

## 06300 人字臂起重桿操作 單一 工作項目 01：作業之準備與檢點

1. (1) 人字臂起重桿於起吊額定荷重時之最高速度，稱為？ ①額定速度 ②吊升速度 ③爬升速度 ④固定速度。
2. (3) 受支持腳架的限制，吊桿只能旋轉 240~270 度的人字臂起重桿是屬於何種型式？ ①牽索式 ②雙叉式 ③硬架式 ④門式。
3. (2) 人字臂起重桿之牽索(控索)與地面所成之角度應 ①愈大愈好 ②愈小愈好 ③大於 90 度角 ④不影響。
4. (2) 人字臂起重桿的吊鉤、抓斗等吊具作上下運動時，其上限與下限間的有效垂直距離稱為 ①吊高 ②揚程 ③有效吊高 ④垂直吊高。
5. (1) 要使鋼索在有溝捲胴上能順利捲繞，鋼索經導輪至捲胴一端與捲胴軸中心線垂直所成之夾角，應小於 ①4 度 ②6 度 ③8 度 ④10 度。
6. (4) 起重機之攀登梯，每一階高度間距應相等，且不得超過 ①15cm ②20cm ③25cm ④30cm。
7. (3) 以液壓為動力之吊升裝置，均設有安全閥，其功用是為防止 ①急激上升 ②急激下降 ③液壓過度上升 ④液壓過度下降。
8. (3) 固定效果較為牢固且不易鬆動的螺帽，除雙螺帽外，尚有 ①平頭螺帽 ②皿形螺帽 ③有槽螺帽 ④方形螺帽。
9. (4) 不屬於人字臂起重桿作業前之安全檢查項目為 ①剎車之機能 ②駕駛室之視界 ③鋼索之情況 ④橫行軌道上之狀況。
10. (2) 電動油壓押上式剎車機構之正常動作時間為 ①0.3~0.5 秒 ②0.5~1 秒 ③1~1.3 秒 ④1.4~2 秒。
11. (2) 絞車(winch)必需具備條件中，下列錯誤者為何？ ①需具有必需之捲上能力 ②需不會倒轉 ③剎車作用良好 ④故障少者。
12. (4) 電氣絞車之缺點為 ①構造簡單 ②操作容易 ③無噪音 ④會冒火花。
13. (3) 下列液壓驅動絞車之特點中，錯誤者為 ①變速圓滑 ②不冒火花 ③振動大 ④噪音少。
14. (3) 油壓驅動絞車之液壓油的溫度應保持在 ①10℃~30℃ ②30℃~50℃ ③50℃~70℃ ④70℃~90℃。
15. (2) 具有鉚釘的機能且可以螺桿應力抵抗橫向力之螺栓為 ①普通螺栓 ②絞孔螺栓 ③基礎螺栓 ④埋入螺栓。
16. (3) 專用於拉緊牽索之鬆緊螺旋扣(Turn-buckle)，其強度約為同直徑圓鐵棒之 ①30% ②50% ③70% ④90%。
17. (2) 下列人字臂起重桿作業前應注意事項中，何者為誤 ①確認各部之作動與潤滑 ②確認直行軌道上無障礙物 ③各操作桿排放中立位置 ④電源供電正常。
18. (2) 操作電動絞車前應確認事項中，下列何者為誤 ①電阻器與馬達通風蓋有否打開 ②馬達及操作器之電源開關有否切離 ③操作桿動作良好否 ④馬達轉速可依序加快否。
19. (4) 人字臂起重桿作業前應檢查項目中，下列何者為誤 ①過捲預防裝置 ②剎車

裝置 ③離合器裝置 ④橫行裝置。

20. (3) 大齒輪使用鑄鋼製造時，相對之小齒輪應選用 ①軟鋼 ②鑄鋼 ③鍛鋼 ④高碳鋼。
21. (4) 起重桿之吊鉤，所使用的材料應為 ①鑄鐵 ②鑄鋼 ③高碳鋼 ④鍛鋼。
22. (1) 人字臂起重桿操作基本事項中，下列何者為誤？ ①起吊荷件可超額定荷重 10% ②起吊荷件時，人不得離開操作台 ③捲胴上的鋼索要排放整齊 ④吊桿作起伏運轉時不得超過限定傾斜角。
23. (4) 動作誤差甚少的過捲預防裝置為 ①連桿式 ②螺桿式 ③凸輪式 ④重錘式。
24. (2) 保護索環彎曲部鋼索所裝用的金屬品為 ①扣環 ②套環 ③鈹環 ④墊圈。
25. (3) 拉緊鋼索鬆弛之用具為 ①扣環 ②卡環 ③螺絲搭扣 ④鈹環。
26. (4) 牽索式人字臂起重桿之主柱支撐牽索應使用幾條以上 ①三條 ②四條 ③五條 ④六條。
27. (3) 人字臂起重桿裝用腳踏式帶狀制動器時，腳踩作用力不得超過 ①10 公斤 ②20 公斤 ③30 公斤 ④40 公斤。
28. (4) 手動式帶狀制動器所必要的最大行程，應在幾公分內 ①30 ②40 ③50 ④60。
29. (1) 人字臂起重桿之旋轉角度最大者為 ①牽索式 ②硬架式 ③A 架式 ④塔型式。
30. (2) 吊桿裝設之角度器可使操作者瞭解 ①吊桿與鉛垂線之角度 ②吊桿與水平線之角度 ③吊桿與基礎之角度 ④吊桿與平台之角度。
31. (3) 人字臂起重桿之起吊能量與下列何者成正比 ①吊桿長度 ②作業半徑 ③吊桿傾斜角 ④額定速度。
32. (1) 人字臂起重桿之頂盤為 ①主柱旋轉運動的樞扭 ②主柱不作旋轉亦須裝設 ③主柱頂端之軸承頸 ④腳架接裝於主柱之固定處。
33. (1) 電磁式帶狀制動器之間隙在可調整範圍內，須盡量使來令帶 ①縮緊 ②放鬆 ③少動 ④加大。
34. (1) 純吊桿之運動為 ①起伏 ②旋轉 ③平動 ④捲揚。
35. (3) 具有吊桿的人字臂起重桿，自其旋轉中心至吊鉤中心間的水平距離稱為 ①揚程 ②跨距 ③作業半徑 ④旋轉半徑。
36. (3) 起重機之吊鉤 ①有裂痕時應焊補 ②磨損部位應立即焊補 ③應設有防止吊索脫落裝置 ④為鑄鐵材料。
37. (3) 人字臂起重桿最大上下限作業傾斜角度為 ①10°至 70° ②20°至 75° ③30°至 80° ④30°至 90°。
38. (3) 吊鉤裝有舌片是為了 ①防止起重機翻倒 ②防止超載 ③防止吊索脫落 ④防止吊索重疊。
39. (4) 捲揚鋼索末端除可藉由裂尾銷 (cotter) 固定在捲胴外，尚可用何種方法固定 ①鍵 ②索夾 ③插銷 ④夾板 (clamp)。
40. (3) 潤滑油呈何種狀況時，就應即予更換 ①透明度稍差 ②運轉時，黏度變稀 ③乳化狀 ④空氣混入成泡沫狀。
41. (3) 為防止鋼索固定端脫落，鋼索捲胴上至少應保留幾圈閒置鋼索 ①0 ②1 ③2

