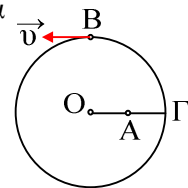


- 1) Αφού συμπληρώσετε τα κενά στις εξισώσεις που ισχύουν στην ομαλή κυκλική κίνηση, της αριστερής στήλης, να κάνετε τις αντιστοιχίσεις με τα μεγέθη της δεξιάς στήλης.

| Εξισώσεις | Μεγέθη |
|----------------------------|------------------------|
| $v = \frac{2\pi \dots}{T}$ | Γωνιακή ταχύτητα |
| $f = \frac{1}{\dots}$ | Κεντρομόλος επιτάχυνση |
| $\omega = \frac{\dots}{t}$ | Γραμμική ταχύτητα |
| $\alpha = \frac{\dots}{R}$ | Κεντρομόλος δύναμη |
| $F = \frac{m v^2}{\dots}$ | Γωνία |
| $\theta = \frac{\dots}{R}$ | Περίοδος |
| | Συχνότητα |
| | Τόξο |

Μονάδες 6

- 2) Στο σχήμα βλέπετε τον δίσκο ενός πικάπ, ένα σημείο B στην περιφέρεια του, που έχει ταχύτητα v και ένα σημείο A, στο μέσο της ακτίνας ΟΓ.



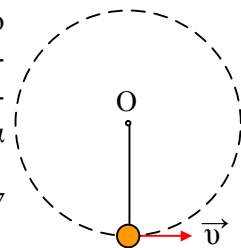
- i) Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος:
- Η ταχύτητα \vec{v} του σημείου B είναι σταθερή.
 - Τα σημεία A και B έχουν την ίδια γωνιακή ταχύτητα.
 - Το σημείο B έχει διπλάσια συχνότητα από το A.
 - Το σημείο A έχει επιτάχυνση κάθετη στην ακτίνα ΟΑ.
- ii) Να σχεδιάσετε την ταχύτητα του σημείου A και να εξηγήσετε γιατί είναι διαφορετική από την ταχύτητα του σημείου B.

- iii) Σχεδιάστε τις επιταχύνσεις των σημείων A και B. Ποια είναι μεγαλύτερη και γιατί;

Μονάδες 2+2+3=7

- 3) Ένα σώμα μάζας 4kg διαγράφει κατακόρυφο κύκλο δεμένο στο άκρο νήματος μήκους 2m. Τη στιγμή που περνάει από το χαμηλότερο σημείο της τροχιάς του, έχει ταχύτητα μέτρου 5m/s. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα στη θέση αυτή και να υπολογίσετε τα μέτρα τους. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

Μονάδες 7

**Καλή Επιτυχία**

Διον. Μάργαρης

- 1) Αφού συμπληρώσετε τα κενά στις εξισώσεις που ισχύουν στην ομαλή κυκλική κίνηση, της αριστερής στήλης, να κάνετε τις αντιστοιχίσεις με τα μεγέθη της δεξιάς στήλης.

| Εξισώσεις | Μεγέθη |
|---------------------------------|------------------------|
| $v = \frac{2\pi R}{\dots}$ | Κεντρομόλος επιτάχυνση |
| $T = \frac{1}{\dots}$ | Περίοδος |
| $\omega = \frac{\theta}{\dots}$ | Γωνιακή ταχύτητα |
| $\alpha = \omega^2 \dots$ | Γωνία |
| $F = \frac{m \dots}{R}$ | Γραμμική ταχύτητα |
| $\theta = \frac{s}{\dots}$ | Τόξο |
| | Κεντρομόλος δύναμη |
| | Συχνότητα |

Μονάδες 6

- 2) Στο σχήμα βλέπετε μια ράβδο που στρέφεται με σταθερή γωνιακή ταχύτητα ω γύρω από το κέντρο της O, ενώ τα σημεία A και B απέχουν αποστάσεις 1m και 2m από το O.

i) Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος:

α) Τα σημεία A και B έχουν την ίδια γωνιακή ταχύτητα.

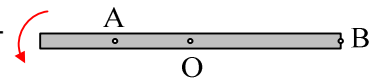
β) Η ταχύτητα \vec{v} του σημείου B είναι σταθερή.

γ) Το σημείο B έχει διπλάσια περίοδο από το A.

δ) Το σημείο A έχει επιτάχυνση κάθετη στην ακτίνα OA.

ii) Να σχεδιάσετε την ταχύτητα του σημείου A και να εξηγήσετε γιατί είναι διαφορετική από την ταχύτητα του σημείου B.

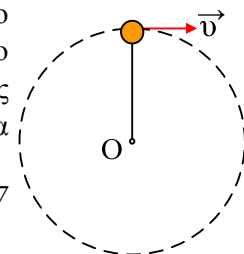
iii) Σχεδιάστε τις επιταχύνσεις των σημείων A και B. Ποια είναι μεγαλύτερη και γιατί;



Μονάδες 4+2+2=7

- 3) Ένα σώμα μάζας 1kg διαγράφει κατακόρυφο κύκλο δεμένο στο άκρο νήματος μήκους 2m. Τη στιγμή που περνάει από το ψηλότερο σημείο της τροχιάς του, έχει ταχύτητα μέτρου 8m/s. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα στη θέση αυτή και να υπολογίσετε τα μέτρα τους. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

Μονάδες 7

**Καλή Επιτυχία**

Διον. Μάργαρης