



ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2017 - 2018

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2018
ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

.....

ΒΑΘΜΟΣ :/100,/20 ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Μάθημα: ΦΥΣΙΚΗ

Τάξη: Β΄ Θεωρητική Κατεύθυνση

Ημερομηνία Εξέτασης: 21/05/2018

Ώρα Εξέτασης: 08:00 π.μ.

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ
ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ ΣΕ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ**

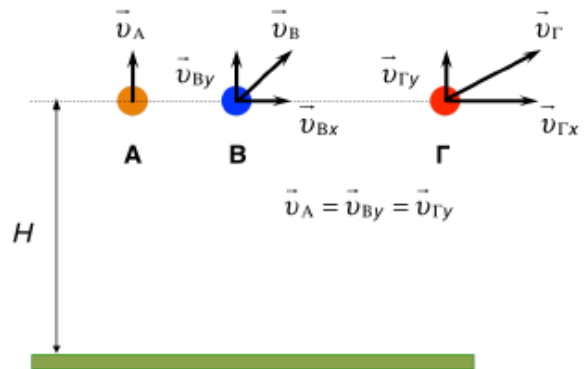
ΟΔΗΓΙΕΣ

1. ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΞΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΑΡΕΛΕΥΣΗ 30 ΛΕΠΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ
2. ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ Ή ΑΛΛΟΥ ΥΓΡΟΥ
3. ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ
4. ΔΙΝΕΤΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΣΤΙΣ ΣΕΛΙΔΕΣ 12, 13
5. ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΓΡΑΠΤΟ
6. ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΔΟΛΙΕΥΣΗ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (Μονάδες 50)

Το μέρος αυτό αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις των πέντε (5) μονάδων. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

1. Οι σφαίρες Α,Β,Γ, εκτελούν βολές στον αέρα με την επίδραση μόνο του βάρους τους από το ίδιο αρχικό ύψος Η. Οι αρχικές τους ταχύτητες σημειώνονται στο διπλανό σχήμα. Από αυτές τις πληροφορίες να δώσετε απαντήσεις στις πιο κάτω ερωτήσεις.



α) Ποια σφαίρα έχει το μεγαλύτερο χρόνο πτήσης; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μ. 3)

.....

.....

.....

.....

.....

β) Ποια σφαίρα έχει το μεγαλύτερο βεληνεκές; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μ. 2)

.....

.....

.....

2. Ο ποδηλάτης του διπλανού σχήματος κινείται σε ευθύγραμμη πορεία με ταχύτητα 3,5 m/s. Οι τροχοί του ποδηλάτου δεν ολισθαίνουν και η ακτίνα τους είναι 0,34 m.



α) Να υπολογίσετε τη συχνότητα της κυκλικής κίνησης των τροχών. (μ. 3)

.....

.....

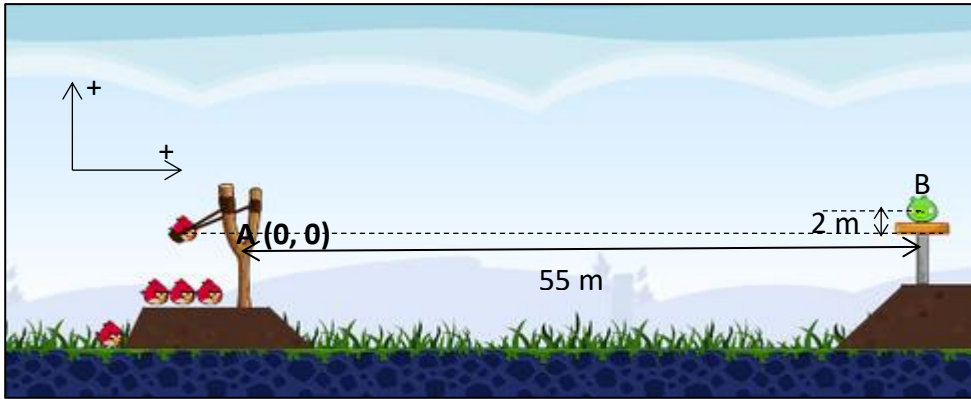
.....

