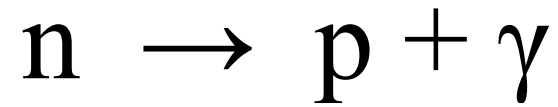




ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Ποιες από τις επόμενες αντιδράσεις επιτρέπονται
και ποιες απαγορεύονται.

Να εξηγήσετε την απάντησή σας.



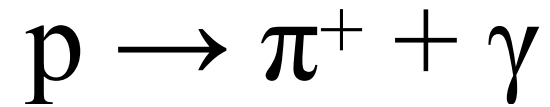
ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ

- Μη διατήρηση ηλεκτρικού φορτίου


$$p \rightarrow e^+ + \gamma$$

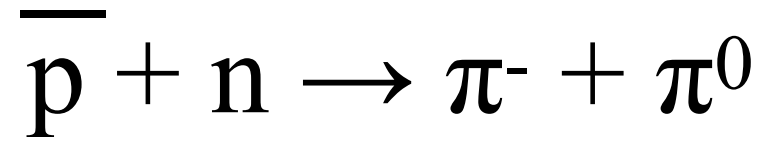
ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ

- Μη διατήρηση βαρυονικού αριθμού
- Μη διατήρηση λεπτονικού αριθμού

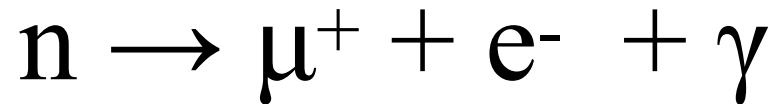


ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ

- Μη διατήρηση βαρυονικού αριθμού

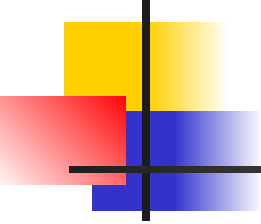


ΕΠΙΤΡΕΠΤΗ



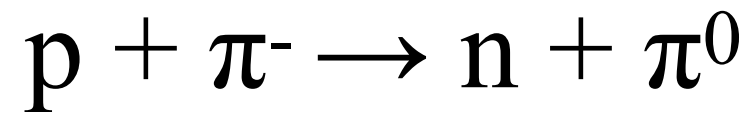
ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ

- Μη διατήρηση βαρυονικού αριθμού
- Μη διατήρηση λεπτονικών (e, μ) αριθμών

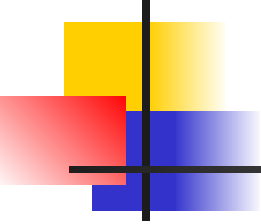

$$e^+ + e^- \rightarrow \nu_e + \pi^-$$

ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ

- Μη διατήρηση ηλεκτρικού φορτίου



ΕΠΙΤΡΕΠΤΗ


$$\mu^+ \rightarrow \pi^+ + \bar{\nu}_\mu$$

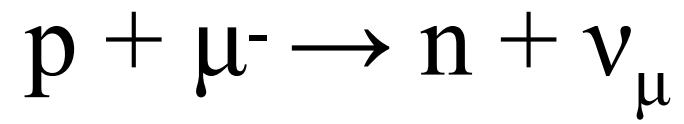
ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ

- Μη διατήρηση ενέργειας


$$e^- \rightarrow \nu_e + \gamma$$

ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ

- Μη διατήρηση ηλεκτρικού φορτίου



ΕΠΙΤΡΕΠΤΗ



Κινηματικός έλεγχος των αντιδράσεων

- Πάντα στο πλαίσιο αναφοράς **μηδενικής συνολικής ορμής** της αρχικής κατάστασης
- Για τη **διάσπαση** $A \rightarrow B + C + \dots$ στο πλαίσιο ηρεμίας του A πρέπει να ισχύει $m_A \geq m_B + m_C + \dots$
- Για τη **σκέδαση** $A + B \rightarrow C + D + \dots$ στο πλαίσιο κέντρου μάζας των A και B πρέπει να ισχύει $E_A + E_B \geq m_C + m_D + \dots$, δηλ. συνεισφέρουν **και οι κινητικές ενέργειες** των αντιδρώντων