 垂直，则 $k =$ (

A.

3;

B.

1;

C.

4;

D.

2.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

6.

设平面方程为 $3x + 2y - z - 12 = 0$ ，则该平面与三个坐标面所围的

A.

6；

B.

288；

C.

96；

D.

48 .

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

1.4 空间直线及其方程 [提交时间：2017-03-14 12:56:49]得分：100.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 8 题, 100.00 分)

12345678

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设直线过点(1,2,3)且方向向量取为(1,-1,2)，则该直线方程是（

A.

$$x-1=2-y=\frac{z-3}{2}；$$

B.

$$x+1=y-2=\frac{z+3}{2};$$

C.

$$x-1=y-2=\frac{z-3}{2};$$

D.

$$x+1=y+2=\frac{z+3}{2}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.

设直线的对称式方程为 $x-1=\frac{y+2}{2}=\frac{z-3}{3}$ ，则该直线的一般式方程为

A.

$$\begin{cases} 2x-y=0 \\ 3y-2z=0 \end{cases};$$

B.

$$\begin{cases} 2x-y-4=0 \\ 3y-2z+12=0 \end{cases};$$

C.

$$\begin{cases} 3x-z-3=0 \\ 2y-2z+12=0 \end{cases};$$

D.

$$\begin{cases} x - y + 3 = 0 \\ y - z + 5 = 0 \end{cases}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

设直线的对称式方程为 $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{3}$ ，则该直线的参数式方

A.

$$\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 + 2t ; \\ z = -3 + 3t \end{cases}$$

B.

$$\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 - 2t ; \\ z = 3 - 3t \end{cases}$$

C.

$$\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2 - 2t ; \\ z = 3 + 3t \end{cases}$$

D.

$$\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

4.

过点 $A(3, -2, 1)$ ， $B(-1, 0, 2)$ 的直线方程是().

A.

$$\frac{x+1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{1};$$

B.

$$\frac{x+1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1};$$

C.

$$\frac{x+1}{-4} = \frac{-y}{2} = \frac{z+2}{1};$$

D.

$$\frac{x-1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{1}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

5.

过点 $M_0(2,4,0)$ ，且与直线 $L: \begin{cases} x+2z-1=0 \\ y-3z-2=0 \end{cases}$ 平行的直线方程是(

A.

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z}{1};$$

B.

$$\frac{x-2}{-2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z}{-1};$$

C.

$$\frac{x-2}{-2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z}{1};$$

D.

$$\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z}{-1}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

6.

点 $P(1,0,1)$ 到直线 $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{-2}$ 的距离为 ().

A.

$3\sqrt{5}$;

B.

$\sqrt{5}$;

C.

$\frac{\sqrt{5}}{3}$;

D.

1.

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

7.

设有直线 $L: \begin{cases} x+3y+2z+1=0 \\ 2x-y-10z+3=0 \end{cases}$ 及平面 $\Pi: 4x-2y+z-2=0$,

A.

平行于 Π ;

B.

在 Π 上;

C.

垂直于 Π ;

D.

与 Π 斜交.

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

8.

设空间直线 $L_1: \frac{1-x}{-1} = \frac{5-y}{2} = \frac{z+8}{1}$ 与直线 $L_2: \begin{cases} x-y=6 \\ 2y+z=3 \end{cases}$, 则这两条直线的夹角为 ().

A.

$$\frac{\pi}{6};$$

B.

$$\frac{\pi}{4};$$

C.

$$\frac{\pi}{3};$$

D.

$$\frac{\pi}{2}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

1.5 曲面及其方程

[提交时间：2017-03-21 10:44:46]得分：83.33 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 6 题, 100.00 分)

123456

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

在空间直角坐标系中，用各坐标平面以及与各坐标平面平行的平面截一个球，所得的截面不可能有 ().

A.

抛物线；

B.

椭圆；

C.

双曲线；

D.

直线.

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

方程 $x^2 + y^2 = 4x$ 在空间直角坐标系中表示 ().

A.

点；

B.

圆；

C.

旋转抛物面；

D.

圆柱面.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

3.

xOy 坐标平面上的曲线 $y^2 = 2x$ 绕 x 轴旋转一周的旋转曲面的方程

A.

$$x^2 + y^2 = 2x;$$

B.

$$y^2 + z^2 - 2x = 1;$$

C.

$$y^2 + z^2 = 2x;$$

D.

$$2x^2 + y^2 + z^2 = 1.$$

满分：16.67 分

得分：0 分

你的答案：

A

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

方程 $y^2 + z^2 - 4x + 8 = 0$ 在几何上表示的曲面是 ().

A.

双曲抛物面；

B.

圆锥面；

C.

椭球面；

D.

旋转抛物面.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

5.

球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ 在 yOz 面上的投影区域为 ().

A.

$$\begin{cases} y^2 + z^2 = 1 \\ x = 0 \end{cases};$$

B.

$$\begin{cases} y^2 + z^2 \leq 1 \\ x = 0 \end{cases};$$

C.

$$\begin{cases} y^2 + z^2 < 1 \\ x = 0 \end{cases};$$

D.

$$\begin{cases} y^2 + z^2 > 1 \\ x = 0 \end{cases}.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

6.

旋转曲面 $x^2 - y^2 - z^2 - 1 = 0$ 是 ().

A.

xOy 平面上的双曲线绕 z 轴旋转所得；

B.

xOy 平面上的椭圆绕 z 轴旋转所得；

C.

xOz 平面上的双曲线绕 x 轴旋转所得;

D.

xOy 平面上的椭圆绕 x 轴旋转所得.

满分: 16.66 分

得分: 16.66 分

你的答案:

C

正确答案:

C

教师评语:

--

1.6 空间曲线及其方程 [提交时间: 2017-03-21 11:27:28] 得分: 100.00

分

试卷结构满分: 100 分

- 一、单选题 (共 6 题, 100.00 分)

123456

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

在空间直角坐标系中, 曲面 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ 与 xOy 坐标面的交线

A.

实轴为 x 轴的双曲线;

B.

实轴为 y 轴的双曲线;

C.

椭圆；

D.

对称轴为 x 轴的抛物线.

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.

曲面 $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ 与曲面 $x^2 + y^2 = 2az (a > 0)$ 的交线是 (

A.

双曲线；

B.

椭圆；

C.

抛物线；

D.

圆周.

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

3.

方程 $\begin{cases} \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{4} = 1 \\ x + 2 = 0 \end{cases}$ 所描述的空间图形为 ().

A.

在平面 $x = -2$ 上的双曲线；

B.

在平面 $x = 2$ 上的双曲线；

C.

在平面 $x = -2$ 上的抛物线；

D.

在平面 $x = 2$ 上的抛物线.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

空间曲线 $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ z = x^2 \end{cases}$ 在 yOz 坐标面上的投影是 ().

A.

$$\begin{cases} y^2 + z = 1 \\ x = 0 \end{cases} \quad (0 \leq y \leq 1);$$

B.

$$\begin{cases} y^2 + z = 1 \\ x = 0 \end{cases} \quad (-1 \leq z \leq 1);$$

C.

$$\begin{cases} y^2 + z = 1 \\ x = 0 \end{cases} \quad (0 \leq z \leq 1);$$

D.

$$\begin{cases} y^2 + z = 1 \\ x = 0 \end{cases} \quad (-\infty < y < +\infty).$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

5.

旋转抛物面 $z = x^2 + y^2$ 被平面 $z = 1$ 所截下的部分 ($z \leq 1$) 在 xOy 坐标面上的投影区域为

A.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ z = 0 \end{cases};$$

B.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 1 \\ z = 0 \end{cases};$$

C.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 1; \\ z = 0 \end{cases};$$

D.

$$\begin{cases} z^2 + y^2 = 1 \\ x = 0 \end{cases}.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

6.

由 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$, $x^2 + y^2 = 1$ 和 $z = 0$ 所围立体在 yOz 坐标面上的投影

A.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 1; \\ z = 0 \end{cases};$$

B.

$$\begin{cases} x = 0 \\ -1 \leq y \leq 1; \\ 0 \leq z \leq 1 \end{cases}$$

C.

$$\begin{cases} -1 \leq x \leq 1 \\ y = 0 \\ 0 \leq z \leq 1 \end{cases};$$

D.

$$\begin{cases} z = y \\ y = 1 \end{cases}.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.1 多元函数的基本概念 [提交时间：2017-03-31 08:58:32] 得分：80.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 5 题, 100.00 分)

12345

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

下列集合中是连通集的是 ().

A.

$$\{(x, y) | 0 < x^2 + y^2 < 1\};$$

B.

$$\{(x, y) | 1 < x^2 + y^2 < 2\} \cup \{(0, 0)\};$$

C.

$$\{(x, y) | |x| > 1, |y| > 1\};$$

D.

$$\{(x, y) | |x| > 1, y \in R\}.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.

$$\text{函数 } z = \ln(2x - y^2) + \sqrt{y} \arccos \frac{\sqrt{2x - x^2}}{y} \text{ 的定义域为 ()}.$$

A.

$$\{(x, y) | \sqrt{2x - x^2} \leq y < \sqrt{2x}, y \neq 0, 0 < x \leq 2\};$$

B.

$$\{(x, y) | \sqrt{2x - x^2} \leq y < \sqrt{2x}, 0 \leq x \leq 2\};$$

C.

$$\{(x, y) | \sqrt{2x - x^2} \leq y < \sqrt{2x}, 0 < x < 2\};$$

D.

$$\{(x, y) | \sqrt{2x - x^2} < y < \sqrt{2x}, 0 < x \leq 2\}.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

设 $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y}$ ，则 $f(xy, \frac{x}{y}) =$ ().

A.

$$\frac{xy}{x^2 + y};$$

B.

$$\frac{y}{xy^3 + 1};$$

C.

$$\frac{xy}{xy^2 + 1};$$

D.

$$\frac{xy}{xy^3 + 1}.$$

满分：20.00 分

得分：0 分

你的答案：

B

正确答案：

D

教师评语：

--

4.

$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\ln(1+xy)}{y} =$ ().

A.

∞ ;

B.

0 ;

C.

1 ;

D.

不存在.

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

5.

极限 $\lim_{(x,y) \rightarrow (x_0,y_0)} f(x,y)$ 存在是函数 $f(x,y)$ 在点 (x_0,y_0) 处连续的 (

A.

