

ملخص 2 فيزياء 2 سلك بكالوريا 2009 ذيراجي نورالدين اعداد

الاتجاهات θ الموافقة للبقع ذات الإضاءة القموى تحقق العلاقة $\sin \theta = \sin \theta_0 + k \cdot \lambda \cdot n$

حدود الضوء البص بواسطة شبكة

$$\sin \theta = k \cdot \lambda$$

تحلل الشبكة الضوء الأبيض لتعطي عدة أطراف. عرض الطيف ذي الرتبة $k = 1$ هو

$$\Delta x = x_{IR} - x_{IV} = f' \cdot n (\lambda_R - \lambda_V)$$

والبقعة المركزية x_{IV} . هي المسافة بين البقعة السفسجية من الطيف $k = 2$ و البقعة المركزية

قوانين نيوتن

متجهة السرعة اللحظية

في مرجع معين تساوي متجهة السرعة لمرکز القصور G لجسم صلب المشتقة بالنسبة للزمن لمتجهة

$$\vec{OG} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$$

$$\vec{v}_G(t) = \frac{d(\vec{OG})}{dt} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$$

نكتب حيث وحدة القياس هي (ms^{-1}) .

متجهة التسارع اللحظي

في مرجع معين تساوي متجهة التسارع لمرکز القصور G لجسم صلب في لحظة t المشتقة بالنسبة للزمن

$$\vec{a}_G(t) = \frac{d(\vec{v}_G)}{dt} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$$

لمتجهة السرعة في نفس اللحظة

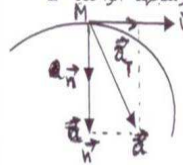
حيث وحدة القياس هي (ms^{-2}) .

إحداثيات متجهة التسارع في أساس فريسي

أساس فريسي هو أساس للأسقاط غير مرتبط بالمرجع. ومعلم فريسي (M, \vec{u}, \vec{n}) م.م.م ينطبق أصله مع موضع

النقطة المتحركة متجهته الواحدة \vec{u} مماسة للمسار و موجهة في منحنى الحركة ومتجهته الواحدة \vec{n}

متعامدة مع \vec{u} و موجهة داخل انحناء المسار



$$\vec{a}_G = a_T \cdot \vec{u} + a_N \cdot \vec{n}$$

يعبر عن متجهة التسارع \vec{a}_G في أساس فريسي ب

$$a_N = \frac{v_G^2}{\rho} \text{ و } a_T = \frac{dv_G}{dt}$$

حيث $\rho = R$ في حالة الحركة الدائرية

طسعة الحركة:

تكون الحركة متسارعة إذا كان الجداء $\vec{a}_G \cdot \vec{v}_G > 0$ و متباطئة إذا كان الجداء $\vec{a}_G \cdot \vec{v}_G < 0$

ومنتظمة إذا كان الجداء $\vec{a}_G \cdot \vec{v}_G = 0$

قوانين نيوتن:

القانون الأول:

في مرجع غاليلبي إذا كان مجموع القوى الخارجية المطبقة على جسم صلب يساوي متجهة منعدمة

$$\sum \vec{F}_{ex} = 0$$

فان متجهة السرعة \vec{v}_G لمرکز القصور G للجسم الصلب تكون ثابتة. وفي المقابل إذا كانت

متجهة السرعة لمرکز القصور G للجسم الصلب ثابتة. فان مجموع القوى الخارجية المطبقة على الجسم مجموع منعدم.

القانون الثاني:

في مرجع غاليلبي يساوي مجموع القوى الخارجية المطبقة على جسم صلب جداء كتلة هذا الجسم و

$$\sum \vec{F}_{ex} = m \cdot \vec{a}_G$$

متجهة التسارع لمرکز قصوره G

القانون الثالث:

يعتبر جسمين (A) و (B) في تأثير بيني لكن $\vec{F}_{A/B}$ القوة التي يطبقها (A) على (B) و $\vec{F}_{B/A}$ القوة التي

يطبقها (B) على (A). سواء كان الجسمان في حركة أو في سكون فان القوتين $\vec{F}_{B/A}$ و $\vec{F}_{A/B}$ تحققان

$$\vec{F}_{B/A} = -\vec{F}_{A/B}$$

المتساوية

الحركة المستقيمة المتغيرة بانتظام:

تكون لمرکز القصور لجسم صلب حركة مستقيمة متغيرة بانتظام اذا كان مسار G مستقيما و اذا كانت \vec{a}_G متجهة التسارع للنقطة G ثابتة خلال الحركة.

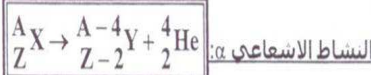
المعادلات الزمنية للحركة:

$$x(t) = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \quad ; \quad v = a_t t + v_0$$

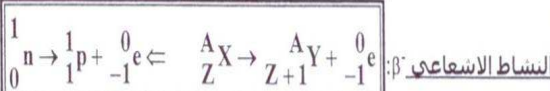
التحولات النووية

النشاط الإشعاعي:

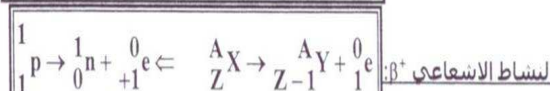
هو تفتت طبيعي غير مرتقب في الزمن لنواة غير مستقرة ينتج عنه نواة أكثر استقرارا مع انبعاث دقيقة أو عدة دقائق



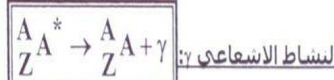
النشاط الإشعاعي α :



النشاط الإشعاعي β^- :



النشاط الإشعاعي β^+ :



النشاط الإشعاعي γ :