.....

.....

β) Να υπολογίσετε τη γωνιακή μετατόπιση του σημείου Α, όταν η διανυόμενη απόσταση του ποδηλάτη είναι 20 m. (μ. 2)

.....
.....
.....
3. Στο παιχνίδι “Angry Birds”, το πουλί έχει στόχο να χτυπήσει το γουρούνι στο σημείο B.



α) Να γράψετε την εξίσωση της θέσης του πουλιού για κάθε άξονα κίνησης. Να θεωρήσετε ότι το σημείο αναφοράς της βολής του πουλιού είναι το σημείο A (0, 0) και η θετική φορά κίνησης αυτή που δηλώνεται στο σχήμα. **(μ. 2)**

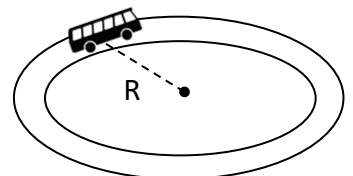
.....
.....
.....

β) Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της εικόνας, να υπολογίσετε το μέτρο u_0 της αρχικής ταχύτητας με την οποία εκτοξεύεται το πουλί, αν χτυπήσει τον στόχο σε χρόνο 2,5 s. **(μ. 3)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Ένα λεωφορείο μάζας 3000 kg κινείται δεξιόστροφα σε οριζόντια κυκλική στροφή που έχει ακτίνα $R = 100$ m όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

α) Να σχεδιάσετε στο διπλανό σχήμα το διάνυσμα **i.** της γραμμικής ταχύτητας του λεωφορείου, **ii.** της γωνιακής ταχύτητας του λεωφορείου και **iii.** της κεντρομόλου επιτάχυνσης που ασκείται στο λεωφορείο. **(μ. 3)**



β) Ο συντελεστής στατικής τριβής μεταξύ των ελαστικών του λεωφορείου και του δρόμου είναι 0,4. Να υπολογίσετε τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα που μπορεί να έχει το λεωφορείο, ώστε να

διαγράφει με ασφάλεια τη στροφή.

(μ.

2)

.....

.....

.....

5. α) Να διατυπώσετε την Αρχή Διατήρησης της Ορμής.

(μ.

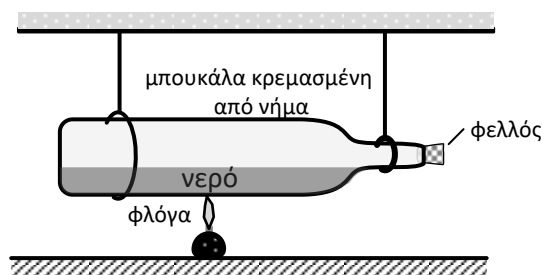
2)

.....

.....

.....

β) Δύο μαθητές συμμετείχαν με το πιο κάτω πείραμα σε ένα διαγωνισμό Φυσικής. Θέρμαναν μια γυάλινη μπουκάλα μέχρι που το νερό που υπήρχε σ' αυτήν έφτασε σε βρασμό. Οι υδρατμοί δημιούργησαν μέσα στην μπουκάλα μεγάλη πίεση με αποτέλεσμα ο φελλός που έκλεινε το στόμιο της μπουκάλας να εκτοξευθεί προς τα έξω.



i. Να σχεδιάσετε στο πιο πάνω σχήμα μόνο τις εσωτερικές δυνάμεις που ασκούνται στο σύστημα φελλού - μπουκάλας κατά τη διάρκεια της έκρηξης.
(μ. 1)

ii. Αν το σύστημα μπουκάλα - φελλός είναι απομονωμένο να εξηγήσετε ποιο από τα δύο (φελλός ή μπουκάλα) θα εκτοξευθεί με μεγαλύτερη ταχύτητα.
(μ. 2)

.....

.....

.....