必要条件，但非充分条件；

B.

充分条件，但非必要条件；

C.

充分必要条件；

D.

既非充分条件也非必要条件.

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.2 偏导数 [提交时间：2017-04-08 11:56:07] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 $z = \sqrt{xy}$ ，则 $\frac{\partial z}{\partial x} = (\quad)$.

A.

$$\sqrt{x};$$

B.

$$\frac{\sqrt{xy}}{2};$$

C.

$$\frac{z}{2x};$$

D.

$$\sqrt{\frac{y}{x}}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

设 $f(x, y) = e^{xy} \sin \pi y + (x-1) \arctan \sqrt{\frac{x}{y}}$ ，则 $f_y(1, 1) =$ ().

A.

0 ;

B.

$-\pi e$;

C.

$\frac{\pi}{4}$;

D.

πe .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

已知函数 $f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2 + y^2}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$ ，则 $f(x, y)$ 在点 $(0, 0)$ 处

A.

连续，偏导数存在；

B.

连续，偏导数不存在；

C.

不连续，偏导数存在；

D.

不连续，偏导数不存在.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

设 $f(x, y, z) = \ln(xy + z)$ ，则 $f_z(1, 2, 0) =$ ().

A.

2；

B.

1；

C.

$\frac{1}{2}$ ；

D.

0.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

5.

设 $z = \arctan \frac{x-y}{x+y}$ ，则 $\frac{\partial z}{\partial x}$ ， $\frac{\partial z}{\partial y}$ 分别等于 ().

A.

$$-\frac{y}{x^2+y^2}, \quad \frac{x}{x^2+y^2};$$

B.

$$\frac{y}{x^2+y^2}, \quad \frac{x}{x^2+y^2};$$

C.

$$-\frac{y}{x^2+y^2}, \quad -\frac{x}{x^2+y^2};$$

D.

$$\frac{y}{x^2+y^2}, \quad -\frac{x}{x^2+y^2}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

6.

函数 $z = (xy + 1)^y$ ，则 $\frac{\partial z}{\partial x}$ ， $\frac{\partial z}{\partial y}$ 分别等于 ()。

A.

$$(xy + 1)^y \ln(xy + 1), \quad (xy + 1)^y \left[\ln(xy + 1) + \frac{xy}{xy + 1} \right];$$

B.

$$y^2 (xy + 1)^{y-1}, \quad (xy + 1)^y \left[\ln(xy + 1) + \frac{xy}{xy + 1} \right];$$

C.

$$y^2 (xy + 1)^{y-1}, \quad \ln(xy + 1) + \frac{xy}{xy + 1};$$

D.

$$(xy + 1)^y \ln(xy + 1), \quad \ln(xy + 1) + \frac{xy}{xy + 1}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

7.

曲线 $\begin{cases} z = x^2 + y^2 \\ y = 6 \end{cases}$ 在点 $(1, 6, 37)$ 处的切线对 x 轴的斜率等于 (

A.

0；

B.

6 ;

C.

2 ;

D.

1.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

8.

设 $z = \sin(xy)$ ，则 $\frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} =$ ().

A.

$-x \sin(xy) + xy \cos(xy)$;

B.

$-2x \sin(xy) - x^2 y \cos(xy)$;

C.

$-2x \sin(xy) - xy^2 \cos(xy)$;

D.

$2x \sin(xy) + x^2 y \cos(xy)$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

设 $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ ，则 $\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2 =$ ().

A.

1;

B.

u ;

C.

$\frac{1}{u}$;

D.

$\frac{2}{u}$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

10.

设二元函数 $f(x, y)$ 在点 (x_0, y_0) 处存在二阶混合偏导数，则其二阶偏导数在 (x_0, y_0) 处连续是 $f_{xy}(x_0, y_0) = f_{yx}(x_0, y_0)$ 的().

A.

充分必要条件;

B.

充分非必要条件；

C.

必要非充分条件；

D.

既非充分也非必要条件.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.3 全微分 [提交时间：2017-04-08 13:58:33] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

函数 $z = \frac{y}{x}$ 在点 (2,1) 处，当 $\Delta x = 0.1$ ， $\Delta y = -0.2$ 时的全增量和 ().

A.

$$\Delta z = -\frac{5}{42}, \quad dz = -0.125;$$

B.

$$\Delta z = -\frac{5}{42}, \quad dz = 0.075;$$

C.

$$\Delta z = -0.1, \quad dz = 0.075;$$

D.

$$\Delta z = -0.1, \quad dz = -0.125.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.

设二元函数 $z = xe^{x+y} + (x+1)\ln(1+y)$ ，则 $dz|_{(1,0)} = (\quad)$.

A.

$$2edx + (e+2)dy;$$

B.

$$2edx + (e+1)dy;$$

C.

$$edx + (e+2)dy;$$

D.

$$2edx + (e-2)dy.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

设 $f(x, y, z) = \frac{z}{x^2 + y^2}$ ，则 $df|_{(1,2,1)} =$ ().

A.

$$\frac{1}{25}(-2dx - 4dy + 5dz);$$

B.

$$\frac{1}{25}(-2dx + 4dy + 5dz);$$

C.

$$\frac{1}{25}(2dx - 4dy + 5dz);$$

D.

$$\frac{1}{25}(-2dx - 4dy - 5dz).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

函数 $z = x^{y^2}$ ，则 $dz =$ ().

A.

$$x^{y^2-1}dx + 2yx^{y^2} \ln x dy;$$

B.

$$y^2 x^{y^2-1} dx + 2yx^{y^2} dy ;$$

C.

$$y^2 x^{y^2-1} dx + x^{y^2} \ln x dy ;$$

D.

$$y^2 x^{y^2-1} dx + 2yx^{y^2} \ln x dy .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

5.

函数 $u = \arcsin \frac{z}{x+y}$, 则 $du = (\quad)$.

A.

$$\frac{1}{\sqrt{(x+y)^2 + z^2}} \left[\frac{z}{x+y} (dx + dy) + dz \right] ;$$

B.

$$\frac{1}{\sqrt{(x+y)^2 + z^2}} \left[\frac{-z}{x+y} (dx + dy) + dz \right] ;$$

C.

$$\frac{1}{\sqrt{(x+y)^2 - z^2}} \left[\frac{z}{x+y} (dx + dy) + dz \right] ;$$

D.

$$\frac{1}{\sqrt{(x+y)^2 - z^2}} \left[\frac{-z}{x+y} (dx + dy) + dz \right].$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

6.

对于多元函数，关于偏导数存在与全微分存在说法正确的是（

A.

偏导数存在是全微分存在的充分必要条件；

B.

偏导数存在是全微分存在的充分而非必要条件；

C.

偏导数存在是全微分存在的必要而非充分条件；

D.

偏导数存在是全微分存在的既非充分又非必要条件.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

7.

当 $dx = \frac{\pi}{4}$, $dy = \pi$ 时, 函数 $f(x, y) = y \cos(x - 2y)$ 在点 $(\frac{\pi}{4}, \pi)$ ().

A.

$$\frac{\sqrt{2}}{8} \pi(4 - 7\pi);$$

B.

$$\frac{\sqrt{2}}{4} \pi(4 + 7\pi);$$

C.

$$\frac{\sqrt{2}}{8} \pi(4 + 7\pi);$$

D.

$$\frac{\sqrt{2}}{4} \pi(4 - 7\pi).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

8.

对于多元函数, 下列命题正确的是 ().

A.

偏导数不连续, 则全微分必不存在;

B.

偏导数连续，则全微分必存在；

C.

全微分存在，则偏导数必连续；

D.

全微分存在，而偏导数不一定存在.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

利用全微分近似计算，并保留小数点后两位，则 $(0.97)^{1.05} \approx ($

A.

0.97 ;

B.

0.95 ;

C.

0.94 ;

D.

0.96 .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

10.

函数 $z = x^y + y^x$ 的全微分为 ().

A.

$$dz = (xy^{x-1} + x^y \ln x)dx + (xy^{x-1} + x^y \ln x)dy ;$$

B.

$$dz = (xy^{x-1} + y^x \ln y)dx + (x^y \ln x + yx^{y-1})dy ;$$

C.

$$dz = (y^x \ln y + yx^{y-1})dx + (xy^{x-1} + x^y \ln x)dy ;$$

D.

$$dz = (xy^{x-1} + x^y \ln y)dx + (xy^{x-1} + x^y \ln x)dy .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.4 多元复合函数的求导法则 [提交时间：2017-04-13 18:13:03]得分：

100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

已知函数 $z = f(u, v)$ ， $u = \varphi(x)$ ， $v = \psi(x)$ ，其中 f ， φ ， ψ 可微，

则 $\frac{dz}{dx} = (\quad)$.

A.

$$\frac{\partial z}{\partial u} \frac{du}{dx};$$

B.

$$\frac{\partial z}{\partial u} \frac{du}{dx} + \frac{\partial z}{\partial v} \frac{dv}{dx};$$

C.

$$\frac{\partial z}{\partial v} \frac{dv}{dx};$$

D.

$$\frac{\partial z}{\partial u} \frac{du}{dx} - \frac{\partial z}{\partial v} \frac{dv}{dx}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

已知函数 $u = x \ln(x+t) - t$ ， $t^2 = x^2 + y^2$ ，则 $\frac{\partial u}{\partial x}$ ， $\frac{\partial u}{\partial y} =$ () .

A.

$$\ln(x+t), \quad -\frac{y}{x+t};$$

B.

$$\ln(x+t), \quad \frac{y}{x+t};$$

C.

$$-\ln(x+t), \quad -\frac{y}{x+t};$$

D.

$$-\ln(x+t), \quad \frac{y}{x+t}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

已知函数 $z = \frac{y}{f(x^2 - y^2)}$ ，其中 f 为可微函数，则 $\frac{1}{x} \frac{\partial z}{\partial x} + \frac{1}{y} \frac{\partial z}{\partial y} =$ ().

A.

$$\frac{1}{yf(x^2 - y^2)};$$

B.

$$-\frac{1}{yf(x^2 - y^2)};$$

C.

$$\frac{1}{xf(x^2 - y^2)};$$

D.

$$-\frac{1}{xf(x^2-y^2)}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

已知函数 $z = e^{x-2y}$ ， $x = \sin t$ ， $y = t^3$ ，则 $\frac{dz}{dt} =$ ().

