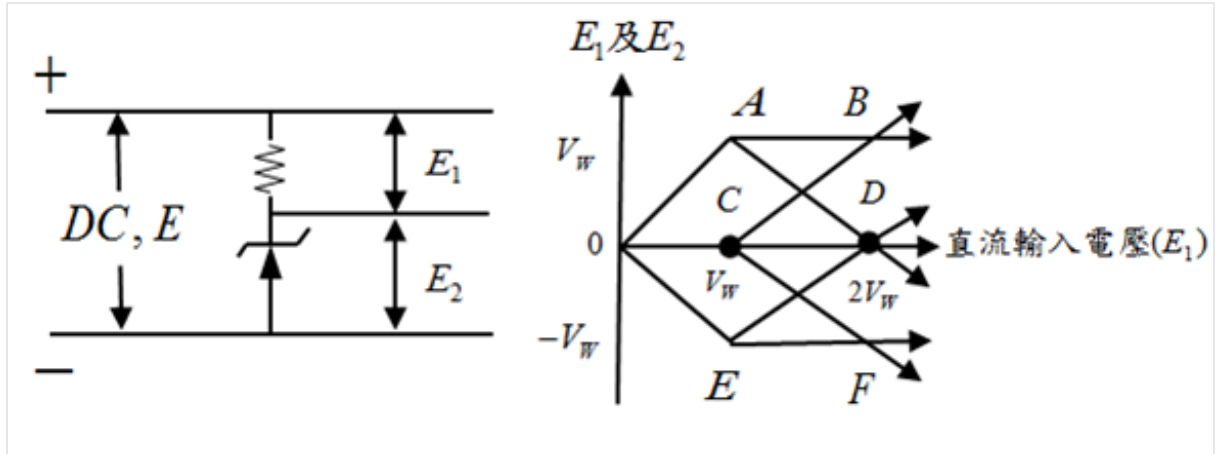
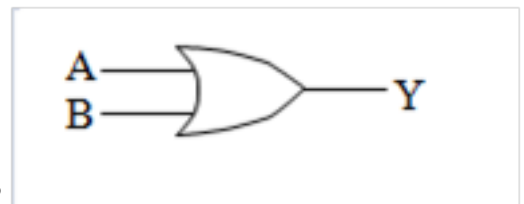


- (A) 1. 壓燃機 (柴油機) 產生動力之基本循環為 (A)狄塞爾循環 (B)鄂圖循環 (C)郎肯循環 (D)布萊登循環
- (A) 2. 如下圖，曾納二極體之工作(曾納，穿擊) 電壓為20V，電源(E)由0V 逐漸上升到40V，則 E_1 與 E_2 之變化如圖中的_____。



- (A) E_1 由 $0 \rightarrow C \rightarrow B$ ， B_2 由 $0 \rightarrow A \rightarrow B$ (B) E_1 由 $0 \rightarrow C \rightarrow F$ ， B_2 由 $0 \rightarrow E \rightarrow F$
(C) E_1 由 $0 \rightarrow A \rightarrow D$ ， B_2 由 $0 \rightarrow E \rightarrow D$ (D) E_1 由 $0 \rightarrow E \rightarrow D$ ， B_2 由 $0 \rightarrow A \rightarrow D$

(B) 3.



右圖是何類邏輯電？輸入為A與B，則輸出(Y)=？

- 邏輯積(AND) 邏輯和(OR) 邏輯積否定(NAND) 邏輯和否定(NOR)
- (A) 電路， $Y = A \cdot B$ (B) 電路， $Y = A + B$ (C) 電路， $Y = \overline{A \cdot B}$ (D) 電路， $Y = \overline{A + B}$

