

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : Εφαρμοσμένη Ηλεκτρολογία (153)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΕΜΠΤΗ, 29 ΜΑΪΟΥ 2014

ΩΡΑ : 08.00 – 10.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο μαζί με το τυπολόγιο αποτελείται από εικοσιτρείς (23) σελίδες. Τα μέρη του εξεταστικού δοκιμίου είναι τρία (Α', Β' και Γ').

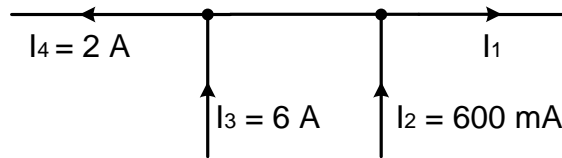
ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο (σελίδες 20 - 23).

ΜΕΡΟΣ Α - Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

- 1) Στο σχήμα 1, εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχωφ για τις εντάσεις, να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος I_1 .



Σχήμα 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) i) Αν ένα κύκλωμα RLC σειράς παρουσιάζει χωρητική συμπεριφορά, τότε:

- α. ο συντελεστής ισχύος του κυκλώματος ισούται με μηδέν
- β. η τάση και το ρεύμα είναι σε φάση
- γ. η τάση προηγείται του ρεύματος κατά γωνία φ
- δ. το ρεύμα προηγείται της τάσης κατά γωνία φ .

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

- ii) Αν διπλασιάσουμε τη συχνότητα της εναλλασσόμενης τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα ενός ιδανικού πηνίου, τότε η επαγωγική αντίσταση του πηνίου:

- α. θα μειωθεί στο μισό
- β. θα διπλασιαστεί
- γ. θα τετραπλασιαστεί
- δ. δε θα αλλάξει.

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

- 3) Κύκλωμα RLC σειράς τροφοδοτείται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης $U = 9 \text{ V}$. Αν ο συντελεστής ποιότητας του κυκλώματος είναι $Q_{\pi} = 30$, να υπολογίσετε την τάση που αναπτύσσεται στα άκρα του πηνίου κατά το συντονισμό.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 4) Να αναφέρετε:

- α) δύο πλεονεκτήματα του εναλλασσόμενου ρεύματος έναντι του συνεχούς ρεύματος
- β) δύο πλεονεκτήματα του τριφασικού ρεύματος έναντι του μονοφασικού ρεύματος.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

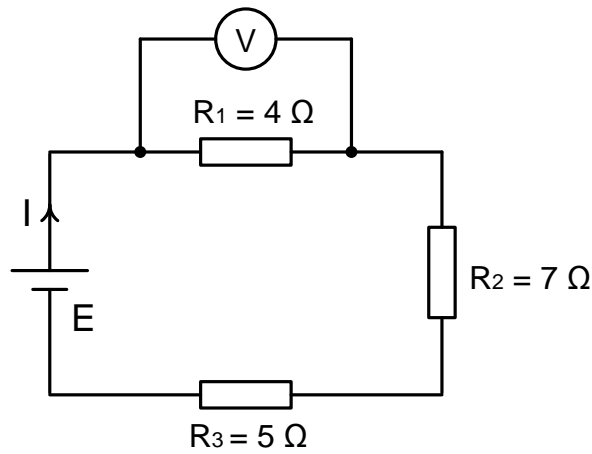
.....

.....

.....

.....

- 5) Δίνεται το κύκλωμα του σχήματος 2. Αν η ένδειξη του βολτομέτρου είναι 8 V να υπολογίσετε την ηλεκτρεγερτική δύναμη της πηγής E.



Σχήμα 2

.....

.....

.....

.....

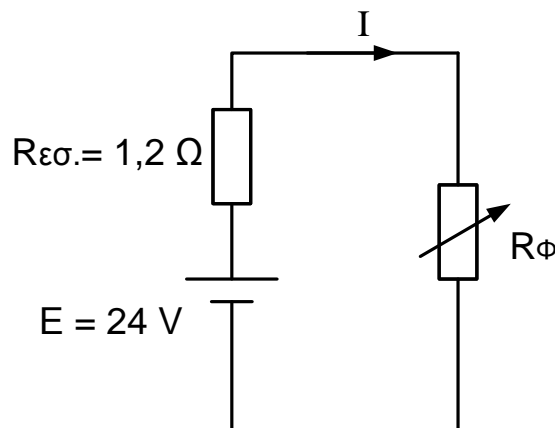
.....