④5。

42. (4) 人字臂起重桿之捲揚鋼索的安全係數，不得小於 ①3 ②4 ③5 ④6。
43. (4) 鋼珠或滾子軸承的特色是 ①添加油脂越滿越好 ②可利用剎車油脂潤滑 ③作業後必有高熱現象 ④較巴氏合金平軸承之磨擦阻力為小。
44. (4) 齒輪組合中原動輪與從動輪不能反方向傳遞動力者為 ①正齒輪 ②斜齒輪 ③螺旋齒輪 ④蝸桿齒輪。
45. (3) 在周圍氣溫攝氏 15 度至 45 度之情況下，齒輪箱內潤滑油最適宜之粘度為 SAE ①30 號 ②60 號 ③90 號 ④120 號。
46. (4) 兩平行軸間傳達動力的齒輪是 ①蝸桿與蝸輪 ②斜齒輪 ③螺旋斜齒輪 ④人字齒輪。
47. (2) 減速比大於 15 的傳動齒輪為 ①斜齒輪組 ②蝸桿與蝸輪 ③人字齒輪 ④正齒輪。
48. (2) 將齒輪或車輪固定於軸時應使用 ①螺栓 ②鍵 ③聯軸器 ④鉚釘。
49. (1) 以打入方式鎖緊，能耐橫向力的螺栓是 ①擴孔螺栓 ②鑲嵌螺栓 ③蝶狀螺栓 ④基礎螺栓。
50. (2) 電線的線徑愈粗大，則線路的電阻 ①愈大 ②愈小 ③無關 ④不一定。
51. (4) 測量電功率應使用什麼儀表 ①三用表 ②乏時表 ③功率因數表 ④瓦特表。
52. (1) 平軸承一般所採用的軸承金屬材料為 ①巴氏合金 ②鑄鐵 ③鑄鋼 ④白金。
53. (4) 六極感應電動機，使用在 60 赫芝的電源上，其同步轉速為多少 RPM ①600 ②720 ③900 ④1200。
54. (4) 直流電動機控制轉速的方法是 ①改變極數 ②利用電動油壓剎車 ③使用渦流剎車 ④用定電壓控制。
55. (2) 能防止螺帽因振動產生鬆弛的墊圈是 ①附舌片墊圈 ②彈簧墊圈 ③平墊圈 ④斜度墊圈。
56. (2) 電壓的大小方向隨時間改變的是 ①直流電 ②交流電 ③電瓶電 ④靜電。
57. (2) 變壓器的功用是改變 ①直流電壓 ②交流電壓 ③電阻 ④直流電動機轉速。
58. (3) 水與人體均為 ①良導體 ②半導體 ③不良導體 ④絕緣體。
59. (2) 在電壓 110 伏特之線路上，裝設 220 瓦特之照明燈四盞，其開關保險絲應裝用 ①5 安培 ②10 安培 ③15 安培 ④20 安培。
60. (3) 歐姆是 ①電壓的單位 ②電流單位 ③電阻的單位 ④電能的單位。
61. (2) 三相感應電動機之磁極數與同步轉速成 ①正比 ②反比 ③指數比 ④無關。
62. (1) 人字臂起重桿電氣迴路的保護一般是用 ①NFB(無熔絲開關) ②控制器 ③電阻器 ④變壓器。
63. (1) 交流電的有效值是最大值的 ①0.7 倍 ②1 倍 ③1.4 倍 ④2 倍。
64. (2) 電熱器規格為 110V、550W，則流過電熱器的電流應為 ①0.2A ②5A ③10A ④50A。
65. (4) 電動機運轉時產生振動的主要原因是 ①負荷過大 ②電路斷線 ③接點接續不良 ④固定螺絲鬆動。

66. (4) 停電時如需修理電路，除應將電源開關切離外，還必須加掛警告標示係為 ①讓主管知道 ②防止漏電 ③避免人員進入 ④防止誤送電。
67. (1) 驅動液壓泵的裝置是 ①原動機 ②液壓馬達 ③液壓缸 ④蓄壓器。
68. (4) 液壓缸被驅動時，可產生何種運動 ①旋轉 ②擺動 ③曲線 ④直線往復。
69. (2) 用以防止液壓油逆向流動的液壓閥為 ①流量閥 ②單向閥 ③釋壓閥 ④序閥。
70. (1) 液壓系統中供調節驟壓、吸收液壓脈動，儲存液壓油之機件是 ①蓄壓器 ②油箱 ③調壓閥 ④減壓閥。
71. (3) 液壓泵的功能為 ①變液壓能為機械能 ②變電能為機械能 ③變機械能為液壓能 ④變電能為液壓能。
72. (4) 液壓缸活塞有效受壓面積 5 平方公分，用每平方公分 15 公斤的作動壓力施壓，則其出力為多少公斤 ①3 ②15 ③50 ④75。
73. (3) 防止鋼索過捲的防護設備為 ①安全閥 ②緩衝器 ③過捲預防裝置 ④連鎖器。
74. (3) 過捲預防裝置之最小作用間距，應使吊鉤槽輪上端與吊桿頂端槽輪下端間保持在 ①0.02 公分以上 ②0.25 公分以上 ③0.25 公尺以上 ④0.5 公尺以上。
75. (3) 下列裝置不屬於安全防護的是 ①保險絲 ②緩衝裝置 ③控制器 ④極限開關。
76. (2) 要確保主柱穩立，牽索與地面所成之角度必須在 ①30 度以內 ②45 度以內 ③60 度以內 ④75 度以內。
77. (4) 僅用牽索支持主柱穩立，強度十足之牽索須用 ①3 條以上 ②4 條以上 ③5 條以上 ④6 條以上。
78. (3) 捲揚鋼索長度變更時，極限開關位置不必重新調整之過捲預防裝置為 ①螺桿式 ②凸輪式 ③重錘式 ④阻抗線圈應變測定式。
79. (2) 為防止吊鉤過度捲揚，限制開關設置於捲胴上之安全裝置為 ①重錘式 ②螺桿式 ③阻抗式 ④速控式。
80. (3) 潤滑油是用以使迴轉而產生摩擦部份之阻力 ①擴大 ②不變 ③減少 ④冷卻。
81. (3) 吊桿之傾斜角為吊桿之中心線與下列何者所成之角 ①桅桿中心線 ②垂直面 ③水平面 ④鋼索。
82. (2) 支撐牽索人字臂起重桿主柱之牽索固定，下列何者為錯誤 ①需用 6 條以上 ②支撐牽索與水平面所成的角度需大於 60 度 ③牽索之間隔需相等配置 ④不得接近架空電線。
83. (1) 人字臂起重桿於作業前必需檢查之事項為 ①剎車之機能 ②冷卻水溫度 ③機油壓力 ④充電量。
84. (4) 過捲預防裝置之功用在 ①管制電路之電流量 ②控制捲揚之速度 ③防止起吊荷件下降過速 ④預防吊索過度捲繞。
85. (2) 蘭格撚鋼索比普通撚鋼索較特殊之處為 ①柔軟性較差 ②磨耗度較少 ③不易扭結 ④捲撚後甚難復原。
86. (4) 起重桿上的齒輪速比多數是 ①倍速 ②等速 ③加速 ④減速。
87. (3) 為使打入鍵不易脫出，鍵之上面需銑斜面，其斜度應為 ①1/10 ②1/50 ③1/100 ④1/200。

