



	του αυτοκινήτου κατά την κρούση είναι ίσο με:	(α) $\frac{4M \cdot v}{21}$ ,	(β) $\frac{2M \cdot v}{21}$ ,	(γ) $\frac{M \cdot v}{21}$
12.	Σώμα μάζας $m$ κινείται με ταχύτητα μέτρου $v_0$ σε λείο οριζόντιο επίπεδο και συγκρούεται κεντρικά και πλαστικά με ακίνητο σώμα μάζα $M$ . Αν κατά την πλαστική κρούση χάνεται το 75% της αρχικής κινητικής ενέργειας του συστήματος, τότε ο λόγος $\frac{m}{M}$ των μαζών ισούται με:	(α) $\frac{1}{3}$ ,	(β) $\frac{1}{4}$ ,	(γ) $\frac{1}{2}$
13.	Σώμα $\Sigma_1$ , μάζας $m_1$ , κινείται πάνω σε οριζόντιο, ακλόνητο, λείο δάπεδο και συγκρούεται μετωπικά με άλλο ακίνητο σώμα $\Sigma_2$ μάζας $m_2$ . Η κρούση είναι πλαστική, ασημαντής χρονικής διάρκειας και το συσσωμάτωμα που δημιουργείται έχει κινητική ενέργεια ίση με το 20% της κινητικής ενέργειας που είχε το σώμα $\Sigma_1$ ακριβώς πριν την κρούση. Για τις μάζες των δύο σωμάτων ισχύει η σχέση:	(α) $\frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{4}$	(β) $\frac{m_2}{m_1} = \frac{1}{4}$	(γ) $\frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{5}$
14.	Ένα φορτηγό με μάζα $M$ και ταχύτητα $\vec{v}$ και ένα επιβατηγό αυτοκίνητο με μάζα $m_1 = \frac{M}{4}$ (και με ταχύτητα τριπλάσια σε μέτρο από του φορτηγού) κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις πάνω σε οριζόντιο μονόδρομο, πλησιάζοντας το ένα το άλλο. Τα οχήματα συγκρούονται μετωπικά και πλαστικά δημιουργώντας συσσωμάτωμα. Η συνολική ορμή $\vec{p}$ του συσσωματώματος αμέσως μετά την κρούση, έχει μέτρο:	(α) $\frac{M}{4} \cdot v$ ,	(β) $3 \cdot \frac{M}{4} \cdot v$ ,	(γ) $M \cdot v$
15.	Ένα σώμα μάζας $m$ κινείται στον οριζόντιο άξονα $x'x$ με ταχύτητα μέτρου $v$ προς τα δεξιά. Ένα άλλο σώμα μάζας $4m$ που κινείται στον ίδιο άξονα με ταχύτητα μέτρου $v/2$ προς τα αριστερά, συγκρούεται πλαστικά με το πρώτο. Αμέσως μετά τη σύγκρουση το συσσωμάτωμα κινείται:	(α) με ταχύτητα μέτρου $v/10$ προς τα δεξιά.	(β) με ταχύτητα μέτρου $v/5$ προς τα αριστερά.	(γ) με ταχύτητα μέτρου $v/4$ προς τα αριστερά.
16.	Δύο σώματα με μάζες $m_1 = 2 \cdot m$ και $m_2 = m$ , που κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις με ταχύτητες ίσου μέτρου $v_1 = v_2 = v$ συγκρούονται πλαστικά. Αν $K_1$ η κινητική ενέργεια του σώματος μάζας $m_1$ και $K_\sigma$ η κινητική ενέργεια του συσσωματώματος που δημιουργείται, τότε ο λόγος $\frac{K_1}{K_\sigma}$ είναι ίσος με:	(α) $\frac{1}{3}$ ,	(β) 3,	(γ) 6
17.	Σώμα $\Sigma_1$ μάζας $m_1$ που κινείται με ταχύτητα μέτρου $v_1$ πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο, συγκρούεται πλαστικά με σώμα $\Sigma_2$ μάζας $m_2 = 2m_1$ το οποίο κινείται πάνω στο ίδιο λείο οριζόντιο επίπεδο, σε αντίθετη κατεύθυνση με ταχύτητα μέτρου $v_2$ . Το συσσωμάτωμα που προκύπτει παραμένει ακίνητο μετά την κρούση. Αν $K_1$ και $K_2$ οι κινητικές ενέργειες των σωμάτων $\Sigma_1$ και $\Sigma_2$ πριν την κρούση, ο λόγος τους $\frac{K_1}{K_2}$ θα έχει τιμή	(α) $\frac{1}{2}$	(β) 2	(γ) 3
18.	Δύο μάζες $m_1$ και $m_2 = 3m_1$ κινούνται σε λείο οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητες αντίθετης κατεύθυνσης και μέτρου $u_1$ και $u_2 = 4u_1$ αντίστοιχα. Οι μάζες συγκρούονται μετωπικά και πλαστικά. Η ταχύτητα που αποκτά το συσσωμάτωμα, το οποίο δημιουργείται στην κρούση, έχει μέτρο	(α) $\frac{3 \cdot u_1}{4}$ ,	(β) $\frac{4 \cdot u_1}{5}$ ,	(γ) $\frac{11 \cdot u_1}{4}$
19.	Ένα φορτηγό με μάζα $M$ που κινείται με ταχύτητα $\vec{v}$ και ένα επιβατηγό αυτοκίνητο με μάζα $m_1 = \frac{M}{4}$ και ταχύτητα $\vec{v}_1 = -2 \cdot \vec{v}$ , συγκρούονται μετωπικά και πλαστικά δημιουργώντας συσσωμάτωμα. Η συνολική ορμή $\vec{p}_{ολ}$ του συσσωματώματος αμέσως μετά την κρούση, έχει μέτρο:	(α) $2M \cdot v$	(β) $\frac{M \cdot v}{2}$	(γ) $M \cdot v$