

交通部98年度第2梯次 船員岸上晉升訓練及適任性評估

二等大管 輪機工程與主機

注意事項：答案一律在答案卷作答，未在答案卷作答者，不予計分。

題號 編號	題 目 問 題 主 文	答 案				標準答案
		選答 A	選答 B	選答 C	選答 D	
1	船舶之重心為G，浮心為B，當船舶傾側一很小角度後，新浮力線和原有BG之連線相交於M，當G在M下方時，此時船舶處於何種平衡狀態？	穩定平衡	不穩定平衡	隨遇平衡	縱向平衡	A
2	船舶在設計船速範圍內，螺槳所吸收之功率與主機轉速的以下哪一次方之關係成正比？	轉速平方	轉速2.5次方	轉速3次方	轉速4次方	C
3	中、高速機有專屬潤滑油淨油機，當故障時可使用主機潤滑油淨油機來替代處理，此時比重盤之選擇為何較為正確？	比重盤改用外徑較大者	比重盤改用內徑較小者	比重盤不用改變	比重盤改用內徑較大者	D
4	兩系統間在何種狀態下， 才會有熱能傳遞？	溫度相等時	質量相等時	溫度不等時	質量不等時	C
5	下列有關指示馬力，制動馬力，摩擦馬力三者之間敘述，何者正確？	制動馬力=指示馬力+摩擦馬力	摩擦馬力=指示馬力+制動馬力	指示馬力=制動馬力+摩擦馬力	指示馬力+制動馬力+摩擦馬力=0	C
6	通常熔點愈低其膨脹係數？	愈小	愈大	需視比重而定	無關	B
7	有關材料衝擊試驗(impact test)的目的，主要是測定材料的？	脆性	延性	硬度	韌性	D
8	有關非破壞檢查(NDT)中的螢光探傷，是屬於下列何種探傷？	滲透探傷	渦流探傷	放射線探傷	超音波探傷	A
9	有關國際海事組織(IMO)柴油機排氣管制規定，低速柴油主機之NOx排放量與中高速柴油發電機比較，下列何者較正確？	低速柴油主機較高	中高速柴油發電機較高	相同	與轉速無關	A

交通部98年度第2梯次 船員岸上晉升訓練及適任性評估

二等大管 輪機工程與主機

注意事項：答案一律在答案卷作答，未在答案卷作答者，不予計分。

題號 編號	題 目 問 題 主 文	答 案				標準答案
		選答 A	選答 B	選答 C	選答 D	
10	有關螺旋槳定律曲線，軸功率(P)與轉數(n)的關係，下列何者較正確？	P與n的三次方成正比	P與n的二次方成正比	P與n成正比	P與n無關	A
11	內燃機燃燒過程中，可細分為四個階段，請問下列那一階段過長時，排氣溫度上升，效率降低？	爆發燃燒期	點火延遲期	控制燃燒期	後燃期	D
12	下列那一項，不是影響燃料燃燒延遲因素？	氣缸大小	掃氣溫度	掃氣壓力	內燃機轉速	A
13	依據螺旋槳之定律，下列敘述何者正確？	主機出力和轉速1次方成正比	主機出力和轉速2次方成反比	主機出力和轉速2次方成正比	主機出力和轉速3次方成正比	D
14	起錨機或舵機用電動機非連續輸出者，應能承受多少過載電流及為時多久？	100%過載電流及為時1分鐘	110%過載電流及為時1分鐘	100%過載電流及為時2分鐘	110%過載電流及為時2分鐘	A
15	下列有關操舵試驗之敘述，何者不正確？	人工操舵試驗，船速減半或7浬，以較高者為準	液壓式舵機之泵本體及氣缸作耐壓試驗，其試驗壓力為2倍工作壓力	船舶以最高速前進時，轉動舵位自一舷35°至他舷30°所需時間不超過28秒	人工操舵試驗時，自一舷15°至他舷15°，所需時間不超過60秒	B
16	下列對船舶穩度受損時原因敘述，何者不正確？	下部重量減少	進水	上部重量減少	上部重量增加	C
17	在一大氣壓下，水的汽化潛熱為多少？	2557 KJ/Kg	2457 KJ/Kg	2357 KJ/Kg	2257 KJ/Kg	D

