ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2016-2017

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2 ώρες (120 λεπτά).

Μάθημα: **ΦΥΣΙΚΗ**

Τάξη: **Α΄ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ**

Ημερομηνία Εξέτασης: **29/05/2017**

Ώρα Εξέτασης: 8:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ

ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ ΣΕ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (μον.5)

Μέγεθος	**Όργανο μέτρησης**	**Μονάδα μέτρησης (S.I.)**
Μάζα		
Θερμοκρασία		
Δύναμη		
Μήκος		
Χρόνος		

2. Να εξηγήσετε τι σημαίνει η έκφραση «Ένα αυτοκίνητο τρέχει με σταθερή ταχύτητα U=80Km/h». (μον.5)

……
……
……

3. Να γίνουν οι πιο κάτω μετατροπές μονάδων.

4 Kg = …… g (μον.1)

500 cm = …… m (μον.1)

0,5 h = …… min (μον.1)

5 km = …… m (μον.1)

10 min= …… s (μον.1)

4. α) Να αναφέρετε ποιος είναι ο ρόλος των μηχανών. (μον.2)

……
……

β) Ποιες μετατροπές ενέργειας συμβαίνουν στα πιο κάτω: (μον.3)

αυτοκίνητο

……
……

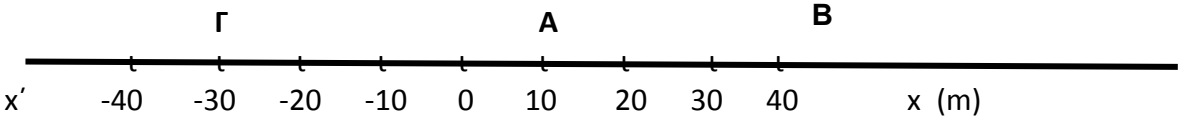
ηλεκτρική γκαζιέρα

……
……

ανεμόμυλος

……
……

5. Ένας μαθητής ξεκινά από το σημείο Α, πάει στο σημείο Β και επιστρέφει στο σημείο Γ.



α) Να **<u>σχεδιάσετε</u>** και να **<u>υπολογίσετε</u>** τη μετατόπιση (μέτρο, διεύθυνση, φορά) του μαθητή στο πιο πάνω σχήμα. (μον.3)

……

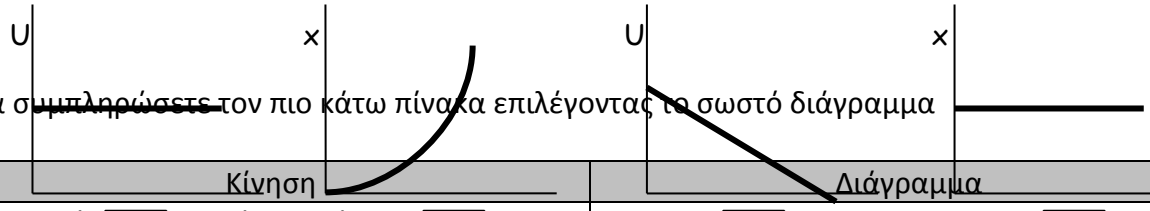
……

β) Να υπολογίσετε το διάστημα για ολόκληρη την κίνησή του μαθητή. (μον.2)

……

……

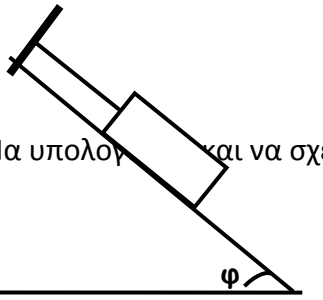
6. α) Δίνονται τα πιο κάτω διαγράμματα. (μον.5)



Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα επιλέγοντας το σωστό διάγραμμα

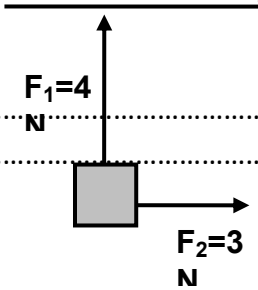
Κίνηση	Διάγραμμα
1. Ομαλή επιταχυνόμενη κίνηση	Α, Β, Γ, Δ
2. Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση	
3. Ακινησία	
4. Ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση	

7. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις στο πιο κάτω σχήμα και να τις κατατάξετε σε δυνάμεις επαφής και δυνάμεις πεδίου. (μον.5)



8. Να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε τη συνισταμένη δύναμη στο πιο κάτω σχήμα. (μον.5)