88. (1) 帶狀制動器的制動帶是用 ①軟鋼製 ②鑄鋼製 ③高碳鋼製 ④皮帶製。
89. (4) 在較易腐蝕的場所選用鋼索時，需優先注意的事項為 ①索徑的大小 ②鋼索撈向 ③安全係數 ④需有鍍鋅者。
90. (2) 裝設於主柱上端供牽索固定以穩立主柱的機件稱為 ①滑車 ②頂盤 ③旋轉盤 ④槽輪。
91. (3) 法蘭形柔性軸結器是裝用在起重機之 ①行走主軸 ②捲上裝置 ③電動機與齒輪裝置 ④二軸中心線稍有大偏差處。
92. (3) 銅是一種 ①半導體材料 ②絕緣材料 ③導體材料 ④磁性材料。
93. (1) 以下金屬何者導電率最高 ①銀 ②銅 ③鋁 ④鎢。
94. (4) 電動機負載電流隨機械負荷之增大及供電電壓之下降而 ①下降 ②不變 ③減少 ④增大。
95. (1) 導線絕緣電阻會因溫度上升而 ①減少 ②增大 ③不變 ④不能確定。
96. (3) 使用三用電錶不能測量 ①直流毫安 ②交流電壓 ③交流電流 ④直流電壓。
97. (4) 電子元件的最大缺點是 ①不怕潮濕 ②不怕高溫 ③不怕潮濕也不怕高溫 ④怕潮濕也怕高溫。
98. (1) 鉚釘接合比焊接為優之處為 ①不易產生裂紋 ②省工 ③省料 ④技能較高。
99. (2) 以去除殘留應力，增加鋼鐵的延性，降低硬度，使結晶均勻的熱處理稱為 ①淬火 ②退火 ③回火 ④滲碳處理。
100. (4) 下列何者為非破壞性檢驗 ①彎曲試驗 ②抗拉試驗 ③衝擊試驗 ④磁粉探傷。
101. (1) 測量精確尺寸時應選用 ①游標卡尺 ②鋼尺 ③摺尺 ④捲尺。
102. (4) 暴露型齒輪應選用何種潤滑油脂 ①機油 ②齒輪油 ③黃油 ④齒索油。
103. (1) 可免裝設“防止荷件加速下墜”制動器之減速機構為 ①蝸輪、螺桿減速機構 ②螺旋齒輪減速機構 ③平齒輪減速機構 ④行星齒輪減速機構。
104. (3) 通常不用螺帽而旋入機件內之外螺紋連結件稱為 ①螺樁 ②螺栓 ③螺釘 ④螺絲。
105. (1) 桿部兩端具有螺紋，其一端固定於機件上者稱為 ①螺樁 ②螺栓 ③螺釘 ④螺絲。
106. (4) 用於制止機器組件間相對移位之螺栓為 ①絞孔螺栓 ②鋼結構用螺栓 ③基礎螺栓 ④固定螺栓。
107. (3) 一端固定在基礎內，一端扣緊機械構造物之螺栓為 ①絞孔螺栓 ②鋼構螺栓 ③基礎螺栓 ④普通螺栓。
108. (1) 裝配於絞製孔，以精確配合為目的之螺栓為 ①絞孔螺栓 ②鋼結構用螺栓 ③基礎螺栓 ④普通螺栓。
109. (4) 人字臂起重桿作安定度試驗時，應以額定荷重的幾倍試吊？ ①1 倍 ②1.1 倍 ③1.25 倍 ④1.27 倍。
110. (1) 有關牽索人字臂起重桿之牽索，下列敘述錯誤者為何？ ①牽索普通使用 6×37 軟鋼纜 ②不得接近架空電線 ③牽索與水平面所成之角儘量小較好 ④牽索需固定於地上同強度固定物上。

111. (2) 下列何者不是軸承的功能 ①支持迴轉軸 ②增加摩擦 ③產生均勻的迴轉 ④減少轉動損失。
112. (4) 人字臂起重桿開始作業前，為確認各種安全裝置、剎車器、離合器及警報裝置等性能是否正常，應以何種負荷作均勻運轉 ①額定荷重 ②1.25 倍額定荷重 ③1.27 倍額定荷重 ④空荷重。
113. (2) 一般人字臂起重桿所使用的電源差不多都是 ①單相交流電 ②三相三線式交流電 ③直流電 ④三相二線式交流電。
114. (2) 關於交流電有效值與最大值的關係，下列何者敘述是正確？ ①有效值 = 最大值 ②有效值 =  $0.707 \times$  最大值 ③最大值 =  $0.707 \times$  有效值 ④有效值 =  $1.414$  最大值。
115. (2) 電氣回路之歐姆定理，下列何者敘述正確？ ①電流 = 電壓  $\times$  電阻 ②電流 = 電壓  $\div$  電阻 ③電壓 = 電流  $\div$  電阻 ④電阻 = 電壓  $\times$  電流。
116. (2) 於電氣迴路中，接於電器設備外殼與大地之間的導線稱為 ①中性線 ②接地線 ③隔離線 ④絕緣線。
117. (2) 電流計量測電流時，應與電路如何連接 ①並聯 ②串聯 ③串並聯 ④怎麼接都可以。
118. (2) 下列何者為正確？ ①極限開關為逸走防止裝置 ②過負荷防止裝置為防止翻倒之裝置 ③停止器為防止油溫上升之裝置 ④安全閥為過捲預防裝置。
119. (1) 為防止感電事故為目的而裝置之漏電斷路器者，應採用何種型式？ ①高感度高速型 ②高感度延時型 ③中感度高速型 ④中感度延時型。
120. (2) 電線隨其線徑或截面積之大小有一定的電流承受限度，其可確保安全的電流限度稱為 ①額定電流 ②安全電流 ③負載電流 ④漏電電流。
121. (2) 下列何者之導電性（率）最高 ①鋁線 ②銅線 ③鐵線 ④鎳鉻線。
122. (2) 錶壓力是以什麼為零壓力 ①真空 ②大氣壓 ③半真空時 ④二倍大氣壓。
123. (2) 人字臂起重桿之吊鉤應為 ①優良鋼料鑄造而成 ②優良鋼材鍛造而成 ③鑄鋼壓鑄而成 ④銅材壓鑄而成。
124. (2) 在交流感應電動機中，若負載不變，極數不變，電源頻率愈大，其運轉速度 ①愈慢 ②愈快 ③不一定 ④與頻率大小無關。
125. (4) 人字臂起重桿所用鋼索夾，不得使用何種製品？ ①鍛製品 ②鍛鋼製品 ③可鍛鑄鐵製品 ④鑄鐵製品。
126. (4) 電氣設備的絕緣可分為 A、E、B、F、H 類絕緣等級，其中何者之絕緣性最高 ①A 類 ②E 類 ③F 類 ④H 類。
127. (2) 在電氣迴路中，使用之無熔絲開關(NFB)，其規格標示為 1P220V、20AT/50 AF、IC = 5KA，下列敘述何者有誤 ①適用於電壓 220V 之回路 ②跳脫容量 50 安培 ③適用於 5KA 之故障電流系統中 ④屬於單極啟斷。
128. (1) 要改變交流電電壓的高低（200 伏特變為 100 伏特）應使用 ①變壓器 ②變頻器 ③變流器 ④整流器。
129. (2) 以渦流所產生的電磁吸力達到制動之制動器稱為 ①機械制動器 ②渦流制動器 ③圓板制動器 ④電動油壓推上機制動器。

