

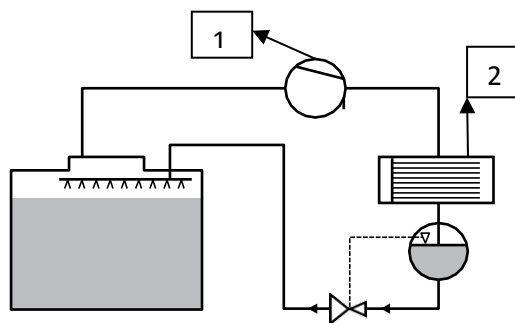
**Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ, ΣΧΟΛΗ ΜΗΧ/ΚΩΝ, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΛΙΟΥ 2020, ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

**ΕΝΟΤΗΤΑ Α (ΜΟΝ 1,5)**

- Δυο λαθος κυκλωμενες απαντησεις μηδενιζουν την ενοτητα Α
- Υπαρχουν περισσοτερες της μιας σωστες απαντησεις σε ορισμενες ερωτησεις της ενοτητας Α
- Ερωτηση χωρις κυκλωμενη απαντηση δεν βαθμολογεται

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

- 1. Στο συστημα επανυγροποιήσεως αμεσου κύκλου (direct cycle) λαμβανει χώρα κατά την μεταφορά:**
  - a. Η συμπίεση, η συμπίκνωση και η επιστροφή στην δεξαμενή των υγροποιημένων αερίων που παραγονται από την εξατμίση του φορτίου.
  - b. Η συμπίεση, η συμπίκνωση και η επιστροφή στην δεξαμενή των αερίων που παραγονται κατά την εκφόρτωση πάνω από την ελεύθερη επιφάνεια καθώς μετατοπίζεται το φορτίο μέσα στην δεξαμενή.
- 2. Το μονοβαθμιο συστημα αμεσου κυκλου (single - stage direct cycle):**
  - a. Είναι καταλληλο όταν η πίεση αναρροφήσεως των αερίων του φορτίου είναι σχετικά υψηλή όπως συμβαίνει στην μεταφορά φορτίων σε μέση ψύξη
  - b. Είναι καταλληλο όταν η πίεση αναρροφήσεως των αερίων του φορτίου είναι σχετικά χαμηλή όπως συμβαίνει στην μεταφορά φορτίων σε πλήρη ψύξη
- 3. Σύμφωνα με την λειτουργία του μονοβαθμίου συστήματος αμεσου κυκλου (single - stage direct cycle) το μείγμα αερίων και υγρου διαχέεται στην δεξαμενή είτε:**
  - a. με ψεκασμό μέσω του σωλήνα που είναι εγκατεστημένος στην κορυφή της όταν η δεξαμενή είναι άδεια
  - b. στον πυθμένα της δεξαμενής αποτρέποντας την εκ νέου εξατμίση όταν η δεξαμενή είναι γεμάτη με φορτίο
- 4. στο παρακάτω σχήμα δειχνεται:**
  - a. σύστημα κυκλου με μονοβαθμια αμεση επανυγροποιηση
  - b. σύστημα κυκλου με μονοβαθμια εμμεση επανυγροποιηση
- 5. στο παρακάτω σχήμα οι αριθμοι 1 και 2 δειχνουν αντιστοιχα:**
  - a. συμπίεστη, συμπίκνωτη
  - b. συμπίκνωτη, συμπίεστη
  - c. συμπίεστη, δεξαμενή υγρου φορτίου



