



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ἐν Ἀθήναις  
τῇ 29 Νοεμβρίου 1954

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

Ἀριθμός φύλλου 290

### ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Ἡρὸὶ καθορισμένῳ προγραμμάτων ἔξεταστέας ὅλης κατὰ τὰς ἔξετάσεις πρὸς ἀπόκτησιν ἀποδεκτικῶν Πλοιάρχων, Μηχανικῶν, Οἰκονομικῶν, Φροντιστῶν, Ναυαλήρων, Κυβερνήτων, Μηχανοδηγῶν, Θαλαμηπόλων καὶ Μαχείρων.

#### ΠΑΥΛΟΣ

#### ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

Ἐγοντες ὑπ' ὅψιν τὸ χρόνον 14 παράγρ. 2 τοῦ Καδικοποιημένου Ν.Δ. 2689/1953 ἀπερὶ διπλωμάτων, πτυχίων καὶ ἡδεῖων ναυτικῆς ἵκανότητος ἐν τῷ Ε.Ν.» καὶ τὴν ὑπ' ἀριθ. 500/1954 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἑπικρατείας, προτάσσει τοῦ Ἡμετέρου ἐπὶ τῆς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας Ὑπουργοῦ, ἀπεφασίσαμεν καὶ διατίθομεν

Ἄρθρον 1.

1. Τὰ κατὰ τὰς ἔξετάσεις πρὸς ἀπόκτησιν διπλωμάτων Πλοιάρχου Α', Β', Γ' τάξεως, Ἀτμομηχανικοῦ καὶ Μηχανικοῦ Ἐσωτερικῆς Καύσεως (Μ.Ε.Κ.) Α' Β', Γ', τάξεως, ἀντιστοίχων διπλωμάτων Ἀτμομηχανικοῦ καὶ Μ.Ε.Κ. Α', Β', Γ' τάξεως, Πρακτικοῦ Ἀτμομηχανικοῦ καὶ Μ.Ε.Κ., Οἰκονομικοῦ Α', Β' τάξεως, Φροντιστοῦ, ὡς καὶ τῶν πτυχίων καὶ ἡδεῖων Ναυαλήρου, Κυβερνήτου Α', Β' τάξεως, Κυβερνήτου Ρυμουλκῶν, Κιβωνήτου θαλαμηγῶν, Μηχανοδηγοῦ Α', Β' τάξεως, Ἀρχιθαλαμηπόλου Α' Β' τάξεως, Θαλαμηπόλου Α' τάξεως, Ἀρχιμαγείρου καὶ Μαχείρου Α', Β' τάξεως, ἔξεταστά μαθήματα, ἡ διαίρεσις αὐτῶν εἰς διμάδας, τὰ ἔξι αὐτῶν χαρακτηρίζομενα ὡς βασικά, ἡ ἔξεταστέα ἐπὶ ἑκάστου τῶν μαθημάτων ὅλη, οἱ συντελεσταὶ βαθμολογίας, τὰ κατώτατα ὄρια βαθμολογίας διὰ τὰς βασικὰ χαρακτηρίζομενα μαθήματα καὶ ἡ διάκρεια τῆς ἔξετάσεως ἔκάστου μαθήματος, καθορίζονται διὰ τῶν συνημμένων τῷ παρόντι πινάκων.

2. Ὁ χρόνος ἐνάρξεως ἴσχυος τῶν προγραμμάτων περὶ ὃν ἡ προηγουμένη παράγραφος, δρίζεται ὡς κάτωθι :

- α) Διὰ τὴν περίπτωσιν τῶν ὑποψηφίων Πλοιάρχων, Α', Β' καὶ Γ' τάξεως ἡ 1 Ἰανουαρίου 1955.
- β) Διὰ τὴν περίπτωσιν τῶν ὑποψηφίων Μηχανικῶν πάσης τάξεως καὶ κατηγορίας ὡς καὶ τῶν Μηχανοδηγῶν ἔμεσος.
- γ) Διὰ τὴν περίπτωσιν τῶν ὑποψηφίων Οἰκονομικῶν Α' τάξεως καὶ Φροντιστῶν ἡ 1 Ἰανουαρίου 1955.
- δ) Διὰ τὴν περίπτωσιν τῶν ὑποψηφίων Οἰκονομικῶν Β' τάξεως, ἔμεσος.
- ε) Διὰ τὴν περίπτωσιν τῶν ὑποψηφίων Κυβερνήτων-Ναυαλήρων, Αρχιθαλαμηπόλων, Θαλαμηπόλων, Αρχιμαγείρων, Μαχείρων, ἡ 1 Ἰανουαρίου 1955.

3. Διὰ τῶν κατὰ τὴν παράγρ. 1 πινάκων καθορίζονται, κατ' ἔξαίρεσιν, ἡμερομηνίαι τινὲς μεταγενέστεραι τῶν ὡς ἔνων καθορίζομένων, ἀπὸ τῶν ὁποίων συμπεριλαμβάνονται μαθήματά τινα, μεταξὺ τῶν ἔξεταστῶν μαθημάτων ἡ χαρακτηρίζονται τινὰ τῶν μαθημάτων ὡς βασικά.

Ἄρθρον 2.

Ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως ἴσχυος τοῦ παρόντος, καταργοῦνται :

α) Τὸ Β. Δ. τῆς 28 Δεκεμβρίου 1929 (Φ.Ε.Κ. 453 Α') «περὶ ἔκτελέσσεως τοῦ διὰ τοῦ Νόμου 4183/1929 κυρωθέντος Ν.Δ. τῆς 23 Μαρτίου 1929 περὶ διπλωμάτων ἵκανότητος καὶ πτυχίων εἰδικότητος ἐν τῷ Ε.Ν.» πλὴν τῶν ς.ρθρ. 47 καὶ 48 παρ. 2 αὐτοῦ καὶ τῶν προσηρτημένων αὐτῷ πινάκων προγραμμάτων ἔξετάσεων Ραδιοτηλεγραφητῶν ὡς οὗτοι ἴσχουν.

β) Τὸ Β.Δ. τῆς 30 Δεκεμβρίου 1932 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τῶν ὁπλ. 15)25-9-1932 καὶ 17-11-1931 Διαταγμάτων» πλὴν τοῦ ς.ρθρ. 7 παρ. 6 αὐτοῦ.

γ) Ὁ προσηρτημένος εἰς τὸ ἀπὸ 2 Νοεμβρίου 1936 (Φ.Ε.Κ. 505 Α') Β. Διάταγμα πίνακας προγράμματος ἔξετάσεων Πλοιάρχων.

δ) Τὸ ἀπὸ 21 Ιουλίου 1937 Β.Δ. «περὶ πτυχίων εἰδικότητος ἐν τῷ Ε.Ν.»

ε) Τὸ ἀπὸ 5 Απριλίου 1950 (Φ.Ε.Κ. 104 Α') Β.Δ. «περὶ τρόπου ἀποκτήσεως διπλώματος Φροντιστοῦ.»

στ) Τὸ Β.Δ. 25 Απριλίου 1953 (Φ.Ε.Κ. 154 Α') «περὶ καθορισμοῦ προγραμμάτων ἔξεταστέας ὅλης κατὰ τὰς ἔξετάσεις πρὸς ἀπόκτησιν διπλωμάτων Μηχανικῶν κ.λ.π.».

Εἰς τὸν αὐτὸν ἐπὶ τῆς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας Ὑπουργὸν ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 6 Οκτωβρίου 1954

ΠΑΥΛΟΣ

## ΠΙΝΑΞ Ι

## ΠΛΟΙΑΡΧΟΙ

'Εξεταστέα Μαθήματα

## α) ΠΛΟΙΑΡΧΟΙ Α' ΤΑΞΕΩΣ

| Όριξ | Μαθήματα                                   | Συντελεστής | Βάσις         | Γραπτής Προφορικής<br>έξετάσεως | Παρατηρήσεις |
|------|--|-------------|---------------|---------------------------------|--------------|
| A    | ΕΛΛΗΝΙΚΑ<br>ΑΓΓΛΙΚΑ                        | 5<br>4      | —<br>—        | 2 δρ.<br>1 1]2                  | 10'          |
| B    | Ν. ΔΙΚΑΙΟΝ<br>ΕΚΜΕΤΑΛ. ΠΛΟΙΟΥ              | 5<br>4      | 70<br>—       | 3 δρ.<br>2 δρ.                  |              |
| Γ    | Ν. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ<br>ΝΑΥΤΙΛΙΑ<br>ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ | 5<br>5<br>3 | 70<br>70<br>— | 3 δρ.<br>3 δρ.<br>2 δρ.         | 10'          |
| Δ    | ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ<br>ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ          | 5<br>4      | 70<br>—       | 2 1]2 δρ.<br>3 δρ.              |              |

## β) ΠΛΟΙΑΡΧΟΙ Β' ΤΑΞΕΩΣ

|   |  |             |               |                             |                        |
|---|--|-------------|---------------|-----------------------------|------------------------|
| A | ΕΛΛΗΝΙΚΑ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ<br>ΑΓΓΛΙΚΑ  | 5<br>4<br>5 | —<br>—<br>60  | 2 1]2<br>3<br>1 1]2         | 10' Βασικόν από 1-7-56 |
| B | ΟΙΚΟΝ. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ }<br>ΕΚΜΕΤΑΛ. ΠΛΟΙΟΥ }<br>Ν. ΔΙΚΑΙΟΝ<br>ΥΓΙΕΙΝΗ-ΠΡΩΤΑΙ ΒΟΗΘΕΙΑΙ | 4<br>5<br>3 | —<br>70<br>—  | 2 δρ.<br>3 δρ.<br>1 1]2 δρ. |                        |
| Γ | Ν. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ<br>ΝΑΥΤΙΛΙΑ<br>ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ                                       | 5<br>5<br>3 | 70<br>70<br>— | 2 1]2 δρ.<br>3 δρ.<br>2 δρ. | 10'                    |
| Δ | ΣΗΜΑΤΑ<br>ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ<br>ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ                                      | 4<br>5<br>4 | —<br>70<br>—  | 2 1]2 δρ.<br>3 δρ.          |                        |

## γ) ΠΛΟΙΑΡΧΟΙ Γ' ΤΑΞΕΩΣ

|     |                                      |   |    |                                    |
|-----|--------------------------------------|---|----|------------------------------------|
| 1)  | ΕΛΛΗΝΙΚΑ                             | 5 | —  | 2 δρ.                              |
| 2)  | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ                           | 5 | —  | 4 δρ.                              |
| 3)  | ΑΓΓΛΙΚΑ                              | 5 | 60 | 1 1]2 δρ. 10' Βασικόν από 1-4-1956 |
| 4)  | Ν. ΔΙΚΑΙΟΝ                           | 5 | 60 | 3 δρ.                              |
| 5)  | Ν. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ<br>ΠΛΟΙΟΥ | 4 | —  | 2 δρ.                              |
| 6)  | Ν. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ                       | 5 | 70 | 3 δρ.                              |
| 7)  | ΝΑΥΤΙΛΙΑ                             | 5 | 70 | 3 δρ. 10'                          |
| 8)  | ΣΗΜΑΤΑ                               | 4 | —  |                                    |
| 9)  | ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ                        | 5 | —  | 2 1]2 δρ.                          |
| 10) | ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ                     | 4 | 60 | 3 δρ.                              |
| 11) | Ν. ΥΓΙΕΙΝΗ-ΠΡΩΤΑΙ ΒΟΗΘΕΙΑΙ           | 3 | —  | 2 δρ. Βασικόν από 1-4-1956         |

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

## α) Ήμερολόγιον

Σύνταξις έμπειριστατωμένη ήμερολογίου ἐπὶ θέματος, ὑπερ διφηγεῖται ὁ ἔξεταστής, ἀναλόγων, πρὸς τὴν τάξιν τοῦ διπλώματος, σοβαρότητος.

| A | B | G |
|---|---|---|
|   |   |   |

## β) Έκθεσις

Ἐκθεσις ἐπὶ ναυτικοῦ θέματος ἀπλῆς μᾶλλον μορφῆς, ἀφορῶντος τὸ πλοῖον, τὸ φορτίον ἢ τὸ πλήρωμα ἢ γενικῶς τὸν ρόλον ἢ τὴν δργάνωσιν τῆς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας. ....

| A | B | G |
|---|---|---|
|   |   |   |

γ) Όρθιο γράφια καὶ καλὴ γραμματικῶς σύνταξις βαθμολογοῦνται ὡς ἴδιαίτερον τμῆμα ἔξιστεως ἐπὶ ἔκαστης τῶν περιπτώσεων α' καὶ β'. ....

| A | B | G |
|---|---|---|
|   |   |   |

## Π αρτηρίσεις :

- 1) Οἱ περὶ ὃν ἡ παραγ. 4 τοῦ Δεκεμβρίου 4 τοῦ K.N.D. 2689] 1953, ἔξετάξονται μόνον εἰς τὴν ἔκθεσιν ἀλλὰ ἡρθεῖν γραφίαν, διδομένου αὐτοῖς ἀναλόγου θέματος.
- 2) Ό μέσος ὄρος τῶν βαθμολογιῶν ἀπὸ 0—20 ὄρθιογραφίας τῶν α' καὶ β' περιπτώσεων δίδει τὴν θαλαμογίαν τοῦ τμήματος γ' τῆς ἔξιστεως.
- 3) Ό μέσος ὄρος τῆς οὗτοι ἔξευρισκομένης βαθμολογίας τοῦ τμήματος γ' καὶ τῶν ἀντιστοίχων θαλαμογιῶν τῶν τμημάτων α' καὶ β' ἀποτελεῖ τὴν βαθμολογίαν τοῦ μαθήματος.

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

## α) Αριθμητικὴ καὶ Ἀλγεβρα

| B | G |
|---|---|
|   |   |

1. Προβλήματα διαχειρίσεως τῶν πλείων, ἐκρηκτῆς κρουνῶν, ἀντλιῶν, κυνήσεως πλείων, κλπ. ἐπὶ μνημεῖα διὰ τῶν μεθοδῶν Ἀριθμητικῆς καὶ Ἀλγεβρας (πρωτοβάθμιων ἔξιστεως). ....
2. Τετραγωνικὲς ρίζαι. ....
3. Μονάδες μετρήσεως γενικῶς εἰς τὸ δεκαδικὸν καὶ λοιπὰ ἔνα συστήματα-Προβλήματα-Συσχέτισις καὶ μονάδες μετρήσεως οιτηρῶν καὶ πετρελαιοειδῶν. ....
4. Νομίσματα καὶ σχετικαὶ πράξεις-Συμμιγεῖς καὶ πράξεις ἐπ' αὐτῶν. ....
5. Προβλήματα καταναλώσεως. ....
6. Προβλήματα τόκου καὶ προεξοφλήσεως γραμματίων (ἔξιστερη ὑφαίρεσις). ....
7. Ἀλγεβρικὲς πράξεις μὲν χρῆσιν παρενθέσεων. ....
8. Ἐξισώσεις α' βαθμοῦ μὲν ἐναντὶ ἡ δύο ἀγνῶστους (ἀπλᾶ προβλήματα). ....
9. Συστήματα ἔξιστεων α' βαθμοῦ (προβλήματα ἀπλᾶ). ....
10. Λογάριθμοι μὲν βάσιν 10- Πρακτικὴ χρῆσις αὐτῶν ἐπὶ παραστάσεων ἀπαιτούσῶν πολλαπλασιασμόν, διαιρέσιν, ὑψώσιν εἰς δύναμιν καὶ ἔξαγωγὴν ρίζης. ....
11. Προβλήματα ἀπλὰ ἀνατοκισμοῦ. ....

(Σημ. Ή χρῆσις τύπων καὶ σχέσεων ἐπιτρέπεται).

## β) Γεωμετρία

| B | G |
|---|---|
|   |   |

1. Προβλήματα μετρήσεως γωνιῶν τριγώνων καὶ τόξων εἰς μοίρας καὶ ὥρας. ....
  2. Μῆκος περιφερείας καὶ τῶν τόξων αὐτῆς. ....
  3. Γωνίαι πολυγώνου-Ισοδυναμίκη σχημάτων. ....
  4. Ἐμβαδὸν δρθιογωνίου ἢ τετραγώνου ἢ παραλληλογράμμου. ....
  5. Ἐμβαδὸν τριγώνου, τραπεζίου, ρόμβου καὶ παντὸς πολυγώνου. ....
  6. Ἐμβαδὸν κύκλου καὶ τῶν μερῶν αὐτοῦ. ....
  7. Ἐπιφάνειαι πυραμίδων, κυλίνδρων καὶ κώνων ἀκεραίων. ....
  8. Εὔρεσις δύγκου πυραμίδων, κυλίνδρων καὶ κώνων ἀκεραίων. ....
  9. Εὔρεσις χωρητικότητος δεξαμενῶν, γαιανθρακαποθηκῶν ἔχουσῶν σχήματα ὡς ἐν παρ. 8 ἀνωτέρῳ. ....
  10. Συντελεστῆς στοιβασίας καὶ ὑπολογισμὸς αὐτοῦ. ....
  11. Ἐμβαδὸν τῆς ἐπιφανείας σφαίρας. ....
  12. Ἐμβαδὸν κωλούρου κώνου καὶ κωλούρου πυραμίδος. ....
  13. Ἐκ τοῦ ἐμβαδοῦ κύκλου νὰ εὑρεθῇ ἡ ἀκτίς. ....
  14. Ἐμβαδὸν ισάλου τομῆς καὶ ὑπολογισμὸς τόννων ἀνὰ δάκτυλον βυθίσματος. ....
  15. Ἐμβαδὸν καὶ δύγκοι διὰ τῶν τύπων τῆς καταμετρήσεως (Σύμψινος καὶ τραπεζοειδοῦς). ....
- (Ἐπιτρέπεται ἡ χρῆσις τύπων).

## γ) Τριγωνιμετρία

| B | G |
|---|---|
|   |   |

1. Δοθέσιης τριγωνομετρικῆς γραμμῆς νὰ εὑρεθῇ γωνία (διὰ τῶν πινάκων μόνον ὡς καὶ αἱ λοιπαὶ τριγωνομετρικαὶ γραμμαὶ). ....
2. Εὔρεσις ἀνευ πινάκων τῶν τριγωνομετρικῶν γραμμῶν, τῶν γωνιῶν 0ο, 30ο, 45ο, 60ο καὶ 90ο. ....
3. Ἐπίλυσις δρθιογωνίων τριγώνων μὲν ἐφαρμογὰς μόνον εἰς τὰ διάφορα ναυτιλιακὰ κοσμογραφικὰ προβλήματα. ....

| B | G |
|---|---|
|   |   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 4 | 'Εκ τῆς πλαχυογώνου τριγωνομετρίας, σχέσις τῶν ἡμιτόνων-Ἐφαρμογαὶ .....  | B | G |
| 5 | Ἄλις πλαχυογώνων τριγώνων (ἀναγκαιούμεντες τύποι, ἔνευ ἀποδεῖξες αὐτῶν)-Ἐφαρμογαὶ ἐπὶ προβλημάτων ναυτιλίας καὶ κοσμογραφίας-Ὑπολογισμός ἐμφασοῦ τριγώνων..... | B | G |
| 6 | Ἄλις πλαχυογώνου πλευρικοῦ τριγώνου, δύο πλευραὶ καὶ ἡ ὑπὸ αὐτῶν περιεχομένη γωνία, (κανόνες Νέπερ ἔνευ ἀποδεῖξες). ᘜφαρμογαὶ εἰς τὴν ναυτιλίαν. ....          | B | - |
| 7 | Ομοίως δύο πλευραὶ δίδονται αἱ τρεῖς πλευραὶ (ἀναγκαιούμεντες τύποι ἔνευ ἀποδεῖξες) ᘜφαρμογαὶ εἰς τὴν ναυτιλίαν. ....  | B | - |
| 8 | Σφαρικὰ τρίγωνα-Κανόνι Νεπάλου. ....<br>(Ἐπιτρέπεται ἡ χρήσις τύπων).  | B | - |

## Π αρ α τη ρήσεις :

1) Εξ ἑκάστου τμήματος ὥλης δίδονται δύο προβλήματα ἵσης περίπου ἀξίας, ἐξ ὃν ὁ ὑποψήφιος ὑποχρεούται νὰ λύσῃ τὸ ἔν. Ἐὰν ὑποψήφιος λύσῃ καὶ τὰ δύο προβλήματα ἐνός τμήματος ὥλης, βαθμολογεῖται ἐπὶ τοῦ καλύτερον ἐπιλυθέντος προβλήματος.

2) "Ἐκαστον τῶν τριῶν λυομένων προβλημάτων βαθμολογεῖται αὐτοτελῶς ἀπὸ 0-20 καὶ ὁ μέσος ὄρος τῶν τριῶν βαθμολογιῶν τῶν ἐξεταστῶν, πολλαπλασιάζεται ἐπὶ τὸν κατὰ τὴν ἐπομένην παράγραφον μερικὸν συντελεσθῆν.

3) Κατανομὴ συντελεστοῦ 5: Ἀριθμητική - Ἀλγεβρα 2-Γεωμετρία 1-Τριγωνομετρία 2.

Κατανομὴ συντελεστοῦ 4: Ἀριθμητική - Ἀλγεβρα 1-Γεωμετρία 1-Τριγωνομετρία 2.

4) Τὸ ζήτησμα τῶν τριῶν ἐπὶ μέρους γνομένων ἀποτελεῖ τὴν βαθμολογίαν τοῦ ὑποψήφιου εἰς τὰ Μαθηματικά.

## ΑΓΓΛΙΚΑ

## α) Γραπτή ἐξέτασις

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 1. | Γραφὴ καθ' ὑπαγόρευσιν 15-20 στίχων ἀπὸ κειμένου ναυτιλιακοῦ ἢ ἐμπ. περιεχομένου. ....  | A | B | G |
| 2. | Μετάφρασις τοῦ ἄνω κειμένου. ....   | A | B | G |
| 3. | "Ἐκθεσις Ἀγγλιστὶ συντεταγμένη, περιλαμβάνωσα 100 τούλαχιστον λέξεις, ἐπὶ θέματος σχετιζομένου μὲ τὰς ἐργασίας τοῦ πλοίου καὶ τὰς κατὰ θάλασσαν μεταφοράς. Ἐξετάζεται διὰ τοὺς Γ' Πλοιάρχους ἀπὸ 1-1-1957 καὶ διὰ τοὺς Α'-Β' ἀπὸ 1-7-1956. .... | A | B | G |
| 4. | Μετάφρασις ἐκ τοῦ Ἑλληνικοῦ εἰς τὴν Ἀγγλικὴν 15 τούλαχιστον συνήθων ναυτιλιακῶν ὅρων (λέξεων ἢ φράσεων) ἀπαντωμένων συνήθως εἰς τὰ ναυλοσύμφωνα, τὰ ἀσφαλιστήρια συμβόλια, τὰς φορτωτικὰς καὶ τὴν καθ' ἡμέραν ζωὴν τοῦ πλοίου. ....             | - | B | G |

## β) Προφορική ἐξέτασις

|    |  |   |   |   |
|----|--|---|---|---|
| 1. | 'Ανάγνωσις τοῦ Ἀγγλικοῦ Χάρτου καὶ τῶν ἐπιτμήσεων αὐτοῦ. ....  | - | - | G |
| 2. | Εὐχερής ἀνάγνωσις μέχρις 20 στίχων συνήθους κειμένου ναυτικοῦ ἢ ἐμπορικοῦ περιεχομένου καὶ ἀπόδοσις, εἰς τὴν Ἀγγλικήν, τῆς ἐννοίας αὐτοῦ.... | A | B | G |
| 3. | 'Απόδοσις Ἀγγλιστὶ τῆς ἐννοίας κειμένου Ἀγγλικοῦ, 10 τούλαχιστον στίχων, τὸ δποῖον ἀναγνώσκει ὁ ἐξεταστής (Ἐξετάζεται ἀπὸ 1-7-1956). ....    | A | B | G |
| 4. | 'Απάντησις εἰς πέντε τούλαχιστον ἐρωτήσεις τῶν ἐξεταστῶν ἐπὶ ἀπλῶν θεμάτων τῆς καθ' ἡμέραν ζωῆς ἢ σχετιζομένων πρὸς τὸ πλοίον. ....          | A | B | G |

## Π αρ α τη ρήσεις :

1) "Ἐκαστον τμῆμα τῆς γραπτῆς καὶ τῆς προφορικῆς ἐξετάσεως βαθμολογεῖται κεχωρισμένως ἀπὸ 0-20

2) Οἱ μέσοι ὅροι τῶν ἐπὶ μέρους βαθμολογιῶν τῶν τμημάτων, ἀποτελοῦν τὰς βαθμολογίας γραπτῆς καὶ προφορικῆς ἐξετάσεως, οἵτινες πολλαπλασιάζονται ἐπὶ τὸν οἰκείους συντελεστάς.

3) Τὸ ζήτησμα τῶν γενομένων ἀποτελεῖ τὴν βαθμολογίαν τοῦ μαθήματος.

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΠΛΟΙΟΥ

|     |   | A | B | G |
|-----|---|---|---|---|
| 1.  | Τί εἶναι ὡκεανός, θάλασσα, πέλαγος, κόλπος, νέρμας λιμήν, μιχός, στενόν, διώρυξ, πορθμός, ὄραλος, σκόπελος .....  | - | - | G |
| 2.  | Ποιεὶς δι ὡκεανοῖ — Χῶραι περιλαμβάνομεναι ὑπὸ ἑκάστου τούτων. ....   | - | B | G |
| 3.  | Μεσόγειος καὶ Ἀδριατική-Ποιας χώρας περιβρέχουν—Κύριοι λιμένες τῶν χωρῶν τούτων—Λιμένες ἐφοδιασμοῦ πλοίων ἐν τῇ Μεσογείῳ καὶ αἵτια ἀναδεῖξες αὐτῶν δις ταιούτων .....   | - | B | G |
| 4.  | Εὔξεινος Πόντος—Χῶραι περιβρεχόμεναι ὑπὸ αὐτοῦ—Κύριοι λιμένες καὶ ἐξαγόρμενα προϊόντα ..  | - | B | - |
| 5.  | 'Ελλάς—Μορφολογία τῶν ἀκτῶν—Κύριοι Ἑλληνικοὶ λιμένες—Εἰσαγόρμενα καὶ ἐξαγόρμενα δι αὐτῶν προϊόντα .....   | - | - | G |
| 6.  | 'Ελλάς—Γεωργία, βιομηχανία, ἐμπόριον, βαθμὸς ἀναπτύξεως αὐτῶν καὶ παράγοντες ἐπιδρῶντες ἐπὶ τῆς σημερινῆς θέσεως αὐτῶν ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας—Ἐπιδρασις τῆς μορφολογίας τοῦ ἔδαφους καὶ ὑπεδάφους καὶ τῆς δραγανώσεως τῆς ἐλληνικῆς οἰκονομίας ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τῆς ἐλληνικῆς ἐμπορικῆς ναυτιλίας. (Γενικά). .... | A | B | G |
| 7.  | 'Ην. Πολιτεῖαι—Καναδᾶς—Ἀργεντινή—Βραζιλία—Χιλή—Ινδίαι—Πακιστάν—Κεϋλάνη (Κύρια ἐξαγόρμενα προϊόντα) .....  | A | B | - |
| 8.  | M. Βρετανία—Γερμανία—Γαλλία—Ολλανδία—Βέλγιον—Ιταλία—Ρωσία—(δμοίως) .....  | A | B | - |
| 9.  | B. Ἀφρική—N. Ἀφρική—Κούβα—Κίνα—Ιαπωνία—Μαντζουρία—Αὐστραλία—Κεντρική Ἀμερική (δμοίως). ....   | A | B | - |
| 10. | Κύριαι ναυτικαι χῶραι (ἀπαρθιμησις 15 τούλαχιστον ἐξ αὐτῶν) καὶ χωρητικότης τὴν διποίαν κατέγοιν .....  | - | B | G |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 11. Πλωτοὶ ποταμοὶ—Χῶραι εἰς τὰς ὁποίας ἀνήκουν—Διεθνοῦς σημασίας ποτάμιοι λιμένες καὶ ποταμοὶ ἐπὶ τῶν ὄποιων εὑρίσκονται .....  |   | B | G |
| 12. Μεγάλοι λιμένες τοῦ Ἀτλαντικοῦ ἐπηρεαζόμενοι ἀπὸ οινόμενον παλιρροίες .....  |   | B | G |
| 12. Κύριαι χῶραι καὶ περιοχαὶ παραχωρήσεις καὶ καταναλώσεις ὑγρῶν καυσίμων .....   | A |   |   |
| 14. Χῶραι ἔξαγωγικαὶ καὶ εἰσαγωγικαὶ τῶν κυρίων ὅμοειδῶν φορτίων (δημητριακῶν μεταλλευμάτων, γαιανθράκων, γεωργικῶν πρότον τὸν ὑλῶν, ξυλείας, ζαχαράρεως) .....  | A | B | G |
| 15. Ἐπίδρασις τῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν καὶ διαφορῶν κατὰ γεωγραφικὰς περιγέλας ἐπὶ τῶν διεθνῶν μεταφορῶν—Περιοδικότης τῶν μεταφορῶν τῶν ὅμοειδῶν φορτίων καὶ ἐπίδρασις αὐτῆς ἐπὶ τῆς διαμορφώσεως τῶν κυρίων τομέων ναυτιλιακῆς δραστηριότητος .....  |   | B | G |
| 16. Κύριαι κατηγορίαι τῶν πρόδεις μεταφορῶν διὰ θελάσσης φορτίων—Ίδιομορφία χαρακτηριστικῶν ἔκαστης ἐξ αὐτῶν—Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς δημιουργίας ἀντιστοίχων κατηγοριῶν πλείων.....  |   | B | G |
| 17. Κατηγορίαι συγγρόνων πλοίων—Φορτηγά (ἐδεύθερα καὶ τακτικῶν γραμμῶν), μικτά, ἐπιβατηγά, πλοῖα εἰδικῶν φορτίων (πλοῖα ψυγεῖα, δεξαμενόπλοια κλπ.) .....  |   |   | G |
| 18. Διακρίσεις πλοίων ἐκ τοῦ εἰδούς τῶν προώστηρίων μηγγανῶν καὶ τῆς ὀνταλισκομένης διὰ τὴν κίνησιν αὐτῶν καυσίμου ὄλης .....  |   |   | G |
| 19. Πλεονεκτήματα τῶν M.E.K. ἔναντι τῶν ἄλλων μηγγανῶν—Πλεονεκτήματα τοῦ πετρελαίου ἔναντι τοῦ γαιανθρακού .....   | A | B | G |
| 20. Οἰκονομικὴ σημασία τῶν τεχνικῶν ἔξελιξεων ἵδια εἰς τὰς μεδόδους καὶ μέσα προώσεως τῶν πλοίων—Πλεονεκτήματα τοῦ μεγάλου πλοίου—Εὔθηνή ταχύτης .....   | A | B | G |
| 21. Σπουδαιότης τῶν μεταφορῶν ὑγρῶν καυσίμων διὰ τὴν ἐμπορικήν ναυτιλίαν—Αὔξουσα συμμετοχὴ αὐτῶν ἐπὶ τοῦ ὄγκου τοῦ διεθνοῦς κατὰ θάλασσαν ἐμπορίου .....   | A |   |   |
| 22. Ὁργάνωσις καὶ μορφὴ τῶν διὰ δεξαμενοπλοίων μεταφορῶν—Μεταφερόμενα προϊόντα ὑγρῶν καυσίμων—Συνθῆκαι ἐργασίας τῶν δεξαμενοπλοίων.....  | A |   |   |
| 23. Ἐλεύθερα φορτηγά πλοῖα—Κύρια χαρακτηριστικά καὶ συνθῆκαι τῆς ἐργασίας των .....  | A | B | G |
| 24. Φορτηγά πλοῖα γραμμῶν—Συμβολὴ τῶν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ Ἐθνικοῦ ἐμπορίου καὶ τοῦ διεθνοῦς τοιούτου—Εἰς τὶ πλεονεκτοῦν ἔναντι φορτηγῶν—Χαρακτηριστικά τῆς δργανώσεως των .....  | A | B |   |
| 25. Πλοῖα ψυγεῖα—Τομεῖς ἀπασχολήσεως των—Σημασία τῶν πλοίων ψυγείων διὰ τὴν Ἑλλάδα—Πλοῖα σιδηρομεταλλευμάτων—Χαρακτηριστικά αὐτῶν—Σκοπὸς τῆς εἰδικῆς διὰ συγκεκριμένα φορτία κατασκευῆς πλοίων .....   | A | B |   |
| 26. Ἐπίδρασις τῆς ὑπάρξεως ὁγκωδῶν ἔθνων μεταφορῶν διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ναυτιλίας μᾶς χώρας—Μειονεκτήματα βαρύνοντα ναυτιλίαν, ὡς ἡ Ἑλληνική, στερονυμένη Ἐθνικῶν μεταφορῶν .....   | A | B | G |
| 27. Τρόποι ναυλώσεως πλοίου—κατὰ ταξείδιον—Χρονία—Πλοίου γυμνοῦ—Χαρακτηριστικά ἔκαστης ἐξ αὐτῶν .....  |   | B | G |
| 28. Ναύλωσις ἐλευθέρων φορτηγῶν πλοίων ἔγραψεν καὶ ὑγρῶν φορτίων—Τρόπος καὶ συνθῆκαι διαμορφώσεως τῶν τιμῶν τῶν ναύλων—Γενικαὶ καὶ εἰδικαὶ συνθῆκαι ἐπηρεάζουσαι τὰς τιμὰς τῶν ναύλων (Στοιχειωδῶς). .....   | A | B | G |
| 29. Ναῦλοι τακτικῶν γραμμῶν, τρόπος καθορισμοῦ αὐτῶν—CONFERENCES—Ἐπιγειρήματα ὑπὲρ καὶ κατὰ αὐτῶν (Γενικά). .....  | A |   |   |
| 30. Ναυλοσύμφωνα ἐνιαίου τύπου—Τρόπος καὶ σκοπὸς καθιερώσεως των—Χρησιμότης .....  |   | B | G |
| 31. Ναυτικὴ ἐργασία—Ίδιομορφία—Συμβολὴ αὐτῆς εἰς τὴν ἀπόδοσιν τῆς ναυτιλιακῆς ἐπιγειρήσεως—Σπουδαιότης τῆς συνεργασίας Κεφαλαίου καὶ ἐργασίας διὰ τὴν ἀπόδοσιν τῆς ναυτιλιακῆς ἐπιγειρήσεως—Οἰκονομικὴ σημασία τῆς προσπαθείας πρὸς ἐνιαίαν διεθνῆ ρύθμισιν τῶν ζητημάτων τῆς ναυτικῆς ἐργασίας εἰς βάρος τῶν ναυτιλιῶν τῶν μικρῶν χωρῶν ὡς ἡ Ἑλλάς..... | A | B | G |
| 32. Ποῖοι εἰναιοὶ οἱ ἀπαραίτητοι συντελεσταὶ διὰ τὴν ἐπιτυχῆ ἐκμετάλλευσιν τοῦ πλοίου—Δαπάνη προσκτήσεως—Ἀσφάλισις—Καύσιμα—Δαπάναι πληρώματος—Ἀπόδοσις ἐργασίας πληρώματος κ.λ.π. (Γενικά).....  | A | B | G |
| 33. Προϋποθέσεις ἐπὶ τῶν ὄποιων δύναται νὰ στηριχθῇ ἡ ἀνάπτυξις ἐλευθέρας φορτηγοῦ ναυτιλίας ὑπὸ τὴν σημαίαν χώρας τινός. Βασικὸν στοιχεῖον—Διατήρησις συναγωνιστικῆς ἴκανοτήτος. ....   | A | B | G |
| 34. Τὶ εἰναιοὶ οἱ νηογνώμονες—Σκοπὸς καὶ σπουδαιότης—Βρεττανικὸς νηογνώμων—Κύριαι κλάσεις αὐτοῦ—Ποῖοι οἱ κύριοι διεθνεῖς νηογνώμονες. ....   |   | B | G |
| 35. Ναυτικὴ ἀσφάλισις, σκοπὸς αὐτῆς—Ἄντικειμενον αὐτῆς—Καλυπτόμενοι κίνδυνοι—Οἰκονομικὴ σημασία τῆς ἀσφάλισεως —CORPORATION τῶν LLOYD'S. ....  | A | B | G |
| 36. CORPORATION τῶν LLOYD'S—Τὶ εἰναιοὶ οἱ Institute Time Clauses διὰ τὴν κατὰ κινδύνων θαλάσσης ἀσφάλισιν—Πῶς συνάπτεται ἡ θάλασσαί ἀσφάλισις παρὰ τοῖς LLOYD'S—Τρόποι ἀσφαλίσεως τῶν πλοίων.....  |   | B | G |
| 37. Ἐφοπλιστικοὶ ἀλληλασφαλιστικοὶ συνεταιρισμοὶ—Οργάνωσις καὶ σκοπὸς αὐτῶν—Πῶς δρίζεται ἡ συμμετοχὴ τῶν ἐφοπλιστικῶν—Ποία ἡ ἐπίδρασις τῶν πολλῶν ἀποζημιώσεων λόγῳ ἀσθενείας κλπ. ἐπὶ τοῦ πλοίου .....  | A | B | G |
| 38. Διεθνῆς δργανώσμὸς χρησιμοποιήσεως ἐμπορικῆς Ναυτιλίας ἐν πολέμῳ. Ship Warrants (Γενικά). .....  | A | B |   |

Παρατήρησις:

Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα δίποτε στὸν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

## ΝΑΥΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ

|   | A | B | Γ |
|---|---|---|---|
| 1. Γενικοί δρισμοί Δικαιον (Δημόσιον, ιδιωτικόν, διεθνές)—Νόμος, διάταγμα, ἐγκύλιος, ἐμπορικόν, ναυτικόν, ἔργατικόν καὶ ποιητικόν δίκαιον—Πειθαρχία.....  | — | B | Γ |
| 2. Πλοίουν, πλοιάριον, συνέπειαι διακρίσεως, παρακαλούσθηματα πλοίου—Βιβλίον ἀπογραφῆς τοῦ πλοίου—Χαρακτηριστικὰ τοῦ πλοίου—Διεύθυντος Κώδιξ σημάτων.....   | — | B | Γ |
| 3. Τι εἶναι καταμετρήσις πλοίου—Χωρητικότης δικαίη, καθαρὸς—Σκοπὸς καταμετρήσεως—Πρωτόκολλον καταμετρήσεως—Dead Weight—Εκτίπισμα—Κανόνες καταμετρήσεως γενικοὶ καὶ εἰκοὶ (διωρύγων κ.λ.π.). .....   | — | B | Γ |
| 4. Τι εἶναι νηρολόγησις πλοίου, νηρολόγιον, νηρολόγησ—Λιμὴν νηρολογήσεως, ποῖος τὸν ὄρεζει—Εἰς ποίους λιμένας τηροῦνται νηρολόγια—Διακρίσεις νηρολογίων—Σημασία νηρολογήσεως—Νηρολόγησις ναυπηγουμένου πλοίου, σκοπὸς αὐτῆς.....  | A | B | Γ |
| 5. Ἐθνικότης πλοίου—Πῶς ἀποκτᾶται—Ἐγγραφὸν ἐθνικότητος—Σκοπὸς αὐτοῦ—Περιορισμὸς ἀφορῶντες μεταβίβασιν ωριότητος εἰς ἀλλοδαπούς.....   | A | B | Γ |
| 6. Πλοιοκτήτης, ἐρωπλοιστής—Εὔθυνη τοῦ πλοιοκτήτου διὰ πράξεις τοῦ πλοιάρχου καὶ πλησιματος—Παραγώγησις πλοίου καὶ ναύλου—Πῶς γίνεται ἡ παραγώγησις καὶ πρὸς ποίους—Εἰς ποῖας περιπτώσεις δὲν γίνεται δεκτὴ ἡ παραγώγησις.....  | A | B | — |
| 7. Τι εἶναι ἀνόνυμος 'Ἐπαιρεία'—Ομήρροθυμος—ἐπερρόθυμος—Ἐπαιρεία περιωρισμένης εὐθύνης—ποῖοι τίνοι ἐπαιρικῆς μαρφῆς εἶναι προτιμητέοι εἰς τὴν ναυτιλίαν.....  | A | — | — |
| 8. Συμπλοιοικτησία—Διαχειριστής—Δικαιώματα συμπλοιοικτησίας καὶ περιορισμὸι—Πότε ἀπαιτεῖται παμψήρια διὰ τὴν λῆψιν ἀποφάσεων—Θέσις πλοιάρχουν ἐπὶ συμπλοιοικτησίας—Λύσις συμπλοιοικτησίας.....  | A | — | — |
| 9. Ναυτικὰ προνόμια.....  | A | — | — |
| 10. Τι εἶναι ναυτικὴ ὑποθήκη (ἀντικείμενον αὐτῆς), ὑποθηκοφύλαξ, ὑποθηκολόγια—Κατάσγεσις συντηρητική, ἀνοργαναστικὴ ἐπὶ πλοίου—Ὑποχρεώσεις πλοιάρχου—Συνέπειαι ἐγγραφῆς ὑποθήκης κατατρήσεως καὶ κατακυρώσεως—Δικαιώματα ἐνύποθήκου δανεισμοῦ.....  | A | — | — |
| 11. Ναυτικὸς καὶ μαθητευόμενος ναυτικός, ἐργάτης θαλάσσης (δρισμοῦ)—Ἀπογραφὴ μαθητευομένων καὶ ναυτικῶν—Ναυτικοὶ περιφέρειαι—Βιβλίοριτοι μαθητευομένων—Φυλλάδιον ναυτικοῦ—Κατηγορίαι καὶ τάξεις διπλωμάτων, πτυχίων καὶ ἀδειῶν.....   | — | B | Γ |
| 12. Σύνθεσις πληρωμάτων—Κύριαι περὶ αὐτῆς διατάξεις καὶ σχετικαὶ ὑποχρεώσεις.....   | A | B | — |
| 13. Σύμβασις ἐργασίας—Τροφοδοσία—Μισθός—Μισθολόγιον—Συλλογικαὶ συμβάσεις ἐργασίας καὶ τρόπος συνάψεως αὐτῶν—Θέματα ρυθμίζομενα διὰ συλλογικῶν συμβάσεων—Διαιτησία καὶ σημασία αὐτῆς.....  | — | B | Γ |
| 14. Ναυτολόγιον, σκοπὸς καὶ χρησιμότης κύτου—Σύνταξις, ἴσχυς, ἀνανέωσις—Ποῖος τὸ συντάσσει καὶ ἐπιφέρει μεταβολὰς—Συγκρότησις τοῦ πληρώματος—Γ.Ε.Ν.Ε.—Ἐλευθερία ναυτικοῦ πρὸς ἐπιλογὴν τοῦ πλοίου καὶ πλοιοκτήτου πρὸς ἐπιλογὴν πληρωμάτος—Ἐναρξίς καὶ λῆξις αὐτῆς.....   | A | B | Γ |
| 15. Λύσις συμβάσεως ναυτολογίας—Δικαιώματα πλοιάρχου εἰς ἀπόλυτων μέλους πληρώματος καὶ σχετικαὶ ὑποχρεώσεις—Ἐξόδα παλιννοστήσεως—Νοσηλεία.....   | A | B | Γ |
| 16. Ἀποζημιώσεις λόγω ἀπολύτων συνεπείᾳ ναυαγίου, αἴφνιδιον ἀτυχήματος, θανάτου, διακοπῆς ἢ ἐπεκτάσεως ἢ ἐπιβραδύνσεως πλούτου, ματαιώσεως πλούτου πέρι τοῦ ἀπόπλου, αἰχμαλωσίας, ἀνικανότητος πλοίου πρὸς πλοῦν, ἐλλείψεως εἰδήσεων, ἀπαγορεύσεως ἐμπορίας, παρεμποδίσεως πλοῦ... ..                               | A | B | — |
| 17. Πλοιάρχος—Ἐκλογή, διορισμός, ἀπόλυτος—Εὔθυναι—Ὑποχρεώσεις κατὰ εἰσπλους καὶ ἔκπλους λιμένων καὶ ἔναντι τῶν Ἀρχῶν—Πλοίαρχος ὃς φορτωτής—Ὑποχρεώσεις πλοιάρχου πρὸς πλοιοκτήτην—Θάνατος πλοιάρχου, ἐπιβάτου, ναύτου, ὑποχρεώσεις—Ἀντικατάστασις πλοιάρχου—Ἄγιαρχικὰ καθήκοντα—Σχέσεις πλοιάρχου καὶ πλοιογοῦ..... | A | B | — |
| 18. Κανονισμὸς ἐσωτερικῆς ὑπηρεσίας φορτηγῶν πλοίων (Κύριαι διατάξεις). .....   | A | B | — |
| 19. Προστασία καὶ πρόνοια ναυτικῶν—Τρόπος καθ' ὃν παρέχεται ὑποχρεωτικὴ ἀσφάλισις καὶ σκοπὸς αὐτῆς—Ν.Α.Τ. Ταμεῖα Προνοίας—Οἶκος Ναύτου—Κεφάλαιον Ἀνεργίας καὶ Φυματικῶν.....  | A | B | Γ |
| 20. Προστασία ἐν περιπτώσει ἀσθενείας (σχετικαὶ διατάξεις)—Ψευδασθένεια.....  | A | — | — |
| 21. Βιβλία καὶ ἔγγραφα ἀτινα δι πλοιάρχος δέον νὸ ἔχῃ ἐπὶ τοῦ πλοίου—Ημερολόγιον πλοίου, σημασία αὐτοῦ—Τι ἀναγράφεται ἐπ' αὐτοῦ—Θεωρήσεις.....  | A | B | Γ |
| 22. Ἐκθεσίς πλοιάρχου—Ἀνάκρισις, ἐπικύρωσις—Ἀποδεικτικὴ ἴσχυς ἐκθέσεως—Συνέπειαι μὴ ὑποβολῆς πρὸς ἐπικύρωσιν ἐκθέσεως.....  | — | B | Γ |
| 23. Ναύλωσις πλοίου—Τίνι τρόπῳ γίνεται ἡ σύμβασις ναύλωσεως—Ἐξαιρετέοι χῶροι—Ναυλοσυμφωνητικὸν—Ἀνακριβῆς δήλωσις χωρητικότητος ὑπὸ τοῦ πλοιάρχου—Ποῖος ἔκναυλώνει τὸ πλοῖον—Διάλυσις ναύλωσεως.....   | A | B | — |
| 24. Φόρτωσις—Δικαιώματα καὶ ὑποχρεώσεις ἐκναυλωτοῦ, ναυλωτοῦ, καὶ φορτωτοῦ πρὸ καὶ κατὰ τὴν φόρτωσιν, Προθεσμίαι φορτώσεως καὶ ὑπερημέραι—Φόρτωσις κατὰ τὰς ἡμέρας ἀργίας—Φόρτωσις ἐπὶ τοῦ καταστρώματος—Συμπλήρωσις φορτίου.....   | A | B | — |
| 25. Φορτωτική, πρωτότυπα, ἀντίγραφα, διαφοραὶ μεταξὺ πρωτοτύπων—Ὑπογραφαί, χρόνος—Περιεχόμενον φορτωτικῆς—Τι ἀποδεικνύει ἡ φορτωτικὴ (Σύγκρισις πρὸς τὰ Ἀγγλικά ἴσχυοντα).....  | A | B | Γ |
| 26. Παράδοσις φορτίου—Εἰς ποῖον παραδίδει ὁ πλοιάρχος—Μεσεγγυοῦσχος—Προθεσμίαι ἐκφορτώσεως, ὑπερημέραι, ἔօρτασμος ἡμέραι, δικαιώματα καὶ ὑποχρεώσεις πλοιάρχου καὶ παραλήπτου—Ἐπιφύλαξις κατὰ παραβολῆς.....  | A | B | Γ |
| 27. Ναῦλος—Ναυλολόγιον—Δικαιώματα καὶ ὑποχρεώσεις ἐκναυλωτοῦ, ναυλωτοῦ καὶ πλοιάρχου εἰς συνήθειας καὶ ἔκτάκτους περιπτώσεις σχετικάς πρὸς τὸ πλοῖον, τὸ φορτίον καὶ αὐτοὺς τοὺς ἰδίους—Πότε δὲν διελεγεται ναῦλος—Προνόμιον ναῦλου.....  | A | B | Γ |
| 28. Ἐπιβάται—Ἀπόδειξις συμβάσεως μεταφορᾶς—Εἰσιτήριον—Τροφή—Ἀποσκευα—Ἀριθμὸς ἐπιβατῶν.....  | — | B | Γ |

|     |   |   |    |   |
|-----|---|---|----|---|
| 29. | Αβαρία κοινή, μερική, έκβολή, συνεισφορά, ένεργητική και παθητική δύναμης (μόνον δρισμού)—Στοιχεῖα πρὸς χαρακτηρισμὸν ἀβαρίας ὡς κοινῆς ή μερικῆς Ποῖαι ζημιέις δὲν εἶναι δεκταὶ δὲς κανοὶ ἀβαρίας—Κατανομὴ ἀβαρίας.....    | A | B  | G |
| 30. | Ἐπιθαλασσία ἀρωγὴ—Σύμβασις πρὸς διάσωσιν—Νοευρε ποραγ—Διανομὴ ἀμοιβῆς .....   | A | —  | — |
| 31. | Προσάρξεις—Σύγκρουσις τυχαία, δηπάτιος—Ὑποχρεώσεις ὑπαπτίου συγκρυψεως πλοίου—Παρουσία πλοηγοῦ—Ἐκθεσις πλοιάρχου.....   | A | B  | G |
| 32. | Κανόνες Υόρκης, Αμβέρσης 1924]1950—Διαφορὰ ἀπὸ Ἑλληνικᾶς δατάξεις.....  | A | —  | — |
| 33. | Τί εἶναι θαλασσία ἀσφάλισις, ἀντασφάλισις, ἀσφαλιστής, ἀσφαλιζόμενος, ἀσφαλιστρον—Ἀντικείμενον ἀσφαλίσεως. (δρισμοὶ).....   | — | B  | G |
| 34. | Τί καλεῖται ἐγκατάλειψις πλοίου—Πότε ἐπιτρέπεται καὶ εἰς ποῖον.....   | A | B  | G |
| 35. | Ναυάγιον—Πότε ὑπάρχει ναυαγιαίρεσις—Ποῖοι δικαιοῦνται εἰς ναυαγιαίρεσιν.....  | A | B  | G |
| 36. | Σχέσεις πλοιάρχου πρὸς ἀρχάς ἐν τῇ ἡμεδαπῇ και ἀλλοδαπῇ .....   | A | B  | G |
| 37. | Τί εἶναι κανονισμοὶ λιμένων—Εἴς ποῖον σκοπὸν ἀποβ. ἔπουν—Ὑποχρεώσεις πλοιάρχου—Πρόστ.μον.....   | A | B  | G |
| 38. | Πράκτωρ—Ναυλομεσίτης—Πλοηγὸς—Πλ.οηγικὴ ὑπηρεσία (Γενικά) .....  | A | B  | G |
| 39. | Τί εἶναι ἀκτοπλοῖα, μικρά, μεγάλη, ποντοπλοῖα—Ἀθέμιτος ἀνταγωνισμὸς—Σχετικαὶ ὑποχρέσεις πλοιάρχου—Ἄγονοι λιμένες—Ταχυδρομικαὶ συμβάσεις. ....   | — | B  | G |
| 40. | Διοίκησις Ἐμπορικοῦ Ναυτικοῦ—Ὑπηρεσίαι συνιστῶσαι αὐτῇ—Προσρισμὸς αὐτῆς .....   | — | B' | G |
| 41. | Λιμενικὸν Σῶμα—Βαθμοὶ τῶν εἰς αὐτὸν ἀνηκόντων προσώπων—Διακριτικὸν Λιμενάρχου .....   | — | B  | G |
| 42. | Ἐπιθεώρησις Ἐμπορικῶν πλοίων—Σκοπὸς αὐτῆς—Γενικὰ περὶ νηογνωμόνων .....   | — | B  | G |
| 43. | Ὑγειονομικὴ νομοθεσία—Ὑγειονομικὴ πιστοποίησις, διαιρέσις αὐτῆς, εἰς κατηγορίας—Ὕγειονομικὴ διαιρέσις πλοίων—Ἐξομολόγησις πλοιάρχου—Ἐλευθερωκοινωνία — Κάθαρσις. ....   | A | B  | — |
| 44. | Φαρικὴ νομοθεσία—Ποῖαι πράξεις φορολογοῦνται—Ποῖαι ἀπαλλάσσονται—Σχέσις φορολογίας πρὸς χωρητικότητα—Ὑποχρεώσεις πλοιάρχου. ....  | A | B  | — |
| 45. | Περὶ ναυτιλιακῶν τελῶν—Φαρικά, ὑγειονομικά—Προξενικά, πλοηγικά, λιμενικά. ....  | — | B  | G |
| 46. | Ποινικὸς και πειθαρχικὸς κῶδις Ε.Ν.—Περιπτώσεις στερήσεως διπλώματος, προσωρινῆς, δριστικῆς—Τί εἶναι ναυτικὸν παράπτωμα και τί ἀδίκημα.....   | A | B  | G |
| 47. | Τί εἶναι ἐγκατάλειψις θέσεως, παράνομος ἀπουσία, λιποταξία, προσβολή, ἀνυπακοή, στάσις, σχετικαὶ ὑποχρεώσεις πλοιάρχου—Κατάχρησις ἔξουσίας, προσβολή τιμῆς, βίᾳ κλπ. ....   | A | B  | G |
| 48. | Λαθρεμπόριον κοινὸν—Σχετικαὶ διατάξεις, (Γενικά) Λαθρεμπόριου πολέμου (Γενικά)—Νηγύφαι Αιγιαλίτης ζώνη .....  | A | B  | G |
| 49. | Δικαιώματα, πλοιάρχων πρὸς ἀγορὰν ἐφοδίων, ἐπισκευὴν πλοίου, ἀνάλωσιν φορτίου διαφυοῦντος τοῦ πλοῦ. Δικαιώματα πλοιάρχου πρὸς πώλησιν φορτίου διαφρούντος τοῦ πλοῦ—Δικαιώματα και ὑποχρεώσεις φορτωτῶν και ἀσφαλιστῶν. .... | A | B  | — |
| 50. | Ναυτικὸν δάνειον και δάνειον διάπλου—Διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο δανείων—Προϋποθέσεις συνάψεως δανείων—Ποῖος συνάπτει δάνεια—Ποία ἡ ἀσφάλεια τοιούτων δανείων. ....  | A | B  | — |
| 51. | Δικαιώματα πλοιάρχου πρὸς πώλησιν ἡ ὑποθήκευσιν πλοίου—Προϋποθέσεις. ....   | A | B  | — |
| 52. | Κήρυξις πλοίου ἀνικάνου πρὸς πλοῦν—Ὑποχρέωσις πλοιάρχου πρὸς ἀποπεράτωσιν ἀρξαμένου πλοῦ εἰς περίπτωσιν κηρύξεως πλοίου ἀνικάνου πρὸς πλοῦν. ....   | A | B  | G |
| 53. | Ὑποχρέωσις πλοιάρχου δπως μὴ ἐνεργῇ ἐμπόριον δι' ἔδιον λογαριασμὸν .....  | A | B  | G |
| 54. | Κατάσχεσις, ἔκχωρησις μισθοῦ πληρωματος—Ἐννοια διατάξεων δημοσίας τάξεως .....  | A | B  | G |
| 55. | Τί εἶναι ἔμπορος—Ποῖαι πράξεις εἶναι ἔμπορικα—Ο πλοιάρχος εἶναι ἔμπορος ; .....   | A | —  | — |
| 56. | Διεθνής σύμβασις περὶ γραμμῆς φορτώσεως—Σκοπός, πιστοποιητικά γραμμῆς φορτώσεως—Σχετικαὶ πρὸς γραμμὴν φορτώσεως ὑποχρεώσεις τοῦ πλοιάρχου—Ισχύς πιστοποιητικῶν ἔκδιδομένων ὑπὸ ξένων Κρατῶν. ....                           | A | B  | — |
| 57. | Διεθνής σύμβασις περὶ ἀσφαλείας τῆς ζωῆς ἐν θαλάσσῃ—Σκοπὸς και κύριαι διατάξεις. ....   | A | —  | — |
| 58. | Κανονισμοὶ φορτώσεως σιτηρῶν, γαιανθράκων, μεταλλευμάτων—Εύθυνη πλοιάρχου διὰ παράβασιν αὐτῶν. ....   | A | —  | — |
| 59. | Διεθνής σύμβασις Ραδιοτηλεπικοινωνιῶν—Σημασία της—Κύριαι ἐπιδιώξεις και μέσα πρὸς ἐπιτευξιν. ....   | A | —  | — |

