

06100 固定式起重機操作 單一 工作項目 01：作業之準備與檢點

1. (2) 測量鋼索直徑精確尺寸時應選擇 ①摺尺 ②游標卡尺 ③鋼尺 ④捲尺。
2. (4) 架空式起重機之桁架跨距 24 公尺，撓度達多少時為不合格 ①25mm ②27mm ③29mm ④31mm。
3. (4) 架空式起重機直行軌道之鋼軌，是用何種方法固定在工字樑架上 ①埋入式地腳螺栓 ②電銲 ③鉚釘 ④螺栓壓板。
4. (4) 計算起重機之動荷重時，捲揚鋼索在垂直部份之揚程多少公尺以上始須加計鋼索重量？ ①20 ②30 ③40 ④50。
5. (1) 下列何者不是固定機件用螺栓之檢點項目 ①塗裝 ②銹蝕 ③損傷 ④鬆脫。
6. (3) 鋼鐵構件之銲道外觀非破壞檢查最常用的方法是 ①X 光檢查 ②螢光檢查 ③目視檢查 ④磁粉探傷檢查。
7. (4) 銲接後銲道週圍因受熱，內部未消失的應力稱為 ①剪力 ②熱抗力 ③熱拉力 ④殘留熱應力。
8. (1) 最容易產生變形及殘留應力的加工法是 ①電弧銲法 ②鍛接法 ③錫銲法 ④鉚接法。
9. (4) 下列何者為非破壞檢查 ①彎曲試驗 ②抗拉試驗 ③衝擊試驗 ④磁粉探傷試驗。
10. (2) 下列何者不是電氣開關及配電盤的檢點項目 ①容量是否合適 ②開關之廠牌是否合適 ③配電盤之裝置場所是否適當 ④端子螺絲是否破損鬆脫。
11. (1) 下列何者不是電動機的檢點項目 ①塗裝顏色 ②過熱現象 ③異常聲音及震動 ④接地。
12. (1) 下列何者不是起重機作業前應注意事項 ①起吊荷物時不可突然停止或緊急煞住 ②起重機是否檢查合格 ③起重機安全裝置是否齊全 ④指揮信號有無統一規定。
13. (2) 下列何者不是檢點軸結器之鍵的項目 ①鬆弛 ②潤滑 ③變形 ④脫落。
14. (4) 一般軸結器之鍵會變形或破壞之原因為承受 ①拉力 ②壓力 ③彎曲力 ④剪力。
15. (3) 所謂紅丹漆是一種含有四氧化三鉛成份的紅色油漆，其主要用途為 ①表面裝飾 ②防污面漆 ③防銹底漆 ④配色顏料。
16. (2) 吊運車在跨距內橫行至桁樑末端停止時，吊鉤中心線至直行軌道中心線間之水平距離為 ①跨距 ②內行餘距 ③升程餘距 ④外行伸距。
17. (2) 起重機之吊鉤、抓斗等吊具有效之上下垂直移動距離稱為 ①跨距 ②揚程 ③升程餘距 ④內行餘距。
18. (1) 起重機應於銘牌標示製造廠名和製造日期外，尚應標示 ①吊升荷重 ②額定荷重 ③跨距 ④揚程。
19. (4) 起重機安定性試驗之荷重係採額定荷重之幾倍？ ①1.0 ②1.1 ③1.25 ④1.27。

20. (3) 固定式起重機作業前，首應注意軌道之事項為 ①加潤滑劑 ②有無生鏽 ③檢查軌道及清除其上之障礙物 ④加水。
21. (1) 使整台起重機移動的裝置為 ①直行裝置 ②橫行裝置 ③捲揚裝置 ④起伏裝置。
22. (3) 起重機之伸臂長度不變時，其最大吊重為 ①吊桿角度最小時 ②揚程最小時 ③作業半徑最小時 ④作業半徑最大時。
23. (2) 檢測架空式起重機桁架撓度，如有主、副吊具時應 ①兩者分別檢測 ②只計主吊荷重 ③只計副吊具 ④兩者合併計測。
24. (3) 固定式起重機具有二個以上吊具時，較大吊具之負荷稱為 ①吊升荷重 ②額定荷重 ③主負荷 ④輔助負荷。
25. (3) 吊鉤上之防脫裝置是為了防止 ①起重機翻倒 ②超載 ③吊索脫落 ④吊索重疊。
26. (4) 阻止吊運車越界裝置為 ①軌夾器 ②鉗鉸器 ③箝住器 ④車輪阻擋器。
27. (1) 架空式起重機之直行車輪的驅動方式，何者為正確 ①經由齒輪驅動 ②由馬達直接驅動 ③均利用一部馬達來驅動 ④經由皮帶輪驅動。
28. (3) 機油滲水時會呈何種狀態 ①透明狀 ②膠著狀 ③乳化狀 ④固體狀。
29. (1) $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 壓力相當於 ①14.2psi ②14.7psi ③17.4psi ④21.7psi。
30. (4) 起重機上之減速齒輪箱潤滑油之檢查時機至少為 ①每天作業後 ②月保養時 ③每六個月保養時 ④每年定檢時。
31. (1) 吊運車在起重機桁架上作水平移動的裝置稱為 ①橫行裝置 ②直行裝置 ③捲揚裝置 ④平動裝置。
32. (4) 下列何者不屬於起重機所稱之特定場所 ①固定在基座上 ②在碼頭岸邊軌道上直行者 ③在工廠內軌道上直行者 ④固定在平台船上者。
33. (2) 裝設伸臂角度計之目的可使操作者明瞭 ①伸臂與鉛垂線之角度 ②伸臂與水平線之角度 ③伸臂之基礎傾斜度 ④伸臂與平台之角度。
34. (2) 伸臂式起重機之起伏機構的減速裝置多使用何種齒輪組 ①正齒輪組 ②蝸桿齒輪組 ③斜齒輪組 ④螺旋齒輪。
35. (4) 雇主對於固定式起重機之使用，以吊物為限，不得乘載或吊升勞工從事作業。但從事以下何種作業，尚無其他安全作業替代方法，並採取防止墜落者，不在此限 ①塗裝作業 ②熔接作業 ③起重機維修 ④船舶維修。
36. (2) 鋼索捲胴至少應保留二圈以上鋼索，係為防止 ①鋼索亂捲 ②鋼索固定端脫落 ③起吊荷件脫落 ④鋼索過長。
37. (2) 普通撚 6×37 鋼索的素線有多少條 ①144 ②222 ③466 ④637。
38. (3) 電阻之單位為 ①伏特 ②安培 ③歐姆 ④psi。
39. (4) 鋼索的直徑減少達公稱直徑多少百分比者，不得使用 ①4% ②5% ③6% ④7%。
40. (3) 鋼索之斷裂荷重 A、安全荷重 B、安全係數 S，則其關係為 ① $S=A\times B$ ② $S=B/A$ ③ $S=A/B$ ④ $S=A-B$ 。