6. Κινούμενος διάδρομος επιβατών σε αεροδρόμιο κινείται ως προς το έδαφος με ταχύτητα 1,0 m/s και έχει μήκος 80,0 m. Μία γυναίκα μπαίνει από τη μία άκρη του διαδρόμου και περπατάει με ταχύτητα 2,0 m/s σχετικά με τον κινούμενο διάδρομο.

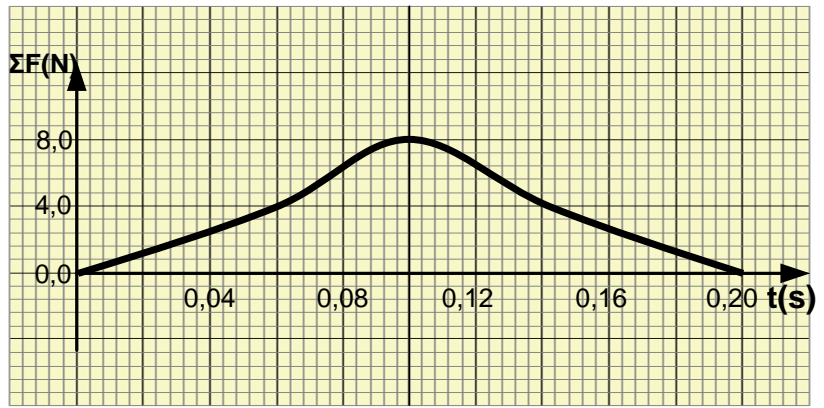
α) Να υπολογίσετε το χρονικό διάστημα που θα χρειαστεί η γυναίκα για να φτάσει στην άλλη άκρη του διαδρόμου αν περπατάει στην ίδια κατεύθυνση με την οποία κινείται ο διάδρομος.
(μ. 2)

.....

.....

.....
.....
.....
β) Να υπολογίσετε το χρονικό διάστημα που θα χρειαστεί η γυναίκα για να φτάσει στην άλλη άκρη του διαδρόμου αν περπατάει στην αντίθετη κατεύθυνση με την οποία κινείται ο διάδρομος. **(μ. 3)**

.....
.....
.....
7. Δύο εργαστηριακά αμαξάκια A και B συγκρούονται κεντρικά και ελαστικά. Η συνισταμένη δύναμη που δέχεται το αμαξάκι B κατά τη σύγκρουση φαίνεται στη διπλανή γραφική παράσταση.

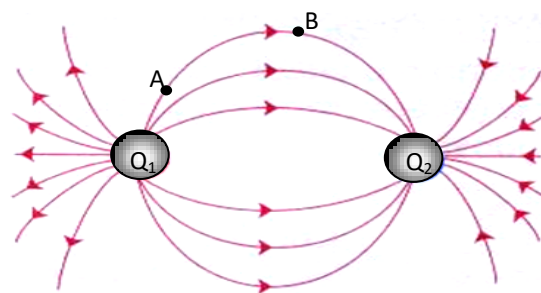


α) Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση την ώθηση της δύναμης που δέχεται το αμαξάκι B. **(μ. 2)**

.....
.....
.....
β) Να υπολογίσετε τη μέση συνισταμένη δύναμη που δέχεται το αμαξάκι B. **(μ. 2)**

.....
.....
.....
γ) Να εξηγήσετε πώς θα μεταβληθεί η τιμή της μέσης δύναμης που ασκείται στο αμαξάκι B αν αυξηθεί ο χρόνος κρούσης. **(μ. 1)**

8. Στο διπλανό σχήμα απεικονίζεται το ηλεκτρικό πεδίο που δημιουργείται από δύο σημειακά ηλεκτρικά φορτία.



α) Να αναφέρετε το είδος των φορτίων Q_1, Q_2 . (μ. 1)

.....

β) Να σχεδιάσετε το διάνυσμα της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου στα σημεία A και B. (μ. 2)

γ) Να συγκρίνετε το μέτρο της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου στο σημείο A με το μέτρο της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου στο σημείο B και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 2)

.....