Π α ρ α τήρη σις :

Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα δπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

### ΝΑΥΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

#### ‘Ὑποψήφιοι Πλοιάρχοι Γ’ τάξεως

##### Πρώτη Σειρά

1. Μεσημβρινὸν στίγμα διὰ πρωτηνῆς και μεσημβρινῆς παρατηρήσεως τοῦ ἡλίου και τῆς ἐκ τῶν ὑστέρων διωρθώσεως τοῦ μήκους.
2. Πλάτος διὰ παρατηρήσεως τοῦ Πολικοῦ.
3. (Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν ὑπολογίζεται τὸ μῆκος και ἀξιμούθ διὰ τῆς πρώτης παρατηρήσεως, πραγματοποιεῖται ἡ μεταφορὰ διὰ τὸν μεσολαβοῦντα μεταξὺ τῶν δύο παρατηρήσεων πλ.ούν, ὑπολογίζεται τὸ πλάτος διὰ τῆς δευτέρας παρατηρήσεως και ἀκολούθως διορθώνεται τὸ ἡλιακὸν μῆκος εἰς τὴν ἀκριβῆ τιμῆν του).

##### Δευτέρα Σειρά

1. ‘Ὑπολογισμὸς τῶν στοιχείων και χάραξις τῆς εὐθείας Μάρκ.
2. ‘Ὑπολογισμὸς τῶν στοιχείων και χάραξις παραμετρημένης εὐθείας θέσεως.

##### Τρίτη Σειρά

1. Πρόβλημα εύθυνο, ἀντίστροφον ἡ σύνθετον λοξοδρομικὸν (προσεγγίζουσα ἐπίλυσις δι’ διμόνυμα πλάτη και ἀποστάσεις μέχρι 300 μαλάν, διὰ τῆς ἀποχωρήσεως).

2. 'Ακριβής δι' ώρισμένον μῆκος προσπολογισμός τῆς ώρας μεσημβρινής διαβάσεως τῶν παρατηρουμένων ἀπὸ θυλάσσης οὐρανίων σωμάτων.  
(Χρησιμοποίησις δύντιστρόφου εἰσόδου εἰς Εφημερίδας G.M.T: ἀντίστοιχος πρὸς ώρισμένην G.M.T. οὐρανίου σώματος)
3. Παραλλαγὴ καὶ παρεκτροπὴ διὰ τῆς ώρας (ἀξιμοῦ ἀληθὲς διὰ πινάκων A.B.O.) καὶ τῆς διοπτεύσεως ἡλίου.
4. Παραλλαγὴ καὶ παρεκτροπὴ διὰ τοῦ ὑψους τοῦ ἡλίου.
5. Παραλλαγὴ καὶ παρεκτροπὴ κατ' ἀληθῆ ἀνατολὴν καὶ δύσιν ἡλίου ἢ καὶ διὰ τῆς παρατηρήσεως τοῦ πολικοῦ.
6. 'Ωραι ἀνατολῆς καὶ δύσεως φαινομένης καὶ ἀληθοῦς, ἡλίου ἢ ἀστέρος (χρησιμοποίησις πινακιδῶν ἢ καὶ λογιστικῆ ἀκριβῆς).  
(Εἰς ἀπαντα τὰ ἀνωτέρω θέματα καὶ τῶν τριῶν ὅμαδων εἶναι ἐλεύθερος ὁ ἔξεταστῆς νάχρησιμοποιήσῃ ἢ καὶ νάχρησιμοποιήσῃ ἀποτελέσματα εἰς ώραν ζώνης, εἰς πολιτικὸν χρόνον τόπουν ἢ πρώτου μεσημβρινοῦ, ἢ καὶ εἰς ἀληθῆ ἀπὸ μεσουνκτίου ἢ μεσημβρίας χρόνου τόπου ἢ πρώτου μεσημβρίνου).

#### Π αρατήρησις:

Οἱ περὶ ὄντες τὸ ἀρθρ. 4 παρ. 4 τοῦ K.N.D. 2689]53 ὑποψήφιοι, ἔξεταζονται μόνον ἀπὸ τῶν κάτωθι θεμάτων, διδομένων τριῶν ζητημάτων πρὸς ἐπίλυσιν τῶν δύο ἐξ αὐτῶν:

- 1) Μετατροπὴ πορειῶν καὶ διοπτεύσεων ἀπὸ ἀληθεῖς εἰς μαγνητικές καὶ πυξίδος καὶ τάνακαλιν.
- 2) Διδονται αἱ συντεταγμέναι δύο τόπων—Νάχρησις ἢ διαφορὰ πλάτους καὶ διαφορὰ μῆκους.
- 3) Εὑρεσίς παραλλαγῆς κατ' ἀληθῆ ἀνατολὴν ἢ δύσιν.
- 4) Υπολογισμὸς πλάτους διὰ μεσημβρινοῦ ὑψους ἡλίου.

#### Τυποψήφιοι Πλοιάρχοι Β' τάξεως

##### Πρώτη σειρὰ

Σπίγμα τομῆς δύο οἰωνδήποτε εὐθειῶν, εἴτε ἀπὸ συγχρόνου εἴτε καὶ ἀπὸ διαδοχικῆς παρατηρήσεως μεσολαβοῦνθεοῦ πλοῦ. Υπολογίζονται ἀμφότεραι αἱ εὐθεῖαι αἱ δὲ συντεταγμέναι τῆς τιμῆς των ζητοῦνται διὰ λογιστικῆς μεθόδου.

##### Δευτέρα Σειρὰ

1. Εὖθυν καὶ ἀντίστροφον λοξοδρομικὸν πρόβλημα διὰ τῆς ἀκριβοῦς ἐπιλύσεως τῶν μέσω τῶν αὐξομερῶν πλατῶν.
2. Λοξοδρομικὰ προβλήματα ὑπὸ ρεῦμα (πραγματικὴ πορεία καὶ τελικὸν στίγμα ὑπὸ ρεῦμα, στοιχεῖα ἀγνώστῳ ρεύματος, λοξοδρομικὸν πρόβλημα ὑπὸ ρεῦμα διὰ τῶν πινάκων).
3. Λογιστικὸς ὑπολογισμὸς τῶν στοιχείων δροθοδρομίας.
4. Λογιστικοὶ ὑπολογισμοὶ τῶν στοιχείων μικτοῦ πλοῦ.

##### Τρίτη Σειρὰ

- 1-6 "Απαντα τὰ θέματα τῆς τρίτης ὅμαδος Πλοιάρχων Γ".
7. Χρόνοι καὶ διάρκεια πολιτικοῦ, ναυτικοῦ ἢ ἀστρονομικοῦ λυκαυγοῦς ἢ λυκόφωτος (χρησιμοποίησις πινακιδῶν Εφημερίδων ἢ καὶ λογιστικῆς).
8. 'Ακριβής ἐν πλῷ προυπολογισμὸς τῆς ώρας μεσημβρινής διαβάσεως τοῦ ἡλίου, διὰ τὸ μῆκος εἰς τὸ διπόνον θὰ εὑρίσκεται τὸ πλοῖον κατὰ τὴν πραγματοποίησίν της.
9. Χρόνος μεσημβρινῆς σελήνης.
10. Χρόνοι ἀνατολῆς καὶ δύσεως σελήνης.
11. Στίγμα διὰ ραδιοδιπτεύσεων ἀπὸ Ραδ)σμοῦς ἢ ἀπὸ τὸ πλοῖον.

#### Τυποψήφιοι πλοιάρχοι Α' τάξεως

##### Πρώτη Σειρὰ

Προμελέτη μεγάλου πλοῦ. Δίδονται αἱ ἀκραῖαι συντεταγμέναι καὶ διὰ τῆς μελέτης τῶν στοιχείων λοξοδρομικοῦ ἢ δροθοδρομικοῦ ἢ καὶ ἐν ἀνάγκῃ μικτοῦ πλοῦ (διὰ δεδομένον πλάτους ἀσφαλείας) ἀποφασίζεται τὸ εἶδος τοῦ πλοῦ.

##### Δευτέρα Σειρὰ

1. Υπολογισμοὶ στίγματος ὡς ἐν σειρᾷ πρώτη τῶν Πλοιάρχων Β' τάξεως.
2. 'Αναγνώρισις ἀστέρος.

##### Τρίτη Σειρὰ

1. Ζητεῖται διὰ κύριον ἢ δευτερεύοντα λιμένα ἡ ώρα πλήμης καὶ ρηχίας δι' ώρισμένην ἡμέραν ἐκ τῆς Μέσης Ἀποκαταστάσεως τοῦ λιμένος αὐτοῦ (H.W.F.G.).
2. Ζητεῖται διὰ κύριον ἢ δευτερεύοντα λιμένα, τό βάθος θαλάσσης κατὰ τὴν πλήμην ἢ ρηχίαν ἐκ τῶν στοιχείων τῶν χαρτῶν.
3. Ζητεῖται διὰ κύριον ἢ δευτερεύοντα λιμένα ἡ ώρα κατὰ τὴν δόποιαν τὸ ὑψός παλιρροίας θὰ ἔχῃ ώρισμένην τιμήν.
4. Ζητεῖται διὰ κύριον ἢ δευτερεύοντα λιμένα τὸ βάθος θαλάσσης εἰς ώρισμένην στιγμὴν ἐκ τῶν στοιχείων τοῦ Χάρτου.

#### Π αρατήρησις:

Δίδονται ἀνὰ δύο προβλήματα ἐξ ἑκάστου τμήματος ὅλης πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἐνός.

Τ μ ḥ μ α · π ρ ḥ τ ο ν

## ΝΑΥΤΙΑΙΑ

Α Β Γ

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1. (*) Γῆ—Σχῆμα, περιστροφή καὶ ἄξων τῆς—Γεωγραφικοὶ πόλοι—Ίσημερινός, μεσημβρινοὶ καὶ παράληλοι πλάτους—Γεωγραφικαὶ συντεταγμέναι—Διαφόρα πλάτους καὶ μήκους—Μίλλιον...   | — | — | Γ |
| 2. (*) Ἀληθής βορρᾶς—Μαγνητικὸς καὶ βορρᾶς πυξίδος—Μαγνητικὴ βελόνη καὶ ἀπόκλισίς τῆς—Ἐτησία μεταβολὴ ἀποκλίσεως καὶ ἀναγωγὴ τῆς ἀποκλίσεως διὰ τὸ ἔτος—Παρεκτροπή καὶ παραλλαγὴ.  | — | — | Γ |
| 3. (*) Ἀνεμολόγιον—Τεταρτοκυκλικὴ καὶ περιφερειακὴ διαίρεσίς του—Πλεύσις—Μετατροπὴ τεταρτοκυκλικῶν πλεύσεων εἰς περιφερειακάς καὶ ἀντιστρόφων—Πλεύσις ἀληθής, μαγνητικὴ καὶ πυξίδος—Διόρθωσις τῶν πλεύσεων.                                    | — | — | Γ |
| 4. Μέσος παράληλος—Μέσου πλάτους—Ἀποχώρησις—Λογιστικὴ καὶ γραφικὴ διὰ τῆς γωνίας μέσου πλάτους· μετατροπὴ τῆς ἀποχωρήσεως εἰς διαφορὰν μήκους καὶ ἀντιστρόφων.   | — | Β | Γ |
| 5. (*) Ὁρθοδρομία καὶ λοξοδρομία—Ἴδιότητες καὶ σύγχρονίς των—Δυνατότητες χρησιμοποιήσεως τῆς λοξοδρομίας καὶ περιπτώσεις ἐπιβάλλουσαι τὸν ὅρθοδρομικὸν πλοῦν—Τρίγωνον πλεύσεως καὶ σχέσεις ἐπ' αὐτοῦ. (Διὰ τοὺς πρακτικοὺς στοιχειωδῶς)        | A | B | Γ |
| 6. (*) Εὔθυ καὶ ἀντίστροφον λοξοδρομικὸν πρόβλημα—Προσεγγίζουσα ἐπίλυσίς των διὰ τῆς γωνίας τοῦ μέσου πλάτους, λόγιστικῶς.   | — | Β | Γ |
| 7. Σύνθετον λοξοδρομικὸν πρόβλημα—Λογιστικὴ ἐπίλυσίς των—Γραφικὴ ἐπίλυσίς εὐθέως, ἀντιστρόφου καὶ συνθέτου λοξοδρομικοῦ προβλήματος.   | — | Β | Γ |
| 8. Ἐκπτωσις καὶ ρεῦμα—Τρίγωνον ρεύματος—Γωνία ἐκπτώσεως λόγῳ ρεύματος—Προσδιορισμὸς πραγματικῆς πορείας ὑπὸ ρεῦμα—Εὔθυ καὶ σύνθετον λοξοδρομικὸν πρόβλημα ὑπὸ ρεῦμα.   | A | B | Γ |
| 9. Γραφικὴ ἐπίλυσίς ἀντιστρόφου λοξοδρομικοῦ προβλήματος ὑπὸ ρεῦμα—Χρησιμοποιήσεις σχετικῶν πινάκων—Πρόσδιορισμὸς τῶν στοιχείων ἀγνώστου ρεύματος γραφικῶς καὶ λογιστικῶς.   | A | B | Γ |
| 10. Αὐξομερὲς πλάτος—Σχέσις συνδέουσα μέσῳ αὐτοῦ τὴν διαφορὰν μήκους πρὸς τὰ πλάτη τῶν ἀκράων τόπων λοξοδρομίας—Ἀκριβῆς ἐπίλυσίς ἀντιστρόφου λοξοδρομικοῦ προβλήματος.   | — | Β | — |
| 11. Γεωμετρικὴ ἔρμηνεία τοῦ μερκατορικοῦ χάρτου—Ἀνάγκη χρησιμοποιήσεως τῶν αὐξομερῶν πλατῶν—Διατήρησις παρ' αὐτοῦ τῆς ἰσότητος τῶν γωνιῶν καὶ τῆς ἀναλογίας τῶν μικρῶν σχημάτων.   | — | Β | — |
| 12. (*) Μερκατορικοὶ χάρται—Μονάς χάρτου—Κλίμακες καὶ μονάδες μήκους καὶ πλάτους τοῦ μερκατορικοῦ χάρτου (Πρακτικοὶ ἔως ἔδω) —Κατασκευὴ N. Χάρτου περιωρισμένης ἐκτάσεως—Φύλλα ὑποτυπώσεως καὶ γεωμετρικὴ κατασκευὴ τῶν.                       | — | — | Γ |
| 13. (*) Σύμβολα καὶ ἐπιτμῆσεις ἐπὶ τοῦ χάρτου. Ισοβαθεῖς, φάροι καὶ χαρακτηριστικά των. Γεωγραφικὴ καὶ φωτοβολία μηχανήματος φάρου—Ἀνάγνωσις χάρτου. (Μόνον εἰς προφ. ἔξετασιν).   | — | — | Γ |
| 14. (*) Ἐργασίαι ἐπὶ τοῦ χάρτου (μόνον εἰς προφορικὴν ἔξετασιν).   | — | — | Γ |
| 15. (*) Ναυτιλιακὰ βιβλία καὶ βοηθήματα ἐν γένει. (μόνον εἰς προφορικὴν ἔξετασιν). (Διὰ τοὺς πρακτικοὺς Ἐλληνικοὶ Φαροδείκται καὶ Πλοηγοί).  | — | — | Γ |
| 16. Ὁρθοδρομικὸς πλοῦς—Τρίγωνον ὅρθοδρομίας καὶ στοιχεῖα του—Χαρακτηριστικὰ σημεῖα τοῦ πλήρους ὅρθοδρομικοῦ τόξου, καὶ χρησιμότης των. Παράληλος καὶ πλάτος ἀσφαλείας.   | A | B | — |
| 17. Λογιστικὴ ἐπίλυσίς ὅρθοδρομίας. (ὅρθοδρομικὴ ἀπόστασις, ἀρχικὴ πλεύσις, συντεταγμέναι κορυφαίου καὶ ἐνδιαμέσων σημείων).   | — | B | — |
| 18. Μικτὸς πλοῦς καὶ λόγοι χρησιμοποιήσεως του—Λογιστικὸς προσδιορισμὸς τῶν στοιχείων του (ἀπόστασις, μήκη σημείων, ἐπαφῆς ἀκράων τόξων του, ἐνδιάμεσα σημεῖα ὅρθοδρομικῶν κλάδων του).  | — | B | — |
| 19. Γνωμονικοὶ χάρται—Προσδιορισμὸς ἐπ' αὐτῶν τῶν συντεταγμένων ὅρθοδρομικοῦ ἢ μικτοῦ τόξου—Χάραξις τῶν τόξων αὐτῶν ἐπὶ τοῦ μερκατορικοῦ χάρτου—(Ζητεῖται μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἔξετασιν).   | A | B | — |
| 20. Πρακτικαὶ μέθοδοι ἐφαρμογῆς ὅρθοδρομικοῦ καὶ μικτοῦ πλοοῦ—Χρησιμοποιήσις πινάκων ἀζιμούθ—Νεώτεροι ὅρθοδρομικοὶ χάρται καὶ παρεχόμενα παρ' αὐτῶν στοιχεῖα.  | A | B | — |
| 21. Προμελέτη μεγάλου πλοοῦ διὰ τὴν ἐκλογὴν τοῦ καταλλήλου εἰδούς πλοοῦ.   | A | — | — |
| 22. Γραμματικὴ θέσεως· ἀντοπλοΐας—Ορισμοὶ καὶ ἀπαιτούμεναι δι' αὐτᾶς παρατηρήσεις—Ἀντίστοιχοι ἐπὶ τοῦ χάρτου γραμματικὴ θέσεως.  | — | B | — |
| 23. (*) Κοινὴ, πρισματικὴ καὶ ἀζιμουθικὴ διόπτρα—Ταξίμετρα.  | — | — | Γ |
| 24. (*) Βολίδες, κοιναί, μηχανικαί, ἡχητικαί καὶ ὑπερηχητικαί.   | — | B | Γ |
| 25. (*) Δρομόμετρα μηχανικά καὶ ἡλεκτρικά—Στροφόμετρα καὶ μειονεκτήματά των.   | — | B | Γ |
| 26. (*) Διοπτεύσεις ἀληθεῖς, μαγνητικαὶ καὶ πυξίδος. Διόρθωσις τῶν διοπτεύσεων—Διοπτεύσεις ἀπόλυτοι καὶ σχετικαί—Ἀναγωγὴ τῶν σχετικῶν.   | — | — | Γ |
| 27. (*) Μέτρησις τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ θαλάσσης—Προσδιορισμὸς ἀποστάσεως ἀπὸ κατακορύφου ἀντικειμένου γνωστοῦ γραμμικοῦ ψύους—Συνθήκαι ἀκριβοῦς μετρήσεως τῆς κατακορύφου γωνίας.   | — | B | Γ |
| 28. Μεταφορὰ τῶν γραμμῶν θέσεως διὰ μεσολαβοῦντα πλοοῦ—Στίγμα διὰ δύο διαδοχικῶν διοπτεύσεων μεσολαβοῦντος πλοοῦ τοῦ ἴδιου σημείου ἔγραψε—Περίπτωσις ρεύματος.   | A | B | Γ |
| 29. (*) Στίγμα διὰ συγχρόνων διοπτεύσεων δύο ἀντικειμένων (μόνον εἰς πρακτικούς).  | — | — | Γ |
| 30. Στίγμα διὰ δύο διαδοχικῶν διοπτεύσεων σχετικῶν, ἐκ τῶν ὅποιων ἡ δευτέρα εἶναι διπλασία τῆς πρώτης—Ἀπόστασις παραλλάξεως—Στίγμα κατὰ τὴν ἐμφάνισιν φάρου ἵσχυρᾶς φωτοβολίας.  | A | B | Γ |
| 31. (*) Ἀπόστασις παραλλάξεως διὰ 450, 900 (Μόνον εἰς πρακτικούς).   | — | — | Γ |
| 32. Στίγμα διὰ δύο ἡ καὶ περισσοτέρων διαδοχικῶν διοπτεύσεων—Χρησιμοποιήσις εὐθυγραμμίσεως ἡ καὶ μοναδικῆς ὅριζοντου γωνίας.   | A | B | Γ |
| 33. Στιγμογράφος—Ἀκριβεῖς στίγματα διὰ δύο ὅριζοντίων γωνιῶν μέσω τοῦ στιγμογράφου ἡ καὶ διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως φύλου διαφανοῦς χάρτου—Ἐκλογὴ τῶν καταλλήλων πρὸς παρατήρησιν σημείων—Στίγμα δι᾽ ὅριζοντίου γωνίας καὶ συγχρόνου διοπτεύσεως. | A | B | — |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 34. Όριζόντιοι γωνίαι ασφαλείας .....   | A | B | Γ |
| 35. Κατακόρυφοι γωνίαι ασφαλείας —Διοπτεύσεις ασφαλείας .....   | A | B | Γ |
| 36. Προϋπολογισμός καὶ ἔξαστράλισσις ἐπικινδύνου παραλλάξεως .....  | A | B | Γ |
| 37. Προσδιορισμός τῶν πραγματικῶν στοιχείων πλοῦ, καθὼς καὶ τῶν στοιχείων τοῦ ρεύματος, διὰ διαδοχικῶν στοιχημάτων.....   | A | B | — |
| 38. Προσδιορισμός τῆς πραγματικῆς πορείας ὑπὸ ρεῦμα διὰ τριῶν διαδοχικῶν διοπτεύσεων τοῦ ἴδιου σημείου τῆς ἔηρᾶς. (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὸν ἔξέτασιν) .....                    | A | B | — |
| 39. Πρόγειρος γραφικὸς προσδιορισμός ἐπὶ τοῦ χάρτου τῆς πραγματικῆς πορείας ὑπὸ ρεῦμα ...   | A | B | — |
| 40. Πλούς ἐν ὅμιλῃ—Χρησιμοποίησις διαφανοῦς βολίσμάτων—Ἄξια ἡχητικῶν σημάτων κατὰ τὴν διάρκειαν ὅμιλης. (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἔξέτασιν) .....                              | A | B | — |
| 41. Ἀγκυροβολία ἀτμοπλοίων—Ἐκλογὴ σημείου, κατεύθυνσις καὶ ἀφίξις εἰς αὐτό—Ταχύτης κατὰ ἀγκυροβολίαν—Θέσις τοῦ πλοίου σχετικῶς πρὸς τὸν ἀνεμονή τὸ ρεῦμα κατὰ τὴν ἀγκυροβολίαν. | — | B | Γ |

## Τ μῆμα Δεύτερον

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 42. (*) Οὐράνιος σφαῖρα—Ἔγη ἀστέρων—Ἄξιαν κύρους καὶ πόλοι του—Οὐράνιοι μεσημβρίνοι καὶ ἰσημερινός—Ορθὴ καὶ ἀνάδρομος φορὰ ἐπὶ τῆς οὐρανίου σφαίρας—Ισημεριναὶ συντεταγμέναι—'Ημισφαίρια βορείας καὶ νοτίας ἀποκλίσεως (Διὰ τοὺς πρακτικοὺς στοιχειωδῶς) .....   | — | — | Γ |
| 43. Γραμμὴ κατακορύφου—Ζενίθ καὶ Ναδίρ—Ορίζοντες. Βάθος ὀράτου ὥριζοντος σχετικῶς πρὸς ὄψος δρυθλαμοῦ παρατηρητοῦ—Μεσημβρίνος τόπου—Μεσημβρινὴ γραμμὴ καὶ σημεῖα τοῦ ὥριζοντος—Ὁρατὴ καὶ ἀδράτος οὐράνιος σφαίρα. (Διὰ τοὺς πρακτικοὺς στοιχειωδῶς).....   | — | — | — |
| 44. Πραγματικὸν σχῆμα γῆς—Γήνον ἐλλειψειδὲς καὶ στοιχεῖα του—Πραγματικὴ καὶ γεωκεντρικὴ κατακόρυφος—Γωνία τῆς κατακορύφου—Γεωκεντρικὸν πλάτος—Ναυτικὸν μίλλιον καὶ μεταβολὴ τοῦ μιλλίου ἀνὰ τὰ διάφορα πλάτη—Ισημερινὸν μίλλιον.....   | — | — | Γ |
| 45. Κάθετοι κύκλοι καὶ ὥριζοντοι συντεταγμέναι—Πρῶτος κάθετος κύκλος. Πολοζενιθιακὴ πολικὴ καὶ ζενιθιακὴ ἀπόστασις—Ἄζιμονθ ἀστέρος εὔρος καὶ ἔξαρμα τοῦ πόλου .....  | — | B | — |
| 46. Φαινομένη περιστροφὴ οὐρανίου σφαίρας—Παράλιηλοι ἀστέρων—Ἄνω καὶ κάτω μεσημβρινὴ διάβασις—Ἄνω καὶ κάτω ἡμιμεσημβρινές, Ἀστέρες ἀμφιφανεῖς, δειφανεῖς καὶ ἀφανεῖς. ....   | — | — | Γ |
| 47. Συνθῆκαι ὄρατότητος ἀστέρων—Ἡμερινὸν καὶ νυκτερινὸν τόξον των—Ἄζιμονθ ἀνατολῆς καὶ δύσεως τῶν ἀμφιφανῶν ἀστέρων—Θέσεις τῆς οὐρανίου σφαίρας .....  | — | B | Γ |
| 48. Ὡρικοὶ κύκλοι—Ἀνατολικὴ καὶ δυτικὴ ὁρικὴ γωνία—Τρίγωνον θέσεως καὶ στοιχεῖα του. ....  | A | B | Γ |
| 49. Περιφορὰ τῆς γῆς περὶ τὸν ἥλιον καὶ φαινομένη περιφορὰ τοῦ ἥλιου περὶ τὴν γῆν. Νόμοι τοῦ Κέπλερ—Γραμμὴ ἀψίδων—Περιήλιον καὶ ἀφήλιον—Ἐπίπεδον καὶ ἔξω ἐκλειπτικῆς—Λόξωσις. ....   | — | B | Γ |
| 50. Γραμμὴ ισημερινῶν καὶ τροπῶν—Ίσημερινὰ σημεῖα καὶ τροπαὶ ἡλιοστάσια—Ζωδιακὸς κύκλος—Μεταβολαὶ τῆς ἀποκλίσεως τοῦ ἥλιου—Ἐποχαὶ τοῦ ἔτους. ....  | — | B | — |
| 51. Πολικοὶ καὶ τροπικοὶ κύκλοι ἐπὶ τῆς γῆς—Ζῶναι τῆς γῆς—Λυκαυγὲς καὶ λυκόφως, ἀστρονομικόν, πολιτικόν, ναυτικόν καὶ ἀστρονομικῶν παρατηρήσεων. ....  | — | B | Γ |
| 52. Μετάπτωσις τῶν ισημερινῶν καὶ κλόνησις τοῦ ἔξοντος τοῦ κύρους—Ἐκλειπτικαὶ συντεταγμέναι. ....  | — | B | Γ |
| 53. Χρονικὴ στιγμὴ καὶ γρονικόν, διάλειμμα—Ἀληθῆς, ὑποθετικὸς καὶ μέσος ἥλιος—Ἐξίσωσις τοῦ χρόνου. ....  | — | B | — |
| 54. Ἡμέρα ἀστέρος, ἀστρικὴ ἀληθῆς καὶ μέση—Σύγκρισις τῆς διαρκείας τῶν καὶ μειονεκτήματά των—Πολιτικὴ ἡμέρα. ....  | A | B | Γ |
| 55. Ὡρικὴ διὰ τὸν τόπον καὶ ὡρικὴ διὰ τὸ Γκρήνουτες γωνία τοῦ ἥλιου (ἀληθῆς χρόνος τόπου καὶ Γκρήνουτες)—Διαφορὰ μεταξύ των—Προσδιορισμός των ἀπὸ τῶν Ἐφημερίδων καὶ συσχετισμός των πρὸς τὴν ὡρικὴν γωνίαν τοῦ τριγώνου θέσεως. ....  | — | B | Γ |
| 56. Μέσος ἀληθῆς (ἀληθῆς ἀπὸ μεσονυκτίου) καὶ πολιτικὸς χρόνος—Μετατροπαὶ μεταξύ των καὶ πρὸς τὴν ὡρικὴν διὰ τὸν τόπον γωνίαν τοῦ ἥλιου (ἀληθῆς χρόνον). ....  | A | B | Γ |
| 57. Ὡρικὴ διὰ τὸν τόπον καὶ τὸ Γκρήνουτες γωνία τοῦ ἔαρινοῦ σημείου (ἀστρικὸς χρόνος τόπου καὶ Γκρήνουτες)—Ἀστρικὴ ὀρινὴ γωνία—'Ωρικὴ διὰ τὸν τόπον καὶ Γκρήνουτες γωνία τῶν ἀπλανῶν—Προσδιορισμός δι᾽ ἀντιστρόφου εἰσόδου εἰς τὰς Ἐφημερίδας τοῦ πολιτικοῦ χρόνου τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ τοῦ ἀντιστοχοῦντος εἰς ὡρισμένην διὰ τὸ Γκρήνουτες ἥ καὶ τὸν τόπον ὡρικὴν γωνίαν, ἀπλανοῦς, πλανήτου ἥ καὶ τῆς σελήνης. .... | A | B | Γ |
| 58. "Ωρα ζώνης—Χαρακτηριστικὸν ἀτράκτου—Μετατροπαὶ τῆς ὡρας ζώνης πρὸς τὰ ἀλλα συστήματα χρόνου καὶ ἀντιστρόφως—Εἰδίκοι χρόνοι. ....   | A | B | Γ |
| 59. Ἀπαιτούμεναι συνθῆκαι διὰ τὴν καλὴν λειτουργίαν χρονομέτρου—Σφάλμα καὶ πορεία χρονομέτρου—Προσδιορισμός αὐτῶν ἀπὸ τῶν ὡριαίων σημάτων. ....  | — | B | Γ |
| 60. Χρονικὴ στιγμὴ παρατηρήσεως ἀπὸ χρονομέτρου ἥ καὶ ὡρας ζώνης—'Ημερομηνία τοῦ ἀντιστοιχοῦντος χρόνου πρώτου μεσημβρινοῦ—'Αλλαγὴ ήμερομηνίας εἰς μῆνος 180 μοιρῶν .....  | — | B | — |
| 61. Θεωρία καὶ περιγραφὴ ἔξαντος. ....   | — | B | Γ |
| 62. Σποιχειωδῆς περιγραφὴ καὶ ἀνάγνωσις ἔξαντος. Μέτρησις ὄψους διὰ τοῦ ἔξαντος. ....  | — | B | Γ |
| 63. 'Ανάγνωσις ἔξαντος—Βερνιέρος (Μόνον εἰς προφορικὴν ἔξέτασιν). ....   | — | B | — |
| 64. Προϋποθέσεις ἀκριβείας ἔξαντος—Συνθῆκαι ἀκριβείας του δυνάμεναι νὰ διορθωθοῦν εἰς τὰ πλοῖα—Ἐργαλειακὸν σφάλμα. ....  | — | B | Γ |
| 65. Μέθοδοι προσδιορισμοῦ τοῦ ἔργαλειακοῦ σφάλματος ἔξαντος—'Απαλλαγὴ ἔξαντος ἀπὸ τὸ σφάλμα του. ....  | A | B | — |
| 66. Παρατήρησις τοῦ ὄψους ἀπὸ θαλάσσης—Ταλάντωσις ἔξαντος—'Ημεριναὶ καὶ νυκτεριναὶ παρατηρήσεις. ....  | A | B | — |
| 67. "Τύπος ἀστέρος ἀπὸ ὄρατου ὥριζοντος καὶ διορθώσεις ἀναλελυμένως, ἐπενεκτέαι εἰς αὐτό, διὰ τὸ ἀναγάγη τις εἰς ἀληθὲς ὄψους—Περίπτωσις ὄψους ἀπὸ τεχνικοῦ ὥριζοντος. ....  | — | B | Γ |
| 68. Συνολικὴ διόρθωσις ὄψους—Ἐπεξήγησις διαφορᾶς της διὰ τὸ ἀναγάγη της εἰς αὐτῷ χειλος ἡμίου ἥ σελήνης, διὰ πλανήτην καὶ ἀπλανῆ. ....   | — | B | Γ |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 69. Εἰδή οὐρανίων—σωμάτων—Γενικά γαρακτηριστικά των—Ηλιακὸν πλανηταικὸν σύστημα. ....   | — | — | Γ |
| 70. Περιφορὰ σελήνης περὶ τὴν γῆν καὶ περιστροφῆ περὶ τὸν ἄξονά της—Ἐπίπεδον σεληνιακῆς περιφορᾶς καὶ σύνδεσμοι του—Αστρική, συνοδική καὶ τροπική περιφορὰ σελήνης—Ἄλιγνοις σελήνης. .... | — | — | B |
| 71. Φάσεις τῆς σελήνης—Τεφρῶδες χρῶμα καὶ αὐξηραές. ....  | — | — | B |
| 72. Ἐκλεψίεις σελήνης. ....   | — | — | B |
| 73. Ἐκλεψίεις ἥλιου. ....   | — | — | B |
| 74. Ἀπόλυτοι καὶ σχετικοὶ κινήσεις τῶν πλανητῶν—Φαινομένη κίνησίς των ἐπὶ τῆς οὐρανίου σφαῖρας—Πλανῆται ἐσωτερικοὶ καὶ ἔξωτερικοὶ—Ἀπογή πλανητῶν ἀπὸ τοῦ ἥλιου. ....                      | A | B | — |

## Τ μ ἡ μ α Τ ε τ α σ

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 75. Χρησιμότης καὶ ὑπολογισμὸς τοῦ ἄξιμου διὰ τῆς ὥρας—Συνθῆκαι ἀκριβοῦς παρατηρήσεως τοῦ ἄξιμου—Προσδιορισμὸς παραλλαγῆς. ....  | — | B | Γ |
| 76. Ἅξιμου διὰ παραλλαγῆς καὶ ἀληθῆ ἀνατολὴ ἢ δύσιν ἥλιου—Ἄξιμου πολικοῦ. ....   | — | B | Γ |
| 77. Ἀκριβεῖς καὶ προσεγγίζοντες χρόνοι μεσημβρινῆς διαβάσεως τοῦ ἥλιου—Ἀκριβῆς ἐν πλᾶ προϋπολογισμὸς τῆς ὥρας μεσημβρινῆς διαβάσεως τοῦ ἥλιου. ....  | — | B | Γ |
| 78. Χρόνος μεσημβρινῆς διαβάσεως πλανητῶν καὶ ἀπλανῶν. ....  | — | B | Γ |
| 79. Χρόνος μεσημβρινῆς διαβάσεως σελήνης—Παρεμβολὴ διὰ μῆκος. ....   | A | B | — |
| 80. Πλάτος διὰ μεσημβρινῆς παρατηρήσεως—Κάτω διαβάσεις—Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα   | — | B | Γ |
| 81. Μέθοδοι παρατηρήσεως τοῦ μεσημβρινοῦ ὅψους καὶ σύγκρισίς των. ....   | — | B | Γ |
| 82. Πλάτος διὰ τοῦ πολικοῦ. ....   | A | B | Γ |
| 83. Υπολογισμὸς τοῦ μήκους ἀπὸ θελάσσης—Ἐπίδρασις σφαλμάτος τοῦ γηραιμοποιουμένου πλάτους ἀναμετρήσεως—Εὔνοικαι συνθῆκαι διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ μήκους. ....  | A | B | Γ |
| 84. Ἀστρονομικὸν στίγμα διὰ τῆς ἐκ τῶν ὑστέρων διορθώσεως τοῦ μήκους. ....   | A | B | — |
| 85. Γητὴν προβολὴ, ἀστέρος—Κύκλος ὅψους καὶ στοιχεῖα καθορίζοντα αὐτόν—Καμπάλαι ὅψους—“Οριον ὑποκαταστάσεως” τῶν διὰ κύκλου. ....  | — | B | Γ |
| 86. Εὐθεῖα θέσεως—“Ορια ἀυτῆς—Περιορισμὸς μεγάλων ὑψῶν. ....   | — | B | Γ |
| 87. Στοιχεῖα τῆς εὐθείας θέσεως—Προσδιοριστικὸν σημεῖον καὶ μέθοδοι προσδιορισμοῦ τοῦ—Σύγκρισις προσδιοριστικῶν σημείων—Κατεύθυνσις τῆς εὐθείας. ....  | — | B | Γ |
| 88. Εὐθεῖα θέσεως διὰ τοῦ προσδιοριστικοῦ τοῦ ἐξ ἀναμετρήσεως παραλλήλου. ....   | — | B | Γ |
| 89. Εὐθεῖα Μάρκ—Περιορισμὸς εἰς διαφοράν ὑψῶν. ....  | A | B | Γ |
| 90. Χάραξις εὐθείας θέσεως ἐπὶ τοῦ χάρτου (μόνον εἰς προφορικὴν ἐξέτασιν) ....   | — | — | Γ |
| 91. Συντελεστής μεταμεσημβρινῶν—Ἀναγωγὴ τοῦ παραμεσημβρινοῦ ὅψους. ....  | A | B | — |
| 92. Παραμεσημβρινὴ εὐθεῖα θέσεως—Πραγματικὴ ἔννοια παραμεσημβρινοῦ ὅψους. ....   | A | B | — |
| 93. Παραμεζενιαθιακοὶ παρατηρήσεις—Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα. ....   | A | B | — |
| 94. Ἀστρονομικὸν στίγμα διὰ συγχρόνων παρατηρήσεων—Ἐπεξήγησις διὰ σγήματος. ....   | A | B | — |
| 95. Μεταφορὰ εὐθείας—Ἀστρονομικὸν στίγμα διὰ τομῆς μεταφερθείσης εὐθείας μετὰ νέας τοιωτῆς. ....   | A | B | — |
| 96. Μεταφορὰ εὐθείας θέσεως ὑπὸ ρεῦμα—Γραφικὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν πραγματικῶν στοιχείων πλοῦ εἰς ἀνοικτὸν πέλαγος (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἐξέτασιν) ....  | A | B | — |
| 97. Συντεταγμέναι ἀστρονομικοῦ στίγματος λογιστικῶς—Διὰ συγχρόνων παρατηρήσεων ἡ καὶ διὰ μεταφορᾶς εὐθείας. ....   | A | B | — |
| 98. Χρησιμοποίησις τῆς ἀποχωρήσεως διὰ τὸν γραφικὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀστρονομικοῦ στίγματος. ....   | A | B | — |
| 99. Χρησιμοποίησις φύλλου ὑποτυπώσεως διὰ τὸν γραφικὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀστρονομικοῦ στίγματος—Ταχεῖα κατασκευὴ τοῦ φύλλου ὑποτυπώσεως (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἐξέτασιν) ....                                | A | B | — |
| 100. Ἐκλογὴ τῆς πιλικωτέρας θέσεως τοῦ στίγματος εἰς τὰς περιπτώσεις τριγώνου τομῆς εὐθείαν—Σύγκρισις ἀκριβείας ἀστρονομικῶν στιγμάτων διὰ συγχρόνων καὶ διαδυχικῶν παρατηρήσεων....                             | A | B | — |
| 101. Εὔρεσις τῶν συντεταγμένων τομῆς εὐθείων θέσεων δι’ ὑπολογισμοῦ ....   | A | B | — |
| 102. Ἐπίδρασις σφαλμάτων ὥρας καὶ ὅψους ἐπὶ τῆς ἀκριβείας τῶν εὐθειῶν θέσεως—Ζῶναι ἀθεβαῖς τητος. ....   | A | B | — |
| 103. Σειρὰ παρατηρήσεων κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ 24ώρου εἰς τὸ ἀνοικτὸν πέλαγος. ....  | A | B | — |
| 104. Ἀναγνώρισις παρατηρηθέντος ἀστέρος—Περίπτωσις πλανήτου. ....  | A | B | — |
| 105. Ἀληθῆς καὶ φαινομένη ἀνατολὴ καὶ δύσις, τοῦ ἥλιου—Προσδιορισμὸς τῆς ἀντιστηγμένης ἀκριβοῦς ἡ καὶ προσεγγίζουσῆς ἀπὸ τῶν Ἐφημερίδων ὥρας ζώνης. ....   | — | B | Γ |
| 106. “Ωρα ἀνατολῆς καὶ δύσεως σελήνης. ....  | A | B | — |
| 107. “Ωρα ζώνης ἀντιστοιχος πρὸς ἔναρξιν λυκανυγοῦς καὶ ληξίν λυκόφωτος, ἀπὸ τῶν Ἐφημερίδων ἡ καὶ ἀκριβῆς—“Ωρα ἀστρονομικῶν παρατηρήσεων κατὰ τὸ λυκανυγές καὶ λυκόφωτος—Διάρκεια λυκανυγοῦς καὶ λυκόφωτος. .... | A | B | Γ |

## Τ μ ἡ μ α Τ ε τ α ρ τ ο ν

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 108. Μαγνητικαὶ πυξίδες—Περιγραφὴ καὶ εἰδὴ πυξίδων. ....  | — | — | Γ |
| 109. Μαγνηταὶ καὶ πόλοι των—Ιδιότητες ἀντῶν—Μαγνητικοὶ φυσικοὶ καὶ τεγμηνοὶ—Μαγνητικὸν πεδίον—Γήινογ· μαγνητικὸν πεδίον—Μαγνητικοὶ πόλοι γῆς—Οἰκητὴ συνισταμένη γῆνον πεδίον καὶ κατεύθυνσί της. .... | — | B | — |
| 110. Κατακόρυφας καὶ ὁρίζοντος συνιστώσα γῆνον πεδίον—Ἐγγλιστ. τῆς μαγνητικῆς θελόνης—Μαγνητικὸς ἴσημερινὸς—Ἐξουδετέρωσις τῆς ἐγκλίσεως—Ωφέλιμος δύναμις καὶ μεταβολὴ τῆς μετὰ τοῦ πλάτους. ....      | — | B | — |

|      |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|
| 111. | Σκληρός καὶ μαλακός σίδηρος—Μαγνητισμὸς ράβδου μαλακοῦ σιδήρου ἀπὸ τοῦ γηῖνου πεδίου—Συνθῆκαι μαγνητισμοῦ σκληροῦ σιδήρου—Μαγνητισμὸς πλοίου—Πεδίον σκληροῦ καὶ μαλακοῦ σιδήρου. . . . .  | — | B | — |
| 112. | Τύπωμόνιμος μαγνητισμὸς—Συνθῆκαι καὶ αἵτια προκαλοῦνται τὴν ἐμφάνισιν του· Μέγιστον ἐπιδράσεώς του καὶ ἀντικειμενικοῖς τῶν ἀποτελεσμάτων του. . . . .   | — | B | — |
| 113. | Ἄργοι ἐπιβάλλοντες τὴν ἀντιστάθμισιν τῶν πυξίδων Ἀντισταθμισταὶ καὶ ἐπεξήγησις τῆς ἐνεργείας των (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἔξετασιν). . . . .  | A | B | G |
| 114. | Στοιχειώδης ἐξήγησις τῆς ἀρχῆς τῶν γυροπυξίδων . . . . .  | A | B | G |
| 115. | Στοιχειώδης περιγραφὴ τῶν γυροπυξίδων—Σφάλματα πορείας, Ταχύτητος καὶ πλάτους. . . . .  | A | B | — |
| 116. | Στοιχειώδης θεωρητικὴ ἐπεξήγησις τῆς αἵτιας τῶν παλιρροιῶν—Ἡμεροσία μεταβολὴ τῆς στάθμης του ὄντας—Πλάγιη—Ρηχεῖα—Εὔρος—Διάφρεια ἀμπώτιδος καὶ πλημμυρίδος—Μέση στάθμη. Α  | B | — | — |
| 117. | Συνδιασμὸς ἐπιδράσεων σελήνης καὶ ἥλιου—Σεληνοπαλιρροιακὸν διάλειμμα—Παλιρροια συζυγιῶν καὶ τετραγωνισμῶν—Ἐνστασις παλιρροίας. . . . .  | A | B | — |
| 118. | Ἐπίδρασις γεωγραφικῶν συνθηκῶν ἐπὶ τοῦ φαινομένου τῆς παλιρροίας—Μέση ἀποκατάστασις λιμένος καὶ μέθοδοι χρησιμοποιήσεώς της—Παλιρροιακὰ ρεύματα. . . . .  | A | B | — |
| 119. | Ραδιογνωνόμετρον—Περιγραφὴ—Χρησιμότης—Σφάλματα ἀναγνώσεως ραδιογνωνόμετρου. . . . .   | A | B | G |
| 120. | Συσκευὴ Radar—Βασικὴ θεωρία περὶ Radar (στοιχειωδῶς)—Ἡ καθοδικὴ λυχνία (στοιχειωδῶς) χρησιμότης του Radar—Πλογή—Διάλογος διὰ τοῦ Radar (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἔξετασιν) . . . . .   | A | B | G |
| 121. | Σύστημα Decca—Γενικὰ (περιγραφὴ—χρησιμότης—τρόπος λειτουργίας συστήματος)—Ἐμβέλεια (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἔξετασιν). . . . .  | A | B | G |
| 122. | Σύστημα Loran—Ομοίως ὡς ἀνα (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἔξετασιν). . . . .   | A | B | G |
| 123. | Σύστημα Consol—Γενικὰ—Περιγραφὴ—Προσδιορισμὸς διοπτεύσεις—Χάρται Consol—Πίνακες Consol—Σταθμοὶ Consol—Ἐμβέλεια καὶ ἀκρίβεια συστήματος Consol (Μόνον κατὰ τὴν προφορικὴν ἔξετασιν), . . . . .                                       | A | B | G |
| 124. | Ναυτιλιακὰ σήματα—Ραδιογνωνικὰ ὀριακά, μετεωρολογικὰ καταιγίδος, δύκης, ἀκτῶν καὶ λιμένων. . . . .  | A | B | G |
| 125. | Χρησιμοποίησις τῶν ραδιοπτεύσεων ἀπὸ θαλάσσης . . . . .   | A | B | G |
| 126. | Ραδιοπτεύσεις μεγάλων ἀποστάσεων—Διαφορὰ τῶν ἀπὸ πλοίου ἢ σταθμοῦ μετρουμένων—Ἄργοι διὰ τοὺς ὅποιους ἢ χρησιμοποίησίς των δὲν δύναται νὰ δώσῃ ἀκριβῆ ἀποτελέσματα, ὅταν ἢ μεταξὺ πομποῦ καὶ δέκτου ἀπόστασις εἰναὶ μεγάλη . . . . . | A | B | — |

## Π αρ α τ η ρ ή σ εις :

1) Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰςτοὺς ὑποψήφιους διὰ τὴν γραπτὴν ἔξετασιν. Δύναται πάντας ἡ Ἐπιτροπὴ νὰ ἀναπτύσσῃ τὸ ἔξαγόμενον ἐκ τῆς κληρωτίδος ζητήματα εἰςπλείονας (μέχρι 5) συγκεκριμένας ἔρωτησις.