41. (4) 鋼索索徑之量測以下列何者之平均值為準？ ①鋼索子索徑之和 ②鋼索素線徑之和 ③鋼索內接圓直徑 ④鋼索外接圓直徑。
42. (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。
43. (4) 下列何者為純量？ ①位移 ②速度 ③加速度 ④面積。
44. (3) 起重機之捲揚鋼索的安全係數，最小不得小於 ①1.55 ②2.55 ③3.55 ④4.55。
45. (4) 起重機使用之原動機中，不能改變旋轉方向的是 ①蒸汽機 ②電動機 ③液壓馬達 ④內燃機。
46. (4) 導線的電阻與下列何者無關？ ①材質 ②長短 ③粗細 ④兩端的電壓高低。
47. (1) 電流與何者成正比 ①電壓 ②電阻 ③電抗 ④阻抗。
48. (3) 電氣設備失火時，下列何種滅火器材最合適？ ①水 ②乾砂 ③乾粉滅火器 ④泡沫滅火器。
49. (4) 齒輪組合中原動輪與從動輪不能反方向傳遞動力者是 ①正齒輪 ②斜齒輪 ③螺旋齒輪 ④蝸桿齒輪。
50. (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歪斜齒輪 ④雙螺旋齒輪。
51. (1) 可用於兩軸相交來傳達動力的齒輪是 ①斜齒輪 ②蝸桿齒輪 ③正齒輪 ④雙螺旋齒輪。
52. (2) 減速比大於 15 的傳動齒輪為 ①斜齒輪組 ②蝸桿齒輪 ③雙螺旋齒輪 ④正齒輪。
53. (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。
54. (4) 防止固定軸的旋轉及軸方向的滑出，通常採用何種鍵裝置 ①帶頭鍵 ②平鍵 ③半圓鍵 ④鍵板。
55. (3) 不需潤滑劑的機件是 ①軸承 ②齒輪箱 ③制動輪 ④槽輪。
56. (2) 660W 的電氣設備，電壓 220 V 時電流為幾安培？ ①1/3 ②3 ③5 ④7。
57. (3) 八極感應電動機，使用在 60 週率的電源上，其同步轉速為多少 rpm ①600 ②720 ③900 ④1200。
58. (3) 四極 60 週率同步電動機的轉速為多少 rpm ①450 ②900 ③1800 ④3600。
59. (4) 直流電動機的速度控制方式是 ①改變極數 ②電動油壓機剎車法 ③渦流剎車法 ④定電壓控制法。
60. (1) 繞線型感應電動機的速度控制一般使用 ①電阻器 ②繼電器 ③電磁接觸器 ④彈簧。
61. (2) 鼠籠形感應電動機，轉子的轉速比磁場的同步轉速 ①快 ②慢 ③相同 ④無關。
62. (1) 三相感應電動機之電源頻率與同步轉速成 ①正比 ②反比 ③指數比 ④無關。
63. (2) 電壓的大小和方向隨時間改變的是 ①直流電 ②交流電 ③電池電 ④靜電。
64. (1) 正常用電狀況下，迴路中通過導線的電流稱為 ①額定電流 ②安全電流 ③固

定電流 ④洩漏電流。

65. (2) 為了用電安全，起重機電路之額定電流，應比安全電流 ①大 ②小 ③可大可小 ④相同。
66. (1) 二個並聯電阻，分別為 6 歐姆和 12 歐姆，其總電阻是幾歐姆 ①4 ②6 ③12 ④18。
67. (2) 可使電磁制動器立即釋放制動的動作是 ①變更電壓 ②通電 ③斷續通電 ④斷電。
68. (4) 感應馬達之起動電流比正常滿載電流約 ①少 1 倍 ②少 10 倍 ③多 1 倍 ④多 10 倍。
69. (2) 作業後，有關電之處理 ①只要駕駛室的電開關確實關好就可 ②總開關及照明迴路的各種開關應關好 ③起重機主電源關掉就可 ④照明迴路的開關應全部關好。
70. (3) 通常感應電動機的功率因數不得低於 ①1.3 ②1.0 ③0.8 ④0.4。
71. (1) 在電路中電阻不變其負載電流增加，而線路損失 ①增加 ②減少 ③不變 ④不一定。
72. (4) 如電壓 110 伏特之線路內，裝設 300 瓦特之照明燈六盞，其無熔絲開關或保險絲至少應裝幾安培 ①5 安培 ②10 安培 ③15 安培 ④20 安培。
73. (2) 安培是 ①電壓 ②電流 ③電阻 ④電能的單位。
74. (3) 保險絲之主要用途為 ①防止電源欠相 ②防止過電壓 ③短路保護 ④接地保護。
75. (1) 導電率最高之金屬是 ①銀 ②銅 ③鋁 ④鐵。
76. (4) 所謂半導體係指物質導電性能呈 ①白天導電晚上不能導電 ②左半邊導電右半邊不導電 ③好像會導電又好像不會導電 ④一方向會導電另一方向不會導電。
77. (2) 電線之線徑越粗大，則線路的電阻 ①越大 ②越小 ③無關 ④不一定。
78. (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。
79. (4) 高阻計是用來測 ①接地電阻 ②接觸電阻 ③電解液電阻 ④絕緣電阻。
80. (2) 當馬達運轉溫度升高時，其絕緣性能會 ①增加 ②降低 ③不變 ④不一定。
81. (4) 三相感應電動機在運轉中若電源突然斷一條時，電動機之情況為 ①立即停止運轉 ②繼續原速運轉 ③負載電流降低 ④轉速減慢並發聲音。
82. (1) 將 Y - Δ 起動器使用於三相感應電動機之作用為 ①減少起動電流 ②於起動時有大電流 ③增大起動轉距 ④加快起動。
83. (3) 交流電的最大值是有效值的 ①0.7 倍 ②1 倍 ③1.4 倍 ④2 倍。
84. (4) 電子元件最大缺點是 ①使用壽命短 ②故障率高 ③耗電率高 ④怕潮濕也怕高溫。
85. (3) 不屬於起重機安全防護裝置的是 ①保險絲 ②緩衝裝置 ③控制器 ④極限開關。

