

Επώνυμο \_\_\_\_\_ ΑΓΜ \_\_\_\_\_

Όνομα \_\_\_\_\_ Εξάμηνο \_\_\_\_\_

Βαθμολογία  
γραπτού

ολογράφως

0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4	52X	0,8	0,8	0,6

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

$R_f = C_f \chi A_s \chi \rho / 2 \chi V^2$ [0,4]	<b>R<sub>f</sub></b> :
	C <sub>f</sub> :
	A <sub>s</sub> :
	ρ :
	V :

Αναφέρατε τα κριτήρια ευσταθείας [0,3]	
---	--

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

$\epsilon\phi\theta = \frac{w \times d}{W \times GM}$ [0,4]	<b>εφθ</b> :
	w :
	d :
	W :
	GM :
$BM_L = I_{CF} / V$ [0,2]	<b>BM<sub>L</sub></b> :
	I <sub>CF</sub> :
	V :

Αναφέρατε τις συνιστώσες της υδραυλικής αντίστασης ρυμούλκησης [0,3]	
---	--

<p>Περιγράψτε τους παρακάτω τύπους αναλύοντας λεπτομερώς τα στοιχεία τους. Συμπληρώστε υποχρεωτικά και αναλυτικά την πρώτη γραμμή που αποδίδει το στοιχείο για τον υπολογισμό του οποίου χρησιμοποιείται ο τύπος.</p>	
$R_{ts} = R_{fs} + (R_{tm} - R_{fm}) \cdot \lambda^3$ <p>[0,4]</p>	$R_{ts}$ :
	$R_{fs}$ :
	$R_{tm}$ :
	$R_{fm}$ :
	$\lambda$ :
$EHP = R_t \chi V$ <p>[0,2]</p>	$EHP$ :
	$R_t$ :
	$V$ :

<p>Περιγράψτε τους παρακάτω τύπους αναλύοντας λεπτομερώς τα στοιχεία τους. Συμπληρώστε υποχρεωτικά και αναλυτικά την πρώτη γραμμή που αποδίδει το στοιχείο για τον υπολογισμό του οποίου χρησιμοποιείται ο τύπος.</p>	
$GG_1 = I \chi \rho_{\text{νερρού}} / W$ <p>[0,4]</p>	<p>Αναφέρατε ακριβώς τι αποδίδει το <math>GG_1</math> και γιατί το υπολογίζουμε</p> $GG_1$ :
	$I$ :
	$\rho_{\text{νερρού}}$ :
	$W$ :

Τρεις λάθος απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ακυρώνουν μία σωστή

Ο Συντελεστής Froude δίδεται από τον τύπο [0,1]	$V \cdot L / v$	
	$V / (g \cdot L)^{1/2}$	
	$V \cdot L / v \cdot g$	
Το $C_w$ δίδεται από τον τύπο [0,1]	$M / (B \cdot X \cdot T)$	
	$A / (B \cdot X \cdot T)$	
	$A / (L \cdot X \cdot B)$	
Η αύξηση του μήκους του πλοίου [0,1]	Αυξάνει την αντίσταση τριβής	
	Δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής	
	Μειώνει την αντίσταση τριβής	
Τόνοι ανά μονάδα βύθισης [0,1]	Η αλλαγή βυθίσματος του πλοίου για προσθήκη ενός τόνου	
	Το βάρος που πρέπει να προστεθεί για αλλαγή βυθίσματος μιας μονάδας μήκους μεταβάλλοντας και την διαγωγή του πλοίου	
	Το βάρος που πρέπει να προστεθεί για αλλαγή βυθίσματος μιας μονάδας μήκους χωρίς μεταβολή της διαγωγής	

σύνολο	4	λάθος		σωστά	
--------	---	-------	--	-------	--

Τρεις λάθος απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ακυρώνουν μία σωστή