α)



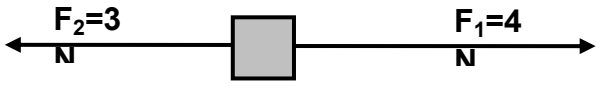
……

……

β)

……

……



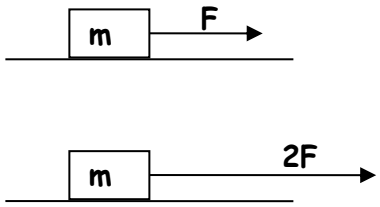
……
……

……
……

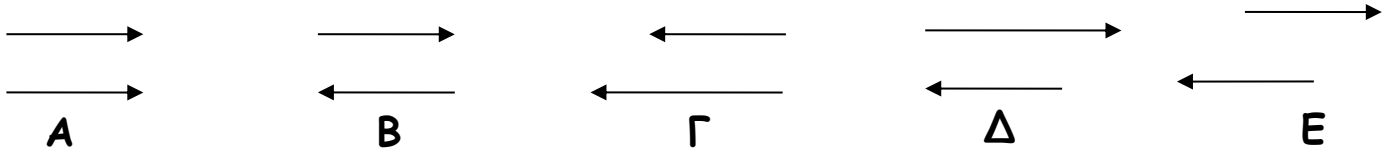
9. α) Να διατυπώσετε το δεύτερο νόμο του Νεύτωνα και να γράψετε την αντίστοιχη μαθηματική σχέση. (μον.3)

……
……
……

β) Ένα σώμα κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Στο σώμα ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη F=10N με αποτέλεσμα αυτό να επιταχύνεται με επιτάχυνση $\alpha=4m/s^2$. Αν στο ίδιο σώμα ασκηθεί διπλάσια σε μέτρο δύναμη να εξηγήσετε πώς θα μεταβληθεί η επιτάχυνσή του. (μον.2)



……
……



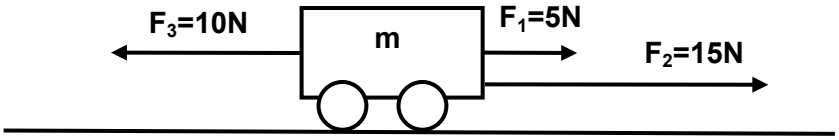
10. Δίνονται τα πιο κάτω ζεύγη δυνάμεων. (μον.5)

Σε ποιο ζεύγος οι δυνάμεις:

α) έχουν την ίδια διεύθυνση και φορά και ίσα μέτρα ……
β) είναι αντίθετες……
γ) έχουν άνισα μέτρα, ίδια διεύθυνση και ίδια φορά ……
δ) έχουν άνισα μέτρα, ίδια διεύθυνση αλλά αντίθετη φορά ……

ε) έχουν κοινό σημείο εφαρμογής ……

11. Σε ένα αμαξάκι μάζας m=4Kg που αρχικά είναι ακίνητο, εξασκούνται οι οριζόντιες δυνάμεις F_1=5N και F_2=15N προς τα δεξιά και η F_3=10N προς τα αριστερά όπως δείχνει το σχήμα.



α) Να δώσετε τον ορισμό της συνισταμένης δύναμης. (μον.2)

……

……

β) Να υπολογιστεί η συνισταμένη δύναμη του πιο πάνω σχήματος. (μον.2)

……

……

γ) Να εξηγήσετε προς τα που θα κινηθεί το αμαξάκι και γιατί; (μον.2)

……

……

δ) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση με την οποία θα κινηθεί το αμαξάκι. (μον.2)

……

……

ε) Να υπολογίσετε την ταχύτητα που θα αποκτήσει το αμαξάκι μετά από χρόνο 6s. (μον.2)

……

……

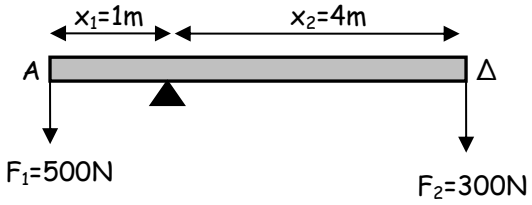
12. α) Να εξηγήσετε πότε ένα σώμα ισορροπεί; (μον.3)

……

……

……

β) Στην πιο κάτω ράβδο ασκούνται οι δυνάμεις F_1 και F_2.



