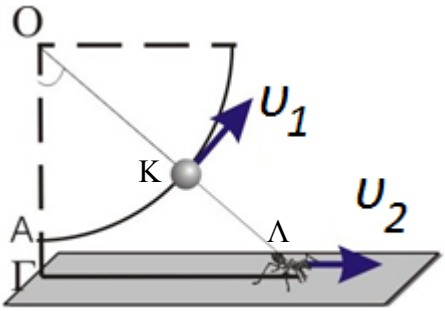
ΘΕΜΑ Δ



Η σφαίρα του σχήματος ξεκίνησε την ομαλή κυκλική κίνησή της σε κύκλο ακτίνας ΟΑ = 2 m από τη θέση Α με σταθερού μέτρου γραμμική ταχύτητα υ_1. Το έντομο ξεκίνησε την ευθύγραμμη ομαλή κίνησή του από το σημείο Γ, που βρίσκεται στην ίδια κατακόρυφη με την ακτίνα ΟΑ και σε απόσταση ΑΓ = 0,5m κάτω από το Α, με ταχύτητα, μέτρου υ_2 = 0,1 m/s. Η έναρξη των κινήσεων ήταν ταυτόχρονη. Το στιγμιότυπο της κίνησης που φαίνεται στο σχήμα αντιστοιχεί σε χρόνο 25 s μετά την έναρξη των κινήσεων. Στο στιγμιότυπο οι θέσεις των κινητών και το κέντρο του κύκλου είναι στην ίδια ευθεία την ΟΚΛ.

Δ1) Πόση είναι απόσταση ΓΛ που διένυσε το έντομο μέχρι τη θέση που φαίνεται στο στιγμιότυπο του σχήματος;

Μονάδες 5

Δ2) Ποια είναι η επίκεντρη γωνία ΓΟΛ που διέγραψε η σφαίρα;

Μονάδες 8

Δ3) Πόση είναι η περίοδος, η γωνιακή ταχύτητα και η γραμμική ταχύτητα της σφαίρας;

Μονάδες 6

Δ4) Πόση είναι η κεντρομόλος επιτάχυνση της σφαίρας;

Μονάδες 6

Να θεωρήσετε για την άσκηση ότι $\pi^2 = 10$.