

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2025-2026

Β΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 11 Μαΐου 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ 4ΩΡΟ ΤΣ

Α΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Β0054

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90 λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ  
ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΕΥΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΩΝ

---

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Το δοκίμιο περιλαμβάνει δέκα (10) ερωτήσεις των 5 μονάδων η κάθε μία.
- Οι συνολικές μονάδες του δοκιμίου είναι 50.
- Ο αριθμός των μονάδων για κάθε υποερώτημα φαίνεται στο τέλος του κάθε υποερωτήματος σε παρένθεση.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

#### ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

- Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
- Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.
- Να μην αντιγράψετε τις εκφωνήσεις των ερωτήσεων στο τετράδιο απαντήσεων.
- Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις το όνομά σας.
- Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλες τις ερωτήσεις μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, διαγράμματα, γραφικές παραστάσεις.
- Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.
- Στις τελικές αριθμητικές απαντήσεις των φυσικών μεγεθών να γράφεται και τις μονάδες μέτρησης.

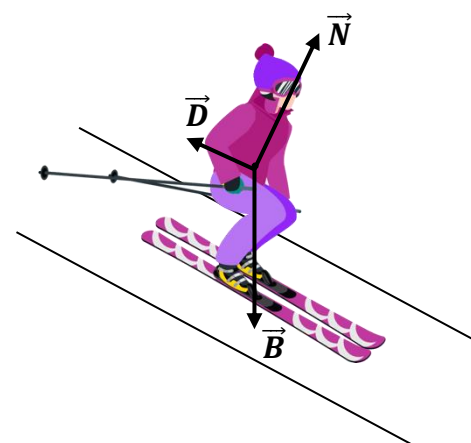
**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## Ερώτηση 1

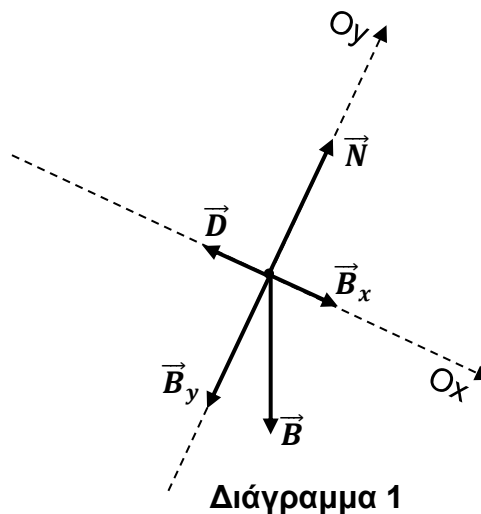
(α) Να διατυπώσετε τον πρώτο νόμο του Νεύτωνα.

(1 μονάδα)

(β) Στην **Εικόνα 1** φαίνεται ένας σκιέρ ο οποίος κατέρχεται μια χιονισμένη πλαγιά με σταθερή ταχύτητα. Στο **Διάγραμμα 1** ο σκιέρ αναπαρίσταται από ένα υλικό σημείο στο οποίο είναι σχεδιασμένες οι τρεις δυνάμεις που του ασκούνται (βάρος,  $\vec{B}$ , κάθετη δύναμη επαφής από το χιονισμένο δάπεδο,  $\vec{N}$ , αντίσταση του αέρα,  $\vec{D}$ ), στο σύστημα αξόνων  $Ox$  και  $Oy$ . Στο ίδιο διάγραμμα είναι σχεδιασμένες και οι συνιστώσες  $\vec{B}_x$  και  $\vec{B}_y$  του βάρους του.



Εικόνα 1



Διάγραμμα 1

Το μέτρο του βάρους του σκιέρ και των δύο συνιστωσών του είναι  $|\vec{B}| = 500 \text{ N}$ ,  $|\vec{B}_x| = 300 \text{ N}$  και  $|\vec{B}_y| = 400 \text{ N}$ . Να υπολογίσετε το μέτρο της κάθετης δύναμης επαφής από το χιονισμένο δάπεδο ( $|\vec{N}|$ ) και το μέτρο της αντίστασης του αέρα ( $|\vec{D}|$ ).

