

1.	<p><b>B.1</b> Σ' έναν παλαιού τύπου ηλεκτρικό λαμπτήρα σημειώνονται οι ενδείξεις: 220 V, 80 W. Σ' έναν αντίστοιχο λαμπτήρα νέας τεχνολογίας οι ενδείξεις είναι: 220 V, 20 W. (Θεωρούμε ότι οι λαμπτήρες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες)</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>α. Ο λαμπτήρας νέας τεχνολογίας είναι οικονομικότερος από τον λαμπτήρα παλαιού τύπου.</p> <p>β. Ο λαμπτήρας παλαιού τύπου είναι οικονομικότερος από τον λαμπτήρα νέας τεχνολογίας.</p> <p>γ. Ο λαμπτήρας παλαιού τύπου είναι εξ' ίσου οικονομικός με τον λαμπτήρα νέας τεχνολογίας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 8</i></p>
2.	<p><b>B.2</b> Διαθέτουμε όμοιους ηλεκτρικούς λαμπτήρες πυρακτώσεως που έχουν αντίσταση <math>R = 440 \Omega</math> ο καθένας. (Θεωρούμε ότι οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Πόσους από τους παραπάνω λαμπτήρες πυρακτώσεως μπορούμε να συνδέσουμε παράλληλα σε ηλεκτρική τάση 220 V, έτσι ώστε να λειτουργούν κανονικά και η συνολική ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ίση με 10 A:</p> <p>α. 10 λαμπτήρες                      β. 20 λαμπτήρες                      γ. 44 λαμπτήρες</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 9</i></p>
3.	<p><b>B.2</b> Δύο ηλεκτρικοί λαμπτήρες πυρακτώσεως <math>\Lambda_1</math> και <math>\Lambda_2</math> ηλεκτρικής ισχύος 40 W και 100 W αντίστοιχα λειτουργούν κανονικά όταν εφαρμόζεται στα άκρα τους ηλεκτρική τάση 220 V. (Θεωρούμε ότι οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Ποιός λαμπτήρας έχει τη μικρότερη αντίσταση;</p> <p>α. Ο <math>\Lambda_1</math>                      β. Ο <math>\Lambda_2</math>                      γ. Έχουν την ίδια αντίσταση</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 9</i></p>

4.	<p><b>B.2</b> Διαθέτουμε ένα λαμπάκι με ενδείξεις κανονικής λειτουργίας <math>6\text{ V}/12\text{ W}</math>. (Θεωρούμε ότι το λαμπάκι συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Αν συνδέσουμε το λαμπάκι με μπαταρία των <math>3\text{ V}</math>, τότε καταναλώνει ισχύ ίση με:</p> <p>α. <math>12\text{ W}</math>                      β. <math>6\text{ W}</math>                      γ. <math>3\text{ W}</math></p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 9</i></p>
5.	<p><b>B.1</b> Διαθέτουμε μια λάμπα με ηλεκτρική ισχύ <math>40\text{ W}</math> και μια άλλη με ηλεκτρική ισχύ <math>60\text{ W}</math>. Και οι δύο λάμπες είναι της ίδιας τεχνολογίας και λειτουργούν υπό την ίδια τάση. (Θεωρούμε ότι και οι δύο λάμπες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Μεγαλύτερη ωμική αντίσταση έχει η λάμπα:</p> <p>α. Των <math>40\text{ W}</math>                      β. Των <math>60\text{ W}</math>                      γ. Εξαρτάται από την πηγή του ρεύματος.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 8</i></p>
6.	<p><b>B.1</b> Ένας ηλεκτρικός λαμπτήρας πυρακτώσεως έχει στοιχεία κανονικής λειτουργίας <math>200\text{ V} / 100\text{ W}</math>. (Θεωρούμε ότι ο λαμπτήρας συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Αν ο λαμπτήρας διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα έντασης <math>2\text{ A}</math>, τότε:</p> <p>α. Λειτουργεί κανονικά.                      β. Υπολειτουργεί.                      γ. Κινδυνεύει να καταστραφεί.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 8</i></p>
7.	<p><b>B.2</b> Δύο λαμπτήρες <math>\Lambda_1</math> και <math>\Lambda_2</math> έχουν ενδείξεις κανονικής λειτουργίας: Ο λαμπτήρας <math>\Lambda_1</math> <math>220\text{ V}</math>, <math>100\text{ W}</math> και ο λαμπτήρας <math>\Lambda_2</math> <math>220\text{ V}</math>, <math>75\text{ W}</math>. (Θεωρούμε τους λαμπτήρες σαν ωμικούς αντιστάτες).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Εάν συνδέσουμε τους λαμπτήρες σε σειρά και στα άκρα τους εφαρμόσουμε τάση <math>V</math>, ποίός από τους δύο θα φωτοβολεί περισσότερο; (Θεωρούμε ότι η φωτοβολία είναι ανάλογη της ισχύος του λαμπτήρα).</p> <p>α. ο λαμπτήρας <math>\Lambda_1</math>                      β. ο λαμπτήρας <math>\Lambda_2</math>                      γ. και οι δύο το ίδιο</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 9</i></p>

8.	<p><b>B.2</b> Θερμική ηλεκτρική συσκευή αναγράφει ενδείξεις κανονικής λειτουργίας 220 V/484 W. (Θεωρούμε ότι η ηλεκτρική συσκευή συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Εάν η συσκευή τροφοδοτηθεί από τάση 200 V, θα καταναλώνει:</p> <p>α. 484 W                      β. 400 W                      γ. 300 W</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 6</i></p> <p><b>B)</b> Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 7</i></p>
9.	<p><b>B.1</b> Μία ηλεκτρική λάμπα έχει αντίσταση <math>R = 600 \Omega</math> και χρειάζεται ρεύμα έντασης <math>I = 20 \text{ mA}</math> για να φωτοβολεί κανονικά. (Θεωρούμε ότι η λάμπα συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Ο αριθμός από παρόμοιες λάμπες που πρέπει να συνδέσουμε σε σειρά σε δίκτυο τάσης <math>V = 120 \text{ V}</math> ώστε να λειτουργούν κανονικά, είναι:</p> <p>α. 5                      β. 6                      γ. 10</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 8</i></p>
10	<p><b>B.1</b> Μία ηλεκτρική λάμπα έχει αντίσταση <math>R = 600 \Omega</math> και χρειάζεται ρεύμα έντασης <math>I = 20 \text{ mA}</math> για να φωτοβολεί κανονικά. (Θεωρούμε ότι η λάμπα συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).</p> <p><b>A)</b> Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.</p> <p>Ο αριθμός από παρόμοιες λάμπες που πρέπει να συνδέσουμε σε σειρά σε δίκτυο τάσης <math>V = 120 \text{ V}</math> ώστε να λειτουργούν κανονικά, είναι:</p> <p>α. 5                      β. 6                      γ. 10</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 4</i></p> <p><b>B)</b> Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p style="text-align: right;"><i>Μονάδες 8</i></p>