ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΤΗ 30 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1974 | ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 314

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 713

Περὶ καθορισμοῦ προγραμμάτων ἐξεταστέας ὕλης κατὰ τὰς ἐξετάσεις ὑποψηφίων πρὸς ἀπόκτησιν διπλωμάτων Ραδιοτηλεγραφητοῦ Α' καὶ Β' τάξεως Ε.Ν.».

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἔχοντες ὑπ' ὄψει :

α) Τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 81 παράγραφος 2 τοῦ Ν.Δ/τος 187/1973 «περὶ Κώδικος Δημοσίου Ναυτικοῦ Δικαίου» (ΦΕΚ 261Α/3.10.1973).

β) Τὴν ὑπ' ἀριθμ. 596/1974 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, προτάσει τοῦ Ἡμετέρου ἐπὶ τῆς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας Ὑπουργοῦ, ἀπεφασίσαμεν καὶ διατάσσομεν:

Ἄρθρον 1.

Τὰ κατὰ τὰς ἐξετάσεις ὑποψηφίων πρὸς ἀπόκτησιν διπλωμάτων Ραδιοτηλεγραφητοῦ Α' καὶ Β' τάξεως ἐξεταστέα μαθήματα, ἡ ἐξεταστέα ἐπὶ ἑκάστου μαθήματος ὕλη, ὁ τρόπος διεξαγωγῆς τῆς ἐξετάσεως καὶ ἡ διάρκεια τῆς ἐξετάσεως ἑκάστου μαθήματος καθορίζεται διὰ τῶν συνημμένων τῷ παρόντι ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ Ι καὶ ΙΙ.

Ἄρθρον 2.

Ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως ἰσχύος τοῦ παρόντος καταργοῦνται :

α) Τὸ ἀπὸ 15.6.1955 Β. ΔΙΑΤΑΓΜΑ, περὶ καθορισμοῦ προγραμμάτων ἐξεταστέας ὕλης κατὰ τὰς ἐξετάσεις πρὸς ἀπόκτησιν διπλωμάτων Ραδιοτηλεγραφητῶν Α' καὶ Β' τάξεως (ΦΕΚ 199Α/26.7.1955).

β) Τὸ ὑπ' ἀριθμ. 409/30.6.1964 Β. ΔΙΑΤΑΓΜΑ, περὶ τῆς εἰς ὁμάδας διαιρέσεως, τῶν εἰς τὰς ἐξετάσεις πρὸς ἀπόκτησιν διπλώματος Ραδιοτηλεγραφητοῦ Β' τάξεως Ε.Ν. ἐξεταστέων μαθημάτων, τῶν συντελεστῶν βαθμολογίας καὶ χρονικῆς διαρκείας ἐξετάσεως ἑκάστου μαθήματος, τοῦ χαρακτηρισμοῦ ἐνίων ἐξ αὐτῶν ὡς βασικῶν καὶ ἀριθμοῦ τοῦ κατωτάτου ὁρίου βαθμολογίας τούτων (ΦΕΚ 118Α/14.7.1964).

Ἄρθρον 3.

Ἡ ἰσχὺς τοῦ παρόντος ἄρχεται μετὰ ἕξ (6) μῆνας ἀπὸ τῆς δημοσιεύσεώς του καὶ δι' ἐξετάσεις ἀρχομένας μετὰ τὴν ἡμερομηνίαν ταύτην.

Εἰς τὸν ἡμέτερον ἐπὶ τῆς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας Ὑπουργόν, ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 18 Ὀκτωβρίου 1974

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΦΑΙΔΩΝ ΓΚΙΖΙΚΗΣ
ΣΤΡΑΤΗΓΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΕΓΚΟΛΦΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Πίναξ Ἐξεταστέων Μαθημάτων Ὑποψηφίων Ραδιοτηλεγραφητῶν Α' τάξεως Ε.Ν.

Μάθημα	Τρόπος ἐξετάσεως	Διάρκεια ἐξετάσεως
1. Ἀγγλικὰ	Γραπτὰ	2 ὧραι
	Προφορικὰ	μέχρι 10 λεπτὰ
2. Πρακτικαὶ Ἐφαρμογαὶ Ραδιοηλεκτρολογίας	Πρακτικὰ εἰς τὸ ἐργαστήριον	μέχρι 30 λεπτ.
3. Κανονισμοὶ Τηλεπικοινωνιῶν	Γραπτὰ	2 ὧραι

ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ

Ἡ παρεχομένη χρονικὴ διάρκεια τῶν γραπτῶν ἐξετάσεων τῶν μαθημάτων ἄρχεται μετὰ τὴν ἐκφώνησιν τῶν θεμάτων καὶ δύναται νὰ παρατείνεται εἰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις κατὰ τὴν κρίσιν τῆς ἐπιτροπῆς μέχρις ἡμισείας ὥρας.

(1) ΑΓΓΛΙΚΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Α' ΤΑΞΕΩΣ
ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ

1. Γραφὴ καθ' ὑπαγόρευσιν εἰς τὴν Ἀγγλικὴν καὶ μετάφρασις εἰς τὴν Ἑλληνικὴν 15 ἕως 20 στίχων κειμένου ἐκ τοῦ ἑκάστοτε ἰσχύοντος Διεθνοῦς Κανονισμοῦ Ραδιοτηλεπικοινωνιῶν (RADIO REGULATIONS τῆς I.T.U. καὶ Κώδικος Q.

2. Ὀρθὴ γραφὴ εἰς τὴν Ἀγγλικὴν καὶ μετάφρασις εἰς τὴν Ἑλληνικὴν εἴκοσιν (20) ἠλεκτρονικῶν, ἠλεκτρολογικῶν τεχνικῶν καὶ ὅρων ἀσυρμάτου ἐν γένει.

ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ

Ὑποβολὴ γενικῆς φύσεως ἐρωτήσεων πρὸς τὸν σκοπὸν διαπιστώσεως τῆς εὐχερείας χειρισμοῦ τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης ὡς καὶ ὑποβολὴ ἐρωτήσεων ἐπὶ τῶν περὶ ὧν ἡ γραπτὴ ἐξέτασις θεμάτων.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

α) Ἑκάστη τῶν ἐν παραγράφῳ 1 καὶ 2 γραπτὴ ἐξέτασις βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0 - 20.

β) Τὸν τελικὸν βαθμὸν τῆς γραπτῆς ἐξετάσεως ἀποτελεῖ ὁ μέσος ὅρος τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

γ) Ἡ ἐπιλογὴ τῶν θεμάτων γίνεται κατὰ τὴν ἀπόλυτον κρίσιν τῆς ἐπιτροπῆς ὀλίγον πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῶν ἐξετάσεων ἄνευ κληρώσεως.

(2) ΠΡΑΚΤΙΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Α' ΤΑΞΕΩΣ

1. Συναρμολόγησις πλαισίων διὰ τὴν συγκρότησιν ὑπερετεροδύνου δέκτου :

α) Πλήρης ἐξήγησις τῆς λειτουργίας τῶν κυκλωμάτων ἑκάστης βαθμίδος.

β) Ποῖαι αἱ πιθαναὶ ἐνδείξεις ὅταν ἕν ἢ πλείονα τῶν ἐξαρτημάτων, ἅτινα συνθέτουν τὰ κυκλώματα, παρουσιάζει βραχυκύκλωμα - διακοπὴν - κακὴν ἐπαφὴν - μεταβολὴν τῆς τιμῆς του.

γ) Ἀνίχνευσις βλάβης διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως AVO εἰς ταλαντωτὴν παραγωγῆς - σήματος.

δ) Ἐξήγησις λειτουργίας τῆς διατάξεως ἀναστροφῆς φάσεως AGC - RF GAIN - AF GAIN - BFO - NL - BASS - BAND.

Εἰς ποίας αἰτίας δυνατὸν νὰ ὀφείλωνται βόμβοι - θόρυβοι.

ε) Ἐξήγησις τῆς λειτουργίας δέκτου διὰ τῶν χειριζομένων κομβίων.

Εἰς ποῖον κύκλωμα ἕκαστον τούτων ἀντιστοιχεῖ.

στ) Ἔλεγχος λυχνιῶν - διαπίστωσις ἐσωτερικοῦ βραχυκυκλώματος ἠλαττωμένης ἐνισχυτικῆς ἱκανότητος.

2. Συναρμολόγησις πλαισίων διὰ τὴν συγκρότησιν πλήρους πομποῦ τηλεγραφίας - τηλεφωνίας διὰ τὴν ἐκπομπὴν κυμάτων CW - MCW - R/T.

α) Λεπτομερὴς ἐξήγησις τῆς λειτουργίας τῶν κυκλωμάτων ἑκάστης βαθμίδος. Ποῖαι αἱ ἐνδείξεις πιθανῆς βλάβης λόγῳ βραχυκυκλώματος ἢ διακοπῆς ἐξαρτήματος.

β) Ἀνίχνευσις βλάβης τῇ βοηθείᾳ τῶν καταλλήλων ὀργάνων - Ἔλεγχος λειτουργίας ἐν ἀντικαταστάσει ἠλεκτρονόμων - κλειδῶν. Ἔλεγχος λειτουργίας κρυστάλλων.

3. Συναρμολόγησις πλαισίων διὰ τὴν συγκρότησιν ὑπερετεροδύνου δέκτου διὰ κρυσταλλολυχνιῶν (TRANZISTORS).

α) Λεπρομερὴς ἐξήγησις τῆς λειτουργίας τῆς ὅλης διατάξεως καὶ ἀνίχνευσις βλάβης. Ἔλεγχος καὶ ἀντικατάστασις (TRANZISTORS).

4. Ἐξήγησις λειτουργίας τροφοδοτικοῦ ἐναλλασσομένου ρεύματος - συνεχοῦς ρεύματος - πιθαναὶ βλάβαι.

5. Ἔλεγχος μονώσεως κεραίας - Ἀντικατάστασις κεραίας.

6. Λειτουργία καὶ ρύθμισις AUTOALARM.

7. Λειτουργία πομποδέκτου σωσιβίου λέμβου.

8. Χειρισμὸς πομπῶν - Συντονισμὸς - ἀλλαγὴ συχνότητος ἐπὶ ὑψηλῶν συχνοτήτων - Ποῖαι αἱ ἐνδείξεις ἐπιτεύξεως συντονισμοῦ - Ἀνίχνευσις καὶ διαπίστωσις βλάβης - Σειρὰ χειρισμῶν διὰ τὴν ἐπίτευξιν συντονισμοῦ - Μελέτη σχεδίου τῇ βοηθείᾳ βοηθημάτων (INSTRUCTION BOOK).

9. Χειρισμὸς καὶ λειτουργία πομποδέκτου VHF - Πομποδέκτου FM - SSB - Ἀρχαὶ λειτουργίας.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Τὸ μάθημα ἐξετάζεται πρακτικῶς. Ὑποβάλλονται ὑπὸ τῆς ἐξεταστικῆς ἐπιτροπῆς ἐρωτήσεις πρὸς ἐξακρίβωσιν τῶν τεχνικῶν γνώσεων τοῦ ἐξεταζομένου.

(3) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Α' ΤΑΞΕΩΣ

1. Αὐτόματον χειριστήριον σήματος ἀνάγκης καὶ κινδύνου (AKD).

2. Αὐτόματος δέκτης κινδύνου (AUTO - ALARM).

3. Φορητὴ ραδιοτηλεγραφικὴ συσκευὴ σωσιβίων λέμβων.

4. Ραδιοτηλεγραφικὸν πιστοποιητικὸν ἀσφαλείας.

5. Ἡμερολόγιον ἀσυρμάτου.

6. Ἐπιθεώρησις τῶν σταθμῶν ἀσυρμάτου.

7. Ὑπηρεσία μετεωρολογικῶν σταθμῶν.

8. Ὁδηγίαι τοῖς ναυτιλομένοις.

9. Ὑπηρεσία ἰατρικῶν ὁδηγιῶν.

10. Ὑπηρεσία ὡριαίων σημάτων.

11. Καθήκοντα καὶ ὑποχρεώσεις ἀξιωματικῶν ἀσυρμάτου –Καθήκοντα προϊσταμένου σταθμοῦ ἀσυρμάτου.

12. Κατηγορίαι ραδιοτηλεγραφημάτων :

α) Εἰδικὰ ραδιοτηλεγραφήματα.
β) Συνήθη.
γ) Ραδιοτηλεγραφήματα ὑπηρεσίας.
δ) Ἐπείγοντα.
ε) Τύπου.
ζ) Πολυτελῆ.
η) Ραδιοναυτικαὶ ἐπιστολαί.
θ) Πολλαπλᾶ.
ι) Μετεωρολογικά.
ια) Μετὰ ἀντιπαραβολῆς.
ιβ) Μετὰ βεβαιώσεως παραλαβῆς.
ιγ) Ἀναμεταβιβαστέα ἐντολῇ τοῦ παραλήπτου.

13. Εἴσπραξις τελῶν, νομισματικὴ μονὰς καὶ ἔκδοσις ἀποδείξεως καταθέσεως.

14. Ἀκύρωσις ραδιοτηλεγραφήματος.

15. Τέλη ραδιοτηλεγραφήματος καὶ ὑπολογισμὸς τελῶν (ἐξωτερ. - ἐσωτερ.).

16. Εἰδοποίησις περὶ μὴ ἐπιδόσεως ραδιοτηλεγραφήματος.

17. Τιμολόγησις συνήθων ραδιοτηλεγραφημάτων καὶ εἰδικῆς κατηγορίας τούτων.

18. Ραδιοτηλεγραφήματα ἀτελῆ καὶ μειωμένου τέλους.

19. Ἐκθέσεις παραβάσεων.

20. Μεταβίβασις μακροσκελῶν ραδιοτηλεγραφημάτων.

21. Μεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων «μετὰ διακοπῶν διὰ χρήσεως τῶν συντμήσεων QSK καὶ BK.

22. Ἀναμεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων διὰ ἐνδιαμέσου σταθμοῦ ἐπὶ πληρωμῇ.

Ἀναμεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων διὰ ἐνδιαμέσου σταθμοῦ ἀτελῶς.

23. Ἀνταπόκρισις διὰ τὴν λῆψιν στίγματος ἀπὸ ραδιογωνιομετρικοὺς σταθμούς :

α) Χρησιμοποιούμεναι συχνότητες.
β) Διαδικασία.

24. Σῆμα ἀνάγκης - Πότε ἐκπέμπεται.

25. Σῆμα κινδύνου :

α) Κλῆσις κινδύνου.
β) Μήνυμα κινδύνου.
γ) Τρόπος συντάξεως μηνύματος κινδύνου.
δ) Μεταβίβασις μηνύματος κινδύνου.
ε) Ἐπανάληψις μηνύματος κινδύνου ὑπὸ ἑτέρου πλοίου ἢ σταθμοῦ ξηρᾶς.
στ) Ἀνταπόκρισις κινδύνου.
ζ) Γνωστοποίησις λήψεως μηνύματος κινδύνου.
η) Ἐπιβολὴ σιγῆς παρὰ τοῦ κινδυνεύοντος ἢ ὑπὸ ἑτέρου σταθμοῦ.
θ) Ὑποχρεώσεις πλοίων καὶ παρακτίων σταθμῶν κατὰ τὴν ἀνταπόκρισιν κινδύνου.
ι) Πέρας ἀνταποκρίσεως κινδύνου.

26. Σῆμα ἐπείγοντος καὶ περιπτώσεις καθ' ἃς τοῦτο ἐκπέμπεται :

α) Συχνότης εἰς ἣν ἐκπέμπεται.
β) Ὑποχρεώσεις σταθμῶν κατὰ τὴν ἐκπομπὴν σήματος ἐπείγοντος.
γ) Μήνυμα ἀκολουθοῦν τὸ σῆμα ἐπείγοντος.
δ) Ἀκύρωσις σήματος ἐπείγοντος.