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 κλίση $7^0 - 10^0$	
Κέντρο πλευστότητας C <sub>F</sub> 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 <sub>M</sub> [0,1]	Είναι ο πρισματικός συντελεστής	
	Αποδίδει το ποσοστό του περιγεγραμμένου στη γάστρα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου που καταλαμβάνεται από αυτή	
	Είναι ο συντελεστής μέσης τομής	
Το ύψος εξάλων προβλέπεται [0,1]	Για την επίτευξη του επιθυμητού ύψους καταστρώματος ώστε να διευκολύνεται η φόρτωση του πλοίου.	
	Για την εξασφάλιση της απαραίτητης εφεδρικής άντωσης	
	Για την εξασφάλιση της απαραίτητης αντοχής του πλοίου	
Το κατάστρωμα [0,1]	Αποτελείται από ελάσματα που επικολλούνται στο επάνω μέρος μιας κυψελωτής κατασκευής που αποτελείται από τις έδρες και τα ζυγά	
	Αποτελείται από ελάσματα που επικολλούνται στο επάνω ή στο κάτω μέρος μιας κυψελωτής κατασκευής που αποτελείται από τις διαδοκίδες και τα ζυγά	
	Αποτελείται από ελάσματα που επικολλούνται στο κάτω μέρος μιας κυψελωτής κατασκευής που αποτελείται από τις σταθμίδες και τις διαδοκίδες	
Ο τύπος του Αγγλικού Ναυαρχείου είναι [0,1]	$EHP = W^{2/3} \cdot V^3 / C \cdot L$	
	$SHP = W^{2/3} \cdot V^3 / C$	
	$SHP = W^{2/3} \cdot V^3 / C \cdot L$	

σύνολο	7	λάθος		σωστά	
--------	---	-------	--	-------	--

Τρεις λάθος απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ακυρώνουν μία σωστή

Ο Συντελεστής Reynolds δίδεται από τον τύπο [0,1]	$V \cdot L / \nu$	
	$V / (g \cdot L)^{1/2}$	
	$V / (g \cdot \nu \cdot L)^{1/2}$	
Διαγωγή ονομάζεται [0,1]	Η συμπεριφορά του πλοίου κατά την πλεύση	
	Η διαφορά μεταξύ των βυθισμάτων της δεξιάς και της αριστερής πλευράς του πλοίου μετρούμενων στη μέση τομή	
	Η διαφορά προραίου και πρυμναίου βυθισματος	
Κατάστρωμα αντοχής είναι [0,1]	Το κατάστρωμα που καταλήγουν οι στεγανές φρακτές και οι φρακτές αντοχής	
	Το κατάστρωμα που καταλήγουν οι φρακτές αντοχής ανεξάρτητα από το αν αυτές είναι στεγανές ή όχι	
	Το κατάστρωμα από το οποίο μετράμε το ύψος εξάλων.	
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 K	
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 K	
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	

σύνολο	8	λάθος		σωστά	
--------	---	-------	--	-------	--

Τρεις λάθος απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ακυρώνουν μία σωστή

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]	Εγκάρσια γωνία κλίσης χωρίς μεταβολή του G	
	Μεταβολή του G και εγκάρσια γωνία κλίσης	
	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	

σύνολο	8	λάθος		σωστά	
--------	---	-------	--	-------	--

Τρεις λάθος απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ακυρώνουν μία σωστή

Το GM <sub>L</sub> [0,1]	Είναι ελάχιστο μεγαλύτερο από το GM	
	Είναι κατά πολύ μεγαλύτερο από το GM	
	Είναι ίσο με το GM	
Η Αντίσταση τριβής [0,1]	Οφείλεται στις ορθές πιέσεις που παρουσιάζονται ανεξάρτητα από την ύπαρξη συνεκτικότητας στο υγρό	
	Οφείλεται στις εφαπτομενικές τάσεις που παρουσιάζονται σε πραγματικά υγρά	
Η αντίσταση τριβής οφείλεται σε [0,1]	Οφείλεται στις εφαπτομενικές τάσεις που παρουσιάζονται ανεξάρτητα από την ύπαρξη συνεκτικότητας στο υγρό	
	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	
Η έκταση της βρεχόμενης επιφάνειας [0,1]	Στην αδυναμία των ρευματικών γραμμών να ακολουθήσουν την μορφή του πλοίου	
	Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση τριβής	
Ομόρρους τριβής είναι [0,1]	Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση τριβής	
	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	
Η μορφή της βρεχόμενης επιφάνειας [0,1]	Το οριακό στρώμα μεταξύ του πλοίου και του νερού που επηρεάστηκε από την ύπαρξη ρευμάτων	
	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	

