**Α. ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΚΡΟΥΣΗ**



Πραγματοποιήστε τη διάταξη της φωτογραφίας,όπου φαίνονται ένας μεταλλικός διάδρομος,δύο μεταλλικές σφαίρες διαφορετικής μάζας και δύο φωτοπύλες. Φροντίστε ο διάδρομος να είναι οριζόντιος , οι φωτοπύλες να είναι κοντά μεταξύ τους και στη λειτουργία F1.Θεωρείστε αμελητέες τις τριβές.

Αφήστε ελεύθερες τις σφαίρες από μικρό ύψος. Συμπληρώστε το πίνακα τιμών που ακολουθεί.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Σφαίρα | Μάζα(Kg) | Διάμετρος (m) | Χρόνοςδιέλευσηςπριν(s) | Ταχύτηταπριν (s)(m/s) | Κινητικήενέργειαπριν (J) | Χρόνοςδιέλευσηςμετά (s) | Ταχύτηταμετά (m/s) | Κινητικήενέργειαμετά (J) |
| Μεγάλη(1) | 0,028 | 0,02 | 0,0398 | 0,502 | 0,0035 | 0,031 | 0,6473 | 0,0059 |
| Μικρή(2) | 0,013 | 0,015 | 0,0144 | 1,041 | 0,007 | 0,0191 | 0,7854 | 0,0042 |
|  Κινητική ενέργεια συστήματος (πριν και μετά τη κρούση) | 0,0105 |  | 0,0101 |
| Εργασία για το σπίτι.Επειδή η κρούση είναι ένα φαινόμενο αμελητέας χρονικής διάρκειας, η βαρυτική δυναμική ενέργεια των σωμάτων παραμένει σταθερή, αφού δεν συμβαίνει αλλαγή θέσης κατά τη κρούση. |
|  Μηχανική ενέργεια συστήματος (πριν και μετά τη κρούση) | 0,0105 |  | 0,0101 |
| Ποσοστό (%) μεταβολής μηχανικής ενέργειας του συστήματος |  3,8 % |

**Β. ΑΝΕΛΑΣΤΙΚΗ ΚΡΟΥΣΗ**

****

Πραγματοποιήστε τη διάταξη της φωτογραφίας, όπου φαίνονται ένας μεταλλικός διάδρομος, δύο σφαίρες ,μία μεταλλική και μία μεταλλική με πλαστελίνη και δύο φωτοπύλες. Φροντίστε ο διάδρομος να είναι οριζόντιος και καλυμμένος με λεπτή κολλητική ταινία , οι φωτοπύλες να είναι κοντά μεταξύ τους και στη λειτουργία F1.Θεωρείστε αμελητέες τις τριβές.

Αφήστε τις σφαίρες από μικρό ύψος. Συμπληρώστε το πίνακα τιμών που ακολουθεί.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Σφαίρα | Μάζα(Kg) | Διάμετρος (m) | Χρόνοςδιέλευσηςπριν(s) | Ταχύτηταπριν (s)(m/s) | Κινητικήενέργειαπριν (J) | Χρόνοςδιέλευσηςμετά (s) | Ταχύτηταμετά (m/s) | Κινητικήενέργειαμετά (J) |
| Μεγάλη(1) | 0,028 | 0,02 | 0,0167 | 1,1976 | 0,020 | 0,0292 | 0,6849 | 0,0065 |
| Μικρή(2)πλαστελίνη | 0,015 | 0,02 |  | 0,0000 | 0,000 | 0,0376 | 0,5319 | 0,0021 |
|  Κινητική ενέργεια συστήματος (πριν και μετά τη κρούση) | 0,02 |  | 0,0086 |
| Εργασία για το σπίτι: Επειδή η κρούση είναι ένα φαινόμενο αμελητέας χρονικής διάρκειας, η βαρυτική δυναμική ενέργεια των σωμάτων παραμένει σταθερή, αφού δεν συμβαίνει αλλαγή θέσης κατά τη κρούση. |
|  Μηχανική ενέργεια συστήματος (πριν και μετά τη κρούση) | 0,02 |  | 0,0086 |
| Ποσοστό (%) μεταβολής μηχανικής ενέργειας του συστήματος |  57 % |

**Γ. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΚΡΟΥΣΗ**



Αφήνουμε μια μεταλλική και μια γυάλινη σφαίρα, ίδιας ακτίνας, από διαφορετικά ύψη, τέτοια ώστε η κρούση τους να γίνει ανάμεσα στις φωτοπύλες. Συμπληρώνουμε τον πίνακα που ακολουθεί.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Σφαίρα | Μάζα(kg) | Διάμετρος(m) | Χρόνος πριν(s) | Ταχύτητα πριν(m/s) | Χρόνος μετά(s) | Ταχύτητα μετά(m/s) |  |
|  1 | 0,013 | 0,015 | 0,0101 | +1,4851 | 0,0531 | +0,282 | 1,8% |
|  2 | 0,0061 | 0,015 | 0,0397 | - 0,3904 | 0,007 | +2,118 | 2% |