交通部98年度第2梯次 船員岸上晉升訓練及適任性評估

二等大管 輪機工程與主機

注意事項：答案一律在答案卷作答，未在答案卷作答者，不予計分。

題號 編號	題 目 問 題 主 文	答 案				標準答案
		選答 A	選答 B	選答 C	選答 D	
18	何謂波義耳定律(Boyle's law) ?	當溫度相同時， 壓力和容積成反 比	當溫度相同時， 壓力和容積成正 比	當壓力相同時， 容積和溫度成正 比	當容積相同時， 壓力和溫度成正 比	A
19	下列敘述何者正確？	指示熱效率=(燃 料消耗量×燃料 熱值)/指示功率 之熱當量	機械效率=制動 熱效率/指示熱效 率	機械效率=指示 熱效率/制動熱效 率	指示熱效率除了 考慮熱損失外， 並考慮機械損失	B
20	金屬都是熱的良導體，下列常見金屬中何者的導熱度最大？	銅(Cu)	銀(Ag)	鋁(Al)	鉛(Pb)	B
21	有關彈性係數是表示材料受到比例限以內的荷重時，在材料內部所產生的？	荷重和截面積的 比值	應變和應力的比 值	應力和應變的比 值	截面積和荷重的 比值	C
22	若將鋼料加熱到適當的溫度，保持適當時間後使它慢慢冷卻的操作稱之？	淬火	退火	回火	以上皆是	B
23	有關金屬的比重大小，下列何者較正確？	鋁>鈦>鐵	鐵>鋁>鈦	鐵>鈦>鋁	鐵>鋁>鈦	C
24	下列那一因素，點火延遲期不會縮短？	十六烷數高	內燃機轉速低	燃油噴射壓力高	掃氣壓力高	B
25	下列何者不是影響掃氣壓力下降之原因？	機艙溫度下降	空氣冷卻器污穢	渦輪後排氣管堵 塞	渦輪噴嘴環變形	A

交通部98年度第2梯次 船員岸上晉升訓練及適任性評估

二等大管 輪機工程與主機

注意事項：答案一律在答案卷作答，未在答案卷作答者，不予計分。

題號 編號	題 目 問 題 主 文	答 案				標準答案
		選答 A	選答 B	選答 C	選答 D	
26	對水的相變化而言，當壓力進一步升高，連接飽和液體與飽和汽體狀態的水平線繼續變短，當壓力達到22.09Mpa時變成一點，此點稱為：	飽和點	極限點	臨界點	相變點	C
27	鍋爐之熱損失，不包括下列何類？	燃燒不完全之熱損失	被煙帶走之熱損失	蒸汽之顯熱與潛熱損失	輻射、傳導及其他熱損失	C
28	制動馬力是引擎實際對外做功的馬力，又稱為：	摩擦馬力	指示馬力	軸馬力	對外馬力	C
29	牛頓為SI制的力單位，為一衍生單位，下列何者不是其定義的基本單位？	質量	長度	時間	重力加速度	D
30	普通金屬當中，下列何者的線膨脹係數最大？	Cu	Zn	Al	Pb	B
31	荷重低於根據抗拉強度或者降伏點所計算的安全荷重時，在普通的靜態加力條件下應該不會發生破壞。但是材料受到長久的反覆荷重時，雖然這荷重低於上述的安全荷重，材料也會發生破壞。這種破壞叫做：	極限破壞	強度破壞	疲勞破壞	應力集中破壞	C
32	淬火後的鋼雖然強度大硬度高，但是很脆不實用。假如把淬火鋼加熱到適當溫度時，不但可以除去淬火鋼的內部應力，又能調節硬度得到適當的強韌性，這種處理稱為：	熱處理	回火	退火	淬火	B

