

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ/ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ**

ΤΑΞΗ: Γ'

Όνομα μαθητή/τριας:.....Τμήμα:..... Αρ.: .....

**Προσοχή! Αυτό είναι το τελικό γραπτό Φυσικής που δόθηκε τη περσινή σχολική χρονιά 2018-2019. Περιλαμβάνεται ύλη που έχετε διδαχθεί. Αφαιρέθηκαν τα θέματα που δεν διδαχτήκατε αλλά παρέμειναν οι μονάδες για να γνωρίζετε τη δομή του γραπτού.**

**Οδηγίες πώς να διαβάσετε**

- Να βρείτε πρώτα όλα τα φυλλάδια σας. Αν δεν τα έχετε μπορείτε να μου στείλετε ποια χρειάζεστε στο email [anthousi9@gmail.com](mailto:anthousi9@gmail.com) ώστε να κάνετε πρώτα επανάληψη των φυλλαδίων.
- Να βρείτε το βιβλίο της φυσικής των δραστηριοτήτων. Αν κάποιος το έχασε υπάρχει στην ιστοσελίδα [http://archeia.moec.gov.cy/sm/824/fysiki\\_c\\_gymn.pdf](http://archeia.moec.gov.cy/sm/824/fysiki_c_gymn.pdf)
- Να βρείτε και το βιβλίο φυσικής (αναφοράς το μπλε).Αν κάποιος το έχασε υπάρχει στην ιστοσελίδα <http://fyskm.schools.ac.cy/index.php/el/yliko/didaktiko-yliko>

**Θα σας δοθούν επιλογές και να επιλέξετε βιβλίο μαθητή.**

- **ΜΕΡΟΣ Α' ( Μονάδες 30)**

Να απαντήσετε και στις έξι (6) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

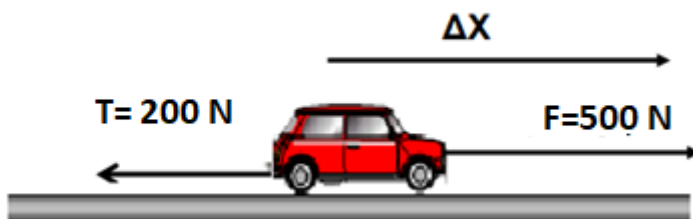
**ΕΡΩΤΗΣΗ Α1**

α) Να γράψετε τον ορισμό του έργου σταθερής δύναμης.

(1 μονάδα)

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

β) Ένα αυτοκίνητο, το οποίο κινείται προς τα δεξιά, δέχεται την επίδραση δύο οριζόντιων δυνάμεων  $F = 500 \text{ N}$  και  $T = 200 \text{ N}$ , όπως φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα.



i. Να **γράψετε** ποια δύναμη, η  $F$  ή η  $T$ , καταναλώνει έργο και να **δικαιολογήσετε** την απάντησή σας. (1 μονάδα)

.....  
.....

ii. Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης  $F$ , όταν το αυτοκίνητο μετατοπίζεται προς τα δεξιά κατά  $100 \text{ m}$ . (2 μονάδες)

.....  
.....

iii. Να **σχεδιάσετε**, στην πιο πάνω εικόνα, μια δύναμη η οποία ασκείται στο αυτοκίνητο αλλά ούτε παράγει ούτε καταναλώνει έργο και να **δικαιολογήσετε** την απάντησή σας. (1 μονάδα)

.....  
.....

### Ερώτηση Α2

Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις, ώστε να είναι επιστημονικά ορθές. (2 μονάδες)

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.

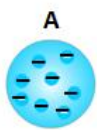
**β)** Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια ( $U$ ) που έχει ένας αθλητής μάζας  $m=70$  kg, όταν βρίσκεται σε ύψος  $h=2,3$  m πάνω από την επιφάνεια της Γης. Να θεωρήσετε ως επίπεδο αναφοράς την επιφάνεια της Γης. (3 μονάδες)

(Να γράψετε πρώτα τον τύπο και μετά να αντικαταστήσετε).

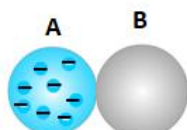
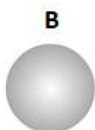


**Ερώτηση Α3**

**Α.** Οι δύο σφαίρες Α,Β είναι απόλυτα όμοιες μεταξύ τους. Η σφαίρα Α είναι φορτισμένη αρνητικά και η σφαίρα Β είναι αφόρτιστη (σχήμα 1) . Πλησιάζουμε τις δύο σφαίρες , τις φέρνουμε σε επαφή (σχήμα 2) και στη συνέχεια τις απομακρύνουμε (σχήμα 3).