130. (1) 下列何者為誤？ ①吊鉤、鏈條等因常受強大荷重，應使用硬鋼，並再加熱硬化較好 ②鋼索因常受彎曲應力，其素線之材質應使用碳鋼較好 ③吊掛用鋼索之安全係數需 6 以上 ④起重機伸臂起伏用鋼索之安全係數需 6 以上。
131. (3) 斷裂荷重 40 公噸之捲揚鋼索，如安全係數為 5 時，其最大安全荷重應為 ① 5 公噸 ② 7 公噸 ③ 8 公噸 ④ 10 公噸。
132. (2) 下列何者為誤？ ①要知荷件的重量，有計算法和目測法，現場大都用目測法，故需熟習各種荷件之重量目測 ②直徑 1 公尺之鋼球的重量約為 5.3 噸 ③1 立方公尺之混凝土的重量約為 2.3 噸 ④1 立方公尺之檜木的重量約為 0.46 噸。
133. (1) 在交流感應電動機中，若電源頻率一定，則極數愈多，其運轉速度 ①愈慢 ②愈快 ③不一定 ④與極數無關。
134. (3) 起伏用鋼索一條承受之最大安全荷重為 1,500 公斤，鋼索之安全係數以 5 計，下列鋼索直徑何者最適用？ ①10mm ②11.2mm ③12.5mm ④14.0mm。
135. (3) 因潤滑不良或護油環破損，致有異物侵入而引起磨耗者為 ①初期磨耗 ②正常磨耗 ③異常磨耗 ④慢速磨耗。
136. (3) 磨損程度較預期快速的磨耗為 ①初期磨耗 ②正常磨耗 ③異常磨耗 ④慢速磨耗。
137. (4) 因摩擦阻力大不適於高速迴轉的軸承是 ①徑向滾珠軸承 ②止推滾珠軸承 ③球面滾珠軸承 ④平軸承。
138. (4) 為防止固定軸的旋轉及軸向的滑出，通常採用何種鍵裝置 ①帶頭鍵 ②平鍵 ③半圓鍵 ④鍵板。
139. (4) 下列那一種人字臂起重桿之吊桿比主柱長 ①牽索式人字臂起重桿 ②塔型起重桿 ③單柱式起重桿 ④硬架式起重桿。
140. (3) 荷件捲揚時，鋼索所產生的張力 P，可依下列那一個公式來計算，其中 W：荷重，N：繞於滑車鋼索根數 ① $P = N/W$  ② $P = N \cdot W$  ③ $P = W/N$  ④ $P = 2 \cdot N \cdot W$ 。
141. (3) 下列那一種軸承較適於高速回轉 ①滑動軸承 ②平軸承 ③滾珠軸承 ④分割形軸承。
142. (4) 不需潤滑劑的機件是 ①軸承 ②齒輪箱 ③槽輪及滑車 ④制動輪及制動帶接觸面。
143. (2) 有一 550W 的電氣設備，電壓 110V 時其電流為 ①0.5 安培 ②5 安培 ③15 安培 ④25 安培。
144. (4) 沿著絕緣體表面流動的電流會造成高溫而燃燒，這種電流稱為 ①額定電流 ②安全電流 ③接地電流 ④洩漏電流。
145. (1) 為了用電安全，回路中導線的容許電流，應比開關的容許電流 ①大 ②小 ③相同 ④可大可小。
146. (2) 220 伏特電壓通過 50 安培電流時，其電阻應為多少歐姆 ①0.44 ②4.4 ③44 ④440。
147. (4) 電氣開關操作時有微小火花 ①是漏電現象應立即檢修 ②會引起靜電應立即

檢修 ③是絕緣略劣化應立即檢修 ④是正常現象。

148. (1) 電能是電功率和時間的乘積，其單位為 ①瓦特小時 ②瓦特 ③伏特 ④歐姆。
149. (4) 人字臂起重桿所使用的電動機，大部份都屬 ①直流分激式電動機 ②直流串激電動機 ③同步電動機 ④感應電動機。
150. (2) 要檢測電氣設備的絕緣好壞，應該使用何種儀器來量測 ①電流表 ②絕緣電阻測試器 ③電壓表 ④三用電表。
151. (2) 電流流動的方向和其波形大小隨時間變化的為 ①直流電 ②交流電 ③弱電 ④高壓電。
152. (1) 下列鋼索撚法之敘述錯誤者為何？ ①鋼絲的撚向與子索撚向相同者為普通撚 ②蘭格撚為鋼絲的撚向與子索撚向相同者 ③鋼索向右撚為 S 撚 ④鋼索向左撚為 Z 撚。
153. (3) 直流馬達與交流馬達最大不同點是直流馬達有 ①轉子 ②定子 ③換向器 ④磁場。
154. (1) 鼠籠形轉子的感應電動機，控制轉數的方法是 ①改變極數 ②使用電阻器 ③使用剎車器 ④定電壓控制。
155. (3) 主柱上端有頂盤的起重桿為 ①柱式起重桿 ②硬架起重桿 ③牽索人字起重桿 ④塔型起重桿。
156. (4) 下列何者不屬交流電動機 ①感應電動機 ②同步電動機 ③整流器電動機 ④串激電動機。
157. (4) 為減少火花發生，避免導體絕緣劣化，造成漏電，應 ①刀型開關於切離負載時應慢慢的實施 ②控制器等接觸部份之間隙要調大 ③電動機整流子和電刷之接觸面應塗滑油 ④電線端子部份需經常檢點緊定。
158. (1) 要測量電路絕緣時，應使用 ①絕緣電阻測定器 ②電流錶 ③導通試驗器 ④伏特錶。
159. (4) 一般儀錶錶頭易受磁力干擾，於調整時勿使用何種起子？ ①合金 ②銅質 ③鋁質 ④鐵質。
160. (4) 三用電錶之電池取出後，無法作那種量測？ ①交流電壓 ②直流電壓 ③直流毫安 ④電阻。

### 06300 人字臂起重桿操作 單一 工作項目 02：吊掛、操作與指揮

1. (3) 起吊荷件時，吊桿所受的外力為 ①拉張力 ②壓縮力 ③彎曲力 ④扭轉力。
2. (4) 捲揚機之捲動軸受鋼索引拉時，所受的外力為 ①拉張力 ②壓縮力 ③彎曲力 ④扭轉力。
3. (3) 捲胴軸經常承受的組合外力為 ①拉張與壓縮 ②拉張與彎曲 ③彎曲與扭轉 ④扭轉與壓縮。
4. (1) 起重桿之吊鉤掛吊荷件後不動，則吊鉤所受的外力為 ①靜負荷 ②動負荷 ③



反覆負荷 ④交替負荷。

5. (1) 起重桿之軸承於運轉中所受的外力不是 ①靜負荷 ②動負荷 ③反覆負荷 ④交替負荷。
6. (1) 起重桿上之傳動齒輪軸於運轉時所受之外力為 ①交替負荷 ②反覆負荷 ③衝擊負荷 ④疲勞負荷。
7. (4) 荷件在鋼索尚未拉緊之狀態下，突然捲揚，則其負荷的變化最大約為原負荷的幾倍 ①4 ②6 ③8 ④10。
8. (1) 兩條吊索間之吊舉角為 120 度時，每條吊索所受的張力為荷重的多少倍 ①1 ②2 ③3 ④4。
9. (1) 穿過吊掛用之環首起吊稱為「穿環」，穿環分為 ①深束及淺束 ②單束及複束 ③長束及短束 ④雙束及單束。
10. (2) 在一般起重運轉注意事項中，下列何者為對？ ①超額定荷重起吊荷件 ②吊舉角 60 度以內吊掛 ③超額定速度作業 ④斜吊荷件。
11. (3) 起吊無吊眼之圓錐形荷件時，如果有兩條吊索，則應採用何種吊掛方法？ ①穿環 ②纏繞 ③十字交叉 ④捲繞。
12. (4) 指揮的方式除了用手勢、旗語之外，還可以利用何者？ ①燈光 ②帽子 ③手帕 ④笛子。
13. (4) 油壓馬達於試車時，旋轉不圓順且有振動現象，係因 ①油溫度太低 ②油質太濃 ③油中有水 ④油路中有空氣。
14. (2) 當電動機運轉中，溫度升高時，其絕緣性能會 ①增加 ②降低 ③不變 ④不一定。
15. (4) 三相感應電動機在運轉中，若電源產生欠相時，電動機會 ①立即停止運轉 ②繼續原速運轉 ③負載電流降低 ④轉速減慢並有異音。
16. (1) 人字臂起重桿吊掛額定荷重時，吊運的額定速度是指正常吊運時的 ①最高速度 ②最低速度 ③適中速度 ④平均速度。
17. (3) 人字臂起重桿的作業半徑與起吊能量的關係是 ①作業半徑愈大起吊能量愈大 ②作業半徑愈小起吊能量愈小 ③作業半徑愈小起吊能量愈大 ④作業半徑與起吊能量無關。
18. (2) 吊桿傾斜角變大，則作業半徑會 ①變大 ②變小 ③不變 ④不一定。
19. (1) 為使傳動軸能圓滑運轉，應在軸承加注何種油？ ①潤滑油 ②冷卻油 ③壓力油 ④剎車油。
20. (2) 起重桿作業前安全檢查的職責應為 ①事業主 ②操作者 ③安檢人員 ④修理人員。
21. (1) 當操作桿失效，油壓馬達不停止時，應立即 ①按下緊急按鈕 ②關閉總電源 ③鬆開洩放閥 ④修理操作桿控制閥。
22. (2) 下列何者不是人字臂起重桿運轉時應注意事項 ①旋轉時荷件不得橫擺 ②捲下時儘量快速 ③荷件下端離地面 2 公尺始得旋轉 ④運轉中不清潔及加油。
23. (3) 下列起吊作業中，不適當者為 ①吊鉤移至荷件重心正上方 ②吊索要慢慢拉