86. (2) 為緩和起重機碰撞時所產生之衝擊，在安全防護上應裝設 ①防止脫落裝置 ②緩衝器 ③風速計 ④軌夾裝置。
87. (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。
88. (1) 人體通過交流電後會有觸電感覺的電流約幾毫安 ①1 ②5 ③10 ④50。
89. (3) 防止直行車輪行走至軌道終端脫落之阻擋器的高度應為車輪直徑之 ①1/4 ②1/3 ③1/2 ④2/3。
90. (2) 下列項目何者不是電磁剎車器鬆開動作遲緩原因 ①銷的接觸處有生鏽 ②剎車鼓表面溫度過高 ③電磁線圈電壓降到額定電壓之 85% ④制動彈簧長度過短。
91. (1) 電磁剎車制動時間長，或制動扭力過小的原因是 ①剎車鼓接觸面有粉塵、油、水之附著 ②銷的接觸處有生鏽 ③制動彈簧過短 ④剎車衝程過大。
92. (4) 無荷重試驗之主要目的在檢試 ①額定荷重 ②吊升荷重 ③吊具能量 ④確認運轉情況。
93. (1) 機上操作之架空式起重機直行所用剎車原則上應使用 ①腳踏式 ②手拉式 ③按扭式 ④旋轉式。
94. (4) 起重機之溫度繼電器跳脫，需檢查何項 ①有無過電阻 ②有無過電容 ③有無過電壓 ④有無過電流。
95. (1) 架空式起重機桁架之伸出、縮入動作，稱為 ①梭動 ②伸出 ③伸縮 ④平曳。
96. (4) 補充機油最好選用 ①較大號數機油 ②較小號數機油 ③特種之機油 ④同一廠牌及號數之機油。
97. (4) 檢測連接兩軸間之中心偏差，以何種儀器最恰當？ ①間隙儀 ②厚薄規 ③游標尺 ④測微計。
98. (3) 吊鉤鍛造後應施以何種處理以消除殘留應力 ①滲碳 ②淬火 ③回火 ④高週波。
99. (1) 用鋼索、吊鏈、鉤環等，使荷物懸掛於起重機具之吊鉤等吊具上，引導起重機具吊升荷物，並移動至預定位置後，再將荷物卸放、堆置等一連串相關作業稱為 ①吊掛作業 ②起重作業 ③監控作業 ④指揮作業。
100. (1) 齒輪聯軸器之功用為 ①傳達動力 ②改變速比 ③減少摩擦 ④支撐機軸以防撓曲。
101. (3) 在帶狀制動器之軟鋼帶上配置數支螺栓之目的為 ①連接摩擦帶與軟鋼帶 ②調整捲洞高低位置 ③調整摩擦帶與制動輪間之間隙 ④調整電磁鐵行程。
102. (1) 電動機之主要功能為 ①電能→機械能 ②熱能→機械能 ③電能→熱能 ④熱能→電能。
103. (2) 原動機如發生振動時，應優先檢查何者？ ①聯軸器 ②底座螺栓 ③原動機本體 ④支撐軸承。
104. (1) 直接控制器之過電流繼電器異常時會導致 ①電動機無法運轉 ②控制器產生火花 ③電阻器溫度升高 ④控制器把手轉動沉重。
105. (3) 起重機配裝電容器的目的為 ①防止構造腐蝕 ②改善電動機使用壽年 ③改善

