

**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ
1.	<p>Δύο σώματα με ορμές των οποίων τα μέτρα είναι ίσα (<math>p_1 = p_2 = p</math>), κινούνται σε διευθύνσεις κάθετες μεταξύ τους και συγκρούονται πλαστικά.</p> <p>Το μέτρο της ορμής του συσσωματώματος μετά την κρούση είναι ίσο με:</p> <p>a) <math>p</math>.      b) <math>2p</math>.      γ) <math>\sqrt{2}p</math>.</p>
2.	<p>Μια σφαίρα <math>\Sigma_1</math>, μάζας <math>m_1 = m</math>, συγκρούεται κεντρικά πλαστικά με ακίνητη σφαίρα <math>\Sigma_2</math>, μάζας <math>m_2 = m</math>. Στη σφαίρα <math>\Sigma_1</math> μετά την κρούση μένει το</p> <p>a) 50% της αρχικής ενέργειας της.      b) 100% της αρχικής ενέργειας της.      γ) 25% της αρχικής ενέργειας της.</p>
3.	<p>Ένα σώμα A μάζας <math>m_1</math> κινούμενο με ταχύτητα <math>v_1</math> συγκρούεται κεντρικά και ελαστικά με ακίνητο σώμα B μάζας <math>m_2</math>. Το σώμα A συνεχίζει μετά την κρούση να κινείται κατά την ίδια φορά με ταχύτητα <math>v'_1 = \frac{v_1}{2}</math>. Ο λόγος των μαζών των δύο σωμάτων, <math>\frac{m_1}{m_2}</math>, είναι ίσος με</p> <p>a) 3 .      b) 2 .      γ) <math>\frac{1}{3}</math>.</p>
4.	<p>Ένα σώμα A μάζας M είναι ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Ένα άλλο σώμα B μάζας m, που κινείται στο ίδιο οριζόντιο επίπεδο συγκρούεται πλαστικά κεντρικά με το σώμα A. Αν μετά την κρούση το συσσωμάτωμα έχει το <math>\frac{1}{3}</math> της κινητικής ενέργειας που είχε ελάχιστα πριν την κρούση, τότε μεταξύ των μαζών των σωμάτων ισχύει η σχέση</p> <p>a) <math>\frac{M}{m} = 6</math>.      b) <math>\frac{M}{m} = 2</math>.      γ) <math>\frac{M}{m} = 3</math>.</p>
5.	<p>Οι σφαίρες <math>\Sigma_1</math>, <math>\Sigma_2</math> του σχήματος είναι ελαστικές. Η σφαίρα <math>\Sigma_1</math> κινούμενη με ταχύτητα <math>v_1</math> συγκρούεται κεντρικά με την ακίνητη <math>\Sigma_2</math> που βρίσκεται μπροστά από λείο κατακόρυφο τοίχο με τον οποίο στην συνέχεια συγκρούεται ελαστικά. Η σφαίρα <math>\Sigma_1</math> επιστρέφει με ταχύτητα <math>v_1/2</math>. Η ταχύτητα της <math>\Sigma_2</math> μετά την κρούση με τον τοίχο είναι:</p>  <p>a) <math>v_1</math>.      b) <math>v_1/2</math>.      γ) 0 .</p>

6.	<p>Μία σφαίρα <math>\Sigma_A</math>, μάζας <math>m_A</math>, κινούμενη με ταχύτητα μέτρου <math>v_1</math> συγκρούεται κεντρικά και ελαστικά με την αρχικά ακίνητη σφαίρα <math>\Sigma_B</math>, μάζας <math>m_B</math>. Αν ο λόγος των μαζών των σφαιρών είναι <math>\frac{m_A}{m_B} = \frac{1}{2}</math>, το ποσοστό απώλειας της κινητικής ενέργειας της σφαίρας A κατά την κρούση είναι</p> <p>a. 50%.      b. <math>\frac{800}{9}\%</math>.      c. 64%.</p>
7.	<p>Το βλήμα μάζας <math>m</math> του σχήματος κινούμενο με ταχύτητα μέτρου <math>v</math> και σε κατεύθυνση που σχηματίζει γωνία <math>\theta</math> ως προς τον ορίζοντα, συγκρούεται πλαστικά με το αρχικά ακίνητο σώμα μάζας <math>M</math>, που ισορροπεί στο λείο οριζόντιο επίπεδο.</p> <p>Η μεταβολή της ορμής του συστήματος βλήμα-ξύλο κατά την κρούση</p> <p>a. είναι μηδέν.  b. έχει μέτρο πυημφ και φορά κατακόρυφη προς τα πάνω.  c. έχει μέτρο <math>(M+m)v</math> και φορά κατακόρυφη προς τα πάνω.</p>
8.	<p>Το βλήμα μάζας <math>m</math> του σχήματος κινούμενο οριζόντια με ταχύτητα <math>v_0</math> συγκρούεται κεντρικά και πλαστικά με το ακίνητο σώμα, μάζας <math>M</math>, που βρίσκεται πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο. Το σώμα, μάζας <math>M</math>, είναι δεμένο στην άκρη ιδανικού οριζόντιου ελατηρίου, το οποίο βρίσκεται στο φυσικό του μήκος και η άλλη άκρη του είναι ακλόνητα στερεωμένη. Μετά την κρούση, η μέγιστη κινητική ενέργεια του συσσωματώματος είναι ίση με το <math>1/5</math> της αρχικής κινητικής ενέργειας του βλήματος. Ο λόγος των μαζών <math>\frac{m}{M}</math> είναι</p> <p>a. <math>1/2</math>.      b. <math>2/3</math>.      c. <math>1/4</math>.</p>
9.	<p>Τα σώματα του σχήματος κινούνται οριζόντια σε κάθετες διευθύνσεις. Το ένα σώμα έχει μάζα <math>m_1</math> και ταχύτητα μέτρου <math>v_1</math>. Το άλλο σώμα έχει μάζα <math>m_2 = 4m_1</math> και ταχύτητα μέτρου <math>v_2 = \frac{v_1}{3}</math>. Οι σφαίρες συγκρούονται πλαστικά. Το συσσωμάτωμα μετά την κρούση θα κινηθεί με ταχύτητα μέτρου</p> <p>a. <math>\frac{v_1}{3}</math>.      b. <math>\frac{2v_1}{3}</math>.      c. <math>v_1</math>.</p>