緊 ③吊索一拉緊即可行走 ④注意不要過捲。

24. (2) 作業中主閘刀型開關的保險絲燒斷，應即 ①換裝新保險絲繼續作業 ②檢查並排除保險絲燒斷原因，更換新保險絲再作業 ③換裝銅線繼續作業 ④檢查並排除保險絲燒斷原因，更換銅線再作業。
25. (1) 起重桿運轉中把控制器撥移反轉速段，使其減速的叫做 ①逆向制動 ②反轉運動 ③反向操作 ④順向制動。
26. (4) 手旗和手向左右作大幅度急速擺動的動作是表示 ①預備 ②捲上 ③停止 ④急停止。
27. (3) 將手旗舉放頭上後，向上揮動者是表示 ①捲上 ②預備 ③升吊桿 ④停止。
28. (2) 右手臂平伸，掌心向上，朝上方擺動者 ①預備 ②捲上 ③升吊桿 ④停止。
29. (3) 每邊長 1 公尺之正立方體鋼錠，其重量約為 ①7.25 公噸 ②7.45 公噸 ③7.8 公噸 ④8.9 公噸。
30. (4) 每邊長 2 公尺之正立方體混凝土塊，其重量約為 ①10.9 公噸 ②13.2 公噸 ③16.2 公噸 ④18.4 公噸。
31. (3) 橫臥地面之長柱，從右端扶起約須 45 公斤之力，從左端扶起約須 60 公斤之力則該柱之重心應距右端起為長柱幾分之幾處 ①4/9 ②4/8 ③4/7 ④4/6。
32. (2) 起吊荷件時應先知悉 ①荷件之重心 ②荷件之重量 ③吊掛用具 ④荷件之比重。
33. (2) 下列各項何者為估測荷件重量及起吊的條件 ①體積，比重，質量，形狀 ②體積，比重，重心，形狀 ③體積，比重，重心，質量 ④比重，形狀，重心，質量。
34. (3) 一個直徑 1 公尺，長度 1 公尺的鋼柱體，其重量為若干公噸？ ①2.2 ②4.2 ③6.2 ④8.2。
35. (3) 起吊荷件時會使荷件翻轉、吊索脫落的原因是 ①重量估測不準 ②吊掛索選擇錯誤 ③重心位置估測誤差太大 ④超額定荷重起吊。
36. (2) 直徑 0.2 公尺，長 1 公尺之鋼質實心圓柱體其重量約為 ①200 公斤 ②250 公斤 ③300 公斤 ④350 公斤。
37. (3) 阻止兩物體相對運動的力是 ①向心力 ②離心力 ③摩擦力 ④扭力。
38. (2) 兩個不同方向之力，作用在同一直線上，其合力為 ①兩力之和 ②兩力之差 ③等於大力 ④等於小力。
39. (3) 物體的重量與同體積 4°C 純水重量之比稱為該物體的 ①密度 ②質量 ③比重 ④重量。
40. (2) 物體重心的位置與物體穩定度的關係是 ①重心愈高，穩定度愈好 ②重心愈低，穩定度愈好 ③重心位置與穩定度無關 ④重心愈低，穩定度愈差。
41. (1) 物體如不受外力作用時 ①靜止者永保靜止狀態 ②運動者自動減速 ③斜面上者會自動滑落 ④運動者自動加速。
42. (1) 荷件瞬間急速起吊時，會造成鋼索斷裂，所影響原因為 ①慣性定律 ②反作用定律 ③阿基米德定律 ④反射定律。

43. (4) 起吊荷件旋轉時，若速度太快，則 ①荷件會較穩定 ②荷件重量會增加 ③荷件重量會減輕 ④作業半徑會變大。
44. (4) 下列情況，捲揚鋼索承受最大拉力者為何 ①吊運中急速旋轉 ②捲上中急速剎車 ③吊運中荷件搖晃 ④吊索鬆弛中急速起吊。
45. (1) 複滑車組之吊索條數愈多則 ①起吊能量愈大，吊升速度愈慢 ②起吊能量愈小，吊升速度愈快 ③起吊能量愈大，吊升速度愈快 ④起吊能量愈小，吊升速度慢。
46. (3) 物體在單位時間內作變位運動，此變化量稱為 ①位移 ②距離 ③速度 ④長度。
47. (3) 起重桿吊運注意事項中，下列何者為非 ①絕對禁止急速橫向起吊 ②荷件捲下時不得過份快速 ③荷件離地面應即水平移位 ④運轉中不得做清潔及加油等保養工作。
48. (3) 物體同時受兩個以上的外力作用時，如果發生運動，其方向必為 ①最大外力之方向 ②最小外力之方向 ③合力之方向 ④平均力之方向。
49. (1) 用手提貨物，有受力的感覺，這種力就是 ①地心引力 ②拉力 ③壓力 ④扭力。
50. (4) 物體沿著地面作水平運動的，會慢慢減速至停止，是受何種力之影響？ ①向心力 ②平衡力 ③地心引力 ④摩擦阻力。
51. (2) 為省力，並改變力的方向，應選用 ①單滑車 ②複滑車 ③定滑車 ④動滑車。
52. (2) 離心力與向心力兩者之方向是 ①相同 ②相反 ③平行 ④垂直。
53. (1) 銅與鋼二者比較，下列敘述何者正確 ①同體積，銅的重量較大 ②同體積，鋼的重量較大 ③同體積，兩者之重量相同 ④同重量，銅的體積較大。
54. (2) 物體單位面積所受的垂直力稱為 ①扭力 ②壓力 ③彎力 ④剪力。
55. (3) 25 公厘直徑之鋼索作索夾結頭，至少需用多少個索夾 ①1 個 ②3 個 ③5 個 ④8 個。
56. (4) 鏈條環的斷面直徑因磨耗而減少，超過製造標準直徑多少者，不得再用？ ①3% ②5% ③7% ④10%。
57. (3) 5 公噸荷件，以兩條吊索起吊，起吊角  $120^\circ$  時，則每條吊索所承受之張力為 ①2 公噸 ②2.5 公噸 ③5 公噸 ④10 公噸。
58. (3) 標稱直徑 10 公厘的新品鋼索，直徑應是 ①9.5~10 公厘 ②9.3~10 公厘 ③10~10.7 公厘 ④10~11 公厘。
59. (1) 檢查鏈條的使用標準，是舊鏈條五環延伸長度不得超過製造時長度的 ①5% ②7% ③10% ④15%。
60. (3) 吊升荷件時，鋼索外面滲油之現象是因為 ①子索斷裂 ②扭結 ③超過安全荷重 ④心索拉斷。
61. (3) 直徑 20mm 鋼索其斷裂荷重應為 ①18.5 公噸 ②19.5 公噸 ③20 公噸 ④21.5 公噸。
62. (2) 吊索索徑 25 公厘，安全係數 6，則其最大安全荷重為 ①4 公噸 ②5 公噸 ③6

