س1: إحسب نسبة توزيع الذرات لمستويين طاقيين E2&E1 عند درجة حرارة الغرفة إذا كان فرق الطاقة بين المستويين هو 0.5 eV، وما هو الطول الموجي المنبعث للأنتقال من E2 الى E1؟

س2: عرف كل مما يأتي: الأنبعاث التلقائي، التعداد المعكوس، الأستعراض غير المتجانس، الطاقة الأهتزاية، عرض الخط الطيفي.

س3: إشرح استعراض دوبلر معززا بالعلاقات الرياضية؟

س4: أكتب العلاقة الرياضية التي تصف كل مما يأتي

1. المعدل الزمني للأنبعاث المحفز
2. مساحة المقطع العرضي للأنتقال
3. نسبة الأنبعاث التلقائي الى الأنبعاث المحفز
4. كثافة الأشعاع للتوزيع الطيفي في الجسم الأسود
5. عرض الخط الطيفي الناتج عن الأستعراض الطبيعي

س1: إحسب نسبة توزيع الذرات لمستويين طاقيين E2&E1 عند درجة حرارة الغرفة إذا كان فرق الطاقة بين المستويين هو 0.5 eV، وما هو الطول الموجي المنبعث للأنتقال من E2 الى E1؟

س2: عرف كل مما يأتي: الأنبعاث التلقائي، التعداد المعكوس، الأستعراض غير المتجانس، الطاقة الأهتزاية، عرض الخط الطيفي.

س3: إشرح استعراض دوبلر معززا بالعلاقات الرياضية؟

س4: أكتب العلاقة الرياضية التي تصف كل مما يأتي

a- المعدل الزمني للأنبعاث المحفز

b- مساحة المقطع العرضي للأنتقال

-cنسبة الأنبعاث التلقائي الى الأنبعاث المحفز

d -كثافة الأشعاع للتوزيع الطيفي في الجسم الأسود

e - عرض الخط الطيفي الناتج عن الأستعراض الطبيعي

1. وضح حسابيا هل يوجد توليد لشعاع الليزر عندما تكون الطاقة الحرارية مساوية لطاقة الفوتون؟
2. عرف كل مما يأتي: الأمتصاص، التوازن الحراري، الأستعراض الطبيعي، الطاقة الدورانية، العمر الزمني لمستوى الطاقة، الانتقال المسموح.
3. اشرح الاستعراض التصادمي(الضغط) معززا بالعلاقات الرياضية:
4. أكتب العلاقة الرياضية التي تصف كل مما يأتي:
5. المعدل الزمني للأمتصاص
6. القانون الأحصائي لماكسويل (تأهيل المستويات)
7. معدل الأنبعاث (احتمالية الأنتقال)
8. الزمن بين تصادمين.
9. معادلة اينشتاين لحساب نسبة الانبعاث التلقائي الى الاتبعاث المحفز

س1: وضح حسابيا هل يوجد توليد لشعاع الليزر عندما تكون الطاقة الحرارية مساوية لطاقة الفوتون؟

س2: عرف كل مما يأتي: الأمتصاص، التوازن الحراري، الأستعراض الطبيعي، الطاقة الدورانية، العمر الزمني لمستوى الطاقة، الانتقال المسموح.

س3: اشرح الاستعراض التصادمي(الضغط) معززا بالعلاقات الرياضية:

س4: أكتب العلاقة الرياضية التي تصف كل مما يأتي:

1. المعدل الزمني للأمتصاص
2. القانون الأحصائي لماكسويل (تأهيل المستويات)
3. معدل الأنبعاث (احتمالية الأنتقال)
4. الزمن بين تصادمين.
5. معادلة اينشتاين لحساب نسبة الانبعاث التلقائي الى الاتبعاث المحفز