(2 μονάδες)

(γ) Το διαστημόπλοιο της **Εικόνας 2** βρίσκεται στο διάστημα και δεν ασκούνται σε αυτό δυνάμεις από κάποιο άλλο σώμα. Τη χρονική στιγμή  $t_1$  και ενώ το διαστημόπλοιο κινείται με ταχύτητα  $\vec{v}_1$ , οι μηχανές του απενεργοποιούνται και παραμένουν απενεργοποιημένες μέχρι τη χρονική στιγμή  $t_2$ .



Εικόνα 2

i. Να συγκρίνετε την ταχύτητα του διαστημοπλοίου τη χρονική στιγμή  $t_1$  με την ταχύτητά του τη χρονική στιγμή  $t_2$ .

(1 μονάδα)

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή που δώσατε στο ερώτημα γ.i.

(1 μονάδα)

## Ερώτηση 2

Μια πλαστική σφαίρα A με μάζα  $m_A = 0,5 \text{ kg}$  και μια σιδερένια σφαίρα B με μάζα  $m_B = 2,5 \text{ kg}$  κινούνται σε λείο επίπεδο η μια προς την άλλη, με ταχύτητες  $\vec{v}_A$  και  $\vec{v}_B$ , όπως φαίνεται στην **Εικόνα 3**. Κάποια χρονική στιγμή οι δύο σφαίρες συγκρούονται μεταξύ τους.



**Εικόνα 3**

**(α)** Να συγκρίνετε το μέτρο της δύναμης που ασκεί η σφαίρα A στη σφαίρα B με το μέτρο της δύναμης που ασκεί η σφαίρα B στη σφαίρα A κατά τη διάρκεια της σύγκρουσής τους.

(1 μονάδα)

**(β)** Κατά τη διάρκεια της σύγκρουσης των δύο σφαιρών η σιδερένια σφαίρα B, αποκτά επιτάχυνση μέτρου  $|\vec{a}_B| = 2 \text{ m/s}^2$ .

i. Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης που ασκεί η σφαίρα A στη σφαίρα B.

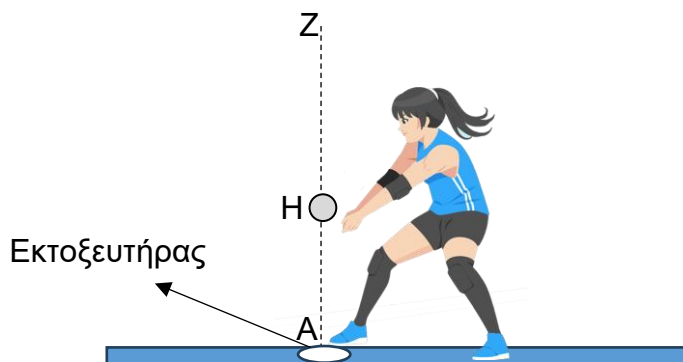
(2 μονάδες)

ii. Να υπολογίσετε το μέτρο της επιτάχυνσης που αποκτά κατά τη διάρκεια της σύγκρουσης η πλαστική σφαίρα A.

(2 μονάδες)

### Ερώτηση 3

Στην **Εικόνα 4** φαίνεται ένας εκτοξευτήρας ο οποίος εκτοξεύει κατακόρυφα από το έδαφος μια μπάλα ώστε να προπονηθεί μια αθλήτρια πετοσφαίρισης. Η μπάλα κινείται κατακόρυφα υπό την επίδραση μόνο του βάρους της, ακολουθώντας τη διαδρομή AZH. Όταν η μπάλα φτάσει στο σημείο H, η αθλήτρια χτυπά την μπάλα και αλλάζει την πορεία της.