公噸 ④7 公噸。

63. (3) 起吊輕負荷的細緻品或軟質荷件時，最適當的吊掛用具為 ①鋼索 ②鏈條 ③纖維索 ④銅索。
64. (2) 起吊較長且易彎曲之荷件時，宜採用 ①吊爪 ②吊樑 ③索網 ④C形鉤。
65. (3) 普通撚之鋼索比蘭格撚之鋼索 ①容易鬆散 ②壽命較長 ③容易磨損 ④柔軟性好。
66. (2) 起吊荷件之重心不在荷件中央時 ①主索比輔索長 ②主索比輔索短 ③主索與輔索等長 ④主索受力比輔索小。
67. (3) 鋼索一撚間素線截斷之最大限度是 ①5% ②7% ③10% ④15%。
68. (1) 吊掛荷件時，吊鉤應在 ①重心之正上方 ②面心之正上方 ③圖心之正上方 ④中心之正上方。
69. (2) 荷件重心偏一邊，如果吊鉤不在重心之正上方起吊時，則荷件會先 ①搖晃不已 ②傾斜 ③平穩 ④滑動。
70. (3) 當吊索掛在吊鉤上準備起吊時，應注意 ①吊索的長度是否相同(二條以上時) ②起吊荷件上面有否載人 ③吊索是否掛在吊鉤中心 ④荷件的重量。
71. (4) 凡用吊索吊掛形狀複雜或重心不明之物件時，最好是選擇幾條吊索 ①一條 ②二條 ③三條 ④四條。
72. (3) 用兩條鋼索起吊 4.2 噸的荷件，起吊角  $60^\circ$ ，每條鋼索之受力為 ①1.8 噸 ②2.1 噸 ③2.44 噸 ④2.96 噸。
73. (1) 為求平衡，以四點吊掛不規則之荷件，應在何處加裝鏈條滑車以便調整？ ①較輕側 ②重心處 ③較重側 ④每一點。
74. (2) 吊運荷件時，如因操作不當，使得荷件發生搖擺轉動時，捲揚鋼索除了承受荷件重量外，尚承受何種外力 ①向心力 ②離心力 ③壓縮力 ④剪力。
75. (3) 欲從地面平穩起吊長形荷件時，吊索應繞掛在長形荷件兩端之何處 ① $1/8$  ② $1/6$  ③ $1/4$  ④ $1/2$ 。
76. (4) 以兩條吊索起吊長荷件時，若突然發現不平衡時，應以何方式扶正？ ①用雙手扶正 ②讓吊索滑動自行扶正 ③翹起之一端綁繩子用力拉下 ④放下重新掛吊索。
77. (3) 使用繩索吊掛荷件，其吊舉角最好不要超過幾度 ① $10^\circ$  ② $30^\circ$  ③ $60^\circ$  ④ $90^\circ$ 。
78. (2) 吊運大件平鋼板時宜採用 ①C形鉤 ②止滑鉤 ③吊箱 ④吊籠。
79. (1) 電動機發生過熱的主要原因是 ①負荷過大 ②電壓過高 ③轉速過快 ④使用過久。
80. (1) 馬達起動時只有嗡嗡聲，而有無力感是因為 ①電壓太低 ②電流太小 ③電阻太高 ④接地不良。
81. (3) 起吊荷件作水平移動時，荷件底部應離地幾公尺？ ①1 ②1.5 ③2 ④2.5。
82. (3) 拉動相同荷件時，最大靜摩擦力會比動摩擦力大是因為 ①錯覺 ②正向力不同 ③摩擦係數不同 ④承力面不同。
83. (2) 操作桿之操作間隙雖然過大，但如無安全顧慮時 ①可不必報修 ②作業完畢

後應即檢修 ③立即停機檢修 ④大修時再修。

84. (4) 下列何者為純量 ①位移 ②速度 ③加速度 ④面積。
85. (1) 起重桿起吊荷件離地面多高時須暫停，確認剎車及吊具安全無慮始得再行起吊 ①0.3 公尺以下 ②0.5 公尺以下 ③2 公尺以下 ④2.5 公尺以下。
86. (3) 起吊荷件時，下列事項中何者為錯誤 ①吊運荷件時，要保持 2 公尺的高度 ②如遇障礙物時，可迂迴通過 ③可選擇經過人們頭頂的搬運路線 ④荷件上面不得載人。
87. (3) 起重桿禁止超額定荷重作業，下列何者為正確 ①原則上完全禁止 ②少量的超額定荷重尚可同意 ③除竣工檢查或變更檢查外，其他絕對禁止 ④除定期安全檢查外，其他絕對禁止。
88. (1) 起重桿在使用中若發生異常聲響或有異臭時，應如何處理？ ①立即停止使用並檢查 ②繼續使用不必檢查 ③繼續使用同時檢查 ④待完工後再檢查。
89. (3) 正確操作人字臂起重桿之方法為 ①可起吊超額定荷重一成以內之荷重 ②為方便可拆下防止過捲預防設備 ③吊運荷件時不得離開操作台 ④捲胴上允許有限度之亂捲。
90. (1) 操作中發現電源漏電，且有火花時，應如何處理？ ①切離電源開關並即予檢修 ②繼續作業同時檢修 ③因有保險絲可繼續作業 ④待作業告一段落再檢修。
91. (1) 一般試吊重荷件時，應離地面多高？ ①0.3 公尺 ②1 公尺 ③1.5 公尺 ④2 公尺。
92. (4) 運轉起重桿時，以急速逆向操作，替代制動之方法，是 ①正確可用 ②也可以的 ③應儘量避免 ④絕對禁止。
93. (1) 操作吊桿時下列說明錯誤者為 ①旋轉時遇有人才按喇叭示警 ②旋轉時要低速進行 ③遇強風時務必要細心 ④吊運荷件中，不可任意離開操作台。
94. (1) 鋼索在捲胴上疊繞時，發生亂捲應如何處理 ①立即理順 ②工作完後再理順 ③亂捲圈數少時不影響作業 ④疊繞亂捲是正常。
95. (3) 操作起重機停止的方法中下列何者最為平穩 ①用反方向倒轉停止 ②直接撥空檔停止 ③依次降到最低檔停止 ④高檔中停止。
96. (1) 人字臂起重桿停車，且已有剎車剎住時，操作桿應放在何處？ ①空檔 ②1 檔 ③2 檔 ④最高檔。
97. (4) 舉手敬禮或兩手在頭上交叉是表示 ①預備 ②停止 ③倒轉 ④作業完畢。
98. (2) 拇指向上餘四指握拳向上揮動是表示吊桿 ①俯下 ②仰上 ③伸長 ④縮短。
99. (3) 手臂伸向看得見的地方，手掌向移動的方向水平擺動是表示 ①指定位置 ②吊桿仰上 ③吊桿旋轉 ④停止。
100. (2) 手掌伸直高舉畫水平圓圈或手臂伸平，手掌掌心朝上揮動是表示 ①前進 ②捲上 ③吊桿仰上 ④停止。
101. (3) 指揮人員為明確指揮，應採用之指揮方法是 ①習慣的 ②熟悉的 ③指定的 ④方便的。