**ΕΝΟΤΗΤΑ Β (ΜΟΝ 1,5)**

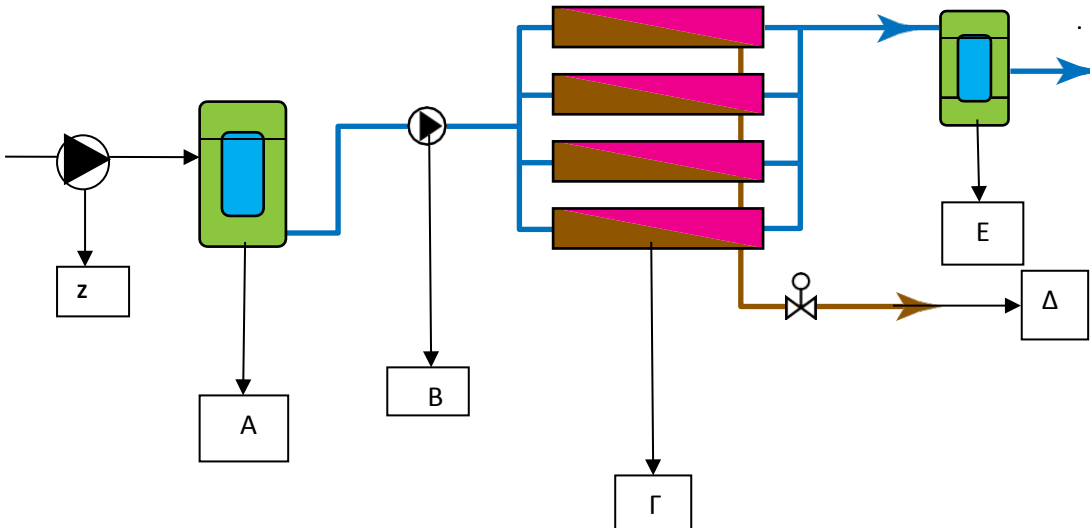
- Δυο λαθος κυκλωμενες απαντησεις μηδενιζουν την ενοτητα Β
- Υπαρχουν περισσοτερες της μιας σωστες απαντησεις σε ορισμενες ερωτησεις της ενοτητας Β
- Ερωτηση χωρις κυκλωμενη απαντηση δεν βαθμολογεται

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

- 1. Προκειμένου να φτάσει το φυσικό αέριο στην υγροποιημένη μορφή, ψύχεται κάτω από το σημείο βρασμού του (Boil Off Gas-BOG), που είναι οι  $-161^{\circ}\text{C}$ ?**
  - a. λαθος
  - b. σωστο
- 2. Στη διάρκεια της μεταφοράς, πάνω από την ελεύθερη επιφάνειά του στο εσωτερικό των δεξαμενών, δημιουργούνται αέρια, τα οποία:**
  - a. προέρχονται από την εξάτμιση του φορτίου, λόγω της μεταβολής της θερμοκρασίας στο εξωτερικό περιβάλλον
  - b. προέρχονται από την εξάτμιση του φορτίου κατά τη διαδικασία φορτώσεως και εκφόρτωσης λόγω των διακυμάνσεων της στάθμης
- 3. πως περιοριζεται η ποσοτητα του φορτιου που θα φθασει στο σημειο βρασμου και θα εξατμιστει?**
  - a. Με εγκατασταση επανυγροποιησεως
  - b. Με αναμειξη (ψεκασμο) ψυκτικου μεσου αζωτου απευθειας μεσα στο υγρο φορτιο της δεξαμενης
- 4. Ο ορος cold box αναφereται σε:**
  - a. Υδροψυκτο συμπίκνωτη
  - b. Κρυογονικο εναλλακτηρα θερμοτητας
- 5. Ο εξοπλισμος των πλοιων μεταφορας L.N.G:**
  - a. Παρεχει την δυνατοτητα υγροποιησεως ενός μερους του φορτιου και επιστροφης τους στις δεξαμενες
  - b. Χρησης ενός αλλου μερους των αεριων του φορτιου ως καυσιμο για την λειτουργια των συστηματων παραγωγης ισχους

**ΕΝΟΤΗΤΑ Γ ( ΜΟΝ 1 )**  
**ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΩΣΜΩΣΗ**  
**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΛΑΘΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ Γ**  
**ΛΑΘΟΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΜΗΔΕΝΙΖΕΙ ΤΟ ΘΕΜΑ**

Να αντιστοιχησετε στον παρακατω πινακα τα κεφαλαια γραμματα Α,Β,Γ,Δ,Ε,Ζ διπλα στους τεχνικους ορους καθως και τα mθ , ma στην σωστη θεση τους πανω στο διαγραμμα (αρχη και τελος)



