**إجابات التكامل بالتعويض علمي2020**

 **1 ) **

**الحل : توحيد مقامات و توزيع الأس و إخراج**

****

**2 ) **

**الحل : مربع كامل قوانين أسس**

** =   ص = س + 1  س = ص – 1**

****

**3 ) **

 **الحل : **

**4 ) **

**الحل : ص =   **

** لكن   ص – 6 = **

****

**5 )   نخرج  عامل مشترك   , ص = **

**6 )   ص =   **

** لكن     **

**7 )       **

**   وممكن نفرض ص = س + 1 منذ البداية**

**8 )   نخرج  عامل مشترك  = **

**ص =     **

**9 )  نوحد الجذر  = **

**نخرج  عامل مشترك  و منه ص = **

**10 )     **

 ** = **

 ** = **

**11 )  =   ومنه **

 ** =  = **

**12 )   الحل :  ومنه نفرض ص = **

 **13 )   الحل : ص =   **

 ****

**14 )   الحل :  =  ( البسط مشتقة اللوغاريتم )**

**15 )   الحل :  = **

 **و منه ص = 2 – س**

**16 )  =  = **

**بعد إعادة التعريف**

 ****

 **17 )    = **

 **18 )    = **