27. Σῆμα ἀσφαλείας καὶ περιπτώσεις καθ' ἃς τοῦτο ἐκπέμπεται :

α) Μήνυμα ἀκολουθοῦν τὸ σῆμα ἀσφαλείας.
β) Ὧραι ἐκπομπῆς τοῦ σήματος ἀσφαλείας.
γ) Συχνότης εἰς ἣν ἐκπέμπεται τοῦτο.
δ) Ὑποχρεώσεις σταθμῶν λαμβανόντων τὸ σῆμα ἀσφαλείας.

28. Λογιστικὴ ὑπηρεσία.

29. Διαχείρισις τελῶν.

30. Τηρούμενα βιβλία καὶ καταστάσεις.

31. Ὑποβαλλόμενα στοιχεῖα.

32. Εὐθύνη τοῦ πλοιάρχου καὶ τοῦ ἀξιωματικοῦ ἀσυρμάτου, ὡς πρὸς τὴν διαχείρισιν τῶν τελῶν.

33. Εἰδικὰ τηλεπικοινωνιακὰ συστήματα (Γενικά) :

α) Λίαν ὑψηλῶν συχνοτήτων (VHF/FM) - Χρησιμοποιούμεναι συχνότητες - SIMPLEX DUPLEX. Συστήματα ἐπαναληπτῶν REPEARERS. Διευκολύνσεις λιμένων καὶ ὑπηρεσιῶν. Σύστημα DUAL WATCH.

β) Μονοπλεύρου ἐκπομπῆς SSB.

Πλεονεκτήματα - Ἐφαρμογαί.

γ) Συστήματα DATA TRANSMISSION.

Ἐφαρμογαὶ εἰς τὰς Ναυτ. Τηλεπικοινωνίας.

δ) Ραδιοτηλέτυπα (DIRECT - PRINTING - TELEGRAM).

Δυνατότητες - Χρησιμοποιούμεναι συχνότητες.

ε) Τηλεπικοινωνίαι μέσῳ δορυφόρων (TELACOMMUNICATIONS VIA SATELLITES).

Περιοχαὶ συχνοτήτων - Ἐφαρμογαὶ ἐπὶ VHF.

στ) Φωτοτηλεγραφήματα (FASCIMILE) - Τηλεπικοινωνιακὴ ἐκμετάλλευσις.

ζ) Σύστημα TELEMAIL - Ἐφαρμογαί.

η) Συστήματα ἐπιλογικῆς κλήσεως (SELECTIVE CALLING).

Ἐφαρμογαὶ ἐπὶ πλοίων - Πλεονεκτήματα.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

α) Τὰ θέματα εἶναι ἕτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψηφίους.

β) Κληροῦνται τρία θέματα ἐκ τῶν ὁποίων οἱ ὑποψήφιοι ὑποχρεοῦνται ὅπως ἀναπτύξουν τὰ δύο. Ταῦτα κληροῦνται ἐκ κληρωτίδος περιεχούσης τὸ σύνολον τῶν θεμάτων.

γ) Ἕκαστον θέμα βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0 - 20 τοῦ τελικοῦ βαθμοῦ ἐξαγομένου ἐκ τοῦ μέσου ὅρου τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Πίναξ Ἐξεταστέων Μαθημάτων Ὑποψηφίων Ραδιοτηλεγραφητῶν Β' Τάξεως Ε.Ν.

Μάθημα	Τρόπος ἐξετάσεως	Διάρκεια ἐξετάσεως
1. Μαθηματικὰ	Γραπτῶς	2 ὧραι
2. Γενικαὶ ἐπαγγελματικαὶ γνώσεις	»	»
3. Ἀγγλικὰ	» καὶ προφορικῶς	» μέχρι 10 λεπτ.
4. Κανονισμοὶ Τηλ/νιῶν	Γραπτῶς	2 ὧραι
5. Λῆψις Ἐκπομπῆ	προφορικῶς	ὁ ἀναγκαῖος
6. Γραφομηχαναὶ	πρακτικῶς	ὁ ἀναγκαῖος
7. Ἐφαρμογαὶ Ἀνταποκρίσεως	πρακτικῶς-προφορικῶς	μέχρι 10 λεπτ.
8. Ἠλεκτρολογία	Γραπτῶς	2 ὧραι
Ἐφαρμογαὶ Ἠλεκτρολογίας	προφορικῶς πρακτικῶς	μέχρι 10 λεπτ.
10. Ραδιοηλεκτρολογία	Γραπτῶς	2 ὧραι
11. Πρακτικαὶ Ἐφαρμογαὶ Ραδιοηλεκτρολογίας	Προφορικῶς-πρακτικῶς	μέχρι 15 λεπτ.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

Ἡ παρεχομένη χρονικὴ διάρκεια τῶν γραπτῶν ἐξετάσεων τῶν μαθημάτων ἄρχεται μετὰ τὴν ἐκφώνησιν τῶν θεμάτων καὶ δύναται νὰ παρατείνεται εἰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις κατὰ τὴν κρίσιν τῆς ἐπιτροπῆς μέχρις ἡμισείας ὥρας.

(1) ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Συναρτήσεις.
2. Συναρτήσεις ὁριζόμεναι ἀπὸ πίνακα τιμῶν (ἐμπειρικαί).
3. Συναρτήσεις ὁριζόμεναι ἀπὸ ἀναλυτικὴν σχέσιν.
4. Γραφικαὶ παραστάσεις.
5. Τριγωνομετρικαὶ συναρτήσεις, εὖρος ἢ πλάτος ἡμιτόνου καὶ συνημιτόνου.
6. Περίοδοι τῶν τριγωνομετρικῶν συναρτήσεων.
7. Περίοδος συναρτήσεων ψ= ἡμ. ωχ.
8. Φάσις καὶ μετατόπισις.
9. Μελέτη τῆς συναρτήσεως ψ=ἡμ.(ωχῖα) καὶ κατασκευή.
10. Κατασκευὴ καμπυλῶν διὰ συνδέσεως τῶν τεταγμένων των.
11. Ἐφαρμογαὶ τῶν γραφικῶν παραστάσεων τῶν τριγωνομετρικῶν συναρτήσεων.
12. Ἁπλοῦν ἐκκρεμές.
13. Ἔννοιαι κύκλου, συχνότητος, μὲ ἐφαρμογὰς εἰς τὸ ἐναλλασσόμενον ρεῦμα.
14. Μορφαὶ LISSATOUS. Προβολὴ περιστρεφομένου διανύσματος.
15. Ἐλλειψοειδές - Παραβολοειδὲς καὶ ὑπερβολοειδές. Μονόχωνον - Δίχωνον (ἔννοιαι καὶ στοιχεῖα αὐτῶν).
16. Ἔννοια παραγώγου, ἁπλῶν συναρτήσεων καὶ τριγωνομετρικῶν καὶ ἔννοια ὁλοκληρώματος.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

α) Κληροῦνται ἐκ κληρωτίδος περιεχούσης τὸ σύνολον τῶν θεμάτων τρία θέματα ἐκ τῶν ὁποίων οἱ ὑποψήφιοι ὑποχρεοῦνται νὰ ἐπιλύσουν τὰ δύο. Τὰ θέματα δύνανται νὰ εἶναι καὶ ἀσκήσεις. Προκειμένου περὶ θεωρητικῶν θεμάτων εἶναι ἕτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψηφίους.

β) Ἕκαστον τῶν ἀναπτυσσομένων θεμάτων βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0 - 20, τοῦ τελικοῦ βαθμοῦ ἐξαγομένου ἐκ τοῦ μέσου ὅτου τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

(2) ΓΕΝΙΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Πλοῖον (ὁρισμός, χαρακτηριστικά, ὄνομα, χωρητικότης.
2. Ἐθνικότης τοῦ πλοίου (ὅροι ἀναγνωρίσεως πλοίων ὡς ἑλληνικῶν, νηολόγησις, ἔγγραφον ἐθνικότητος, προσωρινὸν ἔγγραφον ἐθνικότητος, δικαιώματα πλοίων ὑπὸ ἑλληνικὴν σημαίαν, ἀντικατάστασις ἐγγράφου ἐθνικότητος, λόγοι ἀπωλείας ἐθνικότητος, διαγραφὴ πλοίου ἐκ τοῦ νηολογίου).
3. Ἀσφάλεια πλοίων (ἱκανότης πλοίου πρὸς ἀσφαλῆ πλοῦν, ἐπιθεωρήσεις σκαφῶν, χρόνος ἐπιθεωρήσεως καὶ διάρκεια πιστοποιητικῶν, ἁρμοδιότητες ΕΕΠ, γραμμαὶ φορτώσεως, ἔλεγχος ἑλληνικῶν καὶ ξένων πλοίων, ἀπαγόρευσις ἀπόπλου).
4. Ναυτιλιακὰ ἔγγραφα πλοίων (ἔγγραφον ἐθνικότητος, πιστοποιητικὸν καταμετρήσεως, πιστοποιητικὰ ἀσφαλείας, πιστοποιητικὸν γραμμῆς φορτώσεως, ναυτολόγιον, ἡμερολόγιον γεφύρας, ἡμερολόγιον μηχανῆς, ἡμερολόγιον ἀσυρμάτου, ποινολόγιον).
5. Ναυτικὴ ἀπογραφὴ (διάκρισις τῶν ἀσκούντων ναυτικὸν ἐπάγγελμα, προϋποθέσεις ἀσκήσεως ναυτικῆς ἐργασίας γενικὰ προσόντα ἀπογραφῆς, ναυτικὰ φυλλάδια, ἀποδεικτικὰ ναυτικῆς ἱκανότητος, προσόντα συμμετοχῆς εἰς τὰς ἐξετάσεις πρὸς ἀπόκτησιν διπλώματος ἢ πτυχίου θαλασσίας ὑπηρεσίας).
6. Κρατικὴ ρύθμισις συμβάσεως ναυτολογήσεως (χρόνος ἐργασίας, ἀνώτατα ὅρια κανονικοῦ χρόνου ἐργασίας, ἀνώτατα ὅρια προσθέτου χρόνου ἐργασίας).
7. Ἐξουσία καὶ καθήκοντα τοῦ πλοιάρχου (συγκρότησις τοῦ πληρώματος, βεβαίωσις περὶ τῆς ἱκανότητος τοῦ πλοῦ, ληξιαρχικαὶ πράξεις, διακυβέρνησις πλοίου, ἀναπλήρωσις πλοιάρχου, ἐγκατάλειψις πλοίου).
8. Περὶ προσωπικοῦ ραδιοτηλεγραφικῆς ὑπηρεσίας.
9. Καθήκοντα τοῦ πληρώματος (ὑπακοὴ εἰς διαταγὰς ἀνωτέρων, παράπονα πληρώματος, ἄδεια πληρώματος, καθήκοντα πληρώματος ἐν περιπτώσει κινδύνου).
10. Εἰδικὰ ναυτικὰ ἐγκλήματα (παράνομος ἀπουσία μέλους πληρώματος ἐν ὥρᾳ φυλακῆς, ἐγκατάλειψις θέσεως, λιποταξία, μὴ προσέλευσις πρὸς ἀνάληψιν ὑπηρεσίας, ἐγκατάλειψις κινδυνεύοντος πλοίου, ἀνυπακοή, παράνομος ἀπὸ κοινοῦ ἐνέργεια καὶ ἄλλαι ἐπιβαρυντικαὶ περιστάσεις, ἐξύβρισις ἢ

ἀπειλὴ κατ' ἀνωτέρου, στάσις, βιαιοπραγία, πειρατία, ἐπιβουλὴ κατὰ τοῦ πλοιάρχου, κλοπὴ καὶ φθορὰ φορτίου ἢ ἐξοπλισμοῦ τοῦ πλοίου, κατάχρησις ἐξουσίας, ἄρνησις ἐκτελέσεως διαταγῶν ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ).

11. Πειθαρχικὰ παραπτώματα (πειθαρχικὰ παραπτώματα μελῶν πληρώματος, πειθαρχικαὶ ποιναί, ἐπιβολὴ προσωρινῆς στερήσεως, ἐπιβολὴ ὁριστικῆς στερήσεως.

12. Περὶ διοικήσεως ἐμπορικοῦ ναυτικοῦ (ΥΕΝ, ἁρμοδιότητες καὶ ὑπηρεσίαι αὐτοῦ).

13. Κυριώτεροι τηλεπικοινωνιακοὶ σταθμοὶ (παράκτιοι κ.λπ.) τῆς κινητῆς Ναυτικῆς ὑπηρεσίας εἰς τὰς σπουδαιοτέρας θαλασσίας ὁδοὺς τῆς ὑδρογείου.

14. Κυριώτεροι μετεωρολογικοὶ σταθμοὶ καὶ σταθμοὶ ὡριαίων σημάτων (Μεσογείου–Βορείου Θαλάσσης–'Ατλαντικοῦ 'Ωκεανοῦ–'Ινδικοῦ 'Ωκεανοῦ–Εἰρηνικοῦ 'Ωκεανοῦ ὡς καὶ πλοῖα μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων. (OCEAN WEATHER SHIPS).

15. Γενικὰ περὶ ναυτιλίας καὶ περὶ ναυτικῶν χαρτῶν.

16. Μαγνητικὴ πυξίς. 'Απόκλισις, παρεκτροπή, παραλλαγή.

17. Πορεῖαι, διοπτεύσεις καὶ μετατροπαὶ αὐτῶν.

18. Περὶ στίγματος γενικῶς.

19. Στοιχειωδῶς περὶ χρόνου (χρόνος ζώνης καὶ συμβατικὸς χρόνος, γραμμὴ ἀλλαγῆς ἡμερομηνίας, ὥρα πλοίου ἡμερομηνία πρώτου μεσημβρινοῦ).

20. Γενικὰ περὶ ἀτμοσφαίρας. Περὶ καιροῦ.

21. 'Ατμοσφαιρικὴ πίεσις, θερμοκρασία ἀέρος, ἄνεμοι, ὑγρασία.

22. Περὶ ὁρατότητος καὶ ὁμίχλης.

23. Περὶ νεφῶν, σύντομος περιγραφὴ αὐτῶν.

24. Ὄργανα μετρήσεως τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων κυκλοφορίας τῆς ἀτμοσφαίρας.

25. Ὑφέσεις, ἀντικυκλῶνες, μέτωπα καὶ χαρακτηριστικὰ αὐτῶν.

26. Περὶ θαλάσσης (μῆκος, ὕψος καὶ περίοδος κύματος, ἀποθαλασσία, θαλάσσια ρεύματα).

27. Μετεωρολογικοὶ χάρται.

28. Μετεωρολογικοὶ σταθμοὶ ἐπὶ πλοίων.

29. Περὶ τροπικῶν κυκλώνων.

30. Καταιγίδες, σίφωνες, θύελλες, λαίλαπες, κώδικες, ἐκπομπαί.

31. Δελτία καιροῦ.

32. Σύστημα κώδικος MAFOR.

33. Σύστημα AMVER.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ : α) Τὰ θέματα εἶναι ἕτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψηφίους καὶ κληροῦνται ἐκ κληρωτίδος περιεχούσης τὸ σύνολον τῶν θεμάτων.

β) Κληροῦνται τρία θέματα ἐκ τῶν ὁποίων οἱ ὑποψήφιοι ὑποχρεοῦνται ὅπως ἀναπτύξουν τὰ δύο.

γ) Ἕκαστον θέμα βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0–20 τοῦ τελικοῦ βαθμοῦ ἐξαγομένου ἐκ τοῦ μέσου ὅρου τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

(3) ΑΓΓΛΙΚΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ

1. Γραφὴ καθ' ὑπαγόρευσιν εἰς τὴν 'Αγγλικὴν καὶ μετάφρασις εἰς τὴν 'Ελληνικὴν 15 ἕως 20 στίχων κειμένου ἐκ τοῦ Διεθνοῦς Κανονισμοῦ Ραδιοτηλεπικοινωνιῶν (RADIO REGULATIONS καὶ Κώδικος Q.

2. 'Ορθὴ γραφὴ εἰς τὴν 'Αγγλικὴν καὶ μετάφρασις εἰς τὴν 'Ελληνικὴν εἴκοσιν (20) ἠλεκτρονικῶν καὶ ἠλεκτρολογικῶν τεχνικῶν καὶ ὅρων 'Ασυρμάτου ἐν γένει.

ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ

Ὑποβολὴ γενικῆς φύσεως ἐρωτήσεων πρὸς τὸν σκοπὸν διαπιστώσεως τῆς εὐχερείας χειρισμοῦ τῆς 'Αγγλικῆς γλώσσης καὶ ὑποβολὴ ἐρωτήσεων ἐπὶ τῶν περὶ ὧν ἡ γραπτὴ ἐξέτασις θεμάτων.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

α) Ἑκάστη τῶν ἐν παραγράφῳ 1 καὶ 2 γραπτὴ ἐξέτασις βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0–20.

β) Τὸν τελικὸν βαθμὸν τῆς γραπτῆς ἐξετάσεως ἀποτελεῖ ὁ μέσος ὅρος τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

γ) Ἡ ἐπιλογὴ τῶν θεμάτων γίνεται κατὰ τὴν ἀπόλυτον κρίσιν τῆς ἐπιτροπῆς ὀλίγον πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῶν ἐξετάσεων ἄνευ κληρώσεως.

(4) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Γενικὰ περὶ τῆς Διεθνοῦς Συμβάσεως «περὶ ἀσφαλείας τῆς ἀνθρωπίνης ζωῆς ἐν θαλάσσῃ».

2. Διεθνὴς Σύμβασις ραδιοεπικοινωνιῶν–Διεθνεῖς Κανονισμοὶ ραδιοεπικοινωνιῶν.

3. Κανονισμοὶ προσηρμοσμένοι εἰς τὴν Διεθνῆ Σύμβασιν Τηλεπικοινωνιῶν.

4. Σπουδαιότεροι ὁρισμοὶ καὶ τεχνικοὶ ὅροι, χρησιμοποιούμενοι εἰς τοὺς «κανονισμοὺς ραδιοεπικοινωνιῶν καὶ ὑπηρεσιακὰ δημοσιεύματα».

5. Ὑπηρεσιακὰ δημοσιεύματα :

α) Διεθνὴς κατάλογος συχνοτήτων, β) Κατάλογος μονίμων σταθμῶν ἐκτελούντων διεθνῆ ὑπηρεσίαν, γ) Κατάλογος ραδιοφωνικῶν σταθμῶν λειτουργούντων εἰς περιοχὰς συχνοτήτων κάτω τῶν 26.100 Χ/Κ, δ) Κατάλογος παρακτίων σταθμῶν, ε) Κατάλογος σταθμῶν πλοίων, στ) Κατάλογος σταθμῶν ραδιοναυτιλίας καὶ σταθμῶν ἐκτελούντων εἰδικὰς ὑπηρεσίας, ζ) 'Αλφαβητικὸν εὑρετήριον διακριτικῶν κλήσεως σταθμῶν περιλαμβανομένων εἰς τοὺς ἀνωτέρω καταλόγους, η) Κατάλογος διεθνῶν σταθμῶν ἐλέγχου καὶ παρακολουθήσεως, θ) Χάρται παρακτίων σταθμῶν ἐκτελούντων δημοσίαν ἀνταπόκρισιν ὡς καὶ σταθμῶν συνεργαζομένων μετὰ ὑπηρεσιῶν λιμένων, ι) Ἔγχρωμα διαγράμματα κατανομῆς διεθνῶν συχνοτήτων.

6. Κατηγορίαι πλοίων, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὑποχρέωσίν των νὰ φέρουν ἐγκατάστασιν σταθμοῦ ἀσυρμάτου.

7. Τί περιλαμβάνει ἑκάστη ἐγκατάστασις 'Ασυρμάτου ἀναλόγως τῆς κατηγορίας εἰς ἣν ἀνήκει τὸ πλοῖον :

α) Κυρία ραδιοτηλεγραφικὴ ἐγκατάστασις, β) Βοηθητικὴ ραδιοτηλεγραφικὴ ἐγκατάστασις, γ) Κυρία πηγὴ ἐνεργείας δ) Βοηθητικὴ πηγὴ ἐνεργείας, ε) Ραδιογωνιόμετρον, στ) Αὐτόματος δέκτης κινδύνου (AUTO–ALARM), ζ) Αὐτόματον χειριστήριον σήματος ἀνάγκης καὶ κινδύνου (AKD).

8. Τεχνικοὶ ὅροι τοὺς ὁποίους πρέπει νὰ πληροῦν αἱ συσκευαὶ τῶν ραδιοτηλεγραφικῶν ἐγκαταστάσεων (σταθμῶν ἀσυρμάτου ἐπὶ πλοίων κατὰ κατηγορίας).

9. 'Αμοιβὰ ἐργαλεῖα μὲ τὰ ὁποῖα δέον νὰ εἶναι ἐφωδιασμένος ἕκαστος σταθμὸς ἀσυρμάτου.

10. Τεχνικοὶ ὅροι ἐγκαταστάσεως θαλάμου ἀσυρμάτου (Γενικά) :

α) Ὡρολόγιον σταθμοῦ β) 'Εφεδρικὸς φωτισμὸς γ) Κεχωρισμένος ἐφεδρικὸς σταθμὸς ἀσυρμάτου.

11. Ραδιοτηλεγραφικὴ συσκευὴ ἐπὶ μηχανοκινήτων λέμβων.

12. Φορητὴ ραδιοτηλεγραφικὴ συσκευὴ σωσιβίων λέμβων.

13. Ἄδεια διὰ τὴν ἐγκατάστασιν σταθμῶν ἀσυρμάτου ἐπὶ πλοίων.

14. Ἔγγραφα καὶ βιβλία τοῦ σταθμοῦ ἀσυρμάτου.

15. Ραδιοτηλεγραφικὸν πιστοποιητικὸν ἀσφαλείας.

16. Ἡμερολόγιον ἀσυρμάτου.

17. 'Επιθεώρησις τῶν σταθμῶν ἀσυρμάτου.

18. Πλοῖα ὑποχρεούμενα εἰς διεξαγωγὴν ἰδιωτικῆς ἀνταποκρίσεως.

19. 'Αναβολὴ ἢ διακοπὴ διεξαγωγῆς ἰδιωτικῆς ἀνταποκρίσεως.

20. Ὧραι ἐργασίας τῶν σταθμῶν τῆς κινητῆς ναυτικῆς ὑπηρεσίας.

21. Παράκτιοι σταθμοί.

22. Πειραματικοὶ σταθμοί.
23. Ἐρασιτεχνικοὶ σταθμοί.
24. Ὑπηρεσία σταθμῶν ραδιοφάρων.
25. Ὑπηρεσία μετεωρολογικῶν σταθμῶν.
26. Ὁδηγίαι τοῖς ναυτιλλομένοις.
27. Ὑπηρεσία ἰατρικῶν ὁδηγιῶν.
28. Ὑπηρεσία ὡριαίων σημάτων.
29. Ὑπηρεσία ραδιοεντοπισμοῦ καὶ ραδιογωνιομετρήσεων.
30. Διεθνεῖς σειραὶ ἐνδεικτικῶν κλήσεων–Τρόπος σχηματισμοῦ τῶν ἐνδεικτικῶν κλήσεων τῶν σταθμῶν.
31. Καθήκοντα καὶ ὑποχρεώσεις ἀξιωματικῶν ἀσυρμάτου–Καθήκοντα προϊσταμένου σταθμοῦ ἀσυρμάτου.
32. Διπλώματα ἀξιωματικῶν ἀσυρμάτου–Πτυχία ραδιοτηλεφωνητῶν.
33. Προσωπικὸν τῶν σταθμῶν ἀσυρμάτου πλοίων.
34. Καθήκοντα καὶ ὑποχρεώσεις τοῦ πλοιάρχου ὡς πρὸς τὸν ἀσύρματον.
35. Ραδιοτηλεγράφημα :

α) Σύνταξις ραδιοτηλεγραφήματος, β) Κατάθεσις ραδιοτηλεγραφήματος, γ) Μέρη ραδιοτηλεγραφήματος, δ) Ἐπιγραφή, ε) Κείμενα–Σαφὴς καὶ μυστικὴ γλῶσσα, στ) Ὑπογραφή, ζ) Ὑπολογισμὸς λέξεων, η) Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ τῶν λέξεων.

36. Ἀναγραφὴ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν λέξεων εἰς τὴν ἐπικεφαλίδα.
37. Ἀνωμαλίαι κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῶν λέξεων–Ἐνδεχομένη διόρθωσις λαθῶν.
38. Κατηγορίαι ραδιοτηλεγραφημάτων :

α) Κρατικὰ ἢ ἐπίσημα, β) Ἰδιωτικὰ (συνήθη–εἰδικά), γ) Ραδιοτηλεγραφήματα ὑπηρεσίας (ὑπηρεσιακαὶ εἰδοποιήσεις–SVS).

39. Εἰδικὰ ραδιοτηλεγραφήματα :

α) Ἐπείγοντα β) Τύπου γ) Προπληρωμένης ἀπαντήσεως δ) Πολλαπλᾶ ε) Μακροσκελῆ στ) Ραδιοτηλεγραφήματα ἀναμεταβιβαστέα ἐντολῇ τοῦ παραλήπτου ζ) Πολυτελείας η) Ραδιοναυτικαὶ ἐπιστολαὶ θ) Μετεωρολογικὰ ι) Μετὰ ἀντιπαραβολῆς ια) Μετὰ βεβαιώσεως παραλαβῆς.

40. Κατάθεσις ραδιοτηλεγραφήματος.
41. Ἀρίθμησις καὶ ἀναγραφὴ τῆς ὥρας καταθέσεως.
42. Εἴσπραξις τελῶν, νομισματικὴ μονὰς καὶ ἔκδοσις ἀποδείξεως καταθέσεως.
43. Ἐσφαλμένη εἴσπραξις τελῶν.
44. Ἀκύρωσις ραδιοτηλεγραφήματος.
45. Τέλη ραδιοτηλεγραφήματος καὶ ὑπολογισμὸς τελῶν (ἐσωτερ.–ἐξωτερ).
46. Ἐπιστροφὴ τελῶν.
47. Ἐπίδοσις ληφθέντος ραδιοτηλεγραφήματος εἰς τὸν ἀποδέκτην.
48. Ἀνεπίδοτα ραδιοτηλεγραφήματα.
49. Εἰδοποίησις μὴ ἐπιδόσεως ραδιοτηλεγραφήματος.
50. Ἀμφίβολος λῆψις, ἐκ δευτέρου μεταβίβασις.
51. Ἀναμεταβίβασις ὑπὸ σταθμῶν κινητῆς ὑπηρεσίας.
52. Ραδιοτηλεγραφήματα ἀτελῆ καὶ μειωμένου τέλους.
53. Ραδιοτηλεγραφήματα ἐσωτερικοῦ–ἐξωτερικοῦ.
54. Συχνότητες–Γενικὰ περὶ τρόπου κατανομῆς καὶ χρησιμοποιήσεως τῶν συχνοτήτων–Περιοχαὶ καὶ ζῶναι.
55. Καθορισμὸς τῶν ἐκπομπῶν καὶ τάξεις ἐκπομπῶν.
56. Συχνότητες κινδύνου–κλήσεως–ἐργασίας–ἐφεδρικαί.
57. Παρενοχλήσεις, μέτρα κατὰ τῶν παρενοχλήσεων.
58. Ἐκθέσεις παραβάσεων.
59. Τιμολόγησις συνήθων ραδιοτηλεγραφημάτων καὶ εἰδικῆς κατηγορίας τοιούτων.
60. Τρόπος κλήσεως, προκαταρκτικαὶ ἐνέργειαι.
61. Κῶδιξ Q καὶ λοιπαὶ συντμήσεις χρησιμοποιούμεναι εἰς τὰς τηλεπικοινωνίας.
62. Ἀκρόασις καὶ περίοδος σιγῆς.
63. Διαδικασία κλήσεως.
64. Ἀπάντησις εἰς κλῆσιν.
65. Διαβίβασις καταλόγου (TFC–LIST).
66. Ἀπάντησις πλοίου περιλαμβανομένου εἰς κατάλογον παρακτίου.
67. Ἐπανάληψις κλήσεως.
68. Κλῆσις πρὸς πλείονας τοῦ ἑνὸς σταθμοὺς (CP Γενικὴ κλῆσις πρὸς πάντας (CQ).
69. Μεταβίβασις ραδιοτηλεγραφήματος :

α) Βεβαίωσις λήψεως ραδιοτηλεγραφήματος.

β) Τέλος ἀνταποκρίσεως.

γ) Αἴτησις ἐπαναλήψεως ὁλοκλήρου τοῦ ραδιοτηλεγραφήματος ἢ τμήματος τούτου καὶ ἀπάντησις.

70. Μεταβίβασις μακροσκελῶν ραδιοτηλεγραφημάτων.
71. Μεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων κατὰ σειράν.
72. Μεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων «μετὰ διακοπῶν» διὰ χρήσεως τῶν συντμήσεων QSK καὶ BK.
73. Ἀναμεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων διὰ ἐνδιαμέσου σταθμοῦ ἐπὶ πληρωμῇ.
74. Ἀναμεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων διὰ ἐνδιαμέσου σταθμοῦ ἀτελῶς.
75. Ραδιοεπικοινωνίαι μεγάλων ἀποστάσεων καὶ μεταβίβασις ραδιοτηλεγραφημάτων.
76. Σειρὰ προτεραιότητος τῶν ραδιοεπικοινωνιῶν.
77. Αἴτησις καὶ μεταβίβασις πληροφοριῶν σχετικῶν πρὸς τὸν πλοῦν διὰ χρησιμοποιήσεως τῆς συντμήσεως–TR.
78. Καθορισμὸς παρακτίου σταθμοῦ παρὰ τοῦ ἀποστολέως.
79. Προθεσμία παραμονῆς ραδιοτηλεγραφημάτων εἰς παρακτίους σταθμούς.
80. Ραδιογωνιομετρήσεις.
81. Ἀνταπόκρισις διὰ τὴν λῆψιν στίγματος ἀπὸ ραδιογωνιομετρικοὺς σταθμούς.
82. Χρησιμοποιούμεναι συχνότητες–Διαδικασία.
83. Σῆμα ἀνάγκης–Πότε ἐκπέμπεται.
84. Σῆμα κινδύνου :

α) Κλῆσις κινδύνου, β) Μήνυμα κινδύνου, γ) Τρόπος συντάξεως μηνύματος κινδύνου, δ) Μεταβίβασις μηνύματος κινδύνου, ε) Ἐπανάληψις μηνύματος κινδύνου ὑπὸ ἑτέρου πλοίου ἢ σταθμοῦ ξηρᾶς, στ) Ἀνταπόκρισις κινδύνου, ζ) Γνωστοποίησις λήψεως σήματος κινδύνου, η) Ἐπιβολὴ σιγῆς παρὰ τοῦ κινδυνεύοντος ἢ ὑπὸ ἑτέρου σταθμοῦ, θ) Ὑποχρεώσεις πλοίων καὶ παρακτίων σταθμῶν κατὰ τὴν ἀνταπόκρισιν κινδύνου, ι) Πέρας ἀνταποκρίσεως κινδύνου.

85. Σῆμα ἐπείγοντος καὶ περιπτώσεις καθ' ἃς τοῦτο ἐκπέμπεται :

α) Συχνότης εἰς ἣν ἐκπέμπεται, β) Ὑποχρεώσεις σταθμῶν κατὰ τὴν ἐκπομπὴν σήματος ἐπείγοντος, γ) Μήνυμα ἀκολουθοῦν τὸ σῆμα ἐπείγοντος, δ) Ἀκύρωσις σήματος ἐπείγοντος.

86. Σῆμα ἀσφαλείας καὶ περιπτώσεις καθ' ἃς τοῦτο ἐκπέμπεται :

α) Μήνυμα ἀκολουθοῦν τὸ σῆμα ἀσφαλείας, β) Ὧραι ἐκπομπῆς τοῦ σήματος ἀσφαλείας, γ) Συχνότης εἰς ἣν ἐκπέμπεται τοῦτο, δ) Ὑποχρεώσεις σταθμῶν λαμβανόντων τὸ σῆμα ἀσφαλείας.