Απομακρυνση αλμης	Συστημα προεπεξεργασιας θαλασσινου νερου
Αντλια υψηλης πιεσεως	Στοιχεια μεμβρανων αντιστροφης ωσμωσεως
Καθαρο νερο	Αντλια θαλασσινου νερου
mθ (ροη μαζας καθαρου νερου)	mθ (μαζικη ροη θαλασσας)

**ΕΝΟΤΗΤΑ Δ (ΜΟΝ 1)**

- I. Δυο λαθος κυκλωμενες απαντησεις μηδενιζουν την ενοτητα Δ  
 II. Ερωτηση χωρις κυκλωμενη απαντηση δεν βαθμολογείται  
**ΕΛΙΚΕΣ ΜΕ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ ( KORT NOZZLED PROPELLERS )**

- Συμφωνα με τον Ludwig Kort τι από τα παρακατω ισχυει?**
  - Είναι εφικτη η αυξηση της ωσεως από την ελικά εάν προσαρμοσθει ένας δακτυλιος περιφερειακα
  - Εξομαλυνεται η ροη του νερου πιασ από την ελικά ώστε να παρατηρουνται μικροτερες απωλειες ενεργειας
- Η ροη του νερου μεσα στον δακτυλιο εχει:**
  - Μεγαλυτερη ταχυτητα σε σχεση ,με την ροη του νερου εκτος δακτυλιου
  - Μικροτερη ταχυτητα σε σχεση ,με την ροη του νερου εκτος δακτυλιου
- Οι δακτυλιοι εκτος από σταθερες αναποσπαστες κατασκευες της γαστρας του πλοιου ενδεχεται:**
  - Να συνδυαζουν μικρο συντελεστη γαστρας σε σκαφη τα οποια μπορουν να πλαναρουν κατά την κινηση τους
  - Να συνδυαζονται σε ολοκληρωμενα συστηματα μαζί με ελικες τα οποια εχουν την δυνατοτητα να περιστρεφονται 360 ° (αζιμουθιακη προωση) ώστε να δρουν και σαν πηδαλια (rudders propellers)
  - Το a και το b
- Εχει παρατηρηθει ότι οι δακτυλιοι ( Kort nozzled ) :**
  - Αυξανουν την ωση
  - Μειωνουν τους κραδασμους από την περιστροφη της ελικας
  - Μειωνουν τον θορυβο από την περιστροφη της ελικας
  - Τα a, b, και c
  - Τα a και b

**ΕΝΟΤΗΤΑ Ε**

**ΠΗΔΑΛΙΑ (ΜΟΝ 1)**

- I. Τρεις συνολικα λαθος κυκλωμενες απαντησεις μηδενιζουν την ενοτητα Ε  
 II. Ερωτηση χωρις κυκλωμενη απαντηση δεν βαθμολογείται

- Σύμφωνα με την λειτουργία του ηλεκτροδραυλικού πηδαλίου το σύστημα τηλεκινήσεως (remote control) μεταδίδει τις κινήσεις του οιακοστροφιού προς:**
  - Το μηχάνημα κινήσεως του πηδαλίου
  - Τον μηχανισμό στροφής του πηδαλίου

- 2. Που τοποθετείται ο τηλεκινήτηρας μεταδόσεως η αλλοιώς πομπός?**
- Στην γέφυρα
  - Στο διαμέρισμα του πηδαλίου (τιμονάκι)
- 3. Τι από τα παρακάτω στρέφει τον άξονα του πηδαλίου σε εγκατάσταση ηλεκτροδραυλικού πηδαλίου?**
- Το σύστημα τηλεκινήσεως
  - Ο μηχανισμός στροφής του πηδαλίου
  - Το μηχανήμα κινήσεως του πηδαλίου
- 4. Ποιος τύπος αντλίας χρησιμοποιείται στο ηλεκτροδραυλικό πηδάλιο?**
- Με περιστρεφόμενο σώμα κυλίνδρων και εμβόλων
  - Περιστροφικές πτερυγιοφόρες ογκομετρικού τύπου
- 5. Ο παλινδρομικός εμβολοφόρος μηχανισμός στρέψεως του πηδαλίου αποτελείται:**
- Από δύο κύλινδρους με ένα ή δύο έμβολα βυθίσεως
  - Από κυλινδρικούς δακτυλιοειδής τομείς μέσα στους οποίους βρίσκονται πτερύγια ως έμβολα.

