

103年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試航海人員考試【舊案補考】

代 號：4402

類科名稱：二等管輪

科目名稱：輪機保養與維修概要（包括輪機基本知識）

考試時間：1小時

座號：_____

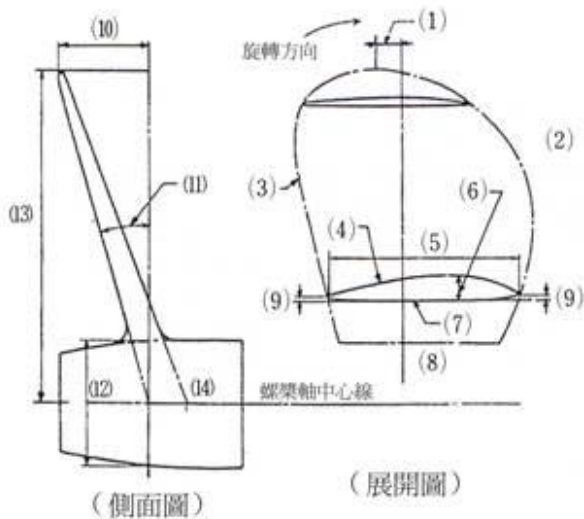
※注意：本試題可以使用電子計算器

- 1.真空度為0.2個大氣壓，則其絕對壓力為多少大氣壓？
 - A.2
 - B.1.2
 - C.0.8
 - D.0.2
- 2.灰口鑄鐵具有良好的鑄造性、消震性、耐磨性等，主要原因為組織中含有下列何種物質？
 - A.鐵素體
 - B.珠光體
 - C.石墨
 - D.滲碳體
- 3.某燃油與45%容積正十六烷，及55%容積 α 甲基萘混合液體點火特性相同，則該燃油的十六烷值為多少？
 - A.55
 - B.50
 - C.45
 - D.40
- 4.下列何者是自由落體的運動？
 - A.等速運動
 - B.等加速運動
 - C.減速運動
 - D.變加速運動
- 5.根據ISO標準，下列何者是測量燃油密度的基準溫度？
 - A.15℃
 - B.30℃
 - C.45℃
 - D.60℃
- 6.潤滑油的黏度指數，是指黏度的變化與下列何者關係？
 - A.壓力
 - B.溫度
 - C.比重
 - D.酸鹼性
- 7.船舶柴油機氣缸油注油過多會導致：
 - A.缸套腐蝕磨損
 - B.環槽結碳
 - C.活塞頂部燒蝕
 - D.缸套產生裂紋
- 8.船舶柴油機氣缸蓋表面裂紋，可採用何種方法檢驗？
 - A.目視法
 - B.超音波探傷法
 - C.放射線探傷法
 - D.滲透探傷法
- 9.下列何者是柴油機活塞銷的損壞形式？
 - A.腐蝕和裂紋
 - B.磨損和折斷
 - C.磨損和裂紋
 - D.磨損與腐蝕
- 10.柴油機大修後，在上緊重要貫穿螺栓的螺母之前，應將螺紋部分和各承壓面徹底清理乾淨，並塗以適當的潤滑劑，其主要目的為何？
 - A.防止螺母螺紋和承壓面產生塑性變形
 - B.防止螺母和螺栓螺紋及螺母和承壓面之間膠著（Sticking）
 - C.防止螺母螺紋和承壓面產生扭曲變形

- D.防止鬆動
11. 活塞頂面的燒蝕量達頂部設計厚度多少百分比時，應換新或送廠再生修理？
- A.50%
 - B.33.3%
 - C.25%
 - D.20%
12. 船舶推進器發生空蝕（Cavitation），除與轉速有關外，還與下列何者有關？
- A.推進器葉片數目
 - B.推進器的螺帽材料
 - C.推進器直徑
 - D.推進器的節距
13. 船舶柴油機於冷天時未充分暖機即用**俾**，容易造成氣缸蓋發生龜裂，此係下列何種因素所致？
- A.設計、材料和鑄造不良
 - B.安裝不當
 - C.過度的熱應力
 - D.於臨界速度下運轉
14. 重柴油主機噴油嘴的噴孔內、外部結碳，其主要原因為何？
- A.燃油中含水
 - B.燃油過濾器髒污
 - C.燃油溫度太低
 - D.噴油嘴冷卻不良
15. 增壓機轉子或葉片經修理或換新後，應先通過下列那一項試驗才可恢復運轉？
- A.高速振動試驗
 - B.靜平衡試驗
 - C.動平衡試驗
 - D.高速離心力試驗
16. 下列何者為金屬與周圍的非電解質間，直接發生化學反應所引起的破壞？
- A.化學腐蝕
 - B.電解腐蝕
 - C.全面腐蝕
 - D.局部腐蝕
17. 選用熱力膨脹閥時，閥的容量與蒸發器的熱負荷相較大小如何？
- A.閥的容量比蒸發器的熱負荷大10~15%
 - B.閥的容量比蒸發器的熱負荷小10~15%
 - C.閥的容量比蒸發器的熱負荷大20~30%
 - D.閥的容量比蒸發器的熱負荷小20~30%
18. 下列有關液壓油黏度指數的敘述何者正確？
- A.黏度指數越高，則黏度受油溫變動的影響越小
 - B.黏度指數越高，則黏度受油溫變動的影響越大
 - C.黏度指數越高，則油的比重越大
 - D.黏度指數越高，則油的工作壓力越高
19. 若低壓往復式空氣壓縮機的閥片破裂，則會導致以下何種結果？
- A.曲軸箱爆炸
 - B.壓縮空氣受油污染
 - C.空壓機容量減損
 - D.無影響
20. 柴油引擎氣缸頭的墊圈厚度，會直接影響下列何者？
- A.缸套是否可順利安裝
 - B.氣缸壓縮比
 - C.氣缸工作容積
 - D.氣缸密合性
21. 下列何種原因，可能導致低速柴油引擎氣缸套的腐蝕磨損？
- A.缸套冷卻水出口溫度過低
 - B.缸套冷卻水出口溫度過高
 - C.缸套潤滑油出口壓力過低
 - D.缸套潤滑油出口溫度過高
22. 下列何者為往復式空氣壓縮機運轉時空氣流通之順序？
- A.中間冷卻器→低壓缸→高壓缸→空氣濾清器