87. Λογιστικὴ ὑπηρεσία.
88. Διαχείρισις τελῶν.
89. Τηρούμενα βιβλία καὶ καταστάσεις.
90. Ὑποβαλλόμενα στοιχεῖα.
91. Εὐθύνη τοῦ πλοιάρχου καὶ τοῦ ἀξιωματικοῦ ἀσυρμάτου ὡς πρὸς τὴν διαχείρισιν τῶν τελῶν.
92. Εἰδικὰ τηλεπικοινωνιακὰ συστήματα (Γενικὰ–Λίαν ὑψηλῶν συχνοτήτων (VHF/FM), χρησιμοποιούμεναι συχνότητες.
93. Μονοπλεύρου ἐκπομπῆς SSB.
94. Συστήματα ἐπιλογικῆς κλήσεως (SELECTIVE CALLING).

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

α) Τὰ θέματα εἶναι ἕτοιμα ὅπως δαθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψηφίους.

β) Κληροῦνται τρία θέματα ἐκ τῶν ὁποίων οἱ ὑποψήφιοι ὑποχρεοῦνται ὅπως ἀναπτύξουν τὰ δύο. Ταῦτα κληροῦνται ἐκ κληρωτίδος περιεχούσης τὸ σύνολον τῶν θεμάτων.

γ) Ἕκαστον θέμα βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0–20 τοῦ τελικοῦ βαθμοῦ ἐξαγομένου ἐκ τοῦ μέσου ὅρου τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

(5) ΛΗΨΙΣ-ΕΚΠΟΜΠΗ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Λῆψις δι' ἀκουστικῶν, γυμνασίου ἀποτελουμένων ἀπό :
α) Κείμενον ἑλληνικὸν ἐκ 40 λέξεων ἀνοικτῆς γλώσσης.
β) Κείμενον διεθνὲς ἐκ 40 λέξεων ἀνοικτῆς γλώσσης.
γ) Κείμενον κώδικος ἐξ 20 ὁμάδων, ἑκάστης ὁμάδος περιεχούσης 5 στοιχεῖα (γράμματα, ἀριθμούς καὶ σημεῖα στίξεως).
Τὰ κείμενα (ἑλληνικόν, διεθνὲς καὶ κῶδιξ) μεταδίδονται μέσῳ αὐτομάτου μηχανήματος ἐκπομπῆς.
2. Μεταβίβασις διὰ χειριστηρίου 20 λέξεων ἑλληνικοῦ κειμένου, 20 λέξεων διεθνοῦς κειμένου καὶ 10 ὁμάδων κώδικος, δι' ἕκαστον τῶν ἐξεταζομένων ὑποψηφίων.
3. Ἡ ταχύτης τοῦ γυμνασίου, τόσον διὰ τὴν λῆψιν, ὅσον καὶ διὰ τὴν μεταβίβασιν, ὁρίζεται εἰς 100 γράμματα ἀνὰ πρῶτον λεπτὸν διὰ τὰ κείμενα ἑλληνικὸν καὶ διεθνὲς καὶ 80 γράμματα διὰ τὰς ὁμάδας κώδικος.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

Ἡ βαθμολόγησις τῆς ἀσκήσεως γυμνασίου καθορίζεται ὡς ἑξῆς :
α) Ἡ μὴ λῆψις ἢ ἐσφαλμένη λῆψις μιᾶς λέξεως ἢ ὁμάδος συνεπάγεται ἀπώλειαν δύο βαθμῶν.
β) Ἐσφαλμένως μεταβιβασθεῖσα λέξις ἢ ὁμὰς συνεπάγεται ἀπώλειαν δύο βαθμῶν.
γ) Ἡ λῆψις τοῦ ἑλληνικοῦ κειμένου, τοῦ διεθνοῦς κειμένου καὶ τῶν ὁμάδων κώδικος ὡς καὶ ἡ ἐκπομπὴ βαθμολογοῦνται κεχωρισμένως ἑκάστη ἀπὸ 0–20.
δ) Τὸν τελικὸν βαθμὸν τοῦ μαθήματος ἀποτελεῖ ὁ μέσος ὅρος τοῦ ἀθροίσματος τῶν ὑπερθεν (γ) βαθμολογιῶν.
ε) Ἡ ἐπιλογὴ τῶν πρὸς ἐξέτασιν θεμάτων γίνεται ὀλίγον πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῶν ἐξετάσεων κατὰ τὴν ἀπόλυτον κρίσιν τῆς ἐπιτροπῆς.
στ) Ἡ μεταβίβασις τῶν κειμένων καὶ τῶν ὁμάδων κώδικος δὲν θὰ γίνεται ὑπὸ τύπον ραδιοτηλεγραφήματος ἀλλ' ὡς ἑξῆς :
Ἡ ἔναρξις τῆς μεταβιβάσεως γίνεται δι' ἐκπομπῆς σειρᾶς V ἐπὶ (15) δέκα πέντε δευτερόλεπτα, μετὰ ταῦτα δὲ μεταβιβάζονται α) τὸ ἑλληνικόν, ἀκολουθούμενον ὑπὸ τοῦ σημείου VS (ἀλλαγὴ γλώσσης) κατόπιν τὸ ξένον κείμενον ἀκολουθούμενον ἀπὸ σειρὰν ἐπὶ πέντε δευτερόλεπτα καὶ ἀμέσως BT, μετὰ τὸ ὁποῖον μεταβιβάζονται αἱ ὁμάδες, β) ἐν συνεχείᾳ μεταβιβάζονται τὰ σημεῖα AR, VA καὶ ἡ ἐκπομπὴ παύει. Πρὸ τῆς ἐκπομπῆς δίδεται δοκιμαστικὸν γυμνάσιον.

(6) ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΑΙ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

Λῆψις διὰ γραφομηχανῆς διεθνοῦς κειμένου σημάτων MORS ἐξ ἑκατὸν (100) λέξεων, μὲ ταχύτητα ὀγδοήκοντα (80) γραμμάτων ἀνὰ λεπτόν.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

α) Ἡ μὴ λῆψις ἢ ἐσφαλμένη λῆψις λέξεως, συνεπάγεται ἀπώλειαν ἑνὸς (1) βαθμοῦ.
β) Τὸ πρὸς δακτυλογράφησιν κείμενον ἐπιλέγεται κατὰ τὴν ἀπόλυτον κρίσιν τῆς ἐξεταστικῆς ἐπιτροπῆς ὀλίγον πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῶν ἐξετάσεων.

(7) ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΕΩΣ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

Λ. Ραδιοτηλεγραφία.
1. Διατύπωσις ραδιοτηλεγραφήματος. Μέρη αὐτοῦ.
2. Μεταβίβασις ραδ/τος ἐπὶ μεσαίων συχνοτήτων ἐκ τοῦ πλοίου πρὸς παράκτιον.
3. Προκαταρκτικαὶ ἐνέργειαι-Ἐκλογὴ παρακτίου.
4. Χρησιμοποιούμεναι συχνότητες κλήσεως καὶ ἐργασίας.
5. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως.
6. Αἴτησις ἐπαναλήψεως–Ἀμφίβολος λῆψις – Βεβαίωσις λήψεως–Τέλος ἐργασίας.
7. Χρησιμοποίησις τῶν καταλλήλων συντμήσεων τοῦ κώδικος Q καὶ τῶν βοηθητικῶν σημείων AA–AB–BN–WA–WB–PBL–ADS–TXT–SIG–CFM–OK–IMI–RPT.
8. Διατύπωσις ραδιοτηλεγραφήματος :
α) Ἀπὸ πλοῖον πρὸς ξηράν, β) Ἀπὸ ξηρὰν πρὸς πλοῖον, γ) Ἀπὸ πλοῖον πρὸς πλοῖον, δ) Ἀπὸπλοῖον πρὸς πλοῖον, μέσῳ ἑνὸς παρακτίου καὶ ε) Ἀπὸ πλοῖον πρὸς πλοῖον, μέσῳ πλειόνων παρακτίων.
9. Πληρωνόμενα τέλη εἰς ἑκάστην περίπτωσιν.
10. Ὑπολογισμὸς τῶν λέξεων ραδ/τος καὶ ἀναγραφὴ τοῦ ἀριθμοῦ τούτων εἰς τὴν ἐπικεφαλίδα.
11. Διαδικασία ἐπὶ ἀσυμφωνίας τοῦ ἀριθμοῦ τῶν λέξεων Χρῆσις τῆς συντμήσεως QTB.
12. Ὑπολογισμὸς τῶν εἰσπρακτέων τελῶν καὶ ἐφαρμογὴ τῶν διατάξεων περὶ ἐσφαλμένης εἰσπράξεως αὐτῶν.
13. Μεταβίβασις μακροσκελῶν ἢ σειρᾶς ραδ/των -Γνωστοποίησις λήψεως τούτων–Χρῆσις τῶν συντμήσεων QSK –BK.
14. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως μεταβιβάσεως ραδ/τος μέσῳ πλοίου, ἀτελῶς.
15. Χρῆσις τῶν συντμήσεων QSO–QSP–QSL.
16. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως διὰ τὴν μεταβίβασιν ἢ λῆψιν ραδ/των ἐπὶ ὑψηλῶν συχνοτήτων H/F – Ἐκλογὴ παρακτίου καὶ συχνοτήτων κλήσεως καὶ ἐργασίας.
17. Χρησιμοποίησις τῶν ὑπηρεσιακῶν δημοσιευμάτων :
α) Καταλόγου παρακτίων σταθμῶν (LIST OF COAST STATIONS).
β) Καταλόγου πλοίων (LIST OF SHIPS STATIONS).
γ) Καταλόγου σταθμῶν εἰδικῶν ὑπηρεσιῶν (LIST OF RADIOTERMINATION AND SPECIAL SERVICE) καὶ
δ) Καταλόγου τελῶν (TARRIF BOOK).
18. Δυσκολίαι, περὶ τὴν ἀνταπόκρισιν ὀφειλόμεναι :
α) ἐκ παρεμβολῶν ἄλλου σταθμοῦ, β) ἐκ παρασίτων, γ) ἐξ ἀσθενῶν σημάτων καὶ δ) ἐκ κακῆς εὐκρινείας τῶν σημάτων.
19. Λαμβανόμενα μέτρα καὶ χρῆσις τῶν ἀντιστοιχούντων συντμήσεων τοῦ κώδικος Q.
20. Εἰδοποίησις πλοίου πρὸς παράκτιον περὶ ἀπόπλου καὶ κατάπλου εἰς λιμένα.
21. Ἐφαρμογὴ τῶν διατάξεων περὶ περιόδων σιγῆς A/T.
22. Διαβίβασις καταλόγου κλήσεων, παρὰ παρακτίου (TRAFFIC LIST).
23. Ἀπάντησις πλοίου περιλαμβανομένου εἰς τὸν κατάλογον κλήσεων.
24. Γενικὴ κλῆσις πρὸς πάντας ἢ πρὸς πλείονας τοῦ ἑνὸς σταθμοῦ (CQ–CP).
25. Γενικὴ κλῆσις ἑλληνικῶν ἐμπορικῶν πλοίων.
26. Αἴτησις καὶ ἐπίδοσις πληροφοριῶν σχετικῶς μὲ τὸν πλοῦν (TR).
27. Ἀκύρωσις ραδ/τος :
α) Πρὸ τῆς μεταβιβάσεως, β) Κατὰ τὴν μεταβίβασιν καὶ γ) Μετὰ τὴν μεταβίβασιν.
28. Τύπος ἀκυρώσεως τηλ/τος μὲ πληρωμένην ἀπάντησιν.
29. Ἀνεπίδοτα ραδ/τα. Τύποι ὑπερεσιακοῦ ραδ/τος (SVC) περὶ ἀνεπιδότου ραδ/τος μὲ αἰτιολόγησιν ἀπὸ πλοίου πρὸς παράκτιον καὶ ἀντιστρόφως.
30. Διόρθωσις μεταβιβασθέντος τηλ/τος τῇ αἰτήσει τοῦ ἀποστολέως.
31. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως διὰ τὴν αἴτησιν ἰατρικῆς βοηθείας–Ἐκλογὴ παρακτίου.
32. Διαδικασία διεκπεραιώσεως ραδ/των ἅτινα φέρουν τὰς ἐπὶ πληρωμῇ ὑπηρεσιακὰς ἐνδείξεις REMTTRE–URGENT–SLT–RP–TC–POSTE–PAV–PAVR–EXPRESS–XP–LX–JOUR–NUIT–TR–BR–GPR–TM–CTW–PC–JK–RM–TLX–TF–BS.

33. Σῆμα ἀνάγκης–Περιπτώσεις καθ' ἃς μεταβιβάζεται τοῦτο.

34. Σῆμα κινδύνου–κλῆσις κινδύνου–Μήνυμα κινδύνου–γνωστοποίησις σήματος κινδύνου–ἐπιβολὴ σιγῆς Α/Τ–'Αναμεταβίβασις σήματος κινδύνου παρὰ παρακτίου πλοίου–Σῆμα πέρατος ἀνταποκρίσεως κινδύνου.

35. Σῆμα ἐπείγοντος–περιπτώσεις καθ' ἃς μεταβιβάζεται τοῦτο.

36. Σῆμα ἀσφαλείας ἐκπεμφθὲν παρὰ πλοίου ἢ παρακτίου-περίοδος σημάνσεως σήματος ἀσφαλείας.

37. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως πλοίου μετὰ ραδιογωνιομετρικοῦ σταθμοῦ–Χρῆσις τῶν συντμήσεων QTF–QTE QTG.

38. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως ἐπὶ λίαν ὑψηλῶν συχνοτήτων VHF/FM–Χρησιμοποιούμεναι συχνότητες–'Επιλογικὴ κλῆσις.

39. 'Εφαρμογὴ κώδικος Q.

Β. Ραδιοτηλεφωνία.

1. Διαδικασία κλήσεως καὶ ἀπαντήσεις διὰ ρ/τ.

2. Συχνότητες κλήσεως καὶ ἐργασίας εἰς περιοχὰς ἀπὸ 1605–4000 KC/S ἀπὸ 4–22 MC/S ὡς καὶ 156–174 MC/S.

3. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως διὰ τὴν μεταβίβασιν ραδ/τος διὰ ρ/τ.

4. Χρῆσις φωνητικοῦ ἀλφαβήτου.

5. Βεβαίωσις λήψεως. Αἴτησις ἐπαναλήψεως.

6. Διαδικασία διὰ τὴν ραδιοτηλεφωνικὴν σύνδεσιν (ραδιοσυνδιάλεξιν) μεταξὺ πλοίου καὶ ξηρᾶς καὶ ἀντιστρόφως.

7. 'Εκπομπὴ καταλόγου κλήσεως παρὰ παρακτίου διὰ ρ/τ.–Περίοδος σιγῆς.

8. Σῆμα ἀνάγκης (TWO TOWE ALARM).

9. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως σήματος κινδύνου.

10. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως σήματος ἐπείγοντος διὰ ρ/τ.

11. Διαδικασία ἀνταποκρίσεως σήματος ἀσφαλείας διὰ ρ/τ.

12. Βοηθητικὰ σήματα χρησιμοποιούμενα εἰς τὴν διὰ ρ/τ συνεννόησιν.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

'Η ἐξέτασις τοῦ μαθήματος γίνεται : Διὰ χειριστηρίου πρακτικῶς καὶ προφορικῶς.

α) Πρακτικῶς (διὰ χειριστηρίου–μικροφώνου) καὶ

β) Διὰ προφορικῶν ἐρωτήσεων.

'Η ἐξέτασις γίνεται κατὰ τὴν ἀπόλυτον κρίσιν τῆς ἐπιτροπῆς δυναμένης ἐλευθέρως νὰ προβαίνῃ εἰς ἐρωτήσεις ἐκ τοῦ ἑνὸς ἢ καὶ τῶν δύο τμημάτων τῆς ἐξεταστέας ὕλης.