- (C) 4. 請問船舶輪機設備故障的原因分類中之異常磨損之故障是屬於下列何者？(A)結構設計上的缺陷 (B)品管控制不佳 (C)長期運轉致零組件磨損超限性能低落 (D)保養及維修不良或未定期檢查
- (C) 5. 船舶機械外觀方面的表現為在機艙內聞到橡膠、絕緣材料的焦味及潤滑油變質的刺激性氣味等，請問此故障的異常的徵兆即表示下列何項？(A)外觀異常 (B)消耗異常 (C)氣味異常 (D)聲音異常
- (A) 6. 請問當值的輪機員遇到在航行中偶而引擎異常，使船體震動劇烈，應當立即採取什麼動作？(A)立即停車檢查 (B)配合航行先減車 (C)不予理會 (D)請示上級
- (D) 7. 電氣防蝕原理中，當電解反應發生時，鐵離子即放電、解離，若放出之電子未移離陽極，或未自陽極處移往鋼表面之陰極範圍時，請問此時的腐蝕作用便會如下列何種變化？(A)開始 (B)繼續 (C)逐漸移動 (D)停止
- (B) 8. 比重為燃油品質之首要條件，在淨油處理過程中，亦以油料之比重為加溫等之選擇要件，請問其比重大時所代表的意義為何？(A)油分子較大 (B)含雜質可能較多 (C)含雜質可能較少 (D)跟雜質沒關係
- (C) 9. 當柴油引擎啟動前，施行空氣運轉 (Air Running)時，要特別注意哪些事項？(A)啟動空氣之壓力及溫度是否正常，以判斷是否能順利運轉 (B)輔助鼓風機是否置於備便狀態

，發電機是否兩部並聯運轉 (C)各缸頭示功閥吹氣狀況，以判斷氣缸狀況是否良好 (D)各輔助機械是否均已備便，空壓機運轉正常，為安全起見，人員須撤離現場

- (C)10. 螺旋槳泵之槳葉順著軸的方向推動液體，因此又稱為何種泵? (A)往復泵 (B)離心泵 (C)軸流泵 (D)螺旋泵

申論題

1. 請敘述噴射泵的工作原理、用途以及優劣點。

答案：(一)噴射泵原理為動力流體通過噴嘴時，壓力降低速度增加，變成高速流體，同時產生一股很強的吸引力從側邊吸入另一流體繼續伴隨高速流體混合進入擴散器。(二)用途：1.冷凝器抽真空用。2.抽排艙底水泵3.造水機抽真空泵4.錨鍊艙抽水泵(三)、噴射泵之特徵A.優點：1.耗損動力少2.無運動之機械部分，所以故障少清理簡單3.操作使用無須引水，操作簡便B.缺點：1.抽引力及水頭壓力低。2.動力流體與被抽之流體易混合。3.管路系統中稍有漏氣抽送效率便失效。

評分標準：

2. 船舶是機械設備和船員一體化的典型人機系統，請問船舶的綜合可靠性取決於那三方的工作可靠性？

答案：取決於船體、船機及船員的工作可靠性。

評分標準：.

3. 請問燃油的閃點(Flash point)代表的意義是什麼？

答案：使燃油慢慢加熱，並將火焰靠近，當燃油產生油氣而引火，若將火焰離開，則立即熄滅，此最低溫度稱之為閃點。

評分標準：

4. 請問燃油消耗率(Specific fuel consumption)如何表示？

答案：主機之燃油消耗率以單位時間，每一馬力消耗多少公克之燃油表示之，例如 150g/ps · h。

評分標準：.

5. 試說明潤滑油若不得已須混合使用時，應注意那些事項？

答案：1.原則上以混合同等精製的潤滑油為佳。2.將新滑油加熱，使其黏度先降低再混合，然後充分攪拌。

評分標準：

6. 何謂順向偏壓與逆向偏壓？

答案：1、順向偏壓：將正電位加到p型材料上，負電位加到n材料上，正電壓推擠電洞，負電壓推擠電子向乏區移動，故使乏區變窄，使跨越乏區載子流變大。多數載子流會隨順向偏壓增大而做指數式增加就是這個道理。2、逆向偏壓：設V伏外加電位加到p-n接面兩端，正端接n型材，負端連接於p型材，由於外加正電壓吸引大量自由電子(負電荷)到正電位，使n材內電子移向正極，同時負電壓吸引電洞(正電荷)，使乏區擴大而阻止了多數載子流動，形成障壁。但僅有少數電子流不受外加電位影響，此電子流稱反向飽和電流。

評分標準：

7. 身為貴輪輪機長的你當收到公司將安排船抵下一港口時添加燃油的通知後，你應如何著手進行加油前的準備工作？

答案：1.即刻回電確認加油品質及數量是否本船油艙可容納。2.謹慎訂定加油計畫表。3.依本船之俯仰差及傾斜度，測量油艙之存量。4.將少量之油艙撥存集中於一艙。以免加新油混和舊油。5.加油須考量油溫修正。

評分標準：