

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①15cm②20cm③25cm④30cm。
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°C ~ 30°C ②30°C ~ 50°C ③50°C ~ 70°C ④70°C ~ 90°C 。
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①30②40③50④60。
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主柱旋轉運動的樞紐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① $10^{\circ}$ 至 $70^{\circ}$ ② $20^{\circ}$ 至 $75^{\circ}$ ③ $30^{\circ}$ 至 $80^{\circ}$ ④ $30^{\circ}$ 至 $90^{\circ}$ 。
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)固定在捲筒外，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，鋼索捲筒上至少應保留幾圈閒置鋼索①0②1③2④5。
42. (4) 人字臂起重桿之捲揚鋼索的安全係數，不得小於①3②4③5④6。
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 SAE①30 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 RPM①600②720③900④1200。
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①0.2A②5A③10A④50A。
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①3②15③50④75。
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①1/10②1/50③1/100④1/200。
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鋼索撚向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 6x37 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 = 0.707x最大值③最大值 = 0.707x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x電阻②電流 = 電壓÷電阻③電壓 = 電流÷電阻④電阻 = 電壓x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/50AF、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①5 公噸②7 公噸③8 公噸④10 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？①10 mm②11.2mm③12.5mm④14.0mm。

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①0.44②4.4③44④440。
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 單一級 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) 捲洞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①4②6③8④10。

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①1②2③3④4。
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①4/9②4/8③4/7④4/6。
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？①2.2②4.2③6.2④8.2。
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°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④ C 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) 鋼索一撚間索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°，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①1/8②1/6③1/4④1/2。
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①10②30③60④90。
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？①1②1.5③2④2.5。
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 mm③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？①5②10③15④20。
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？①11.8②40.8③80.8④92.8。
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①1②2③3④4。

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？①0.1②0.3③0.5④1。
135. (2) 一般槽輪直徑（指槽底直徑）為鋼索直徑的幾倍①5②20③40④60。
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？①30②45③60④75。
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①abcd②acbd③acdb④dcba。
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？①a②b③二者相同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。

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？  
①0.05②0.15③0.25④0.35。
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①1②5③20④50。
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？①2~6②6~8③8~12④12~15。
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①10②15③20④25。
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①60②90③120④150。
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。