.....

- 6) Δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα του Σχήματος 3.

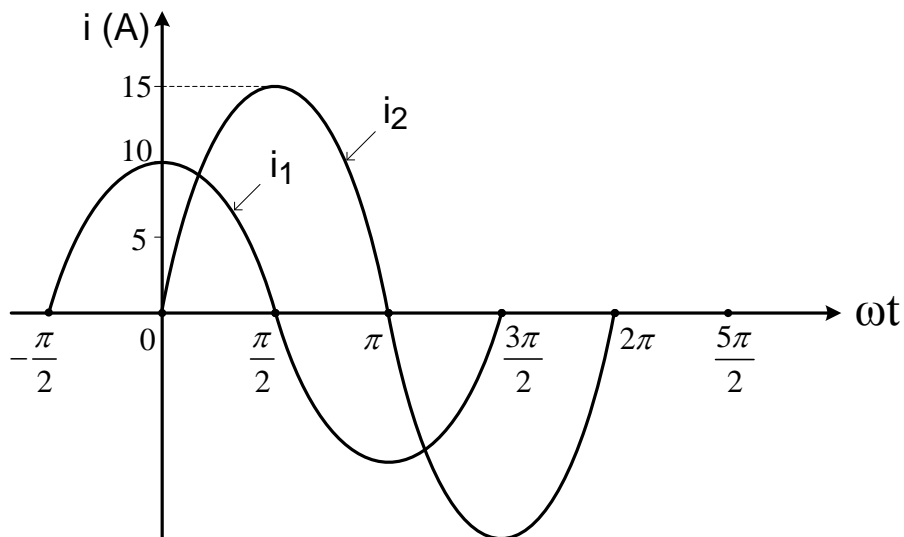
Να υπολογίσετε:

- α) την αντίσταση του φορτίου R_{Φ} ώστε να έχουμε μέγιστη μεταφορά ισχύος
β) την ένταση του ρεύματος που θα παρέχει η πηγή, στην περίπτωση που θα έχουμε μέγιστη μεταφορά ισχύος.



Σχήμα 3

-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
- 7) Στο σχήμα 4 δίνονται οι ημιτονικές κυματομορφές για τα εναλλασσόμενα ρεύματα i_1 και i_2 . Αν η συχνότητα και των δύο ρευμάτων είναι 50 Hz, να γράψετε τη μαθηματική εξίσωση της στιγμιαίας τιμής του κάθε ρεύματος.



Σχήμα 4

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8) Τρεις όμοιοι ωμικοί αντιστάτες με αντίσταση $R = 19 \Omega$ ο καθένας είναι συνδεδεμένοι σε τρίγωνο και τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης 380 V.

Να υπολογίσετε:

α) την ένταση του ρεύματος που απορροφά ο κάθε αντιστάτης (I_{ϕ})

β) την ένταση του ρεύματος γραμμής (I_{Π}).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9) Να αναφέρετε δύο αρνητικές επιπτώσεις που έχει ο χαμηλός συντελεστής ισχύος στο σύστημα παραγωγής, μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

