

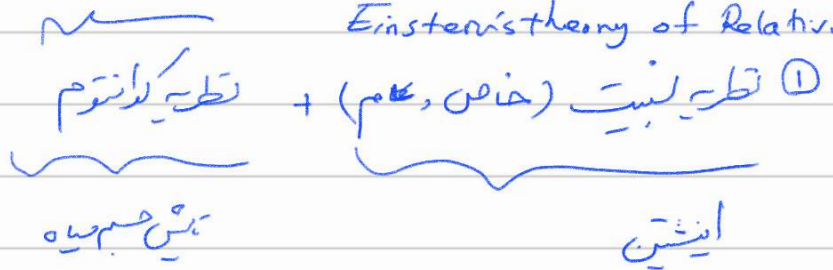
Chapter 2: The Special Theory of Relativity

نظریه نسبیت خاص

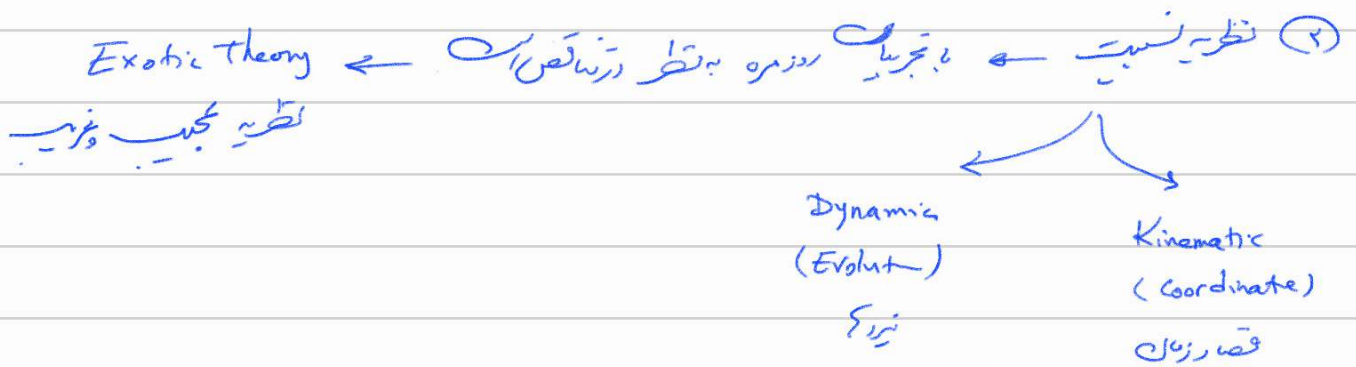
Planck's Quantum Theory

Einstein's theory of Relativity

تاب عظمی در درجۀ اولیہ عند



- • Black-Body Radiat
- Bose-Einstein Condensat
- Phonons Gas in Solid
- Electron Gas in Conductor
- Thermo ionic emissi
- Photo-Electr Emis



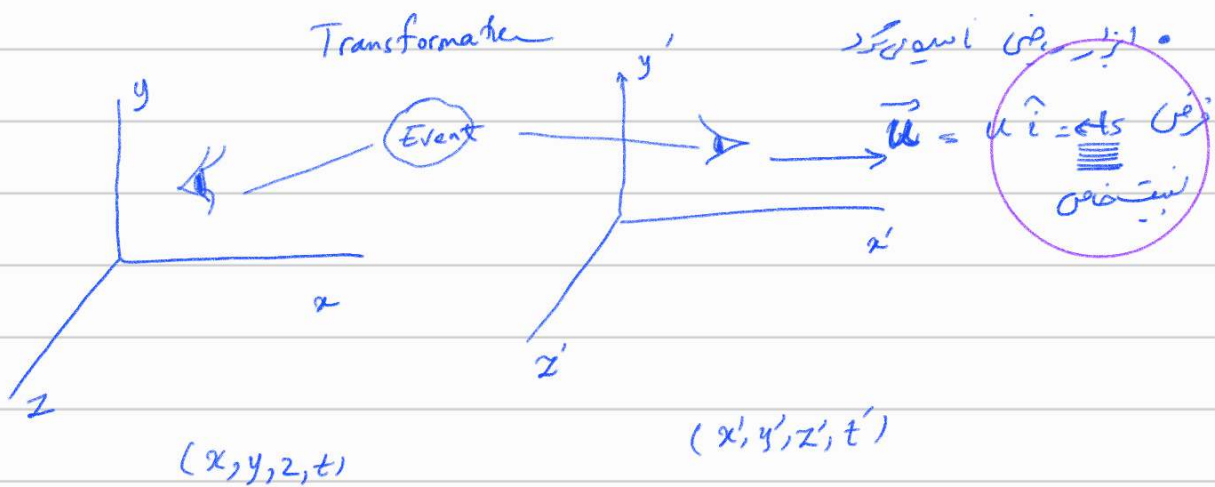
③ نظریه نسبیت کلاسیک (Galileo and Newton) Prescriptiv

④ Einstein Prescriptur ← نسبه اینشتین

⑤ معادلات ریاضی، آزمونهای تجربی

2.1 : Classical Relativity

به طریقی نظر نسبت
 روشی که مقدارندبر مطالعه یک رویداد از دید ناظران مختلف فراهم میکند.
 رویداد مقدارندبر فراهم میکند که قوانین فیزیک را نسبت به ناظران مختلف تبیین کنند.



☆ Galilean Coordinate Transformation is

$$\left\{ \begin{array}{l} x' = x - ut \\ y' = y \\ z' = z \\ t' = t \end{array} \right. \quad \frac{d}{dt'} = \frac{d}{dt}$$

☆ Galilean velocity Transformation is

$$v'_x = \frac{dx'}{dt'} = \frac{d}{dt'} (x - ut) = \frac{d}{dt} (x - ut) = v_x - u$$

$$v'_y = \frac{dy'}{dt'} = \frac{d}{dt'} (y) = \frac{dy}{dt} = v_y$$

$$v'_z = \frac{dz'}{dt'} = \frac{dz}{dt} = v_z$$

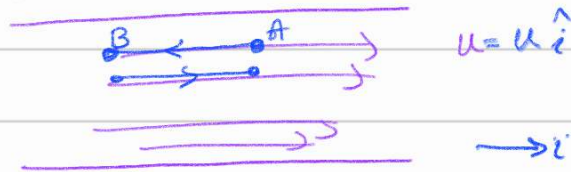
$$\left\{ \begin{aligned} a'_x &= \frac{dv'_x}{dt'} = \frac{d}{dt} (v_x - u) = a_x - 0 \\ a'_y &= \frac{dv'_y}{dt'} = \frac{d}{dt} (v_y) = a_y \\ a'_z &= \frac{dv'_z}{dt'} = \frac{d}{dt} (v_z) = a_z \end{aligned} \right. \quad \frac{du}{dt} = 0$$

Ex 1

Ex 2

Ex 3:

سرعت نسبت به آب را در



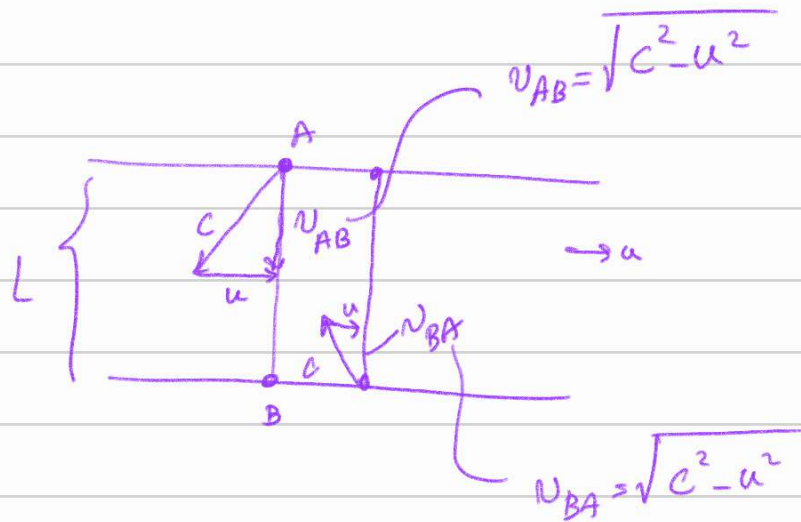
$$t_{AB} = \frac{L}{v_{AB}}$$

$$\vec{v}_{AB} = (u - c) \hat{i}$$

$$\vec{v}_{BA} = (u + c) \hat{i}$$

$$t_{BA} = \frac{L}{v_{BA}}$$

$$T_{\text{total}} = t_{AB} + t_{BA} = \frac{L}{u - c} + \frac{L}{u + c}$$



$$t_{AB} = \frac{L}{v_{AB}}, \quad t_{BA} = \frac{L}{v_{BA}}$$

$$T_{\text{total}} = t_{AB} + t_{BA} = \frac{2L}{\sqrt{c^2 - u^2}}$$