Να υπολογίσετε:

i) τη ροπή κάθε δύναμης. (μον.3)

……

……

ii) τη συνολική ροπή που ασκείται στη ράβδο. (μον.2)

……

……

iii) πόση ροπή δύναμης πρέπει να ασκηθεί στο σώμα ώστε να ισορροπεί η πιο πάνω ράβδος. (μον.2)

……

……

13. Ένα εργαστηριακό αμαξάκι εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση προς τα δεξιά. Πιο κάτω δίνεται ο πίνακας με μετρήσεις που πήραν οι μαθητές στο εργαστήριο.

Χρόνος (s)	Μετατόπιση (cm)
2	1
4	2
6	3
8	4

α) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση μετατόπισης – χρόνου (Δx=f(t)). (μον.5)

β) Να υπολογίσετε την ταχύτητα του αμαξιού. (μον.2)

……

γ) Πόση είναι η συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο σώμα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον.3)

……

……

14. α) Να διατυπώσετε τον $3^{ο}$ νόμο του Νεύτωνα (Νόμος δράσης – αντίδρασης). (μον.5)

……
……

β) Κατά τη σύγκρουση ενός φορτηγού με ένα μικρό επιβατικό αυτοκίνητο, ποίο από τα δύο ασκεί τη μεγαλύτερη δύναμη στο άλλο; Να δικαιολογήσετε την απάντηση σας. (μον.5)

……
……
……
……

15. α) Να δώσετε τον ορισμό της αδράνειας. (μον.2)

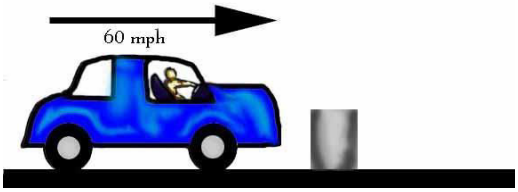
……
……

β) Να γράψετε τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αδράνεια ενός σώματος. (μον.4)

……
……

γ) Να εξηγήσετε προς τα πού θα κινηθούν οι επιβάτες ενός αυτοκινήτου αν αυτό σταματήσει απότομα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μον.4)

……
……
……
……
……



Οι Διδάσκοντες

……..
Ιωάννου Ξένια

……..
Ιωάννου Φίλιππος

……..
Ματσούκη Δέσπω

……..
Γιαννέλη Σοφία

Η Συντονίστρια

……..
Μαύρου Κυριακή

Ο Διευθυντής

……..
Ηλία Θεόδωρος

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ
Α΄ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ

Ροπή δύναμης	$M = F \cdot d$
Ταχύτητα ευθύγραμμης ομαλής κίνησης	$u = \frac{S}{t}$
Επιτάχυνση ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης	$\alpha = \frac{\Delta u}{t} = \frac{u_\tau - u_\alpha}{t}$
Ταχύτητα ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης	$u = \alpha \cdot t$ ή $u = u_o + \alpha \cdot t$
Διάστημα ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης	$S = \frac{1}{2}\alpha \cdot t^2$ ή $S = u_o \cdot t + \frac{1}{2}\alpha \cdot t^2$
Ταχύτητα ευθύγραμμης ομαλά επιβραδυνόμενης κίνησης	$u = u_o - \alpha \cdot t$
Διάστημα ευθύγραμμης ομαλά επιβραδυνόμενης κίνησης	$S = u_o \cdot t - \frac{1}{2}\alpha \cdot t^2$
Θεμελιώδης νόμος της δυναμικής	$F = m \cdot \alpha$
Επιτάχυνση της βαρύτητας	$g = \frac{B}{m} =$ σταθ.
Ορμή σώματος και Ώθηση δύναμης	$P = m \cdot u$ και $\Omega = F \cdot t$
Κεντρομόλος επιτάχυνση και Κεντρομόλος δύναμη	$\alpha_\kappa = \frac{u^2}{r}$ και $F_\kappa = \frac{mu^2}{r}$
Έργο δύναμης	$W = F \cdot x$ ή $W = F \cdot x \cdot \sigma\upsilon\nu\alpha$
Δυναμική ενέργεια	$\Delta E = B \cdot h = m \cdot g \cdot h$
Κινητική ενέργεια	$KE = \frac{1}{2} m \cdot u^2$
Μηχανική ενέργεια	$ME = \Delta E + KE$ ή $ME = m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} m \cdot u^2$
Επιτάχυνση της βαρύτητας	$g = 10 m/s^2$