交通部98年度第2梯次 船員岸上晉升訓練及適任性評估

二等大管 輪機工程與主機

注意事項：答案一律在答案卷作答，未在答案卷作答者，不予計分。

題號 編號	題 目 問 題 主 文	答 案				標準答案
		選答 A	選答 B	選答 C	選答 D	
33	若接受排熱的低溫固定後，供熱的上限溫度，應儘可能提高。在任何兩溫度間，可能有最大效率者，即稱之為：	卡諾循環	郎肯循環	理想蒸汽循環	沙巴特循環	A
34	一馬力之功率相當於每分鐘作多少呎磅的功？	770	3300	1000	1770	B
35	功為一純量，下列何者非其單位？	呎-磅	牛頓-米	焦耳	仟瓦	D
36	實際船舶航行狀態所需要之馬力，為其在理想狀態下所必要的馬力加上它的附加量，此附加量稱之為：	航行餘裕	馬力餘裕	附加馬力	增額馬力	A
37	由實驗得知1kg燃油完全燃燒所需的空氣量稱為理論空氣量，理論空氣量約為多少公斤？	15	20	25	30	A
38	飽和液體與飽和汽體狀態相同時的點稱為：	飽和點	極限點	臨界點	相變點	C
39	按阿佛加得羅定律(Avogadro's law)：在同溫度與同壓力之下，所有氣體容積中所含之何者皆相等？	溫度梯度	分子數	壓力梯度	焓量	B
40	鍋爐產生蒸汽所需總熱量與燃料所發出之總熱量比，或鍋爐產生蒸汽每小時所吸收之熱量與燃料每小時之熱值之比稱為：	燃燒效率	鍋爐效率	蒸發效率	比效率	B

交通部98年度第2梯次 船員岸上晉升訓練及適任性評估

二等大管 輪機工程與主機

注意事項：答案一律在答案卷作答，未在答案卷作答者，不予計分。

題號 編號	題 目 問 題 主 文	答 案				標準答案
		選答 A	選答 B	選答 C	選答 D	
41	兩物體間的接觸面，不管任何物體，其表面都不可能做到絕對光滑，而且兩個接觸物體的接觸面上的原子與原子之間，或者分子與分子之間，互相有吸引力，這些吸引力以及表面不光滑等因素，都會阻止兩物體之間的相對滑動，此種阻止兩物體相對滑動之力，在固體與固體之間，稱之為：	摩擦係數	動摩擦係數	靜態阻力	摩擦阻力	D
42	1公分立方體的相對兩面間，假定有1°C的溫度差時，在1秒內由高溫面移動到低溫面的熱量叫做：	導熱度	熱傳導率	比熱比	熱傳遞	A
43	淬火後之鋼料回火時，隨著回火溫度之昇高，鋼的強度會逐漸變少，而何種性質漸次增加？	韌性	硬度	內部應力	比熱	A
44	所謂白合金(white metal)是最適合於軸承用合金，其不包含下列何元素？	Sn	Sb	Cu	Ag	D
45	雖然卡諾循環為可能具有最高效率的蒸汽循環，但在蒸汽動力廠中並不實用。蒸汽循環依據的理論循環，已知為：	卡諾循環	郎肯循環	理想蒸汽循環	沙巴特循環	B
46	根據定義，機器所得功之熱當量與所加熱量之比稱為：	熱功率	熱功當量	熱效率	比熱比	C
47	下列何者非功率的單位？	呎-磅/秒	焦耳/秒	瓦特	牛頓-米	D

交通部98年度第2梯次 船員岸上晉升訓練及適任性評估

二等大管 輪機工程與主機

注意事項：答案一律在答案卷作答，未在答案卷作答者，不予計分。

題號 編號	題 目 問 題 主 文	答 案				標準答案
		選答 A	選答 B	選答 C	選答 D	
48	磁石會吸引鐵片。這是因為磁石所產生的磁場可以使鐵片磁化變為小磁石，而相互吸引的緣故。具有這種性質的金屬叫做強磁性體或鐵磁性體，下列何者不是具有此性質之金屬？	Fe	Co	Ni	Ag	D
49	對於固定葉距螺旋槳，其轉速與主機輸出功率有著一定的相互關係，主機轉速及輸出功率之間有特定之關係，稱之為：	速長比	特性曲線	螺旋槳定律曲線	航行餘裕曲線定律	C
50	充入氣缸的實際空氣量與充入氣缸燃油完全燃燒所需的理論空氣量之比，稱為：	空燃係數	過量空氣係數	燃燒係數	空氣燃燒比	B