2) Κατὰ τὴν γραπτὴν ἔξετασιν δίδονται ἀνὰ δύο ζητήματα ἐξ ἑκάστου τμήματος ὑλῆς πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἑνὸς ἐξ αὐτῶν.

3) Ἡ προφορικὴ ἔξετασις περιλαμβάνει ἀπαραιτήτως καὶ σύν τοῖς ἄλλοις :

α) Ὡς πρὸς ἀπανταῖς τοὺς ὑποψήφιους ἐργαστῶν ἐπὶ τοῦ χάρτου σοβαρότητος καὶ μορφῆς ἀναλόγου πρὸς τὴν τάξιν τοῦ διπλωμάτος.

β) Ὡς πρὸς τοὺς ὑποψήφιους Πλοιάρχους Γ' τάξεως ἀναγνωστιν χάρτου, ἀναγνώρισιν φάρων, Χρῆσιν N. Βιβλίων καὶ ἔξαντος.

γ) Ὡς πρὸς τοὺς ὑποψήφιους Πλοιάρχους Β' τάξεως, προσδιορισμὸν καὶ διόρθωσιν σφάλματος ἐξάντος, λῆψιν δριζοντίων καὶ κατακορύφων γωνιῶν.

ε) Ὡς πρὸς ἀπανταῖς τοὺς ὑποψήφιους ἔξετασιν ἐπὶ τοῦ τετάρτου τμήματος τῆς ὑλῆς ὑπὸ τὴν ἔξαίρεσιν τῆς ἐπομένης παραγράφου.

4) Οἱ περὶ ὅν ἢ παράγραφος 4 τοῦ ἀρθρου 4 τοῦ Κ.Ν.Δ. 2689]53 ὑποψήφιοι, ἔξετάζονται μόνον εἰς τὰ δι' ἀστερίσκου σημειούμενα θέματα.

## ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

|    |  |   |   |   |
|----|--|---|---|---|
| 1. | Ἄτμοσφαιρα—Ἄτμοσφαιρικὴ πίεσις—Βαρόμετρα (ὑδραργυρικά, ἀντιγραφικά)—Κλίμακες βαρομέτρων—Μετατροπαὶ κλιμάκων. . . . .   | — | B | — |
| 2. | Ἄρχαι τοῦ θερμομέτρου καὶ ὑδρομέτρου καὶ χρησιμότης αὐτῶν—Τὸ ὑδωρ ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ—Ἐξατμοῖς—Γραταμοί. . . . .  | — | B | — |
| 3. | Γραταμοὶ—Ἄπολυτος καὶ σχετικὴ ὑγρασία—Ἄχρο κεκορεσμένος ὑδρατμῶν—Βαθμὸς κόρου—Ἐπίδρασις θερμοκρασίας ἐπ' αὐτοῦ. . . . .  | — | B | — |
| 4. | Ἄτμοσφαιρικὴ πίεσις—Σχέσις μεταξὺ ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως, καιροῦ καὶ ἀνέμου—Νόμοι Bays Ballot (στοιχειωδῶς) ἀντικυκλῶνες—Τύφεσις (στοιχειωδῶς). . . . .   | A | B | — |
| 5. | Γενικὴ κατανομὴ πίεσεων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς—Γενικὴ κυκλοφορία ἀνέμων—Κατανομὴ ζωῶν ἀνέφων. . . . .  | A | B | — |
| 6. | Ἀνεμοὶ—Ἀνεμοὶ ἡμερήσιοι, ἐτήσιοι, σταθεροὶ—Στοιχειώδης ἐξήγησις αἵτιας παραγγῆς ἐκάστου τούτων—Ἀνεμοὶ ἀνώμαλοι καὶ αἵτια προκαλοῦντα αὐτούς. . . . .   | A | B | — |
| 7. | Οὐμέλη, Βροχὴ, γάλαξι, Χιών, Δρόσος, Πάγη—Οἱ ἡλεκτρισμὸς ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ—Αστραπὴ—Βροντὴ—Κεραυνός—Ἀλεικιέραυνον. . . . .   | — | B | — |
| 8. | Καταιγίδες μικρᾶς ἐκτάσεως καὶ διαρκείας—Σίφωνες—Στρόβιλοι—Λαθαπεῖς—Καικοκαρίαι τοπικαὶ ἀπαντώμεναι εἰς ὀρισμένας περιοχάς. . . . .  | — | B | — |
| 9. | Καταιγίδες κυκλωνικαὶ—Ἐποχαῖ γεννέσεως κυκλῶνων καὶ περιοχαῖ—Περιστροφικὴ κίνησις ἀνέμου ἐν κυκλῶνι καὶ μεταβατικὴ κίνησις κυκλῶνος ἐν τῷ Βορείῳ καὶ Νοτίῳ ἡμισφαιρίῳ—Χείριστον καὶ ἐπικανδυνοῦ ἡμικύκλιον . . . . . | A | B | — |

10. Ένδειξεις προσεγγίσεως κυκλώνος τροπικοῦ ή άλλου—Πρακτικοὶ κανόνες προσδιορισμοῦ της άποστάσεως καὶ διευθύνσεως τοῦ κέντρου τοῦ κυκλώνος διὰ τοῦ ήμικυκλίου εἰς ὁ σφίσκεται τὸ πλοῖον—Χειρισμοὶ τοῦ πλοίου ἐν κυκλώνι. .... A B
11. Ρεύματα θαλάσσια—Στοιχειώδης ἔξέτασις αἰτίων προκαλούντων αὐτῶν καὶ ἀπότελεσμάτων αὐτῶν—Κυκλοφορία γενικῶν ρευμάτων εἰς τοὺς ὄκεανούς.—Ἐπωφελής χρησιμοπόλησις ρευμάτων η ἀποφυγὴ αὐτῶν ὑπὸ τῶν πλοίων ..... A B
12. Γνῶσις καὶ χρῆσις τῶν τύπων μετεωρολογικῶν δελτίων τῶν παραδεδεγμένων παρὰ τοῦ Διεθνοῦ Μετεωρολογικοῦ ὄργανος, τὰ ὅποια εἶναι διαθέσιμα διὰ τὴν γαυτιλίαν—Χρῆσις συμβόλων εἰς τὴν σύνταξιν αὐτῶν. .... A B
13. Στοιχειώδης πρόγνωσις διὰ τῶν μέσων τοῦ πλοίου—Κλίμαξ ἀνέμων Μπωφόρ. .... — B
14. Ἐπιπλέοντες πάγοι καὶ κύριοι τύποι αὐτῶν—Προέλευσις των—Ἐποχικαὶ κινήσεις ὥγκοπάγων—Ναυσιτλοῖα μὲ τὴν γειτνίαν πάγων—Τύποχρέωσις ὑπαγγελίας ἐμφανίσεως ὥγκοπάγων. .... A B
15. Νέφη—Κυριώτεροι τύποι νεφῶν. .... A B
16. Μετεωρολογικοὶ χάρται καὶ στοιχεῖα περιεχόμενα ἐν αὐτοῖς—Ἀνάγνωσις καὶ χρῆσις αὐτῶν διὰ τὴν πρόγνωσιν τοῦ πιθανοῦ καιροῦ. .... A B
17. Γενικότητες περὶ τοῦ τρόπου καθ' ὃν συντάσσεται ὑπὸ τῆς Μετεωρολογικῆς Ὑπηρεσίας τὸ δελτίον προγνώσεως καιροῦ βάσει τῶν συγκεντρουμένων τηλεγραφημάτων τῶν μετεωρολογικῶν σταθμῶν καὶ ἐπιλέκτων πλοίων. .... — B

Π αρ α τ ἡ ρ η σ i c :

Τὰ ζητήματα ἔνδιατα ἔτοιμα ὅπως δόθωσιν εἰς τοὺς ὑποψηφίους.

### ΣΗΜΑΤΑ

1. Σημαῖαι τῶν 15 κυριωτέρων γαυτικῶν Κρατῶν. .... — · Γ
2. Χαρακτηριστικὰ τῶν ἀεροσκαφῶν τῶν κυρίων Εὐρωπαϊκῶν Κρατῶν—Ἡν., Πολιτειῶν—Καναδᾶς—Βραζιλίας—Ἄργεντινῆς—Ν. Αφρικῆς—Ινδιῶν—Πακιστᾶν—Αὐστραλίας—Κίνας—Ν. Ζηλανδίας—Ίαπωνίας. .... B Γ
3. Ἐγχρωμα σημεῖα κώδικος—Γενικαὶ ὀδηγίαι καταρτισμοῦ καὶ ἐρμηνείας σημάτων—Μέθοδοι μεταβιβάσεως. .... B Γ
4. Προπαρασκευὴ μεταβιβάσεως—Διακριτικὰ σήματας καὶ χρῆσις αὐτῶν—Σήμανσις ὀνομάτων πλοίων, ἀριθμῶν, ὡρῶν, πορειῶν καὶ διοπτεύσεων, στιγμάτων, ὥρας προελεύσεως. .... B Γ
5. Κανόνες μεταβιβάσεως—Ἐγχρωμων σημείων—Χρῆσις ἐπαναληπτικῶν. .... B Γ
6. Σήματα Μόρες—Μορσικά σύμβολα, χρῆσις σημείων μεταβιβάσεως. .... B Γ
7. Κανόνες μεταβιβάσεως δι' ἀναλαμπῶν—Σήμανσις καὶ λῆψις αὐτῶν μὲ ταχύτητα ὅ λέξεων κατὰ λεπτόν. .... B Γ
8. Κανόνες μεταβιβάσεως ἡχητικῶν σημάτων. .... B Γ
9. Ὁδηγίαι μεταβιβάσεως σημάτων δι' ἀσυρμάτου. .... B Γ
10. Σημασία μεμονωμένων σημάτων (κινδύνου, πλοηγοῦ, καθάρσεως, Ρυμουλκοῦ, ρυμουλκούμενου κ.λ.π.). .... B Γ
11. Ἄρμοδιότης καὶ εὑθύναι διοικητοῦ νηοπομπῆς—Σχέσις αὐτοῦ καὶ τοῦ διοικήτοῦ συνοδῶν πλοίου. .... B —

Π αρ α τ ἡ ρ η σ e i c :

- 1) Ἡ ἔξέτασις ἐν σχέσει πρὸς τὸν Διεθνῆ κώδικα Σημάτων εἶναι ὑποχρεωτική καὶ περιλαμβάνει ἀπαρκτήτως κατάρτιον καὶ ἐρμηνείαν διαφόρων σημάτων αὐτοῦ.
- 2) Συνιστᾶται ἐπίσης ὁ καταρτισμὸς ἐνδεικτικὸς πλήρους γυμνασίου δι' ἀναλαμπῶν περιέχοντος γράμματα, ἀριθμούς, λέξεις καὶ σήματα Διεθνοῦς Κώδικος.
- 3) Ἐπὶ τῶν λοιπῶν σημείων τῆς ὥλης ἡ ἔξέτασις γίνεται ὡς διὰ τῶν γενικῶν, περὶ διεζηγωγῆς τῶν ἔξετάσεων, διατάξεων ὅρίζεται.
- 4) Ὅταν ἡ ἔξέτασις περιλαμβάνει καὶ τὰ τρία ὡς ἀνω μέρη ὁ συντελεστής βαθμολογίας τῶν μαθήματος κατανέμεται εἰς 2-1 καὶ 1 ἀντιστοίχως, ὅταν δέ δὲ δίδεται γυμνάσιον ἀναλαμπῶν εἰς 2 1)2 διὰ τὸν Διεθνῆ Κώδικα Σημάτων καὶ 1 1)2 διὰ τὴν λοιπὴν ἔξέτασιν.

### ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

1. \*) Σχοινία καὶ συρματόσχοινα—Κατασκευή—Διάφυρα εἴδη—Συντήρησις αὐτῶν—Ηλεκτρική μηχανατα καὶ μειονεκτήματα συρματοσχοίνων ἔναντι σχοινίων. .... A B Γ
2. (\*) Φορτωτήρ—Μέρη αὐτοῦ—Ἐνίσχυσις φορτωτήρος δι' ἀνύψωσιν ηὔξημένου βάρους—Στοιχειώδεις γένουσις περὶ γερανῶν. .... A B Γ
3. (\*) Ἀγκυραι—Τύποι ἀγκυρῶν—Ονοματολογία ἀγκυρῶν καὶ μέρη αὐτῶν—Ηλεκτρική μηχανατα καὶ μειονεκτήματα τῶν διαφόρων τύπων—Δοκιμὴ ἀγκυράς. .... — B Γ
4. (\*) Ναύδετα καὶ σημαντήρες—Τύποι ναυδέτων καὶ ἀγκυρών ναυδέτων. .... — B Γ
5. (\*) Ἀλύσσεις—Αμματοί—Μῆκος αὐτῶν—Εἰδη κρίκων καὶ μεγέθη αὐτῶν—Ἄριθμοι λόγησις, σύνδεσις καὶ σήμανσις ἀμμάτων—Συντήρησις ἀλύσσεων. .... — B Γ
6. (\*) Χειρισμὸς ἀγκυρῶν καὶ ἰσχάδων (πρὸς ἀπαλλαγὴν ἀπὸ ξένων ἀλύσσεων η ἀγκυρῶν—πρὸς εὐθέτησιν στροφῶν τῶν δύο ἀλύσσεων τοῦ πλοίου η μετετημένου—Φέρειν τὸ πλοῖον εἰς μίαν μόνην ἀγκυραν ἐν περιπτώσει κινδύνου). .... A B Γ

|     |  |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|
| 7.  | (*) Λέμβοι—Τύποι λέμβων—Αριθμολόγησις καὶ δυναμασία αὐτῶν ἐπὶ τῶν πλοίων—Σύντομος περιγραφὴ τῶν μερῶν μιᾶς λέμβου καὶ τοῦ τρόπου κατασκευῆς αὐτῆς—Ἐπωτίδες καὶ ἀρτάκαι λέμβων—Λέμβοι κρεμασταὶ καὶ ἔνθετοι.....  | — | B | G |
| 8.  | (*) Σωστίβιοι λέμβοι—Αρτάναι αὐτῶν—Προορισμὸς των· Ἐφοδιασμὸς καὶ ἑτοιμασία—Σωστίβιοι ζῶνται, φωτοβόλα σωστίβια—Ναυαγοσωστικαὶ συσκευαὶ ἐπὶ τοῦ πλοίου—Δοκιμή, συντήρησις καὶ χρῆσις τῶν ἀνωτέρω.....  | — | A | B |
| 9.  | (*) Καθαίρεσις καὶ ἀνακρέμασις λέμβου ἐν βρυμῷ καὶ ἐν πλῷ—Ἴστωσις λέμβου καὶ ἀφίστωσις—Εἰδη ἴστων—Διάφοροι ἴστιοδρομίαι λέμβων.....  | — | B | G |
| 10. | (*) Χειρισμὸς λέμβων καπηλάτων καὶ ἴστιοφόρων ἐν κακοκατρίᾳ.....   | — | B | G |
| 11. | (*) Σύντομος περιγραφὴ καὶ δυναματολογία πλοίου καὶ τῆς διασκευῆς αὐτοῦ.....   | — | B | G |
| 12. | (*) Σύγκρισις ἐλικοκινήτων πλοίων—Πλοῖα μονέλικα καὶ διπλέλικα—Ἐλιξ δεξιοστρόφος, ἀριστερόστροφος.....   | — | B | G |
| 13. | Ἀποτελέσματα τῶν ἔλικων ἐπὶ τῆς κυβερνήσεως τοῦ πλοίου—Κράτει—Ἀνάποδα—Στροφὴ πλοίου ἐπὶ τόπου—Χειρισμοὶ κινδύνου—Ἄνθρωπος στῇ θάλασσᾳ.....   | A | B | — |
| 14. | (*) Περὶ πηδαλίου—Μέρη αὐτοῦ—Ἐίδη πηδαλίου—Ἀπλὴ ἔξηγησις τῆς ἐνεργείας τοῦ πηδαλίου κατὰ τὴν κίνησιν πρόσων καὶ ἀνάποδα—Μεγίστη ὀφέλιμος γνώνα πηδαλίου—Ἄπο τὸ ἔξαρτᾶται ἡ μεγαλυτέρα ἐνέργεια τοῦ πηδαλίου (Διὰ τοὺς πρωτικοὺς στοιχειωδῶς).....  | — | B | G |
| 15. | Προετοιμασία πρὸς ἀγκυροβολίαν.....  | — | B | G |
| 16. | (*) Ἀγκυροβολία διὰ μιᾶς ἀγκύρας—Ἀναγκαῖον ἔκταμπα—Ἀγκυροβολία διὰ δύο ἀγκύρων—Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα ἀγκυροβολίας διὰ μιᾶς ἢ δύο ἀγκυρῶν—Πᾶς γνωρίζομεν δὲ τὸ πλοῖον σύρει τὴν ἀγκύραν.....  | — | B | G |
| 17. | Ἀγκυροβολία μετὰ πρυμνηδετήσεως—Στροφὴ τοῦ πλοίου ἐπ’ ἀγκύρᾳ—Παραβολὴ εἰς κρηπίδωμα—Πλακιοδέτησις.....   | A | B | — |
| 18. | (*) Προετοιμασία ἀπόπλου—Καθήκοντα πρὸ τῆς ἐκκινήσεως διὰ τὸ ταξείδιον—Ἄπαρσις.....  | — | B | G |
| 19. | (*) Καθήκοντα τοῦ ἀξιωματικοῦ κατὰ τὴν φυλακήν.....  | — | — | G |
| 20. | (*) Χρῆσις καὶ φροντὶς παντὸς ἐπὶ τοῦ καταστρώματος ἔξαρτισμοῦ (Βαρουλκῶν—ἔργάτου ἀγκύρας—βοηθητικοῦ μηχανήματος πηδαλίου—ἔξαρτημάτων χρησιμοποιουμένων μεταξὺ ἀγκύρας καὶ φρεαττίου ἀλυσσεων).....  | — | — | G |
| 21. | Μέσα τὰ δύονα χρησιμοποιοῦμεν διὰ νὰ κρατήσωμεν ἐν πλοῖον ἡχρωτηριασμένον ἢ ἀκυβέρνητον, μακρὰν ἐπικινδύνων σημείων.....   | A | B | — |
| 22. | Χειρισμοὶ τοῦ πλοίου ἐν μεγάλῃ κακοκατρίᾳ—Χρῆσις ἐλαῖου· καὶ τρόπος χρήσεως αὐτοῦ εἰς διαφορούς περιπτώσεις—Ἀντιμονὴ—Ἀνάπρωρος (βοηθεία πλωτῆς ἀγκύρας)—Ἀντιμονὴ κατὰ τὴν πορείαν (ἐγγυτάτη), ἀντιμονὴ κατ’ ἴσχυν τοῦ πλοίου ἀφόρτου—Παράδοσις εἰς τὸν ἄνεμον.....                         | A | B | — |
| 23. | Σύγκρουσις—Προσάραξις—Ρῆγμα εἰς τὸ σκάφος—Ζημία εἰς τὰ καλύμματα κυτῶν—Διαρροή—Πυρκαϊά—Μέσω θεραπείας αὐτῶν—Πρόγειροι ἐπιτικευαὶ—Χειρισμοὶ ἀμέσως μετὰ τὴν σύγκρουσιν.....   | A | B | — |
| 24. | Ἀπώλεια πηδαλίου ἢ μετατόπισις βλαβέντος πηδαλίου—Κατασκευὴ προχείρου πηδαλίου—Κατασκευὴ καὶ καθέλλουσις σχεδιῶν.....  | A | B | — |
| 25. | Προσάραξις ἢ καθίσματος εἰς δύμαλην παραλίαν—Μέθοδος ἀνελκύσεως τοῦ πλοίου διὰ τῶν ἴδιων τοῦ μέσων ἢ τῷ βοηθείᾳ ρυμουλκοῦ.....   | A | B | — |
| 26. | Χειρισμὸς ἐν περιπτώσει ἀπωλείας ἐλαῖου.....   | A | — | — |
| 27. | Προφύλαξις τοῦ πληρώματος καὶ τῶν ἐπιβατῶν ἐν περιπτώσει ναυαγίου—Σκυταλίδες καὶ μηχανῆματα ἐκτοξεύσεως αὐτῶν—Ἐπικινωνία μετὰ τῆς ἀκτῆς.....   | A | B | — |
| 28. | Ὀργάνωσις πληρώματος καὶ ἐπιβατῶν διὰ περίπτωσιν ἐγκαταλείψεως πλοίου—Ἐγκατάλειψις πλοίου—Σχετικὰ καθήκοντα καὶ δικαιώματα πλοιάρχου.....  | A | B | G |
| 29. | Ἀρωγὴ εἰς κινδυνεύον πλοῖον—Διάσωσις πληρώματος ἡχρωτηριασμένου πλοίου.....  | A | B | — |
| 30. | Ρυμούλκησις δι’ ἀτμοπλοίου—Τρόπος προσδέσεως. Κινήσεις ρυμουλκοῦ κατὰ τὴν ρυμούλκησιν—οἰδάκισις ρυμουλκοῦ καὶ ρυμουλκουμένου καὶ δταν τὸ ρυμουλκούμενον στερεῖται πηδαλίου—Ρυμούλκησις παράπλευρος.....  | A | B | — |
| 31. | Πρόληψις πυρκατᾶς ἐν πλῷ—Αὐτανάφλεξις φορτίου—Πλήρης γνῶσις τῶν πυροσβεστικῶν μηχανημάτων καὶ ληπτέων κατὰ τὴν χρῆσιν των προφυλάξεων—Είδικη μνεία περὶ τῆς κατασβέσεως πυρκατᾶς ἐκ πετρελαίου λεβήτων .....   | — | — | — |
| 32. | Μέθοδοι μυοκτονίας εἰς κύτη καὶ διαμερίσματα—Προφυλάξεις κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν .....  | A | B | — |
| 33. | Δεξαμενισμὸς—Γενικὴ διαδικασία καὶ τηρητέαι προφυλάξεις—Κατανομὴ βαρῶν—Δεξαμενισμὸς μὲ πλῆρες φορτίον πρὸς ἐπιθεώρησην ἔλικων καὶ ἀξονος—Στρηγμάτα γάστρας ἐν τῇ δεξαμενῇ .....  | A | B | — |
| 34. | Γενικὴ συντήρησις τοῦ σιάφους ἐσωτερικῶν καὶ ἔξωτερικῶν—Κοπανισμὸς—Ἐστις—Χρωματισμὸς δι’ ἀντιδιεξειδωτικοῦ ἢ ἀντιδιαβρωτικοῦ χρώματος—Χρωματισμὸς διὰ τελικοῦ ἐπιφανειακοῦ χρώματος (Συντήρησις νφάλων—διπυθμένων κυτῶν—ἀποθηκῶν—δεξαμενῶν)—Προετοιμασία χρωμάτων διὰ τὸν χρωματισμόν..... | — | B | G |
| 35. | (*) Γενικὰ περὶ φορτώσεως καὶ στοιβασίας φορτίου—Δίσκος ἀσφαλείας—Στοιχειώδης ἔξέτασις τρόπου στοιβασίας κυρίων δμοειδῶν φορτίων (σιτηρῶν, μεταλλευμάτων, γαιάνθρακος, ξυλείσας)—Ἐπακίνδυνα φορτία.....  | — | — | G |
| 36. | Κκνονισμοὶ ἀφροῶντες τὴν φόρτωσιν καὶ στοιβασίαν σιτηρῶν (λεπτομερής γνῶσις) .....   | A | B | — |
| 37. | Ομοίως σιδηρομεταλλευμάτων .....   | A | B | — |
| 38. | Ομοίως ξυλείας .....   | A | B | — |
| 39. | Ομοίως γαιάνθρακων .....   | A | B | — |
| 40. | Ομοίως πετρελαίου ἀκατεργάστου καὶ κατειργασμένου .....  | A | B | — |
| 41. | Κάλυψις καὶ ἔξασφάλισις κυτῶν—Ἀποσφράγισις κυτῶν—Προετοιμασία κυτῶν πρὸς φόρτωσιν—Προετοιμασία πρὸς φόρτωσιν βαρέων ἀντικειμένων.....  | A | B | — |
| 42. | (*) Φόρτωσις καὶ ἐκφόρτωσις δεξαμενοπλοίων—Ληπτέα μέτρα καὶ προφυλάξεις .....  | A | B | G |

Τ μήμα Δεύτερον

1.(\*) Πλήρης γνώσις τοῦ διεθνοῦς κανόνισμοῦ πρὸς ἀποφυγὴν συγκρούσεων, μετὰ παραδειγμάτων καὶ ἐφαρμογῶν..... A B T

Παρατηρήσεις:

- 1) Οἱ περὶ ὅντες παρ. 4 τοῦ ἀρθρ. 4 τοῦ Ν.Κ.Δ. 2689]53 ὑποψήφιοι ἔξετάζονται μόνον εἰς τὰ δι' ἀστερίσκων σημειούμενα. Θέματα.
- 2) Δίδονται ἀνά τρία ζητήματα ἐξ ἕκδοστου τμῆματος ὑλῆς. "Ἐκαστον τμῆμα βαθμολογεῖται καγωρισμένως.
- 3) Ἐάν ἡ ἔξετασις ἐνεργεῖται, ὅπου τοῦτο ἐπιτρέπεται, προφορικῶς αὐτῇ γίνεται ἀπαραιτήτως καὶ ἐπὶ τῶν δύο τμημάτων ὑλῆς.
- 4) Ἡ βαθμολόγια τοῦ μαθήματος εὑρίσκεται διὰ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ συντελεστοῦ ἐπὶ τὸν μέσον δρον τῶν βαθμολογιῶν ἐπὶ τῶν δύο τμημάτων ὑλῆς.
- 5) Τὰ ζητήματα τοῦ πρώτου μέρους εἶναι ἔτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

### ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

α) Ναυπηγία

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1.(α) Σύντομος περιγραφὴ καὶ ὀνοματολογία τῶν μερῶν τοῦ πλοίου ἀπὸ ναυπηγικῆς ἀπόψεως—<br>Κύριαι διαστάσεις τοῦ σκάφους.....   | — | — | Γ |
| (β) Πλήρης περιγραφὴ καὶ ὀνοματολογία τοῦ πλοίου.....  | — | B | — |
| 2. Διάφοροι τύποι φορτηγῶν πλοίων ὡς ἐκ τοῦ τρόπου κατασκευῆσαντων—Χαρακτηριστικὰ ἐκάστου τούτων (κατὰ Lloyd's Register) .....   | — | B | Γ |
| 3. Κλάσεις τῶν πλοίων κατὰ τὸν Βρεττανικόν, Ἀμερικανικὸν καὶ Γαλλικὸν νηογνώμονας .....  | A | B | Γ |
| 4. Ἀποτέλεσμα πυκνότητος ὑδατος ἐπὶ τοῦ βυθίσματος—Ἄνοχὴ γλυκέος ὑδατος—Νόμοι ἐπιπλεύτων σωμάτων.....  | — | B | Γ |
| 5. Ἀντωσίς—Βάρος τοῦ πλοίου—Εκτόπισμα—Dead Weight—Χωρητικότης ὀλικὴ καὶ καθαρὰ—Μονάδες μετρήσεως αὐτῶν—Τὶ καλεῖται συντελεστὴς γάστρας.....  | — | — | Γ |
| 6. Κανόνες καταμετρήσεως (στοιχειωδῶς)—Γραμματὶ βυθίσματος—Τόννοι κατὰ δάκτυλον βοστικῶν σωμάτων.....  | — | B | Γ |
| 7. Ὑπολογισμὸς τοῦ κέντρου ἀντώσεως (ἐφαρμογὴ) .....   | A | B | — |
| 8. Ὑπολογισμὸς ὅγκου καὶ ἐκποίσματος (ἐφαρμογὴ) .....  | A | B | — |
| 9. Κέντρον τοῦ βάρους—Κέντρον ἀντώσεως καὶ ἀποτελέσματα προσθήκης καὶ ἀφαιρέσεως βαρῶν—Μετακεντρικὸν ὑψος—Σημασία τοῦ ἔρματος.....   | A | B | Γ |
| 10. Ἀντωσίς καὶ ἐφεδρικὴ ἀντωσίς—Ζεῦγος ἀνορθώσεως δσάκις τὸ πλοῖον εἶναι κεκλιμένον συνεπείᾳ ἐπιδράσεως ἐξωτερικῆς δυνάμεως .....   | A | B | — |
| 11. Ἐπίδρασις τοῦ μετακεντρικοῦ ὑψους ἐπὶ τῆς εύσταθείας τοῦ πλοίου—Μετατιθέμενα φορτία καὶ ἐπίδρασις αὐτῶν ἐπὶ τῆς διαγωγῆς τοῦ πλοίου.....   | A | B | — |
| 12. Πείραμα εύσταθείας—Καμπύλαι μετακεντρικοῦ ὑψους—Μεταβολὴ μετακεντρικοῦ ὑψους κατὰ τὴν φόρτωσιν.....  | A | — | — |
| 13. Ἐπίδρασις πλάτους, ὑψους, ἐξάλλων καὶ κέντρου βάρους ἐπὶ τῆς εύσταθείας—Διαμήκης εύσταθεία καὶ διάμηκες μετακεντρικὸν ὑψος.....  | A | B | — |
| 14. Ὑπολογισμὸς ἀπλοὶ ἀφορῶντες τὴν εύσταθείαν περιλαμβάνοντες ὅγκους, ροπὰς καὶ ἀποτελέσματα ἐλευθέρας ἐπιφανείας .....   | A | — | — |
| 15. Ἀποτέλεσματα διεργημένων καὶ μετακεκλυσμένων διαμερισμάτων—Ἐνέργεια πρὸς ἀντιμετ(σ)ιν .....  | A | — | — |
| 16. Πρακτικὰ μέσα πρὸς ἐξαισφάλισιν τῆς εύσταθείας ἐν πλῷ—Κίνδυνοι φορτίου μὲ βαρεῖαν κλίσιν καὶ προφυλάξεις ὅταν ἐπανέλθῃ εἰς τὴν ὄρθιαν θέσιν .....  | A | — | — |
| 17. Στεγανὴ ὑποδιαίρεσις τοῦ σκάφους—Στεγανὰ—Διαμήκη καὶ ἐγκάρπια διαφράγματα—Στεγαναὶ θύραι καὶ κάθοδοι—Κατασκευὴ ὄργανων λειτουργίας αὐτῶν .....   | A | B | Γ |
| 18. Κατασκευὴ ἐνίσχυσις καὶ συστήματα κλεισίματος στομίων κύτους .....   | — | B | Γ |
| 19. Ἀντοχὴ τοῦ σκάφους—Κόπωσις τοῦ σκάφους—Κόπωσις τοῦ σκάφους ἐν τῇ δεξαμενῇ—Μεταβολὴ τῆς κοπώσεως κατὰ τὴν φόρτωσιν—Κόπωσις ἐν κυματισμῷ κατὰ τὴν πρόωσιν, ἐκ τοῦ ἀνέμου ἢ ἐκ μονίμων βαρῶν ἢ ἐκ φορτίου ἐπὶ τοῦ καταστρώματος—Ἐνίσχυσις μερῶν τοῦ πλοίου πρὸς ἐπούξησιν τῆς ἀντοχῆς τοιν..... | A | B | — |
| 20. Θαλασσέρματα—Χρησιμότης καὶ χειρισμὸς αὐτῶν—Συντήρησις θαλασσερμάτων—Προφυλάξεις καὶ διατυπώσεις πληρώσεως καὶ ἐκκενώσεως τῶν δεξαμενῶν—Σύστημα ἀερισμοῦ δεξαμενῶν, κυτῶν κ.λ.π. χώρων (στοιχειωδῶς).....  | — | B | Γ |
| 21. Ἐπιθέωρησις καὶ συντήρησις ἐλασμάτων, διαφραγμάτων, θυρῶν, κυτῶν, διπυθμένων, διαμερισμάτων πηδαλίου καὶ ἀλύσσεων ἀγκυρῶν—Συντήρησις ἀγκυρῶν ἀλύσσεων, συρματοσχοίνων, συσκευῶν ἀνυψώσεως.....   | — | B | Γ |
| 22. Πηγάδια καὶ μέθοδοι συνδέσεως αὐτῶν .....  | — | B | Γ |
| 23. Ὑπολογισμὸς χωρητικοτήτων καταλαμβανομένων ὑπὸ μερίδων (παρτίδων) φορτίων καὶ τοῦ ἀπομένοντος ἐλευθέρου χώρου—Ὑπολογισμὸς ὅγκου φορτίου τινὸς ἐκ τοῦ βάρους του καὶ ἀντιστρόφως .....  | A | B | Γ |
| 24. Στοιχειώδεις (βασικαὶ) γνώσεις καὶ κατεύθυνσεις διὰ τὴν κατάρτισν καὶ χρῆσιν σχεδίου φορτώσεως πλοίου τινὸς (ἴδια διὰ γενικοῦ φορτίου).....  | A | B | Γ |
| 25. Μετρήσεις χωρητικότητος δεξαμενῶν (προβλήματα) .....   | — | B | Γ |
| 26. Γραμματὶ φορτώσεως—Πάνς χαράσσονται—Διὰ κοινὸν φορτίον, ξυλείαν—Δεξαμενόπλοιον—Τηροῦται διατάξεις (Γενικά) .....   | A | B | Γ |
| 27. Ὑπολογισμὸς ἐπιφανειῶν διὰ τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου κανόνος Σίμψωνος .....  | A | B | — |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 28. "Ελιξ, βήμα όπωρητικόν καὶ προχρυστικόν—Σχέσις αὐτῶν—Ολίσθησις ἔλικος καὶ συντελεστής ἐλισθήσεως". (Γενικά).....             | A | B | — |
| 29. "Αραιόκερον—Εἴδη αὐτῶν—Χρῆσις ἀραιομέτρου καὶ χρησιμοποίησις τῶν ἐνδείξεων αὐτοῦ πρὸς ἐπύνουσιν προβλημάτων βιολίσματος..... | — | B | — |
| 30. "Ἐνσχυσις καταστρωμάτων διὰ τὴν μεταφρόδαν βαρέων ἀντικειμένων ἐπ' αὐτῶν.....  | A | B | — |
| 31. "Σύνταξις ἀπλῶν προδιαγραφῶν (Specifications).....   | A | — | — |
| 32. "Μέταλλα χρησιμοποιούμενα διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ πλοίου—Χάρακτηριστικά αὐτῶν (στοιχ.).....                                   | A | — | — |
| 33. "Προφύλακτικά μέτρα κατὰ τὴν συντήρησιν δυσπροσίτων καὶ ἐπικινδύνων χώραν.....   | — | B | Γ |
| 34. "Ἐσχάρα—Νεωλοκοί—Μόνυμοι δεξαμεναί—Βάθρα καὶ ὑποστάται—Πλωταὶ δεξαμεναί.....   | — | B | Γ |
| 35. "Δεξαμενισμὸς—Τηρητέαι διατάξεις καὶ μέτρα πρὸς καὶ κατὰ τὸν δεξαμενισμὸν.....   | A | B | Γ |

β) Μηχαναὶ καὶ Μηχανήματα σκάφοις.

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1. Λέβητες—Κύρια εἰδὴ λεβήτων χρησιμοποιουμένων εἰς τὴν ναυτιλίαν—Στοιχειώδης περιγραφὴ κυλινδρικοῦ λέβητος καὶ τοῦ ὑδραυλικοῦ λέβητος—Σύγκρισις αὐτῶν.....  | — | B | Γ |
| 2. Τρόποι καύσεως τοῦ γαιάνθρακος, τοῦ πετρελαίου λεβήτων καὶ τοῦ ἀκαθάρτου πετρελαίου—Προθέρμανσις πετρελαίου.....  | A | B | Γ |
| 3. Καταθαλαττώσεις λεβήτων—Χρονικὰ δρια ἐπιθεωρήσεως καὶ ἐσωτερικοῦ καθαρισμοῦ.....  | A | B | — |
| 4. "Ατμοπαραγωγὴ—Ατμὸς κεκορεσμένος—Γύρερθερμος—Χρονικὰ δρια ἀτμοποιήσεως καὶ ἐποιμασίκα μηχανῶν.....  | A | B | — |
| 5. Διάφορα συστήματα ἔλκυσμοι.....   | A | B | Γ |
| 6. Στερέωσις λεβήτων ἐπὶ τοῦ πλοίου—Πέλματα λεβήτων (Γενικά).....  | A | B | — |
| 7. Στοιχειώδης περιγραφὴ παλινδρομικῆς μηχανῆς καὶ τρόπου λειτουργίας αὐτῆς.....   | — | B | Γ |
| 8. Κύλινδροι—"Εμβολα—Ἐλατήρια—Βάκτρα—Διωστῆρες—Στρόφαλοι—Στροφαλοφόροι ἀξονες "Ἐδρανα κοινὰ καὶ ἔδρανα ὥσεως—Ἄτμοσυρται—Ἐγκεντρα—Τόξα—Μηχάνημα περιστροφῆς (περιγραφὴ καὶ χρησιμότης).....               | — | B | Γ |
| 9. Φλοιογόναλαιμος—"Γδροδεικτης—Δοκιμαστικοὶ κρουνοὶ—Τροφοδοτικὰ ἐπιστόμια—Κρουνοὶ ἔξατμίσεως καὶ ἔξαγαγῆς—Ἄτμοπαγίδες—Διακόπται ἀσφαλείας (Περιγραφὴ καὶ χρησιμότης) .....                              | — | B | Γ |
| 10. Ψυχεῖον—"Αεραντλία—Ἀντλία κύκλῳφορίας—Θερμόδοχειον—Τροφοδοτικαι δεξαμεναι—Βραστῆρες—Τροφοδοτικὰ ἴππαρια (Περιγραφὴ καὶ χρησιμότης).....  | — | B | Γ |
| 11. Καταληλότης ὅδατος πρὸς τροφοδότησιν λεβήτων.....  | A | B | Γ |
| 12. "Ατμοστρόβλοι—Ἀρχαι ἐφ' ὧν στηρίζονται—Περιγραφὴ καὶ τρόπος λειτουργίας αὐτῶν (Στοιχειώδῶς)Στρόβιλοι δράσεως—Στρόβιλοι ἀντιδράσεως (ἔννοια).....   | A | B | Γ |
| 13. Σύστημα στροβίλογελεκτρικὸν καὶ δηζελογελεκτρικὸν —"Αεροστρόβιλοι (Στοιχειώδης περιγραφὴ καὶ χαρακτηριστικὸν ἐκάστου).....   | A | B | Γ |
| 14. Μηχαναὶ ἐσωτερικῆς καύσεως—Κινητῆρες ἐκικῆζεως καὶ κινητῆρες καύσεως—Περιγραφὴ καὶ τρόπος λειτουργίας αὐτῶν—Μηχαναὶ δίχρονοι—Τετράχρονοι κλπ. (Στοιχειώδῶς).....                                     | A | B | Γ |
| 15. Μειωτῆρες στροφῶν καὶ ἀναστροφῆς.....  | A | B | — |
| 16. Κυριώτεραι ἐργασίαι συντηρήσεως τῶν Μ.Ε.Κ. (Γενικά).....   | A | B | — |
| 17. Κύριοι τύποι μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως χρησιμοποιούμενοι εἰς τὴν ναυτιλίαν ("Αγγλικῆς—Δανικῆς—Γερμανικῆς—Σουηδικῆς καὶ Ἐλβετικῆς κατασκευῆς).....   | A | — | — |
| 18. Μετάδοσις τῆς κινήσεως τῆς μηχανῆς πρὸς τὴν ἔλικα—Μετάδοσις ἀμεσος καὶ ἐμμεσος—"Οδοντωτοὶ τροχοὶ (Γενικά).....   | A | B | — |
| 19. Ωριαία κατανάλωσις καυσίμων καὶ σχέσις αὐτῆς πρὸς τὴν ταχύτητα τοῦ πλοίου—Οἰκονομικὴ ταχύτης καὶ ἀκτίς ἐνεργειας.....  | A | B | — |
| 20. "Ιπποδύναμις—"Εννοια—Σχέσις μεταξὺ ὥσεως, ἵπποδύναμεως καὶ ταχύτητος τοῦ πλοίου—Διαφορὰ τρόπου ἐκφράσεως δυνάμεως μηχανῆς εἰς ἀτμομηχανᾶς καὶ Μ.Ε.Κ.—Κρίσιμος ταχύτης καὶ οἱ ἐξ αὐτῆς κραδασμοί..... | A | B | Γ |
| 21. Πῶς ἐκκινῶμεν, ἀντιστρέφωμεν καὶ σταματῶμεν τὰς μηχανάς.....   | A | — | — |
| 22. "Αντλίαι κύτους—Πυρκαϊᾶς—Γηγεινῆς—Φορτίου—Ἐργάτης ἀγκύρας—Περιγραφὴ χρησιμότης (Στοιχειώδῶς).....  | — | B | Γ |
| 23. Σύγχρονα μέσα ἐκφορτώσεως—"Γδραυλικὸν καὶ ἡλεκτροκίνητον βαροῦλκον—Φορτωτῆρες—Γερανοί.....   | — | B | Γ |
| 24. Ηηδάλιον—"Εἴδη πηδαλίων—Ἄτμοσινητα—"Ηλεκτρούδραυλικά—Τηλεκίνητα (τύπου BROWN), ἡλεκτροκίνητα καὶ χειροκίνητα—Ἄυτόματα πηδάλια.....   | A | B | — |
| 25. Γενικὰ περὶ ψηκτικῶν μηχανῶν καὶ εἰδὴ αὐτῶν. Ποῖα ἀέρια χρησιμοποιούνται .....   | — | B | — |
| 26. "Ιππάρια κύτους—Ιππάρια πυρκαϊᾶς καὶ γενικῆς ὑπηρεσίας—Συστήματα ἀερισμοῦ καὶ ἀνεμιστῆρες—ἐκχυτῆρες δι' ἀτμοῦ—Σωστρίοι κρουνοί, .....  | — | B | Γ |
| 27. Αὐτόματα δργανα διαγρελίας πυρκαϊᾶς (Στοιχειώδης περιγραφὴ καὶ λειτουργία).....  | A | B | — |

γ) Ἡλεκτρισμὸς.

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1. Μαγνητισμὸς—"Απλοῦς μαγνήτης—Πόλοι μαγνήτου—Μαγνητικαὶ δυνάμεις (ἐλξεως καὶ ἀπώσεως)—Νόμος Coulomb.....   | — | B | Γ |
| 2. Μονὰς μαγνητικῆς μάζης—Μαγνήτισις ἐξ ὑπαγωγῆς—Μαγνητικὸν πεδίον—"Εντασίς—Διεύθυνσις—Φορά—Μονὰς ἐντάσεως—Δυνάμικαὶ γραμματι.....   | — | B | — |
| 3. Μαγνητικὰ κυκλώματα—"Επίδρασις τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου ἐπὶ τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος—"Ηλεκτρομαγνητικὴ δύναμις (Μέγεθος—Διεύθυνσις—Φορά) καὶ ἔργον αὐτῆς.....   | — | B | Γ |
| 4. Ρεῦμα—Διαφορὰ δυναμικοῦ, ἀντίστασις καὶ μονάδες μετρήσεως αὐτῶν—Νόμος τοῦ ΩΜ—"Αγωγοὶ ρεύματος—Μόνωσις καὶ ἀντίστασις κυκλώματος.....  | A | B | Γ |
| 5. "Απώλειαι ρεύματος—Πίνακες διανομῆς—"Ασφάλειαι, διακόπται καὶ ἀπλὰ κυκλώματα πλοίων...<br>6. Θερμαντικὰ ἀποτελέσματα τοῦ ρεύματος—"Ισχύς—"Ηλεκτρικὴ μονάδα—Χημικὰ ἀποτελέσματα τοῦ ρεύματος—"Απλαὶ στῆλαι—Πρωτογενεῖς καὶ δευτερογενεῖς (Γενικά)..... | A | B | — |

7. "Εννοια συνεχούς καὶ ἐναλλασσομένου ρεύματος—'Απλοῦς ἐναλλάκτης—Συχνότης, φάσις καὶ σχέσις μεταξὺ δύο ἐναλλασσομένων ποσοτήτων. .... A B Γ
8. 'Αποτελέσματα ἐπαγγείλης, ἴσχυος (ἴκανότητος) καὶ ἀντιστάσεως—Συνήχησις (Συντονισμός)—Συντονισμένα κυκλώματα—Μετασχηματιστής ἴσχυος. .... A B —
9. 'Ηλεκτρικὸς κινητήρ—'Ηλεκτρομηχανή—Στοιχειώδης περιγραφὴ καὶ τρόπος λειτουργίας. .. A B Γ
10. Στοιχεῖα Ἀσυρμάτου—Περιγραφὴ στοιχειώδῶν μηχανημάτων πομποῦ, δέκτου, κεραίας— Κύματα ἀποσβένομενα, κύματα συντηρούμενα.

