ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

http://fyskm.schools.ac.cy/index.php/el/yliko/endeiktiko-yliko

ΚΕΦ1:ΕΝΕΡΓΕΙΑ

1. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται μερικές μορφές ενέργειας και οι επεξηγήσεις τους.

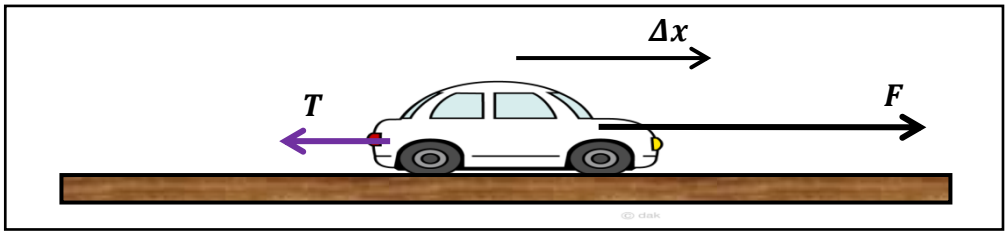
Μορφές ενέργειας	**Επεξηγήσεις**
1. Χημική	α) Είναι η ενέργεια που έχουν τα σώματα λόγω των δυνάμεων που ασκούνται σε αυτά.
2. Δυναμική	β) Είναι η ενέργεια που περιέχεται στις τροφές και στα καύσιμα
3. Θερμότητα	γ) Είναι η ενέργεια που έχουν τα σώματα όταν κινούνται.
4. Κινητική	δ) Είναι η ενέργεια που μεταφέρεται από ένα ζεστό σώμα σε ένα ψυχρότερο σώμα.

α) Να σημειώσετε κάτω από κάθε αριθμό το γράμμα που ταιριάζει:

1	2	3	4

β) Να γράψετε τη μονάδα μέτρησης της ενέργειας. ……..

2. Ένα αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο και μετατοπίζεται κατά Δx=50m. Στο αυτοκίνητο ασκείται η δύναμη από τη μηχανή του F=2000N και η δύναμη της τριβής T=300N όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



α) Να υπολογίσετε το έργο των πιο κάτω δυνάμεων:

i. Έργο δύναμης F:

……

ii. Έργο δύναμης T:

……

β) Να γράψετε ποια από τις πιο πάνω δυνάμεις παράγει έργο και ποια καταναλώνει έργο. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

……

……

3. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις, ώστε να είναι επιστημονικά ορθές.

α) Σε έναν ηλεκτρικό λαμπτήρα τον οποίο έχουμε συνδέσει με μια μπαταρία η.....ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στην μπαταρία μετατρέπεται αρχικά σε ..... και στη συνέχεια σε..... και ..... στον λαμπτήρα.

β) Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια (U) που έχει ένας αθλητής μάζας m=70 kg, όταν βρίσκεται σε ύψος h=2,3 m πάνω από την επιφάνεια της Γης. Να θεωρήσετε ως επίπεδο αναφοράς την επιφάνεια της Γης. (Να γράψετε πρώτα τον τύπο και μετά να αντικαταστήσετε).



……

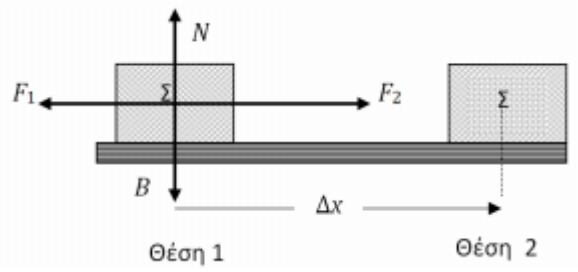
……

4. α) Να γράψετε τον ορισμό του **έργου** σταθερής δύναμης.

……

……

β) Το σώμα Σ του πιο κάτω σχήματος αρχικά ισορροπεί στη θέση 1. Κάποια χρονική στιγμή ασκούνται ταυτόχρονα πάνω του δύο σταθερές δυνάμεις F_1=50N και F_2=100N. Το σώμα Σ κινείται οριζόντια σε λείο οριζόντιο επίπεδο και μετατοπίζεται κατά 5m, φτάνοντας στη θέση 2.



i. Να υπολογίσετε το έργο των δυνάμεωνF_1 και F_2 για την πιο πάνω μετατόπιση του σώματος.

……

……

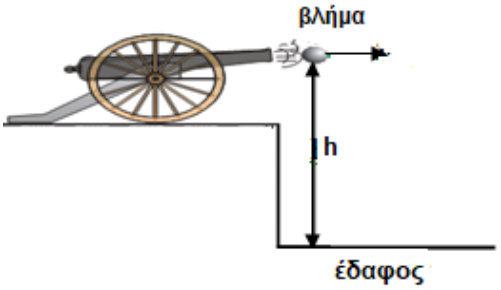
ii. Να υπολογίσετε το συνολικό έργο των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα.

……

……..

5. Ένα πυροβόλο εκτοξεύει βλήμα μάζας m = 2 kg με ταχύτητα μέτρου υ = 15 $\frac{m}{s}$.

Το βλήμα εκτοξεύεται από ύψος h = 20m πάνω από το έδαφος. Να θεωρήσετε το έδαφος ως επίπεδο μηδενικής βαρυτικής δυναμικής ενέργειας. Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας στη Γη: g =10$\frac{m}{s^2}$



α) Να υπολογίσετε την κινητική ενέργεια του βλήματος τη στιγμή της εκτόξευσής του.

