

12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ, ਮੇਰਾ ਨਾਮ ਵੀ ਰਵੀ ਸ਼ੰਕਰ ਹੈ, ਮੈਂ ਆਈਆਈਟੀ ਦਿੱਲੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਅਧਿਆਪਕ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਅਗਲੇ ਸੱਤ ਜਾਂ ਅੱਠ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਸਾਨੂੰ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਕਿ ਕਿੰਨੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨੀ ਹੈ। ਤੁਹਾਡੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਅਖੌਤੀ ਆਧੁਨਿਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ 'ਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹ ਅਧਿਆਇ 11 ਤੋਂ 13 ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਕਵਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹਨ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਐਟਮ ਦੇ ਡੂੰਘੇ ਬੋਲੀ ਵੇਵਜ਼ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਇਹ ਕੋਰਸ ਤੁਹਾਡੇ ਨਾਲੋਂ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖਰਾ ਹੈ। ਆਪਣੀ 11ਵੀਂ ਅਤੇ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹਾਈ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੋਰਸਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਮਕੈਨਿਕਸ ਸਟੈਟਿਕਸ ਅਤੇ ਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਆਪਟਿਕਸ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਖਲਾਈ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਬਹੁਤ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹਨ ਇਹ ਕੋਰਸ ਬਿਲਕੁਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਗਣਿਤ ਜਿਸ ਦੀ ਅਸੀਂ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਸ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮੁਢਲੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵਰਤੋਗੇ n ਚਲੇ ਇਸ ਗੱਲ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ ਜਾਂ ਮਕੈਨਿਕਸ ਜਾਂ ਗਰੇਵੀਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਕਰੀਏ ਪਰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਅਸੀਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਰੈਡੀਕਲ ਹਨ ਕਿ ਪਿਛਲੀ ਸਦੀ 20ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਹਰਟਜ਼ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਵਰਗੇ ਮਹਾਨ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਮਿਲਿਕਨ ਨਾਮ ਜਾਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਰੇਂਜ਼ ਬੋਹਰ ਹੇਜ਼ਨਬਰਗ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਹੋਇਆ ਤਾਂ ਉਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈਰਾਨ ਹੋ ਗਏ ਸਨ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਵਿਸ਼ਾ ਸਿਰਫ ਸੰਕਲਪਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਅਤੇ ਗਣਿਤਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਸਾਨ ਹੈ ਬਸ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਖਾਸ ਕੋਰਸ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਰਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੰਕਲਪਿਕ ਅਧਾਰ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਪਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਗੈਜ਼ਟੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਪੋਸਟ ਗੈਜ਼ਟੇਸ਼ਨ ਲਈ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਗਣਿਤ ਦੇ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਪਹਿਲੂ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੂਜੀ ਗੱਲ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਮੁੱਦਿਆਂ 'ਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਮਹਾਨ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਵੀ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤਰੰਗ ਕਣ ਅਸਲੀਅਤ ਕੀ $exactly$ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਕੀ ਹੈ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਕੀ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਮਾਪ ਦਾ ਮਤਲਬ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਸਵਾਲ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਲਾਸੀਕਲ ਮਕੈਨਿਕਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਣਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਸਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤਰੰਗ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕੋ ਭੌਤਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕੁਦਰਤ ਵਰਗੀ ਕਣ ਅਤੇ ਤਰੰਗ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਨਾ ਸਿਰਫ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਲਈ ਬਲਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਧਿਆਤਮਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਲਈ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹਨ। ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਜੇ ਨੁਕਤਾ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਬਣਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਹਲਕੇ ਵਿੱਚ ਨਾ ਲਓ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਰਾਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਗਣਿਤ ਦੀ ਪਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁਚੇਤ ਰਹਿਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜੋ ਗੱਲ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਹੈਰਾਨੀਜਨਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਅਤੇ ਮਾਣ ਨਾਲ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕਹੋ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਦੇ ਨਾਲ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਆਦਰਸ਼ ਦੀ ਘੋਸ਼ਣਾ ਕਰਨਾ ਚੰਗਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਮੋਟਰ ਕੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਐਲਾਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਮਾਮੂਲੀ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਹਾਨ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਸੁੰਦਰਤਾ ਨਾਲ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇੱਥੇ ਅਗਲੀ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਖਿੱਦ 'ਤੇ ਜੋ ਵੀ ਆਦਰਸ਼ ਹੈ, ਉਸ ਦਾ ਐਲਾਨ ਕਰਨਾ ਚੰਗਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਮੈਂ ਕਹਿਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਮਾਮੂਲੀ ਨਹੀਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸੁੰਦਰਤਾ ਨਾਲ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਮਹਾਨ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਅਗਲੀ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਦੇਖੋਗੇ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਲਾਈਡ ਨੂੰ ਦੇਖੋਗੇ ਤਾਂ ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਹੈ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਸਰਲ ਬਣਾਓ ਪਰ ਕਦੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਰਲੀਕਰਨ ਨਾ ਕਰੋ ਇਹ ਭਾਵਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਸਮਝ ਲਿਆ ਹੈ ਜਾਂ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਸਭ ਕੁਝ ਜਦੋਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹੈ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਹੁਕਮ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਇਹ ਸਲਾਈਡ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਉਹ ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ੇ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਕਵਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਦਿਮਾਗ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਉਹ ਪਹਿਲਾ ਵਿਸ਼ਾ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕਵਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਮਾਂ ਬਤੀਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਰੋਕਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਜਾਂ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਸੰਭਾਵੀ ਲਈ ਮਸ਼ਹੂਰ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖਣਾ ਪਵੇਗਾ। ਹਰਟਜ਼ ਅਤੇ ਮੁਲੀਕਨ ਦੇ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੈਨਾਰਡ ਵੀ ਮੈਂ ਇਸ ਉੱਤੇ ਬਹੁਤ ਸਮਾਂ ਬਤੀਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੂੰ ਨੋਬਲ ਪੁਰਸਕਾਰ ਉਸ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਪੇਖਤਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਜਾਂ ਸਾਪੇਖਤਾ ਦੇ ਜਨਰਲ ਸਿਧਾਂਤ ਲਈ ਨਹੀਂ ਮਿਲਿਆ ਸੀ। ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਸੀਬੀਐਸਸੀਏ ਦੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੜ੍ਹਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਕਿ ਉਸਨੂੰ ਨੋਬਲ ਪੁਰਸਕਾਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਜਿਸਦਾ ਜਵਾਬ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਖੁਦ ਆਇਆ ਸੀ ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਰਿਲੇਟੀਵਿਟੀ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਥਿਊਰੀ ਬਣਾਉਣਾ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ 'ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦਾ ਸਹੀ ਵਰਣਨ ਸਪਸ਼ਟੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਦਾ ਖੇਡ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸਾਪੇਖਤਾ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਕੋਲ ਸੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਦੇ 300 ਸਾਲਾਂ ਦੀ ਬੁੱਧੀ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋ ਹੋਰ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਆਪਣਾ ਕੋਰਸ ਤਿਆਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਕਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟਿਕ ਤਰੰਗ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਇਹ ਡੀ ਬੋਲੀ ਦੁਆਰਾ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਜਦੋਂ ਉਹ ਬੋਹਰ ਦੇ ਕੁਆਂਟਾਇਜ਼ੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਕੰਮ ਤੋਂ ਜਾਣੂ ਹੋ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੁਦਰਤ ਵਰਗੀ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਨੂੰ ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕਣਾਂ ਨੂੰ