102. (1) 錯誤的指揮方式為 ①口令 ②手勢 ③旗號 ④笛音。
103. (1) 當荷件吊升在半空中，操作者可否離開操作位置？ ①不可以 ②可以 ③需拉緊剎車就可以 ④拉緊剎車並將電源關掉就可以。
104. (3) 牽索式人字臂起重桿之最大迴轉角度為 ①180° ②270° ③360° ④720°。
105. (3) 硬架起重桿之最大迴轉角度為 ①90°~180° ②180°~240° ③240°~270° ④270°~360°。
106. (3) 裝設於人字臂起重桿底端之主柱台係用於 ①使主柱迴轉 ②支持主柱 ③支持主柱、吊桿及吊掛荷重並使其能圓滑旋轉 ④支持主柱及旋轉盤，使吊桿圓滑旋轉。
107. (3) 操作人字臂起重桿，下列敘述何者為正確？ ①捲胴上的鋼索只要能捲緊就可以，不一定要平排 ②起吊荷件時可超至額定荷重 10% ③絕對不得超越旋轉界限旋轉 ④運轉中齒輪油缺少應立即加添。
108. (2) 起吊煤、沙等荷件時，應使用何種吊舉方式 ①吊網 ②吊箱 ③吊樑 ④吊爪。
109. (4) 起重桿起吊荷件時，必需調整吊索讓荷件之重心，儘量 ①提高 ②向前 ③向後 ④放低。
110. (1) 有關過捲防止裝置，下列敘述何者為錯誤？ ①為防捲胴上鋼索脫落，讓末端留數捲而設 ②一般需使用各種極限開關 ③極限開關有螺桿式、凸輪式、重錘式等 ④重錘式之特點為動作誤差甚少。
111. (1) 拉緊控索時，一般使用的器具為 ①鬆緊螺絲搭扣 ②滑車 ③馬鞍環 ④索夾。
112. (2) 圓板狀凸輪隨著捲胴旋轉，依其凹凸觸動推桿發生動作之極限開關為 ①螺桿式 ②凸輪式 ③重錘式 ④搖桿式。
113. (3) 人字臂起重桿之吊桿傾斜角，係指吊桿中心線與下列何者所成之角？ ①主柱中心線 ②垂直面 ③水平面 ④吊鉤鋼索。
114. (3) 有關電磁柱式制動器，下列敘述何者錯誤？ ①電磁吸引時，如鐵心之面無密接，就可能因過電流而被燒損 ②左右剎車塊要相等張開，張開時其間隙必需調整至 2~3 mm ③剎車來令片之制動效能以有油質者較乾燥的好 ④剎車來令片摩耗而未更換，會損壞制動輪。
115. (2) 下列那一種人字臂起重桿之吊桿可做 360°之旋轉 ①硬架起重桿 ②牽索人字起重桿 ③單柱式起重桿 ④雙叉式起重桿。
116. (1) 可旋轉的人字臂起重桿，最大旋轉範圍為 ①一回轉 ②二回轉 ③三回轉 ④無限次回轉。
117. (1) 當人字臂起重桿作超負荷起吊時，對其電動機之影響下列敘述何者不正確 ①線圈溫度會下降 ②使用壽命會縮短 ③可能導致燒毀事故 ④應儘量避免。
118. (1) 起重機的吊鉤那一部位之強度最強 ①中心點 ②開口端部 ③頸部 ④每一個部份強度都一樣。
119. (1) 人字臂起重桿之捲揚馬達發生溫度過高現象，下列何者不是可能的原因？ ①馬達在低負載使用 ②馬達容量不足 ③軸承損壞，運轉不平衡 ④超載使用。
120. (2) 人字臂起重桿之吊桿作業角度一般為 ①0 至 90 度 ②35 至 70 度 ③0 至 120

度 ④30 至 120 度。

121. (3) 起重機操作人員應遵守事項，下列何者為錯誤？ ①對起重機的性能與結構應十分了解，情況不好時，不可勉強運轉 ②安全裝置不可任意拆解或不用 ③絕對禁止起吊超額定荷重，惟報告上司並取得認可時可起吊超額定荷重 125%之荷重 ④不得超過伸臂傾斜角規定範圍起吊荷件。
122. (3) 下列說明錯誤者為何？ ①安全係數 = 斷裂荷重 ÷ 安全荷重 ②斷裂荷重 = 安全荷重 × 安全係數 ③安全荷重 = 斷裂荷重 × 安全係數 ④吊掛用鋼索之安全係數要 6 以上。
123. (1) 荷重 200 公斤，用兩條鋼索平行掛吊(吊舉角為零)，鋼索之安全係數達 6 時，鋼索之最小直徑應為多少 mm？ ①5 ②10 ③15 ④20。
124. (4) 荷重 20 公斤，用兩條鋼索成 60 度吊舉角掛吊，安全係數設 8 時，鋼索最小之斷裂荷重為多少公斤？ ①11.8 ②40.8 ③80.8 ④92.8。
125. (1) 三相感應電動機於操作開關關上後，有嗚咽響聲，但不起動，下列何者不是可能原因 ①三相全部斷線 ②一相斷線 ③負荷過大 ④轉子和定子接觸。
126. (3) 電動機運轉中，溫度明顯過高，下列何者不是可能造成的原因 ①過載使用 ②軸承潤滑不良 ③三相電源斷線 ④定子與轉子明顯摩擦。
127. (4) 起吊荷件時，吊索需懸掛在吊鉤之中心是因 ①吊索會脫落 ②起吊荷件會搖晃 ③起吊荷件會傾斜 ④吊鉤中心之強度較尖端強。
128. (2) 防止捲揚之鋼索過捲，以限制捲胴旋轉發生作動之裝置稱為 ①後傾預防裝置 ②過捲預防裝置 ③翻倒預防裝置 ④過負荷預防裝置。
129. (3) 人字臂起重桿在操作上需特別注意之一點為 ①必要時吊桿可超指定角起伏 ②起吊超額定荷重 10%內之荷件 ③絕對不得超過旋轉範圍之界線 ④運轉中，齒輪油有短缺時應立即補充。
130. (3) 為防麻繩腐蝕，降低強度，因此不要讓麻繩接觸到 ①水 ②沙 ③酸 ④油。
131. (1) 一複滑車組上有三個定滑車，三個動滑車，起吊六噸荷件時，則捲胴需幾噸之力 ①1 ②2 ③3 ④4。
132. (1) 既不省力，也不能改變速度，僅能改變被牽引設備運動方向之滑車為 ①定滑車 ②動滑車 ③複滑車 ④平滑車。
133. (2) 有關捲上裝置之制動器的說明，下列何者為錯誤？ ①電磁制動器以停止荷重為目的 ②電動油壓押上機制動器比電磁制動器作動快 ③電磁制動器與速度控制用制動器併用為多 ④速度控制用制動器亦具有停止荷重之機能。
134. (3) 一般槽輪繩槽的槽底半徑應為鋼索直徑的幾倍？ ①0.1 ②0.3 ③0.5 ④1。
135. (2) 一般槽輪直徑（指槽底直徑）為鋼索直徑的幾倍 ①5 ②20 ③40 ④60。
136. (3) 鋼索一端固定在主柱頂端，另一端穿繞主柱與吊桿間滑輪組後，經上下兩個槽輪，最後再繞捲至捲胴上者，是屬於牽索人字臂起重桿何種運動之繞掛 ①捲揚 ②旋轉 ③起伏 ④橫行。
137. (2) 遇到偏心荷件吊舉時，無適當長度之吊索可資運用時，可利用較長之鋼索，並採用何種環首結頭？ ①編結環首 ②索夾結頭 ③壓縮結頭 ④套筒結頭。
138. (3) 固定控索或滑車組的金屬製品為 ①套環 ②鋼索夾 ③馬鞍環 ④螺絲搭扣。