(8) ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Σύστασις τῆς ὕλης. Μόρια καὶ ἄτομα. 'Απλᾶ σώματα καὶ χημικαὶ ἑνώσεις. Δομὴ τοῦ ἀτόμου. 'Ηλεκτρικὸν φορτίον Πρωτονίου–'Ηλεκτρονίου. 'Ελεύθερα ἠλεκτρόνια. 'Αγωγοὶ καὶ μονωτικά. 'Ιόντα καὶ ἰονισμός. Σώματα ἠλεκτρισμένα θετικῶς καὶ ἀρνητικῶς. Σώματα ἠλεκτρικῶς οὐδέτερα.

2. Δυναμικὸν ἢ τάσις ἠλεκτρισμένου σώματος. Θετικὸν καὶ ἀρνητικὸν δυναμικόν. Διαφορὰ δυναμικοῦ. Μονὰς μετρήσεως διαφορᾶς δυναμικοῦ ἢ τάσεως. 'Ηλεκτρικὴ ποσότης καὶ μονὰς μετρήσεως αὐτῆς. 'Ασκούμεναι δυνάμεις μεταξὺ ἠλεκτρικῶν φορτίων. 'Ηλεκτρικὸν πεδίον καὶ μορφαὶ αὐτοῦ. Νόμος τοῦ COULOMB. Διηλεκτρικὰ σώματα.

3. 'Ηλεκτρικὴ πηγή. 'Ηλεκτρικὸν κύκλωμα. 'Ηλεκτρικὸν ρεῦμα. Ἔντασις καὶ διεύθυνσις αὐτοῦ. Μονὰς μετρήσεως τῆς ἐντάσεως. Πολλαπλάσια καὶ ὑποπολλαπλάσια αὐτῆς. Καταναλωταὶ ἢ φορτία ἠλεκτρικοῦ κυκλώματος. Σχέσις μεταξὺ ἐντάσεως–ποσότητος καὶ χρόνου ροῆς ρεύματος διά τινος ἀγωγοῦ.

4. 'Ηλεκτρεγερτικὴ δύναμις (ΗΕΔ). Τρόποι παραγωγῆς ΗΕΔ. Φαινόμενα ἢ ἀποτελέσματα τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. 'Ηλεκτρικὴ ἀντίστασις. 'Αγωγιμότης. Μονὰς μετρήσεως ἀντιστάσεως. Πολλαπλάσια καὶ ὑποπολλαπλάσια αὐτῆς.

5. Καλοὶ καὶ κακοὶ ἀγωγοὶ τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος-'Ημιαγωγοί. 'Υπολογισμὸς ἀντιστάσεως ἀγωγοῦ ἐκ τῶν γεωμετρικῶν του διαστάσεων καὶ τοῦ εἴδους του.

6. 'Επίδρασις τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῆς ἀντιστάσεως τῶν σωμάτων. 'Υπολογισμὸς τῆς μεταβολῆς τῆς ἀντιστάσεως ἀγωγοῦ ἐκ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας.

7. Συνδεσμολογία ἀντιστάσεων κατὰ διαφόρους διατάξεις. 'Υπολογισμὸς ἰσοδυνάμου ἀντιστάσεως εἰς ἑκάστην διάταξιν.

8. Νόμος τοῦ ΩΜ. Πτῶσις τῆς τάσεως κατὰ μῆκος ἀγωγοῦ καὶ ὑπολογισμὸς αὐτῆς.'Εσωτερικὴ καὶ ἐξωτερικὴ ἀντίστασις κυκλώματος. Ποία ἡ σχέσις μεταξὺ διαφορᾶς δυναμικοῦ (V) καὶ ἠλεκτρεγερτικῆς δυνάμεως (Ε) μετρουμένης ἀπὸ τοὺς πόλους μιᾶς ἠλεκτρικῆς πηγῆς.

9. Εἴδη ἀντιστάσεων. Βιομηχανικὴ κατασκευή των. Ροοστάται - Ποτενσιόμετρα. Τὶ ρυθμίζεται διὰ τούτων. Συνδεσμολογία τούτων εἰς κυκλώματα αὐτορυθμιζόμεναι ἀντιστάσεις καὶ χρῆσις τούτων.

10. Τὶ καλοῦμεν ἐνέργειαν καὶ ποῖαι αἱ κυριώτεραι μορφαί αὐτῆς. Ἔργον. Μονάδες μετρήσεως ἠλεκτρικοῦ, μηχανικοῦ καὶ θερμικοῦ ἔργου. Πολλαπλάσια καὶ ὑποπολλαπλάσια τῶν πρακτικῶν μονάδων ἔργου. Σύγκρισις τοῦ ἰσοδυνάμου τῶν μονάδων τούτων.

11. 'Ισχύς. Μονάδες μετρήσεως ἰσχύος. 'Ηλεκτρικὴ ἰσχὺς πηγῆς καταναλωτοῦ. Σχέσεις ἔργου καὶ ἰσχύος. 'Απόδοσις. 'Υπολογισμὸς ἀποδόσεως. 'Απώλειαι ἰσχύος.

12. Νόμος τοῦ Ζούλ. 'Απώλειαι εἰς ἀποτέλεσμα Ζούλ. Πυκνότης ρεύματος. Βραχυκύκλωμα - 'Ασφάλειαι. Αὐτόματοι καὶ μή. Λυχνίαι φωτισμοῦ. Δίκτυα φωτισμοῦ - 'Υπολογισμὸς καταναλώσεως.

13. Πρῶτος νόμος Κίρκωφφ. 'Υπολογισμὸς τιμῆς διακλαδιζομένων ρευμάτων. Σύγκρισις κυκλωμάτων, μὲ καταναλωτὰς ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ, ὡς πρὸς τὴν κατανομὴν τῶν τάσεων καὶ ἐντάσεων.

14. Δεύτερος νόμος τοῦ Κίρκωφφ. Κύκλωμα περιλαμβάνον περισσοτέρας τῆς μιᾶς ΗΕΔ. 'Εφαρμογὴ τοῦ νόμου τοῦ ΩΜ.

15. Γέφυρα τοῦ WHEASTONE. Διάταξις - Περιγραφὴ καὶ λειτουργία. Μέτρησις ἀντιστάσεως. Γέφυρα μετὰ χορδῆς - Περιγραφή - Διάταξις. 'Υπολογισμὸς μετρήσεως ἀντιστάσεως.

16. 'Ηλεκτροχημικὸν στοιχεῖον. Φαινόμενον ἠλεκτρολύσεως. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία πρωτογενοῦς ἠλεκτρικοῦ στοιχείου. Πόλωσις στοιχείου. Χαρακτηριστικὰ ξηροῦ στοιχείου LECLANCHE. Συνδεσμολογία στοιχείων ἐν σειρᾷ - παραλλήλῳ καὶ μικτῇ διατάξει. Τάσις καὶ ἔντασις εἰς ἑκάστην διάταξιν συνδέσεως. Ἔλεγχος καταστάσεως καὶ συντήρησις στοιχείων.

17. 'Αρχὴ λειτουργίας συσσωρευτῶν. Συσσωρευταὶ μολύδου - Περιγραφὴ τούτων. Φόρτισις καὶ ἐκφόρτισις αὐτῶν. Συντελούμεναι χημικαὶ ἀντιδράσεις. Βιομηχανικὴ κατασκευὴ συσσωρευτῶν. Χωρητικότης συσσωρευτοῦ. Συγκρότησις συστοιχίας ἐν σειρᾷ, παραλλήλῳ καὶ μικτῇ διατάξει. Τάσις καὶ ἔντασις εἰς ἑκάστην διάταξιν.

18. Διάταξις κυκλώματος φορτίσεως. 'Υπολογισμὸς ἀντιστάσεως, φορτίσεως–Παρασκευὴ ἠλεκτρολύτου, βλάβαι συσσωρευτῶν μολύβδου. Αἴτια – 'Ενδείξεις καὶ θεραπεία αὐτῶν.

19. 'Απόδοσις συσσωρευτοῦ. Συσσωρευταὶ μολύβδου ἐν ἀποθηκεύσει. 'Υγροὶ καὶ φορτισμένοι. 'Αφόρτιστοι καὶ ἡμίξεροι. Ξηροὶ καὶ φορτισμένοι. 'Οδηγίαι χρήσεως καὶ συντηρήσεως συσσωρευτῶν ἐν λειτουργίᾳ καὶ ἀναπαύσει. 'Αλκαλικοὶ συσσωρευταὶ–Καδμίου–Νικελίου. Περιγραφὴ – Χαρακτηριστικά, λειτουργία καὶ συντήρησις τούτων.

20. Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνῆται. 'Ιδιότητες αὐτῶν. Μαγνητικὸν πεδίον – μαγνητικαὶ γραμμαί. Γήϊνος μαγνητισμός. Σώματα μαγνητικὰ – παραμαγνητικὰ – διαμαγνητικά. Ἔντασις μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητικὴ ροή. Μαγνητικὴ ἐπαγωγὴ – Μαγνητικὴ διαπερατότης.

21. Μαγνήτισις μονίμων μαγνητῶν. Καμπύλη μαγνητίσεως. Μαγνητικὸν κύκλωμα – Μαγνητικὴ ἀντίστασις. Σχήματα μονίμων μαγνητῶν. 'Εξακρίβωσις πολικότητος μονίμου μαγνήτου. 'Οπλισμὸς μαγνήτου. Μαγνητικοὶ προφυλακτῆρες. Συντήρησις μαγνητῶν.

2. Μαγνητικὸν πεδίον ρευματοφόρου ἀγωγοῦ– Μορφὴ καὶ πολικότης αὐτοῦ. Μορφὴ μαγνητικοῦ πεδίου ρευματοφόρου κυκλικῆς σπείρας. Πηνίον σωληνοειδοῦς. Μαγνητικὸν πεδίον δύο παραλλήλων ρευματοφόρων ἀγωγῶν. Μαγνητικὸς νόμος τοῦ COULOMB.

23. Θεμελιώδης μαγνητικὸς Νόμος. Ἠλεκτρομαγνῆται. Παραμένων μαγνητισμός. Μαγνητικὸς κόρος. Μαγνητικὴ ὑστέρησις. Καμπύλη μαγνητικῆς ὑστερήσεως. Ἀπώλειαι ἐκ μαγνητικῆς ὑστερήσεως.

24. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία αὐτομάτου διακόπτου ἐλαχίστου. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία αὐτομάτου διακόπτου μεγίστου. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία ἠλεκτρονόμου. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία ἠλεκτρικοῦ κώδικος.

25. Μέτρησις ἐντάσεως. Ἀμπερόμετρα. Συνδεσμολογία ἀμπερομέτρου εἰς κύκλωμα. Ἀμπερόμετρα ἠλεκτρομαγνητικὰ – ἠλεκτροδυναμικά. Θερμικὰ γαλβανόμετρα. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τούτων.

26. Διακλαδωτῆρες ρεύματος. Εὐαισθησία ὀργάνου μετρήσεως. Ὑπολογισμὸς ἀντιστάσεως διακλαδωτῆρος ὀργάνου μετρήσεως.

27. Βολτόμετρα. Μέτρησις τάσεως. Βασικὴ διαφορὰ βολτομέτρου πρὸς τὸ ἀμπερόμετρον. Μετατροπὴ ἀμπερομέτρου εἰς βολτόμετρον. Ὑπολογισμὸς τιμῆς ἀντιστάσεως. Βολτόμετρα πολλαπλῶν κλιμάκων.

28. Μέτρησις ἀντιστάσεων. Ἁπλῆ περιγραφὴ ὠμομέτρου. Ἁπλῆ περιγραφὴ τοῦ πολυμέτρου (AVO). Ἀναγκαῖαι προφυλάξεις διὰ τὴν ἀσφάλειαν τοῦ ὀργάνου (AVO) κατὰ τὰς μετρήσεις. Τὶ μετρεῖται διὰ τοῦ μεγωμέτρου. Ἀρχὴ λειτουργίας.

29. Ἀνάπτυξις ΗΕΔ ἐξ ἐπαγωγῆς εἰς ἀγωγὸν κινούμενον ἐντὸς μαγνητικοῦ πεδίου. Τιμὴ τῆς ἀναπτυσσομένης ΗΕΔ εἰς τὸν ἀγωγὸν ὅταν ἡ κίνησις τούτου εἶναι κάθετος–Παράλληλος ὑπὸ γωνίαν ὡς πρὸς τὴν δ/νσιν τῶν δυναμικῶν γραμμῶν. Πηνίον ἐντὸς μεταβλητῆς ροῆς. Τιμὴ τῆς ΗΕΔ. Διὰ ποίων τρόπων ἐπιτυγχάνεται ἡ μεταβολὴ τῆς ροῆς διά τινος πηνίου.

30. Πότε εἰς ἕν κύκλωμα, εἰς τὸ ὁποῖον ἀναπτύσσεται ΗΕΔ ἐξ ἐπαγωγῆς, θὰ ἔχωμεν καὶ ρεῦμα ἐξ ἐπαγωγῆς. Ποία ἡ δ/νσις τῶν ρευμάτων ἐξ ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ LENZ.

31. Ἐπαγωγικὰ ρεύματα τοῦ ΦΟΥΚΩ. Ἀπώλειαι ὀφειλόμεναι εἰς τὰ παρασιτικὰ ρεύματα. Ποία ἡ ἐκδήλωσίς των καὶ ποῖα τὰ μέτρα περιορισμοῦ των.

32. Ἀνάπτυξις ΗΕΔ ἐξ αὐτεπαγωγῆς. Ἀποτελέσματα ἐκ τῶν φαινομένων τῆς αὐτεπαγωγῆς. Τιμὴ τῆς ΗΕΔ ἐξ αὐτεπαγωγῆς. Συντελεστὴς αὐτεπαγωγῆς καὶ μονὰς μετρήσεως αὐτοῦ. Σταθερὰ χρόνου αὐτεπαγωγῆς. Ἐναποθηκευμένη ἐνέργεια εἰς αὐτεπαγωγήν.

33. Εἴδη πηνίων. Πηνία μὴ ἐπαγωγικά. Συνδεσμολογία πηνίων αὐτεπαγωγῆς καὶ ὑπολογισμὸς ἰσοδυνάμου τιμῆς.

34. Ἀμοιβαία ἐπαγωγή. Ἀνάπτυξις ΗΕΔ ἐξ ἀμοιβαίας ἐπαγωγῆς. Συντελεστὴς ἀμοιβαίας ἐπαγωγῆς. Συνεζευγμένα πηνία ἐν σειρᾷ. Σχέσις μεταξὺ Μ καὶ L1–L2. Θετικὸς ἢ ἀρνητικὸς συντελεστὴς Μ. Βαριόμετρα.

35. Ἠλεκτροχωρητικότης ἀγωγοῦ σώματος. Μονὰς χωρητικότητος. Ὑποπολλαπλάσια μονάδος χωρητικότητος. Πυκνωτὴς–Φορτίον πυκνωτοῦ. Φόρτισις καὶ ἐκφόρτισις πυκνωτοῦ. Ρεύματα μετατοπίσεως. Ἀπὸ τὶ ἐξαρτᾶται ἡ χωρητικότης πυκνωτοῦ. Μεγίστη τάσις καὶ τάσις ἐργασίας πυκνωτοῦ.

36. Εἴδη πυκνωτῶν. Ἐναποθηκευμένη ἐνέργεια εἰς φορτισμένον πυκνωτήν. Σταθερὰ χρόνου φορτίσεως πυκνωτοῦ. Συνδεσμολογία πυκνωτῶν εἰς συστοιχίαν ἐν σειρᾷ, παραλλήλῳ καὶ μικτῇ διατάξει. Ὑπολογισμὸς ὁλικῆς χωρητικότητος εἰς ἑκάστην διάταξιν.

37. Πυκνωτὴς εἰς τὸ συνεχὲς καὶ εἰς τὸ ἐναλλασσόμενον ρεῦμα–Ἠλεκτρολυτικοὶ πυκνωταὶ ὑγροὶ καὶ ξηροὶ – Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τούτων.

