**一、选择题**

**1**、**为六个平面围成的区域，  在上连续，则累次积分\_(D)\_\_\_ .**

****

****

****

****

**2、设空间区域，则下式( C )成立.**

**(A)；**

**(B)；**

**(C)；**

**(D)**

**3、设则是(C)**

****

**4、计算,其中 为 及平面 围成的立体,则正确的解法为( B ).**

**(A)；**

**(B)；**

**(C)；**

**(D)**

**5、计算,其中围成的立体,则正确的解法为( B )和( D ).**

**(A)；**

**(B)；**

**(C)；**

**(D).**

**6、计算,其中 为 和平面围成的立体,则以下不正确的解法为( D).**

**(A)；**

**(B)；**

**(C)；**

**(D)**

**7、计算,其中 为 ， 围成的立体,则正确的解法为( B ).**

**(A)；**

**(B)；**

**(C) ；**

**(D) **

**8、设空间区域，则 =( A ).**

**(A)； (B)；**

**(C)； (D).**

**二. 化三重积分为三次积分,其中积分区域分别是:**

**(1) 由曲面及所围成的闭区域;**

**(2) 由曲面,和平面及所围成;**

解(1) 曲积分区域可表示为 ,

于是 .

提示: 曲面*z*=3*x*2+*y*2与*z*=1−*x*2的交线在*xOy*面上的投影曲线为4*x*2+*y*2=1.

(2) 曲积分区域可表示为 ,

于是 .

**三、计算下列三重积分:**

(1)**其中为平面所围成的四面体;**

**(2) 其中是由抛物柱面以及平面所围成的闭区域;**

解 (1)积分区域可表示为

Ω={(*x*, *y*, *z*)| 0≤*x*≤1 , 0≤*y*≤1−*x*, 0≤*z*≤1−*x*−*y* },

于是 



.

(2)积分区域可表示为



于是 



.

**四、 利用柱坐标计算下列三重积分:**

**(1)其中是由柱面和平面所围成的在第一卦限内的区域;**

**(2) 其中是由曲面和平面所围成的闭区域.**

解 在柱坐标下积分区域Ω可表示为

,

于是 

.

**（2）**在柱坐标下积分区域Ω可表示为

0≤*θ*≤2*π*, 0≤*ρ*≤2, ,

于是 

.

**五、 利用球坐标计算下列三重积分:**

**(1)其中闭区域由不等式所确定;**

**(2)其中是由球面及平面所围成的在第一卦限内的区域.**

解 (1) 在球坐标下积分区域Ω可表示为

,

于是 



.

(2)在球坐标下积分区域Ω可表示为

,

于是 



.

积分区域可表示为



于是 

.

**六、选用适当的坐标计算下列三重积分:**

**(1)其中**

**(2)其中**

**(3)其中是单位球内满足 的部分（4）其中是由球面所围成的闭区域.**

解 (1) 在柱坐标下积分区域Ω可表示为

0≤*θ*≤2*π*, 0≤*r*≤3, ,

于是 

.

(2) 在柱坐标下积分区域Ω可表示为

0≤*θ*≤2*π*, 0≤*r*≤3, ,

于是 

.

(3)在球坐标下积分区域Ω可表示为

,

于是 

.

(4)在球坐标下积分区域Ω可表示为

,

于是 

.