9. Στο σχήμα φαίνονται δύο σώματα που κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις και κάποια στιγμή συγκρούονται μεταξύ τους. Οι τριβές των σωμάτων με το δάπεδο θεωρούνται αμελητέες. Η κρούση που συμβαίνει μεταξύ των σωμάτων είναι κεντρική και ελαστική. Δίνονται οι μάζες και τα μέτρα των ταχυτήτων πριν την κρούση: $m_1 = 6 \text{ kg}$, $u_1 = 5 \text{ m/s}$, $m_2 = 2 \text{ kg}$, $u_2 = 10 \text{ m/s}$.

α) Ποιες προϋποθέσεις πρέπει να πληρεί μία κρούση έτσι ώστε να είναι ελαστική. (μ. 2)

.....

β) Να υπολογίσετε τις ταχύτητες των σωμάτων μετά την κρούση. (μ. 3)

.....

10. α) Να διατυπώσετε τον Νόμο του Coulomb.

(μ. 2)

.....

.....

.....

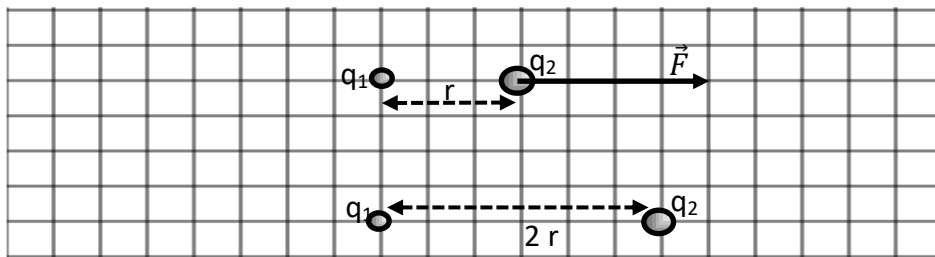
.....

.....

β) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η δύναμη \vec{F} που δέχεται ηλεκτρικό σημειακό φορτίο q_2 από το ηλεκτρικό σημειακό φορτίο q_1 όταν τα δύο φορτία απέχουν απόσταση r . Για τα δύο φορτία ισχύει $|q_2| = 2 |q_1|$. Να σχεδιάσετε στο πιο κάτω σχήμα υπό την ίδια κλίμακα:

i. τη δύναμη που δέχεται το φορτίο q_1 από το φορτίο q_2 , όταν τα δύο φορτία απέχουν απόσταση r . (μ. 1)

ii. τη δύναμη που δέχεται το φορτίο q_1 από το φορτίο q_2 , όταν τα δύο φορτία απέχουν μεταξύ τους διπλάσια απόσταση (2 r). (μ. 2)



ΜΕΡΟΣ Β΄

(Μονάδες

50)

Το μέρος αυτό αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις των δέκα (10) μονάδων. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

1. α) Να διατυπώσετε την Αρχή Ανεξαρτησίας των Κινήσεων.

(μ. 2)

.....

.....

.....

.....

.....

β) Ο αυστραλός αναβάτης motocross Robbie Maddison πραγματοποίησε ένα τεράστιο άλμα σε μια ράμπα για σκι, στο Ολυμπιακό Πάρκο Park City της Γιούτα των Η.Π.Α. Ο Robbie εκτοξεύτηκε οριζόντια με ταχύτητα 50 m/s από ύψος 40 m.

Να υπολογίσετε:

i. τον χρόνο πτήσης του μοτοσικλετιστή.
2)

(μ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ii. την οριζόντια απόσταση από το σημείο εκτόξευσης στο οποίο προσγειώθηκε ο μοτοσικλετιστής.
2)