38. Δυναμοηλεκτρικὴ μηχανή. Μέρη δυναμοηλεκτρικῆς. Ἐπαγωγεὺς – Ἐπαγώγιμον – Συλλέκτης. Ψῆκτραι. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τούτων. Μετατροπὴ τοῦ ἐναλλασσομένου ρεύματος εἰς τὸ συνεχὲς διὰ τοῦ συλλέκτου. Τιμὴ τῆς ἀναπτυσσομένης ΗΕΔ.

39. Διάταξις αὐτοδιεγειρομένων δυναμοηλεκτρικῶν ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ καὶ μικτῷ. Ρύθμισις τῆς ΗΕΔ. Γωνία θέσεως τῶν ψηκτρῶν. Βοηθητικοὶ πόλοι.

40. Ἰσχὺς καὶ ἀπόδοσις δυναμοηλεκτρικῶν μηχανῶν. Ἀπώλειαι. Ἐλαττώματα καὶ βλάβαι. Ἐνδείξεις. Ἐντοπισμὸς καὶ ἀποκατάστασις αὐτῶν.

41. Ἀρχὴ λειτουργίας κινητῆρος συνεχοῦς ρεύματος καὶ ὁμοιότητος πρὸς τὴν δυναμοηλεκτρικήν. Ἀντι – ΗΕΔ κινητῆρος. Ροοστάτης ἐκκινήσεως καὶ ροοστάτης ρυθμίσεως στροφῶν. Ἀλλαγὴ φορᾶς περιστροφῆς κινητῆρος μὲ διέγερσιν σειρᾶς, παραλλήλου καὶ μικτῆς διατάξεως.

42. Ἀρχὴ παραγωγῆς ἐναλλασσομένου ρεύματος. Περίοδος. Εὖρος περιόδου. Συχνότης. Κυκλικὴ συχνότης. Παράστασις ἐναλλασσομένων μεγεθῶν διὰ διανυσμάτων. Φάσις καὶ διαφορὰ φάσεως.

43. Τιμαὶ ἐναλλασσομένων μεγεθῶν. Στιγμιαία–Μεγίστη–Μέση καὶ ἐνεργὸς τιμή. Ταχύτης μεταβολῆς ἐναλλασσομένων ρευμάτων. Ρεύματα ἡμιτονοειδῆ καὶ μή.

44. Ἐναλλακτήρ. Ἀρχὴ λειτουργίας. Μονοφασικοὶ ἐναλλακτῆρες μετ' ἐξωτερικῶν πόλων. Ἐναλλακτῆρες μετ' ἐσωτερικῶν πόλων. Διέγερσις ἐναλλακτήρων. Συχνότης παραγομένων ἐναλλασσομένων ρευμάτων ὑπὸ ἐναλλακτήρων. Ἰσχὺς ἐναλλασσομένου ρεύματος. Φαινομένη καὶ πραγματικὴ ἰσχύς. Συντελεστὴς ἰσχύος COS φ.

45. Παραγωγὴ τριφασικῶν ρευμάτων. Περιγραφὴ τριφασικῶν ἐναλλακτήρων. Ἀλληλένδετον τριφασικὸν σύστημα. Ἀστεροειδὴς καὶ τριγωνικὴ διάταξις. Οὐδέτερος ἀγωγός. Τριφασικὰ δίκτυα. Φασικὴ καὶ πολικὴ τάσις καὶ ἔντασις εἰς ἀστεροειδῆ καὶ τριγωνικὴν διάταξιν. Ἰσχὺς μιᾶς φάσεως. Ἰσχὺς τριφασικοῦ συστήματος. Μονοφασικοὶ καὶ τριφασικοὶ καταναλωταί.

46. Κινητῆρες ἐναλλασσομένου ρεύματος. Κινητὴρ Ε.Ρ. μετὰ συλλέκτου (UNIVERSAL). Ἀσύγχρονοι μοναφασικοὶ κινητῆρες. Γενικὴ περιγραφή. Ἐπαγωγικοὶ κινητῆρες στρεφομένου πεδίου. Τύποι ἐπαγωγικῶν κινητήρων. Ὀλίσθησις. Ρύθμισις ταχύτητος κινητήρων. Μονοφασικοὶ ἐπαγωγικοὶ κινητῆρες.

47. Στρεφόμενοι μετασχηματισταὶ συνεχοῦς ρεύματος. Μεταλλακτῆρες. Στατοὶ μετασχηματισταί. Ἀρχὴ λειτουργίας. Συντελεστὴς μετατροπῆς. Ἰσχὺς μετασχηματιστῶν. Εἴδη μετασχηματιστῶν. Αὐτομετασχηματισταί. Μετασχηματισταὶ τριφασικῶν ρευμάτων. Ἀπώλειαι εἰς μετασχηματιστάς. Βλάβαι καὶ ἐντόπισις αὐτῶν. Μετασχηματισταὶ ὀργάνων μετρήσεως.

48. Κυκλώματα ἐναλλασσομένων ρευμάτων. Ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου τοῦ ΩΜ: α) Κύκλωμα περιλαμβάνον πηγὴν Ε.Ρ. καὶ ὠμικὴν ἀντίστασιν, β) Κύκλωμα Ε.Ρ., περιλαμβάνον μόνον αὐτεπαγωγήν. Ἐπαγωγικὴ ἀντίστασις. Διαφορὰ φάσεως, γ) Κύκλωμα Ε.Ρ., περιλαμβάνον μόνον χωρητικότητα. Χωρητικὴ ἀντίστασις. Διαφορὰ φάσεως, δ) Κύκλωμα Ε.Ρ., περιλαμβάνον αὐτεπαγωγὴν καὶ ἀντίστασιν ὠμικήν, ἐν σειρᾷ. Σύνθετος ἀντίστασις. Διαφορὰ φάσεως, ε) Κύκλωμα Ε.Ρ., περιλαμβάνον χωρητικότητα καὶ ἀντίστασιν ἐν σειρᾷ. Σύνθετος ἀντίστασις. Διαφορὰ φάσεως.

49. Συντονισμένον κύκλωμα Ε.Ρ., περιλαμβάνον ἀντίστασιν, αὐτεπαγωγὴν καὶ χωρητικότητα ἐν σειρᾷ. Σύνθετος ἀντίστασις. Διαφορὰ φάσεως. Συντονισμός. Ὑπέρτασις. Τύπος συντονισμοῦ.

50. Συντονισμένον κύκλωμα Ε.Ρ., περιλαμβάνον αὐτεπαγωγὴν καὶ χωρητικότητα ἐν παραλλήλῳ. Σύνθετος ἀντίστασις. Διαφορὰ φάσεως. Συντονισμός.

51. Σύγκρισις συντονισμένων κυκλωμάτων ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ. Καμπύλαι συντονισμοῦ. Συντελεστὴς Q.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

α) Τὰ θέματα εἶναι ἕτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψηφίους.

β) Κληροῦνται τρία θέματα ἐκ τῶν ὁποίων οἱ ὑποψήφιοι ὑποχρεοῦνται ὅπως ἀναπτύξουν τὰ δύο. Ταῦτα κληροῦνται ἐκ κληρωτίδος περιεχούσης τὸ σύνολον τῶν θεμάτων.

γ) Ἕκαστον θέμα βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0 - 20 τοῦ τελικοῦ βαθμοῦ τοῦ μαθήματος ἐξαγομένου ἐκ τοῦ μέσου ὅρου τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

(9) ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τῆς ἐπιδράσεως τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῆς ἀντιστάσεως τῶν σωμάτων.
2. Μέτρησις ἀντιστάσεων διὰ ὠμομέτρου καὶ μέτρησις ὑψηλῶν ἀντιστάσεων διὰ μεγωμέτρου.
3. Λειτουργία καὶ χειρισμὸς πολυμέτρου AVO.
4. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τοῦ νόμου τοῦ ΩΜ διὰ συγκροτήσεως κυκλώματος.
5. Συνδεσμολογία ἀντιστάσεων κατὰ διαφόρους διατάξεις. Ὑπολογισμὸς τῆς ἰσοδυνάμου τιμῆς των καὶ πειραματικὴ ἀπόδειξις διὰ μετρήσεων.
6. Καταρτισμὸς κυκλώματος διακλαδιζομένων ρευμάτων. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τοῦ νόμου τοῦ Κύρκωφφ.
7. Καταρτισμὸς κυκλώματος διὰ τὴν ρύθμισιν τῆς τάσεως διὰ ποντεσιομέτρου.
8. Μετατροπὴ ποντεσιομέτρου εἰς ροοστάτην καὶ ἀντιστρόφως.
9. Καταρτισμὸς κυκλώματος διὰ τὴν πειραματικὴν ἀπόδειξιν τοῦ 2ου Νόμου τοῦ Κίρκωφφ.
10. Ὑπολογισμὸς ἐσωτερικῆς ἀντιστάσεως πηγῆς διὰ μετρήσεων.
11. Συνδεσμολογία συσσωρευτῶν κατὰ διαφόρους διατάξεις. Συγκρότησις κυκλώματος φορτίσεως καὶ ὑπολογισμὸς τιμῆς καὶ ἰσχύος ἀντιστάσεως φορτίσεως.
12. Ἀπόδειξις ὀρθῆς συνδέσεως τῆς συστοιχίας πρὸς πηγήν. Διαπίστωσις πέρατος φορτίσεως καὶ ἐκφορτίσεως. Παρασκευὴ ἠλεκτρολύτου.
13. Διαπίστωσις βλάβης συσσωρευτοῦ καὶ θεραπεία αὐτῆς, ὁδηγίαι συντηρήσεως συσσωρευτοῦ.
14. Πειραματικὴ ἀπόδειξις ἀναπτύξεως ΗΕΔ ἐξ ἐπαγωγῆς.
15. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τοῦ φαινομένου τῆς αὐτεπαγωγῆς. Λειτουργία τοῦ Βαριομέτρου.
16. Φόρτισις καὶ ἐκφόρτωσις πυκνωτοῦ – Φαινόμενον διηλεκτρικῆς ὑστερήσεως. Συνδεσμολογία πυκνωτῶν. Ἐξακρίβωσις βλάβης πυκνωτοῦ.
17. Κῶδιξ χρωμάτων τιμῆς ἀντιστάσεων καὶ πυκνωτῶν.
18. Λειτουργία δυναμοηλεκτρικῆς – Ἀναγνώρισις μερῶν δυναμοηλεκτρικῆς. Ἀντικατάστασις ψηκτρῶν. Λίπανσις τριβέων.
19. Βλάβαι μηχανῆς, ἐνδείξεις καὶ ἀποκατάστασις – Μέτρησις μονώσεως.
20. Λειτουργία στρεφομένων μετασχηματιστῶν. Ἐξακρίβωσις καλῆς λειτουργίας.
21. Κινητῆρες συνεχοῦς ρεύματος–Ροοστάτης ἐκκινήσεως καὶ ροοστάτης ρυθμίσεως στροφῶν.
22. Μετασχηματισταὶ στατοί. Ἐξακρίβωσις καλῆς λειτουργίας. Αὐτομετασχηματισταί. Ὑπολογισμὸς συντελεστοῦ μετατροπῆς.
23. Πειραματικὴ ἀπόδειξις συμπεριφορᾶς αὐτεπαγωγῆς εἰς τὸ Ε.Ρ. μὲ ρυθμιζομένην συχνότητα. Ὑπολογισμὸς ἐπαγωγικῆς ἀντιστάσεως.
24. Πειραματικὴ ἀπόδειξις συμπεριφορᾶς πυκνωτοῦ εἰς τὸ Ε.Ρ. μὲ ρυθμιζομένην συχνότητα. Ὑπολογισμὸς χωρητικῆς ἀντιστάσεως.
25. Ὑπολογισμὸς συντελεστοῦ ἰσχύος. Μέτρησις συντελεστοῦ ἰσχύος COS φ.
26. Καταρτισμὸς κυκλώματος Ε.Ρ. περιλαμβάνοντος L–C καὶ R, ἐν σειρᾷ. Ὑπολογισμὸς συνθέτου ἀντιστάσεως. Ἐπίτευξις συντονισμοῦ.
27. Καταρτισμὸς κυκλώματος Ε.Ρ. περιλαμβάνοντος L καὶ C, ἐν παραλλήλῳ. Ἐπίτευξις συντονισμοῦ.

Παρατηρήσεις :

Τὸ μάθημα ἐξετάζεται πρακτικῶς καὶ προφορικῶς. Ὁ ἐξεταστὴς ὑποβάλλει ἐλευθέρως εἰς τοὺς ὑποψηφίους ἀριθμὸν τινὰ ἐρωτήσεων, πρὸς διαπίστωσιν τῶν τεχνικῶν των γνώσεων ἐπὶ ἠλεκτρικῶν συσκευῶν.

(10) ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Χαρακτηριστικὰ τοῦ ἐναλλασσομένου ρεύματος. Περίοδος–Συχνότης–Εὖρος ἢ Πλάτος. Συχνότητες ἀκουστικαὶ καὶ ραδιοσυχνότητες. Σχέσις μεταξὺ ραδιοσυχνότητος – μήκους κύματος καὶ ταχύτητος διαδόσεως. Κατάταξις περιοχῶν τῶν ραδιοσυχνοτήτων εἰς τὰς τηλεπικοινωνίας.

2. Συμπεριφορὰ τῆς ὠμικῆς ἀντιστάσεως–τῆς αὐτεπαγωγῆς καὶ τοῦ πυκνωτοῦ εἰς α) συνεχὲς ρεῦμα β) ἐναλλασσόμενον ρεῦμα γ) ἐναλλασσόμενον μεταβαλλομένης συχνότητος. Πότε ἡ ἀντίστασις χαρακτηρίζεται εἰς κύκλωμα Ε.Ρ. ὡς ὠμικὴ – ἐπαγωγικὴ – χωρητικὴ καὶ σύνθετος.

3. Μετασχηματισταὶ ἰσχύος – ἀκουστικῆς συχνότητος – ραδιοσυχνότητες –αὐτομετασχηματισταί. Περιγραφὴ τούτων. Ἐναποθηκευομένη ἐνέργεια εἰς πυκνωτὴν καὶ αὐτεπαγωγήν. Πυκνωταὶ φραγμοῦ καὶ διαφυγῆς. Σταθερὰ χρόνου εἰς κυκλώματα (RC).

4. Συντονιζόμενα κυκλώματα περιλαμβάνοντα L–C καὶ R εἰς διάταξιν σειρᾶς καὶ παραλλήλου. Ἐπίτευξις συντονισμοῦ – Σύγκρισις τῶν δύο διατάξεων. Ἐπίδρασις τῆς ὠμικῆς ἀντιστάσεως ἐπὶ τῆς ἐπιλεκτικότητος συντονιζομένου κυκλώματος.

5. Παραγωγὴ ἠλεκτρικῶν ταλαντώσεων διὰ ταλαντευομένης ἐκφορτίσεως πυκνωτοῦ μέσῳ πηνίου αὐτεπαγωγῆς. Συχνότης τῶν παραγομένων ταλαντώσεων. Ταλαντώσεις ἀποσβεννύμεναι καὶ συνεχεῖς. Γραφικὴ παράστασις τούτων.

6. Φίλτρα : Φίλτρα διελεύσεως χαμηλῶν συχνοτήτων–ὑψηλῶν συχνοτήτων–διελεύσεως ζώνης συχνοτήτων– ἀποκοπῆς ζώνης συχνοτήτων. Διατάξεις καὶ λειτουργία.

7. Σύζευξις κυκλωμάτων ταλαντώσεων : Τρόποι συζεύξεως – Ἐπίδρασις τοῦ βαθμοῦ συζεύξεως ἐπὶ τῆς ὀξύτητος συντονισμοῦ. Κρίσιμος σύζευξις–Χαρακτηριστικαὶ καμπύλαι. Συντελεστὴς ποιότητος (Q) συντονιζομένου κυκλώματος.

8. Περιγραφὴ ἠλεκτρονικῆς λυχνίας. Θερμιονικὴ ἐκπομπὴ ἠλεκτρονίων. Κάθοδοι ἀμέσου καὶ ἐμμέσου θερμάνσεως. Δίοδος ἠλεκτρονικῆς λυχνίας. Λειτουργία καὶ χαρακτηριστικὴ διόδου. Ἐσωτερικὴ ἀντίστασις. Ρεῦμα κόρου.

