

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΤΜΗΜΑ
1.	Η ταχύτητα διαφυγής ενός σώματος από σημείο Α που βρίσκεται σε ύψος $h = 3R_T$ από την επιφάνεια της Γης έχει μέτρο:	
	(α) $v_\delta = \sqrt{g_0 \cdot R_T}$	(β) $v_\delta = \sqrt{\frac{g_0 \cdot R_T}{2}}$
2.	Η ταχύτητα διαφυγής ενός σώματος από σημείο Α που βρίσκεται σε ύψος $h = R_T$ από την επιφάνεια της Γης έχει μέτρο:	
	(α) $v_\delta = \sqrt{g_0 \cdot R_T}$	(β) $v_\delta = \sqrt{\frac{g_0 \cdot R_T}{2}}$
3.	Θεωρούμε ότι ο λόγος των ακτίνων της Γης προς αυτόν της Σελήνης είναι ίσος με $\frac{R_T}{R_S} = \frac{11}{3}$ ενώ ο λόγος των μέτρων της επιτάχυνσης της βαρύτητας στην επιφάνεια της Γης προς την αντίστοιχη επιτάχυνση στην επιφάνεια της Σελήνης είναι ίσος με $\frac{g_{0T}}{g_{0S}} = 6$. Αν $u_{δT}$ είναι το μέτρο της ταχύτητας διαφυγής ενός σώματος από την επιφάνεια της Γης και $u_{δS}$ το μέτρο της ταχύτητας διαφυγής από την επιφάνεια της Σελήνης, τότε ο λόγος των μέτρων των δύο ταχυτήτων $\frac{u_{δT}}{u_{δS}}$ είναι ίσος με:	
	(α) $\frac{1}{\sqrt{22}}$	(β) $\sqrt{22}$
4.	Από ύψος $h = R_T$ πάνω από την επιφάνεια της Γης, όπου R_T , η ακτίνα της Γης, εκτοξεύουμε κατακόρυφα προς τα πάνω ένα σώμα με αρχική ταχύτητα μέτρου $u_0 = \sqrt{g_0 R_T}$, όπου g_0 , το μέτρο της έντασης του πεδίου βαρύτητας στην επιφάνεια της Γης. Αν το σώμα κατά την κίνησή του δέχεται μόνο τη δύναμη βαρύτητας, τότε το δυναμικό του πεδίου βαρύτητας στη θέση όπου η ταχύτητα του σώματος μηδενίζεται στιγμιαία είναι:	
	(α) $-g_0 R_T$	(β) 0
5.	Η ταχύτητα διαφυγής ενός σώματος, αν εκτοξευτεί από την επιφάνεια της Γης έχει μέτρο u_δ . Τοποθετούμε το σώμα σε ύψος h από την επιφάνεια της Γης ως δορυφόρο σε κυκλική τροχιά, ώστε η γραμμική του ταχύτητα να έχει μέτρο $v = \frac{u_\delta}{2}$. Η ένταση του πεδίου βαρύτητας στην γήινη επιφάνεια είναι g_0 και η ακτίνα της Γης R . Η ένταση του πεδίου βαρύτητας στο ύψος h είναι:	
	(α) $\frac{g_0}{8}$	(β) $\frac{g_0}{4}$
6.	Ένα σώμα μάζας m εκτοξεύεται από την επιφάνεια της Σελήνης με ταχύτητα \vec{v}_0 που έχει διεύθυνση ίδια με τη διεύθυνση της ακτίνας της Σελήνης που περνάει από το σημείο εκτόξευσης και φορά προς το διάστημα. Αν τη στιγμή της εκτόξευσης το σώμα, έχει θετική μηχανική ενέργεια $E_M^{σΡΧ} = E_0 > 0$ και μετά την εκτόξευσή του κινείται ελεύθερα με μοναδική δύναμη την έλξη του από τη Σελήνη, τότε:	
	(α) το σώμα δεν θα καταφέρει να διαφύγει από την έλξη της Σελήνης	
	(β) το σώμα θα καταφέρει να διαφύγει από την έλξη της Σελήνης, με μηδενική ταχύτητα	
	(γ) το σώμα θα καταφέρει να διαφύγει από την έλξη της Σελήνης, κινούμενο προς το διάστημα με ταχύτητα μέτρου $v = \sqrt{\frac{2 \cdot E_0}{m}}$.	
7.	Ένας εξωπλανήτης (πλανήτης που δεν ανήκει στο ηλιακό σύστημα) έχει εννεαπλάσια μάζα από αυτήν που έχει η Γη και 4 φορές μεγαλύτερη ακτίνα από την ακτίνα της Γης. Αν η ταχύτητα διαφυγής από την επιφάνεια της Γης είναι $u_\delta = 11,2 \frac{km}{s}$ πόση είναι η ταχύτητα διαφυγής από την επιφάνεια αυτού του πλανήτη.	
	(α) $5,6 \frac{km}{s}$	(β) $11,2 \frac{km}{s}$
		(γ) $16,8 \frac{km}{s}$