

## ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

1. Τί μεταφέρει ένα πλοίο LNG (ως φορτίο), κάτω από ποιές συνθήκες και γιατί; (Βαθμ. 0,5)
2. Πώς σχετίζεται ο δείκτης CCAI βαρέος καυσίμου με την:
  - i. Καθυστέρηση αναφλέξεως του καυσίμου
  - ii. Την χημική σταθερότητα του καυσίμου (Βαθμ. 1,0)
3. Παρατηρώντας τις τιμές ποιων παραμέτρων, πριν και μετά την διέλευση βαρέος καυσίμου απο τον φυγοκεντρικό διαχωριστήρα, θα διαπιστώνετε την αποτελεσματική, ή μη λειτουργία του; Γιατί μας ενδιαφέρουν αυτές οι παράμετροι; (Βαθμ. 1,0)
4. Σε παραλαβή HFO 380 cSt, μετρήσατε 2500 m<sup>3</sup>. Το δελτίο παραλαβής (BDN) έγραφε πυκνότητα 0,990 kg/l, ενώ η χημική ανάλυση έδωσε 0,980 kg/l. Η τιμή είναι \$630/MT. Εάν η πληρωμή γινόταν βάσει BDN, πόση θα ήταν η οικονομική απώλεια; (Βαθμ. 1,0)
5. Τί σημαίνει ιξώδες ψεκασμού, ποια η σημασία του, πως το πετυχαίνουμε και ποιές είναι οι τιμές του για βαρύ καύσιμο ναυτιλίας; (Βαθμ. 1,0)
6. Σε ανεφοδιασμό (bunkering) πρόκειται να προσθέσετε νέο HFO σε δεξαμενή με υπάρχον παλαιό. Τι ενέργειες θα κάνετε για να εξασφαλίσετε τη χημική συμβατότητα των δυο καυσίμων και να αποκλείσετε τη δημιουργία sludge. (Βαθμ. 0,5)
7. Τι εκφράζει το ιξώδες και τι ο δείκτης ιξώδους σε ένα λιπαντικό; Αναπτύξατε τη σημασία του καθενός. (Βαθμ. 1,0)
8. Εξηγήσατε το φαινόμενο της κρουστικής καύσης (πειράκια) στο βενζινοκινητήρα. Αίτια που το προκαλούν-Παράγοντες που το επηρεάζουν-Αντιμετώπιση. (Βαθμ. 1,0)
9. Ο Α΄ Μηχανικός, κατά την παραλαβή βαρέος καυσίμου (Bunkering), τί πρέπει να προσέξει ιδιαίτερα, για ποιές παραμέτρους υπογράφει και γιατί; (Βαθμ. 0,5)
10. Έχετε αποπλεύσει από το λιμάνι του Rotterdam με προορισμό το Houston. Στο Rotterdam έχετε ανεφοδιασθεί με HSFO, με LSFO (για πλεύση σε ECA) και με MGO για χρήση στο λιμάνι του Houston. Η χημική ανάλυση των καυσίμων έδωσε θείο στο LSFO 1,18% αντί 1,00%, που είναι το όριο. Τί ενέργειες πρέπει να κάνετε; (Βαθμ. 0,5)
11. Τριοδικός καταλύτης σε βενζινοκινητήρα. (Οτι γνωρίζετε). (Βαθμ. 1,0)
12. Μελετήστε την παρακάτω ανάλυση καυσίμου, που παραλάβατε και σχολιάστε τις σημαντικές παραμέτρους. Κατά τη γνώμη σας, πού μπορεί να οφείλονται τιμές εκτός προδιαγραφών και ποιες οι συνέπειες για τη λειτουργία της μηχανής. Αναφέρετε ενδεδειγμένους τρόπους χειρισμού του καυσίμου. (Βαθμ. 1,0)

Διάρκεια εξέτασης: **120 λεπτά**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

- A -

TO :

ATTN.:

12 / JUN / 2014

VERITAS FUEL QUALITY TESTING PROGRAM

VESSEL : BBBB

VPS SAMPLE NO. 2966718

-----  
SAMPLE TYPE ( HFO )  
BUNKER PORT HOUSTON  
BUNKER DATE 10/JUN/14  
SENT FROM HOUSTON  
DATE SENT 10/JUN/14  
ARRIVED AT LAB 11/JUN/14  
SUPPLIER B

RECEIPT DATA

-----  
DENSITY @ 15 C 988.0 kg/m<sup>3</sup>  
VISCOSITY @ 50 C 380 cSt

| TEST RESULTS            | 2966718  | RMG 380 SPEC | UNITS             |
|-------------------------|----------|--------------|-------------------|
| -----                   | -----    | -----        | -----             |
| DENSITY @ 15 C          | 994.0    | 991.0        | kg/m <sup>3</sup> |
| VISCOSITY @ 50 C        | 421      |              | cSt               |
| WATER                   | 0.7      | 0.5          | % v/v             |
| MICRO CARBON RESIDUE    | 16.4     | 18.0         | % m/m             |
| SULPHUR                 | 3.10     | 3.50         | % m/m             |
| TOTAL SEDIMENT, AGED    | 0.01     | 0.10         | % m/m             |
| ASH                     | 0.060    | 0.100        | % m/m             |
| VANADIUM                | 270      | 350          | mg/kg             |
| SODIUM                  | 89       | 100          | mg/kg             |
| ALUMINIUM +             | 46       | 60           | mg/kg             |
| SILICON                 | 70       |              | mg/kg             |
| IRON                    | 10       |              | mg/kg             |
| NICKEL                  | 15       |              | mg/kg             |
| CALSIUM                 | 40       |              | mg/kg             |
| MAGNESIUM               | 6        |              | mg/kg             |
| LEAD                    | 4        |              | mg/kg             |
| ZINC                    | 35       |              | mg/kg             |
| FLASH POINT             | ABOVE 70 | 60           | deg C             |
| <br>                    |          |              |                   |
| CALCULATED VALUES       |          |              |                   |
| NET SPECIFIC ENERGY     | 40.06    |              | mg/kg             |
| CCAI (IGNITION QUALITY) | 880      |              |                   |
| ALUMINIUM + SILICON     | 116      | 60           |                   |