σύνολο	10	λάθος		σωστά	
--------	----	-------	--	-------	--

**Τρεις λάθος απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ακυρώνουν μία σωστή**

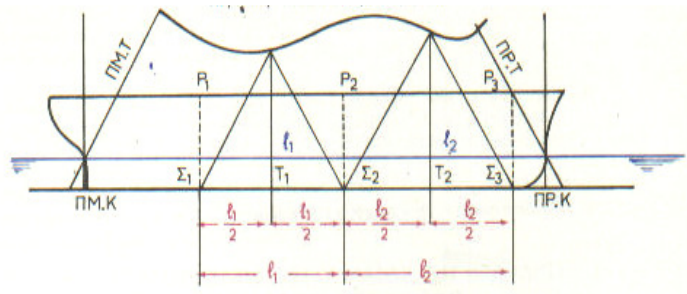
Οι δεξαμενές χωρίζονται με φρακτές [0,1]	Για να είναι πιο εύχρηστες	
	Για να αυξήσουμε την επίδραση των ελεύθερων επιφανειών	
	Για να μειώσουμε την επίδραση των ελεύθερων επιφανειών	
Κατακλύσιμο μήκος ονομάζεται [0,1]	Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο στεγανών φρακτών	
	Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο στεγανών φρακτών	
	Η απόσταση μεταξύ της προωρίας 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 κατώστρωμα προς τον πυθμένα για εξασφάλιση της αντοχής έναντι των υδροστατικών πιέσεων Αυξάνεται από τον πυθμένα προς το κατώστρωμα για εξασφάλιση της αντοχής έναντι των υδροστατικών πιέσεων	
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	
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	
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	
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	

σύνολο	8	λάθος		σωστά	
--------	---	-------	--	-------	--

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 $C_f \cdot \lambda S \cdot \chi(\rho/2) V^2$	
	Είναι ανάλογη προς τον κύβο της σχέσεως των γραμμικών διαστάσεων μοντέλου – πλοίου.	
Η ταχύτητα του πλοίου [0,1]	Είναι παράγοντας που επηρεάζει την αντίσταση ρυμούλκησης	
	Είναι παράγοντας που δεν επηρεάζει την αντίσταση ρυμούλκησης	
Η PHP είναι [0,1]	Η πραγματική ισχύς	
	Η ισχύς που αποδίδεται στην έλικα	
	Η υποδύναμη άξονα	
Ο λόγος EHP/SHP είναι [0,1]	Ο συντελεστής απόδοσης πρόωσης	
	Ο συντελεστής πρόωσης	
	Ο συντελεστής μετάδοσης κίνησης	
Αριστερόστροφη καλείται μία έλικα όταν [0,1]	Όταν στρέφεται αντίθετα με 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 πρόωθεν 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 Σηπλαιώση 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	

σύνολο	7	λάθος		σωστά	
--------	---	-------	--	-------	--

Περιγράψτε και εξηγήστε το παρακάτω διάγραμμα [0,8]



Αναφέρατε και περιγράψτε τον τρόπο υπολογισμού της ολικής αντίστασης του πλοίου με την χρήση προτύπου [0,8]

πως ονομάζεται η καμπύλη,	
Τι αποδίδει η καμπύλη	
Για ποιες συνθήκες	
	[0,6]
Συμπληρώστε τα παρακάτω	
Συμπληρώστε τα παρακάτω αναφέροντας τι μας αποδίδει το κάθε σημείο της καμπύλης, σε ποιον άξονα διαβάζεται (χ η ψ).	
<b>A</b>	Αποδίδει
	Διαβάζεται στον άξονα των
<b>B</b>	Αποδίδει
	Διαβάζεται στον άξονα των
<b>C</b>	Αποδίδει
	Διαβάζεται στον άξονα των