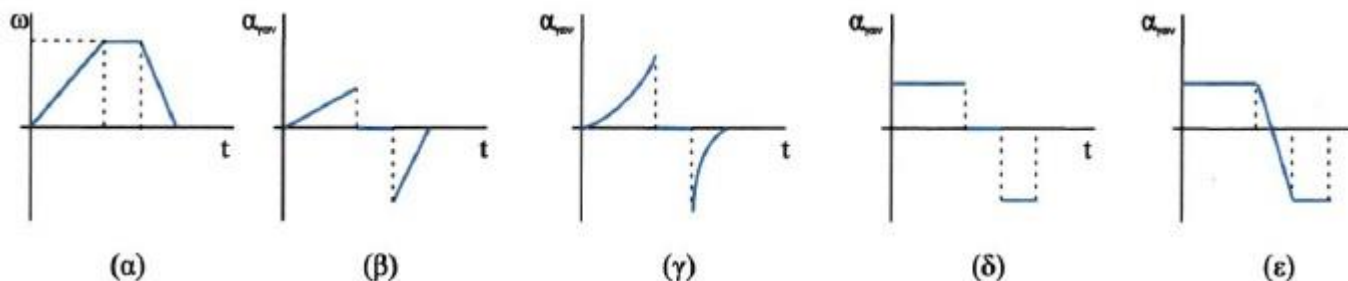


## Κινηματική της περιστροφής

4.1 Η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής ενός τροχού μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο σχ. 4.40α. Ποιο από τα διαγράμματα β, γ, δ, ε παριστάνει τη γωνιακή επιτάχυνση του τροχού σε συνάρτηση με το χρόνο;



Σχ. 4.40

4.2 Ένα σώμα κάνει ομαλή στροφική κίνηση. Ποια είναι η γωνιακή του επιτάχυνση;

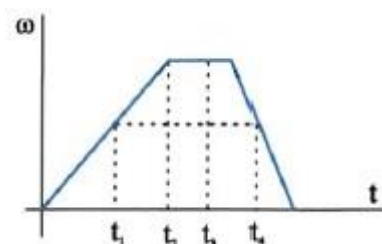
4.3 Ένας δίσκος στέφεται γύρω από άξονα που διέρχεται από το κέντρο του και είναι κάθετος στο επίπεδο του. Η γωνιακή ταχύτητα του δίσκου σε συνάρτηση με το χρόνο παριστάνεται στο διάγραμμα του σχήματος 4.41. Ποια από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστή;

α) Η γωνιακή επιτάχυνση το χρονικό διάστημα  $t_1 t_2$  αυξάνεται.

β) Το μέτρο της γωνιακής επιτάχυνσης τη χρονική στιγμή  $t_4$  είναι μικρότερο απ' ό,τι τη χρονική στιγμή  $t_1$ .

γ) Τη χρονική στιγμή  $t_1$  το διάνυσμα της γωνιακής επιτάχυνσης έχει αντίθετη κατεύθυνση από την κατεύθυνση που έχει τη χρονική στιγμή  $t_4$ .

δ) Τη χρονική στιγμή  $t_3$  η γωνιακή επιτάχυνση έχει μέτρο μεγαλύτερο απ' ό,τι τη χρονική στιγμή  $t_1$ .



4.41

Σχ.

4.4 Ένα στερεό στρέφεται γύρω από σταθερό άξονα. Θεωρήστε δύο στοιχειώδεις μάζες του σώματος σε διαφορετικές αποστάσεις από τον άξονα περιστροφής. Ποια από τα μεγέθη α) γραμμική ταχύτητα β) γωνιακή ταχύτητα γ) γωνιακή επιτάχυνση και δ) κεντρομόλος επιτάχυνση, έχουν την ίδια τιμή για τις δύο μάζες;

4.5 Είναι δυνατό ένα σώμα να έχει, μια χρονική στιγμή, γωνιακή ταχύτητα μηδέν και γωνιακή επιτάχυνση διαφορετική από μηδέν;

4.6 Ένα στερεό κάνει σύνθετη κίνηση. Υπάρχει κάποιο σημείο του στερεού, έξω από τον άξονα περιστροφής του, που έχει πάντα την ίδια ταχύτητα με το κέντρο μάζας;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.