9. Τρίοδος λυχνία. Περιγραφή. Ἐπίδρασις τοῦ δυναμικοῦ πλέγματος καὶ δυναμικοῦ ἀνόδου ἐπὶ τοῦ ἀνοδικοῦ ρεύματος. Πόλωσις πλέγματος. Χαρακτηριστικὴ τριόδου. Στατιστικὴ καὶ δυναμικὴ χαρακτηριστική. Φορτίον ἀνόδου.

10. Μέθοδοι πολώσεως πλέγματος. Σταθερὰ πόλωσις καὶ αὐτοπόλωσις. Διατάξεις αὐτοπολώσεως.
Εἰδικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἠλεκτρονικῶν λυχνιῶν (συντελεστὴς ἐνισχύσεως–διαγωγιμότης – ἐσωτερικὴ ἀντίστασις) καὶ ὑπολογισμὸς τούτων. Ἐνδοχωρητικότης τριόδου.

11. Τετράοδος λυχνία–περιγραφὴ καὶ λειτουργία. Φαινόμενον δευτερευούσης ἐκπομπῆς. Χαρακτηριστικὴ τετραόδου.
Πλεονεκτήματα ἔναντι τριόδου.

12. Πεντάοδος λυχνία. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία. Χαρακτηριστικὴ πενταόδου. Λυχνίαι μεταβλητοῦ βαθμοῦ ἐνισχύσεως. Λυχνίαι κατευθυνομένης δέσμης.

13. TRANZISTORS : Ἠλεκτρονικὴ θεωρία. Σύστασις τῆς ὕλης. Ἐλεύθερα ἠλεκτρόνια. Ἰόντα. Καλοὶ ἀγωγοὶ – ἡμιαγωγοὶ – κακοὶ ἀγωγοί. Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα τῶν TRANZISTORS ἔναντι τῶν ἠλεκτρονικῶν λυχνιῶν.

14. Γενικὰ περὶ κρυστάλλων. Γερμάνιον. Πυρίτιον. Ἡμιαγωγοὶ μὲ προσμίξεις – Λῆπται – Δόται – Κρύσταλλον τύπου Ν. Κρύσταλλον τύπου Ρ.

15. Ἕνωσις P–N. Δίοδος PN, Δυναμικὸν φραγμοῦ. Φορεῖς ρεύματος κρυστάλλου PN. Προωστικὴ πόλωσις. Ἀντίστροφος πόλωσις. Χαρακτηριστικὴ διόδου PN. Ἀνόρθωσις.

16. Κρυσταλλοτρίοδος. Ἕνωσις PNP καὶ NPN. Λειτουργία κρυσταλλοτριόδου. Χαρακτηριστικαὶ καμπύλαι. Ἐνίσχυσις. Γραμμὴ φόρτου. Σύγκρισις Λυχνίας – Τρανζίστορ.

17. Τροφοδοτικὰ συστήματα : Τροφοδότησις διὰ συστοιχιῶν. Τροφοδοτικὰ ἐναλλασσομένου ρεύματος. Μετασχηματιστὴς–Ἀνορθωτὴς–Φίλτρον – Διαιρέτης τάσεως τροφοδοτικῆς μονάδος.

18. Ἀνορθωτικὰ συστήματα : Ἀνόρθωσις ἡμίσεως καὶ πλήρους κύματος Ε.Ρ. διὰ λυχνίων κενοῦ καὶ διὰ κρυσταλλολυχνιῶν.

19. Ἀνορθωταὶ διὰ λυχνιῶν ἀτμῶν ὑδραργύρου. Ξηροὶ ἀνορθωταί. Διάταξις ἀνορθώσεως πλήρους κύματος μὲ συνδεσμολογίαν γεφύρας.

20. Φίλτρα τροφοδοτικῶν : Συγκρότησις φίλτρου. Φίλτρον χωρητικῆς εἰσόδου – αὐτεπαγωγικῆς εἰσόδου. Φίλτρον RC. Ἀντίστασις BLEENDER. Διαιρέται τάσεως ἐξόδου φίλτρου.

21. Στρεφόμενοι μετασχηματισταί. Δονηταί. Σταθεροποιηταὶ τάσεως διὰ λυχνιῶν ψυχρᾶς καθόδου – διὰ κρυσταλλολυχνιῶν – διὰ διόδων ZENER.

22. Κατηγορίαι ἐνισχυτῶν. Ἐνισχυταὶ τάσεως– Ἐνισχυταὶ ἰσχύος. Ἐνίσχυσις τάξεως A–AB–B–C. Σχηματικὴ παράστασις ἐνισχύσεως ἐναλλασσομένης τάσεως δι' ἑκάστου ἐνισχυτοῦ. Τυπικὰ κυκλώματα ἐνισχυτῶν διὰ λυχνιῶν καὶ διὰ Τρανζίστορς.

23. Ἐνισχυτὴς PUSH–PULL – Ἐνισχυτὴς PUSH–PUSH–Διάταξις καὶ λειτουργία.

24. Ἐνισχυταὶ τρανζίστορς μὲ κοινὴν βάσιν–μὲ κοινὸν ἐκπομπὸν – μὲ κοινὸν συλλέκτην. Ἐπίδρασις τῆς Θερμοκρασίας ἐπὶ τοῦ ρεύματος εἰς τὰ τρανζίστορς. Σταθεροποίησις μὲ ἀντιστάσεις – μὲ ἀγωγὸν–μὲ διόδους PN.

25. Ἐνίσχυσις ὑψηλῆς συχνότητος διὰ τρανζίστορς. Χωρητικότητες τῶν τρανζίστορς. Συστήματα ἐξουδετερώσεως ἀναδράσεως. Ἀντιστάθμισις συχνότητος. Ὁριακαὶ συχνότητες ἀποκοπῆς. Ἐνίσχυσις ἐνδιαμέσου συχνότητος.

26. Σύζευξις βαθμίδων ἐνισχύσεως : Σύζευξις διὰ μετασχηματιστῶν – Διὰ συντονιζομένων κυκλωμάτων ἁπλοῦ καὶ διπλοῦ συντονισμοῦ. Δι' ὠμικῆς ἀντιστάσεως καὶ πυκνωτοῦ, διάταξις (RC). Δι' ἐπαγωγικῆς ἀντιστάσεως καὶ πυκνωτοῦ, διάταξις (LC).

27. Σύζευξις βαθμίδων ἐνισχύσεως διὰ συντονιζομένου κυκλώματος καὶ πυκνωτοῦ. Μετασχηματισταὶ ἀκουστικῆς συχνότητος. Προσαρμογὴ συνθέτων ἀντιστάσεων μετασχηματιστοῦ ἐξόδου.

28. Ὑπολογισμὸς ἀπολαβῆς βαθμίδος ἐνισχυτοῦ. Ἔλεγχος ἀπολαβῆς εἰς ἐνισχυτὰς Ραδιοσυχνότητος (R.F. GAIN) καὶ ἐνισχυτὰς ἀκουστικῆς συχνότητος (A.F.GAIN). Παραμόρφωσις εἰς ἐνισχυτάς. Παραγωγὴ ἁρμονικῶν ἐκ τῆς παραμορφώσεως.

29. Ταλαντωταί : Ἀρχαὶ παραγωγῆς ταλαντώσεων. Ταλαντωτὴς ἀναδραστικοῦ πηνίου. Ταλαντωτὴς HARTLEY– Ταλαντωτὴς COLPITTS.

30. Ταλαντωτὴς συντονισμένης ἀνόδου συντονισμένου πλέγματος. Ταλαντωτὴς RC. Κρυσταλλικοὶ ταλαντωταί. Πολυδονηταί.

31. Πομποὶ συντηρουμένων κυμάτων : Διάγραμμα ἁπλοῦ πομποῦ συντηρουμένων κυμάτων. Ἐνισχυταὶ ἰσχύος. Ἐνισχυταὶ ἀπομωνοταὶ (DUFFER). Διάταξις καὶ ἔλεγχος ἐξουδετερώσεως. Πολλαπλασιασταὶ συχνότητος. Ἁρμονικαὶ καὶ παρασιτικαὶ ταλαντώσεις.

32. Συστήματα χειρισμοῦ πομπῶν. Κλεῖδες καὶ ἠλεκτρονόμοι. Συντονισμὸς πομποῦ.

33. Ἐκπομπὴ ραδιοτελεφωνίας. Διαμόρφωσις πλάτους. (AM). Γενικὸν διάγραμμα ραδιοτηλεφωνικοῦ πομποῦ. Μικρόφωνον. Εἴδη μικροφώνων–Διαμορφωτής. Βαθμὸς διαμορφώσεως – Ὑπερδιαμόρφωσις. Πλευρικαὶ ζῶναι. Εὖρος ζώνης. Ἰσχὺς διαμορφουμένου κατὰ πλάτος κύματος.

34. Μέθοδοι διαμορφώσεως. Διαμόρφωσις ἐκ τῆς ἀνόδου. Διαμόρφωσις ἐκ τοῦ ὁδηγοῦ πλέγματος. Διαμόρφωσις ἐκ τοῦ ἀνασταλτικοῦ πλέγματος.

Διαμόρφωσις ἐκ τῆς καθόδου. Διαμόρφωσις διὰ κρυσταλλολυχνιῶν.

35. Φώρασις. Φωραταὶ ἠλεκτρικῶν λυχνιῶν. Φωραταὶ κρυσταλλολυχνιῶν. Φωρατὴς ἀνατροφοδοτήσεως. Ἑτερόδυνος φωρατής.

36. Ἀρχὴ ἁπλοῦ δέκτου. Ἐνισχυταὶ ραδιοσυχνότητος λυχνιῶν–τρανζίστορς. Ρύθμισις ἐντάσεως σήματος εἰς ραδιοσυχνότητα. Αὐτόματος ρύθμισις ἀπολαβῆς (AGC). Διάταξις ἁπλῆ καὶ ἐπιβραδυνομένη.

37. Ἐνισχυταὶ ἀκουστικῆς συχνότητος λυχνιῶν–τρανζίστορς. Θωράκισις κυκλωμάτων ἐνισχύσεως.

38. Ὑπερετερόδυνος δέκτης. Μεταλλαγὴ συχνότητος. Συχνότης–εἴδωλον–ἐνισχυταὶ μέσης συχνότητος. Ταλαντωτὴς συμβολῆς (BFO).

39. Γενικὸν διάγραμμα Ὑπερετεροδύνου δέκτου. Λειτουργία ἑκάστης βαθμίδος. Εὐθυγράμμισις κυκλωμάτων Ὑπερετεροδύνου δέκτου. Διάταξις περιοριστικοῦ θορύβου.

40. Βλάβαι καὶ ἔλεγχος τρανζίστορς :

Εἴδη βλαβῶν καὶ αἴτια. Τρόπος ἐντοπισμοῦ ἐπὶ τυποποιημένων κυκλωμάτων. Ἔλεγχος τάσεων, ἀντιστάσεων καὶ ἀποδόσεως τῶν τρανζίστορς. Ἀναγνώρισις ἀκροδεκτῶν τρανζίστορς. Τρόποι συνδέσεως καὶ ἀποσυνδέσεώς των ἐκ τῶν συσκευῶν.

41. Διαμόρφωσις συχνότητος :

Ἀρχαὶ διαμορφώσεως κατὰ συχνότητα (FM). Ἀπόκλισις συχνότητος διὰ πυκνωτοῦ. Διὰ λυχνίας φαινομένης ἀντιστάσεως–Διαμόρφωσις φάσεως.

42. Χονδρικὸν διάγραμμα πομποῦ σημάτων διαμορφουμένων κατὰ συχνότητα μὲ διαμορφωτὴν φάσεως. Αὐτόματος ρύθμισις συχνότητος (AFC).

43. Λῆψις διαμορφουμένων σημάτων κατὰ συχνότητα. Περιοριστής. Διευκρινιστής. Γενικὸν διάγραμμα δέκτου (FM). Πομποὶ λίαν ὑψηλῶν συχνοτήτων. Γραμμικὰ συντονισμένα κυκλώματα.

44. Λειτουργία μονῆς πλευρικῆς ζώνης SSB. Ἀρχαὶ λειτουργίας. Πλεονεκτήματα. Σύγκρισις συστήματος SSB πρὸς συστήματα AM καὶ FM. Φίλτρα SSB-Γεννήτρια SSB-Μεταλλαγὴ συχνότητος- Γραμμικοὶ ἐνισχυταὶ PS καὶ κυκλώματα ἐξόδου-Γενικὸν διάγραμμα πομποῦ SSB. Ἀνάλυσις κατὰ βαθμίδα-Γενικὸν διάγραμμα δέκτου SSB-Ἀνάλυσις λειτουργίας κατὰ βαθμίδα-Ἔλεγχος συχνοτήτων–Ἔλεγχος συστήματος SSB.

45. Ἀρχαὶ ἀκτινοβολίας ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων. Κεραῖαι. Σχέσις μεταξὺ συχνότητος καὶ μήκους κύματος ἠλεκτρομαγνητικῆς ἐκπομπῆς. Κεραία HERTZ λ/2 καὶ MARCONI λ/4. Κατανομὴ τῆς τάσεως καὶ τῆς ἐντάσεως εἰς συντονισμένην κεραίαν. Στάσιμα κύματα. Συντονισμὸς κεραίας εἰς συχνότητας πολλαπλασίας τῆς θεμελιώδους.

46. Γείωσις τῆς κεραίας MARCONI.Ἀντίβαρον. Σύνθετος ἀντίστασις κεραίας. Μεταβολὴ μήκους κύματος κεραίας. Μέθοδοι συζεύξεως κεραίας καὶ προσαρμογῆς.

47. Ἐνεργὸν ὕψος κεραίας- Ἀντίστασις ἀκτινοβολίας. Ἔννοια τῆς μονάδος Μετροαμπὲρ.

48. Ἐνεργὸν ὕψος κεραίας. Ἀντίστασις ἀκτινοβολίας. Γραμμαὶ τροφοδοτήσεως κεραίας. Συντονισμέναι καὶ ἀσυντόνιστοι. Εἴδη κεραιῶν. Κεραῖαι κατευθυνομένης ἐκπομπῆς. Κεραῖαι δίπολοι - Τεχνικαὶ κεραῖαι.

49. Διάδοσις ραδιοκυμάτων :

Βασικοὶ τρόποι διαδόσεως ραδιοκυμάτων. Κῦμα ἐδάφους καὶ κῦμα χώρου. Ζῶναι σιγῆς. Διαλείψεις. Ἐπίδρασις τῆς συχνότητος ἐπὶ τῆς διαδόσεως τῶν ραδιοκυμάτων. Διάδοσις τῶν λίαν ὑψηλῶν συχνοτήτων -(VHF).

50. Στοιχεῖα ὁλοκληρωμένων κυκλωμάτων. Μονολιθικὴ τεχνική :

Ἀντίστασις -Δίοδοι - Τρανζίστορς - Πυκνωτής. Τεχνικὴ ἡμιαγωγῶν μεταλλοξειδίου (MOS). Ἀντίστασις -Δίοδοι Τρανζίστορς - Πυκνωτής. Κελύφη ὁλοκληρωμένων κυκλωμάτων - Πλεονεκτήματα ὁλοκληρωμένων κυκλωμάτων.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

α) Τὰ θέματα εἶναι ἕτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψηφίους.

β) Κληροῦνται τρία θέματα, ἐκ τῶν ὁποίων οἱ ὑποψήφιοι ὑποχρεοῦνται εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν δύο. Πάντα κληροῦνται ἐκ κληρωτίδος περιεχούσης τὸ σύνολον τῶν θεμάτων.

γ) Ἕκαστον θέμα βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0-20 τοῦ τελικοῦ βαθμοῦ ἐξαγομένου ἐκ τοῦ μέσου ὅρου τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

δ) Τὰ θέματα κληροῦνται ἐκ κληρωτίδος περιεχούσης τὸ σύνολον τῶν θεμάτων.

ε) Ἕκαστον θέμα βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0-20 τοῦ τελικοῦ βαθμοῦ ἀποτελοῦντος τὸν μέσον ὅρον τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν.

11) ΠΡΑΚΤΙΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΡΑΔ/ΤΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

1. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τῆς συμπεριφορᾶς πηνίου αὐτεπαγωγῆς εἰς κύκλωμα Ε. Ρ, μεταβαλλομένης συχνότητος. Ὑπολογισμὸς ἐπαγωγικῆς ἀντιστάσεως.

2. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τῆς συμπεριφορᾶς πυκνωτοῦ εἰς κύκλωμα Ε. Ρ. Ὑπολογισμὸς χωρητικῆς ἀντιστάσεως.

3. Συγκρότησις κυκλώματος περιλαμβάνοντος αὐτεπαγωγήν, χωρητικότητα καὶ ὡμικὴν ἀντίστασιν, ἐν σειρᾷ μὲ τροφοδότησιν ἐκ πηγῆς Ε. Ρ. Ἐπίτευξις συντονισμοῦ.

4. Συγκρότησις κυκλώματος περιλαμβάνοντος αὐτεπαγωγήν, χωρητικότητα καὶ ὡμικὴν ἀντίστασιν, ἐν παραλλήλῳ μὲ τροφοδότησιν τῆς πηγῆς Ε. Ρ. Ἐπίτευξις συντονισμοῦ.

5. Χειρισμὸς καθοδικοῦ παλμογράφου.

6. Πρακτικὴ χρησιμοποίησις ἠλεκτρονικοῦ βολτομέτρου.

7. Συγκρότησις κυκλώματος ἀνορθώσεως πλήρους κύματος διὰ λυχνιῶν κενοῦ. Διὰ ξηρῶν ἀνορθωτῶν. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τῆς ἀνορθώσεως τοῦ ρεύματος διὰ παλμογράφου.

Συγκρότησις κυκλώματος τριοδικῆς λυχνίας. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τῆς ἐπιδράσεως τοῦ δυναμικοῦ ἀνόδου ἢ δυναμικοῦ πλέγματος ἐπὶ τοῦ ἀνοδικοῦ ρεύματος.

9. Ὑπολογισμὸς στατικοῦ συντελεστοῦ ἐνισχύσεως.

10. Συγκρότησις κυκλώματος ἐξομαλυντικοῦ φίλτρου (LC). Ἐξήγησις τῆς λειτουργίας τούτου.

11. Συνδεσμολογία καὶ λειτουργία στρεφομένου μετασχηματιστοῦ (κινητηρογεννητρίας), μέτρησις τάσεως εἰ - σόδου καὶ ἐξόδου, φίλτρα συνεχοῦς ρεύματος.

12. Συνδεσμολογία καὶ λειτουργία δονητοῦ.

13. Συνδεσμολογία καὶ λειτουργία σταθεροποιητοῦ τάσεως διὰ λυχνίας ψυχρᾶς καθόδου.

14. Ὑπολογισμὸς λόγου σπειρῶν μετασχηματιστοῦ ἐξόδου προσαρμογῆς συνθέτων ἀντιστάσεων.

15. Μελέτη, ἀναγνώρισις καὶ ἐξήγησις λειτουργίας ἑκάστου ἐξαρτήματος τῶν κυκλωμάτων ὑπερετεροδύνου δέκτου ἐπὶ ἀνεπτυγμένου συγκροτήματος (πλαισίων). Μέτρησις τάσεων καὶ ἀντιστάσεων τῶν διαφόρων βαθμίδων. Ἀνίχνευσις καὶ ἐντοπισμὸς πιθανῆς βλάβης.

16. Μελέτη, ἀναγνώρισις καὶ ἐξήγησις λειτουργίας ἑκάστου ἐξαρτήματος τῶν κυκλωμάτων πομποῦ συνεχῶν κυμάτων τηλεγραφίας καὶ τηλεφωνίας. Μέτρησις τάσεως ἀντιστάσεων ἑκάστου σταδίου. Ἀνίχνευσις καὶ ἐντοπισμὸς βλαβῶν.

17. Θέσις εἰς λειτουργίαν αὐτομάτου συσκευῆς κινδύνου (AUTO ALARM)- ἐξήγησις τῆς λειτουργίας.

18. Θέσις εἰς λειτουργίαν αὐτομάτου συσκευῆς αὐτομάτου σημάνσεως σήματος ἀνάγκης κινδύνου (AKD). Ἐξήγησις λειτουργίας.

19. Θέσις εἰς λειτουργίαν πομποδέκτου σωσιβίου λέμβου (SOLAS).

20. Ἐξέτασις ἐπὶ πομπῶν A/T ναυτικῆς συνεργασίας. δυνατὸν νὰ ὁρισθοῦν αἱ συσκευαί

21. Χειρισμὸς -συντονισμὸς - ἀλλαγὴ συχνότητος.

22. Αἰτιολόγησις τῆς καλῆς ἢ μὴ λειτουργίας πομποῦ ἐκ τῶν ἐνδείξεων ὀργάνων μετρήσεως.

23. Ἀναγνώρισις ἐξαρτημάτων τῇ βοηθείᾳ σχεδίου.

24. Ἐνέργειαι διὰ τὸν ἐντοπισμὸν βλαβῶν καὶ ἐπανόρθωσις αὐτῶν.

25. Ἐξέτασις ἐπὶ πομποδεκτῶν VHF - FM - SSB.

26. Ἐξέτασις ἐπὶ δεκτῶν - Ἐξήγησις ἐπὶ τῆς λειτουργίας των διὰ τῶν ἐπ' αὐτῶν κομβίων χειρισμοῦ.

27. Διαπίστωσις εὐαισθησίας καὶ ἐπιλεκτικότητος.

28. Πιθαναὶ βλάβαι. Ἐντοπισμὸς αὐτῶν.

29. Μέτρησις μονώσεως κεραίας A/T.

30. Μέτρα λαμβανόμενα διὰ τὴν καλὴν λειτουργίαν κεραίας καὶ ἐγκαταστάσεως ταύτης.

Παρατήρησις :

Τὸ μάθημα ἐξετάζεται πρακτικῶς - προφορικῶς. Ὑποβάλλεται εἰς τοὺς ὑποψηφίους ἀριθμὸς ἐρωτήσεων πρὸς διαπίστωσιν τῶν πρακτικῶν των γνώσεων.

Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΕΙ ΟΤΙ:

Ἡ ἐτησία συνδρομὴ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως, ἡ τιμὴ τῶν τμηματικῶς πωλουμένων φύλλων αὐτῆς καὶ τὰ τέλη δημοσιεύσεως ἐν τῇ Ἐφημερίδι τῆς Κυβερνήσεως, καθωρίσθησαν ἀπὸ 1ης Ἰανουαρίου 1974 ὡς κάτωθι:

Α'. ΕΤΗΣΙΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑΙ

1.	Διὰ τὸ Τεῦχος Α'	Δραχ.	600
2.	» » » Β'	»	700
3.	» » » Γ'	»	500
4.	» » » Δ'	»	1.000
5.	» » » Πράξεις Νομικῶν Προσώπων Δ.Δ. κ.λ.π.	»	500
6.	» » » Παράρτημα	»	300
7.	» » Δελτίον Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν κ.λ.π.	»	3.000
8.	» » Δελτίον Ἐμπορικῆς καὶ Βιομηχανικῆς Ἰδιοκτησίας	»	200
9.	Δι' ἅπαντα τὰ τεύχη, τὸ Παράρτημα καὶ τὰ Δελτία	»	6.000

Οἱ Δῆμοι καὶ αἱ Κοινότητες τοῦ Κράτους καταβάλλουσι τὸ ἥμισυ τῶν ἀνωτέρω συνδρομῶν.

Ὑπὲρ τοῦ Ταμείου Ἀλληλοβοηθείας Προσωπικοῦ τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) ἀναλογοῦν τὰ ἑξῆς ποσά:

1.	Διὰ τὸ Τεῦχος Α'	Δραχ.	30
2.	» » » Β'	»	35
3.	» » » Γ'	»	25
4.	» » » Δ'	»	50
5.	» » » Πράξεις Νομικῶν Προσώπων Δημ. Δικαίου κ.λ.π.	»	25
6.	» » Παράρτημα	»	15
7.	» » Δελτίον Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	150
8.	» » Δελτίον Ἐμπ. καὶ Βιομ. Ἰδιοκτησίας	»	10
9.	Δι' ἅπαντα τὰ τεύχη	»	300

Β'. ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ

Ἕκαστον φύλλον, μέχρις 8 σελίδων, τιμᾶται δραχ. 3, ἀπὸ 9 ἕως 40 σελ. δραχ. 8, ἀπὸ 41 ἕως 80 σελ. δραχ. 15, ἀπὸ 81 σελ. καὶ ἄνω ἡ τιμὴ πωλήσεως ἑκάστου φύλλου προσαυξάνεται κατὰ δραχ. 15 ἀνὰ 80 σελίδας.

Γ'. ΤΕΛΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

Ι' Εἰς τὸ Δελτίον Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν καὶ Ἑταιρειῶν Περιωρισμένης Εὐθύνης:

Α'. Δημοσιεύματα Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν

1.	Τῶν δικαστικῶν πράξεων	Δραχ.	400
2.	Τῶν καταστατικῶν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	10.000
3.	Τῶν τροποποιήσεων τῶν καταστατικῶν τῶν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	2.000
4.	Τῶν ἀνακοινώσεων καὶ προσκλήσεων εἰς γενικὰς συνελεύσεις, τῶν κατὰ τὸ ἄρθρον 32 τοῦ Ν. 3221/24 γνωστοποιήσεων, τῶν ἀνακοινώσεων τῶν προβλεπομένων ὑπὸ τοῦ ἄρθρου 59 παρ. 3 τοῦ Ν.Δ. 400/70 περὶ Ἀλλοδαπῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν, ὡς καὶ τῶν ἀποφάσεων τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τοῦ ΕΛΤΑ τῶν ἀφορωσῶν εἰς προσωρινὰς διατάξεις	»	1.000
5.	Τῶν ἀνακοινώσεων τῶν ὑπὸ διάλυσιν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν, κατὰ τὸ Β.Δ. 20/5/1939.	»	200
6.	Τῶν Ἰσολογισμῶν τῶν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	4.000
7.	Τῶν συνοπτικῶν μηνιαίων καταστάσεων τῶν Τραπεζικῶν Ἑταιρειῶν	»	1.000
8.	Τῶν ἀποφάσεων περὶ ἐγκρίσεως τιμολογίων τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν	»	600
9.	Τῶν ὑπουργικῶν ἀποφάσεων περὶ παροχῆς ἀδείας ἐπεκτάσεως τῶν ἐργασιῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν, τῶν ἐκθέσεων περιουσιακῶν στοιχείων Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν ἐν γένει, ὡς καὶ τῶν ἀποφάσεων τοῦ Δ.Σ. τοῦ ΕΛΤΑ δι' ὧν ἐγκρίνονται καὶ δημοσιεύονται οἱ κανονισμοὶ αὐτοῦ	»	4.000
10.	Τῶν ἀποφάσεων περὶ παροχῆς πληρεξουσιότητος πρὸς ἀντιπροσώπευσιν ἐν Ἑλλάδι ἀλλοδαπῶν Ἑταιρειῶν, ὡς καὶ τῶν ἀποφάσεων περὶ μεταβιβάσεως τοῦ χαρτοφυλακίου Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν κατὰ τὸ ἄρθρον 59 παρ. 1 τοῦ Ν.Δ. 400/70	»	2.000
11.	Τῶν ἀποφάσεων περὶ συγχωνεύσεως Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	10.000
12.	Τῶν ἀποφάσεων τῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Χρηματιστηρίου περὶ εἰσαγωγῆς χρεωγράφων εἰς τὸ Χρηματιστήριον πρὸς διαπραγμάτευσιν, συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 2 παρ. 3 Α.Ν. 148/67	Δραχ.	1.000
13.	Τῶν ἀποφάσεων τῆς Ἐπιτροπῆς κεφαλαιαγορᾶς περὶ διαγραφῆς χρεωγράφων ἐκ τοῦ Χρηματιστηρίου, συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 2 παρ. 4 Α.Ν. 148/1967	»	1.000

Β'. Δημοσιεύματα Ἑταιρειῶν Περιωρισμένης Εὐθύνης

1.	Τῶν καταστατικῶν	Δραχ.	1.000
2.	Τῶν τροποποιήσεων τῶν καταστατικῶν	»	400
3.	Τῶν ἀνακοινώσεων καὶ προσκλήσεων	»	200
4.	Τῶν ἰσολογισμῶν	»	1.000
5.	Τῶν ἐκθέσεων ἐκτιμήσεως περιουσιακῶν στοιχείων	»	1.000

Γ'. Δημοσιεύματα Ἀλληλασφαλιστικῶν Συνεταιρισμῶν – Ἀλληλασφαλιστικῶν Ταμείων καὶ Φιλανθρωπικῶν Σωματείων

1.	Τῶν ὑπουργικῶν ἀποφάσεων περὶ χορηγήσεως ἀδείας λειτουργίας Ἀλληλασφαλιστικῶν Συνεταιρισμῶν - Ἀλληλασφαλιστικῶν Ταμείων	»	1.000
2.	Τῶν Ἰσολογισμῶν τῶν ὡς ἄνω Συνεταιρισμῶν, Ταμείων καὶ Σωματείων	»	1.000

ΙΙ Εἰς τὸ Τέταρτον τεῦχος, τῶν δικαστικῶν πράξεων, προσκλήσεων καὶ λοιπῶν δημοσιεύσεων ..... » 400

Τὸ ὑπὲρ τοῦ Ταμείου Ἀλληλοβοηθείας Προσωπικοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) καταβλητέον ποσοστὸν ἐπὶ τῶν τελῶν δημοσιεύσεων ἐν τῷ Δελτίῳ Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν καὶ Ἑταιρειῶν Περιωρισμένης Εὐθύνης ἐν γένει ὡρίσθη εἰς 5%.

Δ'. ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ – ΤΕΛΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΩΝ Τ.Α.Π.Ε.Τ.

1. Αἱ συνδρομαὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ καὶ τὰ τέλη δημοσιεύσεων προκαταβάλλονται εἰς τὰ Δημόσια Ταμεῖα ἐναντι ἀποδεικτικοῦ εἰσπράξεως, ὅπερ, μερίμνῃ τοῦ ἐνδιαφερομένου, ἀποστέλλεται εἰς τὴν Ὑπηρεσίαν τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.

2. Αἱ συνδρομαὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ δύνανται ν' ἀποστέλλωνται καὶ εἰς ἀνάλογον συνάλλαγμα δι' ἐπιταγῆς ἐπ' ὀνόματι τοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.

3. Ἡ καταβολὴ τοῦ ὑπὲρ τοῦ Τ.Α.Π.Ε.Τ. ποσοστοῦ ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω συνδρομῶν καὶ τελῶν δημοσιεύσεων ἐνεργεῖται ἐν Ἀθήναις μὲν εἰς τὸ Ταμεῖον τοῦ ΤΑΠΕΤ (Κατάστημα Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου), ἐν ταῖς λοιπαῖς δὲ πόλεσι τοῦ Κράτους εἰς τὰ Δημόσια Ταμεῖα, ὅπερ ἀποδίδεται εἰς τὸ ΤΑΠΕΤ, συμφώνως πρὸς τὰ ὁριζόμενα διὰ τῶν ὑπ' ἀριθ. 192378/3639 τοῦ ἔτους 1947 (ΡΟΝΕΟ 185) καὶ 178048/5321/31.7.65 (ΡΟΝΕΟ 139) ἐγκυκλίων διαταγῶν τοῦ Γενικοῦ Λογιστηρίου τοῦ Κράτους. Ἐπὶ συνδρομῶν ἐξωτερικοῦ ἀποστελλομένων δι' ἐπιταγῶν, συναποστέλλεται διὰ τῶν ἐπιταγῶν καὶ τὸ ὑπὲρ τοῦ ΤΑΠΕΤ ποσοστόν.

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ Ε.Τ.

ΣΕΡΑΦΕΙΜ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ

ΕΚ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