

Επώνυμο _____ ΑΓΜ _____

Όνομα _____ Εξάμηνο _____

Βαθμολογία
 γραπτού

ολογράφως

| | |
|--|-------|
| πως ονομάζεται η καμπύλη, | |
| Τι αποδίδουν οι άξονες χ & ψ του διαγράμματος, | |
| τι περιγράφει | |
| | [0,9] |
| Συμπληρώστε τα παρακάτω | |

Συμπληρώστε τα παρακάτω αναφέροντας τι μας αποδίδει το κάθε σημείο της καμπύλης, σε ποιον άξονα διαβάζεται (χ η ψ) και για ποιο σημείο του άλλου άξονα.

| | | |
|----------|---------------------------|-----|
| A | Αποδίδει | Για |
| | Διαβάζεται στον άξονα των | |
| B | Αποδίδει | Για |
| | Διαβάζεται στον άξονα των | |
| C | Αποδίδει | Για |
| | Διαβάζεται στον άξονα των | |

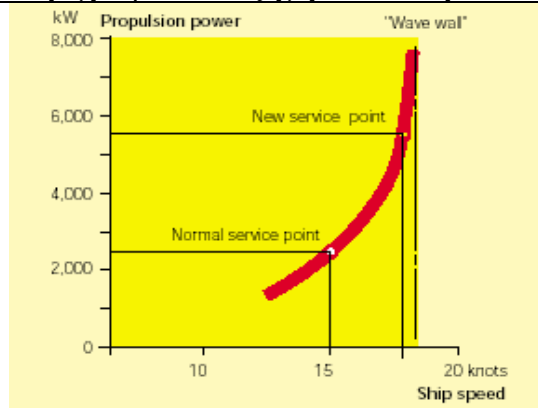
Περιγράψτε τους παρακάτω τύπους αναλύοντας λεπτομερώς τα στοιχεία τους.
Συμπληρώστε υποχρεωτικά την πρώτη γραμμή που αποδίδει το στοιχείο για τον υπολογισμό του οποίου χρησιμοποιείται ο τύπος.

| | |
|--|------------------------|
| $R_f = C_f \chi S \chi \rho / 2 \chi V^2$ <p>[0,4]</p> | R_f : |
| | C_f : |
| | S : |
| | ρ : |
| | V² : |
| $\varepsilon\varphi\theta = \frac{w \times d}{W \times GM}$ <p>[0,4]</p> | εφθ : |
| | w : |
| | d : |
| | W : |
| | GM : |

| | |
|---|---------------|
| $BM_L = I_{CF} / V$ $[0,2]$ | $BM_L :$ |
| | $I_{CF} :$ |
| | $V :$ |
| $R_{ts} = R_{fs} + (R_{tm} - R_{fm}) \cdot \lambda^3$ $[0,4]$ | $R_{ts} :$ |
| | $R_{fs} :$ |
| | $R_{tm} :$ |
| | $R_{fm} :$ |
| | $\lambda^3 :$ |
| $EHP = R_t \chi V$ $[0,2]$ | $EHP :$ |
| | $R_t :$ |
| | $V :$ |

| | |
|--|--|
| <p>$GG_1 = I \chi \rho_{\text{υγρού}} / W$ [0,4]</p> | <p>Αναφέρατε ακριβώς τι αποδίδει το GG_1 και γιατί το υπολογίζουμε GG_1 :</p> |
| <p>Αναφέρατε τα κριτήρια ευσταθείας [0,3]</p> | <p>I :</p> |
| <p>Αναφέρατε τις συνιστώσες της υδραυλικής αντίστασης πρόωσης [0,3]</p> | <p>$\rho_{\text{υγρού}}$:</p> |
| | <p>W :</p> |

Περιγράψτε και εξηγήστε το παρακάτω διάγραμμα [0,4]



Τρεις λάθος απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ακυρώνουν μία σωστή