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜੇ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਵਰਗਾ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਕਲਾਸਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਵਾਂਗ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੀ ਕੈਥੋਡ ਹੋ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਵਾਂਗ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਇਹ ਪਰਮਾਣੂ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਸੰਪੱਤੀ ਵਰਗੀ ਲਹਿਰ ਦਿਖਾਉਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਕ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤਸਦੀਕ ਵੰਡ ਅਤੇ ਜਰਮ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਤੋਂ ਆਈ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਟੀ. o ਚਰਚਾ ਕਰੇ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਉਸੇ ਦੇ ਦੋ ਪੁਰਕ ਪਹਿਲੂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਲਾਸੀਕਲ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤ ਵਾਂਗ ਸਿਰਫ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਕੁਦਰਤ ਵਾਂਗ ਸਿਰਫ਼ ਕਣ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਕੁਆਂਟਮ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਸਮਾਂ ਬਿਤਾਉਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਗਲੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਅਸਾਧਾਰਣ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮਨੁੱਖਤਾ ਵਿੱਚ ਬੁੱਧੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਤੋਂ ਲੈਕੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸੋਚਦੇ ਸਨ ਕਿ ਕੀ ਹੈ? ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਅੰਤਮ ਤੱਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਿਧਾਂਤ ਸਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸਾਡੇ ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸਕੂਲ ਨੂੰ ਵੈਸ਼ਾਸ਼ਿਕ ਸਕੂਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਦਲੀਲ ਦਿੱਤੀ ਕਿ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਆਖਰਕਾਰ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰਕ ਇੱਕ ਦਾਰਸ਼ਨਿਕ ਸੀ ਜਿਸਨੂੰ ਕਨਾਡਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਯੂਨਾਨੀ ਸਭਿਅਤਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਨੁਸਾਰੀ ਸਕੂਲ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਲੋਕਤੰਤਰ ਨੇ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਆਖਰਕਾਰ ਪ੍ਰਮਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੈ ਇਹ ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਧਾਂਤ ਸਨ ਜਿੱਥੇ ਲੋਕ ਮੰਨਦੇ ਸਨ ਕਿ ਪਦਾਰਥ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਨਿਰੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਰਚਾ ਚਲਦੀ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਸਾਨੂੰ ਜੜਤਾ ਦੇ ਪਲ ਜਾਂ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਮੋਸ਼ਨ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ। ਕਠੋਰ ਬਾਡੀਜ਼ ਤੁਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਕਿ ਘਣਤਾ ਸਪੇਸ ਟਾਈਮ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਸ ਦਾ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਖ਼ਤ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਸਪੇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਵਜੋਂ

ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਣੂ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋਵੋਗੇ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸਨੂੰ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੰਨਣਾ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਈ ਵਾਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੰਤੁਲਨ ਵਰਤਾਰੇ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਣੂ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਕੈਮਿਸਟਰੀ ਦੀ ਮੁਢਲੀ ਇਕਾਈ ਐਟਮਾਂ 'ਤੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਕਹੀਏ *rtant insight* ਰਦਰਫੋਰਡ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਤੋਂ ਆਈ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਗੁਹਿ ਮਾਡਲ ਕਿਸ ਨੇ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਫਿਰ ਇਹ ਬਹਿਸ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਗੁਹਿ ਮਾਡਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਇਹ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦੇਣ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ? ਸਥਿਰਤਾ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਡਿੱਗੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮਝਣ ਲਈ ਕਿ ਬੋਹਰ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਮਸ਼ਹੂਰ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸਤਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਉਹ ਐਂਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਕੁਆਂਟਾਈਜ਼ ਐਨਰਜੀ ਪੱਧਰਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਅਤੇ ਉਹ ਸੀ ਪਰਮਾਣੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਤਾਂ ਜੋ ਬੋਹਰ ਨੇ ਇਹ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਕੀਤਾ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਅਧਿਐਨ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮੋੜ 'ਤੇ ਵੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਕੁਝ ਮਿੰਟਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਲੈਣਾ ਅਤੇ ਜੇ ਵੀ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੀ ਯਾਦਦਾਸ਼ਤ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅਖੌਤੀ ਪਰਮਾਣੂ ਵਰਤਾਰੇ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਿਹੜੇ ਅੰਤਰ ਦੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਮਾਈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਵਰਤਾਰੇ ਵਿਸਵੀ ਜੇ ਵੀ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਵਰਤਾਰੇ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਹੋਵੇ s ਜਾਂ ਇਹ ਕਲਾਸੀਕਲ ਮਕੈਨਿਕਸ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਗੱਲਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੈਂ ਅੱਜ ਲੈਕਚਰ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਅਤੇ ਇੱਕ ਜਾਣ- ਪਛਾਣ ਅਸਲ ਕੋਰਸ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ 'ਤੇ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗਾ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਮਕੈਨਿਕਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰੀਏ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਸ਼ਬਦ ਬਾਰੇ ਜ਼ਰੂਰ ਸੁਣਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹਨ। ਕੀ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹਨ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਜੇ ਮੈਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਅਖੌਤੀ ਵਿਸ਼ਵ ਕੁਆਂਟਮ ਥਿਊਰੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਧੀਆ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਨਾ ਕਰੋ ਇਹ ਨਾ ਸੋਚੋ ਕਿ ਜੇ ਵੀ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਉਹ ਖੁਸ਼ਖਬਰੀ ਦਾ ਸੱਚ ਹੈ ਉੱਥੇ ਸੱਚਾਈ ਦਾ ਇੱਕ ਤੱਤ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਅਸਪਸ਼ਟਤਾ ਵੀ ਹੈ ਜੋ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰਾ ਸਿੱਖਣਾ ਸਿੱਖਣਾ ਸਿੱਖਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਪੜ੍ਹਨਾ ਇਹ ਹੈ ਉਪਕਰ ਜੋ ਅਸੀਂ ਵਧਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਮਕੈਨਿਕਸ ਵਿੱਚ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਕਣ ਦਿੰਦੇ ਹੋ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਪੁੰਜ m ਬਾਰੇ ਕਹੀਏ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵੇਗ v nought ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ r nought ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਬਲ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਫੋਰਸ ਕਣ ਕਿੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰ ਸਕੋ ਕਿ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਦੋ ਕੈਪਸੀਟਰ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਚਾਰਜ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਡਿਸਚਾਰਜ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਵੱਡੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਸਮੇਂ ਦਾ ਕਾਰਜ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ x ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵੀ ਹੋਵੇਗਾ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਨਿਊਟਨ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਨਿਊਟਨ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ mv ਕੁਝ ਨਹੀਂ। ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਬਲ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਇਹ ਵੇਰਵੇ ਵੀ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਵੇਰਵੇ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਗਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਸਾਰੇ ਨਿਰੀਖਣਯੋਗ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹਨ ਜਾਂ ਸ਼ਾਇਦ ir ਡੈਰੀਵੇਟਿਵਜ਼ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੱਚਮੁੱਚ ਕਿਸੇ ਟੋਰਕ ਵਰਗੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ

ਇਸ ਲਈ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਸੰਸਾਰ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਨਿਰਣਾਇਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਨਿਰਧਾਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰੋਗੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਅਯਾਮੀ ਕੇਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਉਦਾਹਰਣ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਮੈਂ m ਦ ਵਰਗ x ਦੁਆਰਾ ਲਿਖਾਂਗਾ dt ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਾਨੂੰ x ਕੌਮਾ t ਦਾ f ਕਹਿਣ ਦਿਓ ਫਿਰ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੀ ਤਾਕਤ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਕੌਮ ਹੋਰ ਵੀ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਮੈਂ dt ਦੁਆਰਾ m dv ਲਿਖਾਂਗਾ ਇਹ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ x ਦਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ m dv by dx dx by dt f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲਿਖਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਆਪਣੀ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕਿਵੇਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਂ m v dv f dx ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੈਂ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ i ਇਸ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੇਰਾ f x ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ v naught ਤੋਂ v ਵਿੱਚ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ। ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਈਮ ਪਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ x naught ਨੂੰ x prime x ਉੱਤੇ ਪਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਪਾਵਾਂਗਾ x ਪ੍ਰਾਈਮ ਇੱਥੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਅਟੱਟ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੈਲਕੂਲਸ ਵਿੱਚ ਸਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਲਈ ਮੈਂ x ਕੌਮਾ x ਨਾਟ ਕਰਾਂਗਾ ਜੋ ਕੈਲਕੂਲਸ ਦਾ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੈਨੂੰ m v ਵਰਗਾਕਾਰ ਦੇਵੇਗਾ। 2 ਘਟਾਓ v naught ਵਰਗਾਕਾਰ 2 x ਕੌਮਾ x naught ਦੇ i ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਅਗਲਾ ਕਦਮ ਹੋਰ ਵੀ ਸੌਖਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤਬਦੀਲ ਕਰਾਂਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਨੂੰ dt ਦੁਆਰਾ y dv ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸੱਜੇ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਾਂਗਾ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਹ ਕਦਮ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਉਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਸਾਦਗੀ ਲਈ ਕਹੀਏ v nought is equal to 0 ਫਿਰ ਮੈਂ ਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ v ਵਰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਦੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ m i ਵਿੱਚ x x nought ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਦੂਜਾ ਸ਼ਬਦ ਲਿਖਣਾ ਪਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੇਰਾ v ਦੇ ਦੇ ਵਰਗ ਮੁਲ ਦੁਆਰਾ m i ਦੁਆਰਾ x ਕਾਮੇ x nought ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ dx ਦੁਆਰਾ dt ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਉਹੀ ਵਿਧੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ dx ਨੂੰ ਹਟਾ ਦੇ ਉੱਤੇ m ਵਿੱਚ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ i is equal to dt integrate ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ i ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹੋਏ ਤੁਹਾਨੂੰ x ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਉਲਟਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ x ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਔਸਲੇਟਰ ਸਮੱਸਿਆ ਲਈ ਦੁਹਰਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤਰੰਤ ਪਤਾ ਲੱਗ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕੀ ਹੈ। ਸ਼ਬਦ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਮਕੈਨਿਕਸ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰਣਾਇਕ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਦੇ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਅਸਲ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ mv naught and r naught ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪਾਬੰਦੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡਾ ਵੇਗ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪਾਬੰਦੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਮਤਲਬ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਡਿਗਰੀ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨਾਲ ਅਤੇ ਫਿਰ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਮਕੈਨਿਕਸ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਲਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਥਿਤੀ ਵੇਗ ਪ੍ਰਵੇਗ ਐਂਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦੇਵੇਗਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜੋ ਹੈ ਉਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ। ਨਿਰਣਾਇਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਗਣਿਤ ਦੇ ਚੰਗੇ ਹੁਨਰ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਕਾਨੀਲਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲਿਖਣਾ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸਮੱਸਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੋਕ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗ੍ਰਹਿਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਗ੍ਰਹਿ ਦੀ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਦੀ ਗੜਬੜੀ ਆਦਿ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਲਈ ਕਿ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰਾ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਆਮ ਸਮੁੱਚਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਬਲ ਦੇ ਅੱਖਰ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈਏ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਤੁਹਾਡਾ f g mm ਦੁਆਰਾ r ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੇ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਤੁਹਾਡਾ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਬੈਠਾ ਹੈ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹਨ ਉਹ ਇੱਕ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਸੁਰਜ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮ ਰਹੇ ਹਨ ਇੱਕ ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਚੰਦਰਮਾ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਭੂ-ਸਥਿਰ ਆਰਬਿਟ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਅਜਿਹਾ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ mv ਵਰਗ ਨੂੰ r ਦੁਆਰਾ ਲਿਖੋਗੇ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ, ਬੇਸ਼ਕ ਇਹ ਪੁੰਜ ਦੂਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਵਰਤਾਰੇ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋਗੇ। $i1$ ਇਹ r ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸੁੰਦਰ ਸਮੀਕਰਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ v ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ gm by r ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਹੈ r ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ r ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ v ਵਰਗ ਫਿਕਸ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ v ਵਰਗ ਫਿਕਸ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬੇਸ਼ਕ ਇਸਦਾ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਸਥਿਰ ਹੈ ਪਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਰ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੀ ਮਰਜ਼ੀ ਨਾਲ

ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਸਾਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਕੀ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਯੂਟਿਊਬ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹੋ ਅਤੇ ਦੇਖੋ ਕਿ ਭਾਰਤ ਕਿਵੇਂ ਸਮਰੱਥ ਸੀ। ਮੰਗਲ ਗ੍ਰਹਿ 'ਤੇ ਆਪਣੀ ਜਾਂਚ ਭੇਜਣ ਲਈ ਮਸ਼ਹੂਰ ਮੰਗਲਯਾਨ ਤਾਂ ਕੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਇਕ ਆਰਬਿਟ ਵਿਚ ਲਾਂਚ ਕੀਤਾ, ਫਿਰ ਉਥੇ ਇਹ ਗੁਲੇਲ ਸ਼ਾਟ ਸਨ, ਜੋ ਕਿ ਓਰਬਿਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਰਹੇ, ਮਤਲਬ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਔਰਬਿਟ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਇਹ ਆਰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ਾਂ ਵੀ ਹਨ ਜੋ ਬਦਲਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਔਰਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦਾ ਸਵਾਲ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਔਰਬਿਟ ਅੰਡਾਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਉਹ ਇਸਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਯੋਗ ਸਨ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਉਣਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਮਾ nner ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਪਾਓ, ਫਿਰ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸ਼ਾਟ ਦਿਓ, ਫਿਰ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸ ਅੰਡਾਕਾਰ ਔਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਾਰੇ ਭੁੱਲ ਜਾਓ ਫਿਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ਼ਾਟ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੱਡੇ ਔਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ਼ਾਟ ਦਿੰਦੇ ਹੋ, ਇੱਥੇ ਚਲੋ। ਕਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਬਚ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੰਗਲ ਦੇ ਪੰਧ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਇਹ ਮੇਰੀ ਧਰਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਹੈ, ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੰਗਲਿਆ ਦੇ ਵਿਅੰਜਨ ਵਰਗਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਮਕੈਨਿਕਸ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਬੋਹਰ ਐਟਮ ਬੋਹਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਹੋਗੇ ਕਿ ਨਹੀਂ ਨਹੀਂ ਨਹੀਂ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ r ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ jmm ਸਮੀਕਰਨ mv ਵਰਗ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ r ਆਪਹੁਦਦੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਕੀ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਰ ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਖਾਸ ਸ਼ਰਤ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਸ਼ਰਤ ਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਕਣ ਇਸ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਕਣ ਇਸ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਕਣ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। $se\ orbits\ in\ orbits\ of\ any\ of\ the\ in\ two\ between\ orbits\ and\ that\ is\ called\ as\ quantization\ condition$,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਜਾਣੂ ਹੋ $mvnrn\ is\ nh\ bar$ ਜੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ। ਸਹੀ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋ ਇਹ ਔਰਬਿਟਲ ਕੋਣ ਜਾਂ ਮੋਮੈਂਟਮ ਹੈ ਇਹ ਔਰਬਿਟਲ ਔਰਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਕੋਈ ਮੁੱਲ ਨਹੀਂ ਲੈ ਸਕਦਾ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹੋ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਸ਼ਰਤ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ $h\ bar\ h$ ਬਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਅਟੱਟ ਗੁਣਕ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਮਸ਼ਹੂਰ ਪਲੈਂਕ ਦਾ ਸਥਿਰ $h\ by\ 2\ pi\ h$ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਲੈਂਕ ਦਾ ਕੰਸਟੈਂਟ ਅਤੇ h ਬਾਇ 2 ਬਾਇ ਤੁਹਾਡੀ h ਬਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪਲੈਂਕ ਕੰਸਟੈਂਟ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਤੋਂ ਆਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਚੀਜ਼ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਹਾਲਾਂਕਿ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਕੁਝ ਹਨ। ਉਹ ਚੀਜ਼ਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਲਈ ਕੁਝ ਸਮਾਂ ਦੇਣ ਦਿਓ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਯਾਦ ਕਰਨਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕਸ ਮੈਗਨੈਟਿਜ਼ਮ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੋਸ਼ਕ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਜ਼ਮ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਤੁਹਾਡੀ ਯਾਦਦਾਸ਼ਤ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨ ਲਈ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕਤਾ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕੀ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੇ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ rc ਸਰਕਟ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਊਰਜਾ ਦੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸੁੰਦਰ ਸਮੀਕਰਨ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ ϵ ਬਾਇ ਈ ਵਰਗ ਲਿਖਦੇ ਹੋ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉੱਥੇ ਹੈ ਜੋ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ। ਅਜੋਕੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਇਹ ਚਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜਦੋਂ ਚਾਹੋ ਉਸ ਊਰਜਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਊਰਜਾ ਕਿੱਥੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ ਊਰਜਾ ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਉਸ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਕਨੈਕਟ ਕੀਤਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਆਓ। ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਨਹੀਂ ਭੁੱਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿ ਇਹ ਕਿਤੇ ਵੀ ਨਹੀਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਤੁਹਾਡਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਤੁਹਾਡਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਤੁਹਾਡੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਲਗਾਓਗੇ ਜਿਸ ਮਿੰਟ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਕਰੰਟ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇਕੱਠੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹੁਣ ਊਰਜਾ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਟੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਨੁਸਾਰੀ ਚੁੰਬਕੀ ਊਰਜਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ i ਮੈਂ ਸਹੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖ ਰਿਹਾ /ਰਹੀ ਹਾਂ v ਵਰਗ ਚੁੰਬਕੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਇਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਊਰਜਾ ਜਾਂ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਜੋਂ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਾਨੂੰਨ ਹੈ ਮਹਾਨ ਕਾਨੂੰਨ ਫੈਰਾਡੇ ਦਾ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦਾ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਸਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਉਸਨੇ ਸਾਨੂੰ ਸਿਖਾਇਆ ਕਿ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਮਤਲਬ ਗੈਰ ਅਲੋਪ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲਿਖਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਜਾਂ ਪੈਰਿਟ dmf ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਡੈਲਟਾ ਟੀ ਦੁਆਰਾ ਚੇਨ ਮਾਇਨਸ ਡੈਲਟਾ ਫਾਈ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫਲੈਕਸ ਠੀਕ ਸਮਾਂ ਨਿਰਭਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਣੂ ਹੋ h ਉਹ ਸਮੱਸਿਆ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮਾਂ ਨਿਰਭਰ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਫੈਰਾਡੇ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਸਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਨਿਰਭਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਸਿਖਾਇਆ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮਾਂ ਨਿਰਭਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮੇਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਊਰਜਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ em ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਅਤੇ ਮਹਾਨ ਸਮਝ ਜੋ ਕਿ ਆਈ ਹੈ। ਇਹ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਸਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਜਿੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਲਈ ਇੱਕ ਸਰੋਤ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਈ ਇੱਕ ਸਰੋਤ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਨੇ ਕਿਹਾ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। 