



A5ε.2005. Σε κάθε κρούση ισχύει η αρχή διατήρησης της ενέργειας.



A5β.2006. Στις ανελαστικές κρούσεις δεν διατηρείται η ορμή.



A4.2007. Σε μια ελαστική κρούση **δεν** διατηρείται

α. η ολική κινητική ενέργεια του συστήματος.

β. η ορμή του συστήματος.

γ. η μηχανική ενέργεια του συστήματος.

δ. η κινητική ενέργεια κάθε σώματος.



A2.2008. Η κρούση στην οποία διατηρείται η κινητική ενέργεια του συστήματος των συγκρουόμενων σωμάτων, ονομάζεται:

α. ελαστική

β. ανελαστική

γ. πλαστική

δ. έκκεντρη



A3.2015. Δύο σφαίρες Α και Β με ίσες μάζες, μία εκ των οποίων είναι ακίνητη, συγκρούονται κεντρικά και ελαστικά. Το ποσοστό της μεταβιβαζόμενης ενέργειας από τη σφαίρα που κινείται στην αρχικά ακίνητη σφαίρα είναι:

α. 100%

β. 50%

γ. 40%

δ. 0%



A5ε.2016. Σκέδαση ονομάζεται κάθε φαινόμενο του μικρόκοσμου στο οποίο τα «συγκρουόμενα» σωματίδια αλληλεπιδρούν με σχετικά μικρές δυνάμεις για πολύ μικρό χρόνο.



A1.2017. Κατά την πλαστική κρούση δύο σωμάτων ισχύει ότι:

α. η μηχανική ενέργεια του συστήματος των δύο σωμάτων παραμένει σταθερή

β. η μηχανική ενέργεια του συστήματος των δύο σωμάτων αυξάνεται

γ. η κινητική ενέργεια του συστήματος των δύο σωμάτων παραμένει σταθερή

δ. η ορμή του συστήματος των δύο σωμάτων παραμένει σταθερή.



A5δ.2005.Ε. Όταν μια σφαίρα μικρής μάζας προσκρούει ελαστικά και κάθετα στην επιφάνεια ενός τοίχου, ανακλάται με ταχύτητα ίδιου μέτρου και αντίθετης φοράς από αυτή που είχε πριν από την κρούση.



A5ε.2006.Ε. Κρούση στο μικρόκοσμο ονομάζεται το φαινόμενο στο οποίο τα «συγκρουόμενα» σωματίδια αλληλεπιδρούν με σχετικά μεγάλες δυνάμεις για πολύ μικρό χρονικό διάστημα.



A2.2007.Ε. Σώμα μάζας m κινείται οριζόντια με ταχύτητα μέτρου u . Στην πορεία συγκρούεται μετωπικά με άλλο σώμα και επιστρέφει κινούμενο με ταχύτητα μέτρου $2u$. Το μέτρο της μεταβολής της ορμής του είναι:

α. 0

β. mu

γ. $2mu$

δ. $3mu$



A4.2008.Ε. Σε κάθε κρούση:

α. η συνολική ορμή του συστήματος των συγκρουόμενων σωμάτων διατηρείται.

β. η συνολική κινητική ενέργεια του συστήματος παραμένει σταθερή.

γ. η μηχανική ενέργεια κάθε σώματος παραμένει σταθερή.

δ. η ορμή κάθε σώματος διατηρείται σταθερή.



A5β.2009.Ε. Σε μια πλαστική κρούση διατηρείται η μηχανική ενέργεια του συστήματος των συγκρουόμενων σωμάτων.





A1.2009.Ε. Η ανελαστική κρούση μεταξύ δύο σφαιρών:

- α. είναι πάντα μη κεντρική. β. είναι πάντα πλαστική. γ. είναι πάντα κεντρική.
δ. είναι κρούση, στην οποία πάντα μέρος της κινητικής ενέργειας των δύο σφαιρών μετατρέπεται σε θερμότητα



A5α.2010.Ε. Κατά την ελαστική κρούση μεταξύ δύο σφαιρών ελαττώνεται η κινητική ενέργεια του συστήματος των σφαιρών.



A3.2011.Ε. Σε μία πλαστική κρούση

- α. δε διατηρείται η ορμή.
β. η τελική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μεγαλύτερη της αρχικής.
γ. η κινητική ενέργεια του συστήματος διατηρείται.
δ. η αρχική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μεγαλύτερη της τελικής.



A5ε.2011.Ε. Η ορμή ενός μονωμένου συστήματος σωμάτων δεν διατηρείται κατά τη διάρκεια μιας ανελαστικής κρούσης.