**Εικόνα 4**

(α) Να επιλέξετε από τον **Πίνακα 1** τον ορθό συνδυασμό (A, B, Γ, Δ) για την ταχύτητα και την επιτάχυνση που έχει η μπάλα στο μέγιστο ύψος στο οποίο φθάνει (σημείο Z). Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Πίνακας 1		
Συνδυασμός	Ταχύτητα	Επιτάχυνση
<b>A</b>	$v = 0$	$\alpha = 0$
<b>B</b>	$v \neq 0$	$\alpha \neq 0$
<b>Γ</b>	$v = 0$	$\alpha \neq 0$
<b>Δ</b>	$v \neq 0$	$\alpha = 0$

(2 μονάδες)

(β) Να γράψετε σε ποια από τις διαδρομές AZ, ZH η δύναμη του βάρους παράγει έργο και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(2 μονάδες)

(γ) Να συγκρίνετε το έργο του βάρους στη διαδρομή AH με το έργο του βάρους στη διαδρομή AZH.

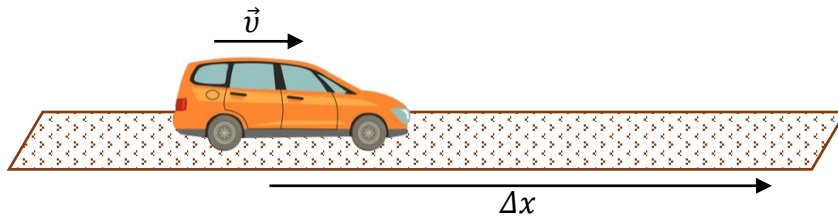
(1 μονάδα)

#### Ερώτηση 4

(α) Να διατυπώσετε το θεώρημα έργου – κινητικής ενέργειας.

(1 μονάδα)

(β) Τα φρένα του αυτοκινήτου που φαίνεται στην **Εικόνα 5**, σταμάτησαν να λειτουργούν σε κάποιο σημείο της διαδρομής του με αποτέλεσμα ο οδηγός να αναγκαστεί να διαφύγει στην αμμοπαγίδα για να σταματήσει το όχημά του. (Η αμμοπαγίδα είναι μία λωρίδα με άμμο ώστε όταν ένα όχημα βρεθεί σε κατάσταση κινδύνου να μπορεί να σταματήσει διαφεύγοντας σε αυτή.)



**Εικόνα 5**

Η μάζα του αυτοκινήτου είναι  $m = 1200 \text{ kg}$ . Το αυτοκίνητο εισήλθε στην αμμοπαγίδα με ταχύτητα μέτρου  $|\vec{v}| = 20 \text{ m/s}$ , κινήθηκε υπό την επίδραση της τριβής μέτρου  $|\vec{f}| = 4000 \text{ N}$  και ακινητοποιήθηκε όταν μετατοπίστηκε κατά  $\Delta x$ .

i. Να υπολογίσετε τη μεταβολή στην κινητική ενέργεια του αυτοκινήτου κατά την κίνησή του στην αμμοπαγίδα.

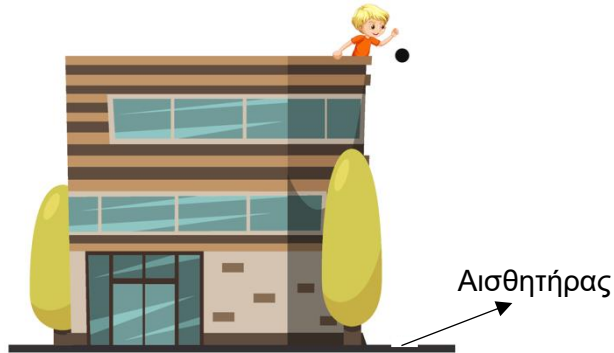
(2 μονάδες)

ii. Να χρησιμοποιήσετε το θεώρημα έργου – κινητικής ενέργειας (ή άλλον κατάλληλο τρόπο) για να υπολογίσετε τη μετατόπιση του αυτοκινήτου κατά την κίνησή του στην αμμοπαγίδα.