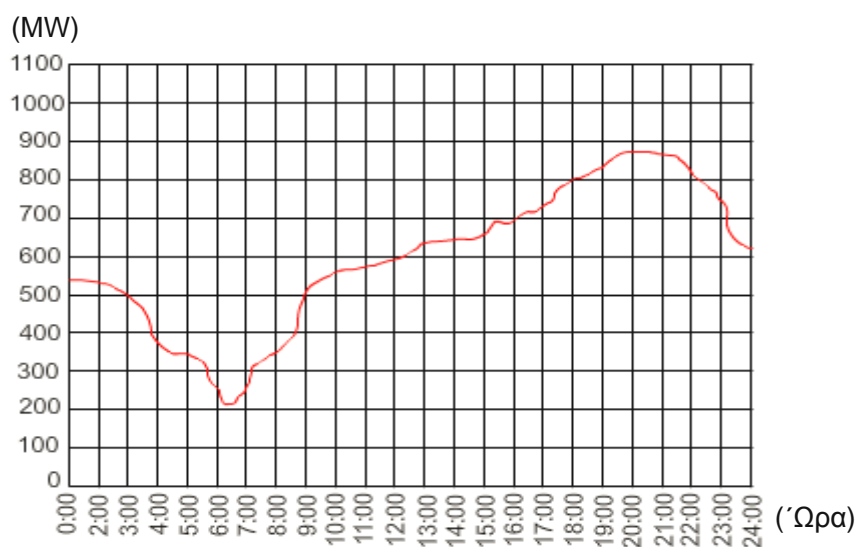
.....

.....

.....

.....

- 10) Στο σχήμα 5 δίνεται η ημερήσια καμπύλη φορτίου ενός ηλεκτροπαραγωγού σταθμού της Κύπρου. Να γράψετε δύο βασικές πληροφορίες που παίρνουμε από το διάγραμμα αυτό.



Σχήμα 5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 11) Στα άκρα ενός αντιστάτη με ωμική αντίσταση $R = 50 \Omega$, εφαρμόζεται τάση της οποίας η στιγμιαία τιμή δίνεται από την εξίσωση $u = 141 \eta\mu 628t$.

Να υπολογίσετε:

α) τη συχνότητα (f) και την περίοδο (T)

β) την ενεργό τιμή της έντασης του ρεύματος (I_{ev}) που διαρρέει το κύκλωμα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

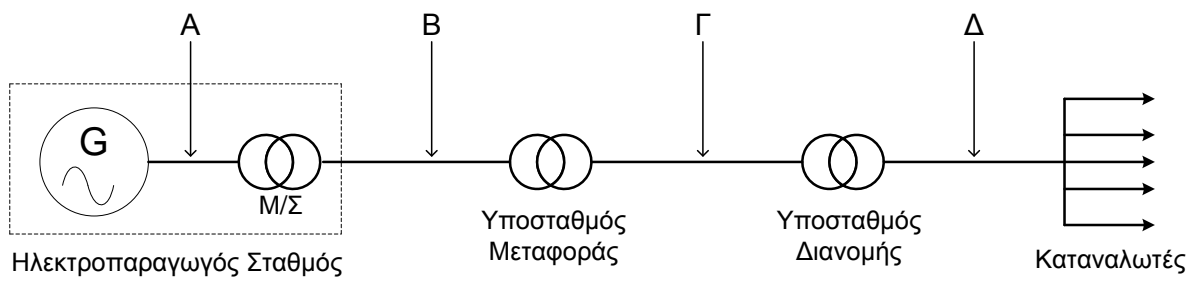
.....

.....

.....

.....

12) Στο σχήμα 6 δίνεται το μονογραμμικό σχέδιο του δικτύου παραγωγής, μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας. Να γράψετε την τιμή της τάσης στα σημεία A, B, Γ και Δ του δικτύου.



Σχήμα 6

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΜΕΡΟΣ Β - Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

13) Κύκλωμα περιλαμβάνει ωμικό αντιστάτη R και ιδανικό πηνίο με συντελεστή αυτεπαγωγής L , συνδεδεμένα σε σειρά. Το κύκλωμα τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση $240V / 50 Hz$.

