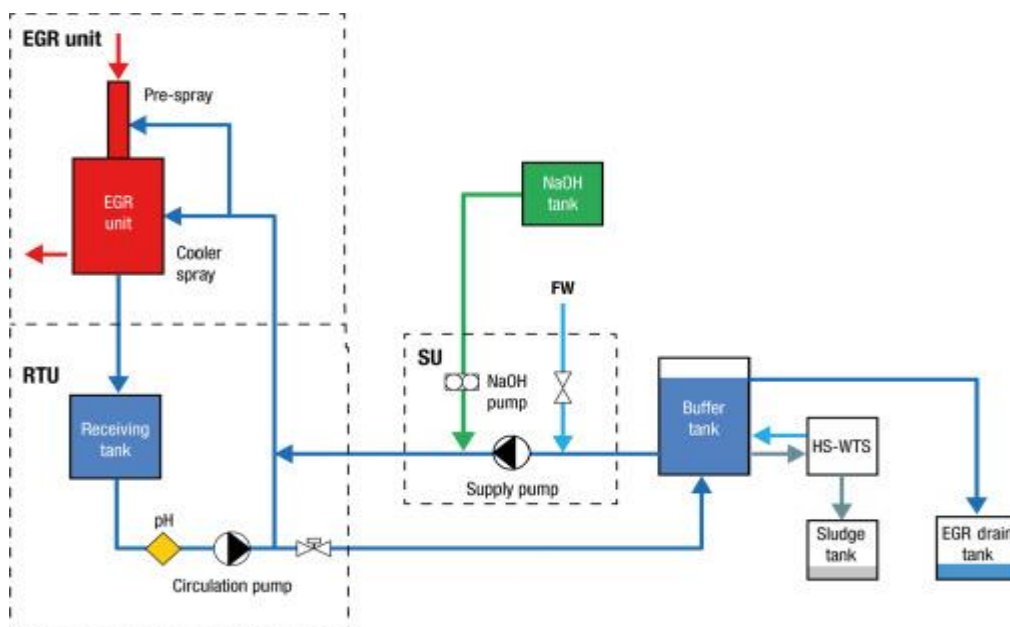


ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ... ΕΤΟΣ 2024-25 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ A34	ΜΑΘΗΜΑ: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ		ΗΜΕΡΑ 15	ΜΗΝΑΣ 11	ΕΤΟΣ 2024
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΜΑΤΣΟΥΚΑ ΜΑΙΡΗ			
Α΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	100min	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	100	

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. Περιγράψτε τη λειτουργία του EGR, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

[10μονάδες]



2. Αναφέρεται τις αλλαγές και τα οφέλη από την εφαρμογή της SIRE II σε σχέση με την ψηφιοποίηση.

[10μονάδες]

Οι παρακάτω ερωτήσεις είναι ισοδύναμες (από 2 μονάδες) και θα απαντηθούν σε πίνακα στην κόλλα αναφοράς.

3. Στον λειτουργικό Δείκτη Ενεργειακής Αποδοτικότητας οι εκπομπές CO₂ προέρχονται από:

- Τις κύριες μηχανές μόνο
- Τις κύριες και τις βοηθητικές μηχανές, αφού αφαιρεθούν οι εκπομπές που αναλογούν στην ισχύ που προσφέρεται από τη χρήση καινοτομιών
- Τις κύριες, τις βοηθητικές και τις εξαρτημένες μηχανές, αφού αφαιρεθούν οι εκπομπές που αναλογούν στην ισχύ που προσφέρεται από τη χρήση καινοτομιών

4. Οι κυψέλες καυσίμου γενικά είναι συσκευές οι οποίες μέσω ηλεκτροχημικών αντιδράσεων:

- μετατρέπουν έμμεσα την εσωτερική ενέργεια ενός καυσίμου σε ηλεκτρική χωρίς να απαιτείται καύση ούτε κίνηση κάποιων μηχανικών μερών
- μετατρέπουν έμμεσα την εσωτερική ενέργεια ενός καυσίμου σε ηλεκτρική χωρίς να απαιτείται καύση, αλλά με κίνηση κάποιων μηχανικών μερών
- μετατρέπουν άμεσα την εσωτερική ενέργεια ενός καυσίμου σε ηλεκτρική χωρίς να απαιτείται καύση ούτε κίνηση κάποιων μηχανικών μερών
- μετατρέπουν άμεσα την εσωτερική ενέργεια ενός καυσίμου σε ηλεκτρική χωρίς να απαιτείται καύση, αλλά με κίνηση κάποιων μηχανικών μερών

5. Το πιο σημαντικό από τα αέρια του θερμοκηπίου είναι:

- CO₂
- SO₂
- NO₂
- O₃

6. Στο Βιβλίο Πετρελαίου γίνεται η εγγραφή με τον κωδικό C11.4:

- α. Όταν τα Sludge μεταφέρονται με χειρωνακτική λειτουργία σε δεξαμενή που αναφέρεται στο ΙΟΡΡΚ.
- β. Όταν γίνεται μεταφορά καυσίμων από Δεξαμενή αποθήκευσης στην Δεξαμενή κατακάθισης.
- γ. Όταν ποσότητα των Sludge καίγεται στο incinerator

7. Όταν είναι σε εφαρμογή το EGR System, η περιεκτικότητα σε οξυγόνο στη σάρωση είναι:

- α. 17% β. 19% γ. 21% δ. 23%

8. Ο δείκτης EEDI (Energy Efficiency Design Index) είναι μια αναλογία μεταξύ:

- α. του περιβαλλοντικού κόστους γενικά, σε σχέση με το κοινωνικό όφελος από τη μεταφορά προϊόντων
- β. του περιβαλλοντικού κόστους από την εκπομπή CO₂, σε σχέση με το κοινωνικό όφελος από τη μεταφορά προϊόντων
- γ. του περιβαλλοντικού κόστους γενικά, σε σχέση με το πραγματικό κέρδος της εταιρίας
- δ. του περιβαλλοντικού κόστους από την εκπομπή CO₂, σε σχέση με το πραγματικό κέρδος της εταιρίας

9. Τι σημαίνουν τα αρχικά σε σύστημα καταλύτη SCR;

- α. Selfless Catalytic Reduction β. Selfless Catalytic Reaction
- γ. Selective Catalytic Reduction δ. Selective Catalytic Reaction

10. Στις δοκιμές αποδοχής μιας 2χρονης αργόστροφης μηχανής, κατά την παραλαβή του πλοίου, φτάνουμε μέχρι το:

- α. 70% του φορτίου β. 90% του φορτίου γ. 110% του φορτίου δ. 130% του φορτίου

11. Στον ενσωματωμένο αγωγό (common rail) του πετρελαίου υψηλής πίεσεως σε μια RT-FLEX συνδέονται:

- α) οι μονάδες ελέγχου ψεκασμού Injection Control Unit β) οι μονάδες ελέγχου βαλβίδας εξαγωγής Valve Control Unit
- γ) οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες του control oil δ) οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες του servo oil

12. Σε ποια από τις παρακάτω μηχανές διπλού καυσίμου υπάρχουν καυστήρες φυσικού αερίου;

- α) MAN B&W ME-GI (2-stroke) β) RT-Flex DF (2-stroke)
- γ) Wartsila 20 DF (4-stroke) δ) MAN Diesel 20V Gas Injection (4-stroke)

13. Το High Pressure SCR χρησιμοποιείται με καύσιμο που έχει περιεκτικότητα σε θείο μικρότερη από:

- α. 5% β. 3,5% γ. 1,5% δ. 0,5%

14. Ο κωδικός F χρησιμοποιείται στο Βιβλίο πετρελαίου:

- α. Για την μεταφορά λάσπης στο Slop Tank β. Για την αναφορά καλής λειτουργίας O.W.S. (Σύστημα καθαρισμού)
- γ. Για την μεταφορά σεντινόνερων στο Slug Tank δ. Για την αναφορά σφάλματος του O.W.S. (Σύστημα καθαρισμού)