A.

$$(\cos t - 6t^2)e^{\sin t - 2t^3};$$

B.

$$(\cos t - 3t^2)e^{\sin t - 2t^3};$$

C.

$$(\sin t - 6t^2)e^{\sin t - 2t^3};$$

D.

$$(\sin t - 3t^2)e^{\sin t - 2t^3}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

设函数 $z = f(\frac{\sin x}{y}, \frac{y}{\ln x})$ ，其中 f 是可微函数，则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ () .

A.

$$\frac{\cos x}{y} \cdot f_1' + \frac{y}{x \ln^2 x} \cdot f_2' ;$$

B.

$$\frac{\cos x}{y} \cdot f_1' - \frac{y}{\ln^2 x} \cdot f_2' ;$$

C.

$$\frac{\cos x}{y} \cdot f_1' - \frac{y}{x \ln^2 x} \cdot f_2' ;$$

D.

$$\frac{\cos x}{y} \cdot f_1' + \frac{y}{\ln^2 x} \cdot f_2' .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

6.

设 $z = y \cos u + u^2 \sin y$ ，其中 $u = f(x, y)$ 为可导函数，则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ () .

A.

$$-y \sin u + 2u \sin y ;$$

B.

$$-y \sin u + \cos u + 2u \sin y + u^2 \cos y;$$

C.

$$(2u \sin y - y \sin u) f_x;$$

D.

$$\cos u + u^2 \cos y + (2u \sin y - y \sin u) f_x.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

7.

设 $z = xyf(\frac{y}{x})$ ，其中 $f(u)$ 可导，则 z_x ， z_y 分别为 () .

A.

$$z_x = yf - \frac{y^2}{x} f', \quad z_y = xf + yf';$$

B.

$$z_x = xf + yf', \quad z_y = yf - \frac{y^2}{x} f';$$

C.

$$z_x = yf + \frac{y^2}{x} f', \quad z_y = xf + yf';$$

D.

$$z_x = yf - \frac{y^2}{x} f', \quad z_y = xf - yf'.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

8.

已知函数 $u = f(x + y + z, xyz)$ ，其中 f 具有一阶连续偏导数，则 $du = (\quad)$.

A.

$$(f_1' + yzf_2')dx + (f_1' + xzf_2')dy + (f_1' + xyf_2')dz ;$$

B.

$$(f_1' + yzf_2')dx + (f_1' + xyf_2')dy + (f_1' + xzf_2')dz ;$$

C.

$$(f_1' + xzf_2')dx + (f_1' + xyf_2')dy + (f_1' + xyf_2')dz ;$$

D.

$$(f_1' + xyf_2')dx + (f_1' + xzf_2')dy + (f_1' + xyf_2')dz .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

9.

设 $z = f(u, v)$ ， $u = u(x, y)$ ， $v = v(x, y)$ ，其中 f ， u ， v 具有一阶连续偏导数，则下列计算结果错误的是 () .

A.

$$dz = \frac{\partial z}{\partial x} dx + \frac{\partial z}{\partial y} dy ;$$

B.

$$dz = \frac{\partial z}{\partial u} du + \frac{\partial z}{\partial v} dv ;$$

C.

$$du = \frac{\partial z}{\partial x} dx + \frac{\partial z}{\partial y} dy ;$$

D.

$$dv = \frac{\partial v}{\partial x} dx + \frac{\partial v}{\partial y} dy .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

10.

设 $z = f(x, \frac{y^2}{x})$ ，其中 f 具有二阶连续偏导数，则 $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = (\quad)$.

A.

$$\frac{2y}{x} (f''_{21} - \frac{y^2}{x^2} f''_{22}) ;$$

B.

$$\frac{2y}{x} f_{12}'' - \frac{y^3}{2x^3} f_{21}'';$$

C.

$$\frac{2y}{x} f_{12}'' - f_2' - \frac{y^3}{2x^3} f_{21}'';$$

D.

$$-\frac{2y}{x^2} f_2' + \frac{2y}{x} \left(f_{12}'' - \frac{y^2}{x^2} f_{22}'' \right).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

2.5 隐函数的求导公式 [提交时间：2017-04-15 18:56:27] 得分：100.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 $z = z(x, y)$ 由方程 $\frac{x}{z} = \ln \frac{z}{y}$ 所确定的隐函数，则 $\frac{\partial z}{\partial y} = (\quad)$.

A.

$$\frac{z^2}{y(x+z)};$$

B.

$$\frac{x^2}{y(x+z)};$$

C.

$$\frac{z^2}{x(y+z)};$$

D.

$$\frac{z^2}{x+z}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.

设 $z = z(x, y)$ 由方程 $z = e^{2x-3z} + 2y$ 所确定的隐函数，则 $3 \frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$ ().

A.

0 ;

B.

2 ;

C.

1;

D.

3.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

已知函数 $z = z(x, y)$ 由 $z^3 - 3xyz = a^3$ 确定，则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ ().

A.

$$\frac{yz}{z^2 - xy};$$

B.

$$-\frac{yz}{z^2 - xy};$$

C.

$$\frac{yz}{z^2 + xy};$$

D.

$$-\frac{yz}{z^2 + xy}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

设 $z = z(x, y)$ 由方程 $\frac{1}{z} = \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ 所确定的隐函数，则 $x^2 \frac{\partial z}{\partial x} + y^2 \frac{\partial z}{\partial y}$ ().

A.

0 ;

B.

z ;

C.

z^2 ;

D.

$2z^2$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

设函数 $z = z(x, y)$ 由方程 $2 \sin(x + 2y - 3z) = x + 2y - 3z$ 确定，且

$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$ 在 $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ 处的值为 ().

A.

-1;

B.

1;

C.

0 ;

D.

2 .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

6.

设方程组 $\begin{cases} z = x^2 + y^2 \\ x^2 + 2y^2 + 2z^2 = 20 \end{cases}$ 确定 y 与 z 是 x 的函数，则 $\frac{dz}{dx}$ ().

A.

$$\frac{x}{2z+1};$$

B.

$$-\frac{x}{2z+1};$$

C.

$$\frac{x}{2z-1};$$

D.

$$-\frac{x}{2z-1}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

7.

已知函数 $z = z(x, y)$ 由方程 $z + x = e^{z-y}$ 所确定，则 $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x} =$ ()

A.

$$\frac{e^{z-y}}{(1-e^{z-y})^3};$$

B.

$$\frac{1}{(1-e^{z-y})^3};$$

C.

$$-\frac{e^{z-y}}{(1-e^{z-y})^3};$$

D.

$$-\frac{1}{(1-e^{z-y})^3}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

8.

设函数 $z = z(x, y)$ 由方程 $F(x - z, y - z) = 0$ 确定，其中 F 具有一阶连续偏导数，则 $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} =$ ().

A.

0 ;

B.

1;

C.

2 ;

D.

-1.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

设函数 $z = z(x, y)$ 是由方程 $xyz + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} = \sqrt{2}$ 所确定的隐函数，则 $z = z(x, y)$ 在点 $(1, 0, -1)$ 处的全微分为 ().

A.

$\sqrt{2}dx + dy$;

B.

$$dx - \sqrt{2}dy ;$$

C.

$$\sqrt{2}dx - dy ;$$

D.

$$dx + \sqrt{2}dy .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

10.

设函数 $x = x(u, v)$, $y = y(u, v)$ 是由方程组 $\begin{cases} x - u = yv \\ y + v = xu \end{cases}$ 所确定的隐函数, 则有 ().

A.

$$\frac{\partial x}{\partial u} = \frac{1 + xv}{uv - 1}, \quad \frac{\partial x}{\partial v} = \frac{y - v}{1 - uv};$$

B.

$$\frac{\partial x}{\partial u} = \frac{1 + xv}{uv - 1}, \quad \frac{\partial y}{\partial u} = \frac{x + u}{uv - 1};$$

C.

$$\frac{\partial x}{\partial v} = \frac{y - v}{1 - uv}, \quad \frac{\partial y}{\partial v} = \frac{1 - yu}{1 - uv};$$

D.

$$\frac{\partial x}{\partial u} = \frac{1+xv}{1-uv}, \quad \frac{\partial y}{\partial u} = \frac{x+u}{1-uv}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

2.6 微分学在几何上的应用 [提交时间：2017-04-22 13:32:54] 得分：

100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

曲线 $x = 2t$, $y = t^2$, $z = 4t^4$ 在点 $(2, 1, 4)$ 处的切线方程为 ()

A.

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{16};$$

B.

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{-16};$$

C.

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{16};$$

D.

$$\frac{x-2}{-2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{16}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

$$\text{曲线} \begin{cases} x = t \\ y = \frac{1}{2}t^2 \\ z = \frac{1}{2}t^2 \end{cases} \text{的平行于平面 } x + y + z = 1 \text{ 的切线方程为 ()}.$$

A.

$$\frac{x+\frac{1}{2}}{2} = \frac{y-\frac{1}{8}}{-1} = \frac{z-\frac{1}{8}}{-1};$$

B.

$$\frac{x-\frac{1}{2}}{2} = \frac{y+\frac{1}{8}}{-1} = \frac{z+\frac{1}{8}}{-1};$$

C.

$$\frac{x-1}{1} = \frac{y-\frac{1}{2}}{1} = \frac{z-\frac{1}{2}}{1};$$

D.

$$\frac{x+1}{1} = \frac{y+\frac{1}{2}}{1} = \frac{z+\frac{1}{2}}{1}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

曲线 $x = \sin^2 t$, $y = \sin t \cos t$, $z = \cos^2 t$ 在 $t = \frac{\pi}{2}$ 所对应的点处的切向量为 ().

A.

$$(0, -1, 1);$$

B.

$$(1, -1, 0);$$

C.

$$(0, 1, 1);$$

D.

$$(0, -1, 0).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

4.

曲线 $\begin{cases} z = 3 - (x^2 + y^2) \\ x = 1 \end{cases}$ 在点 $(1, 1, 1)$ 处的切线与 y 轴正向所成的倾角为 ().

A.

$$\pi - \arctan 3 ;$$

B.

$$\frac{\pi}{2} ;$$

C.

$$\pi - \arctan 2 ;$$

D.

$$\frac{\pi}{6} .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

5.

