**Μηχανική Ενέργεια – Αρχή Διατήρησης της Μηχανικής Ενέργειας**

|  |
| --- |
| Στην ακόλουθη **προτεινόμενη δραστηριότητα**, οι μαθητές να:   * προσδιορίζουν τα σημεία της τροχιάς roller coaster όπου η βαρυτική δυναμική ενέργεια και η κινητική ενέργεια ενός σώματος έχει τη μέγιστη και ελάχιστη τιμή * υπολογίζουν τη μηχανική ενέργεια ενός σώματος σε διάφορες θέσεις της τροχιάς κίνησης του * διερευνούν κατά πόσο διατηρείται η μηχανική ενέργεια ενός σώματος σε διάφορες θέσεις της τροχιάς του. * εξηγούν σε ποια περίπτωση διατηρείται η μηχανική ενέργεια σε ένα σύστημα * εξηγούν, στην περίπτωση που η μηχανική ενέργεια δεν διατηρείται σε ποιες δυνάμει οφείλεται η μεταβολή της μηχανική ενέργειας |

**Χρόνος: 40 λεπτά**

**Όργανα – Υλικά:** Διάταξη Roller Coaster της Pasco, φωτοπύλες, διασύνδεση, ζυγός, χάρακας, ηλεκτρονικός υπολογιστής.

|  |
| --- |
| **Α.** Να συναρμολογήσετε την πιο κάτω τροχιά στο roller coaster. Να στερεώσετε τις φωτοπύλες σε δύο τυχαίες θέσεις και να τις συνδέσετε με τη διασύνδεση. |
|  |

|  |
| --- |
| **Α.** Να αφήσετε το αμαξάκι να κινηθεί ελεύθερα όπως φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα.  Να γράψετε σε ποια θέση έχει τη μεγαλύτερη και σε ποια τη μικρότερη βαρυτική δυναμική ενέργεια. |
|  |
| Να γράψετε σε ποια θέση έχει τη μεγαλύτερη και σε ποια τη μικρότερη κινητική ενέργεια. |
|  |
| Να περιγράψετε ποιες μετατροπές ενέργειας γίνονται κατά την κίνηση του αμαξιού στην τροχιά του roller coaster |
|  |

|  |
| --- |
| **Β.** Να μετρήσετε τη μάζα του αμαξιού του roller coaster με τον ζυγό και να την καταγράψετε. |
|  |
| Να μετρήσετε το ύψος ως προς τον πάγκο με τον χάρακα της αρχικής θέσης του αμαξιού και των θέσεων του αμαξιού όταν περνά από τις φωτοπύλες. |
|  |
| Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια στις τρεις πιο πάνω θέσεις.() |
|  |

|  |
| --- |
| **Γ.** Να αφήσετε το αμαξάκι από να κινηθεί ελεύθερο από τη αρχική του θέση και με τις φωτοπύλες να μετρήσετε τις ταχύτητες του αμαξιού στις θέσεις 1 και 2 όπου βρίσκονται οι φωτοπύλες. Να καταγράψετέ τις ταχύτητες αυτές. |
|  |
| Να υπολογίσετε την κινητική ενέργεια του αμαξιού στις πιο πάνω θέσεις. () |
|  |

|  |
| --- |
| **Δ.** Να υπολογίσετε την Μηχανική ενέργεια του αμαξιού στις τρεις πιο πάνω θέσεις.  () |
|  |
| *Να γράψετε τις παρατηρήσεις σας όσον αφορά τα πιο πάνω αποτελέσματα* |
|  |
| Να γράψετε το συμπέρασμα που εξάγεται από τις πιο πάνω παρατηρήσεις. |
|  |