#### ΕΝΟΤΗΤΑ Ζ

##### ΑΠΟΣΤΑΚΤΗΡΕΣ Η ΒΡΑΣΤΗΡΕΣ ( MON 1 )

- Τρεις συνολικά λαθος κυκλωμένες απαντήσεις μηδενίζουν την ενότητα Ζ
  - Όπου υπάρχουν περισσότερες της μιας σωστές απαντήσεις πρέπει να κυκλωθούν
  - Ερώτηση χωρίς κυκλωμένη απάντηση δεν βαθμολογείται
- 1. Αποστακτηρας η βραστήρας ονομάζεται η εγκατάσταση η το συγκρότημα συσκευων και μηχανημάτων, με τα οποία επιτυγχάνεται η μετατροπή του θαλασσινού νερού σε αποσταγμένο με τη βοήθεια της θερμότητας.**
- ΣΩΣΤΟ
  - ΛΑΘΟΣ
- 2. Η διαδικασία της μετατροπής αυτής πραγματοποιείται:**
- Με ένα εναλλακτικά θερμότητας
  - Με δυο εναλλακτικές θερμότητας
- 3. Μεσα στον βραστήρα το θαλασσινό νερο θερμαίνεται με:**
- Ατμο
  - Νερο ψυξέως της κυρίας μηχανής
- 4. Ο παραγομενος ατμος ψυχεται και συμπυκνώνεται:**
- Με νερο από το δικτυο ποσιμου του πλοιου
  - Με θαλασσα
- 5. Αν συμβει ζημια στο ψυγειο του γλυκου νερου σε πολλές περιπτώσεις θα είναι δυνατόν να λειτουργήσει η Μ.Ε.Κ. με το βραστήρα μονο ως ψυγειο, ωσπου να επισκευασθει το ψυγειο του γλυκου νερου.**
- ΛΑΘΟΣ
  - ΣΩΣΤΟ

#### ΕΝΟΤΗΤΑ Η

##### ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΕΣ ( MON 2 )

- Πεντε συνολικά λαθος κυκλωμένες απαντήσεις μηδενίζουν την ενότητα Ζ
  - Ερώτηση χωρίς κυκλωμένη απάντηση δεν βαθμολογείται
- 1. οι φυγοκεντρικοί διαχωριστές, (καθαριστές η διαυγαστήρες), είναι:**
- περιστροφικά μηχανήματα με τα οποία, με την βοήθεια της φυγοκεντρής δυναμείως επιτυγχάνουμε την καθαρή του πετρελαίου και του λαδιού απο το νερο
  - περιστροφικά μηχανήματα με τα οποία, με την βοήθεια της φυγοκεντρής δυναμείως επιτυγχάνουμε την καθαρή του πετρελαίου και του λαδιού απο το νερο και τις ξενες υλες που περιεχουν.
- 2. η επιτυχής καθαρή πραγματοποιείται:**
- αρχικά στις δεξαμενες καθιζήσεως (settling tanks), γιατί το πετρελαιο, το λαδι, το νερο και οι στερεες ακαθαρσιες εχουν διαφορετικο σημειο ροής
  - αρχικά στις δεξαμενες καθιζήσεως (settling tanks), λογω της βαρυτητας, γιατί το πετρελαιο, το λαδι, το νερο και οι στερεες ακαθαρσιες εχουν διαφορετικη θερμοκρασια
  - αρχικά στις δεξαμενες καθιζήσεως (settling tanks), λογω της βαρυτητας, γιατί το πετρελαιο, το λαδι, το νερο και οι στερεες ακαθαρσιες εχουν διαφορετικα ειδικα βαρη
- 3. οι φυγοκεντρικοί διαχωριστές βασίζονται στην ίδια αρχή με τις δεξαμενες καθιζήσεως?**
- Όχι
  - Ναι
- 4. μεσα στη συσκευή το μίγμα διαμορφώνεται σε:**
- δυο κατακορυφα περιμετρικά στρώματα
  - τρια κατακορυφα περιμετρικά στρώματα

