

| | | | | | |
|--|---|-------------------------|---|-----------------------|---------------------|
| ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2022-23 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Α18 | ΜΑΘΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΛΟΙΩΝ ΙΙ | | ΗΜΕΡΑ 09 | ΜΗΝΑΣ 11 | ΕΤΟΣ 2022 |
| | | | ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ. | | |
| ΚΥΚΛΟΣ | ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ | ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΣΙΔΕΡΗ | | | |
| Α΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ | 120΄ | | ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ | 100 |

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. (10 μον)

Ποιες είναι οι στροφές της ΜΕΚ;
Πόσο είναι συχνότητα του ρεύματος
Πόσο είναι η ονομαστική ισχύς;
Πόσο είναι η τάση κ το ρεύμα
διέγερσης;
Πόσο είναι ο συντελεστής ισχύος;
Πόσες φάσεις έχει;
Πόσους πόλους έχει;

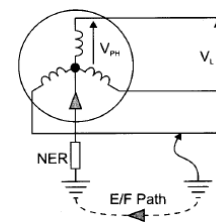
| HYUNDAI | | 3-SYN. GENERATOR | |
|----------------------|------------------|------------------------|----------------|
| MAIN | 940 KVA | AC 450 V | 1206 AMP 60 HZ |
| TYPE | HFC7 508-14K | CONNECTION / RATING | Y / CONT |
| RULE | BV | INSULATION CLASS | F |
| PROTECTION DEGREE | IP 23 | EXCITER VOLTAGE | 105 VDC |
| REVOLUTION | 720 RPM | EXCITER AMP | 6.5 ADC |
| AMBIENT TEMP. | 45 °C | TEMP. RISE (ARMATURE) | F |
| POWER FACTOR | 0.8 PF | TEMP. RISE FIELD | F |
| MOUNTING | B5/B20 | OIL TYPE | ISO VG 32 |
| BEARING (D.E) | N/A | BEARING (N-D.E) | PH125 x L150 |
| INITIAL SUPPLY (D.E) | N/A | INITIAL SUPPLY (N-D.E) | 4.1 LITER |
| SPACE HEATER | | 220 V | 315 W |
| WEIGHT | 5100 KG | MANUFACT'G DATE | 2006 09 |
| SERIAL NO. | 20072970RAL46804 | APPLICABLE CODE | IEC 6003 |
| MADE IN KOREA | | 48-076980 | |

2. (25 μον)

α) Τι γνωρίζετε για τη ΝΕΡ?

β) Στην ταμπέλα σύγχρονης γεννήτριας φαίνονται μόνο οι τιμές $V_{on}=6,6KV$, $p.f=0,8$ ($\cos\phi$) και η ΝΕΡ είναι 7.3Ω . Να υπολογιστούν οι ονομαστικές τιμές του ρεύματος και του φορτίου της γεννήτριας

γ) Μονοφασικό φορτίο 12 A τροφοδοτείται με τάση 230 V μέσω γραμμής αντίστασης 0.02Ω . Πόσο ρεύμα διαρρέει το κύκλωμα όταν έχουμε :
1. Διακοπή κυκλώματος, 2. Βραχυκύκλωμα ως προς γη, 3. Βραχυκύκλωμα φάσης – ουδέτερου



3. (15 μον)

Δύο κινητήρες είναι συνδεδεμένοι παράλληλα σε δίκτυο 380 V. Τα στοιχεία τους είναι:

M1 ($P_1=24 \text{ KW}$, $\cos\phi_1=0,65$ επαγ., $f=50 \text{ Hz}$), M2 ($P_2=42 \text{ KW}$, $\cos\phi_2=0,72$ επαγ., $f=50 \text{ Hz}$)

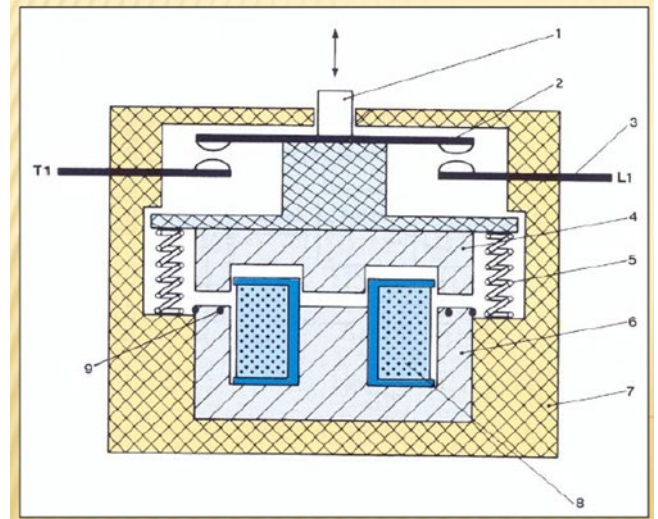
Ζητούνται: α) οι τιμές άεργης και φαινόμενης ισχύος για κάθε κινητήρα, β) η τιμή συνολικής ενεργής, άεργης, φαινόμενης ισχύος και ο συντελεστής ισχύος του κυκλώματος, γ) η τιμή του ρεύματος γραμμής, δ) αν γίνει διόρθωση του συντελεστή ισχύος σε $\cos\phi=0,96$, η νέα τιμή του ρεύματος γραμμής.

4. (30 μον)

- Ποιες είναι οι μέθοδοι εκκίνησης ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα??
- Υπερένταση – υπερφόρτιση, μέσα προστασίας κινητήρων – γεννητριών.
- Ηλεκτροπρόωση στα πλοία (πλεονεκτήματα).
- Επεξήγηση Rectifier, Inverter
- Διαδικασία παραλληλισμού γεννητριών (προϋποθέσεις – όργανα)
- Να υπολογιστεί η αντίσταση αγωγού μήκους 2,5 km με ακτίνα διατομής 8 mm και $\rho = 1,59 * 10^{-8} \Omega \cdot m$

5.(10 μον)

Relay (τι είναι, τα τμήματα που αριθμούνται στην εικόνα)



6. (10 μον.)

Επεξήγηση του κυκλώματος και αναφορά των στοιχείων που απεικονίζονται