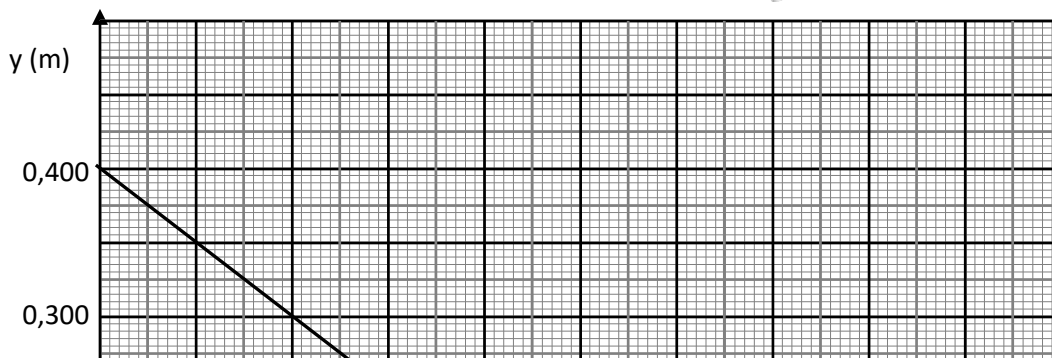
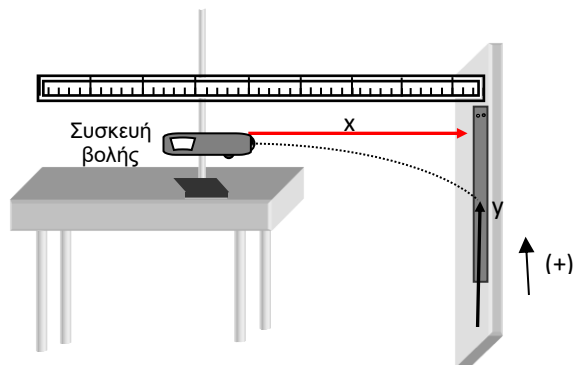
(μ.

.....

.....

.....

γ) Σε πείραμα, που έγινε στο εργαστήριο για τη μελέτη της οριζόντιας βολής ενός σφαιριδίου, με τη βοήθεια της διπλανής πειραματικής διάταξης, λήφθηκαν μετρήσεις και ένας μαθητής χάραξε την πιο κάτω γραφική παράσταση.



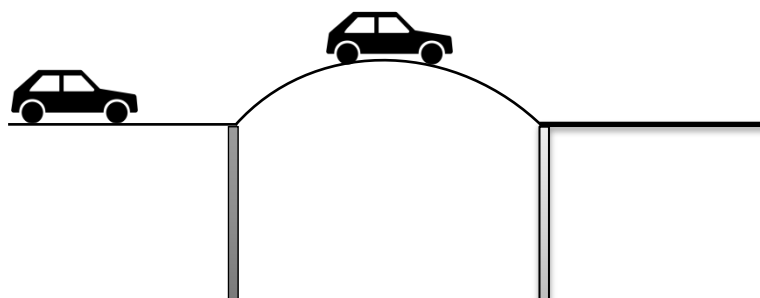
i. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση της τροχιάς δίνεται από τη σχέση: $y = H - \frac{g}{2 \cdot u_0^2} \cdot x^2$, όπου u_0 είναι η ταχύτητα εκτόξευσης του σφαιριδίου. **(μ. 2)**

.....
.....
.....
.....

ii. Να χρησιμοποιήσετε τη γραφική παράσταση, για να υπολογίσετε την επιτάχυνση της βαρύτητας. Η αρχική ταχύτητα βολής της σφαίρας ήταν $u_0 = 3,16$ m/s. Η απάντησή σας να δοθεί με τον σωστό αριθμό σημαντικών ψηφίων. **(μ. 2)**

.....
.....
.....
.....

2. Ένα αυτοκίνητο με μάζα 800 kg έχει ταχύτητα σταθερή 36 km/h. Περνά πάνω από μια γέφυρα που είναι κυρτή, με την επιφάνειά του να αποτελεί τμήμα κύκλου με ακτίνα 20 m.



α) Να σχεδιάσετε στο πιο πάνω σχήμα τις δυνάμεις που ασκούνται στο αυτοκίνητο όταν βρίσκεται στο ανώτατο σημείο της γέφυρας. Οι τριβές και η αντίσταση του αέρα θεωρούνται αμελητέες.