Αν η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος $Z = 20 \Omega$ και ο συντελεστής ισχύος $\cos \phi = 0,8$ να υπολογίσετε:

- α) Το ρεύμα που απορροφά το κύκλωμα (I)
- β) Την ωμική αντίσταση του κυκλώματος (R)
- γ) Την επαγωγική αντίσταση του πηνίου (X_L)
- δ) Το συντελεστή αυτεπαγωγής του πηνίου (L).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

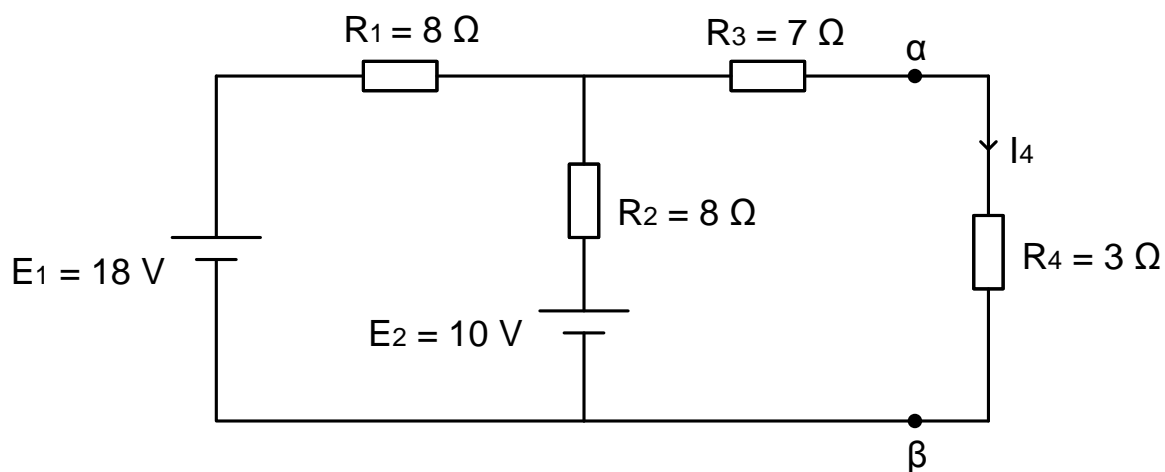
.....

.....

14) Δίνεται το κύκλωμα του σχήματος 7.

α) Να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε το ισοδύναμο κύκλωμα Θέβενιν στα σημεία α και β.

β) Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος I_4 που διαρρέει τον αντιστάτη R_4 .



Σχήμα 7

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15) Ωμικός αντιστάτης R και πυκνωτής χωρητικότητας C συνδέονται σε σειρά και τροφοδοτούνται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης $u = 100 \eta\mu(157t + 30^\circ)$. Αν το κύκλωμα διαρρέεται από ρεύμα έντασης $i = 2 \eta\mu(157t + 90^\circ)$ να υπολογίσετε:

- α) τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος (Z)
- β) τη διαφορά φάσης μεταξύ τάσης και ρεύματος (φ)
- γ) το συντελεστή ισχύος (συνφ)
- δ) την ωμική αντίσταση του κυκλώματος (R)
- ε) τη χωρητικότητα του πυκνωτή (C).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16) Ένα τριφασικό φορτίο αποτελείται από τρεις όμοιους ωμικούς αντιστάτες με αντίσταση $R = 46 \text{ } \Omega$ ο κάθε ένας. Οι αντιστάτες συνδέονται σε αστέρα και τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο τεσσάρων αγωγών (3 φάσεις και ο ουδέτερος αγωγός) πολικής τάσης $400\text{V} / 50 \text{ Hz}$.

α) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα και να δείξετε σ' αυτό την πολική και φασική τάση, καθώς επίσης το πολικό και φασικό ρεύμα.

β) Να υπολογίσετε:

- (1) την τάση στα άκρα του κάθε αντιστάτη (U_ϕ)
- (2) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον κάθε αντιστάτη (I_ϕ)
- (3) την ένταση του ρεύματος στις γραμμές τροφοδοσίας (I_π)
- (4) τη συνολική πραγματική ισχύ που απορροφά το τριφασικό φορτίο (P).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΜΕΡΟΣ Γ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17) Τριφασικός επαγωγικός κινητήρας ισχύος 2,6 kW τροφοδοτείται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης 400V / 50 Hz και απορροφά ρεύμα έντασης $I = 5$ A.