## Π αρ α τ η ρ ή σ ε : :

- 1) Δίδονται ἀνὰ δύο ζητήματα ἐξ ἑκάστου τμῆματος ὅλης, πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἐνός.  
2) Τὰ ζητήματα εἰναι ἔτοιμα δπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

ΝΑΥΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ  
ΠΡΩΤΑΙ ΒΟΗΘΕΙΑΙ

A B Γ

1. 'Η ύγιεινὴ τῶν διαφόρων διαμερισμάτων καὶ ἀποθηκῶν τοῦ πλοίου—Καθαριότης, ἀερισμός, φωτισμός, θέρμανσις—Πόσιμον ἡδωρ—Μυοκτονία καὶ σημασία αὐτῆς—'Ἐνέργεια κατ' αὐτήν.... B Γ
2. 'Τγιεινὴ τοῦ πληρώματος—'Ατομικὴ καθαριότης—Τγιεινὴ τοῦ ἴματισμοῦ. .... B Γ
3. Σημασία τῆς ἀτομικῆς καθαριότητος ἀπὸ ἀπόψεως ἴσχυροποιήσεως τοῦ ὄργανισμοῦ καὶ προφυλάξεως ἀπὸ μικροβιακῶν νόσων—Καθαριότης τοῦ δέρματος—Λουτρὸς γενικὰ καὶ τοπικά. .... B Γ
4. Μολύνσεις καὶ προφυλάξεις ἀπὸ λοιμώδεις νόσους—'Απολύμανσις—Σκοπός αὐτῆς—'Απολύμανσις ἐν τῷ πλοίῳ—Συνήθεις ἀπολυμαντικαὶ διαλύσεις—'Τγειονομικὴ καθαρισμ. .... B Γ
5. Πρόχειροι βοήθειαι—'Ἐνδεδειγμέναι ἐνέργειαι εἰς περίπτωσιν τραυματισμοῦ ἢ κακώσεων εἰς διάφορα μέρη τοῦ σώματος. .... B Γ
6. Φαρμακεύτικὸν ὄλικὸν χρησιμοποιούμενον διὰ τὸν καθαρισμόν, ἀντισυφίαν, θεραπείαν καὶ ἐπιδεσιν τραυμάτων. .... — Γ
7. Αίμορραγία—'Εσωτερική, ἔξωτερική—'Ἐνέργειαι πρὸς ἀντιμετώπισιν αὐτῆς εἰς τὰς διαφόρους περιπτώσεις. .... B Γ
8. Αίμόπτυσις—Αίματέμεσις—'Ἐνέργειαι—'Ἐγκαύματα καὶ βαθμοὶ αὐτῶν—'Αντιμετώπισις. .... B Γ
9. Δηλητηριάσεις—Γενικὰ περὶ αὐτῶν—Μέσα καὶ τρόποι ἀντιμετωπίσεως αὐτῶν ... B Γ
10. 'Ασφυξία—Χαρακτηριστικά συμπτώματα—Θεραπεία—Τεχνητὴ ἀναπνοή—'Ασφυξία ἐπὶ καταδύσει B Γ
11. Νόσος τῶν δυτῶν καὶ προφύλαξις ἀπ' αὐτῆς. .... B —
12. Θλᾶσις, διάστεμμα, κάταγμα, ἔξαρθρημα—'Ἐνέργειαι εἰς ἑκάστην περίπτωσιν καὶ χρησιμοποιούμενα μέσα. .... B Γ
13. 'Ηλιασις—Θερμοπληξία—Καθολικὴ κατάψυξις—Κρυοπαγήματα—Χαρακτηριστικὰ ἑκάστης περιπτώσεως—'Ἐνέργειαι καὶ χρησιμοποιούμενα μέσα. .... B —
14. Τρόφιμα—'Τγιεινὴ τῶν τροφίμων—Τροφαὶ συντετρημέναι—Θερμοκρασίαι καὶ τρόπος φυλάξεως καὶ συντηρήσεως τῶν κυρίων τροφῶν τῶν ὑποκειμένων εἰς ἀλλοίωσιν. .... B —
15. Κύρια ἀντιβιωτικὰ παρασκευάσματα—Συντήρησις—Φύλαξις αὐτῶν—Κυρίαι περιπτώσεις καὶ τρόπος χρησιμοποιήσεως αὐτῶν. .... Ω —
16. Σύνθεσις ὄλικοῦ τὸ δόπιον πρέπει νὰ περιέχῃ τὸ φαρμακεῖον τοῦ πλοίου—Συνθῆκαι διαφυλάξεις βασικῶν τινῶν εἰδῶν φαρμακευτικοῦ ὄλικοῦ—'Αποστέρωσις. ....

## Π αρ α τ η ρ η σ ε : :

Τὰ ζητήματα εἰναι ἔτοιμα δπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους

## Π Ι Ν Α Ε 2.

## Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ο Ι

'Εξεταστέα Μαθήματα

α) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ Α' ΤΑΞΕΩΣ

| Όμιλος | Μ α θ ή μ α τ α           | Συντελεστής | Βάσις    | Γραπτῆς—Προφορικῆς<br>ἔξετάσεως | Διάρκεια<br>παρατηρήσεις |
|--------|---------------------------|-------------|----------|---------------------------------|--------------------------|
| A      | ΕΛΛΗΝΙΚΑ<br>ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ | 4<br>5      | —<br>—   | 3 ώρ.<br>3 ώρ.                  | —                        |
| B      | N. ΛΕΒΗΤΕΣ<br>ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΑΙ | 5<br>5      | 70<br>70 | 3 ώρ.<br>4 ώρ.                  | 10'<br>10'               |

|   |   |             |             |                |     |                       |
|---|---|-------------|-------------|----------------|-----|-----------------------|
| Γ | ΑΓΓΛΙΚΑ<br>ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ<br>ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΟΙΟΥ | 4<br>—<br>4 | —<br>—<br>— | 2 ώρ.<br>3 ώρ. | 10' | Έξετάζεται από 1-1-56 |
| Δ | ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ<br>ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ                            | 5<br>5      | 70<br>70    | 4 ώρ.<br>4 ώρ. |     | Βασικόν από 1-1-1956  |

## α) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ (Μ.Ε.Κ.)

|   |   |             |              |                         |     |                       |
|---|---|-------------|--------------|-------------------------|-----|-----------------------|
| A | ΕΛΛΗΝΙΚΑ<br>ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ<br>Μ.Ε.Κ.                       | 4<br>5<br>5 | —<br>—<br>70 | 3 ώρ.<br>3 ώρ.<br>4 ώρ. | 10' |                       |
| B | ΑΓΓΛΙΚΑ<br>ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ<br>ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΟΙΟΥ | 4<br>4      | —<br>—       | 2 ώρ.<br>3 ώρ.          | 10' | Έξετάζεται από 1-1-56 |
| Γ | ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ<br>ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ                            | 5<br>5      | 70<br>70     | 4 ώρ.<br>4 ώρ.          |     | Βασικόν από 1-1-56    |

## β) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

|   |   |             |               |                         |                   |   |
|---|---|-------------|---------------|-------------------------|-------------------|---|
| A | ΕΛΛΗΝΙΚΑ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ<br>ΦΥΣΙΚΗ-ΜΗΧΑΝΙΚΗ                                     | 4<br>5<br>4 | —<br>60<br>—  | 2 ώρ.<br>4 ώρ.<br>3 ώρ. |                   | Βασικόν από 1-1-56                          |
| B | ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ<br>ΝΑΥΤΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ<br>ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΑΙ                              | 5<br>5<br>5 | —<br>70<br>70 | 3 ώρ.<br>4 ώρ.<br>4 ώρ. | 10'<br>10'<br>10' |   |
| Γ | ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ<br>ΑΓΓΛΙΚΑ<br>ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ<br>ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΟΙΟΥ | 5<br>4<br>4 | 70<br>—<br>—  | 4 ώρ.<br>2 ώρ.<br>3 ώρ. | 10'               | Βασικόν από 1-1-56<br>Έξετάζεται από 1-1-56 |
| Δ | ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ<br>ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΗ  | 5<br>5      | 70<br>70      | 4 ώρ.                   |                   |   |

## ββ) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ (Μ.Ε.Κ.)

|   |   |             |              |                         |     |   |
|---|---|-------------|--------------|-------------------------|-----|---|
| A | ΕΛΛΗΝΙΚΑ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ<br>ΦΥΣΙΚΗ-ΜΗΧΑΝΙΚΗ                                     | 4<br>5<br>4 | —<br>60<br>— | 2 ώρ.<br>4 ώρ.<br>3 ώρ. |     | Βασικόν από 1-1-56                          |
| B | ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ<br>Μ.Ε.Κ.   | 5<br>5      | 60<br>70     | 4 ώρ.<br>4 ώρ.          | 10' | Βασικόν από 1-1-56                          |
| Γ | ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ<br>ΑΓΓΛΙΚΑ<br>ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ<br>ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΟΙΟΥ | 5<br>4<br>4 | 70<br>—<br>— | 4 ώρ.<br>2 ώρ.<br>3 ώρ. | 10' | Βασικόν από 1-1-56<br>Έξετάζεται από 1-1-56 |
| Δ | ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ<br>ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΗ  | 5<br>5      | 70<br>70     | 4 ώρ..                  |     |   |

## γ) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ Γ' ΤΑΞΕΩΣ

|     |                    |   |    |       |     |                       |
|-----|--------------------|---|----|-------|-----|-----------------------|
| 1.  | ΕΛΛΗΝΙΚΑ           | 4 | —  | 2 ώρ. |     |                       |
| 2.  | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ         | 5 | 60 | 4 ώρ. |     |                       |
| 3.  | ΦΥΣΙΚΗ-ΜΗΧΑΝΙΚΗ    | 5 | —  | 3 ώρ. |     |                       |
| 4.  | ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ      | 4 | —  | 3 ώρ. |     |                       |
| 5.  | ΝΑΥΤΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ   | 5 | 70 | 3 ώρ. |     |                       |
| 6.  | ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΑΙ        | 5 | 70 | 3 ώρ. | 10' |                       |
| 7.  | ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ   | 5 | 60 | 4 ώρ. | 10' |                       |
| 8.  | ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ         | 5 | 70 | 4 ώρ. |     | Βασικόν από 1-1-55    |
| 9.  | ΑΓΓΛΙΚΑ            | 4 | —  | 4 ώρ. |     |                       |
| 10. | ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΗ | 5 | 70 | 2 ώρ. | 10' | Έξετάζεται από 1-1-55 |

## γγ) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΞΟΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ (Μ.Ε.Κ.)

|                        |   |    |       |                           |
|------------------------|---|----|-------|---------------------------|
| 1. ΕΛΛΗΝΙΚΑ            | 4 | —  | 2 δρ. |                           |
| 2. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ          | 5 | 60 | 4 δρ. |                           |
| 3. ΦΥΣΙΚΗ-ΜΗΧΑΝΙΚΗ     | 5 | —  | 4 δρ. |                           |
| 4. ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ       | 4 | 60 | 3 δρ. |                           |
| 5. Μ.Ε.Κ.              | 5 | 70 | 4 δρ. | 10' Βασικόν από 1-1-55    |
| 6. ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΈΠΟΣΕΙΣ    | 5 | 60 | 4 δρ. | Βασικόν από 1-1-55        |
| 7. ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ          | 5 | 70 | 4 δρ. |                           |
| 8. ΑΓΓΛΙΚΑ             | 4 | —  | 2 δρ. | 10' Εξετάζεται από 1-1-55 |
| 9. ΜΗΧΑΝΟΤΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΗ | 5 | 70 |       |                           |

## Παρατηρήσεις:

α) Κάτοχοι διπλώματος 'Ατμομηχανικού οίασδήποτε τάξεως προσερχόμενοι εἰς έξετάσεις πρὸς ἀπόκτησην διπλώματος διπλώματος Μ.Ε.Κ., έξετάζονται εἰς τὰ μαθήματα:

- 1) Θερμοδυναμική.
- 2) Μ.Ε.Κ.

β) Κάτοχοι διπλώματος Μ.Ε.Κ. οίασδήποτε τάξεως προσερχόμενοι εἰς έξετάσεις πρὸς ἀπόκτησην διπλώματος 'Ατμομηχανικού ἀντιστοίχου τάξεως, έξετάζονται εἰς τὰ μαθήματα:

- 1) Ατμολέβητες.
- 2) Ατμομηχανικοί.

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Γραφή καθ' ὑπαγόρευσιν 20 τούλαχιστον στίχων ἐκ συνήθους Ελληνικοῦ κειμένου. ....                      | — | B | G |
| Σύνταξις ἔκθεσεως 15 τούλαχιστον στίχων ἐπὶ ἀπλοῦ ναυτικοῦ ψηφίσματος, κατ' αριθμησιν ἑταστοῦ. ....    | — | B | G |
| Σύνταξις ἡμερολογίου μηχανῆς δι' ἐν 24ωρον-Σχετικοί υπολογισμοί. (μόνον διὰ τοὺς Α καὶ Β'). ....       | A | B | G |
| "Εκθεσις ἐν τῷ ἡμερολογίῳ ἐπὶ ζημίας τῆς μηχανῆς ἢ πυρκαϊᾶς ἢ διαρροῆς κ.λ.π. ἐν τῷ μηχανοστασίῳ. .... | A | — | — |

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

## α) Αριθμητική

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Ακέραιοι, δεκαδικοί ἀριθμοί, κλάσματα—'Ιδιότητες, προβλήματα, καὶ πράξεις ἐπ' αὐτῶν—Συμμετεῖς καὶ πράξεις ἐπ' αὐτῶν. ....  | — | G |
| 2. Μονάδες μετρήσεως, μήκους, ἔμβαδοῦ, δύγκου εἰς 'Αγγλικὸν καὶ Γαλλικὸν σύστημα—Μετατροπὴ ἀπὸ τοῦ ἐνὸς συστήματος εἰς τὸ ἄλλο—Μετατροπαὶ λιρῶν, σελλήνων, πεννῶν εἰς δρχ.—προβλήματα | B | G |
| 3. Αναλογίαι καὶ ίδιότητες αὐτῶν—Ποσὰ ἀνάλογα καὶ ἀντιστρόφως ἀνάλογα—'Απλὴ μέθοδος τῶν τοιῶν—Σύνθετος μέθοδος τῶν τριῶν. ....  | B | G |
| 4. Περὶ δυνάμεων—'Ιδιότητες αὐτῶν. ....   | — | G |
| 5. Περὶ τετραγωνικῆς ρίζης—Εύρεσις τετραγωνικῆς ρίζης οἰστόδηποτε ἀριθμοῦ ἀκριβῶς ἢ κατὰ προσέγγισιν μονάδος—'Εξαγωγὴ τετραγωνικῆς ρίζης δεκαδικῶν καὶ κλασματικῶν ἀριθμῶν ..         | — | G |
| 6. 'Εξαγωγὴ τετραγωνικῆς ρίζης ἀκεραίου δεκαδικῶν ἀριθμῶν ..  | — | G |

## β) Πιπεριμετρία:

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Τρίγωνα, τετράπλευρα, πολύγωνα—'Ιδιότητες αὐτῶν ..  | B | G |
| 2. Παράλληλοι εὐθεῖαι τεμνόμεναι ὑπὸ τρίτης—'Ιδιότητες αὐτῶν—Παραλληλόγραμμα—'Προτείνεια ..                | B | G |
| 3. Θέσις εὐθείας πρὸς περιφέρειαν—Θέσις δύο περιφερειῶν μεταξύ των ..                                      | B | G |
| 4. 'Εγγεγραμένα καὶ περιγεγραμμένα εἰς κύκλον—Εύθυγραμμα σχήματα—Κανονικά πολύγωνα ..                      | B | G |
| 5. 'Ομοια τρίγωνα καὶ ίδιότητες αὐτῶν ..   | B | G |
| 6. 'Αναλογίαι καὶ ίδιότητες αὐτῶν—'Ανάλογα εύθυγραμμα σχήματα ..   | B | G |
| 7. Κανονικά πολύγωνα ..  | B | G |
| 8. 'Εμβαδά τριγώνων, τετραγώνων, τετραπλεύρων, τραπεζίων, ρόμβου, πολυγώνων, κύκλου καὶ κυκλικοῦ τομέως .. | B | G |
| 9. Κανόνια Σίμψωνος ..   | B | G |
| 10. Εύρεσις ἐμβαδοῦ τριγώνου καὶ τραπεζίου, ἐκ τῶν πλευρῶν των ..  | B | G |
| 11. Πυθαγόρειον θεώρημα καὶ πορίσματα αὐτοῦ ..   | B | G |
| 12. Περὶ κύκλου καὶ περιφερείας ..   | B | G |

## γ) Στερεομετρία:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Πρίσματα—Εἰδη αὐτῶν—Γενικαὶ ίδιότητες αὐτῶν—Μέτρησις παραπλεύρων ἐπιφανειῶν καὶ δγκων ..       | B | G |
| 2. Κύβος καὶ παραλληλεπίπεδα—Γενικαὶ ίδιότητες αὐτῶν—Μέτρησις παραπλεύρων ἐπιφανειῶν καὶ δγκων .. | B | G |
| 3. Κόλαφος πυραμίδες καὶ κολοβά πρίσματα ..   | B | F |
| 4. Εύρεσις δγκων καὶ ἐμβαδοῦ ἐπιφανειῶν κυλίνδρων ..  | B | G |
| 5. Εύρεσις δγκων καὶ ἐμβαδοῦ ἐπιφανειῶν κώνου ..  | B | G |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 6. Σφαίρα-Μέτρησις ἐπιφανείας καὶ δύκου αὐτῆς—Σφαιρικὴ ζώνη ἐμβαδὸν αὐτῆς—Σφαιρικὸς τομεὺς—"Ογκὸς αὐτοῦ—Σφαιρικὸν Τυμῆμα—"Ογκὸς αὐτοῦ | B | G |
| δ) Ἀλγεβρικὸς ἀριθμὸς καὶ πράξεις αὐτῶν—Ἀλγεβρικὰ κλάσματα—Δυνάμεις ἀλγεβρικῶν ἀριθμῶν  | — | G |
| 2. Περὶ μονωνύμων καὶ πολυωνύμων—Πράξεις ἐπ' αὐτῶν (μὲ πολλαπλασιαστὰς καὶ διαιρέτας μονώνυμα)  | — | G |
| 3. Ταῦτα τητελέσθησαν   | — | G |
| 4. Περὶ ἔξισώσεων καὶ ἀνισοτήτων α' βαθμοῦ  | — | G |
| 5. Συστήματα ἔξισώσεων α' βαθμοῦ  | — | G |
| 6. Περὶ συνθέτων κλασμάτων—Ἀπλοποίησις αὐτῶν  | — | G |
| 7. Ρίζαι καὶ ἴδιότητες αὐτῶν—Πράξεις ἐπ' αὐτῶν  | — | G |
| 8. Μηγάδες ἀριθμοὶ  | — | G |
| 9. Ἐξισώσεις Β' βαθμοῦ—Εὔρεσις ριζῶν αὐτῆς  | — | G |
| 10. Συναρτήσεις καὶ γραφικὴ παράστασις αὐτῶν  | — | G |
| 11. Θεωρία τῶν λογαρίθμων καὶ χρῆσις λογαρίθμων πινάκων   | — | G |
| 12. Περὶ ἀριθμητικῆς καὶ γεωμετρικῆς προόδου  | — | G |

ε) Τριγωνικομετρία:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Τριγωνομετρικὸς κύκλος—Τριγωνομετρικοὶ ἀριθμοὶ τόξων καὶ γωνιῶν—Σχέσις τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν τῆς αὐτῆς γωνίας              | B | — |
| 2. Σχέσεις μεταξὺ τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν, σύμπληρωματικῶν καὶ παραπληρωματικῶν τόξων τόξων—Ἀναγωγὴ τόξου εἰς Αον τεταρτημόριον | B | — |
| 3. Σχέσεις μεταξὺ πλευρῶν καὶ γωνιῶν ὄρθιογωνίου τριγώνου   | B | — |
| 4. Ἐπίλυσις αὐτοῦ   | B | — |
| 5. Τριγωνομετρικοὶ ἀριθμοὶ—Χρῆσις τριγωνομετρικῶν πινάκων   | B | — |
| 6. Τιμαὶ φυσικῶν τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν—Βασικαὶ τριγωνομετρικαὶ σχέσεις  | B | — |
| 7. Σχέσεις πλευρῶν γωνιῶν οἰουδήποτε τριγώνου   | B | — |

Παρατήρησεις:

- 1) Διδούνται ἀνά δύο ἐξ ἕκαστου τμήματος ὅλης πρόβληματά πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἔνδος.
- 2) Ἡ ὥλη Ἐπιπεδομετρίας καὶ Στερεομετρίας λογίζεται ἀποτελοῦσα ἐν τμῆμα.

#### ΦΥΣΙΚΗ—ΜΗΧΑΝΙΚΗ

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Περὶ μετρήσεως—Μονάδες—Σύστημα CGS—Ἐκατοστὸν—Γραμμάρον—Δευτερόλεπτον  | B | G |
| 2. Τὶ καλοῦμεν τροχιὰν καὶ ταχύτητα—Γραφικὴ παράστασις ταχύτητος   | B | G |
| 3. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις ἀνύσματων ταχυτήτων ἐν τῷ χώρῳ  | B | G |
| 4. Τὶ εἶναι εὐθύγραμμος ὄμαλη κίνησις—Τύπος ὑπολογισμοῦ  | B | G |
| 5. Τὶ εἶναι εὐθύγραμμος ὄμαλῶς μετ—Θαλομένη κίνησις καὶ τὶ ἐπιτάχυνσις—Τύπος ὑπολογισμοῦ   | B | G |
| 6. Τὶ καλοῦμεν δύναμιν—Γραφικὴ παράστασις καὶ σύνθεσις μὴ παραλλήλων δυνάμεων (Ίσορροπία δυνάμεων; δυναμόμετρα).                               | B | G |
| 7. Ποῖα τὰ ἀξιώματα τοῦ Νεύτωνος (Ἄδρανεια κλπ.)   | B | G |
| 8. Τὶ εἶναι μᾶζα καὶ τὶ γραμμάριον μάζης   | B | G |
| 9. Τὶ εἶναι μονάς δυνάμεως εἰς τὸ σύστημα (C.G.S.) ἐκατοστὸν γραμμάριον δευτερόλεπτον  | B | G |
| 10. Ποῖα ἡ κίνησις σημείου ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς βαρύτητος—Ἐννοια γραμμάριον βάρους—Ἀπόδειξις τῶν νόμων βαρύτητος διὰ τοῦ σωλῆνος τοῦ Νεύτωνος | B | G |
| 11. Περιστροφικὴ καὶ γωνιακὴ ταχύτητα—Τύπος—Γραφικὴ παράστασις περιστροφῆς   | B | G |
| 12. Τὶ καλοῦμεν κεντρομῶλον καὶ τὶ φυγόκεντρον δύναμιν—Τύπος ὑπολογισμοῦ   | B | G |
| 13. Τὶ καλοῦμεν ἔργον, ἴσχυν, ἐνέργειαν, κινητικὴν ἐνέργειαν   | B | G |
| 14. Ποῖαι αἱ μονάδες ἔργου καὶ ἴσχυος εἰς τὸ σύστημα (C.G.S.) καὶ ποῖαι αἱ πρακτικαὶ τοιαῦται  | B | G |
| 15. Σύνθεσις δύο ἡ περισσοτέρων μὴ παραλλήλων δυνάμεων   | B | G |
| 16. Σύνθεσις παραλλήλων καὶ ὁμορρόπων δυνάμεων   | B | G |
| 17. Σύνθεσις παραλλήλων καὶ ἀντιρρόπων δυνάμεων  | B | G |
| 18. Τὶ καλοῦμεν ζεῦγος καὶ τὶ ροπὴν αὐτοῦ  | B | G |
| 19. Παράστασις, σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις ζευγῶν   | B | — |
| 20. Τὶ εἶναι ροπὴ δυνάμεως ὡς πρὸς ἀξοναν ἡ σημεῖον  | B | G |
| 21. Τὶ καλοῦμεν κέντρον βάρους καὶ τὶ κέντρον μάζης  | B | G |
| 22. Ίσορροπία στερεῶν σωμάτων (εὐσταθής, ἀσταθής, ἀδιάφορος)   | B | G |
| 23. Πειραματικὴ εὑρεσις κ.β. τριγώνου καὶ ἀλλων διαφόρων ἐπιπέδων καὶ σωμάτων  | B | G |
| 24. Τὶ εἶναι ἀπλὴ μηχανὴ—Τὶ μοχλὸς—Πειραγράψατε εἰδὴ μοχλῶν  | B | G |
| 25. Περὶ τροχαλίας ἀκινήτου καὶ κινητῆς—Πολύσπαστον  | B | G |
| 26. Περὶ βαρούλκου καὶ διαφορικῶν βαρούλκων  | B | G |
| 27. Περὶ συνθέτου βαρούλκου  | B | G |
| 28. Περὶ ζυγοῦ—Εύπαθεια καὶ ἀκρίβεια αὐτοῦ—Σταθμά  | B | G |
| 29. Περὶ ζυγοῦ μὲ παραλλήλους μετακινούμενας πλάστιγγας—Ζυγὸς Roberyall  | B | G |
| 30. Κίνησις στερεοῦ περὶ ἀξονα—Ροπὴ ἀδρανείας  | B | G |
| 31. Τὶ καλοῦμεν στερεό, ὅγρα καὶ ἀέρια σώματα  | B | G |
| 32. Περὶ ὄροστατικῆς πιέσεως καὶ μονάδες αὐτῆς   | — | G |
| 33. Υδροστατικὴ ἀρχὴ τοῦ Πικονάλ καὶ πειραματικὴ ἀπόδειξις αὐτῆς   | B | G |
| 34. Υδραυλικὸν πιεστήριον  | B | G |

|  |   |   |
|--|---|---|
| 35. Μεταβολή τῆς πιέσεως τοῦ βδατος μετά τοῦ βάθους.....   | B | G |
| 36. Μέτρησις πιέσεως διὰ τοῦ ψήφους ὑγρᾶς στήλης—Τύπος ὑπολογισμοῦ.....                                  | B | G |
| 37. Ἀρχὴ Ἀρχιμήδους .....  | B | G |
| 38. Τί καλοῦμεν συγκοινωνιακά ἀγγεῖα—Στάθμη ὑγρῶν διαφόρου πυκνότητος εἰς συγκοινωνοῦντα ἀγγεῖα .....    | B | G |
| 39. Περὶ πυκνότητος καὶ εἰδικοῦ βάρους .....   | B | G |
| 40. Περὶ ἀραιομέτρων καὶ χρήσεως αὐτῶν. ....   | B | G |
| 41. Ἐκροή ὑγρῶν ἐξ δπῆς ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ὑδροστατικῆς πιέσεως .....                                     | B | G |
| 42. Περὶ ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως—Πείραμα Τορικέλλι..   | B | G |
| 43. Μεταβολὴ ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως μετά τοῦ ψήφους .....   | B | G |
| 44. Υδραργυρικὰ καὶ μεταλλικὰ βαρόμετρα.....   | B | — |
| 45. Ἐλαστικότης—Νόμος τοῦ Hooke—Μέτρον ἐλαστικότητος διάγραμμα .....                                     | B | G |
| 46. Περὶ καθέτων καὶ ἔγκαρπίων τάσεων .....  | B | G |
| 47. Φορτίον θραύσεως καὶ φορτίον ἀσφαλείας .....   | B | — |
| 48. Περὶ στερεῶν ἵσης ἀντοχῆς .....  | B | G |
| 49. Ἀντοχὴ εἰς ἐφελκυσμὸν ἢ θλίψιν .....   | B | G |
| 50. Ἀντοχὴ κατὰ διάτμησιν .....  | B | G |
| 51. Δοκὸς πεπακτωμένη εἰς τὸ ἄκρον, φέρουσα δύναμιν εἰς τὸ ἔτερον ἐλεύθερον ἄκρον .....                  | B | G |
| 52. Ὁμοία φέρουσα πέρισσοτέρας δυνάμεις .....  | B | G |
| 53. Ὁμοίως φέρουσα δύμοιόμορφον φορτίον .....  | B | — |
| 54. Ὁμοίως φέρουσα δύμοιόμορφον φορτίον καὶ δύναμιν εἰς τὸν ἐλεύθερον ἄκρον .....                        | B | G |
| 55. Δοκὸς στηριζομένη εἰς ἀμφότερα τὰ ἄκρα καὶ φέρουσα δύναμιν μεταξὺ τῶν σημείων στηρίξεως .....        | B | G |
| 56. Ὁμοίως φέρουσα δυνάμεις μεταξὺ τῶν σημείων στηρίξεως .....   | B | G |
| 57. Ὁμοίως φέρουσα δύμοιόμορφον φορτίον καὶ δυνάμεις μεταξὺ τῶν σημείων στηρίξεως .....                  | B | G |
| 58. Περὶ στρέψεως—Μέτρον ὀλισθήσεως—Ροπὴ ἀδρανείας καὶ ἀντοχῆς κυκλικῆς διατομῆς—τύπος ὑπολογισμοῦ. .... | B | G |
| 59. Περὶ ἐλικοειδῶν ἐλατηρίων κυκλικῆς καὶ ὁρθογωνίου διατομῆς—Τύπος ὑπολογισμοῦ.....                    | B | — |
| 60. Περὶ κοχλίου—Διάφορα συστήματα. ....   | B | G |
| 61. Περὶ ἡλώσεων καὶ τρόπος ἡλώσεως —Στοιχεῖα μόνον ὑπολογισμοῦ. ....                                    | B | G |
| 62. Περὶ ὀδοντωτῶν τροχῶν (περιγραφικῶς).....  | B | — |
| 63. Περὶ συνδέσμων (περιγραφή). .....  | B | — |

## Π α ρ α τ ἡ ρ η σ i c :

Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα ήνα δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

## ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

|  | A | B | G |
|--|---|---|---|
| 1. Τί καλοῦμεν θερμοκρασίαν—Διάφοροι θερμομετρικαὶ κλίμακες καὶ σχέσεις μεταξὺ αὐτῶν. ....           | — | B | G |
| 2. Τί καλοῦμεν ἀπόλυτον μηδὲν καὶ τὸ ἀπόλυτον θερμοκρασίαν. ....                                     | — | B | G |
| 3. Τί καλοῦμεν θερμότητα καὶ τὸ εἰδικὴν θερμότητα στερεῶν, ὑγρῶν καὶ ἀερίων.....                     | — | B | G |
| 4. Σχέσις μεταξὺ ποσοῦ θερμότητος, θερμοκρασίας καὶ εἰδικῆς θερμότητος (Ἀσκήσεις). ....              | A | B | G |
| 5. Μέτρησις θερμότητάς—Μονάς θερμότητος. ....  | — | B | G |
| 6. Μετάδοσις θερμότητος δὶ' ἀγωγιμότητος (Ἀσκήσεις). ....  | A | B | G |
| 7. Μετάδοσις θερμότητος δὶ' ἀκτινόβολίας. ....   | A | — | — |
| 8. Νόμος Boyle Mariotte. ....  | A | B | G |
| 9. Νόμος Gay Lussac. ....  | A | B | G |
| 10. Πρῶτος θερμοδύναμικός νόμος —Μηχανικὸν ισθόδυναμὸν τῆς θερμότητος. ....                          | A | B | G |
| 11. Ἀλλαγὴ καταστάσεως ἀερίων ὑπὸ σταθερὸν ὅγκον—"Ἐργον αὐτῆς. ....                                  | A | B | G |
| 12. Ἀλλαγὴ καταστάσεως ἀερίων ὑπὸ σταθερὸν πίεσιν—"Ἐργον αὐτῆς. ....                                 | A | B | G |
| 13. Ισοθερμοκρασία ἀλλαγὴ καταστάσεως—"Ἐργον αὐτῆς (Ἀσκήσεις);                                       | A | B | G |
| 14. Ἀδιαβατικὴ ἀλλαγὴ καταστάσεως—"Ἐργον αὐτῆς (Ἀσκήσεις). ....                                      | A | B | G |
| 15. Κύκλος Καρνώ. ....   | A | B | G |
| 16. Ἀτμοποίησις εἰς ἀνοικτὸν καὶ κλειστὸν δόχειον ὡς καὶ ὑπὸ πίεσιν μικροτέραν τῆς ἀτμοσφαίρας. .... | A | B | G |
| 17. Θερμότης ἀτμοποίησεως—Αἰσθητὴ καὶ λανθάνουσα καὶ ὀλικὴ θερμότης. ....                            | A | B | G |
| 18. Υπολογισμὸς τῆς θερμότητος ἀτμοποίησεως .....  | A | B | G |
| 19. Ἐνέργεια ἀτμοῦ .....   | A | B | G |
| 20. Τί εἶναι κεκορεσμένος; τί ὑγρός, ξηρός καὶ τί ὑπέρθερμος ἀτμός .....                             | A | B | G |
| 21. Ἐνέργεια ὑγροῦ καὶ ξηροῦ κεκορεσμένου ἀτμοῦ .....  | A | B | G |
| 22. Τί εἶναι ὑπέρθερμος ἀτμὸς καὶ ποια ἡ θερμότης τοῦ ὑπερθέρμου .....                               | A | B | — |
| 23. Τί εἶναι θερμικὸν πέριεχόμενον i .....   | A | B | G |
| 24. Διάγραμμα Μολλεΐ (Ἀσκήσεις) .....  | A | B | G |
| 25. Ἀλλαγὴ καταστάσεως ὑπὸ σταθερὸν ὅγκον α) ξηρῶν ἀτμῶν β) ὑπερθέρμων. ....                         | A | B | — |
| 26. Ἀλλαγὴ καταστάσεως α) ξηρῶν ἀτμῶν β) ὑπερθέρμων. ....  | A | B | — |
| 27. Καύσις—Ἐξισώσεις καύσεως C καὶ O,H καὶ O,S καὶ O,A. ....   | A | B | G |
| 28. Θερμαντικὴ ἴκανότητη καὶ κατώτητη .....  | A | B | G |
| 29. Υπολογισμὸς θερμαντικῆς ἴκανότητος καυσίμων .....  | A | B | — |
| 30. Ἀπαιτούμενη ποσότης ἀερὸς διὰ τὴν κάμψιν .....   | A | — | — |
| 31. Τί καλοῦμεν γενικῶς β': ἀπόδοσεως, θεώρητικόν ἐνδεικτικόν καὶ ὀλικὸν β' ἀπόδοσεως. ....          | A | B | G |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 32. Δυναμοδεικτικὸν διάγραμμα ἀτμοκυλίνδρου—Χάραξις αὐτοῦ—Εὔρεσις τῆς ἵπποδυνάμεως ἐξ αὐτοῦ .....        | A | B | G |
| 33. Πλεονεκτήματα ἐκ τῆς αὐξήσεως πιέσεως ἀτμοῦ—Παράστασις εἰς τὸ δυναμοδεικτικὸν διάγραμμα .....        | A | — | — |
| 34. Πλεονεκτήματα χρησιμοποιήσεως τῆς ἐκτονώσεως τοῦ ἀτμοῦ, .....  | A | B | — |
| 35. Πλεονεκτήματα χρησιμοποιήσεως τοῦ κενοῦ τοῦ ψυγείου, .....   | A | B | — |
| 36. Χρήσις ὑπερθέρμου ἀτμοῦ .....  | A | B | — |
| 37. Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα χρησιμοποιήσεως ὑπερθέρμου ἀτμοῦ εἰς παλ. μηχανάς ..                 | A | B | G |
| 38. Μείωσις ὑγροποιήσεως ἀτμοῦ καὶ περιχιτώνιοι θάλαμοι κυλίνδρων .....                                  | A | B | G |
| 39. Στραγγαλισμός τοῦ ἀτμοῦ .....  | A | B | G |
| 40. Δείξατε τὰς κάτωθι ἀπώλειας εἰς τὸ δυναμοδεικτικὸν διάγραμμα: .....                                  | A | B | G |
| α) ἀπώλεια στραγγαλισμοῦ κατὰ τὴν εἰσροήν .....  | — | — | — |
| β)     » λόγῳ τῆς ἀτελοῦς ἐκτονώσεως .....   | — | — | — |
| γ)     » λόγῳ προεκροῆς .....  | — | — | — |
| δ)     » λόγῳ ἀντιθίλιψεως .....   | — | — | — |
| ε)     » λόγῳ συμπιεσεως καὶ προεισροῆς .....  | A | — | — |
| 41. Περιγραφὴ τοῦ θεωρητικοῦ θερμικοῦ κυκλώματος. 4χρόνου μηχανῆς ἐκρήξεως—Παράδειγμα — B G              | — | B | G |
| 42. Περιγραφὴ τοῦ θεωρητικοῦ θερμικοῦ κυκλώματος 4χρόνου μηχανῆς καύσεως—Παράδειγμα. — B G               | — | B | G |
| 43. Κυκλικὰ ἀέρια—Ἄτμοι χρησιμοποιούμενοι εἰς τὰς ψυκτικὰς μηχανάς—Περιγραφὴ— στοιχεῖωδες δίκτυον, ..... | A | B | G |
| 44. Κύκλος λειτουργίας ψυκτικῆς .....  | A | — | — |
| 45. Ροή ἀτμοῦ διὰ σωλήνος—Ἐξίσωσις συνεχείας. .....  | A | B | G |
| 46. Κρίσιμος πίεσις καὶ ταχύτης—Στοιχειώδης ἀνάπτυξις. .....   | A | B | G |
| 47. Προφύσια ἐκροή δι' αὐτῶν—Στοιχειώδης ἀνάπτυξις —Ἀσκησις. .....                                       | A | B | G |

Π α ρ α τ η ρ ή σις :

Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα ὅπως δοθῶσῃ εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

#### ΝΑΥΤΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1. Γαιάνθρακες ὡς καύσιμος ὄλη λέβητος—Εἰδη αὐτῶν προέλευσις. ....  | A | B | G |
| 2. Καύσις γαιανθράκων. ....   | A | B | G |
| 3. Εἰδη πετρελαίων χρησιμοποιουμένων εἰς λέβητας—Προέλευσις αὐτῶν—Γενικὰ χαρακτηριστικά. ....   | A | B | G |
| 4. Εὔρεσις θερμαντικῆς ἴκανότητος καυσίμου (ἐφαρμογὴ τύπων) .....   | A | B | — |
| 5. Εὔρεσις ἔξατμιστικῆς ἴκανότητος καυσίμου (θεωρητικὴ καὶ πραγματικὴ τοιαύτη). ....  | A | B | G |
| 6. Μετάδοσις θερμότητος εἰς τοὺς λέβητας .....  | A | B | G |
| 7. Τι εἶναι βαθμὸς καύσεως—Γενικὴ ἀνάπτυξις. ....   | A | B | G |
| 8. Ἀτμοπαραγωγὴ—Ἀπαιτούμενη θερμότης ἀτμοπαραγωγῆς. ....  | A | B | G |
| 9. Κατάταξις λεβήτων .....  | A | B | G |
| 10. Σύντομος περιγραφὴ ἀπάντων τῶν κυρίων ἔξαρτημάτων τῶν διαφόρων ναυτικῶν ἀτμολεβήτων. ....   | — | — | G |
| 11. Πόσοι τύποι κυλινδρικῶν λεβήτων ὑπάρχουν καὶ ποῦ χρησιμοποιοῦνται, σκαρίφημα καὶ περιγραφὴ κυλινδρικοῦ λέβητος μιᾶς προσόψεως μετ' ἐπιστρεφομένης φλογός. ....    | A | B | G |
| 12. Περιγραφὴ κλιβάνου ἐπιπέδου κυματοειδοῦς, στερέωσις ἐπὶ λέβητος—Βαμδὸς ἐστία. ....  | — | B | G |
| 13. Περιγραφὴ φλογοθαλάμου μετὰ σκαριφήματος. ....  | — | B | G |
| 14. Διάφοροι τύποι αὐλῶν—Τρόπος τοποθετήσεως αὐτῶν ἐπὶ τῶν λεβήτων—Ἐκτονωτικά. ....   | A | B | G |
| 15. Περὶ αὐλοστηργιμάτων, ἐνδετῶν καὶ συνδετῶν. ....  | — | B | G |
| 16. Περὶ ἐσχάρας καὶ ἐσχαρίων .....   | — | — | G |
| 17. Τι εἶναι ὑδραυλωτοὶ λέβητες—Περιωρισμένης ἐλευθέρας καὶ ταχείας κυκλοφορίας .....   | — | B | G |
| 18. Περιγραφὴ λέβητος Babcock Wilcox μετὰ σκαριφήματος .....  | A | B | G |
| 19. Λειτουργία λέβητος Babcock Wilcox .....   | A | B | G |
| 20. Σύγκρισις κυλινδρικῶν καὶ ὑδραυλωτῶν—Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα .....  | A | B | G |
| 21. Λέβης Yarrow—Περιγραφὴ μετὰ σκαριφήματος—Λειτουργία .....   | A | B | G |
| 22. Αδλοὶ λέβητος Yarrow. ....  | A | B | G |
| 23. Ἀτμοθάλαμος, ὑδροθάλαμος καὶ ἔξωτερικὰ ἔξαρτημάτα ἀτμοθάλαμου λέβητος τύπου Yarrow .....  | A | B | G |
| 24. Ὑπερθερμαντῆρες λεβήτων—Γενικὴ περιγράφη. ....  | A | B | G |
| 24. Τι εἶναι καὶ τί χρησιμεύει ὁ ἀφύπερθερμαντῆρος. ....  | A | B | G |
| 26. Σύγκρισις βασικῶν τύπων Babcock Wilcox καὶ Yarrow....   | A | B | G |
| 27. Πορίμαχα ὄλικά καὶ θερμικὴ μόνωσις ὑδραυλωτῶν λεβήτων. ....   | A | B | G |
| 28. Τι εἶναι βαθμὸς ἀποδόσεως λέβητος—Μέσα αὐξήσεως ἀποδόσεως .....   | A | B | — |
| 29. Γενικαὶ ἀρχαὶ εἰς ἀς στηρίζονται οἱ νεώτεροι τύποι λεβήτων—Τύποι .....  | A | — | — |
| 30. Τι εἶναι λέβης μετὰ διπλῶν θαλάμων καύσεως .....  | A | B | — |
| 31. Σύγκρισις πετρελαιολέβητος καὶ γαιανθρακολέβητος .....  | — | B | G |
| 32. Συνοπτικὴ περιγραφὴ ἐγκαταστάσεως καύσεως πετρελαίου εἰς τοὺς λέβητας μετὰ σκαριφήματος (φίλτρα, ἀντλίαι, προθερμαντήρος, καυστήρες, κῶνοι ἀέρος)—περιγραφή. .... | A | B | G |
| 33. Περὶ φεκάσεως πετρελαίου (καυστήρες, κῶνοι ἀέρος)—περιγραφή. ....   | A | B | G |
| 34. Ἐνδείξεις καλῆς καὶ κακῆς καύσεως καυσίμων—Μέτρα ἀποκαταστάσεως καλῆς καύσεως—Ἐλκυσμὸς φυσικὸς καὶ τεχνητὸς .....   | — | B | G |
| 35. Μέτρησις ἐλκυσμοῦ ('Αερόμετρα)—Ἀσκήσεις .....   | — | B | G |
| 36. Συσκευὴ Orsat—Ἀνάλυσις καυσαερίων. ....   | A | — | G |
| 37. Περιγραφὴ κυρίου ἀτμοφράκτου λέβητος κοινοῦ καὶ αὐτοκλείστου μετὰ σκαριφήματος .....  | — | B | G |
| 38. Περιγραφὴ ἀσφαλιστικῶν τύπων Cockburn .....   | — | B | — |
| 39. Περιγραφὴ ἀσφαλιστικῶν τύπου Cockburn .....   | A | B | — |
| 40. Περὶ θλιβομέτρων—Λειτουργία—Βαθμολογία—Ἐλεγχος—Περιγραφὴ μετὰ σκαριφήματος .....  | — | B | G |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 41. Ύδροδείκτης καὶ χρουνὶ κώτοι—Δοκιμαστικὸν χρουνὶ λέρητοι.....                                    | — | B | Γ |
| 42. Κύριον τροφοδοτικὸν ἐπιστόμιον μετὰ διακόπτον (περιγραφὴ μετὰ σκαριτρίγματος).....               | — | — | Γ |
| 43. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τροφοδοτικοῦ ρυθμιστοῦ Mumford μετὰ αὐτομάτου θαλβίδος.....             | A | B | — |
| 44. "Αλατα τροφοδοτικοῦ θάδατος λεβήτων.....   | A | B | Γ |
| 45. Περὶ καθαλατώσεων καὶ ἐπικαλύσεων ἔλαιοι εἰς θερμικούμενας ἐπιφανείας λέβητος.....               | A | B | Γ |
| 46. Αἴτια διαβρώσεων λεβήτων (δέξα, ἡλεκτρόλυσις, δέξιδωσις, ψευδάργυροι).....                       | A | B | Γ |
| 47. Μέθοδοι ἐπεξεργασίας τροφοδοτικοῦ θάδατος λεβήτων.....   | A | B | — |
| 48. Δοκιμὴ χημικὴ καὶ ἡλεκτρική, ἀλατότητος τροφοδοτικοῦ θάδατος.....                                | A | B | — |
| 49. Δοκιμὴ ἀλκαλικάτητος καὶ σκληρότητος τροφοδοτικοῦ θάδατος.....                                   | A | — | — |
| 50. Συσκευαὶ ἔξαερισμοῦ καὶ ἔξετασις περιεκτικότητος ὁξυγόνου ἐν διαλύσει.....                       | A | — | — |
| 51. Περιγραφὴ Ἀγγλικοῦ καὶ Γαλλικοῦ ἀλατομέτρου—Ἀσκήσεις.....  | — | B | Γ |
| 52. Ἐλάττωσις πυκνότητος τροφοδοτικοῦ θάδατος δι' ἔξαγωγῶν.....                                      | — | B | Γ |
| 53. Ἄφη πυρῶν, συγκοινωνία καὶ ἀπομόνωσις πετρελαιολέβητος.....                                      | — | B | Γ |
| 54. Ἐλεγχος ὑδροδείκτου—Θραῦσις ὑάλου ὑδροδείκτου καὶ ἀντικατάστασις αὐτοῦ.....                      | — | — | Γ |
| 55. Παρακολούθησις λέβητος ἐν λειτουργίᾳ ὑπὸ τοῦ ἐκτελοῦντος φυλακῆν.....                            | — | B | Γ |
| 56. Μέτρα προληπτικὰ πυρκαιᾶς καὶ ἀντιμετώπισις αὐτῆς.....   | A | B | Γ |
| 57. Πῶς γίνεται ἀντιληπτὴ διαρροὴ αὐλοῦ λέβητος καὶ πῶς ἀντιμετωπίζεται αὕτη ἐν πλῷ καὶ ἐν Ὁρμῳ..... | A | B | Γ |
| 58. Διαρροὴ προθερμαντῆρος πετρελαίου—Διαπίστωσις, συνέπειαι καὶ θεραπεία.....                       | A | B | Γ |
| 59. Αἴτια ἀναβράσεως καὶ προβολῆς λέβητος καὶ μέτρα πρὸς ἀποφυγήν.....                               | — | — | Γ |
| 60. Περὶ ἔκρηξεως λέβητος—Αἴτια.....   | A | B | Γ |
| 61. Διαρροὴ πετρελαίου εἰς τὴν ἑστία—Συνέπειαι—Προληπτικὰ μέτρα.....                                 | A | B | Γ |
| 62. Γύρα καὶ ζηρά συντήρησις λεβήτων.....  | A | B | Γ |
| 63. Ἐσωτερικὸς καθαρισμὸς αὐλῶν λεβήτων καὶ ἐκκαπνισμὸς—Χρησιμοποιούμενα πρὸς τοῦτο μέσα.....        | — | B | Γ |
| 64. Περιοδικαὶ ἐπιθεωρήσεις λεβήτων—α) κατὰ Λόνδ β) κατὰ Ε.Ε.Π.....                                  | A | B | — |
| 65. Ὅδραυλικὴ δοκιμὴ λεβήτων—Πότε καὶ πῶς ἐκτελεῖται .....   | A | B | — |

Π α ρ α τ ἡ ρ η σ ι ε :

Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

#### ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΑΙ

##### α) Π α λιν δρ ο μικαὶ

|   | A | B | Γ |
|---|---|---|---|
| 1. Περιγραφὴ τύπων παλινδρομικῶν μηχανῶν (ἀπλῆς, διπλῆς, τετραπλῆς ἐκτονώσεως, ἔνευ ἐκτονώσεως).....  | — | — | Γ |
| 2. Περιγραφὴ μερῶν μονοκυλίνδρου παλινδρομικῆς μηχανῆς καὶ στοιχειώδης λειτουργία αὐτῆς.....  | — | — | Γ |
| 3. Φάσεις ἐνεργείας τοῦ ἀτμοῦ εἰς παλινδρομικάς μηχανᾶς—Πλήρης ἀνάπτυξις .....  | — | B | Γ |
| 4. Διατὶς χρησιμοποιούμενης μηχανᾶς πολλαπλῆς ἐκτονώσεως καὶ ποιὰ ἡ χρησιμότητης τοῦ ψυγείου .....  | — | B | Γ |
| 5. Θεωρητικὸν διάγραμμα μονοκυλίνδρου μηχανῆς—Βαθμὸς εἰσροής καὶ βαθμὸς ἐκτονώσεως .....  | — | B | Γ |
| 6. Καθορισμὸς μέσης θεωρητικῆς πιέσεως—Ἀναλυτικῶς καὶ γραφικῶς .....  | A | B | — |
| 7. Θεωρητικὸν διάγραμμα μηχανῆς τριπλῆς ἐκτονώσεως .....  | A | B | — |
| 8. Γραφικὴ παράστασις καὶ περιγραφὴ τοῦ πραγματικοῦ καὶ δυναμοδεικτικοῦ διαγράμματος .....  | A | B | — |
| 9. Υπόλογισμὸς ἐνδεικτικῆς ἵπποδυνάμεως ἐκ τοῦ διαγράμματος .....   | A | B | — |
| 10. Ἐφαρμογὴ—Νὰ χαραχθῇ τὸ θεωρητικὸν διάγραμμα μηχανῆς τριπλῆς ἐκτονώσεως δεδομένων τῶν στοιχείων: α) Διάμετρος Υ.Π. β) Διάμετρος Μ. Πιέσεως, γ) Διάμετρος Χ. Πιέσεως δ) Διαδρομῆς, ε) Πίεσις λέβητος καὶ οἱ βαθμοὶ εἰσαγωγῆς, ψηφλῆς Ευ, μέσης Εμ, χαμηλῆς υχ καὶ κενὸν τοῦ ψυγείου εἰς ἐκατοστά τῆς ὑδραργυρικῆς στήλης .....  | A | — | — |
| 11. Ἐπεξηγήσατε ἀπωλείας λόγω πτώσεως πιέσεως ἐντὸς ἀγωγῶν καὶ διανομῆς—Ἀπωλείας λόγω ἀτελοῦς ἐκτονώσεως καὶ ἐπιζημίου χώρου—Ἐπίδρασιν συμπιέσεως ἐπὶ τοῦ δυναμοδεικτικοῦ διαγράμματος .....  | A | — | — |
| 12. Ἐπεξηγήσατε συνθήκας καὶ ἀπωλείας ὑγροποιήσεως τοῦ ἀτμοῦ, ἀπωλείας λόγω μὴ καλῆς στεγανότητος ἀτμοσύρτου πρὸς τὸ μέρος εἰσαγωγῆς καὶ ἐξαγωγῆς λόγω μὴ καλῆς στεγανότητος τοῦ ἔμβολου τοῦ κυλίνδρου καὶ τῶν στυπιοθλιτῶν, βάκτρων, ἐμβόλων καὶ συρτῶν .....  | A | — | — |
| 13. Ἀναρέρατε συνοπτικῶς τί εἶναι αἱ κάτωθι ἀπόδοσεωις καὶ μεταξὺ τίνων δρίων κυμαίνονται α) ἀπόδοσις λέβητος, β) σωληνώσεως, γ) θερμικὴ ἀπόδοσις μηχανῆς, δ) θερμοδυναμικὴ ἀπόδοσις μηχανῆς, ε) μηχανικὴ ἀπόδοσις μηχανῆς, στ) ὀλικὴ θερμικὴ ἀπόδοσις μηχανῆς, ζ) ἀπόδωσις ἔλικος ἢ πρωστήριος, η) ὀλικὴ ἀπόδοσις προώσεως. .... | A | — | — |
| 14. Αὔξησις ἀποδόσεως λόγω αὐξήσεως πιέσεως καὶ ἐκτονώσεως—Χρησιμοποίησις τοῦ κενοῦ .....   | A | B | — |
| 15. Αὔξησις ἀποδόσεως λόγω μειώσεως ἀπωλείῶν ὑγροποιήσεως—Περιχιτώνιοι θάλαμοι .....  | — | B | — |
| 16. Αὔξησις ἀποδόσεως λόγω χρήσεως ὑπερθέρμου—Ορια χρήσεως—Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα αὐτοῦ. ....  | A | B | Γ |
| 17. Τί εἶναι ἀτμονομεύς—Πόσα ἡδη ἔχουμε—Τί εἶναι ἐκκεντρικότης ἀτμονομέως καὶ ποῖαν αἱ σχέσεις αὐτῆς μὲ τὴν διαδρομὴν τοῦ ἀτμονομέως .....  | — | B | Γ |
| 18. Περὶ διανομῆς ἔνευ ἐπικαλύψεως .....  | — | B | Γ |
| 19. Περὶ διανομῆς μετ' ἐπικαλύψεως .....  | — | B | Γ |
| 20. Τί εἶναι γωνία σφράγωσεως καὶ σχέσις αὐτῆς μὲ τὴν ἐπικάλυψιν εἰσαγωγῆς .....  | A | B | — |
| 21. Ποία ἡ θέσις ἔμβολου μὲ γωνίαν στροφάλου—Ἐπίδρασις μήκους διαστήρος .....   | A | B | — |
| 22. Πλήρης ἐπεξήγησις διαγράμματος Zeuner—Χάραξις αὐτοῦ. ....   | A | — | — |
| 23. Πλήρης ἐπεξήγησις διαγράμματος ήμιτονικοῦ .....   | A | — | — |
| 24. Ἀντισταθμιστικὰ ἔμβολα παλινδρομικῶν μηχανῶν .....  | — | — | Γ |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 25. Περιγραφή ἐπιπέδου σύρτου .....  | — | B | G |
| 26. Περιγραφή κυλινδρικοῦ ἀτμοσύρτου .....   | — | B | G |
| 27. Περιγραφὴ μετὰ σκαριφήματος μεταβλητῆς ἐκτονώσεως, ἐπὶ τίνος μηχανισμοῦ. ἐπιδρᾶ καὶ πῶς  | A | B | — |
| 28. Περὶ στυπειοθαλάμων καὶ στυπειοθλιπτῶν καὶ μεταλλικῶν παρεμβυσμάτων—'Υλικὸν κατασκευῆς   | — | — | G |
| 29. Περὶ διαφόρων τύπων ἐμβόλων καὶ ἔλατηρίων αὐτῶν—Περιγραφὴ μετὰ σκαριφημάτων.....   | — | B | G |
| 30. Περὶ τριβέων βάσεως—'Υλικὸν κατασκευῆς—Ἐλευθερίαι—Περιγραφὴ μετὰ σκαριφημάτως .....  | — | — | G |
| 31. Περιγραφὴ δυναμοδέκτου—Κλίμακες ἐλατηρίου αὐτοῦ.....   | A | — | — |
| 32. Τοποθέτησις δυναμοδέκτου ἐπὶ τῆς μηχανῆς καὶ λῆψις διαγραμμάτων .....  | A | B | — |
| 33. Εὑρεσις μέσης πιέσεως διὰ τοῦ κανόνος τῶν μέσων ὑψῶν καὶ τοῦ τραπεζοειδοῦς.....  | A | B | — |
| 34. Εὑρεσις μέσης πιέσεως διὰ τοῦ κανόνος τοῦ Σίμφωνος καὶ δι' ἐμβαδομετρήσεως .....   | A | B | — |
| 35. Διάγραμμα ἀμφοτέρων τῶν ὅψεων τοῦ ἐμβόλου ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ χάρτου.....  | A | B | — |
| 36. 'Ἐρευνα διαγράμματος—Πίεσις καὶ ἀντίθλιψις, γραμμὴ εἰσαγωγῆς καὶ καμπύλη ἐκτονώσεως, γραμμὴ προεξαγωγῆς—ἐξαγωγῆς καὶ καμπύλης συμπιέσεως, γραμμὴ προεισαγωγῆς.....   | A | B | — |
| 37. Εὑρεσις ἐλαττωμάτων ἐκ τοῦ διαγράμματος .....  | A | — | — |
| 38. Μέτρησις καταναλώσεως ἀτμοῦ εἰς τὴν μηχανήν.....   | A | — | — |
| 39. Μέτρησις καταναλώσεως καυσίμων εἰς τὴν μηχανήν.....  | A | B | — |
| 40. Ποίᾳ ἡ ἀνά ππον ὀριαία κατανάλωσις, ἡ ἡμερησία καὶ ἡ ἀνά μίλιον τοιαύτη. .....   | A | B | — |
| 41. Σχέσις ταχύτητος καὶ στροφῶν. ....   | A | B | — |
| α) Ἰπποδυνάμεως καὶ καταναλώσεως.  | — | — | — |
| β) Καταναλώσεως καὶ διαστήματος διὰ σταθερὰν ταχύτητα...   | — | — | — |
| γ) Ἰπποδυνάμεως καὶ ταχύτητος.   | — | — | — |
| δ) Ἰπποδυνάμεως καὶ στροφῶν.   | — | — | — |
| ε) Καταναλώσεως καὶ ταχύτητος.   | — | — | — |
| στ) Καταναλώσεως καὶ στροφῶν.  | — | — | — |
| ζ) Ποσότητος καυσίμου καὶ ταχύτητος διὰ σταθερὸν διάστημα.   | — | — | — |
| η) Ἀκτῖνος ἐνεργείας καὶ χωρητικότητος ἀποθηκῶν διὰ σταθερὰν ταχύτητα.   | — | — | — |
| θ) Ἀκτῖνος ἐνεργείας καὶ συντελεστοῦ στοιβασίας καυσίμου.  | — | — | — |
| ι) Ἀκτῖνος ἐνεργείας καὶ θερμαντικῆς ίκανότητος καυσίμου.  | — | — | — |
| ια) Ἀκτῖνος ἐνεργείας καὶ ταχύτητος διὰ σταθερὸν ποσότητα καυσίμου.  | — | — | — |
| 42. 'Ανδλυσις δυνάμεως, ἐφαρμοζόμενης ἐπὶ τοῦ ἐμβόλου εἰς ἄλλας συνιστώσας καὶ ἐπεξήγησις ἐνεργείας τοῦ τρόπου αὐτῶν ἐπὶ τῆς μηχανῆς.....  | A | — | — |
| 43. Καθορισμὸς τῶν νεκρῶν σημείων μιᾶς παλινδρομικῆς μηχανῆς καὶ μετρήσεως διακένων ἐμβόλων. ....  | — | B | G |
| 44. 'Ελεγχος παραλληλότητος εύθυντηρίας καὶ βάκτρου καὶ ἐπιφανείας εύθυντηρίας καὶ ἀξονος ἀτράκου .....  | — | B | G |
| 45. 'Ελεγχος ἀν δέξιων τοῦ κυλίνδρου εἶναι κάθετος πρὸς τὸν ἀξονα τῆς ἀτράκου.....   | — | B | G |
| 46. Εύθυγράμμισις τῆς ἀτράκου—Μέθοδος ὀπτικοῦ ράμματος.....  | A | B | — |
| 47. Μέτρησις διακένων ἐλευθεριῶν τριβέων—'Εφαρμογὴ αὐτῶν.....  | — | B | G |
| 48. Λίπανσις παλινδρομικῆς μηχανῆς (έσωτερη, ἔξωτερη τοιαύτη), συστήματα λιπάνσεως καὶ είδη χρησιμοποιούμενων ἔλαίων.....  | — | B | G |
| 49. Περιγράψατε τὴν φύξιν τῆς παλινδρομικῆς μηχανῆς. ....  | — | B | G |
| 50. Ποίᾳ ἡ ἐν δρόμῳ ἡμερησία συντήρησις τῆς παλινδρομικῆς μηχανῆς—Τί ἐκτελοῦμεν εἰς παλινδρομικὴν μηχανὴν ὅταν πρόκειται νὰ ἀκινητήσῃ ἐπὶ πολὺν χρόνον—Περιοδικαὶ ἐπιθεωρήσεις—Ετοιμασία μηχανῆς δι' ἐπιθεωρήσιν Lloyd's. .... | A | B | — |
| 51. Τί δέον προσέχῃ ὁ ἐκτελῶν φυλακὴν εἰς μηχανοστάσιον παλινδρομικῶν μηχανῶν.....   | — | B | G |
| 52. Ρύθμισις παλινδρομικῆς μηχανῆς διὰ κανόνων.....  | A | B | — |
| β) Ἄ τ μ ο σ τ ρ ὄ βι λ ο i  | — | — | — |
| 53. 'Ενέργεια τοῦ ἀτμοῦ εἰς τοὺς ἀτμοστροβίλους, καθορισμὸς θερμικῆς πτώσεως. ....   | — | B | G |
| 54. Κατάταξις διαφόρων τύπων ἀτμοστροβίλων. ....   | — | B | G |
| 55. Περιγραφὴ στροβίλου de Laval μετὰ διαγράμματος πιέσεως καὶ ταχύτητος. ....   | — | B | G |
| 56. Περιγραφὴ στροβίλου δράσεως μετὰ βαθμίδων ταχύτητος—Διάγραμμα πιέσεων καὶ ταχύτητος  | A | B | — |
| 57. Περιγραφὴ στροβίλου μετὰ βαθμίδων πιέσεως—Διάγραμμα πιέσεως καὶ ταχύτητος. ....  | A | B | — |
| 58. Τί είναι στρόβιλος ἀντιδράσεως—'Αρχὴ εἰς ἥν στηρίζεται. ....   | — | — | G |
| 59. Τί είναι στρόβιλος ἀντιδράσεως—'Αρχὴ εἰς ἥν στηρίζεται—Διατί χρησιμοποιοῦμεν τούτον—Διάγραμμα πιέσεως καὶ ταχύτητος. ....  | A | B | — |
| 60. Τί είναι θεωρητική, ἐνδεικτική καὶ πραγματική ἵπποδυνάμις τοῦ στροβίλου. ....  | A | — | — |
| 61. Περὶ ἀποδόσεως ἀτμοστροβίλου (θερμικός, ἐνδεικτικός, μηχανικός καὶ ὀλικός βαθμὸς ἀπόδοσεως). ....  | A | — | — |
| 62. Ποίᾳ ἀπόδοσις ἴδανικοῦ στροβίλου δράσεως—Ποίᾳ ἡ συνθήκη μεγίστης ἀποδόσεως καὶ λόγοι δι' οὓς είναι ἀδύνατος ἡ ἐπίτευξις αὐτῆς. ....  | A | — | — |
| 63. Ποίᾳ είναι ἡ ἀπόδοσις ἴδανικοῦ στροβίλου ἀντιδράσεως. ....   | A | — | — |
| 64. 'Επεξηγήσατε τὰς σπουδαιοτέρας ἀπωλείας τῶν στροβίλων ἀνευ μαθηματικῶν τύπων (προφυσίων, πτερυγίων, ἐκκροῖς, διαφυγῆς ἀτμοῦ διακένων στυπιοθλιπτῶν, ἀκτινοβολίας, μηχανῶν). ....   | A | — | — |
| 65. 'Επεξηγήσατε τὰ μέσα ἐπαυξήσεως τῆς ἀποδόσεως τῶν ἀτμοστροβίλων ἀναφέρατε τὸ ποσοστόν, τῆς ἐπαυξήσεως δι' ἐνὸς ἑκάστου μέσου (ὑπέρθερμος ἀτμός, αὔξησις ἀρχικῆς πιέσεως κενοῦ). ....                                       | A | B | — |
| 66. Ποίᾳ εἰς ἀτμὸν θεωρητικὴ καὶ πραγματικὴ κατανάλωσις καὶ ποίᾳ ἡ κατανάλωσις εἰς καύσιμα—Τύποι ἐφαρμογῆς—"Ασκησις. ....  | A | — | — |
| 67. 'Αναφέρατε πῶς μετράται ἡ ἵπποδυνάμις τοῦ στροβίλου. ....  | A | B | — |
| 68. Σύγκρισις λειτουργίας στροβίλου καὶ παλινδρομικῆς—'Αναφέρατε πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν πρώτων ἔναντι τῶν δευτέρων. ....  | — | B | G |
| 69. Περιγραφὴ σύντομος τῶν διαφόρων μερῶν ἀτμοστροβίλων .....  | — | B | G |
| 70. Περιγράψατε συντόμως τὰ διάφορα εἰδὴ προφυσίων καὶ πτερυγίων .....   | A | B | G |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 71. Τι χρειάζονται τὰ στεγανὰ κιβώτια καὶ ποῦ τοποθετοῦνται .....  | A | B | — |
| 72. Στοιχειώδης περιγραφὴ μειωτήρων στροφῶν στροβίλων—Διάταξις μεταδόσεως—Αἴτια χρησιμοποιήσεως των .....  | — | B | Γ |
| 73. Στοιχειώδης περιγραφὴ ὀστικοῦ τριβέως μετὰ δακτυλίων καὶ τοιούτου Mitchell ἀρχαὶ εἰς ἁς στηρίζονται .....  | A | B | Γ |
| 74. Σύντομος περιγραφὴ δικτύου λιπάνσεως στροβίλων καὶ μειωτήρων αὐτῶν—Ποιὰ τὰ κυριώτερα χαρακτηριστικά ἔλαῖου λιπάνσεως .....                                       | A | B | Γ |
| 75. Σύντομος περιγραφὴ καὶ σύγκρισις τῶν κάτωθι εἰδῶν προώσεως :   |   |   |   |
| α) Στρόβιλοι—Παλινδρομική—Ἐλικες   |   |   |   |
| β) Στρόβιλοι—μειωτήρες—Ἐλικες  |   |   |   |
| γ) Στροβιλογλεκτρικὸν σύστημα προώσεως .....   | A | B | — |
| 76. Γρόπος καὶ πορεία προθερμάνσεως ἀτμοστροβίλου καὶ πλήρης ἑτοιμότης αὐτοῦ διὰ φορτίου (ἔλεγχος θερμοκρασιῶν καὶ διαστολῆς κατὰ τὴν διάρκειαν προθερμάνσεως) ..... | A | B | — |
| 77. Πῶς ἐκτελοῦμεν ἀπομόνωσιν ἐνδὸς στροβίλου—Ποίᾳ ἡ καθημεριṇή συντήρησις αὐτοῦ. ....   | A | B | — |
| 78. Τι πρέπει νὰ προσέχῃ κατὰ τὸν πλοῦν ὁ ἐκτελῶν ὑπηρεσίαν μηχανικὸς εἰς συγκρότημα μηχανῶν στροβίλων. ....   | A | B | Γ |
| 79. Ποιαὶ αἱ πιθαναὶ βλάβαι στροβίλου μηχανῆς—Πόθεν προέρχονται καὶ πῶς θεραπεύονται ..  | A | B | Γ |
| 80. Ποια τὰ πιθανὰ αἴτια τηρήσεως χαμηλοῦ κενοῦ εἰς τὸν στρόβιλον καὶ πῶς ἐνεργοῦμεν διὰ τὴν ἀπάλειψιν τῆς ἀνωμαλίας .....   | A | B | Γ |
| 81. Ποια βοηθητικὰ μηχανήματα εἶναι ἀπαραίτητα εἰς ἐν μηχανοστάσιον τροβίλων. ....   | — | — | Γ |
| 82. Εἰς τὶ ὥφελεται ἡ ὑπερβολικὴ καταγάλωσις ἐνὸς στροβίλου γενικῶς—Ἀπάλειψις ἀνωμαλίας  | A | B | Γ |
| 83. Πῶς ἐκτελεῖται γενικῶς ἡ ἀναστροφὴ κινήσεως εἰς τοὺς ἀτμοστροβίλους .....  | A | B | Γ |
| 84. Ἀναφέρατε ἐν συντομίᾳ τὰς περιοδικὰς ἐπιθεωρήσεις ἐνὸς στροβίλου καὶ τὰς ἐκτελουμένας μετρήσεις ἐπ’ αὐτοῦ γενικῶς .....  | A | B | — |
| 85. Πῶς ἐκτελοῦμεν μέτρησιν τριβέων εἰς ἔνα στρόβιλον. ....  | A | B | — |
| 86. Πῶς ἐκτελοῦμεν μέτρησιν ἀξονικῶν καὶ ἀκτινικῶν διακένων κατὰ τὴν ὀνύψωσιν τοῦ κελύφους   | A | B | — |
| 87. Πῶς ἐκτελοῦμεν μέτρησιν ἀξονικῶν καὶ ἀκτινικῶν διακένων ἀνεῦ ὀνύψωσεως τοῦ κελύφους .  | A | B | — |
| 88. Πῶς ἐκτελοῦμεν μέτρησιν ἐλασιδικένου καὶ πῶς μεταφέρομεν τὸ στροφεῖον εἰς τὴν θέσιν του  | A | B | — |
| 89. Ἀναπτύξατε ἐν συντομίᾳ τὶ εἶναι κρίσιμος ταχύτης, στατιστικὴ καὶ δυναμικὴ ζυγοστάτησις ἐνὸς στροβίλου .....  | A | — | — |
| 90. Ἀναφέρατε μέσα ἀντισταθμίσεως ἀξονικῶν ὅσεων ἀτμοῦ εἰς τὸ στροφεῖον τοῦ στροβίλου (τριβεῖς ἵσορροπίας, δέργον στροφεῖον—διπλὴ ἀξονικὴ ροή) .....                 | A | — | — |

## γ) Μ. E. K.

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 91. Θεωρητικὸν διάγραμμα καὶ πραγματικὸν τοιοῦτον μηχανῆς ἐκρήκεως. ....   | A | B | — |
| 92. Θεωρητικὸν καὶ πραγματικὸν διάγραμμα μηχανῆς Ντῆζελ .....  | A | B | — |
| 93. Θεωρητικὸν καὶ πραγματικὸν διάγραμμα μηχανῆς μικτοῦ κύκλου .....   | A | B | — |
| 94. Εὑρεσίς ἵπποδυνάμεως μιᾶς μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως ἐκ τοῦ δυναμοδεικτικοῦ διαγράμματος τύπος ἐφαρμογῆς 2χρόνου καὶ 4χρόνου μηχανῆς ..... | A | B | — |
| 95. Εὑρεσίς τοῦ δύλικοῦ βαθμοῦ ἀποδόσεως ἐκ τῆς καταναλώσεως ἀνὰ ἵππον καὶ δρόμων μιᾶς Μ.Ε.Κ   | A | B | — |
| 96. Γενικὴ σύντομος περιγραφὴ τῶν διαφόρων μερῶν μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως 2χρόνου—4χρόνου  | — | B | Γ |
| 97. Περιγραφὴ ἐμβόλων Μ.Ε.Κ. ....  | — | B | Γ |
| 98. Περιγραφὴ ἐλατήρiorων ἐμβόλων Μ.Ε.Κ. ....  | — | B | Γ |
| 99. Περιγραφὴ χιτωνίων Μ.Ε.Κ. ....   | — | B | Γ |
| 100. Περιγραφὴ τριβέων Μ.Ε.Κ. ....   | — | B | Γ |
| 101. Τι εἶναι προθάλαμοι καύσεως καὶ εἰς τὶ χρησιμεύουν—Σύντομος περιγραφὴ διαφόρων τύπων .....  | A | B | Γ |
| 102. Τι εἶναι σάρωσις μιᾶς διχρόνου μηχανῆς—Τύποι ἀντιλιῶν σαρώσεως .....  | A | B | Γ |
| 103. Τι εἶναι ὑπερτροφοδότησις καὶ διατὶ χρησιμοποιεῖται—Πῶς γίνεται αὕτη. ....  | A | B | Γ |
| 104. Στοιχειώδης περιγραφὴ τύπων ἐγχυτήρων .....   | A | — | — |
| 105. Βαλβίδες καὶ ἐλατήρια βαλβίδων ὀστήρια αὐτῶν .....  | — | B | Γ |
| 106. Ρύθμισις μιᾶς Μ.Ε.Κ. ....   | A | B | — |
| 107. Δίκτυον λιπάνσεως Μ.Ε.Κ. πλήρης περιγραφή. ....   | — | B | Γ |
| 108. Δίκτυον ψύξεως Μ.Ε.Κ. πλήρης περιγραφὴ—Διατὶ ἐκτελεῖται αὕτη. ....  | — | B | Γ |
| 109. Δίκτυον πετρελαίου Μ.Ε.Κ. πλήρης περιγραφή. ....  | — | B | Γ |
| 110. Λῆψις διαγραμμάτων Μ.Ε.Κ.—Ποιοῖς ὁ ἐκτελοῦμενος ἔλεγχος. ....   | A | — | — |
| 111. Περιοδικὴ ἐπιθεωρήσεις Μ.Ε.Κ.—Μέτρησις ἐλευθεριῶν. ....   | A | B | — |
| 112. Περὶ ἐκκινήσεως μηχανῶν Ντῆζελ γενικῶς .....  | A | B | — |
| 113. Τι δέον ἐλέγχη ὁ μηχανικὸς πρὶν ἐκκινήσῃ μίαν Μ.Ε.Κ.—Προθέρμανσις αὐτῆς. ....   | A | B | Γ |
| 114. Διάφοροι βλάβαι ἐν λειτουργίᾳ—Ἀντιμετώπισις αὐτῶν. ....   | A | B | Γ |
| 115. Τι δέον προσέχει ὁ ἐκτελῶν βυλωκὴν εἰς μηχανὰς ἐσωτερικῆς καύσεως. ....   | — | B | Γ |

## Π αρ' α τῇρή σεις :

1. Διδονται ἀνὰ δύο ζητήματα ἐξ ἑκάστου τμήματος ὅλης, πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἐνός.
2. Ἡ ὅλη εἶναι κατανεμημένη εἰς ζητήματα ἑτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

## ΜΗΧΑΝΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΛΥΣΕΩΣ

## α) Μ. E. K.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1. Περιγράψατε εἰς σύστημα ἀξόνων Ρν τὸ θεωρητικὸν κύκλωμα βενζινομηχανῆς (σταθ. ὅγκου). .... | — | B | Γ |
| 2. Περιγράψατε εἰς σύστημα ἀξόνων Ρν τὸ θεωρητικὸν κύκλωμα μηχανῆς Δῆζελ (στ. πιέσεως). ....  | — | B | Γ |
| 3. Περιγράψατε εἰς σύστημα ἀξόνων Ρν τὸ θεωρητικὸν μικτὸν κύκλωμα .....                       | — | B | Γ |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 4. Νὰ εὑρεθοῦν καὶ ἀναλυτικὴ σγέσεις μεταξὺ πιέσεων Ρ, ὅγκων V, θερμοκρασιῶν T καὶ θερμοτήτων Q τῶν διαφόρων φάσεων κυκλώματος σταθεροῦ ὄγκου βενζινομηχανῆς ὡς καὶ τὸ ἔργον καὶ ὁ βαθμὸς ἀποδόσεως ἀύτοῦ. ....  | A | — | — |
| 5. Ὁμοίως ὡς ἀνω τοῦ κυκλώματος σταθερᾶς πιέσεως (μηχανῆς Δῆζελ). ....   | A | — | — |
| 6. Ὁμοίως ὡς ἀνω τοῦ μικτοῦ κυκλώματος. ....   | A | — | — |
| 7. Τί εἶναι τετράχρονος καὶ τί δίχρονος M.E.K., τί βενζινοκινητήρ, τί μικτοῦ κυκλώματος, τί μετά προθαλάμου καύσεως. ....  | — | B | Γ |
| 8. Περιγράψατε πραγματικὸν δυναμοδεικτικὸν διάγραμμα 4χρόνου καὶ 2χρόνου μηχανῆς καύσεως. ....   | — | B | Γ |
| 9. Περιγράψατε πραγματικὸν δυναμοδεικτικὸν διάγραμμα 4χρόνου καὶ 2χρόνου μηχανῆς ἐκρήξεως.   | — | B | Γ |
| 10. Εἰς ποῖα δρια κυμάνονται αἱ θερμοκρασίαι καὶ πιέσεις συμπιέσεως ὡς καὶ αἱ μέσαι πιέσεις εἰς βενζινομηχανᾶς καὶ πετρελαιομηχανᾶς. ....  | — | B | Γ |
| 11. Ποῖαι αἱ ἀπώλειαι θερμότητος μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως ἐπὶ τοῖς οἴοι—Αναφέρατε μεταξὺ ποίων δρίων κυμαίνονται οἱ βαθμοὶ ἀποδόσεως τῶν M.E.K. διχρόνων καὶ τετραχρόνων ΔΗΖΕΛ καὶ ἐκρήξεως καὶ συγκρίνατε αὐτοὺς μὲ τοὺς ἀτμοστροβίλους καὶ παλινδρομικὰς μηχανάς. .... | A | B | — |
| 12. Ποῖαι εἶναι συγήθως αἱ ἀνὰ ἥπιπον καὶ ὥραν καταναλώσεις καυσίμων τῶν τετραχρόνων καὶ διχρόνων βενζινομηχανῶν καὶ ΔΗΖΕΛ—Βάσει αὐτῶν γὰρ ὑπολογισθῆται ὁ βαθμὸς ἀποδόσεως. ....  | A | B | — |
| 13. Τί καλούμεν δύγκομετρικὸν βαθμὸν συμπιέσεως καὶ τί βαθμὸν συμπιέσεως καὶ τί βαθμὸν ἀποδόσεως εἰς M.E.K. ....   | A | B | — |
| 14. Μεταξὺ ποίων δρίων κυμαίνονται οἱ βαθμοὶ συμπιέσεως μηχανῶν ΔΗΖΕΛ καὶ βενζινομηχανῶν—Πῶς αὖξανωμεν τὸν βαθμὸν συμπιέσεως εἰς τὰς M.E.K.—Πῶς προλαμβάνομεν τὰς προσαναφλέξεις καυσίμων εἰς μίαν βενζινομηχανήν. ....  | — | B | Γ |
| 15. Πῶς γίεται ἡ ἀνάφλεξίς καυσίμου εἰς μίαν ΔΗΖΕΛ, βενζινομηχανῆν καὶ μηχανῆν μικτοῦ κυκλώματος. ....   | — | B | Γ |
| 16. Λῆψις δυναμοδεικτικῶν διαγραμμάτων εἰς πολυστρόφους μηχανάς—Συσκευαὶ τοιούτων διαγραμμάτων—Λῆψις πιέσεων καὶ θερμοκρασιῶν συμπιέσεως καὶ καύσεως—Οργανα μετρήσεως αὐτῶν. ....  | A | — | — |
| 17. Ποῖα τὰ ἐλαττώματα λειτουργίας μηχανῆς ἐκ τῶν δυναμοδεικτικῶν διαγραμμάτων, πῶς ἐνεργοῦμεν ἀπάλειψιν αὐτῶν. ....   | A | — | — |
| 18. Νὰ δειχθοῦν εἰς κυκλικὸν διάγραμμα αἱ διάφοροι φάσεις εἰς μοίρας στροφάλου διὰ δίχρονον καὶ τετράχρονον δηζελοκινητῆρα. ....   | A | B | — |
| 19. Ὁμοίως ὡς ἀνωτέρω διὰ βενζινοκινητῆρα. ....  | A | B | — |
| 20. Τί εἶναι ὑπετροφοδότησις καὶ εἰς ποίας μηχανᾶς ἐκτελεῖται καὶ διατί. ....  | — | B | Γ |
| 21. Τί εἶναι σάρωσις καὶ εἰς ποίας μηχανᾶς ἐκτελεῖται καὶ διατί. ....  | — | B | Γ |
| 22. Μέτρησις ἐπιποδυμάμεως εἰς M.E.K. α) Ἐκ τῆς καταναλώσεως καυσίμου β) διὰ πέδης Prony γ) ἐκ τῶν ἡλεκτρικῶν ἐνδείξεων δ) διὰ μέσης πιέσεως. ....   | A | — | — |
| 23. Μέτρησις μέσης πιέσεως ἐκ τοῦ δυναμοδεικτικοῦ διαγράμματος καὶ εὔρεσις ἴσχυος. ....  | A | — | — |
| 24. Κατατάξατε τὰς M.E.K. ἀναλόγως τῶν κάτωθι: α) χρόνων β) στροφῶν γ) ἐνεργείας δ) διατάξεως κυλίνδρων κλπ. ....  | — | B | Γ |
| 25. Περιγραφὴ τῶν διαφόρων κυρίων ἔξαρτημάτων διχρόνου μηχανῆς ΔΗΖΕΛ καὶ βενζινομηχανῆς. ....  | — | — | Γ |
| 26. Ἀναφέρατε τὰ διάφορα μηχανῆματα τὰ ἔξυπηρετοῦντα μίαν μηχανῆν ΔΗΖΕΛ καὶ ἐν συντομίᾳ τὸν προορισμὸν τὸν ἀπόδινον ἐκτελεῖ ἔκαστον ἐξ αὐτῶν. ....   | — | — | Γ |
| 27. Περιγραφὴ μετὰ σκαριφήματος ἐμβόλου μιᾶς συγχρόνου διχρόνου μηχανῆς—Τιλικὸν καὶ τρόπος κατασκευῆς αὐτοῦ ἀπὸ ἀπόθεψεως ἀντοχῆς. ....  | — | B | Γ |
| 28. Περιγράψατε μετὰ σκαριφήματος διαφέρους τύπους ἐλατηρίων συμπιέσεως καὶ ἐλαίου—Ἐλευθερίαι αὐτῶν—Τιλικὸν κατασκευῆς. ....   | — | B | Γ |
| 29. Περιγράψατε μετὰ σκαριφήματος, χιτωνιον διχρόνου μηχανῆς—Ποῖοι οἱ βασικοὶ τύποι χιτωνίων, ποῖον τὸ ὑλικὸν κατασκευῆς των. ....   | — | B | Γ |
| 30. Φθορὰ χιτωνίων—Ποῖα τὰ αἴτια αὐτῆς, καὶ πῶς ἀντιμετωπίζεται. ....  | A | B | — |
| 31. Περιγράψατε τὸν κγωδακοφόρον ἀξονα—Τιλικὸν κατασκευῆς αὐτοῦ—Πόθεν λαμβάνει κίνησιν καὶ πῶς—Σχέσις στροφῶν αὐτοῦ πρὸς στροφαλοφόρον ἀξονα εἰς τὴν διανομὴν τῆς μηχανῆς—Τί εἶναι κνάδας καὶ πῶς ἐπενεργεῖ εἰς τὴν διανομὴν τῆς μηχανῆς. ....                             | A | B | Γ |
| 32. Περὶ βαλβίδων καὶ ἐλατηρίων ἐνδιάμενοι μηχανισμοὶ ἀπὸ κνώδακος μέχρι βαλβίδων—Γενικὴ συνοπτικὴ περιγραφὴ. ....   | — | B | Γ |
| 33. Περιγραφὴ στροφαλοφόρου ἀξονος τῶν M.E.K.—Τιλικὸν κατασκευῆς—Διάταξις στροφάλων. ....  | — | B | Γ |
| 34. Περιγραφὴ μετὰ σκαριφήματος κυρίων τριβέων στροφαλοφόρου ἀξονος—Μέταλλα ἀντιτριβῆς—Ἐφαρμογὴ τριβέων—Μέτρησις ἐλευθεριῶν. ....  | A | B | Γ |
| 35. Περιγραφὴ σιγαστῆρος—Ποῖα ἡ χρησιμότης αὐτοῦ εἰς τὰς M.E.K. ....   | — | B | Γ |
| 36. Περιγραφὴ διὰ σκαριφήματος δικτύου λιπάνσεως M.E.K. τόσον ἐσωτερικῶς ὡσον καὶ ἐξωτερικῶς τῆς μηχανῆς—Σκοπὸς λιπάνσεως. ....  | — | B | Γ |
| 37. Ποῖα τὰ κυριώτερα χαρατηριστικά τῶν ἐλαίων λιπάνσεως M.E.K.—Ποῖα ἡ ἐπὶ τοῖς ἐκατὸν (οἴοι) κατανάλωσις ἐλαίου ἐν σχέσει πρὸς τὸ καύσιμον—Πῶς καὶ πότε καθαρίζονται τὰ ἐλαῖα—Πότε ἀντικαθίστανται. ....  | A | B | — |
| 38. Πῶς καθαρίζονται τὰ ἐλαῖα—Διάφοροι τύποι φίλτρων. ....   | — | B | Γ |
| 39. Περιγράψατε διὰ σκαριφήματος δίκτυου ψύξεως M.E.K.—Ποῖα τὰ ψυκτικὰ ὑγρά—Ποῖα ἡ ἐπιτροπόμενη θερμοκρασία ἐξαγωγῆς καὶ ἡ ἀπίδρασις αὐτῆς ἐπὶ τῆς λειτουργίας τῆς μηχανῆς. ....   | — | B | Γ |
| 40. Τρόποι ψύξεως ἐμβόλων μηχανῶν—Γενικὰ περὶ στεγανωτικῶν διατάξεων ψύξεως διὰ ὑδατος. ....   | — | B | Γ |
| 41. Διατὰ ἐκτελούμενων ψύξην εἰς τὰς M.E.K.—Τιπολογισμὸς ποσότητος ἀπαιτουμένου ὑδατος εἰς μίαν μηχανήν (Ἄσκησις). ....  | A | — | — |
| 42. Πῶς σχηματίζονται τὰ κατάλοιπα εἰς τοὺς χώρους ψύξεως M.E.K.—Ποίαν ἐπίδρασιν ἔχουν ἐπ αὐτῶν—Πῶς καθαρίζονται. ....   | — | B | Γ |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 43. Περιγράψατε δίκτυον πετρελαίου μετά τῶν δεξαμενῶν αὐτοῦ—Καθηκονταίς πετρελαίου—Βογχητί καὶ ἀντλίαι δικτύου—Χορηγιμοποιούμενα φύλαρα—Γενικὴ χαρακτηριστικὴ πετρελαίου ΝΤΗΖΕΛ (Θερμαντικὴ ἴκανότης, εἰδικὸν βάρος, έξιδεις, περιεκτικότης εἰς θεῖον, σημεῖον ἀναφλέξεως, σημεῖον πήξεως). . . . . | A | B | Γ |
| 44. Προέλευσις καὶ παραγωγὴ, πετρελαίου ΝΤΗΖΕΛ—Βενζίνης—Ἐλαίων λιπάνσεως Μ.Ε.Κ.—Ποίᾳ τὰ κυριώτερα χαρακτηριστικά των, ποὺ ἐνδιαφέρουν τὸν μηχανικὸν διὰ τὴν καλὴν λειτουργίαν τῆς μηχανῆς του. . . . .  | A | B | — |
| 45. Τί εἶναι ἔγχυτήρ—Στοιχειώδης περιγραφὴ διὰ σκαριφήματος ἔγχυτήρος μηχανῆς ἔγχυσεως—Βλάβαι ἐπιθεώρησις ἐπισκευαστή—Δοκιμαὶ αὐτοῦ. . . . .  | A | B | — |
| 46. Τί εἶναι μηχανικὴ ἔγχυσις πετρελαίου—Ποίαι ἀὶ χορηγιμοποιούμεναι πέσεις καὶ τί ἐπιτυγχάνεται δι’ αὐτῆς—Σύγκρισις μὲ ἔγχυσιν δι’ αὐτούς. . . . .   | A | B | — |
| 47. Τί εἶναι ρυθμιστής φορτίου—Στοιχειώδης περιγραφὴ ρυθμιστοῦ μετ’ ἀντιβάρων—Ποίᾳ ἡ χορηγιμοποίησις των. . . . .   | A | B | — |
| 48. Τί εἶναι ρυθμιστής ὑπερταχύσεως—Περιγραφὴ βασικῶν τύπων μετὰ σχεδίων. . . . .   | A | — | — |
| 49. Πῶς καὶ διατὰ ἐκτελεῖται ἡ σάρκανδις—Ἀναφέρετε διάφορους τύπους ἀντλιῶν σαρώσεως. . . . .   | A | B | — |
| 50. Ἀπαντήσατε εἰς τὰ κάτωθι ἐρωτήμαρα: Τί εἶναι σφρόνδυλος καὶ τί χρειάζεται εἰς μίαν Μ.Ε.Κ.—Ἐπιδρασίς αὐτοῦ εἰς τὴν λειτουργίαν τῆς μηχανῆς. . . . .  | A | B | — |
| 51. Τί εἶναι ἐλαστικὸς σύνδεσμος καὶ εἰς τὶ χρησιμένει. . . . .   | A | B | — |
| 52. Τί εἶναι ὀστικός τριβένδυς μηχανῆς καὶ εἰς τὶ χρησιμένει—Πέριγράψατε φορτικὸν σφρόνδυλον τριβέα μετὰ δακτυλίων ὁς καὶ τοιούτον τύπου Mitchell. . . . .  | — | B | Γ |
| 53. Τρόποι μεταδόσεως κινήσεως ἀπὸ στρόφαλοφόρον ἀξόνων εἰς ἐλικοφόρον (Σύντομος ἀνάπτυξις μειωτήρων ὑδραυλικῶν καὶ ἐλαστικῶν συνδέσεων, Δηζελογλεκτρικὸν σύστημα). . . . .   | A | B | — |
| 54. Τί εἶναι ἔξαρετήρ (καροπυρατέρ) καὶ τὶ ἐπιτυγχάνεται δι’ αὐτοῦ. . . . .   | A | B | — |
| 55. Πῶς μεταβάλλεται ἡ προπορεία ἐναύσεως τοῦ μίγματος μὲ τὴν αὔξησιν τῆς ταχύτητος—Ἀναφέρατε στοιχειώδες, πῶς εἶναι ἡλεκτρικὸν σύστημα ἀναρρέζεως εἰς βενζινομηχανήν. . . . .  | A | B | — |
| 56. Διατί πύχομεν τὸ ἔλαιον καὶ τὸ ὄδωρο εἰς μίαν μηχανήν Μ.Ε.Κ.—Ἀναφέρατε τύπους ψυγείων καὶ πορείαν ρευστῶν ἐντὸς αὐτῶν. . . . .  | — | B | Γ |
| 57. Ἐκ ποίων μερῶν ἀποτελεῖται μία μηχανὴ Semidiesel, πῶς διακρίνεται αὐτῇ ἀπὸ ἀλληλην Μ.Ε.Κ. Προετοιμασία αὐτῆς πρὸς ἐκκίνησιν—Ἄρξησις στροφῶν. . . . .  | — | B | Γ |
| 58. Τί εἶναι προθάλαμος καύσεως—Περιγράψατε συντόμως βασικοὺς τύπους—Ποίᾳ ἡ χορηγιμότης των καὶ ἡ ἐπήρεια ἐπὶ τῆς ἀποδόσεως τῆς μηχανῆς. . . . .  | A | B | — |
| 59. Τί εἶναι μηχανὴ διπλῆς ἐνεργείας—Τρόπος λειτουργίας αὐτῆς. . . . .  | — | B | Γ |
| 60. Ποίαι ἀὶ ἐκτελούμεναι ἐπιθεωρήσεις καὶ μετρήσεις εἰς τὸ πῶμα κυλίνδρου καὶ ἔξαρτήματα αὐτοῦ—Πῶς προβαίνομεν εἰς ἐπιδιορθώσεις αὐτῶν. . . . .  | A | B | — |
| 61. Ἀπαντήσατε εἰς τὰ κάτωθι:<br>α) Πῶς ἐκτελεῖται ἡ προθέρμανσις τῶν Δηζελ.<br>β) Εἰς ποίον φορτίον ἐργάζεται ἀποδοτικότερον αὐτῇ.<br>γ) Τί ἐπιφέρει εἰς μίαν μηχανὴν Ντῆζελ λειτουργία μὲ μικρὸν φορτίον καὶ διατί.   | — | — | — |
| 62. Πῶς γίνεται ἡ ἀναστροφὴ τῶν μηχανῶν Ντῆζελ—Περιγράψατε στοιχειώδες τὸν μηχανισμὸν ἀναστροφῆς. . . . .   | — | B | Γ |
| 63. Ἀναφέρατε δργαναὶ ἐλέγχου καλῆς λειτουργίας τῶν Μ.Ε.Κ.. . . . .   | — | B | — |
| 64. Τί πρέπει νῦν ἐπιθεωρήσουμεν εἰς μίαν Μ.Ε.Κ. πρὶν τεθῆ εἰς λειτουργίαν. . . . .   | — | B | — |
| 65. Τί δέον προσέχῃ ὁ μηχανικὸς ὁ ἐκτελῶν φυλακήν εἰς μηχανοστάσιον μὲ μηχανὰς Ντῆζελ. . . . .  | — | B | — |
| 66. Πῶς ἐνεργεῖ ἐν περιπτώσει πυρκαϊᾶς ὁ ἐκτελῶν φυλακήν μηχανικός. . . . .   | — | B | — |
| 67. Πῶς ἐκτελεῖται ρύθμισις βαλβίδων καὶ ἔγχυσεως εἰς μίαν μηχανὴν Δηζελ τὰ στοιχεῖα τῆς ὅποιας εἶναι γνωστά. . . . .   | A | B | — |
| 68. Πῶς ἐκτελεῖται ρύθμισις βαλβίδων καὶ ἐναύσεως μηχανῆς ἔκρηκεως. . . . .   | A | B | — |
| 69. Πῶς ἐκτελεῖται ρύθμισις μιᾶς μηχανῆς τῆς ὅποιας τὰ στοιχεῖα δὲν εἶναι γνωστά. . . . .   | A | — | — |
| 70. Πῶς γίνεται ἡ καύσησις μιᾶς Μ.Ε.Κ. γενικῶς—Ποίᾳ ἡ διανομὴ ἀέρος εἰς τὸν κυλίνδρον. . . . .  | — | — | Γ |
| 71. Ποίᾳ ἡ συντήρησις τῶν Μ.Ε.Κ.ἐν δρυμῷ. . . . .   | — | B | — |
| 72. Ποίαι αἱ περιοδικαὶ (ἀναλόγως τῶν δρῶν) ἐπιθεωρήσεις ΔΗΖΕΛ. . . . .   | A | B | — |
| 73. Γενικὴ ἐπιθεωρησις μιᾶς Μ.Ε.Κ.—Ποίᾳ ἔξαρτήματα ἐπιθεωροῦνται—Τί δέον προσέχῃ κατὰ τὴν ἐπιθεωρήσιν ὁ μηχανικός. . . . .  | A | B | — |
| 74. Ποίαι μετρήσεις ἐλευθεριῶν ἐκτελοῦνται καὶ πῶς, εἰς τὰ κάτωθι ἔξαρτήματα α) ἐμβόλων β) ἐλατηρίων γ) πύρων δ) τριβέων διωστῆρος ε) χιτωνίων στ) κομβίων στροφόλων καὶ τριβέων αὐτῶν ζ) κάμψις. στροφαλοφόρων ἀξόνων—Τί καλοῦμεν δριον φθορᾶς. . . . .  | A | — | — |
| 75. Ποίᾳ τὰ αἴτια καὶ αἱ συνέπειαι ὑπερβολικῆς καταναλώσεως ἐλαίου λιπάνσεως. . . . .   | A | B | — |
| 76. Εἰς ποίους λόγους δρεῖνται οἱ κραδασμοὶ Μ.Ε.Κ. . . . .  | A | — | — |
| 77. Εἰς ποίους λόγους δρεῖνται ἡ μὴ ἐκκίνησις Μ.Ε.Κ. . . . .  | A | B | — |
| 78. Τί μέτρα λαμβάνει ὁ κατασκευαστής διὰ διευκόλυνσιν ἐκκίνησεως μιᾶς Μ.Ε.Κ. ἐν γειμερινῇ περιόδῳ. . . . .   | A | B | — |
| 79. Πῶς ἀντιλαμβανόμεθα διαφορὰς φορτίου μεταξὺ κυλίνδρων καὶ πῶς ἔξισον μεν ταῦτα. . . . .   | — | B | Γ |
| 80. Πῶς ἀντικαμβανόμεθα κακήν καύσης γενικῶς καὶ τὶ ἐκτελοῦμεν διὰ τὴν ἔξαρτεψιν αὐτῆς. . . . .   | — | B | Γ |
| 81. Ποίᾳ μέτρα λαμβάνομεν διὰ τῶν πίπτει ἡ πίεσις ἐλαίου καὶ ὄδατος—Ποὺ δρεῖνται τοῦτο—Πῶς ἀντιμετωπίζομεν αὐξῆσιν τῆς θερμοκρασίας αὐτῶν. . . . .  | A | B | — |
| 82. Πῶς ἀντιλαμβανόμεθα διαρροὴν ὄδατος εἰς ἔνα κυλίνδρον ἐν πλῷ καὶ ἐν δρυμῷ—Εἰς ποία μέρη τῆς μηχανῆς συμβαίνει—Πῶς προβαίνομεν εἰς τὴν ἀπάλειψιν τῆς ὄντων μηχανῆς. . . . .  | A | B | — |
| 83. Εἰς τὶ δρεῖνται οἱ κτύποι εἰς ἔνα κυλίνδρον καὶ πῶς προβαίνομεν εἰς τὴν ἀπάλειψιν τῆς ὄντων μηχανῆς. . . . .  | — | B | Γ |

84. Πόθεν προέρχονται αἱ διαφροαὶ τῶν ψυγείων Μ.Ε.Κ. καὶ ποῖα τὰ λαμβανόμενα μέτρα πρὸς ἀποφυγὴν των—Ποῖοι οἱ ἐκτελούμενοι ἔλεγχοι εἰς αὐτά. A B —  
 85. Προληπτικὰ μέτρα πρὸς ἀποφυγὴν ὑδατος εἰς πετρέλαια μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως—Τρόποι ἀφαιρέσεως ὑδατος—Ποῖαι, αἱ συνέπειαι ὑπάρξεως ὑδατος εἰς τὸ πετρέλαιον μηχανῆς. — B Γ  
 86. Συνήθεις βλάβαι, ἐπιθεωρήσεις, ἐπισκευαὶ καὶ ἔλεγχος ἀντλίας πετρελαίου (τύπου BOSH). A B —  
 87. Εἰς τί ὁφείλονται τὰ ἀνθρακώδη κατάλοιπα καὶ αἱ κομώδεις οὐσίαι ἐπὶ τῶν ἐμβόλων καὶ τῶν ἔλατηρίων—Πῶς προλαμβάνεται τοῦτο—Ποῖαι αἱ συνέπειαι αὐτῶν. A B —  
 88. Περιοδικὰ ἐπιθεωρήσεις—Ἐτοιμασία μηχανῆς δι' ἐπιθεωρησιν Lloyd. A B —

β) Ἄτμομηχαναὶ

89. Τί εἶναι ἀτμολέβης—Ἄπὸ πόσα κύρια μέρη καὶ ἔξαρτημάτα ἀπότελεῖται γενικῶς εἰς πετρελαιολέβης καὶ ποῖον προορισμὸν ἐκτελεῖ ἔκαστον ἐξ αὐτῶν. — — Γ  
 90. Πῶς γίνεται ἡ ἀφὴ πυρῶν, ἡ ὄψις πιέσεως, ἡ συγκοινωνία καὶ ἡ σβέσις πυρῶν ἐνὸς πετρελαιολέβητος. — B Γ  
 91. Ποῖα τὰ βοηθητικὰ μηχανήματα ποὺ ἔχουν πηρετοῦν ἐνα πετρελαιολέβητα καὶ τί χρησιμεύει ἔκαστον—Πῶς τίθεται ἐν λειτουργίᾳ ἐν ἴππαριον πετρελαίου. — B Γ  
 92. Ποῖα ἔξωτερικὰ καὶ ἐσωτερικὰ μέσα συντείνουν εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ βαθμοῦ ἀπόδοσεως ἐνὸς πετρελαιολέβητος. A B —  
 93. Πόσων εἰδῶν προθεμαντῆρες ὑπάρχουν εἰς τὴν ἐγκατάστασιν πετρελαιολέβητος καὶ τί χρησιμεύει ἔκαστος. A B Γ  
 94. Τί δέον νὰ προσέχῃ δ ἐκτελῶν φυλακὴν μηχανικός—Ποῖαι ἀνωμαλίαι συμβαίνουν εἰς λέβητα ἐν ἐνεργείᾳ καὶ διατί—Ποῖος δ χειρισμὸς πρὸς ἀντιμετώπισιν αὐτῶν ὡς καὶ πυρκαϊᾶς ἐν λεβητῷ στασίῳ. A B —  
 95. Τί εἶναι παλινδρομικὴ μηχανὴ—Ποῖα τὰ ἀπαρτίζοντα κύρια μέρη μίαν τρικύλινδρον παλινδροδρομικὴν μηχανὴν—Διατὶ χρησιμοποιοῦμεν μηχανὰς πολλαπλῆς ἐκτονώσεως καὶ ποία ἡ ἐπιδρασίς τοῦ κενοῦ, τῆς χρήσεως ὑψηλῆς πιέσεως καὶ ὑπερθέρμου εἰς τὴν ἀπόδοσιν τῆς μηχανῆς. A B —  
 96. Πῶς ἐκτελοῦμεν προθέρμανσιν μᾶς παλινδρομικῆς μηχανῆς καὶ πῶς ἀντιστροφὴν αὐτῆς. — B Γ  
 97. Πῶς γίνεται ἡ ρύθμισις διὰ πήχεων ἐνὸς μονοκυλίνδρου παλινδρομικοῦ μηχανήματος μετὰ κυλινδρικοῦ σύρτου ἐὰν δὲν εἶναι γνωστὰ τὰ στοιχεῖα διανομῆς. A B —  
 98. Τί εἶναι ἀτμοστρόβιλος—Πόσων εἰδῶν ἔχομεν ἀναλόγως τῆς κατασκευῆς των—Ποία ἡ ἐνέργεια τοῦ ἀτμοῦ εἰς αὐτούς. A B —  
 99. Τί εἶναι προφύσιον, πῶς ἐπιτυγχάνομεν ὑπερηχητικὰς ταχύτητας ἀτμοῦ καὶ ποία ἡ ἐπιτυγχανούμενη ταχύτης ἀναλόγως τῆς θερμικῆς πτώσεως. A B —  
 100. Ποία ἡ διαφορὰ μεταξὺ στροβίλου δράσεως καὶ ἀντιδράσεως—Ποῦ χρησιμοποιεῖται ἔκαστον εἴδος. A B —  
 101. Σύγκρισις λειτουργίας παλινδρομικῆς μηχανῆς καὶ στροβίλου—Ἀναφέρατε πλεονεκτήματα τῶν μὲν ἔναντι τῶν δευτέρων. A B —  
 102. Τρόπος καὶ πορεία προθεμάνσεως στροβίλου καὶ πλήρης ἐτοιμότης αὐτοῦ πρὸς φορτίον. A B —  
 103. Ποῖα τὰ πιθανὰ αἴτια τηρήσεως χαμηλοῦ κενοῦ εἰς τὸν στρόβιλον καὶ πῶς ἐνεργοῦμεν διὰ τὴν ἐπάλειψιν τῆς ἀνωμαλίας. A B —  
 104. Ποῖα τὰ κύρια ἔξαρτημάτα ἐνὸς στροβίλου ἀντιδράσεως καὶ ποῖος δ σκοπὸς ὑπάρξεως ἐνὸς ἐκάστου—Πῶς ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀναστροφὴ κινήσεως εἰς ἐνα στρόβιλον. A B —  
 105. Ποία ἡ πιθανὴ χρῆσις ἀτμοῦ εἰς ἐνα πετρελαιοκίνητον πλοῖον. A B —  
 106. Σχέσις ταχύτητος καὶ στροφῶν.  
 α) Ἐπιποδύναμεως καὶ καταναλώσεως.  
 β) Καταναλώσεως καὶ διαστήματος διὰ σταθερὰν ταχύτητα.  
 γ) Ἐπιποδύναμεως καὶ ταχύτητος.  
 δ) Ἐπιποδύναμεως καὶ στροφῶν.  
 ε) Καταναλώσεως καὶ ταχύτητος.  
 στ) Καταναλώσεως καὶ στροφῶν.  
 ζ) Ποιότητος καυσίμου καὶ ταχύτητος διὰ σταθερὸν δίάστημα.  
 η) Ἀκτίνος ἐνεργείας καὶ χωρητικότητος ἀποθηκῶν διὰ σταθερὰν ταχύτητα.  
 θ) Ἀκτίνος ἐνεργείας καὶ συντελεστοῦ στοιβασίας καυσίμου.  
 ι) Ἀκτίνος ἐνεργείας καὶ θερμαντικῆς ίκανότητος.  
 ια) Ἀκτίνος ἐνεργείας καὶ ταχύτητος διὰ σταθερὸν ποσότητα καυσίμου. A — —

Σημεῖα:

\*Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω (στοιχ. 106) γίνονται ἐφαρμογαὶ διὰ προβλημάτων.