A1.2012.Ε. Σφαίρα, μάζας m_1 , κινούμενη με ταχύτητα $\vec{v}_1$, συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα μάζας m_2 . Οι ταχύτητες $\vec{v}_1'$ και $\vec{v}_2'$ των σφαιρών μετά την κρούση

- α. έχουν πάντα την ίδια φορά β. σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία 90°
γ. έχουν πάντα αντίθετη φορά δ. έχουν πάντα την ίδια διεύθυνση



A5δ.2013.Ε. Κατά την κεντρική ελαστική κρούση δύο σφαιρών, οι οποίες έχουν ίσες μάζες, οι σφαίρες ανταλλάσσουν ταχύτητες.



A3.2014.Ε. Σφαίρα Σ1 συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα Σ2 τετραπλάσιας μάζας. Μετά την κρούση

- α. η σφαίρα Σ1 παραμένει ακίνητη
β. η σφαίρα Σ1 συνεχίζει να κινείται στην ίδια κατεύθυνση
γ. όλη η κινητική ενέργεια της σφαίρας Σ1 μεταφέρθηκε στη σφαίρα Σ2
δ. ισχύει $\Delta\vec{p}_1 = -\Delta\vec{p}_2$, όπου $\Delta\vec{p}_1$, $\Delta\vec{p}_2$ οι μεταβολές των ορμών των δύο σφαιρών.



A5ε.2016.Ε. Σε μια κρούση αμελητέας χρονικής διάρκειας η δυναμική ενέργεια των σωμάτων, που εξαρτάται από τη θέση τους στο χώρο, δεν μεταβάλλεται.



A1.2002.Ομ. Κατά την κεντρική ανελαστική κρούση δύο σφαιρών (οι οποίες κατά τη διάρκεια της κρούσης αποτελούν μονωμένο σύστημα), διατηρείται σταθερή :

- α. η κινητική ενέργεια κάθε σφαίρας
β. η κινητική ενέργεια του συστήματος των δύο σφαιρών
γ. η ορμή κάθε σφαίρας
δ. η ορμή του συστήματος των δύο σφαιρών.



A3.2007.Ομ. Μια ανελαστική κρούση μεταξύ δύο σωμάτων χαρακτηρίζεται ως πλαστική όταν,

- α. η ορμή του συστήματος δεν διατηρείται.
β. τα σώματα μετά την κρούση κινούνται χωριστά.
γ. η ολική κινητική ενέργεια του συστήματος διατηρείται.
δ. οδηγεί στη συγκόλληση των σωμάτων, δηλαδή στη δημιουργία συσσωματώματος.



A5ε.2008.Ομ. Μία ειδική περίπτωση ανελαστικής κρούσης είναι η πλαστική κρούση.



A5α.2009.Ομ. Σε μία πλαστική κρούση μεταξύ δύο σωμάτων η κινητική ενέργεια του συστήματος διατηρείται.



A5γ.2010.Ομ. Κατά την πλαστική κρούση δύο σωμάτων η μηχανική ενέργεια του συστήματος παραμένει σταθερή.



A4.2012.Ομ. Σε μία ελαστική κρούση

α. η ορμή και η ενέργεια του συστήματος των σωμάτων διατηρούνται σταθερές.

β. η ορμή του συστήματος των σωμάτων αυξάνεται ενώ η ολική ενέργεια του συστήματος των σωμάτων μειώνεται.

γ. η ορμή του συστήματος των σωμάτων μειώνεται ενώ η ολική ενέργεια του συστήματος των σωμάτων αυξάνεται.

δ. η ορμή του συστήματος των σωμάτων παραμένει σταθερή ενώ η ολική ενέργεια του συστήματος των σωμάτων μειώνεται.



A4.2014.Ομ. Στην κεντρική ελαστική κρούση δύο σωμάτων

α. διατηρείται μόνο η ορμή του συστήματος

β. διατηρείται μόνο η μηχανική ενέργεια του συστήματος

γ. διατηρείται και η ορμή και η μηχανική ενέργεια του συστήματος

δ. δεν διατηρείται ούτε η ορμή, ούτε η μηχανική ενέργεια του συστήματος.



A3.2015.Ομ. Σφαίρα Α συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα Β μεγαλύτερης μάζας. Η ταχύτητα της σφαίρας Α μετά την κρούση

α. θα είναι ίση με την ταχύτητα που είχε πριν την κρούση

β. θα μηδενισθεί

γ. θα έχει αντίθετη κατεύθυνση από την αρχική

δ. θα είναι ίση με την ταχύτητα που θα αποκτήσει η σφαίρα Β.



A5ε.2015.Ομ. Σε κάθε κρούση η κινητική ενέργεια του συστήματος παραμένει σταθερή.