15. Με ποιον κωδικό από τους παρακάτω καταγράφουμε στο βιβλίο πετρελαίου ερματισμό ή τον καθαρισμό των δεξαμενών:

- α. Κωδικός C β. Κωδικός A γ. Κωδικός E δ. Κωδικός D

16. Ποιο είναι σήμερα το μοναδικό μελλοντικό βιώσιμο καύσιμο παγκοσμίως;

- α. Μεθανόλη β. Βιοκαύσιμα γ. Φυσικό αέριο δ. Αμμωνία

17. Ποια πίεση ονομάζεται P-rise και τί μας δείχνει;

- α) P_{max} – P_{compress} και είναι μια ένδειξη της εκτόνωσης που θα παραλάβουν τα ελατήρια
- β) P_{max} – P_{compress} και είναι μια ένδειξη της κατάστασης στη οποία βρίσκονται τα ελατήρια
- γ) P_{compress} – P_{indicate} και είναι μια ένδειξη της εκτόνωσης που θα παραλάβουν τα ελατήρια
- δ) P_{compress} – P_{indicate} και είναι μια ένδειξη της κατάστασης στη οποία βρίσκονται τα ελατήρια

18. Μέχρι στιγμής οι τέσσερις περιοχές ελέγχου εκπομπών ECAs (Emission Control Areas) είναι:

- α. Βαλτική- Μεσόγειος- Μαύρη Θάλασσα- Ακτές ΗΠΑ Καραϊβικής
- β. Βόρεια θάλασσα- Ειρηνικός- Μαύρη θάλασσα- Μεσόγειος
- γ. Βαλτική- Βόρεια θάλασσα- Βόρειες ακτές ΗΠΑ- Ακτές ΗΠΑ Καραϊβικής
- δ. Βόρειες ακτές ΗΠΑ- Μαύρη Θάλασσα- Μεσόγειος- Καραϊβική

19. Όταν αυξάνω το λόγο P_{compress}/P_{scav}, στην ουσία τί κάνω;

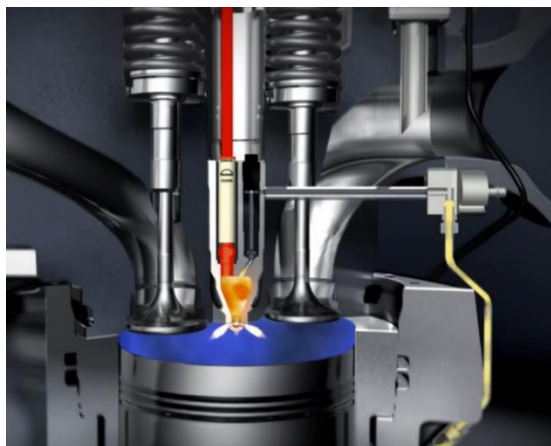
- α) αλλάζω την ποσότητα του καυσίμου β) αλλάζω την προπορεία της έγχυσης του καυσίμου
- γ) κλείνω νωρίτερα τη βαλβίδα εξαγωγής δ) κλείνω νωρίτερα τη βαλβίδα εξαγωγής

20. Ποιος είναι ο σκοπός του SEEMP;

- α. να παρέχει ένα σύστημα ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης της εταιρίας
- β. να παρέχει ένα σύστημα ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης του πλοίου
- γ. να εδραιώσει ένα μηχανισμό, ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση της εταιρίας
- δ. να εδραιώσει ένα μηχανισμό, ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση του πλοίου

21. Τι από τα παρακάτω ισχύει για τις ME-GA μηχανές;

- α) Το Φυσικό Αέριο ψεκάζεται πριν από το Diesel β) Το Φυσικό Αέριο ψεκάζεται μετά από το Diesel
γ) Το Φυσικό Αέριο εισέρχεται πριν από το Diesel δ) Το Φυσικό Αέριο εισέρχεται μετά από το Diesel



22. Ποια από τις παρακάτω μηχανές απεικονίζεται δίπλα;

- α) MAN B&W ME-GI (2-stroke)
β) RT-Flex DF (2-stroke)
γ) Wartsila 20 DF (4-stroke)
δ) MAN Diesel 20V Gas Injection (4-stroke)

23. Ποιο από τα παρακάτω είναι βασικό πλεονέκτημα των κυψελών καυσίμου:

- α. Χαμηλό κόστος αγοράς
β. Χαμηλό κόστος συντήρησης
γ. Άμεση παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, με περιστρεφόμενα μέρη
δ. Άμεση παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, χωρίς περιστρεφόμενα μέρη

24. Η χρήση βιομεθανόλης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα:

- α. μειωμένες εκπομπές NOx (μόνο σε κύκλους των κινητήρων Otto και όχι σε αυτού του Diesel)
β. μειωμένες εκπομπές NOx (τόσο στους κύκλους των κινητήρων Otto όσο και στον Diesel)
γ. αυξημένες εκπομπές NOx (μόνο σε κύκλους των κινητήρων Otto και όχι σε αυτού του Diesel)
δ. αυξημένες εκπομπές NOx (τόσο στους κύκλους των κινητήρων Otto όσο και στον Diesel)

25. Μπορεί ο Νηογνώμονας να δεχθεί επιθεωρήσεις από τον Α' μηχανικό όταν αυτός έχει θαλάσσια υπηρεσία:

- α. 6 μηνών β. 12 μηνών γ. 24 μηνών δ. 36 μηνών

26. Ο κύριος στόχος στην εκτέλεση του δεξαμενισμού είναι:

- α. Να διασφαλιστεί ότι το πλοίο είναι λειτουργικό και ότι εκτελεί τους πλόες κανονικά από αξιωματικούς που διαθέτουν τα απαιτούμενα πιστοποιητικά
β. Να διασφαλιστεί ότι το πλοίο είναι λειτουργικό και ότι εκτελεί τους πλόες κανονικά χωρίς καθυστερήσεις
γ. Να διασφαλιστεί ότι το πλοίο είναι λειτουργικό και να διατηρήσει την άδεια κλάσης (πιστοποιητικό).

27. Τα ξηρού τύπου scrubber έχουν αντιδραστήριο:

- α. Οξείδιο του πυριτίου β. Οξείδιο του ασβεστίου γ. Ουρία δ. Αμμωνία

Παρακάτω φαίνονται οι δεξαμενές πετρελαίου όπως παρουσιάζονται στην παράγραφο 3 του ΙΟΡΡΚ:

Tank Identification	Frames		Lateral position	Volume [m ³]
SLUDGE TANK	29	37	STRBD	14,56
OIL BILGE TANK	20	27	CENTER	11,56
INC. WAST OIL SETTLING TANK	18	19	CENTER	1,70
INC. WAST OIL SERVICE TANK	16	17	CENTER	1,10
BILGE WATER HOLDING TANK	11	18	STRBD	27,02
L.S.M.G.O. STORAGE TANK	29	40	contain 6MT / capacity 120MT	
No 1 CYL OIL STORAGE TANK	27	29	contain 20MT / capacity 50MT	
No 2 CYL OIL STORAGE TANK	13	19	contain 2MT / capacity 50MT	

28. Σύμφωνα με τον πίνακα από το ΙΟΡΡΚ συμπληρώστε τα παρακάτω σαν να κάνατε σήμερα την εγγραφή στο βιβλίο πετρελαίου για την εξής εργασία: Εβδομαδιαίες ποσότητες υπολειμμάτων πετρελαίου που διατηρούνται στο πλοίο (τις ποσότητες και το χρόνο ή το στίγμα όπου απαιτείται θα τα βάλετε αυθαίρετα).

[15μονάδες]

29. Σύμφωνα με τον πίνακα από το ΙΟΡΡΚ συμπληρώστε τα παρακάτω σαν να κάνατε σήμερα την εγγραφή στο βιβλίο πετρελαίου για την εξής εργασία: Μεταφορά από τις σεντίνες του μηχανοστασίου στην bilge water holding tank (τις ποσότητες και το χρόνο ή το στίγμα όπου απαιτείται θα τα βάλετε αυθαίρετα).

[15μονάδες]

Καλή επιτυχία και ήρεμες θάλασσες!!!