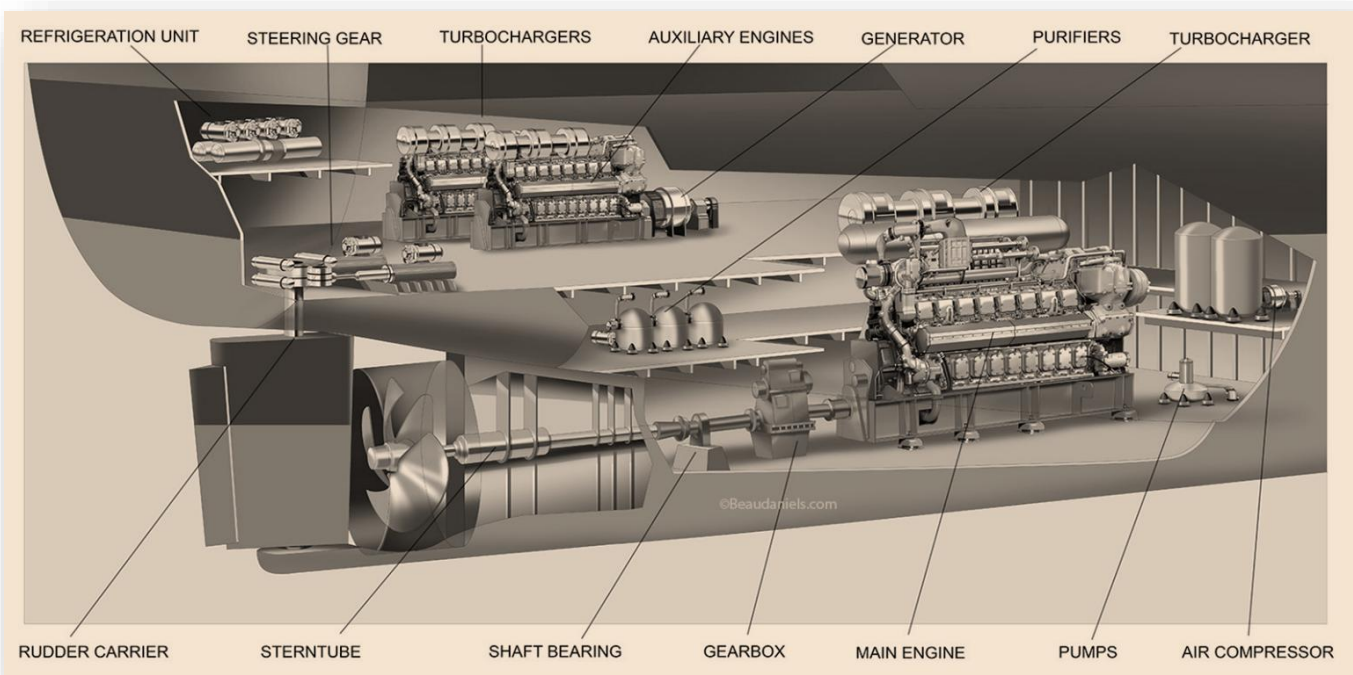


ΘΕΜΑ 1° [4 μονάδες]

- i. Να αναλύσετε την εξίσωση Bernoulli, τη σημασία της, και να δώσετε ένα παράδειγμα εφαρμογής της σε σύστημα πλοίου.
- ii. Να γίνει ανάλυση της ροής εκατέρωθεν της γάστρας εμπορικού πλοίου με αναφορά στα είδη της ροής και τους αριθμούς Reynolds.
- iii. Να γίνει ανάλυση της αρχής διατήρησης της μάζας και να δοθεί παράδειγμα της εφαρμογής της σε διακλάδωση δικτύου πλοίου.
- iv. Να αναλύσετε το είδος κινητήριας εγκατάστασης που θα επιλέγατε για χρήση σε μεγάλο κρουαζιερόπλοιο.

ΘΕΜΑ 2° [2 μονάδες]

Να αναλύσετε κάθε στοιχείο που αναγνωρίζετε στο παρακάτω σχήμα τυπικού μηχανοστασίου, το σύστημα στο οποίο ανήκει, καθώς και τη χρησιμότητα και σημαντικότητά του στην αποστολή ενός εμπορικού πλοίου.



ΘΕΜΑ 3° [4 μονάδες]



- i. Να γίνει ισολογισμός ατράκτου όταν η ισχύς γυμνού κύτους είναι $AM[kW]$ και βαθμοί απόδοσης είναι $\eta_h = 95\%$, $\eta_p = 75\%$, απώλειες άξονα = 6.5% , και $\eta_G = 98\%$. Η απόδοση του κινητήρα είναι 75% και εκτιμούμε περιθώριο 12% για καιρικές συνθήκες και παρελκόμενα. [2 μονάδες]
- ii. Να γίνει επαλήθευση του παραπάνω ισολογισμού και να αναλυθεί η άποψή σας για τους τρόπους μείωσης των ολικών απωλειών της εγκατάστασης. [1 μονάδα]
- iii. Σε $15Kn$ ($1Kn = 0.5144m/s$) να βρεθεί η ολική αντίσταση ($P_E = R_T \cdot V_s$). [0.5 μονάδες]
- iv. Αν $w = 0.5$ να βρεθεί η ταχύτητα κατόντι της έλικας [$w = (V_s - V_a)/V_s$]. [0.5 μονάδες]