Να υπολογίσετε:

α) τη φαινόμενη ισχύ που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο (S_1)

β) το συντελεστή ισχύος ($\cos\phi_1$)

γ) την άεργο ισχύ του κινητήρα (Q_1)

δ) τη συνολική άεργο χωρητική ισχύ των πυκνωτών (Q_C) οι οποίοι χρειάζεται να συνδεθούν ώστε να βελτιωθεί ο συντελεστής ισχύος του κινητήρα στο 0,9

ε) τη χωρητικότητα (C) του κάθε πυκνωτή όταν αυτοί συνδέονται σε αστέρα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

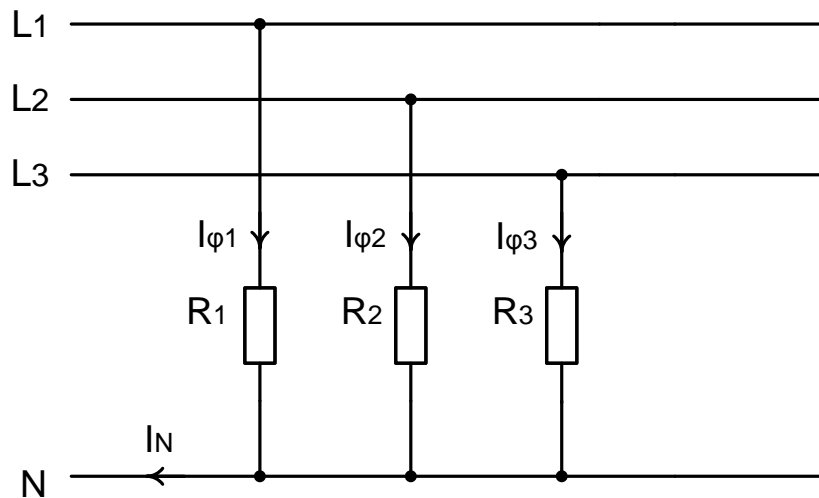
.....

.....

18) Τρεις ωμικοί καταναλωτές ισχύος $P_1 = 14,4 \text{ kW}$, $P_2 = 12 \text{ kW}$ και $P_3 = 6 \text{ kW}$ τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο τεσσάρων αγωγών πολικής τάσης 415 V και συχνότητας 50 Hz, όπως φαίνεται στο σχήμα 8.

Να υπολογίσετε:

- α) την τάση στα άκρα του κάθε καταναλωτή (U_ϕ)
- β) την ένταση του ρεύματος που απορροφά ο κάθε καταναλωτής (I_ϕ)
- γ) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον ουδέτερο αγωγό (I_N), χρησιμοποιώντας τη διανυσματική μέθοδο.



Σχήμα 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

-----ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -----

A series of horizontal dotted lines for writing.

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ»

ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ	
Ένταση του ρεύματος	$I = \frac{U}{R}$
ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΚΙΡΧΩΦ	
Κανόνας των ρευμάτων	$\sum I = 0$
Κανόνας των τάσεων	$\sum E = \sum U$
ΔΙΑΙΡΕΤΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗΣ	
Διαιρέτης τάσης	$U_i = U_s \cdot \frac{R_i}{R_{ολ}}$
Διαιρέτης έντασης	$I_i = I_{ολ} \cdot \frac{R_{ολ}}{R_i}$
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ	
Ηλεκτρική ενέργεια	$W = P \cdot t$
Ηλεκτρική ισχύς	$P = U \cdot I$
Νόμος του Joule	$W = I^2 \cdot R \cdot t$
Βαθμός απόδοσης ηλεκτροκινητήρα	$\eta = \frac{P_{εξόδου}}{P_{εισόδου}}$
ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Ε.Ρ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ Ε.Ρ.	
Νόμος του Φάραντεϊ για την επαγωγή	$u = N \cdot \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$
Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ	$i = I_m \cdot \eta\mu\omega t$
Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ	$u = U_m \cdot \eta\mu\omega t$
Μέγιστη τιμή της έντασης Ε.Ρ	$I_m = \sqrt{2} \cdot I_{εν}$
Μέγιστη τιμή της τάσης Ε.Ρ	$U_m = \sqrt{2} \cdot U_{εν}$
Περίοδος εναλλασσόμενου ρεύματος	$T = \frac{1}{f}$
Κυκλική συχνότητα	$\omega = 2\pi f$
Στιγμιαία φάση	$\varphi = \omega t$
ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ	
Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ με αρχική φάση	$i = I_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$
Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ με αρχική φάση	$u = U_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$
Διαφορά φάσης μεταξύ δύο διανυσμάτων	$\Delta\varphi = \varphi_{01} - \varphi_{02}$
Ακτίνιο (rad)	$1rad = 57,3^\circ$
Μετατροπή από μοίρες σε ακτίνια	$Ακτίνια = \frac{\pi}{180} \cdot (\muοίρες)$