曲线 $\begin{cases} x^2 - y^2 = z \\ y = x \end{cases}$ 在原点处的法平面方程为 ().

A.

$$x - y = 0;$$

B.

$$y - z = 0;$$

C.

$$x + y = 0;$$

D.

$$x + z = 0.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

6.

曲面 $z = F(x, y, z)$ 的一个法向量为 ().

A.

$$(F_x, F_y, F_z - 1);$$

B.

$$(-F_x, -F_y, 1);$$

C.

$$(F_x, F_y, F_z);$$

D.

$$(F_x - 1, F_y - 1, F_z - 1).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

7.

曲面 $z - e^z + 2xy = 3$ 在点 $(1, 2, 0)$ 处的切平面方程为 ().

A.

$$2x + y + 4 = 0 ;$$

B.

$$2x - y - 4 = 0 ;$$

C.

$$2x + y - 4 = 0 ;$$

D.

$$x + 2y - 4 = 0 .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

8.

曲面 $z = \frac{x^2}{2} + y^2$ 平行于平面 $2x + 2y - z = 0$ 的切平面方程是 (

A.

$$2x + 2y - z + 3 = 0 ;$$

B.

$$2x + 2y - z - 3 = 0 ;$$

C.

$$2x - 2y - z - 3 = 0 ;$$

D.

$$2x + 2y + z - 3 = 0 .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

曲面 $z = x^2 + y^2 - 1$ 在点 $(2, 1, 4)$ 处的法线方程为 ().

A.

$$\frac{x-2}{-4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{-1} ;$$

B.

$$\frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{-1} ;$$

C.

$$\frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{1} ;$$

D.

$$\frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{-1} .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

10.

若二次曲面 $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ 在点 (x_0, y_0, z_0) 处的切平面方程为

$$2ax_0x + 2by_0y + 2cz_0z = k, \text{ 则 } k = (\quad).$$

A.

2 ;

B.

1 ;

C.

3 ;

D.

4 .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.7 方向导数与梯度 [提交时间：2017-04-22 20:16:55] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

函数 $z = \ln(e^{-x} + \frac{x^2}{y})$ 在点 $(1,1)$ 处沿 $\vec{l} = (1,1)$ 的方向导数为

().

A.

$$\frac{e+1}{\sqrt{2}(e-1)};$$

B.

$$\frac{e+1}{e-1};$$

C.

$$\frac{e-1}{e+1};$$

D.

$$\frac{e-1}{\sqrt{2}(e+1)}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

2.

函数 $u = xy^3z$ 在点 $A(5,1,2)$ 处沿从点 $A(5,1,2)$ 到点 $B(9,4,14)$ 方向的方向导数为 ().

A.

$$\frac{155}{13};$$

B.

$$-\frac{158}{13};$$

C.

$$-\frac{155}{13};$$

D.

$$\frac{158}{13}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

3.

函数 $u = 3xy^2 + 2x^3y - 1$ 在点 $(3, 2)$ 处沿与 x 轴正向成 $\frac{\pi}{3}$ 倾角方向的方向导数为 ().

A.

$$60\sqrt{3} + 45;$$

B.

$$60 + 45\sqrt{3};$$

C.

$$-60\sqrt{3}-45;$$

D.

$$-60-45\sqrt{3}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

4.

设 $f(x, y) = x^2 - xy + y^2$ ，当 $\vec{l} = (\quad)$ 时，方向导数 $\left. \frac{\partial f}{\partial l} \right|_{(1,1)}$

取到最小值.

A.

$$\frac{1}{\sqrt{2}}(1,1);$$

B.

$$\frac{1}{\sqrt{2}}(-1,1);$$

C.

$$\frac{1}{\sqrt{2}}(1,-1);$$

D.

$$-\frac{1}{\sqrt{2}}(1,1).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

5.

设 $f(x, y) = x^2 - xy + y^2$ ，则 $\text{grad}f(1,1) =$ ().

A.

$(1,1)$;

B.

$(\sqrt{2}, \sqrt{2})$;

C.

$(-1, -1)$;

D.

$(-\sqrt{2}, -\sqrt{2})$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

6.

若 $z = f(x, y)$ 在点 (x_0, y_0) 处可微，则在 $z = f(x, y)$ 在点 (x_0, y_0) 处沿任何方向的方向导数 ().

A.

必定存在；

B.

一定不存在；

C.

可能存在，也可能不存在；

D.

仅在 x 轴、 y 轴方向存在，其他方向不存在.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

7.

若 $u = 3xy + byz - ay$ 在点 $(1,1,1)$ 处函数值增加最快的方向为 $(1,1,1)$ ，则 a 与 b 分别等于 ().

A.

3 和 -3 ；

B.

-3 和 3；

C.

3 和 3；

D.

-3 和 -3 .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

8.

设函数 $u = xy^2 + z^3 - xyz$ ，则该函数在点 $(1,1,2)$ 处沿方向角为

$\alpha = \frac{\pi}{3}$ ， $\beta = \frac{\pi}{4}$ ， $\gamma = \frac{\pi}{3}$ 的方向的方向导数为().

A.

5；

B.

$5 + 2\sqrt{2}$ ；

C.

-5；

D.

$5 - 2\sqrt{2}$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

9.

函数 $z = x^2 - xy + y^2$ 在点 $(-1,1)$ 处函数值增加最快的方向是 ().

A.

$(3,-3)$;

B.

$(-3,3)$;

C.

$(3,3)$;

D.

$(-3,-3)$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

10.

已知曲线方程为 $x = t$, $y = t^2$, $z = t^3$, 则函数 $u = x^2 + y^2 + z^2$ 在此曲线上点 $(1,1,1)$ 处沿曲线在该点的切线正方向(对应于 t 增大的方向)的方向导数为 ().

A.

12;

B.

$$-\frac{6\sqrt{14}}{7};$$

C.

$$\frac{6\sqrt{14}}{7};$$

D.

$$-12.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.8 多元函数的极值及其求法 [提交时间：2017-04-22 23:07:56] 得分：

100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

函数 $f(x, y) = e^{2x}(x + y^2 + 2y)$ 的极小值为 ().

A.

$$\frac{e}{2};$$

B.

$-\frac{e}{2};$

C.

$e;$

D.

$-e.$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

函数 $z = x^2 - xy + y^2 - 2x + y$ ，则 ().

A.

极小值为 -1 ，没有极大值；

B.

没有极小值，存在极大值 1 ；

C.

极小值为 1 ，没有极大值；

D.

既没有极大值，也没有极小值.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

函数 $z = xy(1 - x - y)$ 的极值点是 ().

A.

$(0, 1)$;

B.

$(1, 0)$;

C.

$(\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$;

D.

$(0, 0)$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

函数 $z = x^2 - y^2$ 在 原点 $(0, 0)$ 处 ().

A.

取得极大值；

B.

取得极小值；

C.

一阶偏导数不等于零；

D.

既不取得极大值，又不取得极小值.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

5.

函数 $f(x, y) = x^2 + 2y^2 - x^2y^2$ 在区域 $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 4, y \geq 0\}$ 上的最大值和最小值依次为().

A.

2, 0;

B.

$\frac{7}{4}$, 0;

C.

4, 0;

D.

8, 0.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

6.

体积等于1的长方体无盖容器中，表面积最小时，容器的长、宽、高分别为（ ）.

A.

1, 1, 1;

B.

$\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$, $\frac{1}{2}$;

C.

$\sqrt[3]{2}$, $\sqrt[3]{2}$, $\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$;

D.

$\sqrt[3]{3}$, $\sqrt[3]{3}$, $\frac{\sqrt[3]{3}}{3}$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

7.

函数 $f(x, y, z) = xyz$ 满足条件 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{a}$ ($x > 0$, $y > 0$, $z > 0$) 的 ().

A.

极小值点是 $(3a, 3a, 3a)$;

B.

极大值点是 $(3a, 3a, 3a)$;

C.

极小值点是 $(4a, 4a, 2a)$;

D.

极大值点是 $(4a, 4a, 2a)$.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

8.

利用拉格朗日乘数法求三个正数 x ， y ， z ，使它们的和为 100 而乘积最大，可构造拉格朗日函数为().

A.

$$L(x, y, z) = x + y + z + \lambda xyz ;$$

B.

$$L(x, y, z) = x + y + z - 100 + \lambda xyz ;$$

C.

$$L(x, y, z) = xyz + \lambda(x + y + z) ;$$

D.

$$L(x, y, z) = xyz + \lambda(x + y + z - 100).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

9.

用拉格朗日乘数法求点 $(2, 8)$ 到抛物线 $y^2 = 4x$ 的距离，可构造拉格朗日函数为 ().

A.

$$L(x, y) = x^2 + y^2 + \lambda(y^2 - 4x);$$

B.

$$L(x, y) = (2 - x)^2 + (8 - y)^2 + \lambda(y^2 - 4x);$$

C.

$$L(x, y) = (2 - x)^2 + (8 - y)^2 + \lambda y^2;$$

D.

$$L(x, y) = (2 - x)^2 + (8 - y)^2 - \lambda 4x .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

10.

函数 $z = x^2 - xy + y^2$ 在区域 $|x| + |y| \leq 1$ 上的最大值 M 和最小值 m 分别为 ().

A.

$$M = 1, \quad m = \frac{3}{4};$$

B.

$$M = \frac{3}{4}, \quad m = 0;$$

C.

$$M = \frac{3}{4}, \quad m = -\frac{3}{4};$$

D.

$$M = 1, \quad m = 0.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

3.1 多元函数积分的概念与性质 [提交时间：2017-04-29 21:26:06] 得分：

100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 5 题, 100.00 分)

12345

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

比较 $I_1 = \iint_D \ln(x+y) d\sigma$ 与 $I_2 = \iint_D [\ln(x+y)]^3 d\sigma$ 的大小，其中

D 是矩形闭区域： $3 \leq x \leq 5$ ， $0 \leq y \leq 1$ ， 则 ().

A.

$$I_1 > I_2;$$

B.

$$I_1 \geq I_2;$$

C.

$$I_1 = I_2;$$

D.

$$I_1 < I_2.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

2.