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Το βάρος των καυσίμων ανήκει [0,1] | Στο νεκρό βάρος του πλοίου | |
| | Στο βάρος του πλοίου που αντιστοιχεί στο άφορτο εκτόπισμα | |
| | Στο βάρος του ποοωστηρίου σκεύους | |
| Το C_w δίδεται από τον τύπο [0,1] | $M / (B X T)$ | |
| | $A / (B X T)$ | |
| | $A / (L X B)$ | |
| Τόννοι ανά μονάδα βύθισης [0,1] | Η αλλαγή βυθίσματος του πλοίου για προσθήκη ενός τόνου | |
| | Η πρόσθετη άντωση για αλλαγή βυθίσματος μιας μονάδας μήκους χωρίς μεταβολή της διαγωγής | |
| | Το βάρος που πρέπει να προστεθεί για αλλαγή βυθίσματος μιας μονάδας μήκους μεταβάλλοντας και την διαγωγή του πλοίου | |
| Κέντρο άντωσης B είναι [0,1] | Το σημείο εφαρμογής της συνισταμένης των βαρών του πλοίου | |
| | Το γεωμετρικό κέντρο της ισάλου επιφάνειας του πλοίου | |
| | Το γεωμετρικό κέντρο του βυθισμένου όγκου του πλοίου | |
| Μετάκεντρο M είναι [0,1] | Το σημείο τομής της ευθείας ενέργειας της άντωσης όταν το πλοίο δεν είχε κλίση με την ευθεία ενέργειας της άντωσης όταν το πλοίο πάρει κλίση 30^0 | |
| | Το σημείο τομής της ευθείας ενέργειας του βάρους όταν το πλοίο δεν είχε κλίση με την ευθεία ενέργειας του βάρους όταν το πλοίο πάρει κλίση $7^0 - 10^0$ | |
| | Το σταθερό σημείο τομής της ευθείας ενέργειας της άντωσης όταν το πλοίο δεν είχε κλίση με την ευθεία ενέργειας της άντωσης όταν το πλοίο πάρει μικρή κλίση | |
| Κέντρο πλευστότητας C_F είναι [0,1] | Το γεωμετρικό κέντρο της ισάλου επιφάνειας του πλοίου | |
| | Το γεωμετρικό κέντρο του βυθισμένου όγκου του πλοίου | |
| | Το σημείο εφαρμογής της συνισταμένης των βαρών του πλοίου | |
| Το C_M [0,1] | Είναι ο πρισματικός συντελεστής | |
| | Αποδίδει το ποσοστό του περιγεγραμμένου στη γάστρα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου που καταλαμβάνεται από αυτή | |
| | Είναι ο συντελεστής μέσης τομής | |

| | | |
|---|--|--|
| Ύψος εξάλων ονομάζεται [0,1] | Η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ του βασικού επιπέδου κατασκευής και της άνω όψης των ζυγών του ανώτατου συνεχούς καταστρώματος μετρούμενη στη μέση τομή | |
| | Η κάθετη απόσταση μεταξύ της ισάλου κατασκευής και του ανώτατου συνεχούς υδατοστεγούς καταστρώματος μετρούμενη στη μέση τομή | |
| | Το ύψος του πλοίου πάνω από το ανώτατο συνεχές κατάστρωμα | |
| Άντωση ισούται με [0,1] | Τον όγκο του εκτοπιζομένου νερού | |
| | Το βάρος του εκτοπιζομένου νερού | |
| | Το πρόσθετο βάρος του πλοίου | |
| Το Εκτόπισμα που χαρακτηρίζει το πλοίο είναι [0,1] | Το βάρος του εκτοπιζομένου νερού όταν το πλοίο έχει το μέγιστο βύθισμα | |
| | Ο όγκος του εκτοπιζομένου νερού όταν το πλοίο είναι έμφορτο | |
| | Το βάρος του άφορτου πλοίου | |
| Το υγρό έρμα ανήκει στο [0,1] | Μόνιμο βάρος του πλοίου | |
| | Νεκρό βάρος του πλοίου | |
| Cargo Deadweight [0,1] | Το νεκρό βάρος του πλοίου | |
| | Το βάρος του σκάφους | |
| | Το ωφέλιμο φορτίο του πλοίου | |
| Διαγωγή ονομάζεται [0,1] | Η συμπεριφορά του πλοίου κατά την πλευση | |
| | Η διαφορά μεταξύ των βυθισμάτων της δεξιάς και της αριστερής πλευράς του πλοίου μετρούμενων στη μέση τομή | |
| | Η διαφορά πρωραίου και πρυμναίου βυθίσματος | |
| Φυσική θετική Πλευστότητα έχουν τα σώματα [0,1] | Που έχουν ειδικό βάρος μικρότερο από αυτό του νερού | |
| | Που έχουν ειδικό βάρος μεγαλύτερο από αυτό του νερού | |
| | Που έχουν ειδικό βάρος ίσο με αυτό του νερού | |
| Μετακεντρικό ύψος [0,1] | Ονομάζεται η απόσταση του κέντρου άντωσης από το μετάκεντρο | |
| | Ονομάζεται η απόσταση του κέντρου βάρους από το μετάκεντρο | |
| | Ονομάζεται η απόσταση του κέντρου βάρους από το κέντρο άντωσης | |
| | Ονομάζεται η απόσταση του μετάκεντρου από το Κ | |