Πατήρησις:

- Δίδονται τρία ζητήματα ἐκ τοῦ πρώτου τμήματος ὑλῆς πρὸς ἐπίλυσιν τῶν δύο καὶ δύο ἐκ τοῦ δευτέρου τμήματος πρὸς ἐπίλυσιν ἐνός.
- Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα ὅπως δοθῶσιν εἰς τοὺς ὑποψήφιους.

## ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

α) Μηχανήματα

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Ποιά τὰ βοηθητικὰ μηχανήματα ἔνδει πλοίου καὶ τὸ προσορισμὸν ἐκτελεῖ ἔκαστον. . . . .  | B | Γ |
| 2. Περιγραφὴ μιᾶς ἐμβολοφόρου ἀντλίας διπλῆς ἑνεργείας μετὰ σκαριφήματος—Πῶς καὶ ὅποι πόσου<br>ὑψὸς ἀναρροφῆς καὶ διατί—Ἐπιδρασὶς τῆς θερμοκρασίας εἰς τὸ ὑψὸς ἀναρροφῆσεως. . . . .                    | B | — |
| 3. Τί εἶναι ἀεροκάδωνες—Περιγραφὴ διαφόρων σχημάτων—Ἐπεξηγήσατε πλήρως τὴν λειτουρ-<br>γίαν τοῦ ἔξαρτήματος. . . . .  | B | Γ |
| 4. Περιγράψατε εἰδὴ βαλβίδων καὶ ἐμβόλων χρησιμοποιούμενών εἰς ἀντλίας. . . . .   | — | Γ |
| 5. Νὰ ὑπολογισθῇ ἡ παροχὴ καὶ ἡ ἴσχυς μιᾶς ἐμβολοφόρου ἀντλίας ("Ασκησις"). . . . .   | A | — |
| 6. Τί εἶναι ἀντλία κυκλοφορίας, ἐμβολοφόρος καὶ περιστροφική. . . . .   | B | Γ |
| 7. Τί εἶναι ἵππαριον καὶ ποὺ χρησιμοποιεῖται—Πῶς θέτομεν εἰς λειτουργίαν ἐν ἵππαριον. . . . .   | B | Γ |
| 8. Ρύθμισις ἵππαριον Weir μετὰ σκαριφημάτων βάσει τῶν στοιχείων τοῦ κατασκευαστοῦ. . . . .  | A | — |
| 9. Τί εἶναι κεντρόφυξ ἀντλία καὶ πῶς λειτουργεῖ—Ποῖον τὸ μέγιστον ὑψὸς ἀναρροφῆσεως. . . . .  | — | Γ |
| 10. Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα πεντροφύγων ἀντλιῶν ἔναντι τῶν ἐμβολοφόρων. . . . .   | — | Γ |
| 11. Τί εἶναι ψυγεῖον καὶ πόσα εἰδὴ ψυγεῖον—Τί εἶναι κενόν ψυγεῖον καὶ εἰς τί μετρᾶται—Συνήθεις<br>βλάβαι αὐτῶν—Πῶς γίνονται ἀντιληπταὶ καὶ πῶς θεραπεύονται. . . . .                                    | — | Γ |
| 12. Περιγραφὴ ψυγείου Weir—Πῶς στεγανοποιεῦνται οἱ αὐλοὶ εἰς τὰ ἄκρα. . . . .   | — | Γ |
| 13. Περιγράψατε μετὰ σκαριφήματος διπλήν ἀεραντλίαν (Weir). . . . .   | A | — |
| 14. Τί εἶναι ἐγχυτήρ ἀέρος καὶ εἰς τὸ χρησιμοποιεῖται—Περιγραφὴ τοιούτου μετὰ δύο βαθμί-<br>δων. . . . .  | A | — |
| 15. Προθέρμανσις καὶ ἐκκίνησις στροβιλοκινήτου μηχανήματος—Τί παρακολουθοῦμεν κατὰ τὴν<br>λειτουργίαν αὐτοῦ. . . . .  | A | Γ |
| 16. Εἰς κατακόρυφον στροβιλοκινήτου μηχανῆμα πῶς μετρᾶται καὶ ἀντιμετωπίζεται ἡ κατακόρυφης<br>πτῶσης—Ποῦ στηρίζεται ὁ ἄξεων τοῦ στροφείου καὶ πῶς—Ποῖα ἡ ὄρμω συντήρησις τοῦ μη-<br>χανήματος. . . . . | A | — |
| 17. Τί εἶναι πολυσταδικὸς προθερμαντήρος καὶ τὸ πολυσταδικὸς βραστήρ—Στοιχειώδης λειτουργία<br>ἔνδει ἔκαστου—Ποῖοι λόγοι ἐπέβαλον τὴν χρησιμοποίησίν των. . . . .                                       | A | Γ |
| 18. Περιγραφὴ διὰ σκαριφήματος ἐγκαταστάσεως βραστήρος τύπου Weir—Ἐκκίνησις—Λειτουρ-<br>γία—Ἀπομόνωσις—Τί δέον παρακολουθῇ ὁ ἐκτελῶν φυλακήν πρὸς ὀποφυγὴν ἀνωμαλίῶν. . . . .                           | — | Γ |
| 19. Εἰς τὸ χρησιμοποιεῖται ὁ ἀποχωριστής ἐλαίου καὶ πετρελαίου—Περιγραφὴ λειτουργίας ἔνδει<br>τοιούτου—Πῶς ἐπιτυγχάνεται ὁ ἀποχωρισμός. . . . .   | A | — |
| 20. Περιγραφὴ λειτουργίας τηλεκινητήρος τύπου Brown—Μετὰ στοιχειώδους σκαριφικῆς διατάξεως  | A | — |
| 21. Ποιά τὰ ἐν χρήσει ψυκτικά ἀέρια—Στοιχειώδης σκαριφηματικὴ διέταξις ψυκτικῆς ἐγκατασ-<br>τάσεως . . . . .  | A | — |
| 22. Περιγραφὴ ἀνευ καριφήματος μιᾶς ψυκτικῆς ἐγκαταστάσεως μεθ' ὅλων τῶν αὐτομάτων μηχα-<br>νισμῶν καὶ τὸν προορισμὸν ὃν ἔκαστος ἐκτελεῖ. . . . .   | A | — |
| 23. Διαγραμματικὴ περιγραφὴ ψυκτικοῦ κύκλου ἐγκαταστάσεως Freon 12.   | A | Γ |
| 24. Ποῖαι αἱ πιθαναὶ βλάβαι ψυκτικῆς καὶ πῶς ἀποκαθίστανται—Πλήρωσις διὰ ψυκτικοῦ ἀερίου  | A | Γ |
| 25. Περιγραφὴ σκαριφηματικὴ ἀεροσυμπιεστοῦ τριῶν φάσεων—Ἐκκίνησις—Λειτουργία—Παρακολού-<br>θησις . . . . .  | A | — |
| 26. Ποῖα ἡ ὄρμω συντήρησις ἀεροσυμπιεστοῦ—Ποῖαι αἱ περιοδικαὶ ἐπιθεωρήσεως αὐτοῦ καὶ<br>ἀεροφυλακίων . . . . .  | A | Γ |
| 27. Ποῖα τὰ βασικὰ δίκτυα εἰς ἔν πλοιον καὶ ποῖος ὁ προορισμὸς των καὶ πῶς λειτουργεῖν ..   | — | Γ |
| 28. Περιγραφὴ διαφόρων μέσων μεταβιβάσεως διαταγῶν ἀπὸ γεφύρας εἰς μηχανοστάσιον (Τηλέ-<br>γραφοι καὶ στροφοδεῖκται) . . . . .  | — | Γ |

β) Ήλεκτρισμὸς.

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1. Δώσατε δρισμούς : Τί εἶναι τάσις, ἔντασις, ἀντίστασις ἥλεκτρικοῦ ρεύματος καὶ παραλλήλιστε<br>ταῦτα μὲ ἀντίστοιχα χαρακτηριστικὰ τῆς ροῆς ὑδάτος . . . . .  | A | B | Γ |
| 2. Τί καλοῦμεν βόλτη, τί ἀμπέρ, κουλόμπη, ὅμη, βάττη—Ποῖος δὲ νόμος τοῦ ὅμη—Σχέσις ἵππου καὶ κι-<br>λοβάτη . . . . .   | A | B | Γ |
| 3. Πῶς γίνεται ἡ μέτρησις τῆς τάσεως, ἔντασεως, ἀντίστασεως καὶ ἴσχυος ἥλεκτρικοῦ ρεύματος<br>συνεχοῦς καὶ ἐναλλασσομένου καὶ πῶς συνδεσμολογοῦνται τὰ ἀντίστοιχα ὅργανα—Δεῖξατε σκαρ-<br>φηματικῶς τοῦτο καὶ ἐπεξηγήσατε διατί. . . . . | A | B | — |
| 4. Τί εἶναι βραχυκύλωμα—Τί εἶναι μόνωσις—Τίλικὰ μονώσεως. . . . .  | A | B | Γ |
| 5. Τί εἶναι φυσικὸς μαγνήτης—Τί ἥλεκτρομαγνήτης—Ἀναφέρατε χρησιμοποίησιν ἥλεκτρομαγνη-<br>τῶν. . . . .   | — | B | Γ |
| 6. Τί εἶναι ἥλεκτρομαγνητικὸν πεδίον, τί ἐπαγωγὴ, τί ἀντεπαγωγὴ καὶ πῶς δημιουργοῦνται τὰ ἀν-<br>τίστοιχα ρεύματα δι᾽ αὐτῶν. . . . .   | — | B | Γ |
| 7. Πῶς μετατρέπεται ἡ ἥλεκτρικὴ ἐνέργεια εἰς θερμικὴν τοιαύτην—Ποῖαι αἱ συνήθεις ἐφαρμογαὶ<br>αὐτῆς τῆς ἀρχῆς. . . . .   | A | B | — |
| 8. Πῶς παράγεται τάσις εἰς μίαν γεννήτριαν καὶ πῶς στρέφει ἔνας κινητήρος ὅταν εὑρεθῇ ὅποι τάσιν. .  | A | B | Γ |
| 9. Περιγραφὴ τῶν κάτωθι μερῶν γεννητρίας καὶ ἀνάπτυξις τοῦ προορισμοῦ ὃν ἔκαστον ἐκτελεῖ α) ἐ-<br>μού (β) συλλέκτου (γ) ἐπαγωγέων δ) ψηκτρῶν καὶ ψηκτροθηκῶν ε) Ρεοστατῶν διεγέρσεως. .  | A | B | Γ |
| 10. Πόσων εἰδῶν γεννητρίας συνεχοῦς ρεύματος ἔχομεν καὶ ποὺ χρησιμοποιεῖται ἔκαστη, Παραστή-<br>σατε σκαριφηματικῶς ἔκαστην ἔξι αὐτῶν. . . . .   | A | B | — |
| 11. Τί εἶναι συλλέκτης ἥλεκτρομηχανῆς συνεχοῦς ρεύματος, τί ἐκτελεῖ καὶ ποῖαι αἱ συνήθεις βλάβαι<br>αὐτοῦ καὶ ἐπισκευαί. . . . .   | — | B | Γ |
| 12. Τί εἶναι πόλοι ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ, βοηθητικοὶ ἀντισταθμιστικοὶ τοιούτοι καὶ διατί χρησι-<br>μοποιοῦνται οὗτοι. . . . .  | A | B | — |
| 13. Τί εἶναι συσσωρευτής καὶ τί συστοιχία συσσωρευτῶν. πόσων εἰδῶν συσσωρευτάς ἔχομεν. Πῶς<br>συνδεσμολογοῦνται αἱ συστοιχίαι καὶ διατί. Τί εἶναι χωρητικότης αὐτῶν καὶ εἰς τί μετρᾶται. .   | A | B | Γ |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 14. Πώς φορτίζομεν συσταρευτάς καὶ μὲ ποίαν ἔντασιν ἀναλόγως τῆς χωρητικότητος, ποῖα στοιχεῖα δεικνύουν ὅτι συστοιχία συσταρευτῶν ἔχει φορτισθῆ η ἐκφορτισθῆ. | A | B | G |
| 15. Ποῦ χρησιμοποιοῦμεν γενικῶς συσταρευτάς καὶ διατί.  | — | B | G |
| 16. Ποῖαν αἱ ἀσθένειαι ἐνδέσ. συσταρευτοῦ μολύβδου. Ποία η ἐν δρυμῷ συντήρησις ἵνα προλάβωμεν ταῦτας.   | — | B | G |
| 17. Τί εἶναι ἐναλασσόμενον ρεῦμα. Συγκρίνατε αὐτὸς πρὸς τὸ συνεχές. Ἀναφέρατε πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τοῦ ἐνδέσ ἐναντὶ τοῦ ἄλλου.                     | — | B | G |
| 18. Ποῖα τὰ χρησιμοποιούμενα μέσα ἐσωτερικῆς συνεννυόσεως εἰς πλοῖον (τηλέφωνα, κώδωνες) καὶ ποία η στοιχειώδης συνδεσμολογία των.                            | — | B | G |
| 19. Τί εἶναι θερμολεκτρικὸν στοιχεῖον (THERMOCOUPLES). Ἐφαρμογὴ εἰς τὴν μέτρησιν θερμοκρασιῶν.  | — | B | G |
| 20. Ἐὰν μία μηχανὴ συνεχοῦς ρεύματος δὲν ἀναπτύσσῃ τάσιν εἰς τί λφείλεται τοῦτο καὶ πῶς ἐνεργοῦμεν δι' ἀποκατάστασιν βλάβης.                                  | A | — | — |
| 21. Τί εἶναι γεννήτρια ἐναλλασσόμενου ρεύματος καὶ πῶς παράγεται η τάσις εἰς αὐτήν. Ὄνοματολογία καὶ στοιχειώδης περιγραφὴ τῶν ἀποτελούντων ταύτην μερῶν.     | A | B | — |
| 22. Ποῖαι αἱ ἀναγκαῖαι περιοδικαὶ ἐπιθεωρήσεις τῶν κυκλωμάτων μιᾶς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως γενικῶς ὡς καὶ γεννήτριῶν καὶ κινητήρων.                          | A | B | — |
| 23. Ἀναφέρατε ποῖα ὄργανά ἔχει; κύριος πίνακας συνεχοῦς ρεύματος καὶ ποῖα δ τοῦ ἐναλλασσόμενου τοιοῦτος.  | A | B | — |
| 24. Προφυλάξεις ἀπὸ ἡλεκτροπληγέων.   | A | B | G |
| 25. Τί γρειάζονται καὶ ποῦ τοποθέτοῦνται αἱ ἀσφάλαιαι   | — | B | G |

γ) Ναυπηγία

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1. Κατηγορίαι τῶν πλοίων ἀναλόγως τοῦ προορισμοῦ, τοῦ διλικοῦ κατασκευῆς καὶ τοῦ μέσου προσεως των (ἐπιβατηγά, μικτά, φορτηγά, δεξαμενόπλοια, πλοῖα ψυγεῖα).   | — | — | G |
| 2. Ὄνοματολογία τῶν διαφόρων ἐξωτερικῶν μερῶν τοῦ πλοίου. Ὄμοιως τῶν ἐσωτερικῶν χώρων αὐτοῦ.   | — | B | G |
| 3. Ποῖαι αἱ κυριώτεραι διαστάσεις τοῦ πλοίου.  | — | B | G |
| 4. Εἰς ποίαν ἀρχὴν στηρίζεται η πλευστότης τοῦ πλοίου. Τί εἶναι ἔμφορτον καὶ ἀφορτον ἔκτοπισμα. Τί εἶναι ἔμφορτον καὶ ἀφορτον ἔκτοπισμα. Τί εἶναι βάρος τοῦ πλοίου.  | — | B | G |
| 5. Τί εἶναι (Dead Weight) D.W. Τί διλικὴ καὶ τί καθάρα χωρητικότης. Μονάδες μετρήσεως.   | — | B | G |
| 6. Τί εἶναι ἀντωσικόπλοιον, τί πλευστότης φυσικὴ ἐπίκτητος, μηδενική, καὶ ἐφεδρική πλευστότης.   | A | B | — |
| 7. Πώς διαμορφοῦται ἐσωτερικῶς τὸ πλοῖον διὰ μεγαλειτέρων ἀσφάλειαν. Ποῖαι αἱ ἐσωτερικαὶ διαιρέσεις αὐτοῦ.   | — | B | G |
| 8. Τί εἶναι συντελεστής γάστρας καὶ πῶς ὑπολογίζεται δ' αὐτοῦ τὸ ἔκτοπισμα τοῦ πλοίου.   | A | B | — |
| 9. Συντελεστής καὶ ἐμβαδὸν ἴσαλου καὶ τόννοι ἀνά ἐκατοστόν. ή δάκτυλον βυθίσματος.   | A | B | — |
| 10. Υπολογισμὸς διαφορᾶς βυθίσματων ἀπὸ ἀλμυροῦ εἰς γλυκὺ ὅδωρ.  | A | B | — |
| 11. Τί εἶναι κέντρον ἀντώσεως καὶ κέντρον βάρους. Εύσταθεια πλοίου. Ροπὴ καὶ ζεῦγος εὐσταθείας. —Μετάκεντρον καὶ μετακεντρικὸν ύψος καὶ μεγέθη αὐτοῦ ἀναλόγως τύπου πλοίων.  | — | A | — |
| 12. Πώς μεταβάλλεται η εὐσταθεία πλοίου ἀναλόγως τῆς προσθέσεως ή ἀφαιρέσεως ὡς καὶ ἐκ τῆς μετατοπίσεως βάρους ἐκ τῆς ἀριστερᾶς πρὸς τὴν δεξιὰν ἐγκαρπούν πλευράν.   | — | A | — |
| 13. Περὶ διδροστατικῶν γραμμῶν. Εὔρεσις στοιχείων τοῦ πλοίου.  | A | — | — |
| 14. Ποία η διαμήκης εὐσταθεία τοῦ πλοίου. Τί καλοῦμεν διαγωγὴν πλοίου καὶ πῶς διορθοῦμεν τὰς ἐγκαρπίας καὶ διαμήκεις κλίσεις.  | A | — | — |
| 15. Γενικὰ περὶ προώσεως τῶν πλοίων δι' ἔλικος. Ἀντιστάσεις εἰς τὴν πρόσωσιν τοῦ πλοίου. (λόγω τριβῆς, ρυπάνσεως γάστρας, λόγω δινῶν ή στροβιλισμοῦ ἀντιστάσεως, κύματος, λόγω ἀξάλων).  | A | — | — |
| 16. Ἐπεξηγήσατε πῶς τὸ πηδάλιον περιστρέφει τὸ πλοῖον. Σχήματα πηδαλίου καὶ ἐπιφάνεια αὐτῶν.   | A | — | G |
| 17. Διεθνῆς σύμβασις περὶ γραμμῆς φορτώσεως γενικῶς.   | A | — | — |
| 18. Διάφοροι περιοδικαὶ ἐπιθεωρήσεις τοῦ σκάφους συμφώνως μὲ κανόνας LLOYD'S.  | A | — | — |
| 19. Τί εἶναι ἔλιξ καὶ ποῖος δ τρόπος ἐνεργείας αὐτῆς. Διάφοροι τύποι ἔλικων. Ἀναφέρατε τί εἶναι τὰ κάτωθι : Διάμετρος, βῆμα, πλήμνη, πτερύγια, ἀκμὴ εἰσόδου καὶ ἔξόδου, δεξιόστροφος, ἀριστερόστροφος, ἐπιφάνεια ὀσσεώς, πτερυγίου, ἐπιφάνεια δίσκου, ἀνεπτυγμένη ἐπιφάνεια, σχέσεις μεταξὺ τῶν δύο ἐπιφανειῶν ἔλικος. | A | B | — |
| 20. Τί εἶναι βῆμα καὶ τί γωνία βήματος ἔλικος. Πῶς γίνεται η μέτρησις αὐτοῦ α) διὰ τοῦ βηματομέτρου,, β) διὰ κανόνων δταν τὸ πλοῖον εὑρίσκεται εἰς δεξαμενήν, γ) δταν η ἔλιξ εὑρίσκεται εἰς δεξαμενήν.   | A | — | — |
| 21. Τί καλοῦμεν προχώρησιν, θεωρητικὴν ταχύτητα, δλίσθησιν καὶ συντελεστής δλισθήσεως ἔλικος. Πῶς μετράται η δλίσθησις.  | A | — | — |
| 22. Τί εἶναι σπηλαίωσις ἔλικων καὶ πῶς δημιουργεῖται αὐτῇ. Ποῖον τὸ διλικὸν κατασκευῆς ἔλικος..  | A | B | — |
| 23. Πότε ἐκτελοῦμεν δεξαμενισμὸν πλοίου. Τί προφυλάξεις λαμβάνει δ μηχανικὸς κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ δεξαμενισμοῦ. Εἰς τί ἐπιθεωρήσεις προβάλλεται ἐσωτερικῶς τοῦ σκάφους.  | A | B | — |
| 24. Ποῖαι ἐπιθεωρήσεις καὶ πιθαναὶ ἐπισκευαὶ ἐκτελοῦνται ἐξωτερικῶς τοῦ σκάφους κατὰ τὸν δεξαμενισμὸν αὐτοῦ. Τί μετρήσεις λαμβάνονται καὶ πῶς.   | A | B | — |
| 25. Οργάνωσις κατὰ πυριατάς καὶ διαρροῆς.  | A | — | — |
| 26. Περὶ διδροστατικῶν γραμμῶν (Εὔρεσις ἐκ τῶν διδροστατικῶν γραμμῶν στοιχείων τοῦ πλοίου).  | A | — | — |

Παρατηρήσεις :

- Δίδονται ἀνά δύο ζητήματα ἔξι ἑκατότου τμήματος διλης πέρδες ἐπίλυσιν τοῦ ἐνδέσ.
- Τὰ ζητήματα εἶναι ἔτοιμα ὅπως διθῶσιν εἰς τοὺς διπολυφίους.

## ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΣ ΠΛΟΙΟΥ — ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

A B

α) Έκ μετάλλια σις πλοίου.

1. Κατηγορίαι τῶν διεθνῶν μεταφορῶν καὶ ἐπίδρασις αὐτῶν ἐπὶ τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν πλοίων εἰς κατηγορίας. Κύριαι κατηγορίαι πλοίων ἀπό ἀπόψεως προορισμοῦ. .... A B
2. Σύγκρισις ἀπό οἰκονομικῆς ἀπόψεως τῶν κυρίων τύπων μηχανῶν—Παλινδρομικῆς—Στροβίλου—Μ.Ε.Κ. Σύγκρισις καυσίμων—Πλεονεκτήματα πετρελαίου—Πλεονεκτήματα ΜΕΚ—Οἰκονομικὴ σημασία τῶν τεχνικῶν ἔξελίξεων. .... A B
3. Ἐλεύθερα φορτηγὰ καὶ συνθῆκαι ἐργασίας αὐτῶν—Περιφερειακής τῶν μεταφορῶν, ἀστάθεια ἐργασίας—Πῶς διαμορφοῦται οἱ ναῦσι τῶν ἔλευθέρων φορτηγῶν. .... A B
4. Φορτηγὰ πλοῖα γραμμῶν—Συνθῆκαι ἐργασίας—Σταθερὰ ναυλολόγια—Πῶς ἐπιτυγχάνονται—Διασκέψεις ((Conferences). .... A B
5. Χρησιμότης τῆς ναυτιλίας (οἰκονομική, στρατιωτική, πολιτική, ἔθνική, δημοσιονομική). .... A B
6. Προυποθέσεις ἀπαραίτητοι διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ναυτιλίας χώρας τινὸς (ποντοπλόου—ἀκτοπλούούσης)—Ιδιομορφία τῆς ναυτιλιακῆς ἐπιχειρήσεως. .... A B
7. Προστασία τῆς ναυτιλίας καὶ διάχρισις σηματιῶν—Ἄμεσος καὶ ἔμμεσος προστασία—Ἐπίδρασις ἐπὶ τῶν ναυτιλιῶν τῶν μικρῶν χωρῶν. .... A B
8. Σχέσεις κεφαλαίου καὶ ἐργασίας—Σημασία τῆς ναυτιλίας διὰ τὴν ναυτιλιακὴν ἐπιχειρήσεων—Συνδικαλισμὸς—Συλλογικαὶ συμβάσεις—Διεθνῆς ρύθμους ζητημάτων Ν. Ἐργασίας καὶ οἰκονομικὴ σημασία αὐτῆς διὰ τὴν ἔθνικὴν ναυτιλιακὴν ἐπιχειρήσεων. .... A B
9. Συμβολὴ τοῦ μηχανικοῦ εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τῆς ναυτιλιακῆς ἐπιχειρήσεως. .... A B
10. Παρέμβασις τοῦ Κράτους εἰς τὴν ναυτιλίαν—Πῶς δικαιολογεῖται—Ποίος ὁ σκοπὸς της. .... A B
11. Ἡ Ἑλληνικὴ ναυτιλία—Εἰς πόλους παράγοντας ἐστηρίζθη ἡ ἀνάπτυξις αὐτῆς εἰς τὸ παρελθόν—Διατὰ ἐστράφη πρὸς τὰ ἔλευθερα φορτηγὰ πλοῖα. .... A B

β) Καθήκοντα ἐπὶ τοῦ πλοίου

12. Ἡ ιεραρχία ἐν τῷ πλοίῳ — ἑξούσια καὶ εὐδύνη τοῦ πλοιάρχου ..... A B
13. Ἐξουσία καὶ εὐθύνη τοῦ Μηχανικοῦ—Καθήκοντα κατὰ τὴν παραλαβὴν διευθύνσεως τῆς μηχανῆς καὶ μετ' αὐτῆν. .... A B
14. Καθήκοντα τοῦ πρώτου Μηχανικοῦ ἐν πλῷ καὶ ἐν δρμῷ—Εὐθύναι καὶ εἰδικαὶ ὑποχρεώσεις. .... A B
15. Καθήκοντα Β' καὶ Γ' Μηχανικοῦ ἐν πλῷ καὶ ἐν δρμῷ. .... — B
16. Ὁργάνωσις ἐργασίας ἐν τῷ πλοίῳ ἐν πλῷ καὶ ἐν δρμῷ—Φυλακαὶ—Καθήκοντα ἀξιώματος φυλακῆς καὶ προσωπικοῦ μηχανῆς. .... A B
17. Καθήκοντα ττῦ προσωπικοῦ μηχανῆς ἐν δρμῷ. .... A B
18. Ναυτιλιακὰ ἔγγραφα ττῦ πλοίου καὶ τῆς μηχανῆς—Περιγραφὴ αὐτῶν—Σχετικαὶ ὑποχρεώσεις. .... A B
19. Πειθαρχικὰ παραπτώματα—Βάρεα—Ἐλαφρὰ—Τρόπος κολασμοῦ αὐτῶν—Πειθαρχικὴ ἑξουσία τοῦ Πλοιάρχου. .... A B
20. Στέρησις διπλώματος—Οριστικὴ—Προσωρινὴ—Πότε χωρεῖ—Διαδικασία. .... A B
21. Κύρια ναυτιλιακὰ ἀδικήματα (λιποταξία, προσβολή, ἀνυπακοή, στάσις, ἔγκαταλειψίς θέσεως, παράνομος ἀπουσία, κατάχρησις ἑξουσίας, παράβασις κανονισμῶν καὶ νομίμως ἐκδιδομένων διαταγῶν τῶν Ἀρχῶν—ἄμειεια). .... A B
22. Περὶ ἑδεσμοτολογίου καὶ τροφοδοσίας. .... A B

Π αρατήρησις:

1. Δίδονται ἀνὰ δύο ζητήματα ἐξ ἕκαστου τμήματος ὅλης πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἐνός.
2. Ἡ ὅλη εἶναι κατανεμημένη εἰς ζητήματα ἔτοιμα νὰ δοθῶσι· εἰς τοὺς ὑποψηφίους.

## ΑΓΓΛΙΚΑ

Γραπτὴ ἑξέτασις

1. Γραφὴ 10 στίχων ἀπλοῦ κειμένου—Μετάφρασις. .... — B Γ
2. Ὁρθὴ γραφὴ καὶ ἐρμηνεία 10-15 τεχνικῶν δρων ἀναγομένων εἰς τὰς μηχανάς, τοὺς λέβητας, τὰς καυσίμους ὄλας. .... A B Γ
3. Μετάφρασις ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς εἰς τὴν Ἀγγλικὴν 10 στίχων συνήθους πέριεχομένου.  
Ἐξετάζεται μετὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου 1956. .... — — Γ  
Ἐξετάζεται μετὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου 1957. .... A B —

Προφορικὴ ἑξέτασις

1. Ἀνάγνωσις καὶ ἐρμηνεία ἀπλοῦ κειμένου 10 στίχων—Ορθὴ προφορά. .... A B Γ
2. Ἀπλοὶ ἐρωταποκρίσεις ἐπὶ τοῦ κειμένου. (Ἐξετάζεται μετὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου 1956). .... A B Γ
3. Διατύπωσις περιλήψεως ἀναγνωσθέντος κειμένου (Ἐξετάζεται μετὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου 1956). .... — — Γ  
Ἐξετάζεται μετὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου 1957. διὰ τοὺς .... A B —

## ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ

## ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ Α' ΤΑΞΕΩΣ

Σχεδίασις ἐκ τοῦ φυσικοῦ τῶν κάτωθι τεμαχίων:

1. Ατμοσύρτου κοτυλοειδοῦς ἢ κυλινδρικοῦ
2. Εμβόλου μετὰ τῶν ἐλατηρίων
3. Βάκτρου μετὰ ζυγώματος.

4. Στροφαλοφόρου δέξιονος.
5. Διωστήρος.
6. Τριβέων στροφάλου ή έδρανου τῆς ἀτράκτου.
7. Ἀτμοφράκτου.
8. Τροφοδοτικοῦ ἐπιστομίου λέβητος.
9. Ἀσφαλιστικοῦ.
10. Δίσκου ἐκκέντρου καὶ στροφέως αὐτοῦ.
11. Ωστικοῦ τριβέως.
12. Κοχλίου μετὰ τριγωνικοῦ ή τετραγωνικοῦ σπειρώματος.

#### ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ Β' ΤΑΞΕΩΣ

- Σχεδίασις ἐκ τοῦ φυσικοῦ ή κατασκευὴ τῆς τρίτης δύψεως δοθεισῶν τῶν δύο ἄλλων τῶν κάτωθι τεμαχίων.
1. Ἀτμοσύρτου κοτυλοειδοῦς ή κυλινδρικοῦ.
  2. Εμβόλου μετὰ τῶν ἐλατηρίων αὐτοῦ.
  3. Στροφαλοφόρου δέξιονος.
  4. Διωστήρος.
  5. Τριβέων.
  6. Στυπιοθλιπτῶν.
  7. Τροφοδοτικῶν ἐπιστομίων.
  8. Κοχλίων μετὰ τριγωνικοῦ καὶ τετραγωνικοῦ σπειρώματος.

#### ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ Γ' ΤΑΞΕΩΣ

- Ἀντιγραφὴ τῶν κάτωθι σχεδίων καὶ κατασκευὴ αὐτῶν ὑπὸ κλίμακα ή ἐν τομῇ.
1. Ἀτμοσύρτου κοτυλοειδοῦς ή κυλινδρικοῦ.
  2. Εμβόλων μετὰ τῶν ἐλατηρίων.
  3. Βάκτρου.
  4. Διωστήρος.
  5. Στυπιοθλιπτοῦ.
  6. Ἐκκέντρου.
  7. Τροφοδοτικοῦ ἐπιστομίου.
  8. Ἀτμοφράκτου.
  9. Ἀσφαλιστικοῦ ἐπιστομίου.
  10. Υδροδείκτου.
  11. Κρουνοῦ καὶ ἐπιστομίου.
  12. Τριβέων μηχανῶν.
  13. Συνδαίτων ή ἐνδαίτων λεβήτων.
  14. Κοχλίων μετὰ περικοχλίων.

#### ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Μ.Ε.Κ. Α' ΤΑΞΕΩΣ

- Σχεδίασις ἐκ τοῦ φυσικοῦ τῶν κάτωθι τεμαχίων Μ.Ε.Κ. :
1. Εμβόλου μετὰ ἐλατηρίων
  2. Διωστήρος ἐμβόλου
  3. Πώματος κυλίνδρου μετὰ τῶν βαλβίδων (ἢ τοιμὴ αὐτοῦ εἰς ἣν νὰ ἐμφαίνηται βαλβίς καὶ ἐγχύτηρ).
  4. Στροφαλοφόρου δέξιονος
  5. Ἐγχυτῆρος πετρελαῖου
  6. Ἐκκεντροφόρου δέξιονος
  7. Ωστικοῦ τριβέως
  8. Τεμαχίων ἀεροσυμπιεστοῦ.

#### ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Μ.Ε.Κ. Β' ΤΑΞΕΩΣ

- Σχεδίασις ἐκ τοῦ φυσικοῦ τῶν κάτωθι τεμαχίων :
1. Εμβόλου μετ' ἐλατηρίων
  2. Διωστήρος ἐμβόλου .....
  3. Στροφαλοφόρου δέξιονος
  4. Τριβέων
  5. Στυπιοθλιπτῶν
  6. Ἐκκεντροφόρου δέξιονος
  7. Οδοντωτῶν τροχῶν εὐθυγράμμων
  8. Ἐξαερωτήρος.

#### ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Μ.Ε.Κ. Γ' ΤΑΞΕΩΣ

- Ἀντιγραφὴ σχεδίων ὑπὸ κλίμακα τῶν κάτωθι τεμαχίων η κατασκευὴ ἐν τομῇ.
1. Ἀτμοσύρτου κοτυλοειδοῦς η κυλινδρικοῦ
  2. Εμβόλου μετ' ἐλατηρίων
  3. Βάκτρου

4. Διωστήρος
5. Ζυγώματος
6. Στυπιόθλιπτου
7. Έκκεντρου
8. Ασφαλιστικού ἐπιστομίου
9. Τριβέων μηχανῶν
10. Όδοντων τροχοῦ
11. Εξαερωτήρος.

**Π α ρ α τ η ρ ή σ ε i s :**

"Ινα ύπάρχει μέτρον συγκρίσεως θὰ δίδεται, κατά τὸν δυνατόν, εἰς τοὺς ὑποψήφιους τὸ αὐτὸν σχέδιον ἢ τεμάχιον πρὸς σχεδίασιν.

**ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΗ**

|   |   | A | B | G |
|---|---|---|---|---|
| — | Ἐπεξεργασία τριβέως ἐν τῷ ἐφαρμοστηρίῳ—Ἐφαρμογὴ τετραγώνου ἢ ἔξαγώνου, ἢ τριγώνου ἐπὶ ἑτέρου δμοίου—Χάραξις (σημάδευμα) τεμαχίου μηχανῆς πρὸς κατασκευήν. |   | — | B |
| — | Κατασκευὴ ἐν τῷ αιδηροψηρείῳ ἐργαλείου πρὸς χρησιμοποίησιν ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ—Κατα-   |   |   | G |

**Π Ι Ν Α Ε 3.**

**Ο Ι Κ Ο Ν Ο Μ Ι Κ Ο I**

**Ἐξεταστέα Μαθήματα**

**α) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ Α' ΤΑΞΕΩΣ**

| Όμιλος | Μ α θή μ α τ α  | Συντελεστής | Βάσις        | Διάρκεια<br>Γραπτῆς-Προφορικῆς<br>ἔξετάσεως | Παρατηρήσεις                                    |
|--------|---|-------------|--------------|---|---|
| A      | ΕΛΛΗΝΙΚΑ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ<br>ΝΑΥΤΙΛΙΑ  | 5<br>4<br>3 | 70<br>—<br>— | 3 ώρ.<br>3 ώρ.<br>2 ώρ. 10'                 |   |
| B      | ΝΑΥΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ<br>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΟΙΟΥ  | 5<br>5      | —<br>70      | 3 ώρ.<br>3 ώρ.                              |   |
| G      | ΕΜΠΟΡΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕ-<br>ΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΠΛΟΙΟΥ<br>ΑΓΓΛΙΚΑ ἢ ΓΑΛΛΙΚΑ<br>ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΙΑ | 5<br>5<br>5 | —<br>60<br>— | 2 1/2 ώρ.<br>2 1/2 ώρ. 10'<br>2 1/2 ώρ.     | Βασικὸν ἀπὸ 1-1-1956<br>Ἐξετάζεται ἀπὸ 1-1-1955 |

**Π α ρ α τ η ρ ή σ ε i s :**

- 1) Η ἔξέτασις τῶν μαθημάτων γίνεται ὑποχρεωτικῶς τηρουμένης τῆς ὡς δινω σειρᾶς.
- 2) Ἀπὸ 1 Ιανουαρίου 1955 ἡ ἔξέτασις εἰς τὴν δακτυλογραφίαν ἐνεργεῖται, εἰ δυνατόν, ταῦτοχρόνως δι' δλους τοὺς ὑποψήφιους, ἀλλως τμηματικῶς, χρησιμοποιουμένων κατὰ τὸ δυνατόν ἰδίου ἢ παρεμφεροῦς τύπου γραφο-μηχανῶν καθοριζομένου ἢ καθοριζομένων κατὰ τὴν προκήρυξιν τῶν ἔξετάσεων.

**β) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ Β' ΤΑΞΕΩΣ**

|    |   |   |    |           |                        |
|----|---|---|----|-----------|------------------------|
| 1. | ΕΛΛΗΝΙΚΑ  | 5 | 70 | 2 ώρ.     |                        |
| 2. | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ                                      | 4 | —  | 3 ώρ.     |                        |
| 3. | ΝΑΥΤΙΛΙΑ  | 4 | —  | 2 ώρ.     | 10'                    |
| 4. | ΝΑΥΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ                                | 4 | 50 | 3 ώρ.     |                        |
| 5. | ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ                      | 3 | —  | 1 1/2 ώρ. |                        |
| 6. | ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΟΙΩΝ                      | 5 | 70 | 3 ώρ.     |                        |
| 7. | ΕΜΠΟΡΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕ-<br>ΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΠΛΟΙΟΥ | 5 | —  | 2 1/2 ώρ. |                        |
| 8. | ΑΓΓΛΙΚΑ ἢ ΓΑΛΛΙΚΑ                               | 5 | 70 | 2 1/2 ώρ. | 10' Βασικὸν ἀπὸ 1-1-56 |
| 9. | ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΙΑ                                   | 4 | 50 |           | Βασικὸν ἀπὸ 1-1-56     |

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

A B

- α) "Έκθεσις σχετική πρὸς τὴν οἰκονομικὴν ὑπηρεσίαν ἐπὶ τοῦ ἔμπορικου πλοίου, κυρίως τοῦ ἐπιβατῆ-γοῦ ἐπὶ γενικωτέρου θέματος ἀφορῶντος τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν πλοίων καὶ τὴν δργάνωσιν τῶν ὄχλασιών μεταφορῶν. .... A B

- β) Σύνταξις ἡμερολογίου τοῦ πλοίου, ἐπὶ συνήθους μορφῇς συμβάντων 24ώρου. .... A B  
"Έκθεσις ἐπὶ ζημιᾶς τοῦ φορτίου ἐν τῷ ἡμερολογίῳ. .... A —

Π α ρ α τ η ρ ἡ σ ε i s :

'Η βαθμολόγησις γίνεται κεχωρισμένως ἐπὶ τῶν α' καὶ β' περιπτώσεων ἐξαγοράμένου μέσου ὅρου αὐτῆς.

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

α) Αριθμητική:

1. Ἐφαρμογή, τῶν τεσσάρων πράξεων εἰς προβλήματα ἀκεραίων, δεκαδικῶν καὶ κλασματικῶν ἀριθμῶν. .... A B  
2. Ἀμοιβαῖαι μετατροπαὶ κλασματικῶν, δεκαδικῶν, ἀκεραίων, συμμιγῶν ἀριθμῶν. .... — B  
3. Ηερὸς λόγου καὶ ἀναλογιῶν—Μέθοδος τῶν τριῶν. .... — B  
4. Μονάδες μετρήσεως (μῆκους, ἐπιφανείας, δγκου, χωρητικότητος, βάρους) εἰς τὸ δεκαδικὸν καὶ Ἀγγλικὸν σύστημα. .... A B  
5. Τόκος, προεξόφλησις, μερισμός. .... A B  
6. Πράξεις καὶ προβλήματα ἐπὶ μετατροπῆς νομισμάτων. Συμμιγεῖς καὶ πράξεις ἐπ' αὐτῶν. .... A B

β) Αλγεβρα:

7. Πράξεις ἐπὶ ἀλγεβρικῶν ἀριθμῶν—Ἀρσίς παρενθέσεων—Ἄλγεβρικαι παραστάσεις καὶ τυποί αὐτῶν. .... — B  
8. Δυνάμεις—Πίζαι καὶ πράξεις ἐπ' αὐτῶν. .... — B  
9. Ἐξισώσεις—Ἄλσις ἐξισώσεων α' βαθμοῦ μὲν ἐναντίων διγωστον—Προβλήματα. .... — B  
10. Συστήματα ἐξισώσεων α' βαθμοῦ. .... — B

γ) Γεωμετρία:

11. Ἐμβαδὸν τετραγώνου ἐκ τῆς πλευρᾶς αὐτοῦ. .... A B  
12. Ἐμβαδὸν ὁρθογώνου καὶ παραλληλογράμμου. .... A B  
13. Ἐκ τοῦ ἐμβαδοῦ ὁρθογώνου καὶ τῆς μᾶς πλευρᾶς αὐτοῦ νὰ εὑρεθῇ ἡ ἀλλη. .... A B  
14. Ἐμβαδὸν τριγώνου. .... — B  
15. Ἐμβαδὸν τραπεζίου. .... — B  
16. Ἐφαρμογαὶ τῶν ἐμβαδῶν εἰς ἐπιστρώσεις αἰθουσῶν διὰ πλακῶν, σανίδων, ταπήτων. .... A B  
17. Ὁγκος κύβου. .... A B  
18. Ἐπιφάνεια κύβου. .... — B

Π α ρ α τ η ρ ἡ σ ε i s :

- 1) Ἐξ ἑκάστου τμήματος δίδονται δύο προβλήματα ἐξ ὧν ὁ ὑποψήφιος ὑποχρεοῦται νὰ ἐπιλύῃ ἀνὰ τὸν.  
2) Ο μέσος δρός τῶν βαθμολογιῶν τῶν τριῶν τμημάτων δίδει τὴν βαθμολογίαν τῆς ἐξετάσεως ἥτις καὶ πολλαπλασιάζεται ἐπὶ τὸν συντελεστήν.