(μ. 2)

β) Να υπολογίσετε:

i. τη δύναμη που ασκεί η γέφυρα στο αυτοκίνητο, όταν αυτό βρίσκεται στο ανώτατο σημείο.

(μ. 3)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ii. τη μέγιστη ταχύτητα με την οποία μπορεί να περάσει πάνω από τη γέφυρα, χωρίς να χάσει την επαφή του με τον δρόμο.

(μ. 3)

.....

.....

.....

.....

.....

γ) Να διατυπώσετε τη συνθήκη που πρέπει να πληρείται, ώστε ένα σώμα να κάνει ομαλή κυκλική κίνηση.

(μ. 2)

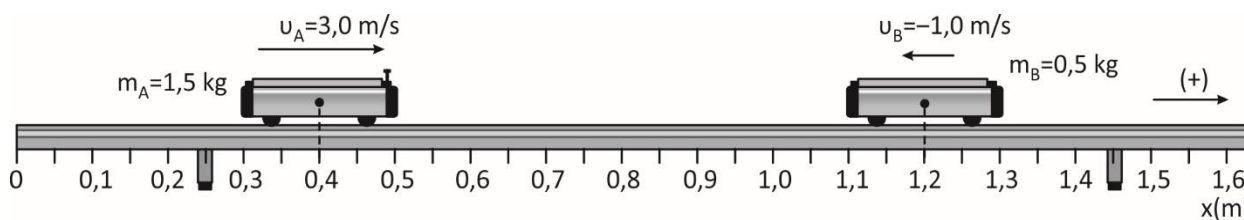
.....

.....

.....

.....

3. Δύο εργαστηριακά αμαξίδια μάζας $m_A = 1,5 \text{ kg}$ και $m_B = 0,5 \text{ kg}$ κινούνται χωρίς τριβές και αντιστάσεις, με ταχύτητες (ως προς το έδαφος) που φαίνονται στο παρακάτω σχήμα. Δίνεται επίσης βαθμολογημένος άξονας. Τα αμαξάκια συγκρούονται **πλαστικά** και κινούνται **μαζί** μετά



την κρούση.

α) Να διερευνήσετε, αν στο σύστημα των δύο αμαξιδίων, ισχύει η Αρχή Διατήρησης της Ορμής και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 2)

.....
.....
.....
.....

β) Να υπολογίσετε τη θέση του κέντρου μάζας του συστήματος των δύο αμαξιδίων, ως προς τον άξονα που δίνεται. (μ. 2)

.....
.....
.....
.....

γ) Να αποδείξετε ότι η ταχύτητα του κέντρου μάζας του συστήματος των δύο αμαξιδίων (ως προς το έδαφος) είναι 2,0 m/s. (μ. 2)

.....
.....
.....
.....

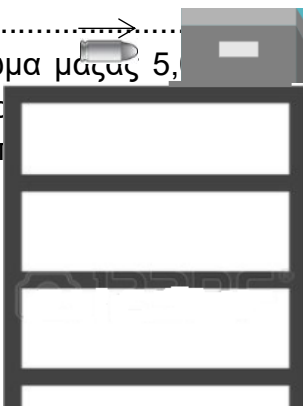
δ) Να υπολογίσετε την ταχύτητα των αμαξιδίων μετά την κρούση. (μ. 2)

.....
.....
.....
.....

ε) Να υπολογίσετε τη μεταβολή στην ορμή του αμαξιδίου Α εξαιτίας της κρούσης. (μ. 2)

.....
.....
.....
.....

4. Σώμα μάζας 5,0 kg κινείται στην άκρη ενός επίπλου ύψους 1,80 m όπως φαίνεται στο σχήμα. Το σώμα, 20 kg κινείται με οριζόντια ταχύτητα μέτρου 200 m/s και διαπερνά το ακίνητο σώμα. Το σώμα έρχεται του σώματος με ταχύτητα μέτρου 50 m/s.





α) Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας που θα αποκτήσει το ακίνητο σώμα μετά την έξοδο του βλήματος από αυτό. **(μ. 3)**

.....
.....
.....