(2 μονάδες)

### Ερώτηση 5

Στην **Εικόνα 6** φαίνεται ο Κυριάκος ο οποίος αφήνει μια μικρή μπάλα να πέσει από την οροφή του σχολείου του. Η μπάλα κινείται κατακόρυφα υπό την επίδραση μόνο του βάρους της. Στο οριζόντιο έδαφος υπάρχει ένας αισθητήρας ο οποίος καταγράφει την ταχύτητα με την οποία η μπάλα προσκρούει σε αυτόν. Η μάζα της μπάλας είναι  $m = 0,2 \text{ kg}$  και φθάνει στο έδαφος με ταχύτητα μέτρου  $|\vec{v}| = 12 \text{ m/s}$ .

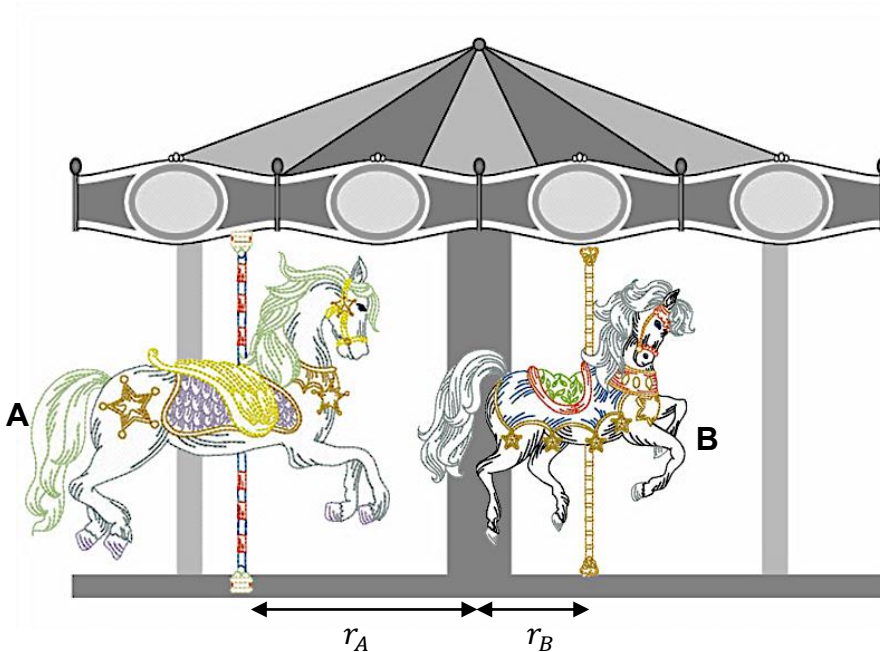


**Εικόνα 6**

- (α) Να υπολογίσετε την κινητική ενέργεια της μπάλας όταν φτάνει στο έδαφος. (2 μονάδες)
- (β) Να υπολογίσετε τη μηχανική ενέργεια της μπάλας όταν φτάνει στο έδαφος. (1 μονάδα)
- (γ) Να υπολογίσετε το ύψος από το οποίο αφέθηκε η μπάλα. (2 μονάδες)

### Ερώτηση 6

Στην **Εικόνα 7** φαίνεται ένα καρουζέλ στο οποίο τα άλογα κινούνται σε κυκλική τροχιά. Το αλογάκι A βρίσκεται σε απόσταση  $r_A = 4\text{ m}$  από τον άξονα περιστροφής του καρουζέλ και διανύει απόσταση που αντιστοιχεί σε μήκος τόξου  $s = 6,28\text{ m}$  σε χρόνο  $\Delta t = 4\text{ s}$ , ενώ το αλογάκι B βρίσκεται σε απόσταση  $r_B = 2\text{ m}$  από τον άξονα περιστροφής του καρουζέλ.



**Εικόνα 7**

(α) Να υπολογίσετε το μέτρο της γραμμικής ταχύτητας που έχει το αλογάκι A.

(1 μονάδα)

(β) Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνιακής ταχύτητας που έχει το αλογάκι A.

(1 μονάδα)

(γ) Να υπολογίσετε την περίοδο της κίνησης που εκτελεί το αλογάκι A.

(1 μονάδα)

(δ) i. Να επιλέξετε από τις ακόλουθες σχέσεις, αυτή που περιγράφει ορθά τη σχέση ανάμεσα στο μέτρο της γωνιακής ταχύτητας που έχει το αλογάκι A ( $|\vec{\omega}_A|$ ) και στο μέτρο γωνιακής ταχύτητας που έχει το αλογάκι B ( $|\vec{\omega}_B|$ ).

**Σχέση Α:**  $|\vec{\omega}_A| > |\vec{\omega}_B|$

**Σχέση Β:**  $|\vec{\omega}_A| = |\vec{\omega}_B|$

**Σχέση Γ:**  $|\vec{\omega}_A| < |\vec{\omega}_B|$

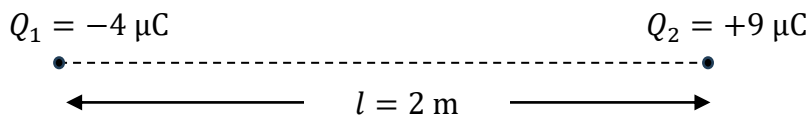
(1 μονάδα)

ii. Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας στο ερώτημα δ. i.

(1 μονάδα)

### Ερώτηση 7

Δύο ακίνητα σημειακά φορτία  $Q_1 = -4 \mu\text{C}$  και  $Q_2 = +9 \mu\text{C}$  βρίσκονται σε απόσταση  $l = 2 \text{ m}$  μεταξύ τους όπως φαίνεται στην **Εικόνα 8**.



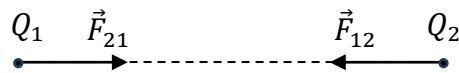
**Εικόνα 8**

(α) i. Να επιλέξετε από τις εικόνες Α, Β, Γ, Δ αυτή στην οποία είναι σχεδιασμένες ορθά οι δυνάμεις μεταξύ των δύο φορτίων.

(1 μονάδα)



**Εικόνα Α**



**Εικόνα Β**



**Εικόνα Γ**



**Εικόνα Δ**

ii. Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας στο ερώτημα α.ι.

(1 μονάδα)

(β) Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης Coulomb που ασκεί το φορτίο  $Q_1$  στο φορτίο  $Q_2$ .

(2 μονάδες)

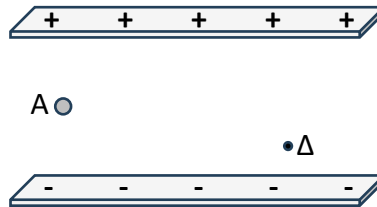
(γ) Να εξηγήσετε γιατί η ακόλουθη δήλωση είναι ορθή.

«Στο ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα δύο φορτία  $Q_1$  και  $Q_2$ , δεν υπάρχει κάποιο σημείο στο οποίο όταν τοποθετηθεί ένα θετικό φορτίο η συνισταμένη των δυνάμεων που δέχεται από τα  $Q_1$  και  $Q_2$  να είναι μηδέν».

(1 μονάδα)

### Ερώτηση 8

Στην **Εικόνα 9** φαίνονται δύο παράλληλες πλάκες που φέρουν αντίθετο φορτίο. Στο σημείο A βρίσκεται μια σταγόνα λαδιού η οποία παραμένει ακίνητη υπό την επίδραση του βάρους της ( $\vec{B}$ ) και της δύναμης που της ασκεί το ηλεκτρικό πεδίο ( $\vec{F}_{\eta\lambda}$ ).



**Εικόνα 9**

**(α)** Να αντιγράψετε την **Εικόνα 9** στο τετράδιο απαντήσεων και να σχεδιάσετε τις ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές του πεδίου ανάμεσα στις δύο πλάκες.

(1 μονάδα)

**(β)** Να αναφέρετε αν το φορτίο της σταγόνας είναι θετικό ή αρνητικό και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(2 μονάδες)

**(γ)** Μία ίδια σταγόνα τοποθετείται στο σημείο Δ ανάμεσα στις δύο πλάκες. Να επιλέξετε την ορθή από τις προτάσεις Α, Β, Γ και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Α:** Η σταγόνα θα κινηθεί επιταχυνόμενη προς τη θετικά φορτισμένη πλάκα.

**Β:** Η σταγόνα θα παραμείνει ακίνητη.

**Γ:** Η σταγόνα θα κινηθεί επιταχυνόμενη προς την αρνητικά φορτισμένη πλάκα.

(2 μονάδες)

### Ερώτηση 9

Στην **Εικόνα 10** φαίνεται ένας ωμικός αγωγός ο οποίος διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα έντασης  $I = 0,5 \text{ A}$  όταν στα άκρα του υπάρχει τάση  $V = 8 \text{ V}$ .



**Εικόνα 10**

(α) Να υπολογίσετε την αντίσταση του αγωγού.

(2 μονάδες)

(β) Ο αγωγός έχει μήκος  $l = 1,6 \text{ m}$  και εμβαδό διατομής  $S = 1 \times 10^{-8} \text{ m}^2$ .

Να χρησιμοποιήσετε τον πίνακα που ακολουθεί για να προσδιορίσετε το υλικό από το οποίο είναι κατασκευασμένος ο αγωγός. (Οι υπολογισμοί σας να φαίνονται στο τετράδιο απαντήσεων.)

Υλικό	Ειδική αντίσταση $\rho (\Omega \cdot \text{m})$
Χαλκός	$1,7 \times 10^{-8}$
Σίδηρος	$10 \times 10^{-8}$
Άργυρος	$1,6 \times 10^{-8}$
Μόλυβδος	$22 \times 10^{-8}$

(3 μονάδες)

### Ερώτηση 10

(α) Στην **Εικόνα 11** φαίνονται τρεις λαμπτήρες οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι είτε όλοι σε σειρά είτε όλοι παράλληλα.



**Εικόνα 11**

Ο Αργύρης εισηγείται στην ομάδα του να αφαιρέσουν έναν λαμπτήρα ώστε να διαπιστωθεί ο τρόπος σύνδεσής τους. Να αναφέρετε τί θα παρατηρηθεί στη φωτοβολία των δύο λαμπτήρων που θα παραμείνουν στη θέση τους, σε κάθε μία από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

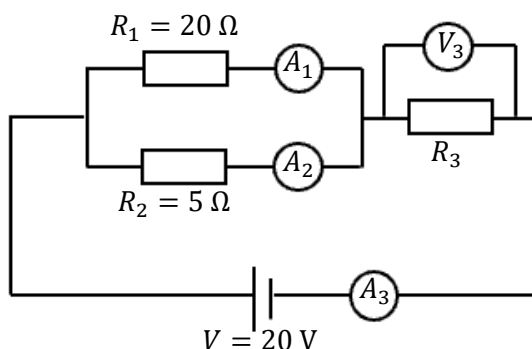
i. Οι λαμπτήρες είναι συνδεδεμένοι σε σειρά,

(1 μονάδα)

ii. Οι λαμπτήρες είναι συνδεδεμένοι παράλληλα.

(1 μονάδα)

(β) Στην **Εικόνα 12** φαίνεται ένα κύκλωμα το οποίο περιλαμβάνει πηγή τάσης  $V = 20\text{ V}$ , τρεις αντιστάτες  $R_1 = 20\ \Omega$ ,  $R_2 = 5\ \Omega$  και  $R_3$ , ένα βολτόμετρο και τρία αμπερόμετρα. Ο αντιστάτης  $R_1$  διαρρέεται από ρεύμα έντασης  $I_1 = 0,4\text{ A}$ .



**Εικόνα 12**

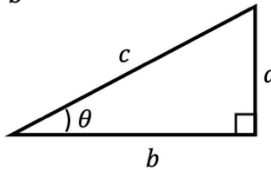
Να αντιγράψετε τον πίνακα που ακολουθεί στο τετράδιο απαντήσεων και να συμπληρώσετε τις ενδείξεις των οργάνων που απουσιάζουν.

Όργανο	Ένδειξη
$A_1$	0,4 A
$A_2$	
$A_3$	
$V_3$	

(3 μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΣΕΚ**

ΣΤΑΘΕΡΕΣ		ΠΡΟΘΕΜΑΤΑ	
Ταχύτητα του φωτός στο κενό:	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$	Tera	$T = 10^{12}$
Επιτάχυνση της βαρύτητας στην επιφάνεια της Γης:	$g = 9,81 \text{ m/s}^2$	Giga	$G = 10^9$
Σταθερά της Παγκόσμιας Έλξης:	$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$	Mega	$M = 10^6$
Σταθερά Coulomb:	$k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$	kilo	$k = 10^3$
Μέση ακτίνα της Γης:	$R_{Γης} = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$	hecto	$h = 10^2$
Μάζα της Γης:	$M_{Γης} = 5,97 \times 10^{24} \text{ kg}$	centi	$c = 10^{-2}$
Φορτίο του ηλεκτρονίου:	$q_e = -1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$	milli	$m = 10^{-3}$
Φορτίο του πρωτονίου:	$q_p = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$	micro	$\mu = 10^{-6}$
Μάζα του ηλεκτρονίου:	$m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$	nano	$n = 10^{-9}$
Μάζα του πρωτονίου:	$m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$	pico	$p = 10^{-12}$
Μάζα του νετρονίου:	$m_n = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$	femto	$f = 10^{-15}$
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ			
Εμβαδόν κύκλου:	$A = \pi r^2$	<p align="center"><b>Ορθογώνιο Τρίγωνο</b></p> <p><math>\eta\mu\theta = \frac{a}{c}, \text{ συν}\theta = \frac{b}{c}, \text{ εφ}\theta = \frac{a}{b}</math></p> <p><math>c^2 = a^2 + b^2</math></p> <p>Εμβαδόν = <math>\frac{\text{βάση} \times \text{ύψος}}{2}</math></p> 	
Περίμετρος κύκλου:	$\Pi = 2\pi r$		
Εμβαδόν επιφάνειας σφαίρας:	$A = 4\pi r^2$		
Όγκος σφαίρας:	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$		
<p>Λύσεις της <math>ax^2 + \beta x + \gamma = 0</math> όπου <math>a \neq 0</math></p> $x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\beta^2 - 4a\gamma}}{2a}$			
ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ			
Μέση αριθμητική ταχύτητα:	$v_{\mu\alpha} = \frac{S}{\Delta t}$	<p>Κίνηση με σταθερή επιτάχυνση (για <math>t_0 = 0</math>):</p> <p><math>v = v_0 + at</math></p> <p><math>x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2</math></p> <p><math>2a\Delta x = v^2 - v_0^2</math></p>	
Μέση διανυσματική ταχύτητα:	$v_{\mu\delta} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$		
Μέση επιτάχυνση:	$a_\mu = \frac{\Delta v}{\Delta t}$		
Βάρος:	$\vec{B} = m\vec{g}$	Κινητική Ενέργεια:	$E_K = \frac{1}{2}mv^2$
Βαρυτική δυναμική ενέργεια:	$U_{\beta\alpha\rho}(y) = mgy$	Δυναμική ενέργεια ελατηρίου:	$U_{\varepsilon\lambda}(x) = \frac{1}{2}kx^2$
2 <sup>ος</sup> Νόμος του Νεύτωνα (για $m = \text{σταθερή}$ ):	$\Sigma\vec{F} = m\vec{a}$	Νόμος του Hooke:	$\vec{F}_{\varepsilon\lambda} = -k\vec{x}$
Στατική Τριβή:	$ \vec{f}_s  \leq f_{s,\mu\epsilon\gamma} = \mu_s  \vec{N} $	Κινητική Τριβή:	$ \vec{f}_κ  = \mu_κ  \vec{N} $
Έργο σταθερής δύναμης:	$W = F_x \Delta x$	Μηχανική Ενέργεια:	$E_{\mu\eta\chi} = E_{κιν} + U$
Θεώρημα έργου – κινητικής ενέργειας:		$W_{\Sigma F} = (\Sigma F_x) \Delta x = \Delta E_K$	

<b>ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ</b>			
Κίνηση με σταθερή γωνιακή επιτάχυνση (για $t_0 = 0$ ):		$\omega = \omega_0 + \alpha_\gamma t$ $\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha_\gamma t^2$	
Μήκος τόξου κύκλου:	$S = R\theta$ ( $\theta \rightarrow rad$ )	Γωνιακή ταχύτητα:	$ \vec{\omega}  = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$
Κεντρομόλος επιτάχυνση:	$ \vec{a}_κ  = \omega^2 R = \frac{v^2}{R}$	Σχέση γραμμικής - γωνιακής ταχύτητας:	$ \vec{v}  =  \vec{\omega} R$
<b>Ο ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΈΛΞΗΣ</b>			
Νόμος της Παγκόσμιας Έλξης:		$ \vec{F}_{A \rightarrow B}  =  \vec{F}_{B \rightarrow A}  = G \frac{m_A m_B}{r_{AB}^2}$	
<b>ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>			
Νόμος του Coulomb:		$ \vec{F}_{Q_1 \rightarrow Q_2}  =  \vec{F}_{Q_2 \rightarrow Q_1}  = k \frac{ Q_1  Q_2 }{r^2}$	
Ένταση ηλεκτρικού πεδίου:		$ \vec{E}  = \frac{ \vec{F} }{ q }$	
Ένταση ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργείται από σημειακό ηλεκτρικό φορτίο Q:		$ \vec{E}  = k \frac{ Q }{r^2}$	
Ένταση ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου:		$ \vec{E}  = \frac{ V_A - V_B }{L_{AB}}$	
Έργο ηλεκτρικής δύναμης:		$W_{\eta\lambda}(r \rightarrow \infty) = k \frac{qQ}{r}$	
Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια:		$U_{\delta un}^{\eta\lambda}(r) = k \frac{qQ}{r}$	
Δυναμικό ηλεκτρικού πεδίου:		$V(r) = \frac{W_{\eta\lambda}(r \rightarrow \infty)}{q}$	
Δυναμικό ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργείται από σημειακό ηλεκτρικό φορτίο Q:		$V_Q(r) = k \frac{Q}{r}$	
Έργο ηλεκτρικής δύναμης για τη μετακίνηση φορτίου q από το σημείο A στο σημείο B:		$W_{\eta\lambda}(A \rightarrow B) = q(V_A - V_B)$	
<b>ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>			
Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος:	$I = \frac{ \Delta q }{\Delta t}$	Αντίσταση μεταλλικού σύρματος σταθερής διατομής:	$R = \rho \frac{L}{S}$
Νόμος του Ohm:	$I = \frac{\Delta V}{R}$	Αντίσταση αγωγού:	$R = \frac{\Delta V}{I}$
Ισοδύναμη αντίσταση παράλληλης συνδεσμολογίας N αντιστάτων:	$\frac{1}{R_{\iota\sigma}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_N}$	Ισοδύναμη αντίσταση συνδεσμολογίας N αντιστατών σε σειρά:	$R_{\iota\sigma} = R_1 + R_2 + \dots + R_N$
Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανά μονάδα χρόνου σε αντιστάτη:	$P = I^2 R$	Σχέση ΗΕΔ πηγής - διαφοράς δυναμικού μεταξύ των πόλων της πηγής:	$\mathcal{E} = \Delta V + Ir$