功率因數 ④防止機械磨耗。

106. (4) 電動機的轉子轉速與旋轉磁場的轉速相差在 2%~5% 的是何種電動機 ①串激式 ②並激式 ③複激式 ④感應式。
107. (2) “ $E=I \times R$ ” 這公式稱為 ①安培定律 ②歐姆定律 ③巴斯葛定律 ④虎克定律。
108. (1) 兩只額定電壓 100V 之電燈泡，要聯接到 200V 的電源上時，應採用何種聯接法 ①串聯 ②並聯 ③複聯 ④交叉聯。
109. (4) 1000W 的水銀燈，使用 20 個小時共耗電多少度 ①5 ②10 ③15 ④20。
110. (4) 可將交流電變為直流電的設備是 ①電阻器 ②變流器 ③變壓器 ④整流器。
111. (1) 固定式起重機有關電磁剎車，下列敘述何者正確？ ①靠彈簧力量制動，電磁力鬆弛 ②電磁力制動，彈簧力量鬆弛 ③馬達轉動時，剎車鎖緊 ④制動衝程及來令間隙採自動調整。
112. (2) 起重機吊運之荷件不得超過哪種荷重？ ①吊升荷重 ②額定荷重 ③最大荷重 ④安定荷重。
113. (2) 互成直角不相交兩軸間之動力傳動，應選用何種齒輪 ①正齒輪 ②蝸桿齒輪 ③螺旋齒輪 ④斜齒輪。
114. (3) 蝸桿之螺旋數 2，蝸輪之齒數 50 時其減速比為 ①1:5 ②1:10 ③1:25 ④1:100。
115. (3) 電動機停止運轉，電磁切斷即產生制動力之制動器為 ①電動油壓推上機制動器 ②圓板制動器 ③電磁制動器 ④渦流制動器。
116. (1) 使用於軸線不一致，而容許較大角度差之二軸連接用之聯軸器是 ①萬向聯軸器 ②撓性聯軸器 ③齒輪聯軸器 ④鏈聯軸器。
117. (2) 利用橡膠等柔性物來緩和迴轉衝擊力之聯軸器，稱為 ①剛性聯軸器 ②撓性聯軸器 ③齒輪聯軸器 ④鏈軸聯軸器。
118. (4) 伸臂式起重機於伸臂起伏時，可使荷件水平移動之動作稱為 ①吊運 ②橫行 ③直行 ④平動。
119. (1) 從牆壁側面凸出的水平伸臂起重機稱為 ①牆裝起重機 ②水平臂式升高起重機 ③立柱伸臂起重機 ④錘頭形伸臂起重機。
120. (1) 桁樑兩端設有腳架，可在軌道上行走，其上裝有吊運車之起重機，稱為 ①橋型起重機 ②牆裝起重機 ③錘頭形起重機 ④架空式起重機。
121. (4) 兩端相隔距離很長的兩塔間，設纜索軌道，吊運車在其上作橫行移動，可作為水壩打造混凝土、橋樑、建築等工程用的起重機為 ①架空式起重機 ②升高式起重機 ③橋型起重機 ④纜索式起重機。
122. (2) 預防導體絕緣物因劣化而漏電之下列措施中，錯誤的為 ①不使其受潮濕 ②應定期用火烤易受潮處 ③應防日曬雨淋 ④不使其受摩擦等損傷。
123. (4) 為減少火花的發生，以防導體絕緣物劣化漏電應 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電線端子需經常檢點緊定。
124. (2) 屋外起重機的軌夾裝置，不使用之時機為 ①強風來襲時 ②直行 ③橫行 ④作

業後。

125. (1) 齒輪箱內機件發現生鏽，其原因是 ①水的侵入 ②潤滑劑不良 ③砂塵侵入 ④運轉過熱。
126. (2) 下列對電氣之說明，正確者為何？ ①工廠動力用電源，大部分使用單相交流電 ②三相交流電為 3 個單相交流波，彼此間隔一定時間作大小變化之集合 ③一般家庭配置的電氣為單相直流電 ④單相交流，對時間而言，電源之大小或方向經常保持一定。
127. (4) 起重機修理後，驅動油壓泵之電動機已可運轉，卻無液壓油輸出，可能原因為 ①短路 ②電壓超過 5% ③接地線掉落 ④電源線接錯。
128. (4) 起重機雖已送電，但直行、橫行、捲揚等均仍無法運轉，原因可能為 ①捲揚馬達溫度繼電器跳脫 ②直行電動機線圈燒燬 ③橫行電動機電磁接觸器故障 ④集電子接觸不良。
129. (3) 要能有效控制吊鉤上下限，應選用何種過捲預防極限開關 ①重錘式 ②滾輪桿式 ③螺桿式 ④V 桿形式。
130. (2) 安全裝置失靈之修復時機是 ①限期 ②立即 ③定期 ④工作完成後。
131. (3) 颱風將來襲時，設在屋外的走行起重機要 ①升高吊臂 ②拆卸電源 ③鎖好軌夾裝置及固定錨 ④繫緊控索。
132. (1) 電磁制動器的機能，應能承擔相當於定期荷重試驗時之荷重，其所指的試驗荷重是 ①100%額定荷重 ②100%吊升荷重 ③125%之額定荷重 ④125%吊升荷重。
133. (3) 須另準備激磁電源之直流電動機為 ①分激式 ②串激式 ③他激式 ④複激式。
134. (3) 可做成無段變速的二種原動機是 ①柴油引擎、直流馬達 ②直流馬達與內燃機 ③油壓驅動與直流馬達 ④柴油引擎與交流馬達。
135. (3) 馬達絕緣電阻值為零時 ①仍可使用 ②晒乾後再用 ③應予檢修 ④電阻必須換新。
136. (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。
137. (1) 三相感應電動機於送電後，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。
138. (2) 圓板狀凸輪隨著捲胴回轉，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。
139. (1) 起重機之吊鉤吊掛荷件後不動，則吊鉤所受的負荷為 ①靜負荷 ②動負荷 ③反覆負荷 ④交替負荷。
140. (3) 500W 之電熱器使用 100V 之電壓時，其電流及電阻為 ①0.5A，2Ω ②2A，0.5Ω ③5A，20Ω ④20A，5Ω。
141. (1) 屋外起重機之原動機的馬力應能在每秒多少公尺之風速時，仍能安全行駛至防止逸走裝置之處所 ①16 ②20 ③30 ④35。
142. (2) 吊鉤開口標點距離永久變形達何值時不得使用 ①3% ②5% ③7% ④10%。