Μετατροπή από ακτίνια σε μοίρες	$Μοίρες = \frac{180}{\pi} \cdot (ακτίνια)$
ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΩΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ R ΣΤΟ Ε. Ρ.	
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΗΝΙΟ L ΣΤΟ Ε. Ρ.	
Επαγωγική αντίσταση	$X_L = 2\pi f \cdot L$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΥΚΝΩΤΗ C ΣΤΟ Ε. Ρ.	
Χωρητική αντίσταση	$X_C = \frac{1}{2\pi f \cdot C}$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$
ΚΥΚΛΩΜΑ RL ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{X_L}{R}$
ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{X_C}{R}$
ΚΥΚΛΩΜΑ RLC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$

Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{(X_L - X_C)}{R}$
Συχνότητα συντονισμού	$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$
Συντελεστής ποιότητας	$Q_\pi = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{U_L}{U} = \frac{U_C}{U}$
Ζώνη διέλευσης	$\Delta f = f_2 - f_1 \quad , \quad \Delta f = \frac{f_0}{Q_\pi}$
ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = R \cdot X_C \sqrt{\frac{1}{R^2 + X_C^2}}$ $\frac{1}{Z} = \sqrt{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{X_C^2}}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z} = \sqrt{I_R^2 + I_C^2}$
Ένταση του ρεύματος στην αντίσταση	$I_R = \frac{U}{R}$
Ένταση του ρεύματος στον πυκνωτή	$I_C = \frac{U}{X_C}$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{Z}{R}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{Z}{R}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{R}{X_C}$
Η ΙΣΧΥΣ ΣΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ	
Φαινόμενη ισχύς	$S = U \cdot I$
Πραγματική ισχύς	$P = U \cdot I \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi$
Άεργος ισχύς	$Q = U \cdot I \cdot \eta\mu\varphi$
Σχέση των ισχύων	$S^2 = P^2 + Q^2$
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ	
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{P}{S}$

Συντελεστής ισχύος	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$
ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΑΣΤΕΡΑ	
Πολική τάση	$U_{\pi} = \sqrt{3} \cdot U_{\varphi}$
Πολική ένταση	$I_{\pi} = I_{\varphi}$
ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΤΡΙΓΩΝΟ	
Πολική τάση	$U_{\pi} = U_{\varphi}$
Πολική ένταση	$I_{\pi} = \sqrt{3} \cdot I_{\varphi}$
ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΙΣΧΥΣ	
Φαινόμενη ισχύς	$S = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\pi}$
Πραγματική ισχύς	$P = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\pi} \cdot \cos\varphi$
Αεργός ισχύς	$Q = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\pi} \cdot \eta\mu\varphi$
Σχέση των ισχύων	$S^2 = P^2 + Q^2$
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ	
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε μονοφασικό φορτίο	$C = \frac{Q_c}{U^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση τριγώνου	$C_{\Delta} = \frac{Q_{c/3}}{U_{\pi}^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση αστερά	$C_Y = \frac{Q_{c/3}}{U_{\varphi}^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της αεργής ισχύος πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος με χρήση ειδικών πινάκων	$Q_c = S \cdot \cos\varphi \cdot k$ (<i>k</i> : Συντελεστής διόρθωσης από πίνακες)