| | | |
|--|--|--|
| Μετακεντρική ακτίνα [0,1] | Ονομάζεται η απόσταση του κέντρου άντωσης από το μετάκεντρο | |
| | Ονομάζεται η απόσταση του κέντρου βάρους από το κέντρο άντωσης | |
| | Ονομάζεται η απόσταση του κέντρου βάρους από το μετάκεντρο | |
| | Ονομάζεται η απόσταση του κέντρου άντωσης από το Κ | |
| Μέτρο αρχικής ευστάθειας είναι [0,1] | Το BG | |
| | Το GM | |
| | Το KG | |
| Ο τύπος $W X GM X$ ημθ δίνει [0,1] | Τον μοχλοβραχίονα αρχικής ευστάθειας | |
| | Την ροπή επαναφοράς | |
| | Την ροπή μεταβολής διαγωγής | |
| Με το ουσιαστικό πείραμα ευστάθειας καθορίζουμε [0,1] | Την διαμήκη ευστάθεια του πλοίου | |
| | Το εγκάρσιο μετακεντρικό ύψος του πλοίου | |
| | Την εγκάρσια μετακεντρική ακτίνα του πλοίου | |
| Κατά την εκτέλεση του πειράματος ευστάθειας [0,1] | Το πλοίο είναι δεμένο και έχει τις μηχανές σε λειτουργία | |
| | Το πλοίο είναι ελεύθερο, δεν λειτουργούν οι μηχανές και όλο το πλήρωμα είναι στις θέσεις τους | |
| | Το πλοίο είναι ελεύθερο, δεν λειτουργούν οι μηχανές και το πλήρωμα (πλην ελαχίστων) είναι εκτός πλοίου. | |
| Η καμπύλη ευσταθείας δίνει [0,1] | Τον μοχλοβραχίονα ευστάθειας σε σχέση με τις γωνίες κλίσης του πλοίου για συγκεκριμένο εκτόπισμα και κέντρο βάρους | |
| | Τον μοχλοβραχίονα ευστάθειας σε σχέση με τις γωνίες κλίσης του πλοίου ανεξάρτητα από το εκτόπισμα | |
| | Τον μοχλοβραχίονα ευστάθειας σε σχέση με τις γωνίες κλίσης του πλοίου ανεξάρτητα από το κέντρο βάρους και για συγκεκριμένο εκτόπισμα | |
| Δυναμική ευστάθεια ονομάζεται [0,1] | Η δύναμη που απαιτείται για να πάρει το πλοίο γωνία κλίσης | |
| | Το έργο που απαιτείται για να πάρει το πλοίο γωνία κλίσης | |
| | Το γινόμενο του μέγιστου μοχλοβραχίονα ευσταθείας επί το εκτόπισμα | |
| Ελεύθερες επιφάνειες ονομάζονται [0,1] | Οι ακάλυπτες επιφάνειες του καταστρώματος | |
| | Οι επιφάνειες των υγρών που ακολουθούν την κλίση του πλοίου | |
| | Οι επιφάνειες των υγρών που παραμένουν οριζόντιες | |
| Οι ελεύθερες επιφάνειες [0,1] | Συναντώνται μόνο στα πλοία μεταφοράς υγρού φορτίου | |
| | Δεν συναντώνται σε πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων | |
| | Συναντώνται σε όλα τα πλοία | |