143. (1) 測量電壓時必須將電壓錶以何種方式接於電路上 ①並聯 ②串聯 ③複聯 ④任意方式均可。
144. (4) 測量電壓是用 ①瓦特計 ②安培計 ③歐姆計 ④伏特計。
145. (3) 紅外線遙控器之電池如電力不很充足時，會有何種現象？ ①誤動作 ②干擾別台起重機 ③有效距離縮短 ④遙控器會失效。
146. (4) 一般儀錶易受磁力干擾，於調整時勿使用何種工具？ ①塑鋼 ②銅質 ③鋁質 ④鐵質。
147. (3) 屋外起重機之捲揚及橫行正常，但直行無法作動，可能原因為 ①總電源斷電 ②過捲揚極限開關動作 ③油壓式軌道夾極限開關故障 ④過負荷。
148. (1) 將交流電路中之電壓由 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。
149. (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。
150. (4) 沿著絕緣體表面流動的電流會造成高溫而燃燒相當危險，這種電流稱為 ①額定電流 ②安全電流 ③框架電流 ④洩漏電流。
151. (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。
152. (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。
153. (1) 桿部兩端具有螺紋，其一端固定於機件上之螺栓稱為 ①埋入螺栓 ②普通螺栓 ③擴孔螺栓 ④基礎螺栓。
154. (1) 索徑 10 公厘之捲揚鋼索安全係數為 5 時，其安全荷重約為 ①1 公噸 ②2 公噸 ③3 公噸 ④4 公噸。
155. (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。
156. (1) 馬達起動時有嗚咽響，又有無力感是因為 ①電壓不正常 ②電流不正常 ③電阻不正常 ④接地不正常。
157. (1) 起重機控制速度用剎車，應能在電磁式剎車或電動液壓式剎車放鬆狀態下，可確實保持住的荷重為 ①額定荷重 ②1.27 倍額定荷重 ③1.5 倍額定荷重 ④吊具荷重。
158. (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。
159. (1) 物體如不受外力作用時 ①靜止者會保持靜止狀態 ②在運動者自動減速 ③斜面上者會自動滑落 ④運動者自動加速。
160. (4) 所謂固定伸臂式起重機的安定性試驗方位，分為： ①左方、右方 ②前方、上方 ③上方、下方 ④前方、後方。

06100 固定式起重機操作 單一 工作項目 02：吊掛、操作與指揮

1. (3) 每邊 1 公尺長正立方體鋼錠，其重量約為 ①7.25 公噸 ②7.45 公噸 ③7.85 公噸 ④8.95 公噸。
2. (4) 每邊 2 公尺之正立方體混凝土水泥塊，其重量約為 ①6.9 公噸 ②9.2 公噸 ③13.2 公噸 ④18.4 公噸。
3. (1) 伸臂式起重機之工作半徑變小，則伸臂之仰角會 ①變大 ②變小 ③不變 ④不一定。
4. (2) 直徑 0.2 公尺長度 1 公尺之鋼質圓柱體(軸)其重量約為 ①230 ②250 ③260 ④280 公斤。
5. (1) 起吊荷件時，對於荷件之重量之簡易判斷方法通常是 ①以目測的方式知悉 ②起重機試吊測知 ③尋找詳細的資料計算知悉 ④請上級明示。
6. (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。
7. (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。
8. (1) 我們用手提貨物時，有受力的感覺，這種力的來源就是 ①地心引力 ②拉力 ③壓力 ④扭力。
9. (4) 一水平運動的物體自動減速至停止時，其作用的力是 ①壓力 ②平衡力 ③地心引力 ④摩擦阻力。
10. (2) 為節省用力，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。
11. (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。
12. (1) 銅的比重比鋼大因此同體積時 ①銅較重 ②兩者同重 ③鋼較重 ④銅較輕。
13. (2) 單位面積所受垂直作用力稱為 ①扭力 ②壓力 ③彎力 ④剪力。
14. (2) 起吊長且易彎曲之荷件，宜採用 ①吊爪 ②吊樑 ③索網 ④C 形鉤。
15. (4) 鏈環的斷面直徑因磨耗而減少，超過製造時之標準直徑多少者不得再用於吊掛作業 ①3% ②5% ③7% ④10%。
16. (3) 鋼索一撚間素線截斷之最大容許限度是 ①5% ②7% ③10% ④15%。
17. (3) 公稱直徑 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。
18. (1) 檢查吊鏈的使用標準，是舊吊鏈五環延伸長度不得超過製造時長度的 ①5% ②7% ③10% ④15%。
19. (3) 下列何者為當天之作業開始前，不需檢查亦可以之項目 ①制動器的機能 ②過捲預防裝置 ③減速裝置 ④離合器的機能。
20. (3) 直徑 20 公厘之鋼索，其斷裂荷重應為 ①10 ②15 ③20 ④25 公噸。
21. (3) 起吊荷件時會使荷件翻轉而使吊索因而脫落的原因是 ①重量估測不準 ②吊掛索選擇錯誤 ③重心位置估測不對 ④超額定荷重起吊。

22. (3) 橫放地面之長柱，從右端扶起約須 45 公斤之力，另一端扶起約須 60 公斤之力，則該柱之重心應距長柱右端幾分之幾 ①4/9 ②4/8 ③4/7 ④4/6。
23. (2) 起吊荷件，重心不在中央時 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。
24. (3) 2 公噸荷件以兩條吊索吊舉，吊舉角 120°時，每條吊索所承受之張力為 ①1 公噸 ②1.5 公噸 ③2 公噸 ④4 公噸。
25. (1) 起吊荷件時吊鉤應在 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。
26. (1) 荷件掛上吊索拉緊準備起吊時首先應查看 ①每條吊索的緊度是否相同 ②起吊荷件上面是否載人 ③吊索是否在吊鉤中心 ④荷件的重量。
27. (4) 凡形狀複雜或重心不明之荷件用吊索吊掛時，最好選擇幾條吊索？ ①一條 ②二條 ③三條 ④四條。
28. (3) 使用兩條鋼索起吊 4.2 噸的荷件時，如吊舉角 60°，則每條鋼索所受之張力為 ①1.8 ②2.1 ③2.4 ④2.9 噸。
29. (1) 吊掛不規則之荷件為求平衡起見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 ④四點。
30. (1) 如重心偏在荷件之上方或一端時，應特別注意起吊時 ①荷件會向偏重邊傾斜 ②吊索會脫落 ③荷件會搖晃 ④吊索會斷裂。
31. (4) 以兩條吊索起吊長荷件時，若發現不平衡時，扶正之方法宜採用 ①用雙手扶正 ②讓吊索滑動自行扶正 ③翹起一端綁繩子用力拉下 ④放下重新調整掛索位置再起吊。
32. (3) 吊掛荷件時，吊舉角最好不要超過幾度 ①10 ②30 ③60 ④90。
33. (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。
34. (3) 起重機起吊荷件作水平移動時，荷件底部原則上應離地約 ①1 公尺 ②1.5 公尺 ③2 公尺 ④2.5 公尺。
35. (2) 操作桿操作之間隙擴大，如尚無安全顧慮時 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。
36. (4) 起重機作業後，下列何種動作是錯的 ①確實剎車後，再鬆開離合器 ②伸臂放置於固定位置 ③所有控制桿置於停止位置 ④吊鉤離地面不要超過二公尺高。
37. (3) 起重機運轉注意事項中，下列何者為錯誤的 ①絕對禁止急速橫向起吊 ②荷件捲下時，速度不得太快 ③荷件不必升離地面一定高度再作水平移位 ④運轉中不得清潔及加油等保養工作。
38. (1) 固定式起重機於停止作業時，操作桿應放在何處？ ①空檔 ②最低檔 ③中速檔 ④最高檔。
39. (3) 起吊荷件作業時，下列事項中何者有誤 ①起吊荷件高度大約保持 2 公尺的高度 ②如遇障礙物時可迂迴經過 ③可選擇經過人們頭頂的吊運路線 ④起吊荷件上面不得有人。