139. (1) 鋼索使用在船舶等需耐腐蝕性的場所，應該要 ①鍍鋅 ②塗油漆 ③作鋁陽極處理 ④作發色處理。
140. (2) 鋼索做索眼時，固定鋼索用之金屬品為 ①套環 ②鋼索夾 ③馬鞍環 ④螺絲搭扣。
141. (3) 潤滑油可使旋轉而產生摩擦部分之阻抗盡量 ①擴寬 ②變窄 ③變小 ④加大。
142. (4) 露天儲存桶裝油料時，應使油桶 ①正立 ②斜置 ③倒立 ④側臥。
143. (3) 如吊索掛在靠吊鉤尖端處，則吊鉤強度約會減少若干？ ①20% ②40% ③60% ④80%。
144. (1) 起重桿掛有專用吊具者，該吊具應於作業後 ①著地 ②稍離地面 ③離地 2 公尺高 ④上升至近上限適當之處。
145. (3) 作業後要確保主柱穩立，牽索與地面所成之角度必須在多少度以內？ ①30 ②45 ③60 ④75。
146. (3) 通常添注潤滑油效果最佳之時機為 ①作業前 ②作業中 ③作業後 ④保養檢查時。
147. (4) 起重桿作業前，操作者、指揮者與吊掛者應先行協調 ①工作時間 ②荷件吊運路徑 ③荷件的重量 ④信號的統一及工作程序與方法。
148. (2) 下列何者不得作為吊掛用具？ ①安全係數為 5 之鏈條 ②直徑減少達公稱直徑 10%之鋼索 ③鋼索兩端設有環首之鋼索 ④環的斷面直徑減少超過製造時 7%之鏈條。
149. (4) 公稱直徑 10 mm之馬鞍環的使用荷重約為 ①100 公斤 ②200 公斤 ③400 公斤 ④600 公斤。
150. (2) 調整吊桿位置，除需依據吊桿性能、貨物性質、貨物重量及體積外，尚需注意哪些事項 ①絞盤是否妥當 ②貨物移動範圍 ③鬆緊器是否正常 ④止索鏈條是否妥當。
151. (1) 數量多的小物品適合採用何種吊掛方式 ①網袋吊舉 ②天秤吊舉 ③鉗舉 ④兩條吊舉。
152. (2) 用兩條吊索對長棒作半纏繞吊掛，環首掛在單吊鉤上，如第一條吊索之環首編號分別為 a 及 b，第二條吊索之索眼編號分別為 c 及 d，則其懸掛之順序應為 ①abcd ②acbd ③acdb ④dcba。
153. (1) 一條吊索對折穿繞圓棒之吊法有如下二種，a 種用折彎之一端繞圓棒後，穿過兩索眼拉緊掛在吊鉤上，b 種用兩索眼端纏繞圓棒後穿過折彎端拉緊掛在吊鉤上，何種吊法較不損傷鋼索？ ①a ②b ③二者相同 ④均不損傷。
154. (1) 起吊荷件作反轉作業時，特別要注意的位置為 ①吊點、支點與重心等位置 ②荷件中心與圓心位置 ③掛吊位置 ④排放位置。
155. (2) 掛吊索不需思考的事項為 ①荷件之形狀與吊掛位置 ②荷件放置場地 ③吊舉角度以 60 度以下為準 ④吊索之強度要足夠，且須注意不壓傷荷件。
156. (4) 對荷件作半纏繞吊掛（吊索兩端掛在吊鉤上），如荷件重心偏左側，各角之摩擦力不足時，起吊後會發生何種現象 ①荷件水平起吊 ②兩邊吊索所受之張力均等 ③荷件會向右側傾倒 ④荷件會作 180 度迴轉。



157. (3) 在高溫場所作業，宜採用何種吊具 ①鋼索 ②纖維索 ③鏈條 ④鍍鋅鋼索。
158. (3) 那一種撚法的鋼索較適合吊掛用 ①蘭格 Z 撚 ②蘭格 S 撚 ③普通 Z 撚 ④普通 S 撚。
159. (1) 雨天作業後，吊掛鋼索應該 ①擦乾水份後再抹油 ②將之浸入機油箱內 ③以油布擦拭 ④將之晾乾。
160. (4) 在自然界裡的各種「量」，可以分為純量和向量兩類，下列何者不屬於向量 ①位移 ②速度 ③力 ④體積。

### 06300 人字臂起重桿操作 單一 工作項目 03：安全措施

1. (1) 起重作業時可以增進對環境狀況了解的設施是 ①安全標示 ②防護 ③通風 ④指揮訊號。
2. (3) 荷件吊運中，底部觸及物體而掉落的原因為 ①捲揚鋼索斷裂 ②吊鉤槽輪卡住 ③吊鉤未裝防脫裝置 ④荷件超重。
3. (2) 荷件上如標示為「有害物」者，包括 ①氧化性物質 ②毒性物質 ③爆炸性物品 ④粉塵物品。
4. (1) 不正確的防止感電措施是 ①有感電之虞的部份（處所）一概加以隔離 ②絕緣要完全良好 ③電路不受潮 ④定期檢查感電防止設備。
5. (3) 起重作業中安全裝置有失效現象時，操作者應立即停止作業並 ①即行檢查 ②請檢驗人員檢點 ③先行報告主管後再作處理 ④請修護人員檢修。
6. (1) 起重桿之安全裝置的修復時機是 ①立即 ②限期 ③定期 ④工作完成後。
7. (3) 能有效控制吊鉤上下限，應選用何種過捲預防裝置 ①重錘式 ②V 型桿式 ③螺旋式 ④滾輪桿式。
8. (1) 起重桿之過捲預防裝置為直動式時，應使吊鉤之槽輪上方與吊桿前端槽輪下方之間隔，調整在多少公尺以上？ ①0.05 ②0.15 ③0.25 ④0.35。
9. (1) 起重作業中，因起吊荷件擺動，以致地面工作人員被碰傷，這可稱為 ①職業傷害 ②翻倒事故 ③墜落事故 ④掉落傷害。
10. (3) 在地面上操作起重桿作業時，雇主應給操作者的防護具為 ①高處工作椅 ②救生網 ③安全帽 ④救生帶。
11. (2) 在高空作業時，不能使用安全帶的地方，應有何安全防護具 ①高處工作椅 ②安全網 ③安全氣墊 ④救生衣。
12. (2) 檢視起重桿的安全裝置、離合器、制動器、控制器等之機能是否正常，應於下列何情況下實施？ ①滿載 ②空載 ③半載 ④隨意。
13. (3) 電流流經人體即起感電致死之電流量為多少毫安 ①1 ②5 ③20 ④50。
14. (2) 電氣維護人員之防護具除安全帽外，應還有 ①安全面罩 ②橡皮手套 ③防塵衣 ④高處工作椅。
15. (1) 使用安全帶之主要目的為防止何種災害 ①墜落 ②擠壓 ③窒息 ④感電。

16. (4) 為恢復呼吸功能，急救時除幫助患者保持呼吸道通暢外，尚需重複實施人工呼吸，每分鐘多少次為宜？ ①2~6 ②6~8 ③8~12 ④12~15。
17. (1) 起重桿作業時，為安全起見，應 ①作業半徑範圍外設置圍欄及安全標示，禁止閒人進入 ②起重桿機體上已有禁止進入標示，無須另作處置 ③吊掛人員可兼安全戒備人員，隨時加以戒備 ④起重桿旋轉中鳴放警報即可。
18. (3) 起重作業中，起吊荷件於離地 30 公分暫停檢查的目的是 ①確認安全裝置的作動是否良好 ②注意吊桿強度 ③確認吊索的強度及起重機的穩定度 ④注意作業環境之安全。
19. (3) 為防止荷件吊運中吊索斷裂 ①應裝設防止吊索脫落的舌片 ②操作人員應充分了解起重機的起吊能力 ③起吊荷件應於離地 30 公分時暫停檢查，確認安全無虞後再起吊 ④選用較大之吊桿仰角。
20. (3) 人字臂起重桿主柱高度超過若干公尺時應設攀登梯 ①10 ②15 ③20 ④25。
21. (1) 為防止物體掉落致危害操作員安全之虞，起重桿之駕駛台應設有 ①防護網 ②救生帶 ③救生網 ④高處工作椅。
22. (1) 下列何種人字臂起重桿應設置過負荷預防裝置： ①硬架起重桿 ②單柱式起重桿 ③雙叉式起重桿 ④門式起重桿。
23. (2) 設置於人字臂起重桿之傳動裝置等防止與人體接觸而生危害之圍柵，至少應能承受若干公斤之外力 ①60 ②90 ③120 ④150。
24. (4) 人字臂起重桿用何種動力驅動裝置得免裝過捲預防裝置 ①電動機裝置 ②內燃機裝置 ③油壓驅動裝置 ④絞車裝置。