

<p><u>Ερώτηση 3.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Δ)</p> <p><u>Αιτιολόγηση της σωστής επιλογής:</u></p> <p>Αυτεπαγωγή είναι η ΗΕΔ από επαγωγή η οποία δημιουργείται στο ίδιο το πηνίο από ένα χρονικά μεταβαλλόμενο ρεύμα και η οποία, σύμφωνα με το νόμο του Λενζ, έχει αντίθετη πολικότητα με αυτήν που την προκάλεσε. Παρ' όλο ότι αυτεπαγωγή δημιουργείται και στα δύο πηνία του μετασχηματιστή, η επίδειξη/επεξήγηση του φαινομένου αυτού <u>δεν</u> είναι αναγκαία για τη βασική λειτουργία του μετασχηματιστή.</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p><u>Ερώτηση 4.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Α)</p> <p><u>Αιτιολόγηση της σωστής επιλογής:</u></p> <p>Το πηνίο είναι η αιτία του χαμηλού συντελεστή ισχύος που έχει ως αποτέλεσμα να απορροφά η συσκευή από την πηγή περισσότερο ρεύμα από όσο χρειάζεται. Συνδέοντας τον πυκνωτή στην παροχή αυξάνεται ο συντελεστής ισχύος της συσκευής και μειώνεται το ρεύμα που απορροφά η συσκευή. Επομένως αν χρησιμοποιήσει ο καθηγητής τη λυχνία φθορισμού θα μπορέσει να δείξει στους μαθητές του πόσο ρεύμα απορροφά η λυχνία, χωρίς τον πυκνωτή όταν ο συντελεστής ισχύος είναι χαμηλός και στη συνέχεια να τους δείξει πώς μειώνεται το ρεύμα όταν συνδέει τον πυκνωτή παράλληλα με την παροχή.</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p><u>Ερώτηση 5.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Β)</p> <p><u>Αιτιολόγηση της σωστής επιλογής:</u></p> <p>Ένα ψηφιακό πολύμετρο έχει μια πολύ μεγάλη εσωτερική αντίσταση, της τάξης του 1 ΜΩ. Έτσι η συνολική αντίσταση του κυκλώματος θα είναι επίσης πολύ μεγάλη, άρα η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα είναι απειροελάχιστη, με συνέπεια και η πτώση τάσης στους λαμπτήρες να είναι πολύ μικρή. Άρα η τάση μεταξύ των σημείων Α και Β είναι σχεδόν 120 V, όση περίπου και η τάση της πηγής.</p> <p>Επομένως αν οι μαθητές λάμβαναν υπόψη τη μεγάλη εσωτερική αντίσταση που έχει το ψηφιακό πολύμετρο, τότε, συνδέοντας το ψηφιακό πολύμετρο μεταξύ των σημείων Α και Β είναι σαν να συνδέουν μια πολύ μεγάλη αντίσταση και έτσι θα κατέληγαν στη σωστή απάντηση.</p>	<p>2</p> <p>3</p>

<p><u>Ερώτηση 6.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (B)</p> <p><u>Αιτιολόγηση της σωστής επιλογής:</u></p> <p>Μεταβάλλοντας την τιμή της αντίστασης του ρεοστάτη, η ένταση του ρεύματος που μετρά το αμπερόμετρο αλλάζει. Ταυτόχρονα όμως βλέπουμε να αλλάζει και η ένδειξη του βολτόμετρου. Κανονικά η ένδειξη του βολτόμετρου έπρεπε να είναι σταθερή, αφού μετρά την ηλεκτρεγερτική δύναμη της μπαταρίας, που είναι σταθερή. Ο λόγος που η τάση στους ακροδέκτες της μπαταρίας αλλάζει είναι γιατί η ίδια η μπαταρία παρουσιάζει μια αντίσταση λόγω της κατασκευής της, που οφείλεται στην αντίσταση του ηλεκτρολύτη και των ηλεκτροδίων. Η αντίσταση αυτή φαίνεται μόνο από το αποτέλεσμα, ονομάζεται εσωτερική αντίσταση και συμβολίζεται με το γράμμα “r” και είναι υπεύθυνη για τη μείωση της τάσης στην ένδειξη του βολτομέτρου.</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p><u>Ερώτηση 7.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Γ)</p> <p><u>Αιτιολόγηση της σωστής επιλογής:</u></p> <p>Για τον υπολογισμό της ονομαστικής τιμής και της ανοχής αντιστατών γραφίτη χρησιμοποιείται ο Κώδικας χρωμάτων σύμφωνα με τον οποίο ο πρώτος δακτύλιος καθορίζει τον πρώτο αριθμό στην τιμή του αντιστάτη, ο δεύτερος δακτύλιος καθορίζει το δεύτερο αριθμό και ο τρίτος δακτύλιος τον πολλαπλασιαστή. Ο τέταρτος δακτύλιος καθορίζει την ανοχή του αντιστάτη. Ο μαθητής διάβασε σωστά ότι ο πρώτος δακτύλιος αντιστοιχεί στον αριθμό (1), ο δεύτερος στο (0) και ο τρίτος στο (0). Αντί όμως να θεωρήσει το μηδέν ως πολλαπλασιαστή και να το διαβάσει ως: «μηδέν» μηδενικά, οπότε θα σχημάτιζε τον αριθμό 10, το πρόσθεσε δίπλα στους δύο άλλους αριθμούς (το ένα και το μηδέν) και σχημάτισε τον αριθμό 100.</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p><u>Ερώτηση 8.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Γ)</p>	<p>5</p>
<p><u>Ερώτηση 9.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (A)</p>	<p>5</p>
<p><u>Ερώτηση 10.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Δ)</p>	<p>2</p>

<p>Αιτιολόγηση της σωστής επιλογής:</p> <p>Σύμφωνα με το θεώρημα της υπέρθεσης, «Τα ρεύματα που προκαλούνται σε κάθε κλάδο ενός γραμμικού κυκλώματος, είναι ίσα με το άθροισμα των ρευμάτων που θα προκαλούσε η κάθε ΗΕΔ ξεχωριστά, αν όλες οι άλλες ΗΕΔ ήταν ίσες με μηδέν».</p> <p>Επομένως για την εφαρμογή του θεωρήματος της υπέρθεσης δεν χρειάζεται, ούτε έχει νόημα, ο υπολογισμός της ισοδύναμης πηγής και ισοδύναμης αντίστασης του κυκλώματος,</p>	3
<p><u>Ερώτηση 11.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (B)</p>	5
<p><u>Ερώτηση 12.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Γ)</p>	5
<p><u>Ερώτηση 13.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (A)</p>	5
<p><u>Ερώτηση 14.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Γ)</p>	5
<p><u>Ερώτηση 15.</u></p> <p><u>Σωστές απαντήσεις:</u></p> <p>A. – Λ (Λάθος)</p> <p>B. – Σ (Σωστό)</p> <p>Γ. – Λ (Λάθος)</p> <p>Δ. – Σ (Σωστό)</p> <p>Ε. – Σ (Σωστό)</p>	1 1 1 1 1
<p><u>Ερώτηση 16.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (A)</p> <p><u>Αιτιολόγηση της σωστής επιλογής:</u></p> <p>Η αντιστροφή δύο φάσεων στην παροχή του κινητήρα επιφέρει αλλαγή της φοράς περιστροφής του ρότορα του κινητήρα.</p>	2 3
<p><u>Ερώτηση 17.</u></p> <p><u>Σωστή απάντηση:</u> (Δ)</p>	5