40. (3) 起重機起吊荷件時 ①原則上可稍超過吊升荷重 ②可少量的超過額定荷重 ③絕對禁止超過額定荷重 ④除定期安全檢查外絕對禁止超過吊升荷重。
41. (1) 起重機在使用中若發生異常聲響或異臭時，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繼續使用完工後再檢查。
42. (2) 起重機作業前對所有軌道應先 ①加潤滑劑 ②檢查軌道清除障礙 ③放鬆固定螺栓 ④檢測其磨耗度。
43. (1) 操作起重機中，發現電源漏電有火花時 ①應即拉下電源開關檢修 ②一面繼續工作，一面檢修 ③更換保險絲再繼續工作 ④待工作告一段落時再檢修。
44. (1) 從陸地上吊舉大型火車頭，應該使用何種吊具 ①吊樑 ②C型鉤 ③索網 ④起重磁鐵。
45. (1) 操作伸臂時，下列說明有誤者為 ①旋轉時發現周圍有人才按喇叭或蜂鳴器示警 ②旋轉時要低速進行 ③遇強風時務必要細心 ④荷件吊運中，不可任意離開操作位置。
46. (2) 起重機實施無負荷運轉之目的是 ①為檢查電源電壓 ②為檢查安全裝置 ③為暖機 ④確認吊重能量。
47. (3) 操作停車方法中，下列何者最為平穩 ①使用反方向倒檔剎車 ②直接撥空檔停車 ③依次降低排檔到空檔 ④撥到第一檔停車。
48. (4) 舉手敬禮或兩手在頭上交叉之指揮手勢是表示 ①預備 ②停止 ③倒轉 ④作業完畢。
49. (2) 拇指向上，餘四指握拳向上揮動之指揮手勢是表示吊桿 ①俯下 ②仰上 ③伸長 ④縮短。
50. (1) 兩手張開高舉做激烈而大幅之左右擺動之指揮手勢是表示 ①急停止 ②停止 ③微動後的停止 ④捲上。
51. (3) 手臂伸向看得見的地方，手掌向移動的方向水平擺動之指揮手勢是表示 ①指定位置 ②吊臂仰上 ③伸臂迴轉方向 ④捲上。
52. (2) 小臂向側上方伸直，伸出食指，高於肩部，以腕部為軸轉動之指揮手勢，是表示 ①前進 ②捲上 ③伸臂仰上 ④停止。
53. (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。
54. (3) 指揮人員用哨子的輔助信號中「預備」是 ①連續兩短音 ②連續短音 ③一長音 ④一長一短。
55. (2) 選擇吊掛用具的必須條件為 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。
56. (1) 下列何種遙控方式必須在遙控器與起重機接收器間成直線時，始發生作用？ ①紅外線遙控 ②無線電遙控 ③超音波遙控 ④微波遙控。
57. (1) 在地面以按鍵方式操作之起重機，指揮人員可否省略？ ①可省略 ②不能省略 ③不但不能省略還需多派一人 ④無所謂。