有界闭区域 Ω 由平面 $x+y+z+1=0$ ， $x+y+z+2=0$ 及三个

坐标面围成， 设 $I_1 = \iiint_{\Omega} [\ln(x+y+z+3)]^3 dx dy dz$ ，

$I_2 = \iiint_{\Omega} (x+y+z)^2 dx dy dz$ ， 不计算 I_1 ， I_2 的具体值， 利用三

重积分的性质， 可知 ().

A.

$$I_1 \leq I_2;$$

B.

$$I_1 \geq I_2;$$

C.

I_1 , I_2 的大小不具体计算不能进行比较;

D.

I_1 , I_2 的值计算不出来, 故无法比较大小.

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

设 D 是 $0 \leq x \leq y$, $0 \leq y \leq 1$, 则 $\iint_D d\sigma =$ ().

A.

$$1;$$

B.

$$\frac{1}{2};$$

C.

$$\frac{1}{4};$$

D.

$$\frac{1}{3}.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

4.

设函数 $f(x,y)$ 在有界闭区域 D 上连续，则 $f(x,y)=0$ ，
 $(x,y) \in D$ 是 $\iint_D f(x,y)d\sigma = 0$ 的().

A.

充分但非必要条件；

B.

必要但非充分条件；

C.

充分必要条件；

D.

既非充分条件也非必要条件.

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

设 $I = \iint_D \ln(x+y) dx dy$, $J = \iint_D (x+y)^2 dx dy$, $K = \iint_D (x+y) dx dy$,

其中 D 是由直线 $x=0$, $y=0$, $x+y=\frac{1}{2}$, $x+y=1$ 所围成,

则 I , J , K 的大小顺序是 ().

A.

$$K < J < I;$$

B.

$$I < J < K;$$

C.

$$I < K < J;$$

D.

$$K < I < J.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.2 二重积分的计算 [提交时间：2017-05-07 21:33:09] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 D 是由 $0 \leq x \leq \pi$, $0 \leq y \leq \frac{\pi}{2}$ 围成的区域, 则

$$\iint_D \sin x \cos y d\sigma = (\quad).$$

A.

1;

B.

$\frac{3}{2}$;

C.

2;

D.

3.

满分: 10.00 分

得分: 10.00 分

你的答案:

C

正确答案:

C

教师评语:

--

2.

设 D 是由 x 轴, y 轴和抛物线 $y=1-x^2$ 在第一象限内所围成的区域, 则 $\iint_D 3x^2 y^2 d\sigma = (\quad).$

A.

$$\frac{16}{315};$$

B.

$$\frac{16}{105};$$

C.

$$\frac{8}{315};$$

D.

$$\frac{3}{2}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

设 D 是由 $y=1$ ， $x=2$ 和 $y=x^2$ 围成的区域，则 $\iint_D \frac{x}{y} d\sigma =$
().

A.

$$3\ln 2;$$

B.

$$\frac{9}{2};$$

C.

$$4\ln 2 - \frac{3}{2};$$

D.

$$\frac{3}{2}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

设 $a \geq 0$ ，交换累次积分的积分顺序 $\int_0^a dx \int_{a-x}^{\sqrt{a^2-x^2}} f(x,y) dy =$
().

A.

$$\int_0^a dy \int_{a+y}^{\sqrt{a^2-y^2}} f(x,y) dx;$$

B.

$$\int_0^a dy \int_{a-y}^{\sqrt{a^2-y^2}} f(x,y) dx;$$

C.

$$\int_0^a dy \int_{\sqrt{a^2-y^2}}^{a-y} f(x, y) dx ;$$

D.

$$\int_0^a dy \int_{\sqrt{a^2-y^2}}^{a+y} f(x, y) dx .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

5.

设 D 是由 $y^2 = x$ 及 $y = x - 2$ 围成的区域，则 $\iint_D xy d\sigma = (\quad)$.

A.

$$\int_{-1}^2 dy \int_{y^2}^{y+2} xy dx ;$$

B.

$$\int_0^4 dx \int_{x+2}^{x^2} xy dy ;$$

C.

$$\int_0^1 dx \int_{-\sqrt{x}}^{\sqrt{x}} xy dy + \int_1^4 dx \int_{x-2}^x xy dy ;$$

D.

$$\int_{-1}^2 dx \int_{x+2}^{x^2} xy dy .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

6.

设 D 是由 $y = \pi$ 和 $y = x^2$ 围成的区域，则 $\iint_D \frac{x \sin y}{y} d\sigma =$
().

A.

1;

B.

0;

C.

2;

D.

3.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

7.

计算 $\int_0^1 dy \int_0^y e^{-y^2} dx =$ ().

A.

$$1 - \frac{1}{e};$$

B.

$$\frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{e}\right);$$

C.

$$\frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{e}\right);$$

D.

$$1 + \frac{1}{e}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

8.

设 $D = \{(x, y) | x^2 + y^2 \leq 1\}$ ，则 $\iint_D \frac{1}{1+x^2+y^2} d\sigma =$ ().

A.

$$2\pi \ln 2;$$

B.

$$2 \ln 2;$$

C.

$$\pi \ln 2;$$

D.

π .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

9.

设 $D = \{(x, y) | (x-1)^2 + y^2 \leq 1\}$ ， f 是区域 D 上的连续函数，

则 $\iint_D f(x, y) dx dy = (\quad)$.

A.

$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} d\theta \int_0^{2\cos\theta} f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta) \rho d\rho ;$$

B.

$$\int_{-\pi}^{\pi} d\theta \int_0^{2\cos\theta} f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta) \rho d\rho ;$$

C.

$$2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\theta \int_0^{2\cos\theta} f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta) \rho d\rho ;$$

D.

$$\int_0^{\pi} d\theta \int_0^{2\cos\theta} f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta) \rho d\rho .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

10.

将 $I = \iint_D e^{-x^2-y^2} d\sigma$ (其中 $D = \{(x, y) | x^2 + y^2 \leq 1\}$) 化为极坐标系下的二次积分, 其形式为().

A.

$$I = \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 e^{-\rho^2} d\rho ;$$

B.

$$I = 4 \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\theta \int_0^1 e^{-\rho^2} d\rho ;$$

C.

$$I = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\theta \int_0^1 e^{-\rho^2} \rho d\rho ;$$

D.

$$I = \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 e^{-\rho^2} \rho d\rho .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

3.3 三重积分的计算 [提交时间：2017-05-13 23:52:38] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 8 题, 100.00 分)

12345678

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 $\Omega: x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq z \leq 1$, 则 $\iiint_{\Omega} (x + y + z) dV =$ ().

A.

$$\frac{\pi}{4};$$

B.

$$\frac{\pi}{2};$$

C.

$$\pi;$$

D.

$$\frac{\pi}{3}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

设函数 $f(x, y, z)$ 在 $\Omega: x + y + z \leq 1 (x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$ 上连续, 且满足 $f(x, y, z) = 8xy + \iiint_{\Omega} f(x, y, z) dV$, 则 $\iiint_{\Omega} f(x, y, z) dV =$ ().

A.

$$\frac{2}{15};$$

B.

$$\frac{2}{25};$$

C.

$$\frac{1}{25};$$

D.

$$\frac{1}{15}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

设 Ω 是由 $y^2 - z^2 = 1$ 绕 z 轴旋转一周所成曲面与平面 $z = -1$ ，
 $z = 1$ 所围成的空间闭区域，则 $\iiint_{\Omega} (2y + z^2) dV = (\quad).$

A.

$$\frac{2\pi}{15};$$

B.

$$\frac{4\pi}{15};$$

C.

$$\frac{16\pi}{15};$$

D.

$$\frac{8\pi}{15}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

已知 Ω 由平面 $z = 0$ ， $z = 1$ 及曲面 $x^2 + y^2 = 2$ 围成，则三重积

$$\text{分} \iiint_{\Omega} |z - \sqrt{x^2 + y^2}| \, dx dy dz = (\quad).$$

A.

$$\frac{1}{6}(8\sqrt{2} - 5)\pi;$$

B.

$$\frac{1}{3}(8\sqrt{2} - 5)\pi;$$

C.

$$\frac{1}{3}(4\sqrt{2} - 5)\pi;$$

D.

$$\frac{1}{6}(4\sqrt{2} - 5)\pi.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

已知 Ω 是由球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ 与抛物面 $x^2 + y^2 = 3z$ 所围成，

则 $\iiint_{\Omega} z dV = (\quad)$.

A.

$$\frac{\pi}{4};$$

B.

$$\frac{3\pi}{4};$$

C.

$$\frac{\pi}{2};$$

D.

$$\frac{13\pi}{4}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

6.

设 Ω 为圆锥面 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 与平面 $z = 1$ 围成的空间区域，则

三重积分 $\iiint_{\Omega} f(x, y, z) dV = (\quad)$.

A.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 d\rho \int_0^1 f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) dz ;$$

B.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_0^1 f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) dz ;$$

C.

$$\int_0^1 dz \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) d\rho ;$$

D.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_{\rho}^1 f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) dz .$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

7.

设 Ω 为 $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2z$ ， $z \leq x^2 + y^2$ 所确定的立体区域，则 Ω 的体积等于 () .

A.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_{\rho^2}^{\sqrt{1-\rho^2}} dz ;$$

B.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_1^{1-\sqrt{1-\rho^2}} dz ;$$

C.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_{\rho^2}^{1-\rho^2} dz ;$$

D.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_{1-\sqrt{1-\rho^2}}^{\rho^2} dz .$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

8.

设 Ω 是由 yOz 面上的抛物线 $z = \frac{y^2}{4}$ 与直线 $z = 1$, $z = 2$ 所围

成的平面图形绕 z 轴旋转一周所得的立体，则

$$\iiint_{\Omega} (x^2 + y^2) dV = (\quad).$$

A.

$$\int_1^2 dz \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^{2\sqrt{z}} \rho^2 \cdot \rho d\rho ;$$

B.

$$\int_1^2 dz \int_0^{2\pi} d\theta \int_1^{2\sqrt{z}} \rho^2 \cdot \rho d\rho ;$$

C.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_1^{2\sqrt{z}} \rho^2 \cdot \rho d\rho \int_1^2 dz ;$$

D.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho^2 \cdot \rho d\rho \int_1^2 dz .$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.3 三重积分的计算 [提交时间：2017-05-13 23:52:38] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 8 题, 100.00 分)

12345678

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 $\Omega: x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq z \leq 1$, 则 $\iiint_{\Omega} (x + y + z) dV = (\quad)$.