## ΝΑΥΤΙΛΙΑ

1. Σχῆμα τῆς γῆς—Πόλοι—Μεσημβρινός—Ισημερινός—Μαγνητικός, πυξίδος καὶ ἀληθής μεσημβρινός .... — B  
2. Γεωγραφικαὶ συντεταγμέναι (μῆκος, πλάτος, διαφορὰ μῆκους, διαφορὰ πλάτους, ἀποχώρησις)—Ορισμοί. .... A B  
3. Χάρται μερκατορικοὶ—Κλιμάκεις—Συμβολικαὶ ἐπιτιμήσεις—Συμβολικαὶ παραστάσεις ἔγραφαι καὶ θαλάσσης—Ισοβαθεῖς—Ανάγνωσις χάρτου. .... A B  
4. Πορεία, μέτρησις καὶ χάραξις αὐτῆς ἐπὶ τοῦ χάρτου. .... A B  
5. Διόπτευσις—Απόλυτος καὶ σχετικὴ διόπτευσις—Διόρθωσις πορειῶν καὶ διοπτεύσεων—Ἀντιστοιχίαι.... A B  
6. Εὔρεσις ἀποστάσεως δύο σημείων ἐπὶ τοῦ χάρτου εἰς μίλια—Γωνία πλεύσεως καὶ μέτρησις αὐτῆς ἐπὶ τοῦ χάρτου. .... A B  
7. Ἐκπτωσις συνεπείᾳ ἀνέμου ἡ ρεύματος—Διόρθωσις αὐτῆς. .... — B  
8. Ηερόδες (εἴδη αὐτῶν στοιχειωδῶς)—Απόκλισις—Παραλλαγὴ—Ασκήσεις. .... — B  
9. Στεγμα—Εὔρεσις αὐτοῦ διὰ διοπτεύσεως δύο τούλαχιστον ἀντικειμένων—Ἀπλὰ προβλήματα.... A B

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 10. | Απλούν λοξοδρομικὸν πρόβλημα.   | A | B |
| 11. | Δρομόμετρα (κοινὸν, μηγανικόν, ἡλεκτρικὸν), ἀπλὴ γνῶσις καὶ χρησιμοποίησις αὐτῶν. ....  | — | B |
| 12. | Φάραι καὶ φαραδεῖκραι· Χρῆσις αὐτῶν—Βαρόμετρον—Θερμόμετρον—'Λινεμόμετρον. ....  | — | B |
| 13. | Κανονισμὸς πρὸς ἀπόδυσην συγκριθεώσεως:   |   |   |
|     | α) Κανόνες διὰ τοὺς φανοὺς ἀτμοπλοίων. ....   | A | B |
|     | β) Κανόνες διὰ τοὺς φανοὺς ἴστιοφρόων. ....   | A | B |
|     | γ) Εἰδικοὶ κανόνες ὁμίχλης, ἔκυβερνήτου πλόιου, ῥυμάδιλκοῦντός, ποντίζοντος καλλιδίας ἀλπ.,   | A | B |
|     | δ) Κανόνες διὰ τὸν χειρισμὸν πλοίου ἐν πλῷ. ....  | A | B |
| 14. | Καταμέτρησις—Κανόνες καταμέτρησεως (στοιχειωδῶς)—χωρητικήτης (ὅλική, καθαρός)—Dead Weight. ....   | — | B |
| 15. | Γενικὰ περὶ φορτώσεως καὶ στοιβασίας φορτίου—Στοιχειωδῆς ἐξέτασις τρόπου καὶ καγόνων στοιβασίας τῶν κυρίων ὁμοειδῶν φορτίων—Προφυλάξεις. .... | A | B |
| 16. | Γενικαὶ ἀρχαὶ στοιβασίας γενικοῦ φορτίου—Βάρεα καὶ ἐλαφρὰ φόρτιά, ἐπικείδυνα φόρτιά κλπ. ....   | A | B |

Π αρ α τ ἡ ρ ἡ σ ε i s :

'Η ὅλη εἶναι κατανεμημένη εἰς ἑτοιμα ζητήματα.

#### ΝΑΥΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ

|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 1.  | Ἐμπορικὸν πλοῖον, ἔθνικότης, καταμέτρησις, νηολόγησις (ὅρισμοί) Δ.Δ.Σ.—Χαρακτηριστικὰ τοῦ πλοίου....   | — | B |
| 2.  | Κατάσχεσις—Ἀναγκαστικὴ ἐκπούησις (ἔννοιαι—πῶς ἐπιβάλλονται, ἀποτελέσματα αὐτῶν). ....  | — | B |
| 3.  | Ναυτικὴ ὑποθήκη (πῶς συνιστᾶται—σκοπός—ἀποτελέσματα—σχετικὰ διατάξεις) —Ναυτικὴ προνόμια (ἀπαρθιμησις καὶ ἔννοια αὐτῶν). ....  | — | B |
| 4.  | Ναυτιλιακὰ ἔγγραφα (ἀπαρθιμησις—σκοπὸς αὐτῶν—τρόπος γρήσεως καὶ τηρήσεως — Διατάξεις ἀφορῶσαι αὐτὰ). ....  | A | B |
| 5.  | Πλήρωμα—Διατάξεις N. 1752]51 καὶ N.Δ. 2652]53. ....  | A | B |
| 6.  | Σύνθεσις πληρώματος—Γενικὰ περὶ τῶν ἀφορωσῶν ταύτην διατάξεων. ....  | A | B |
| 7.  | Εὐθύνη πληρώματος—Ἀστικὴ—Πειθαρικὴ (οἰκεῖαι διατάξεις Ε. Νόμου καὶ Π.Π.Κ.Ε.Ν.). ....   | A | B |
| 8.  | Σύμβασις μεταφορᾶς (ἐπιβατῶν, ἀποσκευῶν, ἐμπορευμάτων)—Σχετικὰ ὑπογραφέσις καὶ δικαιώματα, εἰσιτήριον, τροφὴ ἐπιβατῶν—Ἀριθμὸς ἐπιβατῶν). ....  | A | B |
| 9.  | Σταλίαι—Σημασία αὐτῶν—Διάφοροι τρόποι καθορισμοῦ αὐτῶν—Ἐπισταλίαι. ....  | A | — |
| 10. | Φορτωτικὴ—Πρωτότυπα, ἀντίγραφα, δίαφοραὶ μεταξὺ πρωτότυπων—Περιεγόμενον φορτωτικῆς Τῆς ἀπόδεικνύει ἡ φορωτικὴ—Τύπογραφὴ φορτωτικῆς καὶ χρόνος ἐνεργείας αὐτῆς—Εὐθύναι μεταφορέως—Περιοριστικαὶ εὐθύνης μεταφορέως ὄροι φορωτικῆς. .... | A | B |
| 11. | Ναῦλος—"Εννοια αὐτοῦ—Σχετικὰ διατάξεις. ....   | — | B |
| 12. | Τγειονομικὴ πιστοποίησις—Διαίρεσις αὐτῆς εἰς κατηγορίας—Ἐξομολόγησις πλοίαρχου—Ἐλευθεροκοινωνία—Κάθαροις. ....   | — | B |
| 13. | Ναυτιλιακὰ τέλη—Φαρικά καὶ ὑγειονομικά—Προξεινά, Πλοηγικά, Λιμενικά (στοιχειωδῶς). ....  | — | B |
| 14. | Διατάξεις περὶ μεταφορᾶς ταχυδρομείου—Σχετικὰ ὑποχρεώσεις τοῦ πλοίου—Περὶ ἀγόνων γραμμῶν. ....   | A | B |
| 15. | Τελωνειακὰ διατυπώσεις κατὰ κατάπλουν καὶ ἀπόπλουν—Τελωνειακὰ ἔγγραφα. ....  | A | B |
| 16. | Λαθρεμπόριον—"Εννοια καὶ ἀστικὰ εὐθύναι—Τελωνειακὰ διατυπώσεις κατὰ παραλαβὴν καὶ παράδοσιν φορτίου. ....  | A | B |
| 17. | Διοίκησις Ἐμπορικοῦ Ναυτικοῦ—Τηρεσίαι συνιστῶσαι αὐτῆν—Προορισμὸς αὐτῆς (Γενικὰ). ....   | — | B |
| 18. | Λιμενικὸν Σᾶμα—Ὀργάνωσις καὶ βαθμοὶ τῶν ἀποτελούντων αὐτὸν (Γενικά). ....  | — | B |
| 19. | Ἄσφαλτικὰ ίδρυματα Ναυτικῶν—Γενικὰ περὶ αὐτῶν καὶ τῆς 3' αὐτῶν παρεχομένης προστασίας. ....  | — | B |
| 20. | Σύνταξις ληξιαρχικῆς πράξεως ἡ πράξεως τελευταῖς βουλήσεως. ....   | — | B |
| 21. | Νομοθεσία διέπουσα ἀλλοδαπούς καὶ κίνησιν αὐτῶν εἰς Ἑλλάδα, Τουρκίαν, Αἴγυπτον, Συρίαν, Ἰταλίαν, Γαλλίαν, Ἡν. Πολιτείας Ἀμερικῆς—Διαβατήρια καὶ θεώρησις αὐτῶν. "Ἐλεγγος διαβατηρίων (Γενικά). ....                                    | A | B |

Π αρ α τ ἡ ρ ἡ σ ε i s :

'Η ὅλη εἶναι κατανεμημένη εἰς ἑτοιμα ζητήματα.

#### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1. | Ίδιότητες, κυβισμός, καπνῶν, ἐλαίου, σάπωνος. ....  | — | B |
| 2. | Νωπῶν καὶ ἔηρων καρπῶν, σμύριδος, δημητριακῶν καὶ ἀλεύρων. ....                           | — | B |
| 3. | Ξυλείας κατ' εἶδη καὶ ποιότητας. ....   | — | B |
| 4. | Ἀποκιακῶν—Καφέ, κακάο, τετού ζαχαρέως, γιούτης, ἐλαστικοῦ, δρύσης. ....                   | — | B |
| 5. | Κατειργασμένων μετάλλων—Λιπασμάτων—Καλωδίων. ....   | — | B |
| 6. | Αὐτοκινήτων καὶ βαρέων μηχανημάτων παντὸς τύπου. ....                                     | — | B |
| 7. | Προϊόντων ἐλαφρᾶς βιομηχανίας ἐν γένει—Πολυτίμων τὴν ἀξίαν φορτίων. ....                  | — | B |
| 8. | Σφαγίων—Ζώων—Δερμάτων, ἔηρων ἀκατεργάστων—Πολτοχάρτου—Χάρτου συπογραφικοῦ—Τσιμέντων. .... | — | B |
| 9. | Εὐφλέκτων ὄλων (θείου—ἀρμωνίας—ποτάσσης—δέξεων—πυρομαχικῶν). ....                         | — | B |

Π αρ α τ ἡ ρ ἡ σ ε i s :

'Η ὅλη εἶναι κατανεμημένη εἰς ἑτοιμα ζητήματα.

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Λογιστικά—”Εννοια, σκοπός, συστήματα λογιστικής—”Εμπορικά βιβλία, κατά τὸ διπλογραφικὸν σύστημα—”Απαρίθμησις—Χρησιμότης—”Αποδεκτικὴ ίσχυς—”Ισοζύγιον—”Ισολογισμός. .... | — | B |
| 2. Λογιστικά—”Τήρησις Ήμερολογίου—Γενικοῦ Καθολικοῦ—Εἰδικῶν Καθολικῶν (έφαρμογή). ..   | A | B |
| 3. Γενικὸν Δηλωτικὸν λιμένων ἐξωτερικοῦ—Δηλωτικὰ ἐπιβατῶν καὶ ἐμπορευμάτων—Δηλωτικὰ τροφῶν καὶ ἐφοδίων .....   | A | B |
| 4. Βιβλία—Γενικὸν ἐμπορευμάτων, ἐμπορευμάτων κατὰ κύτου, ὑλικῶν τοῦ πλοίου (έφαρμογαὶ ἐπὶ τηρήσεως αὐτῶν).....   | A | B |
| 5. Βιβλία : Εὑρετήριον ἐπιβατῶν κατὰ θέσιν, παρακαταθηκῶν ἐπιβατῶν, προκαταβολῶν πληρώματος, τεχνιτῶν καὶ ἔργατῶν (ἐπὶ ἐπισκευῆς)—”Εφαρμογαὶ ἐπὶ τηρήσεως αὐτῶν.....       | — | B |
| 6. Περιληπτικαὶ καταστάσεις ταξειδίων τῶν πλοίων—Δικαιολογητικαὶ ἀποδείξεις μεταφορᾶς δηλιτῶν (έφαρμογαὶ). .....   | A | B |

Π α ρ α τ ḥ ρ η σ ᵫ :

1. ”Εν τῶν διδομένων καὶ ἐπιλυομένων θεμάτων ἀφορῷ ὑποχρεωτικῶς τὰ ὅπ’ ἀριθμ. 2 ἢ 4 θέματα,  
2. Η ὅλη εἶναι κατανεμημένη εἰς ἔτοιμα ζητήματα,

## ΕΜΠΟΡΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ—ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΠΛΟΙΟΥ

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Εμπορικαὶ ἐπιτιμήσεις —”Εννοια καὶ χρησιμότης αὐτῶν. ....  | B |   |
| 2. Ξένα νομίσματα (Δολλάριον—”Αγγλικὴ—Αἰγανπτιακὴ—Τουρκικὴ Λίραι—Γαλλικὸν καὶ Ελβετικὸν φράγκια—Φλωρίνιον ‘Ολλανδίας—Λιρέττα) ὑποδιαιρέσεις αὐτῶν—”Ισοτιμία αὐτῶν πρὸς τὴν δραχμὴν ἢ πρὸς ἔτερον νόμισμα. ....  | A | B |
| 3. Συναλλαγματική—Γραμμάτιον—”Ἐπιταγὴ—”Ἐντολὴ (ἔννοια καὶ χρησιμότης αὐτῶν, τρόπος μεταβιβάσεως αὐτῶν)—Λῆξις συναλλαγματικῶν— Γραμματίων— Διαμαρτύρησις— Διάκρισις ἴδιωτικῆς καὶ τραπεζικῆς ἐπιταγῆς—Ταξειδιωτικὴ ἐπιταγὴ (Travellers Cheque)—Σημασία αὐτῆς.  | A | B |
| 4. Φορτωτική—Εἰσιτήριον (ἔκδοσις, εὐθύνη) Σημεῖα καὶ ἀριθμοὶ ἐπὶ τῶν φορτωτικῶν— ”Ἐπιφυλάξεις σχετικαὶ πρὸς κατάστασιν φορτίου—Φορτωτικὴ συνεχείας. ....  | A | B |
| 5. Οίκονομικὴ σημασία τῆς φορτωτικῆς — Τίτλος μεταβιβάσιμος. ....   | A | B |
| 6. Κατηγορίαι τῶν διεθνῶν μεταφορῶν καὶ ἐπίδρασις αὐτῶν ἐπὶ τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν πλοίων εἰς κατηγορίας—Κύριαι κατηγορίαι πλοίων (ἔηρῶν φορτίων, δεξαμενόπλοια, εἰδικῶν φορτίων) καὶ συνθῆκαι ἐργασίας αὐτῶν— Περιοδικότης τῶν μεταφορῶν, ἀστάθεια ἐργασίας— Πῶς διαμορφοῦνται οἱ ναῦλοι τῶν ἐλευθέρων φορτηγῶν. .... | A | B |
| 8. Μεγάλαι διεθνεῖς γραμματικὲς θαλασσίων συγκοινωνιῶν καὶ ἐξυπηρετουμένη δι’ αὐτῶν ἐπιβατικὴ καὶ ἐμπορευματικὴ κίνησις—Γραμματικὲς ἐνδιαφέρουσαι τὴν Ελληνικὴν ναυτιλίαν. ....   | A | B |
| 9. Σπουδαιότης ἀναπτύξεως καὶ διατηρήσεως τακτικῶν γραμμῶν διὰ τὴν οἰκονομικὴν ἀνάπτυξιν τῆς τῆς χώρας (Γενικά). ....   | A | — |
| 10. Συνθήκαι ἐργασίας πλοίων τακτικῶν γραμμῶν—Σταθερὰ ναυλολόγια—Πῶς ἐπιτυγχάνονται Διασκέψεις (Conferences)—Περιορισμὸς ἀνταγωνισμοῦ εἰς ποιοτικὸν ἐπίπεδον— ”Αναβαλλόμεναι ἐκπτώσεις (Deferred Rebates) Σκοπὸς ἐφαρμογῆς αὐτῶν. ....  | A | — |
| 11. Προστασία τῆς Ναυτιλίας καὶ διάχρισις σημαιῶν—”Αμεσοὶς καὶ ἔμμεσος προστασία—”Ἐπιδρασίς ἐπὶ τῶν ναυτιλιῶν τῶν μικρῶν Χωρῶν. ....  | A | — |
| 12. Λιμένες—Γενικὰ περὶ τῶν σύνθηκῶν ἀναπτύξεως καὶ δργανώσεως αὐτῶν—Στοιχεῖα ἐπηρεάζοντα τὴν συναγωνιστικὴν ἰκανότητα λιμένος τινὸς—Σημασία τῶν Λιμένων διὰ τὴν ναυτιλίαν— Σημασία ταχείας φορτοεκφορτώσεως τῶν πλοίων. ....   | A | B |
| 13. Κύριοι λιμένες Μεσόγειου—Δ. Εύρωπης—Μ. Βρεττανίας—Εὔζεπον Πόντου—”Ανατολικῶν καὶ Δ. Ἀκτῶν Β. Αμερικῆς—Νοτίου Αμερικῆς (Ατλαντικοῦ)—Ινδικοῦ Ωκεανοῦ—”Απω Ανατολῆς—Αύστραλίας—”Εμπορικὴ κίνησις ἐξυπηρετουμένη δι’ αὐτῶν....  | A | B |
| 14. Κύριοι λιμένες τῆς Ελλάδας—Εἰσαγόμενα καὶ ἐξαγόμενα δι’ αὐτῶν προϊόντα. ....  | A | B |
| 15. Οίκονομικὴ σημασία τῆς καλῆς στοιβασίας τοῦ φορτίου. ....   | A | — |
| 16. Νηογνώμονες—Σκοπὸς καὶ σπουδαιότης αὐτῶν—Κύριαι κλάσεις τοῦ Lloyd’s Register of shipping and British Corporation ὡς καὶ τοῦ American Bureau of Shipping. ....   | — | B |
| 17. Η Ελληνικὴ ναυτιλία—Εἰς ποιοὺς παράγοντας ἐστηρίχθη ἡ ἀνάπτυξις αὐτῆς κατὰ τὸ παρελθόν—Ποῖαι οἰκονομικαὶ προνοθέσεις εἶναι ἀπαραίτητον νὰ διατηρηθοῦν διὰ τὴν πρόοδον της. ....   | A | B |

Π α ρ α τ ḥ ρ η σ ᵫ :

Η ὅλη εἶναι κατανεμημένη εἰς ἔτοιμα ζητήματα.

## Γραπτὴ ἐξέτασις

## ΑΓΓΛΙΚΑ Η ΓΑΛΛΙΚΑ

- α) Γραφὴ καθ’ ὑπαγόρευσιν 15 τούλαχιστον στέχων κειμένου ἐφημερίδος ἢ περιοδικοῦ.
- β) Μετάφρασις εἰς τὴν Ελληνικὴν τοῦ ξενω κειμένου.

|   |   |
|---|---|
| A | B |
| A | B |

γ) Σύνταξις μικρᾶς ἐκθέσεως καλυπτούσης δέκα πέντε περίπου στίχων συνήθους χάρτου ἔξετά-  
σεως, ἐπὶ ἀπλοῦ θέματος καθοριζόμενου ἐπὶ τόπου ὑπὸ τῆς Ἐπιτροπῆς. .... — B

Προφορική ἔξετασις

α) Ἀνάγνωσις κειμένου 15 περίπου στίχων βιβλίου συνήθους σχήματος ἢ ἀναλόγου κειμένου  
ἐφημερίδος ἢ περιοδικοῦ. .... A B

β) Σύντομος ἀνάπτυξις ὑπὸ τοῦ ὑποψηφίου εἰς τὴν ξένην γλῶσσαν τῆς ἐννοίας τοῦ κειμένου τὸ  
ὅποῖον ἀνέγνωσε. .... A B

γ) Ἀνάγνωσις ὑπὸ τοῦ ἔξεταστοῦ ἢ μέλους τῆς Ἐπιτροπῆς ἀπλοῦ κειμένου 15 περίπου στίχων  
ἐπὶ σκοπῷ ὄπως ὁ ἔξετασόμενος ἔξηγήσῃ, εἰς τὴν ξένην γλῶσσαν τὴν ἐννοίαν τοῦ κειμένου τὸ  
ὅποῖαν ἤκουσε (ἔξετάζεται μετὰ τὴν 1-7-1956). .... A R

## ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΙΑ

α) Ὁρθὴ γραφὴ 20 περίπου στίχων Ἑλληνικοῦ κειμένου καθ' ὑπαγόρευσιν μὲ συνήθη ρυθμὸν.

Ἐξετάζεται διὰ τοὺς ὑποψηφίους Οἰκονομικοὺς Α' τάξεως, (μετὰ τὴν 1 Ἰουλίου 1955). .... A B

β) Ὁμοίως 10 στίχων Ἀγγλικοῦ Γαλλικοῦ κειμένου (ἐξετάζεται ἀπὸ τῆς 1 Ἰανουαρίου 1956  
διὰ τοὺς ὑποψηφίους Οἰκονομικοὺς Β' τάξεως καὶ ἀπὸ τῆς 1 Ἰανουαρίου 1957 διὰ τοὺς ὑπο-  
ψηφίους Οἰκονομικοὺς Α' τάξεως). .... A B

## ΠΙΝΑΞ 4.

## ΦΡΟΝΤΙΣΤΑΙ

## Ἐξεταστέα Μαθήματα

| Όμιλος | Μαθήματα                            | Συντελεστής Βάσις | Διάρκεια | Γραπτῆς-Προφορικῆς | Παρατηρήσεις |
|--------|-------------------------------------|-------------------|----------|--------------------|--------------|
| A      | ΕΛΛΗΝΙΚΑ                            | 3                 | —        | 2 ώρ.              |              |
|        | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ                          | 4                 | —        | 3 ώρ.              |              |
|        | ΑΓΓΛΙΚΑ ἢ ΓΑΛΛΙΚΑ                   | 5                 | —        | 1 ώρ. 10'          |              |
| B      | ΓΝΩΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΡΟΦΩΝ                 | 5                 | 60       | —                  | 10'          |
|        | ΓΕΝΙΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΙ ΓΝΩ-<br>ΣΕΙΣ | 5                 | 70       | —                  | 10'          |

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

1. Ὁρθὴ γραφὴ καθ' ὑπαγόρευσιν 20 στίχων ἀπλοῦ Ἑλληνικοῦ κειμένου.

2. Ἐκθεσις Ἰδεῶν ἐπὶ ἀπλοῦ θέματος, οὗ τὰ κύρια σημεῖα δίδονται ὑπὸ τοῦ ἔξεταστοῦ.

## Παρατηρήσεις

α) Ἡ ἔξετασις περιλαμβάνει ἀμφότερα τὰ τμήματα.

β) Ἡ βαθμολογία τοῦ δευτέρου τμήματος ἀφορᾷ τόσον τὴν ἱκανότητα πρὸς διατύπωσιν σκέψεων καὶ ὁρθὴν  
χρῆσιν τῆς Ἑλληνικῆς γμάθους, δοσον καὶ τὴν ὁρθογραφίαν.

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

1. Ἐφαρμογὴ τῶν τεσσάρων πράξεων εἰς προβλήματα ἀκεραίων, δεκαδικῶν καὶ κλασματικῶν ἀριθμῶν.

2. Ἀμοιβαῖαι μετατροπαὶ κλασματικῶν δεκαδικῶν, καὶ ἀκεραίων ἀριθμῶν.

3. Περὶ λόγου καὶ ἀναλογιῶν —Μέθοδος τῶν τριῶν.

4. Μονάδες μετρήσεως (μήκους, ἐπιφανείας, βάρους ὅγκου) εἰς τὸ δεκαδικὸν καὶ μετρικὸν σύστημα —Ἐφαρμογαί.

5. Προβλήματα μετατροπῆς νομισμάτων (Δραχμῆς, Δολαρίου, Ἀγγλικῆς λέρας, Γαλλικοῦ Φράγκου, Αἴγυπτια-  
κῆς λίρας, Διρέττας).

6. Ἀπλᾶ προβλήματα τόκου.

## ΑΓΓΛΙΚΑ ἢ ΓΑΛΛΙΚΑ

1. Ὁρθὴ γραφὴ μέχρι 10 στίχων ἀπλοῦ κειμένου καὶ μετάφρασις αὐτοῦ.

2. Ἀνάγνωσις ἀπλοῦ κειμένου σχέσιν ἔχοντος μὲ τὰ καθήκοντα τοῦ Φροντιστοῦ.

3. Ἀπάντησις εἰς τὴν ξένην γλῶσσαν ἐπὶ τριῶν ἔως πέντε ἀπλῶν ἔρωτήσεων τοῦ ἔξεταστοῦ, σχετικῶν πρὸς τὰ συνήθη  
καθήκοντα τοῦ φροντιστοῦ ἐπὶ τοῦ πλοίου.

## ΓΝΩΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΡΟΦΩΝ

1. Βασικαὶ γνώσεις περὶ τῆς θρεπτικῆς ἀξίας τῶν τροφῶν.

2. Βασικαὶ θρεπτικαὶ οὐσίαι —Οργανικαὶ —Ανόργανοι.

3. Ἐπίδρασις κλιματολογικῶν συνθηκῶν ἐπὶ τῶν τροφῶν.

4. Τρόπος συντηρήσεως τροφίμων, (κρεάτων, ιχθύων, λαχανικῶν κλπ.) Διάρκεια ἐπιτρεπομένης ἐναποθηκεύσεως.

5. Είδη κρεάτων, τεμαχισμός, δύοματολογία—Προτιμητέα χρησιμοποίησις έκάστου τεμαχίου ή εύδους κρέατος πρός παρασκευήν διαφόρων φαγητών.
6. Είδη ίχθυών και προτιμητέοι τρόποι παρασκευής έκάστου είδους.
7. Διαιτητική τῶν ἀσθενῶν—Γενικαὶ γνώσεις διαιτητικῆς εἰδικῶν περιπτώσεων (παιδίων, γερόντων, θηλαζούσαν, ἔξηντλημένων προσώπων κλπ.).
8. Δηλητηρίασεις ἐκ τροφῶν—Πῶς πρέρχονται—Πρότασι βοήθειας ἐν περιπτώσει δηλητηριάσεων.

### ΓΕΝΙΚΑΙ ΕΙΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

- Γνώσις τῶν διαιτάξεων τοῦ ἑσωτερικοῦ κανονισμοῦ τῶν ἔχουσῶν σχέσιν μὲ τὰς βοηθητικὰς τοῦ πλοίου ὑπηρεσίας.
- Γνώσις τῶν περὶ λαθρεμπορίας καὶ προστασίας τοῦ ἔθνους νομίσματος διαιτάξεων καὶ τῶν σχετικῶν ποινικῶν καὶ διοικητικῶν κυρώσεων.
- Τήρησις βιβλίου ἀπογραφῆς σκευῶν τοῦ πλοίου—Τήρησις βιβλίου ἀποθήκης τροφίμων καὶ ποτῶν, καὶ εἰσαγωγῆς καὶ ἔξαγωγῆς τούτων.
- Τύποι οἰνοποιητικῶν ἀξέσιας τροφίμων καὶ ποτῶν ἐν τῇ ἀποθήκῃ.
- Παρολαβὴ καὶ παράδοσις τροφίμων—Ποιοτικὸς ἔλεγχος τούτων.
- Τόποι παραγωγῆς τῶν κυριωτέρων προϊόντων καὶ κυριώτεροι λιμένες ἔξαγωγῆς των.
- Τύποι οἰνοποιητικῶν ἀξέσιας τροφίμων διὰ ὁρισμένον ἀριθμὸν προσώπων καὶ ὁρισμένον ἀριθμὸν ἡμερῶν διὰ τοὺς ἐπιβάτας καὶ τὸ πλήρωμα.
- Τύποι οἰνοποιητικῶν ἀξέσιας τροφίμων μετὰ τὴν πρὸς παρασκευὴν ἐργασίαν.
- Οἰνοποιητικῶν ποτῶν—Χρήσις—Παρασκευὴ Coctails—Συντήρησις ποτῶν—Σερβίρισμα.
- Καταρτισμὸς ἀδεσματολογίου (Μετόπις) ἀδεσματολογίου—Ορθὴ γραφὴ καὶ τοποθέτησις ἀδεσμοτολογίου.
- Καταρτισμὸς Buffet.
- Φαγητὰ Ἑλληνοανατολικῆς μαγειρικῆς καὶ διεθνοῦς μαγειρικῆς—Σερβίρισμα.
- Διάφορα εἴδη γλυκισμάτων—Γλυκὰ καὶ ποσότητες παρασκευῆς των—Σερβίρισμα.
- Κατάρτισις ἀδεσματολογίου ἐπιβατῶν καὶ μελῶν τοῦ πληρώματος.
- Κατάρτισις καταλόγου οἶνων καὶ ποτῶν—Φιάλαι, ποτήρια, καὶ τύπου αὐτῶν.
- Μεταχειρίσις τῆς μπύρας καὶ τρύπημα βαρελιοῦ
- Συστήματα φωτιᾶς καὶ μαγειρικῶν σκευῶν.
- Καθαριότης ἀτομική, χώρου ἔργασίας σκευῶν.
- Καταρτισμὸς τοῦ λογαριασμοῦ καὶ παρουσίασίς του εἰς τὸν ἐπιβάτην.
- Τρόπος ἐπιστρώσεως τραπέζης πρὸς ἔστιασιν—Τοποθέτησις τραπέζομανδήλου, πετσετῶν, σκευῶν: α) διὰ πρόγευμα, β) γεῦμα, γ) συμπόσιον.
- Διακόσμησις τραπέζων.
- Συνήθεις ἐπαγγελματικοὶ ὄροι καὶ ἐκφράσεις.

### Π Ι Ν Α Ξ 5

#### ΠΡΑΚΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ

##### α) ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

##### ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Ανώτατον ὅριον βαθμολογίας 80 (Συντελεστής 4)

Απλὴ ἀνάγνωσις καὶ γραφή.

##### ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ἐξέτασις γραπτὴ ἢ ἐπὶ τοῦ πίνακος. Ανώτατον ὅριον βαθμολογίας 100 (Συντελεστής 5). Χρονικὴ διάρκεια ὥραι 2.

Ἐφαρμογὴ τῶν τεσσάρων πράξεων τῶν ἀκεραίων καὶ δεκαδικῶν ἀριθμῶν ἐπὶ τῶν κάτωθι πρακτικῶν γεωμετρικῶν ζητημάτων.

Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας τοῦ τριγώνου ἐκ τῆς πλευρᾶς καὶ τοῦ ὑψούς—Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας τετραγώνου ἐκ τῆς πλευρᾶς—Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας ὁρθογώνιου—Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας τῆς ἐσγάρας—Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας τραπέζου—Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας κανονικοῦ ἔξαγωνου—Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας τοῦ κύκλου—Ἐγρέσις περιφερείας κύκλου—Ἐγρέσις τῆς ἐπιφανείας ἑμβόλου—Νὰ εὑρεθῇ ἡ χωρητικότης μῖσς δεξαμενῆς κυβικῆς ἢ ὁρθογώνιου παραλληλπιπέδου σχήματος εἰς ἔλαιον ἢ, ψδωρ—Νὰ εὑρεθῇ ἡ χωρητικότης σωροῦ γαιανθράκων κανονικοῦ ὁρθογώνιου παραλληλπιπέδου σχήματος—Νὰ εὑρεθῇ ἡ χωρητικότης τῶν γαιανθράκων ἐπὶ φορτηγίδος—Νὰ εὑρεθῇ ἡ χωρητικότης τῶν γαιανθράκων ἐπὶ ἔλαιον ἢ ψδωρ.

Ολα τὰ ἀνωτέρω ζητήματα θὰ λύωνται μὲ τὸ Γαλλικὸν δεκαδικὸν μετρικὸν σύστημα.

##### ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΙΚΑ

Ἐξέτασις προφορική. Αγώτατον ὅριον βαθμολογίας 100 (Συντελεστής 5). Χρονικὴ διάρκεια ἐξέτασεως ἑκάστου ὑποψηφίου τούλαχιστον 15' λεπτά.

Περὶ ἀτμολεβήτων γενικῶς—Προετοιμασία τῶν λεβήτων ὅπως τεθῶσιν ὑπὸ ἀτμὸν—Περὶ θλιβομέτρου—Περὶ θλιβοδέκτου—Περὶ τῶν διαφόρων κρουνῶν καὶ ἐπιστομίων τῶν λεβήτων—Περὶ καλῆς λειτουργίας τῶν πυρῶν—Γενικὴ περὶ πετρελαίου λεβήτων—Καυστήρες πετρελαίου λεβήτων—Ἴππαριον πετρελαίου λεβήτων, χρησιμότης, περιγραφὴ—Προθερμαντήρ πετρελαίου λεβήτων, χρησιμότης, περιγραφὴ—Πῶς γίνεται ἡ ἀφή καὶ σφέσις ἐνδὸς καυστήρος πετρελαίου—Περιγραφὴ κυκλώματος πετρελαίου ἀπὸ τὴν δεξαμενὴν ἔως καὶ τὸν καυστήρα—Πῶς διακρίνεται ἡ καλή καῦσις πετρελαίου καὶ πῶς τὴν ἐπιτυγχάνομεν—Τί μέτρα λαμβάνομεν πρὸς ἀποφυγὴν πυρκατᾶς εἰς πετρελαιολεβήτοστάσιον—Περὶ καθαρισμού πυρκατῶν τῶν λεβήτων—

· Αποτελέσματά την κυριακή την πρόσφατην αύτην—Περί άλλων μετρών—Περί της φοδοτικής μηχανημάτων την λεβήτων και καλής λειτουργίας αύτην—Περί αντιλιών κύρους και την αίτιων της μή καλής λειτουργίας αύτην—Περί χειρισμού των άτμοφρακτών—Περί την ασφαλιστικήν επιστομίων την λεβήτων και χειρισμού αύτην—Περί τηρήσεως της πρεπούσης στάθμης του θάλασσας την λεβήτων—Περί άναβράσεως την λεβήτων—Περί προέρχονται αίνται—Περί βοσκείων θάλασσας εἰς τούς κυλινδρους, πώς προέρχονται—Περί άτμοφρακτών και τούς σκοπούς αύτην—Περί άτμεμφράλων και την διαφόρων μερῶν ἐξ ὅλης σύγκεινται ταῦτα—Περί άτμοστρῶν και τούς σκοπούς αύτην—Περί την συπειθωτικήν την βάσεων και τῆς καλής αύτην λειτουργίας—Περί τριβών και τῆς καλής αύτην λειτουργίας δις και περί μέτρων την λαμβανομένων ἐν περιπτώσει θερμάνσεως αύτην—Περί ψυγείων και την ἔξαρτημάτων αύτην—Περί αντιλίας αυτοφορίας τούς ψυγείους και τούς σκοπούς αύτης—Περί ζερμοδοχείου—Περί κινήσεως τούς τροφοδοτικούς ίππαρισίους ή και ἀλλου μηχανήματος και περί των λαμβανομένων μέτρων εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως—Περί την μέτρων την λαμβανομένων εἰς περίπτωσιν κακής λειτουργίας της τροφοδοτικῆς αντλίας—Περί την μέτρων την λαμβανομένων εἰς περίπτωσιν οπερπαραγωγῆς άτμου—Περί ἔκρηξεως—Περί λιπάνσεως την διαφόρων μερῶν την μηχανή.

### β) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ

#### ΕΛΛΗΝΙΚΑ

· Ανώτατον δριον βαθμολογίας 80 (Συντελεστής 4).

· Απλή άνάγνωστις και γραφή.

#### ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

· Εξέτασις γραπτή ή ἐπὶ τοῦ πίνακος. · Ανώτατον δριον βαθμολογίας 100 (Συντελεστής 5). Χρονική διάρκεια ὥραι 2, ὅταν εἶναι γραπτή,

· Εφαρμογή των τεσσάρων πράξεων την ἀκεραίων και δεκαδικῶν ἀριθμῶν ἐπὶ τῶν κάτωθι πρωτικῶν γεωμετρικῶν ζητημάτων :

· Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας τοῦ τριγώνου ἐκ τῆς πλευρᾶς και τοῦ βύου—Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας τετραγώνου ἐκ τῆς πλευρᾶς—Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας ὄρθιογωνίου—Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας ἑσχάρας—Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας τραπεζίου—Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας κανονικοῦ ἔξαγωνου. Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας τοῦ κύκλου—Εὑρεσις τῆς περιφερείας κύκλου—Εὑρεσις τῆς ἐπιφανείας ἐμβόλου—Νὰ εὑρεθῇ ή χωρητικότης μᾶς δεξαμενῆς κυβικῆς ή ὄρθιογωνίου παραληπεπέδου σχήματος εἰς ἔλαιον ή ὄρωρο—Νὰ εὑρεθῇ ή χωρητικότης σωροῦ γαιανθράκων κανονικοῦ ὄρθιογωνίου παραληπεπέδου σχήματος—Νὰ εὑρεθῇ ή χωρητικότης τῶν γαιανθράκων ἐπὶ φορτηγίδος—Νὰ εὑρεθῇ ή χωρητικότης τῶν γαιανθράκων ἐπὶ γαιανθράκων εἰς ἔλαιον ή ὄρωρο.

· "Ολα τὰ ἀνωτέρω ζητήματα θά λύωνται μὲ τὸ Γαλλικὸν δεκαδικὸν μετρικὸν σύστημα.

#### ΜΗΧΑΝΙΚΑ

· Εξέτασις προφορική. · Ανώτατον δριον βαθμολογίας 100 (Συντελεστής 5). Χρονική διάρκεια ἔξετάσεως ἑκάστου ποικιλού τούλαχιστον 15 λεπτά.

· Περί θερμομέτρου Κελσίου και Φαρενάτη, βαθμολογία αύτην και μετατροπή βαθμῶν Κελσίου εἰς Φαρενάτη και τάνάπα τάναπαλιν—Περί θλιβομέτρων και βαθμολογίας αύτην—· Εσωτερικὸς μηχανισμὸς θλιβομέτρου—Πῶς ἡμποροῦμεν νὰ γνωρίσωμεν διτὶ τὸ θλιβόμετρον λειτουργεῖ κανονικῶς—Μετατροπή τῶν πιέσεων την Γαλλικῶν θλιβομέτρων εἰς τὰ Ἀγγλικὰ και ἀντιστρόφως—Παραγωγὴ ἀτμοῦ ἐν ἀνοικτῷ δοχείῳ—Παραγωγὴ ἀτμοῦ ἐν κλειστῷ δοχείῳ—· Ατμὸς κεκορεσμένος και ἀτμὸς ὑπέρθερμος—Περί ἀτμολέβητος, εἰς πόσα μέρη διαιρεῖται—Περί δριζοντίου κυλινδρικοῦ ἀτμολέβητος, και περὶ κατακορύφου ἀτμολέβητος—Περὶ τοῦ βοηθητικοῦ ἀτμολέβητος, ποὺ τοποθετεῖται και ποῖα μηχανήματα ἔξυπηρτεται ἐπὶ πλοίου μὲ μηχανήν ἐσωτερικῆς καύσεως—Περὶ ὑδροδείκτου και καταμετρικῶν κρουνῶν—Θραῦσις ὑδροδίκτου—Περὶ ἀσφαλιστικῶν ἐπιστομίων και τοῦ σκοποῦ αύτην—Περὶ ἀσφαλιστικοῦ μετ' ἐλατηρίου, σκαρίφημα αὐτοῦ—προετοιμασία και κίνησις βοηθητικοῦ τινὸς μηχανήματος—Περιγράψατε λεπτομερῶς ἐν βοηθητικὸν μηχάνημα πλοίου τὸ ὅποιον γνωρίζετε—Πόσαι ἀντλίαι ὑπάρχουσιν εἰς τὸ σκάφος και εἰς τὴν προορίζονται—Τι πρέπει νὰ κάμη ὁ μηχανικὸς ἐν περιπτώσει πυρκαϊᾶς—Περιγράψατε τὴν λειτουργίαν ἀντλίας ἀπλῆς και διπλῆς ἐνεργείας—Εἰς τὴν χρησιμεύουν τὸ ἀρεοκίβωτα τῶν ἀντλιῶν—· Απὸ πόσα μέτρα δύναται νὰ ἀναρροφήσῃ μία ἀντλία και διατί—Πόσας βαλβίδας δέοντα νὰ ἔχῃ μία ἀντλία ἀπλῆς ἐνεργείας και πόσας μία διπλῆς ἐνεργείας—Τι ἔστι στυπιοθλίπτης και τὸ παρέμβεισμα—Τι εἶναι καῦσις ἐν γένει—· Απὸ τὶ ἀποτελεῖται ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρος—Ποὺ λαμβάνει κῶρον ή καῦσις εἰς τὴν ἀτμομηχανήν και ποὺ εἰς τὴν μηχανήν ἐσωτερικῆς καύσεως—Περὶ καύσεως χρόνοι τῆς τετραχρόνου μηχανῆς τύπου ΔΗΖΕΛ—Πῶς μετατρέπεται ἡ παλινδρομική κίνησις τοῦ ἐμβόλου εἰς περιστροφική εἰς τὰς μηχανὰς ἐσωτερικῆς καύσεως—Πόσας βαλβίδας φέρει ὁ κύλινδρος τῆς τετραχρόνου ΔΗΖΕΛ και πόσας ἡ δίγρονος μηχανῆς Μπόλιντερ—Πῶς γίνεται ἡ ἀνάφλεξις τοῦ καυσίμου εἰς τὰς μηχανὰς ἐσωτερικῆς καύσεως—Πόσας γίνεται ἡ συντήρησις τῆς μηχανῆς καύσεως—Περιγράψατε τὴν σωλήνωσιν πετρελαίου εἰς μηχανήν βαρέων πετρελαίων Μπόλιντερ—Περιγράψατε τὴν σωλήνωσιν πετρελαίου εἰς μηχανήν Δῆζελ—Τι ἔστι ἔξαρωτή (Καρπιρατέρ) εἰς βενζινομηχανὰς—Τι εἶναι ὁστικὸς τριβεὺς τῆς καυτικῆς μηχανῆς, ποὺ τοποθετεῖται και ποῖος ὁ προορισμὸς αὐτοῦ—Τι καλούμεν ἔκκεντρον (κάμες) εἰς μηχανὰς ἐσωτερικῆς καύσεως και ποῖος ὁ προορισμὸς αύτην—Πῶς γίνεται ἡ συντήρησις τῆς μηχανῆς καύσεως—· Αν ἡ μηχανὴ σταματήσῃ τὸ δέον νὰ πράξῃ ὁ μηχανικός—· Εάν ἡ μηχανὴ δέοντα νὰ πράξῃ ὁ μηχανικός—Ποὺ δέοντα νὰ προσέχῃ ὁ μηχανικὸς κατὰ τὴν ἐπιθεώρησιν τῆς μηχανῆς του—Πῶς θὰ ἀφιερεθῇ τὸ ἐμβόλον τῆς μηχανῆς ἐξ ἐνδού κυλινδρού—Πῶς ἀντιλαμβανόμεθα διτὶ γίνεται κανονικὴ καῦσις εἰς τοὺς κυλινδρους μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως—· Εἰς τὴν ἔξαγωγήν τῆς μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως παρατηρεῖται καπνὸς πυκνός, τὸ συμβαίνει και τὶ τὸ δέον νὰ κάμη ὁ μηχανικός—Προληπτικὰ μέτρα λαμβανόμενα πρὸς πρόληψιν πυρκαϊᾶς εἰς πετρελαϊολεβητοστάσιον και μηχανοστάσιον—Πόσα εἰδή πετρελαίου γνωρίζετε—Τι εἶναι ἡ βενζίνη τὶ πετρελαίου, φωτισμοῦ και τὶ μαζούτ—Τι καίει ἡ μηχανὴ Δῆζελ και τὶ

καταναλίσκει άνα 1 έπιπον καθ' ώραν—Πώς παράγεται ήλεκτρισμός χημικῶν καὶ μηχανικῶν—Τί καλούμεν Βόλτ καὶ τί 'Αμπερ—Τί εἶναι μαγνητισμός—Τί ἐστι ήλεκτρομαγνήτης—Πῶς παράγεται ήλεκτρισμός εἰς ένα μανιατό βενζινομηχανῆς Τί ἐστι συσσωρευτής καὶ πῶς ἀντὶ μανιατὸς χρησιμοποιοῦμεν συσσωρευτὴν εἰς τὰς βενζινομηχανᾶς—Πῶς ἐννοῦμεν τὰ καλώδια πυροδοτήσεως εἰς τετρακύλινδρον ναυτικὴν βενζινομηχανὴν καὶ ποία σειρὰ ἀναφλέξεως τῶν κυλίνδρων—Πῶς φορτίζομεν τοὺς συσσωρευτὰς καὶ πῶς ἀντιλαμβανόμεθα ὅτι ἔξεφορτοίσθησαν.

## Π Ι Ν Α Ε 6.

### ΠΡΑΚΤΙΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΔΗΓΩΝ

#### α) ΜΗΧΑΝΟΔΗΓΟΙ Α' ΤΑΞΕΩΣ

'Η ἔξεταστικὴ 'Ἐπιτροπὴ ὑποβάλλει ἐρωτήσεις ἐκ τῶν κατωτέρων θεμάτων, δυναμένη καὶ νὰ ἐπεκτείνῃ ταύτας ἵνα μορφώσῃ γνώμην ἐπὶ τῆς καθόλου ἱκανότητος τῶν ἔξεταζομένων.

1. Λεπτομερής περιγραφὴ τῆς μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως.
2. 'Ανάλυσις τοῦ κυκλώματος, λειτουργία τῆς μηχανῆς καὶ ρύθμισις αὐτῆς.
3. 'Αναφλέξις τῆς καυσίμου υλῆς.
4. Πρόχειρος σχεδίασις τῶν βαλβίδων εἰσαγωγῆς τῶν βαλβίδων τροφοδοτήσεως πιτρελαίου, τοῦ ἐμβόλου τῆς μηχανῆς καὶ οἰουδήποτε ἄλλου δργάνου αὐτῆς.
5. Λειτουργία τροφοδοτικῆς ἀντίλας πετρελαίου.
6. Λειτουργία τοῦ ρυθμιστοῦ στροφῶν τῆς μηχανῆς.
7. 'Εξακρίβωσις καὶ διόρθωσις βλάβης προκαλούσσης τὴν παῦσιν τῆς λειτουργίας τῆς μηχανῆς.
8. 'Αναστροφὴ τῆς κινήσεως τῆς μηχανῆς.
9. 'Αεροφυλάκια, τρόπος πληρώσεως, συντηρήσεως καὶ καθαρισμοῦ αὐτῶν.
10. Προετοιμασία τῆς μηχανῆς πρὸς ἔκκινησιν.
11. Λίπανσις τῆς μηχανῆς.
12. Ψύξις τῶν κυλίνδρων.
13. Συνέπειαι καλαρώσεως ἢ θραύσεως ἐλατηρίων ἐμβόλου ἐπὶ τῆς λειτουργίας τῆς μηχανῆς.
14. Συντήρησις τῆς μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως.
15. Μέτρα πρὸς πρόληψιν πυρκαϊᾶς καὶ κατάσβεσιν αὐτῆς.

#### β) ΜΗΧΑΝΟΔΗΓΟΙ Β' ΤΑΞΕΩΣ

'Η ἔξεταστικὴ 'Ἐπιτροπὴ ὑποβάλλει ἐρωτήσεις ἐκ τῶν κάτωθι θεμάτων δυναμένη νὰ ἐπεκτείνῃ ταύτας ἵνα μορφώσῃ γνώμην ἐπὶ τῆς καθόλου ἱκανότητος τῶν ἔξεταζομένων :

1. Γενικὴ περιγραφὴ τῆς μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως.
2. Πῶς ἀναφλέγεται τὸ πετρέλαιον ἢ ἡ βενζίνη εἰς τὰς μηχανὰς ἐσωτερικῆς καύσεως.
3. Εἰς περίπτωσιν καθ' ἥν ἡ μηχανὴ παύσῃ τὰ λειτουργῆ τί δέον νὰ κάμη δ μηχανοδηγὸς ὅπως ἐπαναφέρῃ ταύτην εἰς λειτουργίαν.
4. Προετοιμασία τῆς μηχανῆς πρὸς ἔκκινησιν.
5. Πῶς τίθεται ἐν κινήσει ἡ μηχανὴ.
6. 'Αριθμὸς ἀντλιῶν μηχανῆς καὶ λειτουργία αὐτῶν.
7. 'Αριθμὸς βαλβίδων ἑκάστου κυλίνδρου μηχανῆς.
8. Περιγραφὴ σωληνώσεως τῆς καυσίμου υλῆς καὶ ψύξεως τῶν κυλίνδρων.
9. Πῶς αὐξομειούνται αἱ στροφαὶ τῆς μηχανῆς.
10. 'Αναστροφὴ τῆς κινήσεως τῆς μηχανῆς.
11. Λίπανσις καὶ συντήρησις τῆς μηχανῆς.
12. Μέτρα πρὸς πρόληψιν πυρκαϊᾶς καὶ κατάσβεσιν αὐτῆς.

'Η πρακτικὴ ἔξετασις δέον νὰ περιλαμβάνῃ ὅλα τὰ δινωτέρω θέματα, τῆς 'Ἐπιτροπῆς ὑποχρεουμένης νὰ ἀπευθύνῃ ποικίλας ἐρωτήσεις εἰς τὸν ἔξεταζόμενον ἵνα σχηματίσῃ σαφῆ ἀντίληψιν περὶ τῆς ἱκανότητος αὐτοῦ.