1 ਓਵਰ ਰੂਟ ਦੀ ਸਪੀਡ ਨਾਲ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ μ ਨਾਟ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ μ ਨਾਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹਨ $\mu\ naught\ is\ 4\ pi\ 4\ pi\ int\ o\ 10$ ਤੋਂ ਮਾਈਨਸ 7 ਨਿਊਟਨ ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ ਸਹਿਜ ਐਪਸੀਲਨ ਹੈ ਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਮਹਾਨ ਜਾਦੂ ਨੰਬਰ 3 ਤੋਂ 10 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ 8 ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗੀ, ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ। ਗ੍ਰੇਮਰ ਸਮੇਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਸੁਤੰਤਰ ਮਾਪ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੇ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜੂਪੀਟਰ ਦੇ ਗ੍ਰਹਿਣ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੀ ਉਸੇ ਗਤੀ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੇ ਅਯਮ ਨਾਲ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਰਥਾਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਖੁਦ ਦੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਵਨ ਓਵਰ ਰੂਟ ਐਪਸੀਲਨ μ ਨਾਟ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਨੇ ਮਹਾਨ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਕਿ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹਰਟਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਸਾਡੇ ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਮਹਾਨ ਵਿਅਕਤੀ ਜੇਸੀ ਬੋਸ ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਜਦੋਂ ਉਹ ਪ੍ਰੈਜ਼ੀਡੈਂਸੀ ਕਾਲਜ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਅਤੇ ਉਹ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ। e ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਵਰਤਾਰੇ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਅਤੇ ਅੱਜ ਉਸਦਾ ਪੇਰਟਰੇਟ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹਾਲ ਆਫ ਫੇਮ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਦੇ ਮਹਾਨ ਹਾਲ ਆਫ ਫੇਮ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਜਾਇਜ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਹਾਂ। ਕੀ ਹੁਣ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸਭ ਕੁਝ

ਇਸ ਲਈ ਦੱਸ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਦੀ ਨੀਂਹ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ ਲੋਕ ਦੁਬਾਰਾ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋਏ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਧਾਰਨਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਵੇਵ ਉਹ ਸਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂ ਮੈਂ ਕਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਓਮੇਗਾ ਹੈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰ ਹੈ ਕੋਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੇਵ ਵੈਕਟਰ k ਹੈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਹੀ ਕੀ ਹੈ ਇਸਲਈ 2

π by mod k ਉਹ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਜੋ i ਹੈ ਅਤੇ $k \text{ mod } k$ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਓਮੇਗਾ ਦੇ π nu ਹੈ ਜਿੱਥੇ nu ਹੈ ਤੁਹਾਡੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ncy ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ c ck ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਓਮੇਗਾ ਕੀ ਹੈ ਜਾਂ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਵਾਂ ਲੰਬਾ c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ c 3 ਤੋਂ 10 ਤੋਂ 8 ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਕੀ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਧਰੁਵੀਕਰਨ ਲਈ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੈਂ e naught ਲਿਖਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣ ਦਿਓ ਕਿ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ z ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ e naught i cos omega ਲਿਖਾਂਗਾ t ਮਾਇਨਸ k ਸੈਂਟ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵੱਲ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਕਿਵੇਂ ਲਿਖਣਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ si ਯੂਨਿਟਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੁਕਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਮੇਰੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ c in cos ਦੁਆਰਾ ਬੇਕਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। omega t minus k ਸੈਂਟ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੇ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਹ ਪੁੱਛਣਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵੇਵ ਨੰਬਰ k 2 pi by k ਬੇਸ਼ੱਕ ਮੇਰਾ ਲਾਂਬਡਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਆਖ਼ਰਕਾਰ ਉਰਜਾ ਹੈ ਅੱਜ ਕੱਲ੍ਹ ਅਸੀਂ ਹਰ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜੀ ਉਰਜਾ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਵੱਛ ਉਰਜਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਦਾ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਸਾਫ਼ ਰੂਪ ਕੁਦਰਤ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਜਦੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਸ ਕਰਕੇ ਜੀਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਸਿਰਫ ਉਰਜਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਆਕਸੀਜਨ ਵੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਮੇਰੀ ਉਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਆਪਣੀ ਸਮੀਕਰਨ e ਵਰਗ ਪਲੱਸ b ਵਰਗ ਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ, ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਐਪਸੀਲਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਹੈ ab mu naught here epsilon two one over two mu naught ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ ਹੈ ਉਹ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਮੇਰੀ ਉਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਉਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਹੜੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਸਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕੀ ਮੇਰੀ ਤਰੰਗ ਓਸੀਲੇਟਿੰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਦੋਲਨ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਉਰਜਾ ਕਾਰ ਤਰੰਗ ਦੁਆਰਾ ried ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿੰਨੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਮੇਰਾ ਓਮੇਗਾ ਜਾਂ k ਉਹ ਯੋਗਦਾਨ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਉਹ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਐਸੀਲੇਟਰਾਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਸੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਐਸੀਲੇਟਰਾਂ ਦੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਮੇਰਾ ਓਮੇਗਾ ਆਰਕੇ ਸਿਰਫ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿੰਨੀ ਵਾਰ ਓਸੀਲੇਟਰ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲ ਉਰਜਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਿੰਨੀ ਵਾਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਮਾਈਨਸ x ਤੋਂ ਪਲੱਸ ਛੇ ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ ਉਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿਰਫ e ਅਤੇ b 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ 50 ਵਾਟ ਦਾ ਬਲਬ ਹੈ। 