5. **το εξωτερικό στρώμα είναι τα ιζημάτα και στερεές υλές?**  
 Α. Ναι  
 Β. Όχι
6. **το εσωτερικό στρώμα είναι το πετρέλαιο ή το λάδι**  
 Α. σωστό  
 Β. λάθος
7. **στους διαυγαστήρες (CLARIFIERS):**  
 Α. διαχωρίζεται το φυγοκεντρίζομενο υγρό από το νερό και τις στερεές υλές και ιζημάτα.  
 Β. το φυγοκεντρίζομενο υγρό υποβάλλεται σε φυγοκέντρωση για την απαλλαγή του από λεπτοτάτες μόνο ξένες υλές και ιζημάτα
8. **η διαφορά μεταξύ καθαριστών (purifiers) και διαυγαστήρων (clarifiers) είναι:**  
 Α. ένα εξάρτημα στον οποίο έχει θυρίδες εξόδου για το καθαρισμένο υγρό και για το νερό με τις ακαθαρσίες όταν λειτουργεί ως διαυγαστήρας  
 Β. ένα εξάρτημα στον οποίο έχει θυρίδες εξόδου για το καθαρισμένο υγρό και για το νερό με τις ακαθαρσίες όταν λειτουργεί ως καθαριστής
9. **για την επιτυχία της διαδικασίας της καθάρσεως, το πετρέλαιο ή λάδι:**  
 Α. προθερμαίνεται καταλλήλα για να αποκτήσει το καταλληλότερο ιξώδες ώστε να διακινείται ευκολότερα και να διαχωρίζεται.  
 Β. προθερμαίνεται καταλλήλα για να αποκτήσει το καταλληλότερο ειδικό βάρος ώστε να διακινείται ευκολότερα και να διαχωρίζεται.  
 C. προθερμαίνεται καταλλήλα για να αποκτήσει την καταλληλή πυκνότητα ώστε να διακινείται ευκολότερα και να διαχωρίζεται.
10. **Όταν ο διαχωριστήρας λειτουργεί σαν καθαριστής:**  
 Α. ένας δίσκος βαρυτητας πρέπει να τοποθετηθεί για να ληφθεί η σωστή θέση διεπαφής (το σύνορο μεταξύ του διαχωρισμένου ελαίου και του νερού) στη λεκανή  
 Β. όχι δεν πρέπει να τοποθετηθεί δίσκος βαρυτητας γιατί η θέση διεπαφής δημιουργείται λόγω διαφοράς πυκνότητας μεταξύ νερού και πετρελαίου ή λαδιού

**ΕΝΟΤΗΤΑ Θ (MON 1)**

**ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΧΟΑΝΗΣ ΤΕΛΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ ΜΕ Δ/Ξ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (ΣΕ ΠΑΛΑΙΟ ΠΛΟΙΟ)**

Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα ότι δείχνουν τα βελά 1 έως και 9

1	Δ/Ξ βαρυτητας του ελαίου λιπανσεως της χοανης του τελικου αξονα
2	Δ/Ξ ελαιου πρωραιου συστηματος στεγανοποιησεως (πλευρα μηχανοστασιου)
3	Δ/Ξ ελαιου πρυμναιου συστηματος στεγανοποιησεως πλευρα θαλασσας
4	Δ/Ξ υπερχειλισεως και συμπληρωσεως του ελαιου στεγανοποιησεως και λιπανσεως των εδρανων της χοανης του τελικου αξονα
5	
6	
7	
8	
9	



9