- B.低壓缸→空氣濾清器→中間冷卻器→高壓缸
C.空氣濾清器→中間冷卻器→低壓缸→高壓缸
D.空氣濾清器→低壓缸→中間冷卻器→高壓缸
- 23.檢查大型柴油引擎主軸承下軸瓦磨耗時，需採用下列何者專用量具？
A.撓度測微計
B.橋式規
C.直尺與厚薄規
D.游標卡尺
- 24.船用軸發電機，係採用下列何種裝置以維持穩定之電源頻率？
A.發電機之調速器
B.自動電壓調整器
C.整流器／變流器之激發控制
D.同步電容器（Synchronous condenser）之轉速
- 25.若原接地指示燈三燈亮度相同，在按下接地偵測按鈕後發現有一燈顯示較暗，其意義為何？
A.負載斷路
B.負載嚴重接地
C.負載部分接地
D.燈泡接觸不良
- 26.在橋式整流電路中，若有一顆二極體發生斷路，則整流電路會出現何種結果？
A.波形失真
B.退化成為半波整流
C.電源發生短路現象
D.電源發生斷路現象
- 27.直流電源電路之正、負極的顏色分別為：
A.正—紅，負—藍
B.正—白，負—紅
C.正—藍，負—紅
D.正—紅，負—白
- 28.使用三用電錶之歐姆檔，檢查電容器之好壞時，如果指針偏轉到0 Ω 後，並未完全回復到 $\infty \Omega$ 處，表示電容器：
A.是好的
B.漏電
C.被擊穿而斷路
D.內部引線斷路
- 29.關於大型電機的絕緣測試，下列敘述何者錯誤？
A.普通的歐姆表並不適用於絕緣測試
B.接地偵測亦可用以檢查電機的絕緣狀況
C.通常電機的絕緣正常值應為一百萬歐姆（M Ω ）以上
D.如發現絕緣下降應盡快找出原因並予以修復
- 30.每單位小時蒸汽所吸收的熱量，與供給爐膛燃料的熱值之比，稱為：
A.蒸汽效率
B.鍋爐效率
C.循環效率
D.蒸發能力
- 31.為提高柴油主機的餘熱回收，可在排煙管中安裝什麼裝置？
A.空氣預熱器（Air Preheater）
B.廢氣節熱器（Exhaust Gas Economizer）
C.過熱器（Superheater）
D.降熱器（Desuperheater）
- 32.下列敘述何者不是給水含雜質對鍋爐之影響？
A.易生水垢
B.造成腐蝕
C.發生攔水作用
D.使汽水循環加速
- 33.下列何種方法被用於撲滅船舶爐艙油火？
A.泡沫滅火器
B.蒸汽滅水系統
C.熱水

- D.立刻用冷水柱
- 34.以柴油機為推進動力的船舶，下列何者為其輔鍋爐所產生的蒸汽？
- 過熱蒸汽
 - 過剩蒸汽
 - 飽和蒸汽
 - 濕蒸汽
- 35.採用鹼洗法清洗鍋爐水垢時，鹼液對下列何種金屬有腐蝕作用？
- 不銹鋼
 - 銅
 - 鑄鐵
 - 鑄鋼
- 36.圖示螺槳中(1)之部分的名稱為：



- 前向彎曲
 - 後向彎曲
 - 尖端彎曲
 - 端緣彎曲
- 37.槳葉若在其葉根與螺槳半徑1/2處之間發生斷裂，則通常是下列何種因素所致？
- 材料疲勞
 - 空蝕
 - 撞擊
 - 生物附著
- 38.上舵承（Upper rudder bearing）一般常採用下列何種軸承？
- 鐵梨木滑動軸承
 - 白合金滑動軸承
 - 滾動軸承
 - 整體襯套式軸承
- 39.相鄰兩軸連接法蘭的軸心線出現平行的現象稱之為何？
- 偏移
 - 偏心
 - 偏中
 - 曲折
- 40.當螺槳迴轉時，槳葉不平衡質量因何項作用力之產生而引起不平衡力矩？
- 摩擦阻力
 - 形狀阻力
 - 離心力
 - 向心力