| | | |
|--|--|--|
| Οι ελεύθερες επιφάνειες [0,1] | Επιδρούν θετικά στην ευστάθεια του πλοίου | |
| | Δεν έχουν καμία επίδραση στην ευστάθεια του πλοίου | |
| | Επιδρούν αρνητικά στην ευστάθεια του πλοίου Μειώνοντας το μετακεντρικό ύψος | |
| Η εγκάρσια μετατόπιση φορτίου στο πλοίο συνεπάγεται [0,1] | Μεταβολή του G | |
| | Μεταβολή της ισάλου κατασκευής | |
| | Μεταβολή του εκτοπίσματος | |
| Η ποιότητα της βρεχόμενης επιφάνειας [0,1] | Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| | Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| Το GM_L [0,1] | Είναι ελάχιστα μεγαλύτερο από το GM | |
| | Είναι κατά πολύ μεγαλύτερο από το GM | |
| | Είναι ίσο με το GM | |
| Διπλασιασμός της ισχύος πρόωσης του πλοίου επιφέρει [0,1] | Τριπλασιασμό της ταχύτητας | |
| | Αύξηση της ταχύτητας 20% - 25% | |
| | Διπλασιασμό της ταχύτητας | |
| Η αντίσταση τριβής οφείλεται σε [0,1] | Τριβή του εξωτερικού περιβλήματος του πλοίου με το νερό | |
| | Τριβή μεταξύ των μορίων του νερού στον ομόρου τριβής που κινούνται με διαφορετική ταχύτητα μεταξύ τους | |
| | Στην αδυναμία των ρευματικών γραμμών να ακολουθήσουν την μορφή του πλοίου | |
| Η έκταση της βρεχόμενης επιφάνειας [0,1] | Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| | Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| Ομόρους τριβής είναι [0,1] | Το μικρού πάχους στρώμα των μορίων του νερού τα οποία κινούνται μαζί με το πλοίο. | |
| | Το στρώμα μεταξύ της πρύμνης και της έλικας του πλοίου | |
| | Το οριακό στρώμα μεταξύ του πλοίου και του νερού που επηρεάστηκε από την ύπαρξη ρευμάτων | |
| Η μορφή της βρεχόμενης επιφάνειας [0,1] | Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| | Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| Η μορφή της ροής [0,1] | Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| | Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| Η πυκνότητα του νερού [0,1] | Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| | Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| Η ιξώδες του νερού [0,1] | Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| | Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |

| | | |
|---|---|--|
| Η επίδραση των ελεύθερων επιφανειών στην ευστάθεια [0,1] | Εξαρτάται από την ποσότητα και το ειδικό βάρος του υγρού | |
| | Εξαρτάται από την γεωμετρία της ελεύθερης επιφάνειας και το ειδικό βάρος του υγρού | |
| | Εξαρτάται από το βάθος και τη θέση της δεξαμενής στο πλοίο | |
| Οι δεξαμενές χωρίζονται με φρακτές [0,1] | Για να είναι πιο εύχρηστες | |
| | Για να αυξήσουμε την επίδραση των ελεύθερων επιφανειών | |
| | Για να μειώσουμε την επίδραση των ελεύθερων επιφανειών | |
| Κατακλύσιμο μήκος ονομάζεται [0,1] | Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο στεγανών φρακτών | |
| | Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο στεγανών φρακτών | |
| | Η απόσταση μεταξύ της προωαίας και της πρυμναίας στεγανής φρακτής | |
| Η επιφάνεια μιας συμβατικής φρακτής αποτελείται από οριζόντιες στρώσεις ελασμάτων των οποίων το πάχος [0,1] | Είναι σε όλα το ίδιο | |
| | Μεταβάλλεται από τις άκρες προς το κέντρο (αυξάνεται) για ασφάλεια σε περίπτωση μετατόπισης φορτίου | |
| | Αυξάνεται από το κατάστρωμα προς τον πυθμένα για εξασφάλιση της αντοχής έναντι των υδροστατικών πιέσεων | |
| | Αυξάνεται από τον πυθμένα προς το κατάστρωμα για εξασφάλιση της αντοχής έναντι των υδροστατικών πιέσεων | |
| Η αύξηση της του μήκους του πλοίου [0,1] | Αυξάνει την αντίσταση τριβής | |
| | Δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής | |
| | Μειώνει την αντίσταση τριβής | |
| Η ταχύτητα του πλοίου [0,1] | Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση ρυμούλκησης | |
| | Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση ρυμούλκησης | |
| Η υπόλοιπη αντίσταση [0,1] | Αντίθετα με την αντίσταση τριβής εξαρτάται από το σχήμα της γάστρας του πλοίου | |
| | Όπως και αντίσταση τριβής δεν εξαρτάται από το σχήμα της γάστρας του πλοίου | |
| | Όπως και αντίσταση τριβής εξαρτάται από το σχήμα της γάστρας του πλοίου | |
| Η αντίσταση κυματισμού οφείλεται [0,1] | Στον κυματισμό της θάλασσας λόγω καιρού | |
| | Στον κυματισμό της θάλασσας λόγω ρευμάτων | |
| | Στα κύματα που δημιουργούνται από την κίνηση του πλοίου | |
| Σε πλοία με υψηλό CB παρατηρείται [0,1] | Αύξηση ταχύτητας λόγω μείωσης της υπόλοιπης αντίστασης | |
| | Αδυναμία ανάπτυξης υψηλών ταχυτήτων λόγω αύξησης της υπόλοιπης αντίστασης | |
| | Κανένα από τα δύο | |