A.

$$\frac{\pi}{4};$$

B.

$$\frac{\pi}{2};$$

C.

$$\pi;$$

D.

$$\frac{\pi}{3}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

设函数 $f(x, y, z)$ 在 $\Omega: x + y + z \leq 1 (x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$ 上连续, 且满足 $f(x, y, z) = 8xyz + \iiint_{\Omega} f(x, y, z) dV$, 则 $\iiint_{\Omega} f(x, y, z) dV =$ ().

A.

$$\frac{2}{15};$$

B.

$$\frac{2}{25};$$

C.

$$\frac{1}{25};$$

D.

$$\frac{1}{15}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

设 Ω 是由 $y^2 - z^2 = 1$ 绕 z 轴旋转一周所成曲面与平面 $z = -1$ ，
 $z = 1$ 所围成的空间闭区域，则 $\iiint_{\Omega} (2y + z^2) dV = (\quad)$.

A.

$$\frac{2\pi}{15};$$

B.

$$\frac{4\pi}{15};$$

C.

$$\frac{16\pi}{15};$$

D.

$$\frac{8\pi}{15}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

已知 Ω 由平面 $z=0$ ， $z=1$ 及曲面 $x^2+y^2=2$ 围成，则三重积

$$\text{分} \iiint_{\Omega} |z - \sqrt{x^2 + y^2}| \, dx dy dz = (\quad).$$

A.

$$\frac{1}{6}(8\sqrt{2}-5)\pi;$$

B.

$$\frac{1}{3}(8\sqrt{2}-5)\pi;$$

C.

$$\frac{1}{3}(4\sqrt{2}-5)\pi;$$

D.

$$\frac{1}{6}(4\sqrt{2}-5)\pi.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

已知 Ω 是由球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ 与抛物面 $x^2 + y^2 = 3z$ 所围成,

则 $\iiint_{\Omega} z dV = (\quad)$.

A.

$$\frac{\pi}{4};$$

B.

$$\frac{3\pi}{4};$$

C.

$$\frac{\pi}{2};$$

D.

$$\frac{13\pi}{4}.$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

6.

设 Ω 为圆锥面 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 与平面 $z = 1$ 围成的空间区域, 则

三重积分 $\iiint_{\Omega} f(x, y, z) dV = (\quad)$.

A.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 d\rho \int_0^1 f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) dz ;$$

B.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_0^1 f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) dz ;$$

C.

$$\int_0^1 dz \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) d\rho ;$$

D.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_\rho^1 f(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta, z) dz .$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

7.

设 Ω 为 $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2z$, $z \leq x^2 + y^2$ 所确定的立体区域, 则 Ω 的体积等于 ().

A.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_{\rho^2}^{\sqrt{1-\rho^2}} dz ;$$

B.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_1^{1-\sqrt{1-\rho^2}} dz ;$$

C.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_{\rho^2}^{1-\rho^2} dz ;$$

D.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho d\rho \int_{1-\sqrt{1-\rho^2}}^{\rho^2} dz .$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

8.

设 Ω 是由 yOz 面上的抛物线 $z = \frac{y^2}{4}$ 与直线 $z=1$, $z=2$ 所围成的平面图形绕 z 轴旋转一周所得的立体, 则 $\iiint_{\Omega} (x^2 + y^2) dV = (\quad)$.

A.

$$\int_1^2 dz \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^{2\sqrt{z}} \rho^2 \cdot \rho d\rho ;$$

B.

$$\int_1^2 dz \int_0^{2\pi} d\theta \int_1^{2\sqrt{z}} \rho^2 \cdot \rho d\rho ;$$

C.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_1^{2\sqrt{z}} \rho^2 \cdot \rho d\rho \int_1^2 dz ;$$

D.

$$\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 \rho^2 \cdot \rho d\rho \int_1^2 dz .$$

满分：12.50 分

得分：12.50 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.4 对弧长的曲线积分 [提交时间：2017-05-20 21:22:35] 得分：100.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 6 题, 100.00 分)

123456

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 L 是从 $A(1,0)$ 到 $B(-1,2)$ 的线段, 则曲线积分 $\int_L (x+y)ds =$
().

A.

$$-2\sqrt{2};$$

B.

$$2\sqrt{2};$$

C.

$$2;$$

D.

-2 .

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

设曲线 L 是圆周 $x^2 + y^2 = 1$ ，则 $\oint_L (x^2 + y^2) ds = (\quad)$.

A.

2π ;

B.

π ;

C.

-2π ;

D.

$-\pi$.

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

已知 L 为摆线 $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$ 的一拱
($0 \leq t \leq 2\pi$)，其中 $a > 0$ ，则曲线积分 $\int_L y^2 ds = (\quad)$.

A.

$$\frac{52}{3}a^3;$$

B.

$$\frac{256}{15}a^3;$$

C.

$$\frac{239}{17}a^3;$$

D.

$$\frac{183}{7}a^3.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

4.

设 L 为圆心在坐标原点的右半单位圆周，则曲线积分

$$\int_L |y| ds = (\quad).$$

A.

$$1;$$

B.

$$2;$$

C.

$$3;$$

D.

4.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

5.

设 L 是由 $\rho = a$, $\theta = 0$, $\theta = \frac{\pi}{4}$ 所围的边界, 则曲线积分

$$\oint_L e^{\sqrt{x^2+y^2}} ds = (\quad).$$

A.

$$2(e^a + 1) + \frac{\pi}{4} ae^a ;$$

B.

$$2(e^a - 1) + \frac{\pi}{4} ae^a ;$$

C.

$$2(e^a - 2) + \frac{\pi}{4} ae^a ;$$

D.

$$2(e^a + 2) + \frac{\pi}{4} ae^a .$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

6.

设 Γ 为折线 $ABCD$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 依次为点 $(0,0,0)$ 、 $(0,0,2)$ 、 $(1,0,2)$ 、 $(1,3,2)$ ，则曲线积分 $\int_{\Gamma} x^2 yz ds = (\quad)$.

A.

8;

B.

10;

C.

9;

D.

11.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

3.5 对面积的曲面积分 [提交时间：2017-05-20 21:58:49] 得分：100.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 6 题, 100.00 分)

123456

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

锥面 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 在抛物面 $z^2 = 2x$ 内的部分面积为 ().

A.

π ;

B.

2π ;

C.

$\sqrt{2}\pi$;

D.

$2\sqrt{2}\pi$.

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

设 Σ 是球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, 则 $\iint_{\Sigma} (x + y + z)^2 dS = ()$.

A.

2π ;

B.

4π ;

C.

$$\frac{4\pi}{3};$$

D.

$$0.$$

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

设 Σ 是平面 $x + y + z = 1$ 在第一卦限中的部分，则 $\iint_{\Sigma} xyz dS =$

().

A.

$$\frac{\sqrt{3}}{15};$$

B.

$$\frac{\sqrt{3}}{30};$$

C.

$$\frac{\sqrt{3}}{60};$$

D.

$$\frac{\sqrt{3}}{120}.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

4.

设 Σ 是球面 $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ 被平面 $z = h (a > h > 0)$ 所截的顶部，则 $\iint_{\Sigma} \frac{1}{z} dS =$ ().

A.

$$2a\pi \ln \frac{a}{h};$$

B.

$$2a\pi h;$$

C.

$$a\pi h;$$

D.

$$\frac{a\pi}{h}.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

设曲面 Σ 是平面 $x + y + z = 4$ 被圆柱面 $x^2 + y^2 = 1$ 截出的有限部分，则 $\iint_{\Sigma} y dS = (\quad)$.

A.

0；

B.

$\frac{4}{3}\sqrt{3}$ ；

C.

$4\sqrt{3}$ ；

D.

$2\sqrt{3}$.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

6.

设曲面 Σ 是介于平面 $z = 0$ ， $z = h$ 之间的圆柱面 $x^2 + y^2 = R^2$ ，则 $\iint_{\Sigma} x^2 dS = (\quad)$.

A.

$$\pi R^3 h;$$

B.

$$2\pi R^3 h;$$

C.

$$\frac{\pi R^3 h}{2};$$

D.

$$4\pi R^3 h.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.7 对坐标的曲线积分 [提交时间：2017-05-21 23:38:02] 得分：100.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 5 题, 100.00 分)

12345

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

已知曲线 L 为抛物线 $y = x^2$ 自 $x = -1$ 到 $x = 1$ 的一段，则

$$\int_L y^2 dx - x^2 dy = (\quad).$$

A.

$$-\frac{1}{5};$$

B.

$$\frac{1}{5};$$

C.

$$\frac{2}{5};$$

D.

$$-\frac{2}{5}.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

已知 L 为正向圆周 $x^2 + y^2 = 2$ 在第一象限中的部分，则

$$\int_L xdy - 2ydx = (\quad).$$

A.

$$\frac{3\pi}{4};$$

B.

$$\frac{5\pi}{4};$$

C.

$$\frac{3\pi}{2};$$

D.

$$\pi.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

3.

已知 L 是从点 $(1,1,1)$ 到点 $(2,3,4)$ 的直线段，则

$$\int_L xdx + ydy + (x + y - 1)dz = (\quad).$$

A.

$$10;$$

B.

$$11;$$

C.

$$12;$$

D.

$$13.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

4.

已知曲线 L 为 $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ ， $z = y$ （由 z 轴正向看去为逆时针方向），则 $\oint_L xyz dz =$ （ ）.

A.

$$\frac{\pi}{2\sqrt{2}};$$

B.

$$\frac{\pi}{4\sqrt{2}};$$

C.

$$\frac{\pi}{6\sqrt{2}};$$

D.

$$\frac{\pi}{8\sqrt{2}}.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

5.

已知 L 为螺旋形 $x = a \cos t$, $y = a \sin t$, $z = bt$ ($0 \leq t \leq 2\pi$), 正向为 t 增加的方向, 则 $\int_L ydx + zdy + xdz =$ ().

A.

$$-\pi a^2;$$

B.

$$-2\pi a^2;$$

C.

$$-4\pi a^2;$$

D.

$$-8\pi a^2.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.6 几何形体上积分的应用 [提交时间：2017-05-21 23:29:15] 得分：

100.00 分

试卷结构满分：100 分

• 一、单选题 (共 5 题, 100.00 分)

12345

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 $f(t)$ 为连续函数，则由平面 $z=0$ ，柱面 $x^2+y^2=1$ 和曲面 $z=[f(xy)]^2$ 所围立体的体积可以用二重积分表示为 ().