A5ε.2016.Ομ. Κατά την πλαστική κρούση δύο σωμάτων, η μηχανική ενέργεια του συστήματος παραμένει σταθερή



A1.2018 Δύο μικρά σώματα με μάζες m και $4m$, που κινούνται στην ίδια ευθεία με αντίθετες κατευθύνσεις και ταχύτητες U_1 και U_2 αντίστοιχα, συγκρούονται μετωπικά και πλαστικά. Αν η χρονική διάρκεια της κρούσης είναι αμελητέα και το συσσωμάτωμα ακινητοποιείται, τότε τα δύο σώματα πριν την κρούση είχαν

α. αντίθετες ταχύτητες β. ίσες ορμές γ. αντίθετες ορμές δ. ίσες κινητικές ενέργειες



A5α.2019 Μικρή σφαίρα μάζας m κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο και σε διεύθυνση κάθετη σε κατακόρυφο τοίχο και συγκρούεται ελαστικά με αυτόν. Αν το μέτρο της ορμής της σφαίρας ακριβώς πριν την κρούση είναι ίσο με p , τότε το μέτρο της μεταβολής της ορμής της σφαίρας λόγω της κρούσης με τον τοίχο είναι ίσο με το μηδέν.



A5δ.2019.Ε. Στην κεντρική ελαστική κρούση δύο σωμάτων η μεταβολή της ορμής του ενός σώματος είναι πάντα αντίθετη από την μεταβολή της ορμής του άλλου σώματος.





A5δ.2004. Έκκεντρη ονομάζεται η κρούση στην οποία οι ταχύτητες των κέντρων μάζας των σωμάτων που συγκρούονται είναι παράλληλες.



A2.2005. Μια κρούση λέγεται πλάγια όταν:

- α. δεν ικανοποιεί την αρχή διατήρησης της ορμής.
- β. δεν ικανοποιεί την αρχή διατήρησης της ενέργειας.
- γ. οι ταχύτητες των κέντρων μάζας των σωμάτων πριν από την κρούση έχουν τυχαία διεύθυνση.
- δ. οι ταχύτητες των κέντρων μάζας των σωμάτων πριν από την κρούση είναι παράλληλες.



A5ε.2013. Έκκεντρη ονομάζεται η κρούση κατά την οποία οι ταχύτητες των κέντρων μάζας των δύο σωμάτων που συγκρούονται είναι παράλληλες αλλά μη συγγραμμικές.



A5α.2003.Ε. Η κρούση στην οποία οι ταχύτητες των κέντρων μάζας των σωμάτων που συγκρούονται είναι παράλληλες ονομάζεται



A1.2010.Ε. Όταν μια μικρή σφαίρα προσπίπτει πλάγια σε κατακόρυφο τοίχο και συγκρούεται με αυτόν ελαστικά, τότε



α. η κινητική ενέργεια της σφαίρας πριν την κρούση είναι μεγαλύτερη από την κινητική ενέργεια που έχει μετά την κρούση.



β. η ορμή της σφαίρας δεν μεταβάλλεται κατά την κρούση.



γ. η γωνία πρόσπτωσης της σφαίρας είναι ίση με τη γωνία ανάκλασης.

δ. η δύναμη που ασκεί ο τοίχος στη σφαίρα έχει την ίδια διεύθυνση με την αρχική ταχύτητα της σφαίρας.



A5ε.2007.Ομ. Μικρή σφαίρα, που κινείται ευθύγραμμα και ομαλά σε οριζόντιο επίπεδο, συγκρούεται ελαστικά και πλάγια με κατακόρυφο τοίχο. Στην περίπτωση αυτή η γωνία πρόσπτωσης της σφαίρας είναι ίση με τη γωνία ανάκλασης.



A5δ.2011.Ομ. Στις μη κεντρικές κρούσεις δεν ισχύει η αρχή διατήρησης της ορμής για το συγκρουόμενο σύστημα σωμάτων.



Κρούσεις	
A5ε.2005	Σ
A5β.2006	Λ
A4.2007	δ
A2.2008	α
A3.2015	α
A5ε.2016	Λ
A1.2017	δ
A5δ.2005.Ε	Σ
A5ε.2006.Ε	Σ
A2.2007.Ε	δ
A4.2008.Ε	α
A5β.2009.Ε	Λ
A1.2009.Ε	δ
A5α.2010.Ε	Λ
A3.2011.Ε	δ
A5ε.2011.Ε	Λ
A1.2012.Ε	δ
A5δ.2013.Ε	Σ
A3.2014.Ε	δ
A5ε.2016.Ε	Σ
A1.2002.Ομ	δ
A3.2007.Ομ	δ
A5ε.2008.Ομ	Σ
A5α.2009.Ομ	Λ
A5γ.2010.Ομ	Λ
A4.2012.Ομ	α
A4.2014.Ομ	γ
A3.2015.Ομ	γ
A5ε.2015.Ομ	Λ
A5ε.2016.Ομ	Λ
A5α.2019	Λ
A5δ.2019.Ε	Σ

Πλάγιες Κρούσεις	
A5δ.2004	Σ
A2.2005	γ
A5ε.2013	Σ
A5α.2003.Ε	Έκκεντρη
A1.2010.Ε	γ
A5ε.2007.Ομ	Σ
A5δ.2011.Ομ	Λ