58. (2) 以無線電遙控器操作起重機時，宜站在 ①可扶住荷件之處 ②能確認起重機動向及荷件之位置 ③荷件移動前方之位置 ④隨心所欲之位置。
59. (2) 操作者與吊掛者之間能確實保持確實之連絡時，操作者 ①仍應確保充份視界 ②仍需聽從指揮者的指揮 ③所站位置須裝設警報裝置 ④仍須用對講機連絡。
60. (3) 一般麻心鋼索如使用於高熱場所，其最高溫度至少不得超過攝氏多少度 ①100° ②120° ③150° ④200°。
61. (4) 具有伸臂之起重機之吊升荷重，應依其伸臂於下列那一個傾斜角計算之 ①最小傾斜角 ②45° ③60° ④最大傾斜角。
62. (4) 起吊重荷件時，使用較理想之吊索規格為 ①6×19 ②6×24 ③6×30 ④6×37。
63. (1) 使用遙控器操作起重機時，操作員於運轉前應先 ①確認遙控器之作動方向 ②察看遙控器上有無方向標示 ③拉下遙控器之開關 ④背上遙控器。
64. (2) 物體重心與物體的穩定度之關係應為，如 ①重心越高，穩定度越好 ②重心越低，穩定度越好 ③重心位置與穩定度無關 ④重心越低，穩定度越差。
65. (4) 起吊荷重進行迴轉作業時，若速度加快，則 ①荷件會較穩定 ②作業半徑會變小 ③荷重會減輕 ④作業半徑會變大。
66. (4) 捲揚鋼索承受最大拉力負荷之狀況為 ①捲下時急速煞車 ②捲上中急速剎車 ③荷件搖晃 ④吊索鬆弛中急速起吊。
67. (1) 複滑車組上繞掛之鋼索條數愈多則 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，吊升速度愈慢。
68. (3) 物體運動之加速度係指在單位時間內下列何者之變化量 ①位移 ②距離 ③速度 ④長度。
69. (1) 吊舉角與吊索張力及荷件所受壓力的關係，何者為正確 ①吊舉角大，張力大，壓力亦大 ②吊舉角大，張力小，壓力大 ③吊舉角大，張力大，壓力小 ④吊舉角大，張力小，壓力亦小。
70. (4) 荷件裝載不平衡或堆置不安定，下列敘述何者不正確 ①可能因搬運或運送路程中損壞內部成品 ②吊升過程可能因重心移動發生事故 ③可能會翻倒壓傷作業人員 ④為趕時間，無可厚非。
71. (3) 起重機的作業半徑與起吊能力的關係是 ①作業半徑愈大，起吊能力愈大 ②作業半徑愈小，起吊能力愈小 ③作業半徑愈小，起吊能力愈大 ④作業半徑之大小與起吊能力無關。
72. (2) 吊掛鋼索末端採用編結結頭處理而成的結合效率僅可達 ①65~70% ②75~95% ③95~100% ④100%以上。
73. (4) 起吊軟質荷件時，應選用何種吊掛用具？ ①鋼索 ②吊鏈 ③銅索 ④纖維索。
74. (3) 起吊荷件時，吊索必需掛在吊鉤中心的原因為 ①因起吊荷件會擺動 ②因起吊荷件會傾倒 ③因吊鉤中心之強度最強，末端較弱 ④為防鋼索脫落。
75. (3) 起重機起吊荷件時，必需將荷件之重心儘量放在何處起吊？ ①前方位 ②高

處位 ③低處位 ④後方位。

76. (1) 使用鋼索或吊鏈及其他起重吊具以網綁荷件，懸掛於吊鉤上之作業稱為 ①吊掛作業 ②起重作業 ③懸吊作業 ④裝卸作業。
77. (4) 三角錐形荷件的重心位置為 ①最底部 ②自底面起二分之一的高度處 ③自底面起三分之一的高度處 ④自底面起四分之一的高度處。
78. (4) 計算力矩時，力與力臂須成何種角度 ① 0° ② 30° ③ 60° ④ 90° 。
79. (2) 高度 1 公尺，直徑 60 公分的容器，其體積約若干公升 ①50 ②280 ③560 ④1130。
80. (3) 下列關於加速度敘述何者正確 ①等加速運動時，表示加速度等於零 ②加速度為距離與時間之比 ③加速度方向與運動方向相反則加速度為遞減 ④加速度大小與作用力成反比。
81. (4) 吊掛用鋼索之安全使用噸數，可用下列何簡易公式計算 ①索徑平方除以 20 ②索徑平方乘以 20 ③索徑平方乘以 120 ④索徑平方除以 120。
82. (2) 包裝箱上標示 22000 磅，換算成公制約為若干公噸 ①5 ②10 ③15 ④20。
83. (2) 自歐洲進口的鋼板樁其比重為 ①5.67 ②7.85 ③9.65 ④10.21。
84. (3) 1 公升的容積等於若干立方公分 ①10 ②100 ③1000 ④10000。
85. (3) 既能減少拉力，又能改變拉力方向之滑車為 ①定滑車 ②動滑車 ③複滑車 ④導向滑車。
86. (1) 下列何種負荷易發生機件疲勞破壞？ ①交替負荷 ②衝擊負荷 ③拉張負荷 ④壓縮負荷。
87. (3) 為防麻繩腐蝕，降低強度，因此不要讓麻繩接觸到 ①水 ②砂 ③酸 ④油。
88. (4) 用哨子做輔助信號中，半長音的信號是 ①預備 ②捲上 ③捲下 ④停止。
89. (2) 使用伸臂式起重機起吊荷件時，伸臂傾斜角愈大起吊能力 ①愈小 ②愈大 ③不變 ④無關。
90. (2) 鋼索以編結方式連接時，編結長度不應小於鋼索直徑之多少倍，且不得小於 300mm ①10 倍 ②15 倍 ③20 倍 ④25 倍。
91. (4) 索徑 10 mm 鋼索，安全係數為 5，若起吊 5 公噸荷件時，穿繞複式滑車之標準掛數為 ①2 ②3 ③4 ④5。
92. (4) 下列何者不是導致過捲揚的主要原因？ ①捲揚鋼索捲上 ②吊桿伸縮 ③過捲預防裝置失效 ④荷件左右或前後擺動過大。
93. (2) 三角形物體的重心為中線距底邊多少距離 ① $1/2$ ② $1/3$ ③ $1/4$ ④ $1/5$ 。
94. (3) 10 立方公尺的容器裝滿純水時的重量(容器重量不計)約為多少公噸 ①0.1 ②1 ③10 ④100。
95. (3) 橫放地面之長柱，從一端扶起約須 45 公斤之力，另一端扶起約須 60 公斤之力則該柱之重量約為 ①75 公斤 ②90 公斤 ③105 公斤 ④120 公斤。
96. (2) 起重作業旋轉速度太快造成意外事故的真正原因為 ①向心力 ②離心力 ③地心引力 ④萬有引力。