A.

$$\iint_{x^2+y^2=1} [f(xy)]^2 d\sigma ;$$

B.

$$\iint_{x^2+y^2 \leq 1} [f(xy)]^2 d\sigma ;$$

C.

$$\iint_{x^2+y^2 \leq 1} (x^2+y^2) d\sigma ;$$

D.

$$\iint_{x^2+y^2=1} (x^2+y^2) d\sigma .$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

光滑曲面 $z=f(x,y)$ 在坐标平面 xOy 上的投影域为 D ，那么该曲面的面积可以用二重积分表示为 ().

A.

$$\iint_D f(x, y) d\sigma;$$

B.

$$\iint_D \sqrt{1 + \left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial y}\right)^2} d\sigma;$$

C.

$$\iint_D f^2(x, y) d\sigma;$$

D.

$$\iint_D d\sigma.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

一半径为 2 的球体，其密度与点到球心的距离成正比，已知球面上各点的密度等于 2，则该球体的质量是 ().

A.

$$16\pi;$$

B.

$$32\pi;$$

C.

$8\pi;$

D.

$24\pi.$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

设平面薄片 D 是由直线 $x + y = 1$ 与两坐标轴所围成的闭区域，其密度函数为 $\mu(x, y) = xy$ ，则该平面薄片的质量为 ().

A.

$\frac{1}{8};$

B.

$\frac{1}{24};$

C.

$\frac{1}{12};$

D.

$\frac{1}{4}.$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

5.

设空间物体 Ω 是由球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ 所围成的闭区域，其密度函数为 $\mu(x, y, z) = |xyz|$ ，则该空间物体的质量为().

A.

$$\frac{64}{3};$$

B.

$$\frac{32}{3};$$

C.

$$\frac{16}{3};$$

D.

$$\frac{8}{3}.$$

满分：20.00 分

得分：20.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.8 格林公式及其应用

[提交时间：2017-05-28 23:02:52]得分：100.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

已知曲线 L 为沿 $x^2 + y^2 = 1$ 从 $A(1,0)$ 经 $E(0,1)$ 到 $B(-1,0)$ 的
曲线段, 则 $\int_L e^{y^2} dy = (\quad)$.

A.

0;

B.

1;

C.

2;

D.

3.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

2.

已知 L 为取正向的圆周 $x^2 + y^2 = 9$ ，则

$$\oint_L (2xy - 2y)dx + (x^2 - 4x)dy = (\quad).$$

A.

$$0;$$

B.

$$18\pi;$$

C.

$$-18\pi;$$

D.

$$30\pi.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

3.

已知 L 是位于第一象限中的直线段 $x + y = 1$ 与位于第二象限中的圆弧 $x^2 + y^2 = 1$ 构成的曲线，其方向是由 $A(1, 0)$ 到

$$B(0, 1) \text{ 再到 } C(-1, 0), \text{ 则 } \int_L (x + e^{\sin y})dy - (y - \frac{1}{2})dx =$$

$$(\quad).$$

A.

$$\frac{\pi}{2};$$

B.

$$\frac{\pi}{3};$$

C.

$$\frac{\pi}{6};$$

D.

$$\frac{\pi}{4}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

已知曲线 L 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ (逆时针方向为正), 则 $\oint_L (x + y)dx + xydy = (\quad)$.

A.

$$-\pi ab;$$

B.

$$\pi ab;$$

C.

$$-2\pi ab ;$$

D.

$$2\pi ab .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

设 L 是整个圆周 $x^2 + y^2 = ax$ 沿逆时针方向，则

$$\int_L (e^x \sin y - my) dx + (e^x \cos y - m) dy = (\quad).$$

A.

$$\frac{1}{4} \pi m a^2 ;$$

B.

$$\frac{1}{2} \pi m a^2 ;$$

C.

$$-\frac{1}{4} \pi m a^2 ;$$

D.

$$-\frac{1}{2} \pi m a^2 .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

6.

已知 L 为圆周 $x^2 + y^2 = a^2$ 逆时针方向，若

$$\oint_L \frac{(x-y)dx + (x+4y)dy}{x^2 + 4y^2} = a\pi, \text{ 则 } a = (\quad).$$

A.

1;

B.

2;

C.

3;

D.

4.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

7.

设函数 $Q(x, y)$ 在 xOy 平面上具有一阶连续偏导数，曲线积

分 $\int_L 2xydx + Q(x, y)dy$ 与路径无关，则 $Q(x, y) = (\quad)$.

A.

$$-x^2 - 2y - 1;$$

B.

$$-x^2 + 2y - 1;$$

C.

$$-x^2 + 2y + 1;$$

D.

$$x^2 + 2y - 1.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

8.

设曲线积分 $\int_L [f(x) - e^x] \sin y dx - f(x) \cos y dy$ 与路径无关，

其中 $f(x)$ 具有一阶导数，且 $f(0) = 0$ ，则 $f(x) = (\quad)$.

A.

$$\frac{e^{-x} - e^x}{2};$$

B.

$$\frac{e^x - e^{-x}}{2};$$

C.

$$\frac{e^x + e^{-x}}{2} - 1;$$

D.

$$1 - \frac{e^x - e^{-x}}{2}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

对于格林公式 $\oint_L P dx + Q dy = \iint_D \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} \right) dx dy$ ，下列说法正确的是 ().

A.

L 取顺时针方向，函数 P ， Q 在闭区域 D 上存在一阶连续偏导数；

B.

L 取逆时针方向，函数 P ， Q 在闭区域 D 上存在一阶连续偏导数；

C.

L 取逆时针方向, 函数 P , Q 在闭区域 D 上存在一阶偏导数;

D.

L 为 D 的正向边界, 函数 P , Q 在闭区域 D 上存在一阶连续偏导数.

满分: 10.00 分

得分: 10.00 分

你的答案:

D

正确答案:

D

教师评语:

--

10.

$$\text{设 } u_1(x, y) = \int_{(0,0)}^{(x,y)} (x-y)dx + (y-x)dy,$$

$$u_2(x, y) = \int_{(-1,1)}^{(x,y)} (x-y)dx + (y-x)dy,$$

则下列结论中不正确的是 ().

A.

$u_1(x, y)$ 是微分式 $(x-y)dx + (y-x)dy$ 的原函数;

B.

$u_2(x, y)$ 是微分式 $(x-y)dx + (y-x)dy$ 的原函数;

C.

$u_1(x, y) = u_2(x, y)$;

D.

$u_1(x, y)$ 和 $u_2(x, y)$ 只相差一个常数.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

3.9 对坐标的曲面积分 [提交时间：2017-06-04 23:11:44] 得分：100.00

分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设 Σ 是锥面 $y = \sqrt{x^2 + z^2}$ 介于平面 $y=1$ 和 $y=2$ 之间的部分的外侧, 则 $\iint_{\Sigma} 2y dz dx = (\quad)$.

A.

$$\frac{28\pi}{3};$$

B.

$$-\frac{14\pi}{3};$$

C.

$$-\frac{28\pi}{3};$$

D.

$$\frac{14\pi}{3}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

设 Σ 是抛物面 $z = x^2 + y^2$ 介于 $z = 0$ 和 $z = 1$ 之间的部分的下侧，则 $\iint_{\Sigma} x^2 dydz + z dx dy = (\quad)$.

A.

$$-\frac{\pi}{2};$$

B.

$$\frac{\pi}{2};$$

C.

$$-\pi;$$

D.

$$\pi.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

3.

设 Σ 是柱面 $x^2 + y^2 = 1$ 被平面 $z = 0$ 和 $z = 3$ 所截的在第一卦限内的部分的前侧，则 $\iint_{\Sigma} z dx dy + x dy dz + y dz dx = (\quad)$.

A.

$$-\frac{3\pi}{2};$$

B.

$$\frac{3\pi}{4};$$

C.

$$\frac{3\pi}{2};$$

D.

$$-\frac{3\pi}{4}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

设 Σ 是 $y = \sqrt{x^2 + z^2}$, $y = h(h > 0)$ 所围区域的表面外侧, 则

$$\iint_{\Sigma} (x-y)dx dy + (y-z)dy dz + (z-x)dz dx = (\quad).$$

A.

$$0;$$

B.

$$-\pi;$$

C.

$$-2\pi;$$

D.

$$\pi .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

设曲面 Σ 是 $z=0$, $|x| \leq 1$, $|y| \leq 1$, 方向向下, D 为平面区域 $|x| \leq 1$, $|y| \leq 1$, 则 $\iint_{\Sigma} dx dy = (\quad).$

A.

$$1;$$

B.

$$\iint_D dx dy ;$$

C.

$$-\iint_D dx dy ;$$

D.

0 .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

6.

设 Σ 是区域 $\{(x, y, z) | x^2 + y^2 \leq z, 0 \leq z \leq 4\}$ 的外侧面，利用高斯公式， $\iint_{\Sigma} z^3 dx dy + x^3 dy dz + y^3 dz dx = (\quad)$.

A.

$$112\pi ;$$

B.

$$-112\pi ;$$

C.

$$224\pi ;$$

D.

$$-224\pi .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

7.

设 Σ 为不包含也不经过原点的任意封闭曲面的外侧，则

$$\oiint_{\Sigma} \frac{xdydz + ydzdx + zdx dy}{(x^2 + y^2 + z^2)^{\frac{3}{2}}} = (\quad).$$

A.

1;

B.

0;

C.

2;

D.

3.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

8.

设 Σ 是球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ 的外侧面, 则 $\iint_{\Sigma} z dx dy =$ ().

A.

$$24\pi ;$$

B.

$$36\pi ;$$

C.

$$12\pi ;$$

D.

$$48\pi .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

设 Σ 是由平面 $x=0$, $y=0$, $z=0$, $x=a$, $y=b$, $z=c$ 所围成的立体的表面的外侧, 则曲面积分 $\oiint_{\Sigma} (x^2 - yz) dy dz + (y^2 - zx) dz dx + (z^2 - xy) dx dy =$ ().

A.

$$ab + bc + ca ;$$

B.

$$(a+b+c)^2 ;$$

C.

$$a^2b^2c^2(a+b+c) ;$$

D.

$$abc(a+b+c) .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

10.

