

السؤال الأول ( 5+3+3 )

( أ ) : احسب التكامل  $\int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-y^2}} \sqrt{16+x^2+y^2} \, dx dy$

(ب) : احسب التكامل  $\int_1^2 \int_0^1 \int_0^2 (6x^3 y^2 z) \, dz dy dx$

(ج) : احسب التكامل  $\iiint_Q 3 \sqrt{1+x^2+y^2} \, dv$  حيث  $Q$  هو الجسم المحدود من أعلى بالمستوى  $z = 2$

ومن الأسفل بالمستوى  $xy$  ومن الجوانب بالأسطوانة  $x^2 + y^2 = 9$  .

السؤال الثاني ( 6 درجات ) أوجد حجم الجسم داخل كل من الكرة  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  والمخروط

$$z = \sqrt{3x^2 + 3y^2}$$

السؤال الثالث ( 2+2+4 )

( أ ) ادرس تقارب المتسلسلة  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2(7)^n}{(3)^{2n}} + \frac{1}{(n+2)(n+3)}$  وأوجد مجموعها في حالة التقارب .

( ب ) ادرس تقارب كل من المتسلسلتين :

(ii)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2 - n + 2}{n^3 \sqrt{n}}$

(i)  $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{n}{(Ln(n))^2}$