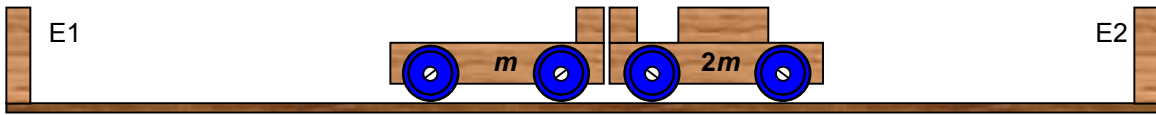


ΘΕΜΑ 2

2.1 Το αμαξίδιο μάζας m φέρει μηχανισμό εκτίναξης. Με συσπειρωμένο το μηχανισμό εκτίναξης ακουμπάμε στο δεξί άκρο του αμαξιδίου αυτού το αριστερό άκρο ενός δεύτερου αμαξιδίου με το ίδιο μήκος, χωρίς μηχανισμό εκτίναξης και με μάζα $2m$ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Τα δύο αμαξίδια βρίσκονται πάνω σε εργαστηριακό πάγκο στα άκρα του οποίου υπάρχουν εμπόδια $E1$ και $E2$. Θεωρείστε ότι το επίπεδο συνεπαφής των δύο αμαξιδίων ισαπέχει από τα εμπόδια και οι αντιστάσεις του αέρα είναι αμελητέες.



A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Με την απελευθέρωση του μηχανισμού εκτίναξης ακούμε:

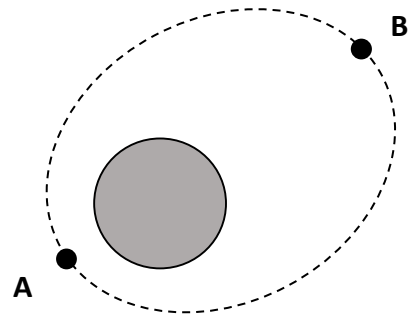
- i. ένα κρότο ii. δύο κρότους iii. τρεις κρότους.

Μονάδες 4

B. Εξηγείστε πλήρως την προέλευση των κρότων αυτών καθώς και τη σειρά με την οποία ακούγονται

Μονάδες 9

2.2 Τεχνητός δορυφόρος της Γης διαγράφει ελλειπτική τροχιά, όπως δείχνει το σχήμα. Το σημείο A είναι το πιο κοντινό στο κέντρο της Γης (περίγειο) και το σημείο B είναι το πιο απομακρυσμένο από το κέντρο της Γης (απόγειο). Η μάζα της Γης είναι πολύ μεγαλύτερη από εκείνη του δορυφόρου και δεν επηρεάζεται η κινητική της κατάσταση από τον δορυφόρο.



A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Όταν ο δορυφόρος κινείται από το A προς το B το μέτρο της ταχύτητάς του:

- i. Αυξάνεται ii. Μειώνεται iii. Παραμένει σταθερό

Μονάδες 4

B. Να εξηγήσετε πλήρως την απάντησή σας

Μονάδες 8