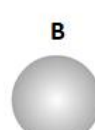
σχήμα 1



σχήμα 2



σχήμα 3



**α)** Να σημειώσετε στο σχήμα 3 το είδος του φορτίου που θα έχει κάθε μία σφαίρα. (1 μονάδα)

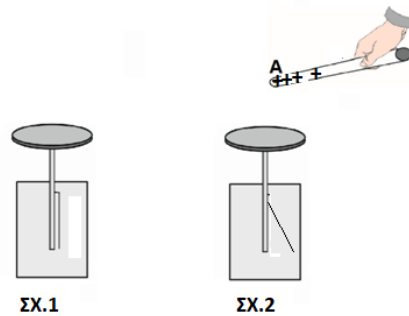
**β)** Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις που δίνονται στην παρένθεση, ώστε να είναι επιστημονικά ορθές. (1 μονάδα)

i. Όταν φέρνουμε σε επαφή τη σφαίρα Α με την αφόρτιστη σφαίρα Β τότε μερικά από τα πλεονάζοντα..... ( ηλεκτρόνια/ πρωτόνια/νετρόνια ) μετακινούνται στη σφαίρα Β.

ii. Οι δύο σφαίρες αποκτούν ..... (ίδιο /αντίθετο) είδος φορτίου.

**γ)** Κατά την ηλέκτριση με επαφή ισχύει η Αρχή Διατήρησης του Ηλεκτρικού Φορτίου. Να διατυπώσετε αυτή την αρχή. (1 μονάδα)

.....  
B. Πλησιάζουμε μια θετικά φορτισμένη γυάλινη ράβδο στο δίσκο ενός ουδέτερου ηλεκτροσκοπίου (σχήμα 1) και παρατηρούμε ότι τα φύλλα του ηλεκτροσκοπίου αποκλίνουν όπως φαίνεται στο σχήμα 2.



Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις που δίνονται στην παρένθεση, ώστε να είναι επιστημονικά ορθές. (2 μονάδες)

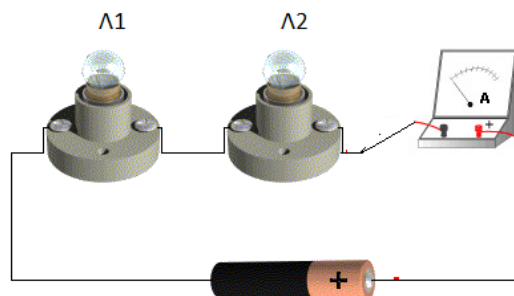
- i. Η γυάλινη ράβδος είναι θετικά φορτισμένη διότι έχει έλλειμμα .....( ηλεκτρονίων/ πρωτονίων/νετρονίων).
- ii. Καθώς πλησιάζουμε τη θετικά φορτισμένη γυάλινη ράβδο στο δίσκο του ηλεκτροσκοπίου, τα ελεύθερα ηλεκτρόνια των φύλλων .....(έλκονται/απωθούνται) και κινούνται προς το δίσκο.
- iii. Τα θετικά ιόντα της ράβδου.....(μετακινούνται/ δεν μετακινούνται) στο δίσκο του ηλεκτροσκοπίου.
- iv. Ο πιο πάνω ο τρόπος φόρτισης του ηλεκτροσκοπίου λέγεται .....(με επαφή, με τριβή, με επαγωγή).

**Ερώτηση A4 (ΕΧΕΙ ΑΦΑΙΡΕΘΕΙ ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΔΙΔΑΚΤΗΚΕ)**

(5 μονάδες)

**ΕΡΩΤΗΣΗ A5**

α) Το πιο κάτω κύκλωμα περιλαμβάνει δύο όμοιους λαμπτήρες, ένα αμπερόμετρο και μία μπαταρία.

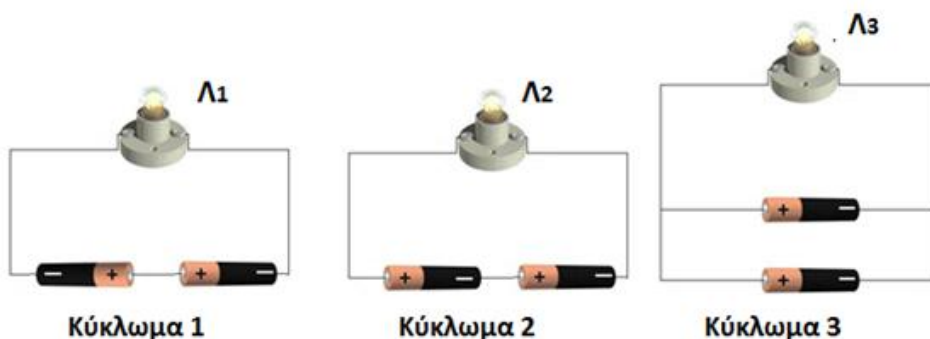


Με σύρμα αμελητέας αντίστασης βραχυκυκλώνουμε τον λαμπτήρα Λ2.

