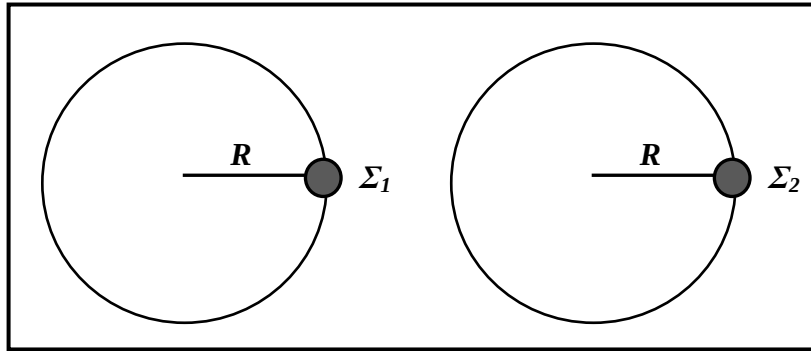


ΘΕΜΑ Β

B.1 Δύο σφαιρίδια Σ_1 και Σ_2 βρίσκονται σε λείο οριζόντιο τραπέζι (κάτοψη του οποίου φαίνεται στο σχήμα), είναι δεμένα με λεπτά μη εκτατά νήματα ίδιου μήκους R από ακλόνητα σημεία με



αποτέλεσμα να εκτελούν κυκλική κίνηση. Έστω ότι T_1 είναι η περίοδος της κυκλικής κίνησης του σφαιριδίου Σ_1 και T_2 η περίοδος της κυκλικής κίνησης του σφαιριδίου Σ_2 , οι οποίες ικανοποιούν τη σχέση $T_1 = 2 T_2$.

A1) Να μεταφέρετε στο φύλλο απαντήσεων το παραπάνω σχήμα και να σχεδιάσετε τα διανύσματα της γραμμικής ταχύτητας και της κεντρομόλου επιτάχυνσης σε κάθε σφαιρίδιο.

Μονάδες 2

Αν a_1 είναι το μέτρο της κεντρομόλου επιτάχυνσης του σφαιριδίου Σ_1 και a_2 είναι το μέτρο της κεντρομόλου επιτάχυνσης του σφαιριδίου Σ_2 , τότε :

α. $a_2 = 2 a_1$ β. $a_2 = 4 a_1$ γ. $a_2 = \frac{1}{4} a_1$

A2) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Μονάδες 3

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 7

B.2 Ένα μπαλάκι μάζας m προσκρούει κάθετα σε οριζόντιο πάτωμα με ταχύτητα μέτρου v_1 και αναπηδά κατακόρυφα με ταχύτητα μέτρου v_2 . Η χρονική διάρκεια της πρόσκρουσης είναι Δt .

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Το μέτρο της μέσης δύναμης που ασκείται κατά τη διάρκεια της πρόσκρουσης από το πάτωμα στο μπαλάκι είναι:

α. $N = \frac{m(v_1+v_2)}{\Delta t} + mg$ β. $N = \frac{m(v_1-v_2)}{\Delta t} + mg$ γ. $N = \frac{m(v_1+v_2)}{\Delta t} - mg$

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.