

#### ΘΕΜΑ 1ο

Για τις ερωτήσεις 1.1–1.5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1.1 Ανάλογα με τον προορισμό τους (είδος δικτύου) οι μετασχηματιστές (Μ/Σ) διακρίνονται σε:

- α. ξηρούς και λαδιού
- β. τριφασικούς και μονοφασικούς
- γ. αυτομετασχηματιστές και ηλεκτρικής έλξης
- δ. ισχύος και οργάνων μέτρησης Μ

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Μονοφασικός μετασχηματιστής έχει 1500 σπείρες στο δευτερεύον τύλιγμα. Η τάση στο πρωτεύον τύλιγμά του είναι 100V και η τάση στο δευτερεύον τύλιγμά του είναι 500V. Στο δευτερεύον τύλιγμα συνδέεται καταναλωτής με συντελεστή ισχύος 0,8 επαγωγικό και διαρρέεται από ρεύμα έντασης 20A.

Να υπολογίσετε:

1. Τον αριθμό των σπειρών στο πρωτεύον τύλιγμα ( $W_1$ ).
2. Την πραγματική ισχύ ( $P_2$ ) στο δευτερεύον τύλιγμα.
3. Τη φαινόμενη ισχύ ( $P_{s1}$ ) στο πρωτεύον τύλιγμα.

#### ΘΕΜΑ 3

Μία γεννήτρια Σ.Ρ. παράγει τάση 420V στην εν κενώ λειτουργία της. Όταν η γεννήτρια τροφοδοτεί το πλήρες φορτίο της με ρεύμα έντασης 50A, παρουσιάζει διακύμανση τάσης 5%. Ο βαθμός απόδοσης της γεννήτριας στο πλήρες φορτίο της είναι 80%. Να υπολογίσετε:

1. Την τάση της γεννήτριας στο πλήρες φορτίο.
2. Την απαιτούμενη κινητική ισχύ που προσδίδεται στον άξονα της γεννήτριας από την κινητήρια μηχανή.

#### ΘΕΜΑ 4

Γεννήτρια Σ.Ρ. ονομαστικής τάσης 200V τροφοδοτεί κινητήρα Σ.Ρ., που αναπτύσσει στον άξονά του ροπή 191N·m. Η ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα είναι 600στρ/min και ο βαθμός απόδοσής του είναι 75%. Να υπολογίσετε:

1. Την αποδιδόμενη μηχανική ισχύ  $P$  στον άξονα του κινητήρα.
2. Την ηλεκτρική ισχύ  $P_1$  που απορροφά ο κινητήρας.
3. Την ένταση  $I$  του ρεύματος που δίνει η γεννήτρια.