β) Να χαρακτηρίσετε την κρούση ως ελαστική ή ανελαστική, δικαιολογώντας την απάντησή σας. **(μ. 3)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

γ) Να εξηγήσετε ποιο από τα δύο σώματα θα φτάσει πρώτο στο έδαφος (να θεωρήσετε τα σώματα ως υλικά σημεία). **(μ. 2)**

.....
.....
.....

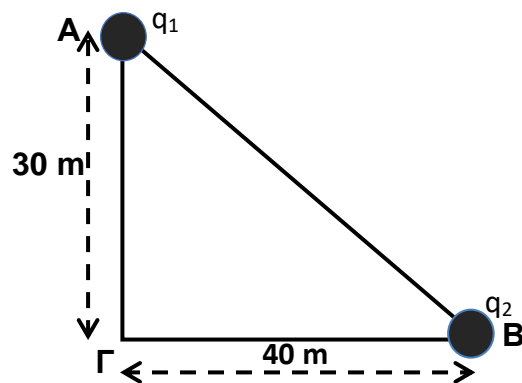
δ) Να σχεδιάσετε ποιοτικά (στο αρχικό σχήμα που σας δίνεται), τις τροχιές των δύο σωμάτων μετά την έξοδο του βλήματος από το σώμα, δικαιολογώντας την απάντησή σας. **(μ. 2)**

.....
.....
.....

5. Τα σημειακά φορτία $q_1 = - 10 \mu\text{C}$ και $q_2 = + 24 \mu\text{C}$ βρίσκονται ακίνητα στις θέσεις A και B αντίστοιχα όπως φαίνεται στο διπλανό κάτω σχήμα.

α) Να σχεδιάσετε στο σχήμα ποιοτικά την ένταση (συνισταμένη) του ηλεκτρικού πεδίου στο σημείο Γ. (μ. 2)

β) Να υπολογίσετε το μέτρο ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στο σημείο Γ. (μ. 2)



.....

.....

.....

.....

.....

δ) Να υπολογίσετε το δυναμικό του ηλεκτρικού πεδίου στο σημείο Γ. (μ. 2)

.....

.....

.....

ε) i. Να σχεδιάσετε τη δύναμη που θα ασκηθεί σε φορτίο $q_3 = - 8 \mu\text{C}$, αν αυτό τοποθετηθεί στο σημείο Γ. (μ. 1)

ii. Να υπολογίσετε το μέτρο της πιο πάνω δύναμης. (μ. 1)

.....

.....

iii. Να υπολογίσετε το έργο της ηλεκτρικής δύναμης κατά τη μετακίνηση του φορτίου q_3 από το σημείο Γ στο άπειρο. (μ. 2)

.....

.....

-----ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-----

Ακολουθεί τυπολόγιο (2 σελίδες)

Οι Εισηγητές
ΙΩΑΝΝΟΥ ΦΙΛΙΠΠΟΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ

Ο Συντονιστής
ΛΟΪΖΟΥ ΟΡΘΟΔΟΞΟΣ

Ο Διευθυντής
ΗΛΙΑ

.....

.....

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΣΑΒΒΑ

.....

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σταθερές

.....