| | | |
|---|---|--|
| Σε πλοίο Container [0,1] | Μας ενδιαφέρει το σχήμα της γάστρας γιατί το ποσοστό της αντίστασης τριβής είναι πολύ μεγάλο | |
| | Μας ενδιαφέρει το σχήμα της γάστρας γιατί το ποσοστό της υπόλοιπης αντίστασης είναι μεγάλο σε σχέση με αυτό της αντίστασης τριβής. | |
| | Εμφανίζεται αντίσταση τριβής και υπόλοιπη αντίσταση σε ίσα ποσοστά | |
| Η αντίσταση τριβής [0,1] | Εξαρτάται από το σχήμα της γάστρας και προσδιορίζεται με μετρήσεις σε μοντέλα πλοίων | |
| | Είναι κατά τον Froude ίση με την αντίσταση πλάκας ίδιου εμβαδού και μήκους και υπολογίζεται με τον τύπο $C_f S (\rho/2) V^2$ | |
| | Είναι ανάλογη προς τον κύβο της σχέσεως των γραμμικών διαστάσεων μοντέλου – πλοίου. | |
| Τι προσδιορίζει ο τύπος $R_{ts} = R_{fs} + (R_{tm} - R_{fm}) \cdot \lambda^3$ [0,1] | Την υπόλοιπη αντίσταση του πλοίου | |
| | Την ολική αντίσταση πρόωσης του πλοίου | |
| | Την αντίσταση κυματισμού του μοντέλου | |
| Η PHP είναι [0,1] | Η πραγματική ισχύς | |
| | Η ισχύς που αποδίδεται στην έλικα | |
| | Η ιπποδύναμη άξονα | |
| Ο λόγος EHP/SHP είναι [0,1] | Ο συντελεστής απόδοσης πρόωσης | |
| | Ο συντελεστής πρόωσης | |
| | Ο συντελεστής μετάδοσης κίνησης | |
| Δεξιόστροφη καλείται μία έλικα όταν [0,1] | Όταν στρέφεται κατά τη φορά των δεικτών του ρολογιού για παρατηρητή που παρακολουθεί πρύμνηθεν της έλικας κινεί το πλοίο πρόσω | |
| | Όταν στρέφεται κατά τη φορά των δεικτών του ρολογιού για παρατηρητή που παρακολουθεί πύραθεν της έλικας κινεί το πλοίο πρόσω | |
| | Όταν στρέφεται κατά τη φορά των δεικτών του ρολογιού για παρατηρητή που παρακολουθεί πρύμνηθεν της έλικας κινεί το πλοίο ανάποδα | |
| Η Σπηλαίωση οφείλεται στη δημιουργία φυσαλίδων αέρα και ατμού [0,1] | Όταν η πίεση σε ένα σημείο του πτερυγίου, λόγω της αυξημένης ταχύτητας της ροής, γίνει μικρότερη από την πίεση ατμοποίησης του νερού | |
| | Όταν η πίεση σε ένα σημείο του πτερυγίου, λόγω της μειωμένης ταχύτητας της ροής, γίνει μικρότερη από την πίεση ατμοποίησης του νερού | |
| | Όταν η πίεση σε ένα σημείο του πτερυγίου, λόγω της αυξημένης ταχύτητας της ροής, γίνει μεγαλύτερη από την πίεση ατμοποίησης του νερού | |

| | | |
|---|---|--|
| Ο τύπος $S_A = 1 - (V / p \cdot n)$ αποδίδει [0,1] | Τον συντελεστή πραγματικής ολίσθησης με V την σχετική ταχύτητα ροής στην έλικα | |
| | Τον συντελεστή φαινομενικής ολίσθησης με V απόλυτη ταχύτητα πλοίου | |
| | Τον συντελεστή φαινομενικής ολίσθησης με V την σχετική ταχύτητα ροής στην έλικα | |
| Αναφέρατε και περιγράψτε τον τρόπο υπολογισμού της ολικής αντίστασης του πλοίου με την χρήση προτύπου [0,8] | | |