Δίπλα από καθεμιά από τις ακόλουθες προτάσεις, να γράψετε τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ. (1,5 μονάδες)

- i. Ο λαμπτήρας Λ2 θα σβήσει και ο Λ1 θα φωτοβολεί περισσότερο. ....
- ii. Ο λαμπτήρας Λ1 θα σβήσει και ο Λ2 θα φωτοβολεί περισσότερο. ....
- iii. Ο λαμπτήρας Λ2 θα σβήσει και η ένδειξη του αμπερομέτρου θα αυξηθεί. ....

β) Το πιο κάτω σχήμα περιλαμβάνει τρία διαφορετικά κυκλώματα. Οι λαμπτήρες είναι όμοιοι μεταξύ τους και η διαφορά δυναμικού (τάση) στα άκρα κάθε μπαταρίας είναι 1,5 V.



- i. Να γράψετε ποια είναι η τιμή της τάσης στα άκρα της διάταξης των μπαταριών σε κάθε κύκλωμα. (1,5 μονάδες)

Κύκλωμα 1:..... κύκλωμα 2: ..... Κύκλωμα 3:.....

- ii. Να εξηγήσετε ποιος λαμπτήρας φωτοβολεί περισσότερο. (1 μονάδα)

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

- iii. Να γράψετε ποιο **όργανο** χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε τη διαφορά δυναμικού ή τάση στα άκρα της μπαταρίας και **πώς συνδέεται** σε ένα κύκλωμα. (1 μονάδα)

.....  
 .....

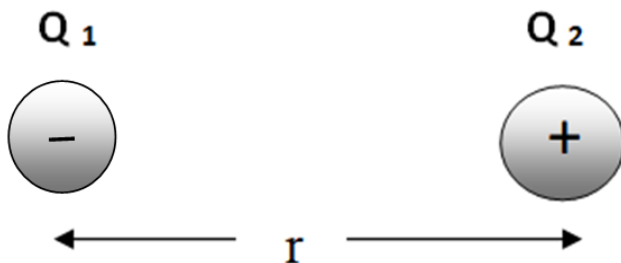
**ΕΡΩΤΗΣΗ Α6 (ΕΧΕΙ ΑΦΑΙΡΕΘΕΙ ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΔΙΔΑΚΤΗΚΕ)**  
**ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 20)**

(5 μονάδες)

Να απαντήσετε και στις δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

**Ερώτηση Β1**

Α. Δύο σφαίρες είναι φορτισμένες με αντίθετα ηλεκτρικά φορτία,  $Q_1$  και  $Q_2$  και τοποθετούνται σε απόσταση  $r$  η μία από την άλλη, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



- α) Να σχεδιάσετε, στο σχήμα, τη δύναμη Coulomb που δέχεται το κάθε φορτίο. (1 μονάδα)
- β) Να χαρακτηρίσετε τις πιο πάνω δυνάμεις. .... (1 μονάδα)
- γ) Να συμπληρώσετε την παρακάτω πρόταση με τις κατάλληλες λέξεις ώστε να είναι επιστημονικά ορθή. (2 μονάδες)

Σύμφωνα με το νόμο του Coulomb «Το μέτρο της ηλεκτρικής δύναμης ( $F$ ), με την οποία αλληλοεπιδρούν δύο σημειακά φορτία ( $Q_1$  και  $Q_2$ ) είναι ανάλογο .....και αντιστρόφως ανάλογο.....».

- δ) Να γράψετε πόσο θα γίνει το μέτρο της δύναμης που ασκεί το ένα φορτίο στο άλλο, αν το **κάθε φορτίο** γίνει το διπλάσιο του αρχικού φορτίου, και η απόσταση μεταξύ τους παραμένει η ίδια. (2 μονάδες)
- Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

Β. Ένας μαθητής έτριψε **μόνο την άκρη Α** μίας πλαστικής ράβδου πάνω σε ύφασμα. Η ράβδος φορτίστηκε με αρνητικό φορτίο ενώ το ύφασμα με θετικό φορτίο.

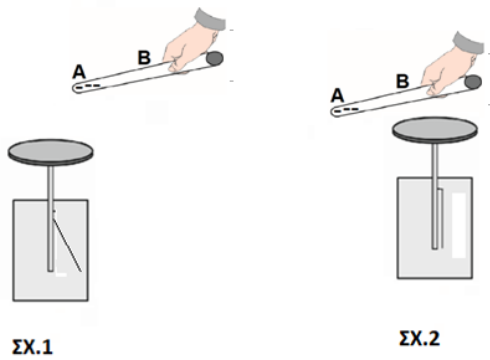
- α) Να εξηγήσετε γιατί η πλαστική ράβδος απέκτησε αρνητικό φορτίο με την τριβή. (2 μονάδες)

.....

.....

.....

β) Στη συνέχεια ο μαθητής πλησίασε την άκρη Α της ράβδου στο δίσκο του ηλεκτροσκοπίου και παρατήρησε ότι τα φύλλα του ηλεκτροσκοπίου απωθούνταν, ενώ όταν πλησίασε το μέσο Β τα φύλλα παρέμειναν κλειστά.



i. Να γράψετε αν η πλαστική ράβδος είναι αγωγός ή μονωτής του ηλεκτρικού φορτίου. (1 μονάδα)

.....

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τα αποτελέσματα του πιο πάνω πειράματος. (1 μονάδα)

.....

.....

**Ερώτηση Β2**

α) Να γράψετε τους ορισμούς για τα πιο κάτω φυσικά μεγέθη. (2 μονάδες)

i. Ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος .....

.....

.....

ii. Ηλεκτρική αντίσταση .....

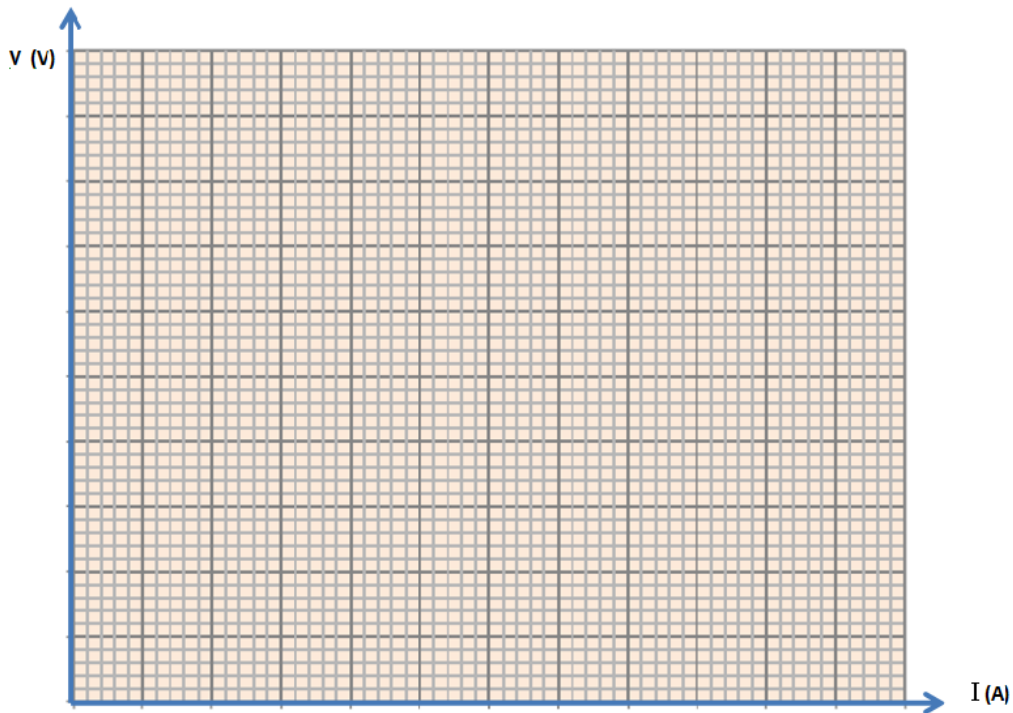
.....

β) Μια ομάδα μαθητών διερεύνησε τη σχέση που συνδέει την ένταση του ρεύματος που διαρρέει έναν αντιστάτη με την ηλεκτρική τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποίησαν μπαταρίες, αντιστάτη, βολτόμετρο και αμπερόμετρο. Τα αποτελέσματα των μετρήσεών τους φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Ηλεκτρική Τάση $V$ (V)	0	1	2,1	3	4,6
Ένταση ρεύματος $I$ (A)	0	0,5	1,1	1,4	2,3

- i. Να κατασκευάσετε, σε βαθμολογημένους άξονες στο παρακάτω τετραγωνισμένο χαρτί, τη γραφική παράσταση της ηλεκτρικής τάσης  $V$  που εφαρμόζεται στα άκρα του αντιστάτη σε συνάρτηση με την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που τον διαρρέει.

(5 μονάδες)



- ii. Σύμφωνα με τη γραφική παράσταση, να γράψετε το συμπέρασμα που προκύπτει για τη σχέση που συνδέει την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη με την ηλεκτρική τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του.

(1 μονάδα)

.....

.....

- iii. Να υπολογίσετε την αντίσταση  $R$  χρησιμοποιώντας τις τιμές του πίνακα, όταν η τάση στα άκρα του αντιστάτη είναι  $V=4,6$  V και η ένταση που τον διαρρέει είναι  $I=2,3$  A.  
(Να γράψετε πρώτα τον τύπο και μετά να αντικαταστήσετε.)

(2 μονάδες)

.....

.....

.....