100 ਵਾਟ ਦਾ ਖੂਹ 500 ਵਾਟ ਦਾ ਬੱਲਬ ਫਿਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਰਜਾ ਮਿਲ ਰਹੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਗਰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ 1.3 ਕਿਲੋਵਾਟ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੋ ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ ਹੋਵੇ ਠੀਕ ਹੈ ਜੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਥਾਪਿਤ ਤੱਥ ਹੈ ਅਤੇ ਸਭ ਕੁਝ ਠੀਕ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਜੋ ਦੇਖਿਆ ਉਹ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਸਭ ਠੀਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਸਿਰਫ ਇਕੱਲਤਾ ਵਿੱਚ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਪਰ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਉਦੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੋਟ ਕਰਨ ਦਿਓ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਪਲੱਸ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਮੈਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਇਕੱਲਤਾ ਵਿੱਚ ਅਧਿਐਨ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਅਸਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਕੁਝ ਸੀਮਤ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਆਪਣੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਅਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਮੈਚ ਫਸ ਗਿਆ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਮੋਮਬੱਤੀ 'ਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਹਿੱਟ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ 5 'ਤੇ ਇੱਕ ਸੈਂਟ 5 ਰੂਟ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੋਲੇ ਬਲਦੇ ਹੋਏ ਅੰਗ ਹਨ ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਕਾਨੂੰਨ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਹਨ ਅਤੇ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਿਧਾਂਤ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਕਾਨੂੰਨ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੁੱਲ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਬਚਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਉੱਥੇ ਪਰ ਤੁਹਾਡੇ ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਥਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਹਰੇਕ ਮੋਡ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦਾ ਮੋਡ ਕੀ ਹੈ ਇੱਕ ਉਰਜਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਦੇ kbt kb ਕੀ ਹੈ ਤੁਹਾਡਾ ਮਸ਼ਹੂਰ ਬੋਲਟਜ਼ਮੈਨ ਨਿਰੰਤਰ ਸਹੀ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਉਰਜਾ ਦੀ ਉਸ ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦਾ ਅਵਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਅਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਆਪਣੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਰਹਾਂਗੇ ਪਰ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਕੁਇਪਾਰਟੀਸ਼ਨ ਬਹੁਤ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਹੈ ਨਤੀਜਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਬੂਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਸਿਰਫ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਠੀ 'ਤੇ ਕੀ ਤੁਹਾਡੀ ਉਰਜਾ ਉੱਥੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਮਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਓਸੀਲੇਸ਼ਨਜ਼ ਹੋਣਗੇ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਉੱਥੇ ਜੋ ਵੀ ਹੈ ਉਸ ਨਾਲ ਇੰਟਰੈਕਟ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਉਰਜਾ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਮੋਡ ਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲੱਗੇਗਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹੋ ਇਸ ਤੋਂ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣੂ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੇ ਐਟੋਮਿਕ ਗੈਸ ਡਾਇਟੋਮਿਕ ਗੈਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਅਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਡਾਇਟੋਮਿਕ ਗੈਸ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਵਾਈਬ੍ਰੇਸ਼ਨਲ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ? ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਸਥਿਤੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਮੈਨੋਏਟੋਮਿਕ ਗੈਸ ਲਈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਲਈ ਬਹੁਤ ਅਫ਼ਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਦਿਓ ਹਰ ਮੋਡ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਦੇ ਡਿਗਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਬਲਕਿ ਅੱਧਾ ਕੇਬੀਟੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਤਿੰਨ ਨਹੀਂ ਉਰਜਾ ਦੀਆਂ ਦੇ ਪਰ ਅੱਧਾ kbt ਇਕਾਈਆਂ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਮੈਨੇ ਐਟਮੀ ਗੈਸਾਂ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂ ਤਾਂ ਗੈਸਾਂ ਤਿੰਨ ਅਯਮਾਂ ਵਿੱਚ ਬੈਠੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਅੱਧਾ kpt ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਕਿ ਹਰੇਕ ਅਣੂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਉਰਜਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਗਤੀ ਦਾ ਅਧਾਰ ਹੈ। ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਥਿਊਰੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ n ਅਣੂ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ n ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਉਰਜਾ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਮਸ਼ਹੂਰ ਗੈਸ ਕਲਾਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ pv equal to rt ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹੋ। ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਲਗਾ ਕੇ ਅੱਗੇ ਜਾਂ ਤਾਂ ਗੈਸ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਗੈਸ ਕੰਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵੀ ਇਹੀ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਦਾ ਮੇਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨਾਲ ਕੀ ਸਬੰਧ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ। ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਾਈਪ ਵਿੱਚ ਸੀਮਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਜੋ ਇੱਥੇ ਬੰਦ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਮਿਆਦ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਹੈ ਇਹ ਗੁਫਾ ਹੈ ਇਹ ਕੈਵਿਟੀ ਇੱਕ ਤਾਪਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤਰੰਗ ਸੀਮਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੇਰਾ k ਨਿਰੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੁਝ 2 n pi ਵਰਗਾ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ k ਕੁਆਂਟਾਈਜ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਏਗੀ ਪੁੱਛਗਿੱਛ ਵੱਖਰੇ ਮੁੱਲ ਲੈ ਲਵੇਗੀ ਇਸਲਈ k ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ kn ਹੋਵੇਗਾ 1 ਦੁਆਰਾ n ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿੱਥੇ 1 ਕੈਵਿਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਕੈਵਿਟੀ ਦੀ ਇਸ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਖੜ੍ਹੀ ਤਰੰਗ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੇਰਾ kn ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ k1 ਹੈ ਜੋ 1 ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। 1 ਇਸ ਨੂੰ 2 pi o ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ r ਜੋ ਵੀ ਹੋਵੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ k1 k2 k3 etcetera ਆਦਿ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਰੇ ਵੱਖਰੇ ਮੋਡ ਹਨ ਇਹ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ int ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਫਿਕਸ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸੇਗਾ ਕਿ ਕੀ ਮੈਨੂੰ k 1 ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਮੈਨੂੰ k 2 ਜਾਂ k 3 ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਕਿੰਨੀਆਂ ਚੰਗੀਆਂ ਹਨ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਖਿੱਚ

ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸਤਰ ਵਾਂਗ ਹੈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਮੇਰਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਮੋਡ ਹੈ, ਅਖੌਤੀ ਪਹਿਲਾ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਇਹ k_1 ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖਾਂਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਨੋਡ ਹੈ, ਫਿਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖਾਂਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਦੂਸਰਾ ਨੋਡ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੀ ਕੋਈ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਨੋਡਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ kn ਮਨਮਾਨੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਡੇ ਮੁੱਲ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਿਆਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਕੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸੀਮਤ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਲਗਾ ਕੇ ਕਹੀਏ ਜਾਂ ਜੇ ਵੀ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਹੀਏ। $cavity$ ਇਹ ਵੀ ਬਹੁਤ ਪਸੰਦ ਹੈ e ਇੱਕ ਬਿੜਕਣ ਵਾਲੀ ਸਤਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਮਨਮਾਨੇ ਵੱਡੇ ਮੁੱਲ ਲੈ ਸਕਦੀ ਹੈ ਮਤਲਬ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੇਅੰਤ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਗਿਣਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਅਨੰਤ ਡਿਗਰੀਆਂ ਹਨ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਨੂੰ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਨਾਲ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਥਿਊਰੀ ਪਲੱਸ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰੀ ਉਰਜਾ ਘਣਤਾ e ਵਰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅੱਧੇ ਕੇ.ਟੀ. ਵਿੱਚ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਮੋਡਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਸੀਮਤ ਤਾਪਮਾਨ ਲਈ ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਛੋਟਾ t ਹੋਵੇ। ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਇਹ ਅਨੰਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸੀਮਤ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਇੱਕ ਗੋਮ ਖੇਡੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਚਾਨਕ ਸੀਮਤ ਸੰਖਿਆ ਅਨੰਤ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਰੰਤ ਤੁਹਾਡਾ ਦੇਸਤ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡਾ ਦੇਸਤ ਹੈ ਗਲਤੀ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਦੇਸਤ ਨੂੰ ਇਹ ਵੇਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਗੈਰ-ਕਾਨੂੰਨੀ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ 0 ਦੁਆਰਾ 0 ਵਰਗੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਜੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਏ.ਆਰ. ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਦਾ ਕੋਈ ਕਾਰੋਬਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ 0 ਬਾਇ 0 ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਸਮੱਸਿਆ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਗਣਿਤ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਡੂੰਘੀ ਸਰੀਰਕ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਉਰਜਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਘਣਤਾ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਉਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਅਤੇ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਜੋ ਪਾਇਆ ਉਹ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ e ਵਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਉਰਜਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਪੁਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਜਾਂ ਇਸ ਅੱਧੇ kt 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀਆਂ ਸਨ। ਜਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦੀ ਲੋੜ ਸੀ ਮਾਤਰਾਕਰਣ ਸੀ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਬੇਸ਼ੱਕ ਤੁਸੀਂ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਨਾਲ ਵੀ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਮੈਂ ਕਰਾਂਗਾ ਇਸ ਬਾਰੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਆਓ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਈ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਸੁਧਾਰ ਬਾਰੇ ਨਹੀਂ ਸੋਚ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਗ੍ਰਿਹ ਯੂਰੇਨਸ ਦੀ ਖੋਜ ਇੱਕ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡੂੰਘੇ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਡੂੰਘੀ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਡੂੰਘੀ ਸਮੱਸਿਆ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜਾਂ ਕੰਪਟੋਨ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਜਾਂ ਬਲੈਕ ਬਾਡੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਵਰਗੀ ਘਟਨਾ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਸੁੰਦਰਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਪਲੈਂਕ ਸਥਿਰਾੰਕ ਦੇ ਇਸ ਵਿਚਾਰ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪਲੈਂਕ ਨੇ ਇਹ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣ ਲਈ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਇਸਨੂੰ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਬੋਹਰ ਨੇ ਇਸਨੂੰ ਐਟਮ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਹੋਰ ਵੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆ। ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਖੌਤੀ ਸਥਿਰਤਾ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਸ਼ਬਦ 30 ਨਤੀਜਾ ਸਮੱਸਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁਣਾਤਮਕ ਵਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘਾਈ ਨਾਲ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਆਪਣੀ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਰਦਰਫੋਰਡ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਪਲੈਨੈਟਰੀ ਮਾਡਲ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਉਰਜਾ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਐਂਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਕੁਆਂਟਾਇਜ਼ੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਇਸਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਪਰਮਾਣੂ

ਇਸ ਲਈ ਸੁੰਦਰਤਾ ਹੈ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨਾਲ ਸੋਨੇ ਦੀ ਫੁਆਇਲ 'ਤੇ ਬੰਬਾਰੀ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪਰਮਾਣੂ ਖਾਲੀ ਹਨ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਰੋਡਸਟੈਟਰ ਦੁਆਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਬੀਮ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਆਕਾਰ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੈ ਇਹ 10 ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਪਰਮਾਣੂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਕੁਝ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਥਿਰ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕੁਝ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਥਿਰ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕੁਝ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਅਸਥਿਰ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਅਲਫ਼ਾ ਬੀਟਾ ਗਾਮਾ ਟੀ ਕੇਸ ਫਿਸ਼ਨ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਫਿਊਜ਼ਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਚਾਰ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਉਹ ਸੂਰਜ ਅਰਬਾਂ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਇੰਨੀ ਵੱਡੀ ਉਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਅਰਬ ਸਾਲਾਂ ਤੱਕ ਜੀਉਂਦੇ ਰਹੋਗੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਵਿਖੰਡਨ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ਨ ਰਿਐਕਟਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। ਮੈਂ ਇਸ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਮਾਂ ਨਹੀਂ ਬਿਤਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਵਿਸਤਾਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹ ਕੋਰਸ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਧਿਆਇ 11 ਅਤੇ 13 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਜਲਦੀ ਕਰੋ ਅਸੀਂ ਆਪਣਾ ਸਮਾਂ ਕੱਢਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਸਭ ਕੁਝ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿਤੇ ਡੂੰਘੀ ਉਪ-ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਦੀ ਲੋੜ ਕਿਉਂ ਹੈ? ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਲਈ ਪਲੈਂਕ ਦੇ ਸਥਿਰ ਜਾਂ ਬਲੈਕ ਬਾਡੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਜਾਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੁਆਂਟਮ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਤੋਂ ਪਰੇ ਹੈ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅੱਜ ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 20ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਬਾਅਦ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ 21ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ ਸਦੀ ਕੁਆਂਟਮ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕਿਤੇ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਯੰਤਰਾਂ ਬਾਰੇ ਤੁਹਾਡੇ ਭਵਿੱਖ ਦੇ ਅਧਿਆਏ ਵਿੱਚ ਯਾਦ ਰੱਖਾਂਗਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਵਰਤਾਰੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹਨ ਕਲਾਸੀਕਲ ਮਕੈਨਿਕਸ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਧਾਰਤ ਹੈ। ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਵਤਾਰਾਂ 'ਤੇ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਨੂੰ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਲੈਪਟਾਪ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਮਾਰਟਫੋਨ, ਸੰਗੀਤ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਘਰੇਲੂ ਉਪਕਰਣ ਜਾਂ ਦਵਾਈ ਵਿੱਚ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਲਈ ਤੁਸੀਂ $mr.i$ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਅਦਭੁਤ ਪਾਲਤੂ ਬਿੱਲੀਆਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਸਕੈਨ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਆਦਿ ਆਦਿ ਇਹ ਸਾਰੇ ਕੁਆਂਟਮ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਕਾਸ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹਨ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਵਿਕਾਰ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। $1d$ ਜਿੱਥੇ ਕੁਆਂਟਮ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਸੁਖਮ ਸੁਖਮ ਸੰਸਾਰ ਜਾਂ ਮਾਈਕਰੋਕੋਸਮਿਕ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਮਝ ਨੂੰ ਡੂੰਘਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਪਰਮਾਣੂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਅਤੇ ਐਲੀਮੈਂਟਰੀ ਕਣਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹੋ, ਇਹ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਯੰਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੀ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਕਣ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਅਤੇ ਸੰਘਣਾ ਪਦਾਰਥ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਅਣੂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਰਤਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੁਆਂਟਮ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਜਾਂ ਕੁਆਂਟਮ ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਮਕੈਨਿਕਸ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਮਝਣਾ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਵਿਗਿਆਨ ਕੀ ਸੀ। ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਦੀ ਕਿਸਮਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕੀ ਸੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਸਭ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਦੀ ਸਾਡੀ ਸਮਝ ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਲੈਂਕ ਅਤੇ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਇਤਿਹਾਸਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹਾਲਾਂਕਿ ਪਲੈਂਕ ਨੇ ਪਲੈਂਕ ਸਥਿਰਤਾ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਸੀ ਫੋਟੋਨ ਦੀ ਹੋਂਦ ਅਸਲ ਪ੍ਰੇਰਣਾ

ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਫੋਟੋਨ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦਾ ਸੀ ਜੋ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦਾ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਗਣਿਤਿਕ ਉਸਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਸੋਚਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਮਝਦਾਰ ਨਹੀਂ ਸੀ ਜਦੋਂ ਉਸਨੇ ਅਜਿਹਾ ਕੀਤਾ ਸੀ ਕਥਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸਦੀ ਝਲਕ ਮਿਲੇਗੀ ਪਰ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ 20ਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿੱਚ ਹੋਏ ਸਾਰੇ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ 21ਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿੱਚ ਵਾਪਰਨ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਵਿਕਾਸ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਅਤੇ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੂੰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਪੇਖਤਾ ਅਤੇ ਜਨਰਲ ਰਿਲੇਟੀਵਿਟੀ ਵੀ ਦਿੱਤੀ, ਉਸਦੇ ਤਿੰਨ ਮਹਾਨ ਪੇਪਰ ਸਾਰੇ 1905 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਤ ਹੋਏ ਸਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਚਮਤਕਾਰਾਂ ਦਾ ਐਨਾਲਮ ਚਮਤਕਾਰੀ ਸਾਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਸਬੰਧ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ ਕਿ ਉਸਨੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਪੇਖਤਾ ਲਿਖੀ। ਉਸਨੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪੇਪਰ ਲਿਖਿਆ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਬ੍ਰਾਊਨੀਅਨ ਮੋਸ਼ਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪੇਪਰ ਲਿਖਿਆ ਜਿਸ ਨੇ ਬੋਲਟਜ਼ਮੈਨ ਦੀ ਅਣੂ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਕੀਤੀ

ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਬੁਨਿਆਦੀ ਕਾਰਜ ਸਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੈਰੀਅਰ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਵਧਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਸਾਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਤਾਰਿਆਂ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਿੱਸੇ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਹੈਲਮਹੋਲਟਜ਼ ਨੇ ਇੱਕ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਸੂਰਜ ਦਾ ਜੀਵਨ ਕਾਲ 21 ਮਿਲੀਅਨ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੋਰ 5000 ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਰਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੂਰਜ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 4.6 ਬਿਲੀਅਨ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਹੈ ਮਿਲੀਅਨ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਡਾਇਨੋਸੌਰਸ ਸਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਉਮਰ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਸੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕੈਲਵਿਨ ਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਧਰਤੀ 100 ਮਿਲੀਅਨ ਸਾਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੁਰਾਣੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈਲਮਹੋਲਟਜ਼ ਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਸੂਰਜ 21 ਮਿਲੀਅਨ ਤਲਵਾਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਧਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਪੁਰਾਣੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਸੂਰਜ ਨਾਲੋਂ ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਹੈ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਧਰਤੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 4.5 ਬਿਲੀਅਨ ਸਾਲ ਪੁਰਾਣੀ ਹੈ, ਮੈਂ ਕਿਵੇਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜੀਵਾਸ਼ਮ ਅਤੇ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸਬੂਤਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਅਰਥ ਇਹ ਸਾਰੇ ਮੁੱਦੇ ਹੱਲ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਇਸ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕੁਆਂਟਮ ਵਰਤਾਰੇ ਅਤੇ ਰੇਡੀਓਐਕਟੀਵਿਟੀ ਫਿਊਜ਼ਨ ਅਤੇ ਫਿਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਮਝ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਡਾ ਪੈਮਾਨਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ 10 ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਮਾਈਨਸ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਸ਼ਾਇਦ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ ਦੀ ਪਲੱਸ 15 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ, ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਰੁਕਣ ਦਿਓ ਇੱਥੇ 30 ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਆਰਡਰ ਹਨ ਕੋਈ ਵੀ ਸਿਧਾਂਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਦਾਇਰਾ ਇੰਨਾ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜਿੰਨਾ ਡੂੰਘਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਉਸ ਦਾ ਸਾਰ ਦੇਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਗਤੀ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਦਾਰਥ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਤਰੰਗਾਂ ਅਤੇ ਦੋਲਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕਸ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਜੋ ਵੀ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਸਦਾ ਸਾਰ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਮੌਜੂਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬੁਰਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਦੇਖੋ ਕਿ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਕਿਵੇਂ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਵੇਂ ਇਨਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਸੁੰਦਰ ਸਮਾਨਤਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਔਸਿਲੇਟਰ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਪੁੰਜ ਸਪਰਿੰਗ ਸਥਿਰ ਆਦਿ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਪ੍ਰੋਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਇੱਕ ਫਰੈਕਸ਼ਨਲ ਫੋਰਸ ਡੈਂਪਿੰਗ ਫੋਰਸ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਠੀਕ ਸੀ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਤੋਂ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਮੁੱਢਲੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਰੁਕੇ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕਹਾਣੀ ਜਾਪਦੀ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਕਹਾਣੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਇਹ ਇਤਿਹਾਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ 11ਵੀਂ ਅਤੇ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹੋ ਅਤੇ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਮੈਗਨੈਟਿਜ਼ਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਅਤੇ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਬਾਰੇ ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਏ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਓਪਟਿਕਸ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਐਰੇ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਸੀ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਾਰੇ ਰੀਮੇ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰੋ mber ਕਿ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਆਓ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਕਿੰਨਾ ਰੈਡੀਕਲ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿੰਨਾ ਰੈਡੀਕਲ ਇੱਕ ਥਿਊਰੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੱਤਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ ਠੀਕ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਲਵਿਦਾ ।