

1. Σε τι αναφέρεται η λέξη “Higgs”;

- (α) σε ένα σωματίδιο
- (β) σε ένα πεδίο
- (γ) σε έναν μηχανισμό
- (δ) σε έναν Σκωτσέζο θεωρητικό φυσικό
- (ε) σε όλα τα παραπάνω

2. Ποιο σωματίδιο στο Καθιερωμένο Μοντέλο έχει το μεγαλύτερο φυσικό μέγεθος;

- (α) το μποζόνιο Higgs
- (β) το τοπ (κορυφαίο) κουαρκ
- (γ) το ηλεκτρόνιο
- (δ) το φωτόνιο
- (ε) κανένα από τα παραπάνω, όλα τα στοιχειώδη σωματίδια έχουν το ίδιο μέγεθος

3. Κατά μέσο όρο, τα μποζόνια Higgs μπορούν να ζήσουν:

- (α) περισσότερο από τον χρόνο ζωής του σύμπαντος
- (β) Περίπου 100 χρόνια
- (γ) Περίπου 15 λεπτά
- (δ) Περίπου 100 yoctoseconds (ή 10^{-22} sec)

4. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει για το πεδίο Higgs;;

- (α) Μπορεί να παρατηρηθεί άμεσα.
- (β) Υπάρχει παντού στο σύμπαν.
- (γ) Αλληλεπιδρά με όλα τα σωματίδια με τον ίδιο τρόπο.
- (δ) Είναι υπεύθυνο για ολόκληρη τη μάζα ενός ατόμου

5. Ποιο πρόβλημα έλυσε ο μηχανισμός Higgs στη φυσική;

- (α) Εξήγησε γιατί τα φωτόνια δεν έχουν μάζα.
- (β) Εξήγησε τις μεγάλες μάζες των μποζονίων W και Z.
- (γ) Εξήγησε τη χαμηλή μάζα του μποζονίου Higgs.
- (δ) Εξήγησε τον κοσμικό πληθωρισμό.

6. Ποιος συνέβαλε στη θεωρητική ερμηνεία του μηχανισμού Higgs;

- (α) οι Fritz και Heinz London
- (β) ο Philip Anderson
- (γ) ο Yoichiro Nambu
- (δ) Οι συγγραφείς των τριών δημοσιεύσεων το 1964 στο PRL για το σπάσιμο της συμμετρίας: François Englert και Robert Brout, Gerald Guralnik, Carl Hagen και Tom Kibble, και Peter Higgs
- (ε) Οι Steven Weinberg και Abdus Salam
- (ζ) Όλοι οι παραπάνω και πολλοί άλλοι

7. Πώς ανακάλυψαν για πρώτη φορά οι επιστήμονες το μποζόνιο Higgs;

- (α) Παρατήρησαν τη διάσπασή του σε bottom (πυθμένες ή χαμηλά) κουάρκ
- (β) Παρατήρησαν τη διάσπασή του σε top (κορυφαία) κουάρκ.
- (γ) Παρατήρησαν τη διάσπασή του σε νετρίνα.
- (δ) Παρατήρησαν τη διάσπασή του σε φωτόνια.
- (ε) Παρατήρησαν τη διάσπασή του σε σκοτεινή ύλη.

8. Ποιοι επιταχυντές σωματιδίων παρήγαγαν μποζόνια Higgs;

- (α) Ο Μεγάλος Επιταχυντής Ηλεκτρονίων-Ποζιτρονίων (LEP)
- (β) Ο επιταχυντής Tevatron
- (γ) Ο Μεγάλος Επιταχυντής Αδρονίων (LHC)
- (δ) Όλοι οι παραπάνω

9. Το μποζόνιο Higgs στο Καθιερωμένο Πρότυπο ταυτίζεται με το αντισωματίδιό του

- (α) Σωστό
- (β) Λάθος