……

β) Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια του βλήματος τη στιγμή της εκτόξευσής του.

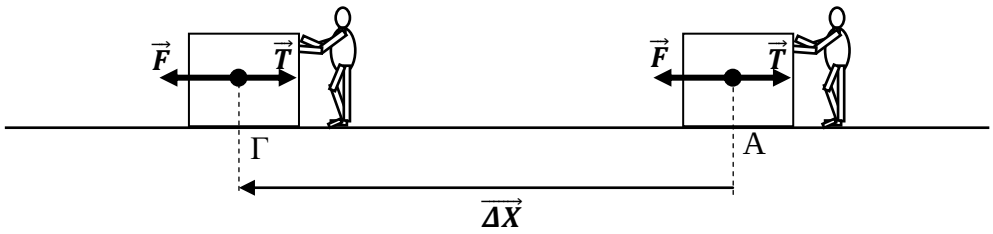
……

γ) Να γράψετε πώς μεταβάλλεται η βαρυτική δυναμική ενέργεια του βλήματος μετά την εκτόξευσή του από το πολυβόλο μέχρι να φτάσει στο έδαφος.

……

……

6. Ένα κιβώτιο είναι αρχικά ακίνητο στο σημείο Α. Ο Γιάννης ασκεί μια σταθερή δύναμη $\vec{F}$ στο κιβώτιο, μετατοπίζοντάς το από το σημείο Α προς τα αριστερά, πάνω σε μια οριζόντια επιφάνεια που δεν είναι λεία, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα. Το μέτρο της δύναμης που ασκεί ο Γιάννης είναι F = 70 N και το μέτρο της τριβής είναι T = 50 N. Το κιβώτιο έχει μετατοπιστεί κατά 25 m καθώς περνά από το σημείο Γ.



α) Όταν το κιβώτιο μετατοπίζεται από το σημείο Α στο Γ,

i. να υπολογίσετε το έργο των δυνάμεων F και T.

Έργο της F:

……

Έργο της T:

……

ii. να υπολογίσετε το συνολικό έργο των δυνάμεων που ασκούνται στο κιβώτιο.

……

……

iii. να αναφέρετε αν το συνολικό έργο είναι παραγόμενο ή καταναλισκόμενο.

……

β) Να προσδιορίσετε την κινητική ενέργεια του κιβωτίου στο σημείο Γ.

……

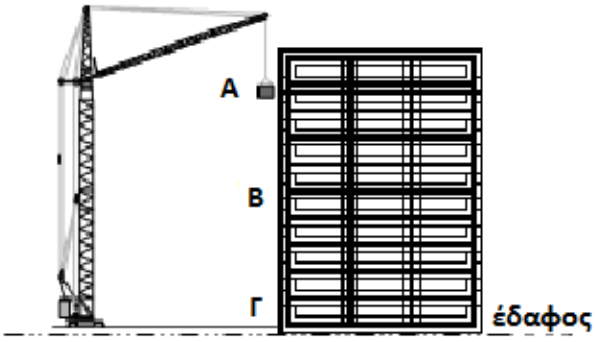
7. α)Να γράψετε ποιο φυσικό μέγεθος ονομάζουμε βαρυτική δυναμική ενέργεια.

……

……

……

β) Ο γερανός του διπλανού σχήματος ανυψώνει ένα κιβώτιο με τούβλα στον 9^{ο} όροφο της οικοδομής, ο οποίος βρίσκεται σε ύψος 28m από το έδαφος. Η βαρυτική δυναμική ενέργεια στο ύψος αυτό είναι 350000 J. Σε όλη τη διάρκεια της κίνησής του δεν υπάρχουν απώλειες ενέργειας. Να θεωρήσετε ότι το επίπεδο αναφοράς είναι το έδαφος (θέση Γ).



i. Να γράψετε σε ποιαν από τις τρεις θέσεις (Α, Β, Γ) έχει τη μεγαλύτερη βαρυτική δυναμική ενέργεια το κιβώτιο με τα τούβλα.

……..

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντηση που δώσατε στο προηγούμενο ερώτημα **β(i)**.

……

……

iii. Να υπολογίσετε τη μάζα που έχει το κιβώτιο με τα τούβλα.

……

……

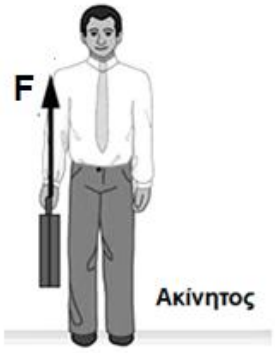
iv. Να εξηγήσετε πόση είναι η δυναμική ενέργεια του κιβωτίου με τα τούβλα στη θέση Γ.

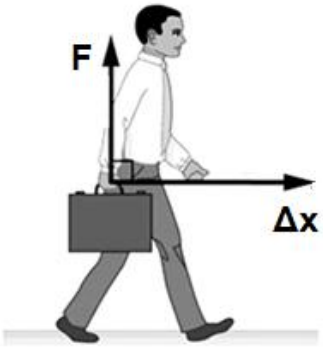
……

……

8. Ο κύριος Μιχάλης ασκεί δύναμη F στην τσάντα κατακόρυφα προς τα πάνω, κρατώντας την σταθερά.

α) Να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα αν η δύναμη F που ασκεί ο Μιχάλης στην τσάντα παράγει ή καταναλώνει ή ούτε παράγει ούτε και καταναλώνει έργο.





i)…… ii) ……

β) Να εξηγήσετε τις δυο απαντήσεις σας.

i) ……

……

ii)……

……