## Π Ι Ν Α Ε 7.

### α) ΝΑΥΚΛΗΡΟΙ—ΚΥΒΕΡΝΗΤΑΙ Α' ΤΑΞΕΩΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Συντελεστὴς 5.

- α) 'Ορθὴ γραφή, καθ' ὑπαγόρευσιν νεοελληνικοῦ κειμένου δέκα τούλαχιστον στίχων.
- β) Σύνταξις ἡμερολογίου διὰ τῆς περιγραφῆς ἀπλοῦ γεγονότος.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Συντελεστὴς 4.

'Εξετασις γραπτή. Προβλήματα ἐπὶ τῶν τεσσάρων πράξεων τῆς ἀριθμητικῆς. Στοιχεῖα μέτρων καὶ σταθμῶν.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Συντελεστὴς 5.

'Εξετασις προφορικὴ Διάρκεια 10'.

Τί εἶναι τὸ ἡμερολόγιον καὶ τὸ ναυτολόγιον καὶ ποῖα ἡ σημασία των—Ποῖαι αἱ ὑποχρεώσεως τοῦ κυβερνῶντος τὸ πλοῖον ἀμαὶ τῷ κατάπλῳ εἰς λιμένα ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἡμερολόγιον καὶ τὸ ναυτολόγιον—Ποῖαι αἱ ἐν γένει ὑποχρεώσεις τοῦ κυβερνῶντος τὸ πλοῖον ἔναντι τῶν 'Αρχῶν καὶ τῶν παρ' αὐτῶν ἐκδιδομένων διατάγμάν καὶ διττῆράν—

Καθήκοντα ναυκλήρου ἐπὶ τῶν πλοίων ὡς ταῦτα περιγράφονται ὑπὸ τοῦ καγκενισμοῦ ἐσωτερικῆς ὑπηρεσίας αὐτῶν.

Ποιά σκάφη λέγονται πλοῖα καὶ ποῖα πλοιάρια—Τί εἶναι τὰ νηολόγια,, εἰς τί χρησιμεύουν, παρὰ τίνος τηροῦνται καὶ πῶς διαχρίονται—Τούς κυβερνῶντας τὸ πλοῖον ἐν σχέσει πρὸς τὸ φορτίον καὶ τὴν ἀσφαλῆ παράδιπνον του—Γραμμή φορτώσεως καὶ σχετικὰ ὑπαγείσεως (Μόνον εἰς ἡτοῦ ἀφορᾶ τὰ σκάφη μέχρι 150 αὐτῶν ὀλικῆς).

## ΝΑΥΤΙΑΔΑ

Συντελεστής 5.

Ἐξέτασις προφορική. Διάρκεια ἑξετάσεως 10 λεπτά.

—Ναυτικὸν μῆλλον, κόμβος, δρομόμετρον κοινόν, ἀμμωτόν, χρῆσις αὐτοῦ—Πυξίς, μαγνητικὸς μεσημβρινός, ἥπος χλισις, παρεκτροπή, παραλλαγή—Πλεύσεις καὶ διοπτεύσεις πυξίδος, μαγνητικαὶ καὶ ἀληθεῖς—Διόρθωσις πλεύσεων καὶ διοπτεύσεων.

—Χάρται ναυτικοί—Περιγραφὴ—Γνῶσις τῶν κυρίων συμβόλων καὶ ἐπιτημήσεων Ἐλληνικῶν γαρτῶν—Ἐμφεσίς καὶ καθορισμὸς ἐπὶ τοῦ χάρτου πλεύσεως καὶ ἀποστάσεως μεταξὺ δύο λιμένων—Ἐμφεσίς θέσεως τοῦ πλοίου διὰ δύο διοπτεύσεων τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου, δομοίως τῆς παρείας τοῦ πλοίου καὶ τῆς διανυθείσης μεταξὺ τῶν δύο διοπτεύσεων ἀποστάσεως—Ομοίως εὑρεσίς τῆς θέσεως τοῦ πλοίου διὰ διοπτεύσεως δύο ἀντικειμένων—Ἐμφεσίς τῆς ἀποκλίσεως—Πλοῦς ἐν διμήχλῃ καὶ σήματα διμήχλης—Περιγραφὴ τοῦ φαροδείκτου καὶ τοῦ πλοηγοῦ καὶ χρῆσις αὐτῶν—Περὶ βαρομέτρου καὶ θερμομέτρου. (Περιγραφὴ—χρησιμότης).

## ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ

Συντελεστής 5.

Ἐξέτασις προφορική. Διάρκεια ἑξετάσεως 10' λεπτά.

α) Διὰ τοὺς Κυβερνήτας.

‘Ονοματολογία τῶν ἴστιοφόρων πλοίων—ξέαρτία καὶ ἐπιχειρία ἴστιοφόρων Χειρισμὸς ἴστιων, ἴστιον καὶ ἐπιστηλίων—Εύθετησις ἴστιοφορίας πρὸς τὸν ἀνεμον ἢ τὴν πλεῦσιν—Χειρισμὸς ἴστιοφόρων καὶ διάφοροι ἴστιοθρομίαι—Χειρισμὸς ἴστιων πρὸς διάσωσιν ἀνθρώπου πέσοντος εἰς τὴν θάλασσαν—Χειρισμὸς ἴστιων ἐν κακοκαιρίᾳ.

β) Διὰ τοὺς Κυβερνήτας καὶ αἱ τακτικὲς.

Περὶ σκάφους καὶ τῶν μερῶν αὐτοῦ—Ονοματολογία τῶν κυρίων μερῶν τοῦ πλοίου—“Αγκυραι, ὄλισσεις, ἐργάτης, γερανός—Χρῆσις καὶ καταπευθὴ τῆς πλωτῆς ἀγκύρας—Πηδάλιον—”Αρμοτίς καὶ ἔξαρμος πηδαλίου ἐν δρυμῷ—Θραῦσις τοῦ ιακοστροφίου ἢ οἴακος καὶ πρόχειρος αὐτοῦ ἐπισκευὴ—Πρόχειρος ἀντικατάστασις πηδαλίου λόγῳ ἀπωλείας—Απάρσεις καὶ ἀγκυροβολίαι—Χειρισμὸς ἐν λιμένι—Χειρισμὸς πρὸς διάσωσιν ἀνθρώπου πεσόντος εἰς τὴν θάλασσαν—Διάταξις φορτίου—Εύθετησις λέμβων ἐν κακοκαιρίᾳ—Μέτρα λαμβανόμενα ὅταν τὸ πλοῖον φέρεται πρὸς τὴν αὐτὴν ἢ διατελεῖ ἐν κινδύνῳ ἢ ἀκυβέρτητον—Χειρισμὸς ἐν περιπτώσει διαρροῆς—Χειρισμὸς διὰ νὰ κρατηθῇ τὸ πλοῖον ἀνάπρωρον ἐὰν αἱ μηχαναὶ ὑποστῆσαι βλάβην δὲν λειτουργοῦσι—Προσάραξις—Ληπτέα μέτρα πρὸς ἐκκάθισιν—Κατασκευὴ σχεδίας—Μέτρα λαμψανόμενα κατὰ τὸν εἰσπλοὺν εἰς λιμένα πλοίου ὑποστάντος βλάβην—Φόρτωσις καὶ στοιβασία φορτίων—Εύθετησις συσπάστων διὰ τὴν εὐθεσιν καὶ ἑξάρεσιν βαρέων ἀντικειμένων—Συνηθέστερα μέτρα πρὸς ἐκβύθισιν πλοίου βυθισθέντος—Πυρκαιὰ ἐν δρυμῷ καὶ ἐν πλῷ—Μέτρα πρὸς διάσωσιν τοῦ πληρώματος τοῦ πλοίου ἐν περιπτώσει ναυαγίου—Διεθνῆς κανονισμὸς πρὸς ἀποφυγὴν συγκρούσεων (Ἐξέτασις εἰς ὅτι ἀφορᾷ τοὺς κανόνας διὰ τοὺς φανούς ἀτμοπλοίων καὶ ἴστιοφόρων, εἰδικούς κανόνας ρυμουλκοῦντος, ἀκυβερνήτου πλοίου κλπ. καὶ κανόνας διὰ τὸν χειρισμὸν πλοίου ἐν πλῷ).

## β) ΚΥΒΕΡΝΗΤΑΙ Β' ΤΑΞΕΩΣ

Ἐξετάζονται εἰς τὸ πράκτικὸν μέρος τῆς ναυτικῆς τέχνης, ἵτοι στοιχειώδη καθήκοντα πλοιάρχου, γνώσεις κανονισμοῦ πρὸς ἀποφυγὴν συγκρούσεων ἐν θαλάσσῃ, ἀναγνώρισιν τῶν κεκανονισμένων φόρων, ἴστιοφορίαν Ἐλληνικῶν ἴστιοφόρων, πράκτικας γνώσεις χειρισμοῦ ἐν κακοκαιρίᾳ.

## γ) ΚΥΒΕΡΝΗΤΑΙ ΡΥΜΟΥΛΚΩΝ

Ἐξετάζονται ἐπὶ τῶν ἰδίων θεμάτων ὡς καὶ οἱ Κυβερνῆται Β' τάξεως.

## Π Ι Ν Α Ε 8

## α) ΑΡΧΙΘΑΛΑΜΗΠΟΛΟΙ Α'-Β' ΤΑΞΕΩΣ

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Συντελεστής 4.

α) Ορθὴ γραφή, καθ' ὑπαγορεύσιν, νεοληνικοῦ κειμένου ..... Λ Β  
β) Εὔχερής ἀνάγνωσις νεοελληνικοῦ κειμένου καὶ προφορικὴ ἀπόδοσις τῆς ἐννοίας αὐτοῦ, πρὸς ἔλεγχον τῆς ἀκανθήτος τοῦ ὑποψήφιου νὰ διατυπώῃ δρθῶς τοὺς συλλογισμούς του..... Λ Β

Παρατήρησις :

‘Η ἑξέτασις ἐνεργεῖται ἐπὶ ἀμφοτέρων τῶν ἀνω Τμημάτων.

## ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

Α Β

Συντελεστής 4.

α) Γνῶσις τοῦ δεκαδίκου καὶ Ἀγγλικοῦ μετρικοῦ συστήματος—Μονάδες βάρους καὶ ὑποδιαιρέσεις αὐτῶν ἐν Ἐλλάδε, Ἡπειρωτικῇ Ἐρύρωπῃ καὶ Ἀγγλίᾳ—Προβλήματα μετατροπῆς μέτρων καὶ σταθμῶν..... Α Β

- β) Νομίσματα 'Ην. Πολιτειῶν, 'Αγγλίας, Γαλλίας, 'Ελβετίας, Γερμανίας, 'Ιταλίας, Βελγίου, 'Ολλανδίας, Αλγύπτου, Τουρκίας, 'Υπαδιαιρέσεις αὐτῶν καὶ σχέσις πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὴν Δραχμήν—Σχετικὰ προβλήματα..... A B

Παρατήρησις :

'Η ἐξέτασις ἐνεργεῖται καὶ ἐπὶ τῶν δύο τυμημάτων. 'Ο μέσος ὅρος τῆς βαθμολογίας πολλαπλασιάζεται ἐπὶ τὸν συγ-  
τελεστὴν τοῦ μαθήματος

#### ΑΓΓΛΙΚΑ Η ΓΑΛΛΙΚΑ Η ΙΤΑΛΙΚΑ

Συντελεστὴς 5.

- α.) 'Ανάγνωσις δέκα στίχων ἀπλοῦ κειμένου καὶ ἔρμηνείᾳ αὐτοῦ..... A B  
 β) Κατάρτισις πλήρους ἐδεσματολογίου εἰς ξένην γλώσσαν ('Ἐπιτρέπεται ἡ χρῆσις λεξικοῦ)... A —  
 γ) 'Ικανότης πρὸς ἀπάντησιν εἰς ἐρωτήσεις καὶ ὑποβολὴν ἀπλῶν ἐρωτήσεων, σχετικῶς πάντοτε πρὸς τὰ ἐπὶ τοῦ πλοίου καθήκοντα καὶ τὴν ἐν γένει ἐξυπηρέτησιν τοῦ ἐπιβάτου. .... A B

Παρατηρήσεις :

'Η ἐξέτασις ἐνεργεῖται καὶ ἐπὶ τῶν τριῶν τυμημάτων.

#### ΡΕΩΓΡΑΦΙΑ—ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

Συντελεστὴς 5.

- α) 'Ελλάς—Πληθυσμὸς—'Έκτασις—Διαίρεσις εἰς κύρια διαμερίσματα—Κύρια ὅρη καὶ ποταμοὶ—  
 Κύριοι λιμένες τῆς 'Ελλάδος—'Ελληνικαὶ θάλασσαι καὶ περιβρεχόμεναι παρ' αὐτῶν περιοχαὶ τῆς ἡπειρωτικῆς 'Ελλάδος—Νησιωτικὰ συμπλέγματα 'Ελληνικῶν θαλασσῶν καὶ ωριώτεροι νῆσοι ἐκάστου τούτων. .... A B  
 β) Συγκοινωνίαι τῆς χώρας—Ποῖαι αἱ κύριαι σιδηροδρομικαὶ γραμμαὶ—Περιοχαὶ, ὧν καὶ ἀξιό-  
 λογοὶ πόλεις, συνδεόμεναι δι' αὐτῶν—Ποῖαι αἱ κύριαι ὁδικαὶ ἀρτηρίαι τῆς χώρας—Ποῖαι αἱ ἀε-  
 ροπορικαὶ γραμμαὶ ἐσωτερικοῦ—Κύριαι διὰ θαλάσσης δρομολογιακαὶ γραμμαὶ ἐσωτερικοῦ καὶ Μεσογειακαί.  
 γ) Τουριστικαὶ γνώσεις—Κύριοι ἀρχαιολογικοὶ τόποι — Μνημεῖα Βυζαντινῆς ἐποχῆς—Κύριαι λου-  
 τροπόλεις (στοιχειώδεις γνώσεις περὶ καταλληλότητος διὰ διαφόρους ἀσθενείας)—Τόποι παρα-  
 ρισμοῦ. .... A B  
 δ) Συγκοινωνιακά μέσα ἀπὸ Ἀθηνῶν—Πειραιῶς πρὸς προαναφερθέντας τόπους—Εενοδόχειακαὶ εὐκολίαι εἰς αὐτοὺς (Στοιχειώδη) .... A B  
 ε) Μεσόγειος θάλασσα—Χώραι περιβρεχόμεναι—Κύριαι γραμμαὶ, συγκοινωνίαι εἰς τὴν Μεσόγειον θάλασσαν — Γαλλία — 'Ιταλία—Τουρκία—Συρία—'Ισραὴλ—Παλαιστίνη—Λίβανος—Κύπρος—  
 Αἴγυπτος — (Πληθυσμὸς των, λιμένες ἐξυπηρετούμενοι δι' αὐτῶν, ἐπιβατικὴ καὶ ἐμπορευματικὴ κίνησις)—Μ. Βρεττανία—Γερμανία—'Ηνωμ. Πολιτεῖαι— N. Αμερικὴ—Αὐστραλία ('Εξέτασις διοίωσις ὡς ἀνώ).

Παρατήρησις :

'Η ἐξέτασις περιλαμβάνει ὑποχρεωτικῶς ἐρωτήσεις ἐπὶ ἑκάστου τῶν ὡς ἀνώ τυμημάτων ὅλης ὡς ταῦτα ὅριζονται δι' ἑκατέρων τάξιν πτυχίου, πρὸς μόρφωσιν σαφοῦς γνώμης περὶ τῶν γνώσεων τοῦ ἐξεταζομένου.

#### ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

Συντελεστὴς 5.

- Δικαιοδοσία τοῦ 'Αρχιθαλαμηπόλου ἐπὶ τὸ ὑπὲρ αὐτὸν προσωπικον, συμπεριφορὰ πρὸς αὐτό. A B  
 — Γενικὰ καθήκοντα 'Αρχιθαλαμηπόλου ἐν πλῷ καὶ ἐν δρμῷ (δηγίεινή, ἀερισμός, φωτισμός, θέρμανσις, καθαριότης κλπ. διαμερισμάτων, ἀνεστις καὶ ἐξυπηρέτησις ἐπιβατῶν) βιβλίον ἀπογραφῆς, βιβλίον φιλοδωρημάτων.... A B  
 — Καθήκοντα 'Αρχιθαλαμηπόλου κατὰ τὴν ὑποδοχὴν καὶ προπομπὴν τῶν ἐπιβατῶν—Παραλαβὴ εἰς στηρίων τακτοποίησις εἰς θαλαμίσκους (καμπίνας) τῶν ἐπιβατῶν καὶ τῶν ἀποσκευῶν, διαφύλαξις καὶ παράδοσις τῶν ἀποσκευῶν—Καλὴ συμπεριφορά..... A B  
 — Τρόποι ἐνεργείας τοῦ 'Αρχιθαλαμηπόλου ἐάν :  
 α) Παίζονται τυχερὰ πάγινα μεταξὺ τῶν ἐπιβατῶν ἀπηγορευμένα. Ποῖα παίγνια ἐπιτρέπονται καὶ ποῖα ἀπαγορεύονται.  
 β) 'Υπάρχουσι μεταξὺ τῶν ἐπιβατῶν ὑποπτα πρόσωπα ἢ τοιαῦτα καταζητούμενα ὑπὸ τῆς 'Αρχῆς.  
 γ) 'Επιβάται διαπληκτίζονται ἢ ἐρίζουσι, συμπεριφέρονται κατὰ τρόπον ἐνοχλητικὸν πρὸς συνεπιβάτας ἢ διαταράσσωσι τὴν ἡσυχίαν αὐτῶν κατὰ τὰς ὥρας ἀναπάυσεως, συμπεριφέρονται κατὰ τρόπον ἀνίκειον πρὸς τὸ πρόσωπον τῶν θαλαμηπόλων.  
 δ) 'Απολεσθοῦν ἀποσκευαί, χρήματα ἢ ἔτερα ἀντικείμενα τῶν πιβατῶν. .... A B  
 — Τρόπος ὑποδοχῆς καὶ προπομπῆς ἐπιβατῶν πρὸς οὓς ὀφείλεται ἐξαιρετικὴ περιποίησις ἢ ἴδιαιτέρων φροντίς (ἐπίσημα πρόσωπα, ἀσθενεῖς, ἐπιβάται ἢ ἀνάπτηροι κλπ.) ..... A B  
 — Γνώσις καθιερωμένων τύπων παρουσιάσεως καὶ προσαγορεύσεως πρὸς διακεκριμένα πρόσωπα ἢ ἐπίσημα πρόσωπα. .... A —

- Προετοιμασία αιθούσης, τραπέζων φαγητού και προσωπικού διάλ γεύμα, εύπρεπεισμάτων, διακόσμησις, καθορισμός θέσεως έπιτραπέζων εἰς τραπέζας, μεταφορά και παράθεσης φαγητού, χρονική διάρκεια προγεύματος, γεύματος ή τείνου ..... A

— Κατάστρωσις έδεσματολογίου (Menus) διάλ πρόγευμα και γεύμα και δεῖπνον—'Ορθή γραφή και τοποθέτησης έδεσματολογίου (Table d'hôte και A la carte)—Κατάρτισις καταλόγου οίνων και ποτών, φιλλών, ποτήρια και είδη αυτῶν, τρόπος σερβιρίσματος ..... A B

— Τρόπος παραθέσεως έπισήμου γεύματος (είδη και τρόπος διακοσμήσεως τῆς Τραπέζης, έπιτραπέζια σκεύη, έδεσματα διάφορα και οίνοι και τρόπος τοποθέτησεως των ἐπὶ τῆς τραπέζης—Τρόπος ύποδεχῆς συνδαιτημόνων και διάκρισις κατὰ σειράν ϐλων τῶν θέσεων τῆς τραπέζης—'Ενδυμασία 'Αρχιθαλαμηπόλου και προσωπικού ..... A

— 'Εξαιρετικά είδη οίνων 'Ελληνικῶν και ξένων—'Ονομασία—Διάκρισις, τρόπος παραθέσεως δι' ξαστον τμῆμα έπισήμου γεύματος ..... A B

— 'Ονομασία διαφόρων εἰδῶν (Liqieurs) ἐγχωρίων και ξένων, τρόπος παραθέσεως (σερβιρίσματος) έκάστου ..... A B

— 'Ονομασία εἰδῶν ζύθου και καρπανίτου και τρόπος παραθέσεως (σερβιρίσματος) (τρύπημα βαρελιοῦ μπύρας) ..... A B

— 'Ονομασία διαφόρων εἰδῶν κокτέιλ (Cocktails) και τρόπος παρασκευῆς και παραθέσεως αυτῶν. A B

— Τέινον, τρόπος παραθέσεως, έπιτραπέζια σκεύη και τοποθέτησης αυτῶν. ..... A B

— 'Υποχρεώσεις και ἐνέργειαι 'Αρχιθαλαμηπόλου εἰς περίπτωσιν πυρκαιᾶς ἐπὶ τοῦ πλοίου, προσαράξεως ή ἐπέροιν κινδύνου..... A B

Παρατήρησις:

‘Οσάκις κρίνεται ἀπαραίτητον ἡ ἔξετασις ἐπὶ τοῦ μαθήματος τούτου ἐνεργεῖται ἐντὸς ἐπιβατηγοῦ πλοίου ἐλλιμενισμένου ἐν Πειραιεῖ εἰς τὰ διαμερίσματα τῆς Α’ θέσεως ἐφ’ οὗ ἐπιβαίνει ἄπαξ ή Ἐπιτροπὴ καὶ εἰς δὲ καλοῦνται ὅπως προσέλθωσιν οἱ ἔξεταζόμενοι εἰδοποιούμενοι δι’ ἀνακοινώσεως τούλαχιντον 24 ὥρας πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῶν ἔξετάσεων, ἐπακριβῶς περὶ τοῦ πλοίου εἰς δὲ θάγην ἡ ἔξετασις, τοῦ μέρους εἰς δὲ εἶναι ἐλλιμενισμένον τοῦτο καὶ τῆς ήμέρας καὶ ώρας τῶν ἔξετάσεων.

β) ΘΑΛΑΜΗΠΟΛΟΥ Λ' ΤΑΞΕΩΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Συντελεστής 5.

- α) Όρθιη γραφή, καθ' ὑπαγόρευσιν (εἴκοσιν στίχων), νεοελληνικοῦ κειμένου.  
 β) Εύχερής ἀνάγνωσις (30στίχων) καταλλήλου νεοελληνικοῦ κειμένου καὶ προφορική ἀνάπτυξις τῆς ἐνυπίας αὐτοῦ.

Η αρατηρήσις:

<sup>1</sup> Η ἐξέτασις περιλαμβάνει ὑποχρεωτικῶς καὶ τὰ δύο τμήματα.

APIOMHTIKH

Συντελεστής 4.

- Γνῶσις μέτρων καὶ σταθμῶν κατὰ τὰ παρ' ἡμῖν χρατοῦντα καὶ τὸ δεκαδικὸν σύστημα—Μετατροπή καὶ σχετικά προ-  
βλήματα.
  - Ἀπλὰ προβλήματα ἐπὶ τῶν τεσσάρων πράξεων μὲ ἀκεραίους καὶ δεκαδικούς ἀριθμούς.

## Παρατήρησις:

‘Η ἐξέτασις γίνεται εἴτε ἐπὶ φύλλου χάρτου εἴτε ἐπὶ τοῦ πίνακος.

## ΑΓΓΛΙΚΑ ή ΓΑΛΛΙΚΑ ή ΙΤΑΛΙΚΑ

Συντελεστής 4.

- 'Ανάγνωσις (10 στίχων) άπλου κειμένου καὶ μετάφρασις αὐτοῦ (ἔξετάζεται μετὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου 1956).
  - 'Ικανότης πρὸς στοιχειώδη συνενόησιν ἐπὶ ἀπλῶν θεμάτων ἀναγομένων εἰς τὴν ἔξυπηρέτησιν τοῦ ἐπιβάτου.

Παρατήρησις:

• Η βαθμολογία αντιστοιχεῖ πρὸς τὴν συνολικὴν ἀπόδοσιν τωῦ ἔξεταζομένου.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

Συντελεστής 5

- Λαθρεμπορία και προστασία έθνικού νομίσματος—Ποινικαί και πειθαρχικαί κυρώσεις.  
Γνώσεις γενικαί περὶ τροφῶν και δηλητηριάσεων ἐκ τροφῶν γενικῶς και εἰδικῶς ἐκ συντηρουμένων τοιούτων.  
Γνώσεις Ἑλληνικῆς Γεώγραφίας—Κυριώτερα ὄρη,—ποταμοί, Λιμένες και πόλεις, πληθυσμός, παραγόμενα εἰδή.  
Στοιχειώδεις τουριστικαί γνώσεις (ἀρχαιολογικοί τόποι, λουτροπόλεις, τόποι παραθερισμού, συγκοινωνίαι).  
Γενικαί γνώσεις περὶ μολύνσεων και προφυλάξεως ἀπὸ λοιμωδῶν νόσων. Σκοπὸς ἀπολυμάνσεως, συνήθεις ἀπολυμάντικαι διαλύσεις, πρόχειροι βοήθειαι ἐπὶ κακώσεων γενικῶς, τραυμάτων, δηλητηριάσεως ἐκ τροφῶν, αίμορραγίας, και τρόπων αίμοστάσεως.

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ

Συντελεστής 5.

- 'Υποχρεώσεις καὶ καθήκοντα Θαλαμηπόλου εἰς περίπτωσιν σημάνσεως κινδύνου ἐκ πυρκαιᾶς, προσαράξεως, ἐγκαταλεῖξψεως πλοίου κλπ.
- Τρόπος παραμονῆς τῶν Θαλαμηπόλων ἐντὸς αἴθουσῶν, ἐμφανίσεως, παρουσιάσεως καὶ δύμλίας μετὰ τῶν ἐπιβατῶν, συμπεριφορᾶς πρὸς τὸν Ἀρχιθαλαμηπόλον, Πλοίαρχον, Ἀξιωματικοὺς καὶ λοιπὸν προσωπικὸν τοῦ πλοίου.
- 'Υποχρεώσεις ἀτομικῆς καθαριότητος, ὑγιεινῆς, ἴματισμοῦ καὶ ἐμφανίσεως.
- Γενικοὶ τρόποι καθαρισμοῦ καὶ συντηρήσεως τῶν διαμερισμάτων (δάπεδον, τοῖχοι, δροφή, μετάλλιναι ἐπιφάνειαι θυρίδων, ὑαλοπίνακες, ἐλαιοχρωματισμέναι ἐπιφάνειαι κλπ.) καὶ εἰδικοὶ τρόποι καθαρισμοῦ καὶ συντηρήσεως ἐπίπλων, σκευῶν καὶ παντὸς ἀντικειμένου εὑρισκομένου εἰς διαμερίσματα ἐπιβατῶν.
- Γενικαὶ ὑποχρεώσεις Θαλαμηπόλου (καλαίσθητικὸς, εὐπρεπισμὸς αἴθουσῶν, καθαριότητος δεξαμενῶν ποσίμου ὕδατος, κανονικὴ λειτουργία ὑδραγωγικῶν καὶ ἡλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων, φωτισμοῦ, ἀερισμοῦ, θερμάνσεως, καθαριότητος σκευῶν, τραπέζης κλπ.).
- 'Ενέργειαι καὶ καθήκοντα διὰ τὴν προστιμασίαν τῶν σκευῶν διὰ τέτον ἢ γεῦμα, ὄνομασίᾳ αὐτῶν καὶ τρόπος μεταφορᾶς αὐτῶν εἰς τὴν αἴθουσαν φαγητοῦ.
- Κατάρτισις ἔδεσματολογίου (Menus) διὰ πρόγευμα καὶ γεῦμα.
- Τρόπος ἐπιστρώσεως τραπέζης φαγητοῦ διὰ τέτον, πρόγευμα ἢ γεῦμα (Table d'hôte) καὶ τοποθέτησις σκευῶν.
- Γνώσεις τῶν ἀπαραιτήτων φαγητῶν, ποτῶν διὰ τέτον ἢ γεῦμα, τρόπος τοποθετήσεως των ἐπὶ τῆς τραπέζης.
- Τρόποι σέρβιρίσματος φαγητῶν καὶ διαφορὰ μεταξύ αὐτῶν.
- Σειρὰ ἔργασιῶν μετὰ τὴν λῆψιν τετού ἢ προγεύματος ἢ γεῦματος.
- Τρόπος σέρβιρίσματος σύνήθων ἀναψυκτικῶν, ζύθου κλπ.

## Π α ρ α τή ρ η σις :

'Οσακίς κρίνεται ἀπαραίτητον ἢ ἔξετασις ἐπὶ τῶν ἐπαγγελματικῶν γνώσεων ἐνεργεῖται ἐντὸς ἐπιβατηγοῦ πλοίου ἐλλιμενισμένου ἐν Πειραιεῖ εἰς τὸ διαμερίσματα τῆς Α' θέσεως ἐφ' οὗ ἐπιβαίνει ἀπασα ἢ Ἐπιτροπὴ καὶ εἰς δὲ καλοῦνται δύο προσέλθουν οἱ ἔξεταζόμενοι δι' ἀνακοινώσεως τούλαχιστον 24 ὥρας πρὸ τῆς ἐνόρξεως τῶν ἔξετάσεων δριζομένων ἐπακριβῶς καὶ τοῦ πλοίου εἰς δὲ θὰ γίνη ἢ ἔξετασις, τοῦ μέρους εἰς δὲ εἶναι ἐλλιμενισμένον καὶ τῆς ἡμέρας καὶ ὥρας τῶν ἔξετάσεων.

## Π Ι Ν Α Ζ 9.

## ΑΡΧΙΜΑΓΕΙΡΟΙ—ΜΑΓΕΙΡΟΙ Α' ΚΑΙ Β' ΤΑΞΕΩΣ

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

## Αρχιμάγειροι Α Β

Συντελεστής 3.

- |   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| α) Ὁρθὴ γραφὴ καθ. <sup>τ</sup> . Νπαγόρευσιν (15-στίχων) ἀπλοῦ νεοελληνικοῦ κειμένου.....                    | AM | A | B |
| β) Εὐχερὴς ἀνάγνωσις (20 στίχων) κειμένου. εἰδήσεων ἐφημερίδος καὶ προφορικὴ ἀπόδοσις τῆς ἐννοίας αὐτοῦ ..... | AM | A | B |

## Παρατήρησις :

'Η ἔξετασις περιλαμβάνει ὑποχρεωτικῶς ἀμφότερα τὰ ἔξεταστά τμήματα ὅλης, ὡς ταῦτα καθορίζονται ἀνωτέρω.  
'Ο μέσος ὄρος βαθμολογίας πολλαπλασιάζεται ἐπὶ τὸν συτελεστὴν τοῦ μαθήματος.

## ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

Συντελεστής 3.

- |  |    |   |   |
|--|----|---|---|
| α) ('Ως εἰς τοὺς Ἀρχιθαλαμηπόλους).....  | AM | A | B |
| β) Νομίσματα Ἡν. Πολιτειῶν, Ἀγγλίας, Γαλλίας, Αἰγύπτου, Τουρκίας—Σχέσις μὲ τὴν Δραχμὴν—Προβλήματα μετατροπῶν ..... | AM | — | — |
| γ) 'Απλὰ προβλήματα ἐπὶ τῶν τεσσάρων πράξεων μὲ ἀκεραίους καὶ δεκαδικούς ἀριθμούς. ....                            | AM | Λ | B |

## Παρατήρησις :

'Ο μέσος ὄρος βαθμολογίας τῶν τμημάτων, πολλαπλασιάζεται ἐπὶ τοῦ συντελεστοῦ τοῦ μαθήματος. 'Η ἔξετασις γίνεται εἴτε ἐπὶ φύλου χάρτου εἴτε ἐπὶ τοῦ πίνακος.

## ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

## AM A B

- |   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| — Ποινικὸς καὶ Πειθαρχικὸς Κῶδιξ Ε.Ν.—'Αδικήματα. Πειθαρχικὰ παραπτώματα.....   | AM | A | B |
| — Διατάξεις περὶ προστασίας ἔθνικοῦ νομίσματος καὶ περὶ λαθρεμπορίου (Βασικαὶ γνώσεις). ....                              | AM | A | — |
| — Κανονισμὸς Ἐσωτερικῆς Υπηρεσίας πλοίων—Εἰδικὰ καθήκοντα προσωπικοῦ μαχειρίου.....                                       | —  | A | B |
| — Γενικαὶ ὑποχρεώσεις, καθήκοντα τοῦ Ἀρχιμαγέρου. Δικαιοδοσίᾳ αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ προσωπικοῦ Μαχειρίου—Τρόπος συμπεριφορᾶς..... | AM | — | — |
| — Καθήκοντα τοῦ Ἀρχιμαγέρου πρὸ τῆς ἐνάρξεως τοῦ πλοίου, δύμα τῷ πέρατι αὐτοῦ καὶ κατὰ τὴν παραμονὴν ἐν δρυμῷ.....        | AM | — | — |

- Είδη μαγειρικῶν, σκευῶν, ἀριθμὸς ἀπαιτούμενος δι’ ἐπιβατηγὰ ὡρισμένης κατηγορίας, ὑλικὰ κατασκευῆς καὶ τρόπος διατηρήσεως—συντηρήσεως..... ■ AM A —
- Τρόπος τηρήσεως βιτλίου ἀπογραφῆς, ὑλικοῦ μαγειρέου—Τὴν καταχωρεῖται εἰς αὐτὸν—Εἰσαγωγὴ καὶ Ἐξαγωγὴ—Ἐνέργειαι εἰς περίπτωσιν ἀπωλείας ἢ καταστροφῆς εἰδους τῆς ἀπογραφῆς.. .. AM A —
- Καθήκοντα Μαγείρου Α' πρὸ τῆς ἐνάρξεως τοῦ πλοῖου, ἀμα τῷ πέρατι τοῦ πλοῖου, κατὰ τὴν διάρκειαν παραμονῆς ἐν δρμῷ. .... — A —
- Τρόπος τηρήσεως ὄρων καθαριότητος καὶ ὑγιεινῆς παρὰ προσωπικοῦ μαγειρέου καὶ τρόπος καθαριότητος καὶ ἀερισμοῦ χώρων μαγειρέων..... .. AM A B
- 'Ονοματολογία τῶν μερῶν τοῦ πλοίου—'Ονοματόλογία διαμερίσμάτων μαγειρέων. .... — — B
- 'Ονοματολογία μαγειρικῶν σκευῶν, συντήρησις—Τρόποι καθαρισμοῦ τῶν διαφόρων διαμερισμάτων μαγειρέου, ἀποθηκῶν, τροφίμων, ὀσαύτως ἐπίπλων, σκευῶν μαγειρέου, διαφόρων συσκευῶν κουζίνας, σερβίτσων κ.λ.π. .... — — B
- Καθήκοντα μαγείρου ἐπὶ φορτηγοῦ πλοίου πρὸ τῆς ἐνάρξεως τοῦ πλοίου, ἀμα τῷ πέραντι αὐτοῦ — — B

## ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΤΡΟΦΩΝ

## Συντελεστής 5.

- Βασικαὶ γνώσεις περὶ θρεπτικῆς ἀξίας τροφῶν. .... — A B
- Ἐπίδρασις κλιματολογικῶν συνθηκῶν ἐπὶ τροφῶν. .... — A B
- Τρόπος συντηρήσεως καὶ διατηρήσεως τροφίμων (κρεάτων, ἰχθύων, γεωμήλων, δισπρίων λαχανικῶν, κλπ.). .... — — B
- Εἰδη κρεάτων, τεμαχισμός, ὀνοματολογία, τρόποι παρασκευῆς των κατὰ προτίμησιν..... — A B
- Εἰδη ἰχθύων, τρόποι παρασκευῆς των. .... — A B
- Καθαρὸν βάρος ὡρισμένου ποσοῦ εἰδῶν κηπουρικῆς μετὰ τὴν προετοιμασίαν των πρὸς παρασκευὴν των (μαγείρευμα) τρόπος προετοιμασίας. .... AM A B
- Βασικαὶ θρεπτικαὶ οὐσίαι—Οργανικαὶ (Ζωϊκαὶ—φυτικαὶ) Ἀνόργανοι. .... AM — —
- Λειτουργία τῆς πέψεως—Πέψις ἀπορρόφησις—ἀφομοίωσις (δργανα πέψεως). .... AM — —
- Χρόνος πέψεως βασικῶν τροφῶν. .... AM — —
- Βιολογικὴ ἀξία τροφῶν. .... AM — —
- Διαιτικὴ ἀσθενῶν—Γενικαὶ γνώσεις διαιτιτικῆς ἐπὶ εἰδικῶν περιπτώσεων (παιδίων, γερόντων, θηλαζουσῶν, ἔξηντλημένων προσώπων κλπ.)..... AM — —
- Δηλητηριάσεις ἐκ τροφῶν—Πόδες προέρχονται—Ληπτέα μέτρα θεραπείας. .... AM A B
- Διαφορὰ μεταξὺ Ἐλληνοανατολικῆς καὶ Διεθνοῦς μαγειρικῆς. .... AM — —
- Τρόπος διατροφῆς καὶ κυριώτερα εἰδὴ φαγητῶν τῶν κυριωτέρων ἔθνικοτήτων—Τρόπος παρασκευῆς των. .... AM — —
- Φαγητὸς συνήθως παρατιθέμενα εἰς γεῦμα καὶ πρόγευμα καὶ σειρὰ παραθέσεως. .... — — B
- Κατάρτισις BUFFET ..... — A B
- Κατάρτισις ἐνὸς καταλόγου (MENUS) (ὑπὸ ὀρισμένας προϋποθέσεις) διὰ γεῦμα καὶ δεῖπνον καὶ διὰ κυλικεῖον (BUFFET) ἢ σουπέ. .... — A —
- Εἰδὴ δρεκτικῶν. .... AM A —
- Στοιχειώδεις γνώσεις δι’ εἰδὴ δρεκτικῶν καὶ κρύα φαγητά. .... — — B
- Σειρὰ παρατιθέμενων φαγητῶν, διὰ γεῦμα καὶ ία δεῖπνον. .... — A B
- Στοιχειώδεις γνώσεις ὀνομασίας φαγητῶν διεθνοῦς μαγειρικῆς εἰς μίαν ξένην γλώσσαν. .... AM A —
- Εἰδὴ καρυκευμάτων (σάλτσες). .... AM A B
- Τρόπος παρασκευῆς καὶ ἀπαιτούμενα ὑλικά, δι’ ὀρισμένα πρόσωπα, διὰ τὴν παρασκευὴν δύο φαγητῶν Ἐλληνοανατολικῆς μαγειρικῆς καὶ ἐνὸς γλυκίσματος..... — — B
- Τρόποι συνήθως προτιμώμενοι διὰ τὴν παρασκευὴν φαγητῶν καὶ ζυμαρικῶν, δισπρίων, δρύζης κ.λ.π. καὶ χρονικὴ διάρκεια βρασμοῦ δι’ ἔκαστον εἰδος. .... — A B
- Table d’hôte ἢ à la Carte, διάκρισις καὶ διαφορὰ τούτων. .... AM A —
- Διάκρισις δείπνου (Souper) κυλικεῖον δεξιώσεων (Buffet). .... AM A —
- Κατάρτισις ὑπὸ ὀρισμένας προϋποθέσεις ἐνὸς καταλόγου (MENUS):  
α) Διὰ πρόγευμα καὶ γεῦμα κοινὸν Ἐλληνοανατολικῆς μαγειρικῆς.  
β) Διὰ πρόγευμα καὶ γεῦμα κοινὸν διεθνοῦς μαγειρικῆς.  
γ) Διὰ πρόγευμα καὶ γεῦμα ἐπίσημον τοῦ καταλόγου (MENUS) συντασσομένου καὶ εἰς τὴν Ἀγγλικὴν ἢ Γαλλικὴν γλώσσαν.  
δ) Διὰ δεῖπνον (Souper) κυλικεῖον δεξιώσεων (Buffet), τέτοιο—Διάκρισις καὶ διαφορὰ μεταξὺ προγεύματος καὶ γεύματος. .... AM A —

- Γλυκά καὶ τρόπος παρασκευῆς ὑπὸ ὀρισμένων προυποθέσεις φαγητῶν γλυκισμάτων καὶ λοιπῶν ἔδεσμάτων περιεχομένων εἰς διδόμενον κατάλογον κοινοῦ προγεύματος ἢ γεύματος, ἐπισήμου προγεύματος, δείπνου (Souper) ἢ κυλικείου δεξιώσεων (Buffet). Ἐλληνοανατολικῆς μαγειρικῆς ἢ διεθνοῦς μαγειρικῆς. .... AM — —
- Γνώσεις καὶ ὄνομασία τῶν διαφόρων τροφῶν, γλυκισμάτων καὶ παρυκευμάτων εἰς μίαν τῶν κυρίων ξένων γλωσσῶν. .... AM — —
- Τρόπος παρασκευῆς καὶ ἀπαιτούμενα ὑλικά δι' ὀρισμένον ἀριθμὸν προσώπων; α) ἐνὸς φαγητοῦ Διεθνοῦς μαγειρικῆς β) ἐνὸς ἑλληνοανατολικῆς γ) δύο γλυκισμάτων δ) ἐνὸς γλυκίσματος ἐκ ζελατίνας ε) δύο εἰδῶν φαγητοῦ Buffet στ) δύο φαγητῶν ἐκ κυνηγίου (κατὰ προτίμησιν φασιανοῦ ἢ πέρδικας) ζ) δύο εἰδῶν παρυκευμάτων (σάλτσαι). .... AM — —
- Ἀπαιτούμενος χρόνος πρὸς ἐψησιν ὀρισμένης ποσότητος καὶ εἰδους κρέατος, ζυμαρικῶν, δσπρίων κλπ. καθ' ὀρισμένον τρόπον. .... A B

Π αρ α τ ḥ ρ η σ i c :

“Η ἐξέτασις εἰς δι μαθήματα δὲν δρίζεται ἄλλως, εἶναι κατὰ τὸ δυνατὸν περισσότερον ἐκτεταμένη ὥστε ο ἐξετάζοντες νὰ ἀποκτοῦν σαφῆ ἀντίληψιν περὶ τῶν γνώσεων τοῦ ὑποψηφίου ἵδιᾳ εἰς τὸ μάθημα τῆς Μαγειρικῆς



## Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΕΙ ΟΤΙ:

Η έτησία συνδρομή της Εφημερίδος της Κυβερνήσεως, ή τιμή τῶν τμηματικῶν πωλουμένων φύλλων αὐτῆς καὶ τὰ τέλη δημοσιεύσεως ἐν τῷ Δελτίῳ Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν καὶ τῷ Παραρτήματι της Εφημερίδος της Κυβερνήσεως ἔχουσι καθορισθῆ ὡς κάτωθι :

### Α. ΕΤΗΣΙΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑΙ

|   | 'Εσωτ. 'Εξωτ. |     |
|---|---------------|-----|
| 1. Διὰ τὸ τεῦχος Α'                                 | Δρχ. 150      | 200 |
| 2. » » Β'   | » 100         | 150 |
| 3. » » Γ'   | » 100         | 150 |
| 4. » » Παράρτημα                                    | » 100         | 150 |
| 5. » » Δελτίον Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν                   | » 250         | 300 |
| 6. » τεῦχος «Πράξεις Νομικῶν Προσώπων Δ. Δ. κλπ.»   | » 100         | 150 |
| 7. » Δελτίον Ἐμπορικῆς καὶ Βιομηχανικῆς Ἰδιοκτησίας | » 50          | 100 |
| 8. Δι' ἀπαντα τὰ τεύχη, τὸ Παράρτημα καὶ τὰ Δελτία  | » 700         | —   |

Οι Δῆμοι καὶ αἱ Κοινότητες τοῦ Κράτους καταβάλλουσι τὸ ήμισυ τῶν ὀνωτέρω συνδρομῶν.

Τὸ ὑπέρ τοῦ Ταμείου Ἀλληλοβούθειος Προσωπικοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) ποσοστὸν ἐπὶ τῶν ὀνωτέρω συνδρομῶν ὁρίσθη ὡς ἔξης :

|  |         |
|--|---------|
| 1. Διὰ τὸ τεῦχος Α'  | Δρχ. 10 |
| 2. » » » Γ'  | » 5     |
| 3. » » Παράρτημα   | » 5     |
| 4. » Δελτίον Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν                            | » 5     |
| 5. » τεῦχος «Πράξεις Νομικῶν Προσώπων Δημ. Δικαίου κ.λ.π.» | » 20    |
| 6. » τεῦχος «Πράξεις Νομικῶν Προσώπων Δημ. Δικαίου κ.λ.π.» | » 5     |
| 7. » Δελτίον Ἐμπ. καὶ Βιομ. Ἰδιοκτησίας                    | » 2     |
| 8. Δι' ἀπαντα τὰ τεύχη                                     | » 40    |

Οι Δῆμοι καὶ αἱ Κοινότητες τοῦ Κράτους κατοβάλλουσιν διόλητρον τὸ ὑπέρ τοῦ Τ.Α.Π.Ε.Τ. ποσοστόν.

### Β'. ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ

Ἐκαστὸν φύλλον, ἔξαιρέσει εἰδικῶν περιπτώσεων, τιμᾶται δραχ. 1.

### Γ'. ΤΕΛΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

|   |         |  |
|---|---------|--|
| I. Εἰς τὸ Δελτίον Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν:   |         |  |
| 1. Τῶν δικαστικῶν πράξεων   | Δρχ. 24 |  |
| 2. Τῶν καταστατικῶν Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν  | » 1.500 |  |
| 3. Τῶν τροποποιήσεων τῶν καταστατικῶν τῶν Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν  | » 300   |  |
| 4. Τῶν ἀνακοινώσεων καὶ προσκλήσεων εἰς γενικά συνελεύσεις, ὡς καὶ τῶν κατὰ τὸ ἄρθρον 32 τοῦ N. 3221)24 γνωστοποιήσεων                        | » 150   |  |
| 5. Τῶν ἀνακοινώσεων τῶν ὑπὸ διάλυσιν Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν, κατὰ τὸ Β.Δ.20(5)1939  | » 25    |  |
| 6. Τῶν ἰσόλογισμῶν τῶν Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν   | » 300   |  |
| 7. Τῶν συνιστικῶν μηνιαίων καταστάσεων τῶν Τραπεζικῶν Ἐταιρειῶν   | » 120   |  |
| 8. Τῶν Ὑπουργικῶν ἀποφάσεων περὶ ἀναβολῆς συγκλήσεως τῶν γενικῶν συνελεύσεων τῶν Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν   | » 150   |  |
| 9. Τῶν Ὑπουργικῶν ἀποφάσεων περὶ παροχῆς ἀδείας ἐπεκτάσεως τῶν ἐργαστηρίων Ἀσφαλιστικῶν Ἐταιρειῶν, ὡς καὶ τῶν ἐκθέσεων περιουσιακῶν στοιχείων | » 300   |  |
| 10. Τῶν ἀποφάσεων περὶ ἐγκρίσεως τιμολογίων τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἐταιρειῶν  | » 60    |  |
| 11. Τῶν περὶ παροχῆς πληρεξουσιότητος πρὸς ἀντιπρόσωπους ἐν Ἑλλάδι ἀλλοδαπῶν Ἐταιρειῶν  | » 100   |  |
| 12. Τῶν ἀποφάσεων περὶ συγχωνεύσεως Ἀνωνύμων Ἐταιρειῶν  | » 1.000 |  |
| II. Εἰς τὸ Παράρτημα:   |         |  |
| 1. Τῶν δικαστικῶν πράξεων, προσκλήσεων καὶ λοιπῶν δημοσιεύσεων  | » 25    |  |
| 2. Τῶν ἀδείων πωλήσεως ἴσαματικῶν ὑδάτων  | » 200   |  |

Τὸ ὑπέρ τοῦ Ταμείου Ἀλληλοβούθειος Προσωπικοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) καταβλητέον ποσοστόν ἐπὶ τῶν τελῶν δημοσιεύσεων ἐν γένει ὁρίσθη εἰς 5 ο).

### 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 ἐνοιτητικοῦ εἰσόραξεως, διπερ μερίμη τοῦ ἐνδιαφερομένου ἀποστέλλεται εἰς τὴν Ὑπηρεσίαν τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.
2. Αἱ συνδρομαὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ δύνανται νῦν ἀποστέλλονται καὶ εἰς ὀνάλογον συνέλλογμα δι' ἐπιταγῆς ἐπ' ὀνόματι τοῦ Διευθύντος τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.
3. Η καταβολὴ τοῦ ὑπέρ τοῦ Τ.Α.Π.Ε.Τ. ποσοστοῦ ἐπὶ τῶν ὀνωτέρω συνδρομῶν καὶ τελῶν δημοσιεύσεων ἐνεργεῖται ἐν Ἀθήναις μὲν τὸ ταμεῖον τοῦ ΤΑΠΕΤ (Κατάστημα Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου), ἐν ταῖς λοιπαῖς δὲ πόλεσι τοῦ Κράτους εἰς τὰ Δημόσια Ταμεῖα, στίνο διποδίζοντο τούτο εἰς τὸ ΤΑΠΕΤ, συμφώνως πρὸς τὰ δριζόμενα διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 192378)3639 τοῦ ἔτους 1947 (ΡΟΝΔΟ 185) ἐγκρίλου διαταγῆς τῆς Γενικῆς Διευθύνσεως Δημοσίου Λογιστικοῦ.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΤΡΥΦΟΝΑΣ