

ΤΕΣΤ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΗΓΗ**

**Κυκλώστε τις σωστές απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
(5X2 = 10 μονάδες):**

- 1) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μεγέθη μιας ηλεκτρικής πηγής;
 - α. Η εσωτερική της αντίσταση και η πολική της τάση $V_{π}$.
 - β. Η ηλεκτρεργετική της δύναμη και η ενέργεια που παρέχει στο κύκλωμα.
 - γ. Η ηλεκτρεργετική της δύναμη E και η πολική της τάση $V_{π}$.
 - δ. Η ηλεκτρεργετική της δύναμη E και η εσωτερική της αντίσταση r .

- 2) Μια ηλεκτρική πηγή έχει ΗΕΔ $E = 12\text{ V}$ και εσωτερική αντίσταση $r = 2\ \Omega$. Το ρεύμα βραχυκύκλωσης είναι...
 - α. 24 A
 - β. 12 A
 - γ. 6 A
 - δ. 2A

- 3) Η τάση στους πόλους της πηγής είναι **μεγαλύτερη** από την ΗΕΔ της πηγής, ...
 - α. όταν διαρρέεται από το ρεύμα βραχυκύκλωσης
 - β. όταν δεν έχει εσωτερική αντίσταση
 - γ. όταν η πηγή δεν διαρρέεται από ρεύμα
 - δ. σε καμία περίπτωση

- 4) Η τάση στους πόλους της πηγής είναι ίση με την ΗΕΔ της πηγής, όταν...
 - α. η πηγή δεν διαρρέεται από ρεύμα
 - β. η πηγή έχει αμελητέα εσωτερική αντίσταση
 - γ. και το (α) και το (β) ταυτόχρονα
 - δ. ή το (α) ή το (β)

- 5) Η ισχύς που παρέχει η πηγή στο κύκλωμα είναι...
 - α. ανάλογη της εσωτερικής της αντίστασης
 - β. αντιστρόφως ανάλογη της εσωτερικής της αντίστασης
 - γ. ανάλογη της έντασης του ρεύματος που παρέχει στο κύκλωμα
 - δ. αντιστρόφως ανάλογης της έντασης του ρεύματος που παρέχει στο κύκλωμα

ΟΝΟΜΑ _____

* Β *

ΗΜ/ΝΙΑ _____

ΤΕΣΤ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΗΓΗ

**Κυκλώστε τις σωστές απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
(5Χ2 = 10 μονάδες):**

- 1) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μεγέθη μιας ηλεκτρικής πηγής;
α. Η ηλεκτρεγερτική της δύναμη E και η πολική της τάση V_{Π} .
β. Η ηλεκτρεγερτική της δύναμη E και η εσωτερική της αντίσταση r .
γ. Η εσωτερική της αντίσταση και η πολική της τάση V_{Π} .
δ. Η ηλεκτρεγερτική της δύναμη και η ενέργεια που παρέχει στο κύκλωμα.
- 2) Μια ηλεκτρική πηγή έχει ΗΕΔ $E = 12 \text{ V}$ και εσωτερική αντίσταση $r = 2 \text{ } \Omega$. Το ρεύμα βραχυκύκλωσης είναι...
α. 2 A **β.** 6 A **γ.** 12 A **δ.** 24A
- 3) Η τάση στους πόλους της πηγής είναι **μεγαλύτερη** από την ΗΕΔ της πηγής, ...
α. όταν η πηγή δεν διαρρέεται από ρεύμα
β. όταν διαρρέεται από το ρεύμα βραχυκύκλωσης
γ. όταν δεν έχει εσωτερική αντίσταση
δ. σε καμία περίπτωση
- 4) Η τάση στους πόλους της πηγής είναι ίση με την ΗΕΔ της πηγής, όταν...
α. η πηγή δεν διαρρέεται από ρεύμα
β. η πηγή έχει αμελητέα εσωτερική αντίσταση
γ. ή το (α) ή το (β)
δ. και το (α) και το (β) ταυτόχρονα
- 5) Η ισχύς που παρέχει η πηγή στο κύκλωμα είναι...
α. ανάλογη της έντασης του ρεύματος που παρέχει στο κύκλωμα
β. αντιστρόφως ανάλογης της έντασης του ρεύματος που παρέχει στο κύκλωμα
γ. ανάλογη της εσωτερικής της αντίστασης
δ. αντιστρόφως ανάλογη της εσωτερικής της αντίστασης

Στο κύκλωμα του σχήματος, η ηλεκτρική πηγή έχει ηλεκτρεργετική δύναμη $E = 18 \text{ V}$ και εσωτερική αντίσταση $r = 1 \ \Omega$. Οι εξωτερικές αντιστάσεις είναι η R_1 , η $R_2 = 3 \ \Omega$ και η $R_3 = 6 \ \Omega$. Αν η πηγή διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I = 3 \text{ A}$,...

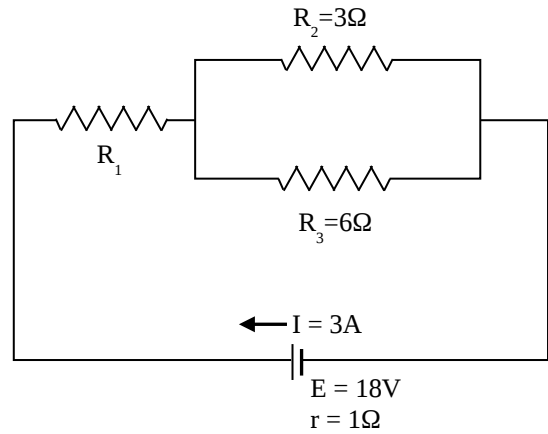
α. Πόση είναι η ισχύς που προσφέρει η πηγή στο κύκλωμα; **(2 μονάδες)**

β. Πόση η τάση στους πόλους της πηγής (πολική τάση); **(2 μονάδες)**

γ. Πόση είναι η αντίσταση R_1 ; **(2 μονάδες)**

δ. Πόση είναι η ισχύς που καταναλώνεται στην αντίσταση R_1 ; **(2 μονάδες)**

ε. Πόση είναι η ισχύς που καταναλώνεται σε κάθε μία από τις αντιστάσεις R_2 και R_3 ; **(2 μονάδες)**



Λύση άσκησης

α) $P_{II} = E \cdot I = 18 \cdot 3 = 54 \text{ W}$

β) $V_{II} = E - Ir = 18 - 3 \cdot 1 = 15 \text{ V}$

γ) $R_{12} = 2 \ \Omega$
 $R_{O\Lambda} = E/I = 18/3 = 6 \ \Omega$
 $R_1 = R_{O\Lambda} - R_{12} - r = 6 - 2 - 1 = 3 \ \Omega$

δ) $P_{R1} = I^2 R_1 = 3^2 \cdot 3 = 27 \text{ W}$

ε) $I_2 = 2 \text{ A}, I_3 = 1 \text{ A}$
 $P_{R2} = I_2^2 \cdot R_2 = 2^2 \cdot 3 = 12 \text{ W}$
 $P_{R3} = I_3^2 \cdot R_3 = 1^2 \cdot 6 = 6 \text{ W}$