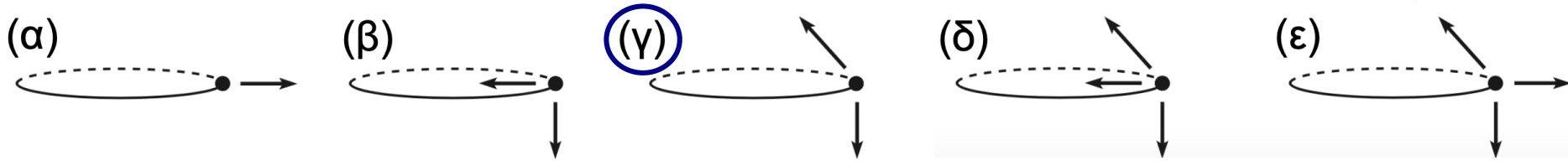


9^ο QUIZ – 3 λεπτά

Ένα αεροπλάνο πετά με σταθερή ταχύτητα σε οριζόντια κυκλική τροχιά. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα ελεύθερου σώματος αντιπροσωπεύει καλύτερα τις δυνάμεις που ασκούνται στο αεροπλάνο στη συγκεκριμένη χρονική στιγμή που απεικονίζεται;



Εφόσον το αεροπλάνο κινείται σε οριζόντια τροχιά, δεν υπόκειται σε κάποια συνισταμένη δύναμη στην κατακόρυφη διεύθυνση.

Η δύναμη της βαρύτητας θα πρέπει να εξισορροπείται από την δύναμη που ασκεί ο αέρας στο αεροπλάνο.

Το αεροπλάνο διαγράφει κυκλική τροχιά με σταθερή ταχύτητα. Θα πρέπει επομένως να υπάρχει συνιστώσα της δύναμης του αέρα που δρα στην ακτινική διεύθυνση και προκαλεί την κεντρομόλο επιτάχυνση.

Προσοχή: Η κεντρομόλος δύναμη είναι η συνισταμένη των δυνάμεων που δρουν σε κάποιο σώμα στην ακτινική διεύθυνση και επομένως δεν είναι συγκεκριμένη δύναμη που ασκείται στο σώμα.

Η δύναμη του αέρα επομένως θα πρέπει να έχει φορά προς τα επάνω και στα αριστερά ώστε να δίνει συνιστώσα στην ακτινική διεύθυνση.

Να σημειωθεί ότι αν δουλεύαμε στο σύστημα αναφοράς του αεροπλάνου, επειδή αυτό δεν είναι αδρανειακό, τότε το διάγραμμα (ε) θα ήταν αποδεκτό.