Η Έννοια της Ορμής – Ο Γενικευμένος Δεύτερος Νόμος του Νεύτωνα – Κρούσεις

Επιτάχυνση της Βαρύτητας στην επιφάνεια της Γης	$g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Σταθερά Coulomb	$k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$
Ταχύτητα του φωτός στο κενό	$c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
Φορτίο του ηλεκτρονίου	$q_e = -1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$
Φορτίο του πρωτονίου	$q_p = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$
Μάζα του ηλεκτρονίου	$m_e = 9,1094 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Μάζα του πρωτονίου	$m_p = 1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Μάζα του νετρονίου	$m_n = 1,6749 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Κίνηση στο Επίπεδο: Εισαγωγικές Έννοιες - Βολές	
Εξισώσεις ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης	$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{1}{2} \alpha_x t^2$ $v = v_0 + \alpha t$ $v_{\text{τελ}}^2 - v_{\text{αρχ}}^2 = 2\alpha \Delta x$
Έργο σταθερής συνισταμένης δύναμης, για κίνηση στο επίπεδο	$W_{\Sigma F} = (\Sigma F_x) \Delta x + (\Sigma F_y) \Delta y$
Κινητική ενέργεια σώματος μάζας m, για κίνηση στο επίπεδο	$E_{\text{κιν}} = \frac{1}{2} m(v_x^2 + v_y^2) = \frac{1}{2} m v ^2$
Στατική Τριβή και Κινητική Τριβή	$ f_s \leq f_{s,\text{μεγ}} = \mu_s N ,$ $ f_k = \mu_k N $
Κυκλική Κίνηση	
Διανυόμενη απόσταση για κυκλική κίνηση	$S_{\text{ΑΒ}} = R \Delta \theta $
Συχνότητα στην κυκλική κίνηση	$f = \frac{1}{T}$
Κυκλική συχνότητα – Γωνιακή ταχύτητα	$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$
Σχέση γραμμικής - γωνιακής ταχύτητας στην ομαλή κυκλική κίνηση	$v = \omega R$
Κεντρομόλος επιτάχυνσης της ομαλής κυκλικής κίνησης	$ \alpha_c = \omega^2 R = \frac{v^2}{R}$
Γωνιακή επιτάχυνση	$\alpha_\gamma(t) = \frac{\Delta \omega}{\Delta t}$

Ορμή σώματος	$\dot{\mathbf{p}} = m\dot{\mathbf{u}}$
Η γενικευμένη μορφή του 2ου νόμου του Νεύτωνα.	$\sum \mathbf{F}^r = \frac{\Delta \dot{\mathbf{p}}}{\Delta t}$
Ώθηση σταθερής συνισταμένης δύναμης	$\dot{\mathbf{\Omega}} = (\sum \mathbf{F}^r) \Delta t$
Κέντρο μάζας (ΚΜ) συστήματος σωματιδίων σε μια διάσταση	$x_{\text{κμ}} = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + \dots + m_N x_N}{m_1 + m_2 + \dots + m_N}$
Εξίσωση δεύτερου νόμου Νεύτωνα για το ΚΜ συστήματος σωμάτων	$\sum \mathbf{F}_{\text{εξωτ}}^r = (\sum m_i) \mathbf{a}_{\text{ΚΜ}} = M \mathbf{a}_{\text{ΚΜ}}$
Εξίσωση ταχυτήτων στην ελαστική κρούση	$v_1 + v_1' = v_2' + v_2$ $m_1(v_1 - v_1') = m_2(v_2' - v_2)$
Στατικός Ηλεκτρισμός	
Νόμος του Coulomb	$ \mathbf{F}_{Q_1 \rightarrow Q_2}^r = \mathbf{F}_{Q_2 \rightarrow Q_1}^r = k \frac{ Q_1 Q_2 }{r^2}$
Ένταση ηλεκτρικού πεδίου	$ \mathbf{E} = \frac{ \mathbf{F} }{q}$, q μικρό θετικό φορτίο
Ένταση πεδίου σημειακού ηλεκτρικού φορτίου	$ \mathbf{E} = k \frac{ Q }{r^2}$
Έργο ηλεκτρικής δύναμης σε σημειακό φορτίο q	$W_{\eta\lambda}(\infty \rightarrow r) = -k \frac{qQ}{r}$, $W_{\eta\lambda}(r \rightarrow \infty) = k \frac{qQ}{r}$
Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια συστήματος δύο στατικών φορτίων σε απόσταση r	$U_{\text{δυν}}^{\eta\lambda}(r) = k \frac{qQ}{r}$
Ηλεκτροστατικό δυναμικό σημειακού ηλεκτρικού φορτίου Q	$V_Q(r) = k \frac{Q}{r}$
Έργο ηλεκτρικής δύναμης για τη μετακίνηση φορτίου q από το σημείο A στο σημείο B	$W_{\eta\lambda}(A \rightarrow B) = q(V_A - V_B)$