设 Σ 是曲面 $z = \sqrt{x^2 + y^2} (0 \leq z \leq 1)$ ，取上侧，则

$$\iint_{\Sigma} xz dydz + yz dzdx - z^2 dxdy = (\quad).$$

A.

$$\frac{\pi}{2} ;$$

B.

$$0 ;$$

C.

$$-\pi ;$$

D.

$$\pi .$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.1 常数项级数 [提交时间：2017-06-11 23:52:10] 得分：90.00 分

试卷结构满分：100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

设部分和 $s_n = \sum_{k=1}^n u_k$ ，则数列 $\{s_n\}$ 有界是级数 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 收敛的 () .

A.

充分条件，但非必要条件；

B.

必要条件，但非充分条件；

C.

充分必要条件；

D.

既非充分条件也非必要条件.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

2.

设 a 为非零常数，则当 $|q| < 1$ 时，级数 $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n a q^n$ 收敛于 ().

A.

$$\frac{1}{1-q};$$

B.

$$\frac{1}{1+q};$$

C.

$$\frac{a}{1+q};$$

D.

$$\frac{a}{1-q}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

3.

若级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n)$ 收敛，则 ().

A.

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ 均收敛;

B.

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ 中至少有一个收敛;

C.

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ 不一定收敛;

D.

$\sum_{n=1}^{\infty} |a_n + b_n|$ 收敛.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

4.

利用级数收敛性定义可得级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$ 的和为 ().

A.

$$\frac{1}{2};$$

B.

$$\frac{1}{3};$$

C.

$$\frac{1}{4};$$

D.

1.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

级数 $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(\ln 3)^n}{2^n}$ 的和为 ().

A.

$$\frac{1}{2 - \ln 3};$$

B.

$$\frac{2}{1 - \ln 3};$$

C.

$$\frac{2}{2 + \ln 3};$$

D.

$$\frac{2}{2 - \ln 3}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

6.

下列说法正确的是 ().

A.

若 $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$, 则级数 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 收敛;

B.

若 $\sum_{n=1}^{\infty} (u_{2n-1} + u_{2n})$ 收敛, 则级数 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 收敛;

C.

设 $\{s_n\}$ 是 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 的部分和序列, 若 $\{s_{2n}\}$ 和 $\{s_{2n-1}\}$ 都收敛于同一个极限, 则级数收敛;

D.

若 $\sum_{n=1}^{\infty} (u_n + v_n)$ 收敛, 则级数 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 和 $\sum_{n=1}^{\infty} v_n$ 都收敛.

满分：10.00 分

得分：0 分

你的答案：

B

正确答案：

C

教师评语：

--

7.

下列级数绝对收敛的是 ().

A.

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n};$$

B.

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt[3]{n^2}};$$

C.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n}{n^{\frac{3}{2}}};$$

D.

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt{n}}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

8.

级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \ln \frac{n+1}{n}$ 的敛散性为 ().

A.

发散；

B.

条件收敛；

C.

绝对收敛；

D.

无法判断.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin na}{(n+1)^2}$ 的敛散性为 ().

A.

发散；

B.

条件收敛；

C.

绝对收敛；

D.

无法判断.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

10.

已知级数 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 收敛, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{v_n}{u_n} = 0$, 则级数 $\sum_{n=1}^{\infty} v_n$ 是 ().

A.

发散;

B.

条件收敛;

C.

绝对收敛;

D.

无法判断.

满分: 10.00 分

得分: 10.00 分

你的答案:

D

正确答案:

D

教师评语:

--

4.2 幂级数 [提交时间: 2017-06-18 23:50:27] 得分: 100.00 分

试卷结构满分: 100 分

- 一、单选题 (共 10 题, 100.00 分)

12345678910

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} n! \left(\frac{x}{n}\right)^n$ 的收敛半径 $R =$ ().

A.

0;

B.

1;

C.

e ;

D.

∞ .

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n (x+3)^n$ 在 $x=-1$ 处收敛，则此级数在 $x=1$ 处 ()

A.

发散；

B.

绝对收敛；

C.

条件收敛；

D.

不能确定敛散性.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

3.

幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} b_n (x-2)^n$ 在 $x=-2$ 处收敛, 则此级数在 $x=4$ 处 ().

A.

发散;

B.

绝对收敛;

C.

条件收敛;

D.

不能确定敛散性.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

4.

如果 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| = \frac{1}{8}$ ，则幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^{3n}$ ().

A.

当 $|x| < 2$ 时，收敛；

B.

当 $|x| < 8$ 时，收敛；

C.

当 $|x| > \frac{1}{8}$ 时，发散；

D.

当 $|x| > \frac{1}{2}$ 时，发散.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n} x^n = -x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + \dots$ 的和函数为 ().

A.

$-\ln(1+x)$ ， $-1 < x \leq 1$ ；

B.

$-\ln(1-x)$ ， $-1 \leq x < 1$ ；

C.

$$\ln(1-x), -1 \leq x < 1;$$

D.

$$\ln(1+x), -1 < x \leq 1.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

6.

若幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$ 的收敛域为 $(-8, 8]$ ，则 $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{a_n}{n(n-1)} x^n$ 的收敛半径为 ().

A.

$$6;$$

B.

$$8;$$

C.

$$10;$$

D.

$$4.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

7.

如果幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ 与 $\sum_{n=0}^{\infty} b_n x^n$ 的收敛半径分别是 2 和 3，则级数

$\sum_{n=0}^{\infty} (a_n - b_n) x^n$ 的收敛半径为 ().

A.

3;

B.

2;

C.

6;

D.

不确定.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

8.

函数 $f(x) = \frac{3}{1+x-2x^2}$ 在 $x=0$ 处的幂级数展开式为 ().

A.

$$\sum_{n=0}^{\infty} [1 + (-1)^n 2^{n+1}] x^n, \quad x \in (-1, 1);$$

B.

$$\sum_{n=0}^{\infty} [1 + (-1)^n 2^{n+1}] x^n, \quad x \in \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right);$$

C.

$$\sum_{n=0}^{\infty} [(-1)^n + 2^{n+1}] x^n, \quad x \in \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right);$$

D.

$$\sum_{n=0}^{\infty} [(-1)^n + 2^n] x^n, \quad x \in (-1, 1).$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

9.

如果 $f(x)$ 在点 x_0 的某个邻域内任意阶可导，那么幂级数

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!} (x - x_0)^n$$

的和函数().

A.

一定是 $f(x)$ ；

B.

不一定是 $f(x)$ ；

C.

一定不是 $f(x)$ ；

D.

可能处处不存在.

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

10.

$f(x) = 2^x$ 的麦克劳林级数中 x^n 项的系数为 ().

A.

$$\frac{\ln 2}{n!};$$

B.

$$\frac{1}{n!};$$

C.

$$(\ln 2)^n;$$

D.

$$\frac{(\ln 2)^n}{n!}.$$

满分：10.00 分

得分：10.00 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--

4.3 傅里叶级数 [提交时间：2017-06-25 23:48:51] 得分：100.00 分

试卷结构满分：100 分

● 一、单选题 (共 6 题, 100.00 分)

123456

■ 绿色表示答对题目

■ 橙色表示答错题目

■ 灰色表示主观/未完成题目

一、单选题 (共 100.00 分)

1.

函数 $f(x)$ 是以 2π 为周期的周期偶函数, 且在 $[-\pi, \pi)$ 上的表达式为 $f(x) = 3x^2 + 1$, 则 $f(x)$ 的傅里叶系数 $b_n (n=1, 2, \dots)$ 的值为 ().

A.

$$(-1)^n \frac{12}{n^2};$$

B.

$$\frac{12}{n^2};$$

C.

$$0;$$

D.

$$\frac{1}{n}.$$

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

C

正确答案：

C

教师评语：

--

2.

设 $f(x)$ 是以 2π 为周期的连续函数，

$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k \cos kx + b_k \sin kx)$ 逐项可积，则有 $\frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) dx$

().

A.

$$a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} a_k ;$$

B.

$$a_0 ;$$

C.

$$a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} b_k ;$$

D.

$$0 .$$

满分：16.66 分

得分：16.66 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

3.

设 $x^2 = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \cos nx$ ($-\pi \leq x \leq \pi$)，则 $a_2 =$ ().

A.

1;

B.

2;

C.

0;

D.

3.

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

4.

设函数 $f(x) = \begin{cases} x + \pi, & -\pi \leq x < 0 \\ x - \pi, & 0 \leq x < \pi \end{cases}$ ，则其以 2π 为周期的傅里叶级

数在点 $x = \frac{5\pi}{2}$ 处收敛于().

A.

$-\frac{\pi}{2}$;

B.

$\frac{\pi}{2}$;

C.

0;

D.

$$\frac{5\pi}{2}.$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

A

正确答案：

A

教师评语：

--

5.

将函数 $f(x) = x - 1 (0 \leq x \leq 2)$ 展开成周期为 4 的余弦级数为
().

A.

$$f(x) = -\frac{8}{\pi^2} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k-1)^2} \cos \frac{(2k-1)\pi x}{2}, \quad x \in (0, 2);$$

B.

$$f(x) = -\frac{8}{\pi^2} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k-1)^2} \cos \frac{(2k-1)\pi x}{2}, \quad x \in [0, 2];$$

C.

$$f(x) = -\frac{8}{\pi^2} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k+1)^2} \cos \frac{(2k+1)\pi x}{2}, \quad x \in [0, 2];$$

D.

$$f(x) = -\frac{8}{\pi^2} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k-1)^2} \cos \frac{(2k-1)x}{2}, \quad x \in [0, 2].$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

B

正确答案：

B

教师评语：

--

6.

设函数 $f(x) = x (0 < x < 1)$ ，则其周期为 2 的余弦级数为 ()

A.

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{\pi^2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n)^2} \cos 2n\pi x ;$$

B.

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{\pi^2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n)^2} \cos 2n\pi x ;$$

C.

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{\pi^2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)^2} \cos[(2n-1)\pi x] ;$$

D.

$$\frac{1}{2} - \frac{4}{\pi^2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)^2} \cos[(2n-1)\pi x] .$$

满分：16.67 分

得分：16.67 分

你的答案：

D

正确答案：

D

教师评语：

--