97. (4) 設捲揚鋼索的安全荷重為 4 公噸，荷件為 22 公噸，為了安全起見，鋼索的條掛數最少要選擇 ①3 條掛 ②4 條掛 ③5 條掛 ④6 條掛。
98. (4) 起重作業時，翻倒事故最常見的原因為 ①天候不良 ②機械故障 ③吊索使用不當 ④人為疏忽。
99. (1) 保護鋼索索環彎曲部之金屬品為 ①套環 ②鋼索夾 ③馬鞍環 ④螺絲搭扣。
100. (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。
101. (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。
102. (2) 鋼索做索環時，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。
103. (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。
104. (1) 形狀不對稱，重心不在中央之荷件，欲使荷件保持水平吊運，必須用長短兩條吊索吊掛之。長索與短索所受之張力的大小為 ①長索較小 ②長索較大 ③長短兩索平均負擔 ④不一定。
105. (4) 吊鏈的安全檢查項目中，下列何者不是主要項目？ ①是否伸長 ②是否有裂痕 ③鏈環扭曲或彎曲 ④生鏽。
106. (4) 吊鉤於作業後應停放於 ①地面 ②稍離地面 ③離地面約 2 公尺高處 ④上升至近上限適當之處。
107. (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。
108. (2) 由吊重性能表要確認額定荷重，至少要已知 ①吊桿仰角，吊桿長度 ②吊桿長度、作業半徑、吊鉤重量 ③吊桿仰角、作業半徑 ④吊桿長度、捲揚鋼索的掛數。
109. (3) 下列何者無法由吊重性能表中獲知？ ①吊升荷重 ②吊桿角度、吊桿長度及作業半徑 ③捲揚鋼索的直徑及規格 ④吊鉤重量。
110. (4) 使用兩條吊索起吊荷件，單條吊索的張力與荷件重量相等時之吊舉角度為 ①30 度 ②60 度 ③90 度 ④120 度。
111. (2) 作業人員在明知過負荷或有潛在危險的狀況下應 ①在指揮人員的指揮下繼續作業 ②立即停止作業 ③集中精神謹慎作業 ④向業主報告後再繼續作業。
112. (1) 起重機之捲揚鋼索，如更換為公稱直徑相同，斷裂荷重為原鋼索斷裂荷重 110% 之進口鋼索，則該起重機之額定荷重 ①維持不變 ②增加 5% ③增加 7% ④增加 10%。
113. (4) 荷件重量超過起重機之吊升荷重時，如何處理較合適 ①增加吊鉤鋼索掛數 ②增加配重 ③換用較粗鋼索 ④換吊升荷重較大之起重機。
114. (1) 遇有人感電受傷失去知覺時，應儘速切斷電源後，再 ①施行人工呼吸急救 ②請醫生救治 ③灌些少量開水 ④灌些酒促其甦醒。
115. (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。

116. (2) 荷件重量 200 公斤，用兩條鋼索成 60 度吊舉角吊掛，為使鋼索之安全係數達 6 時，鋼索之最小切斷荷重應為多少公斤？ ①600 ②700 ③800 ④900。
117. (3) 使用馬鞍環時 ①U 環應在索環處，螺栓銷應在動索處 ②兩條索環分別掛在 U 環兩端 ③U 環應在動索處，螺栓銷應在索環處 ④兩條索環同掛在螺栓銷上。
118. (1) 起重機的吊鉤上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. (3) 吊有荷重物的起重機當其靜止時所作的功為 ①荷重量乘吊荷時間 ②鋼索掛數乘荷重量 ③零 ④鋼索張力乘吊掛角度。
120. (1) 荷件瞬間急速起吊時，會造成鋼索斷裂原因為 ①慣性定律 ②反作用定律 ③速度定律 ④反射定律。
121. (2) 如果吊鉤不在荷件重心之正上方，荷件起吊離地前會 ①搖擺 ②傾斜 ③平穩 ④迴轉。
122. (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。
123. (1) 鋼板長 2 公尺，寬 1 公尺，厚 10mm 之鋼板，其重量約為多少公斤 ①150 ②250 ③350 ④450。
124. (2) 手臂伸向側前下方，與身體夾角約為 30°，伸出食指，餘指握攏，以腕部為軸轉動的指揮動作表示 ①預備 ②捲下 ③起伸臂 ④伏伸臂。
125. (2) 減少摩擦力 ①可增加機械強度 ②可增加機械效率 ③增加機械作功量 ④降低運動速度。
126. (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。
127. (3) 在吊掛作業中，吊舉角越大，則吊索所受的張力 ①不變 ②越小 ③越大 ④不一定。
128. (1) 起吊荷件離地面多高時須暫停，確認剎車及吊具安全無虞始得再行起吊 ①0.3 公尺以下 ②1 公尺以下 ③2 公尺以下 ④2.5 公尺以下。
129. (2) 一條斷裂荷重為 20 公噸的吊鏈，其最大安全荷重為若干公噸？ ①2 ②4 ③6 ④8。
130. (1) 要起吊荷物時，應先確認吊掛安全無虞後，再慢慢捲上至 ①吊索拉緊後先暫停 ②離地 30 公分暫停 ③離地 2 公尺高暫停 ④離地 20 公分暫停。
131. (2) 選擇適當吊具，不需考慮的要素為 ①荷件之重量、重心與形狀 ②吊運路線 ③起重機能量 ④吊掛用具及補助用具。
132. (1) 起吊荷件作翻轉作業時，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。
133. (2) 繞掛吊索時不需思考的事項為 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。

134. (4) 對荷件作半掛（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荷件會向右側滑落 ④荷件會向左側滑落。
135. (3) 用兩條吊索對長棒作半掛，索環掛在單吊鉤上，如第一條吊索之索環編號分別為 a 及 b，第二條吊索之索環編號分別為 c 及 d，則其懸掛之順序應為 ①abcd ②abdc ③acbd ④acdb。
136. (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，穿過兩索環拉緊掛在吊鉤上，b 種用兩索環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。
137. (1) 指揮者所站的位置，考慮不當之處為 ①站在荷件上指揮 ②在操作者易見之處指揮 ③在能看清楚整個作業場所之處 ④在安全之處指揮。
138. (4) 升高伸臂式起重機作業後，如週邊無障礙物，為防強風來襲，不當的措施為 ①吊桿固定在傾斜角 60 度處 ②吊桿對準風吹之方向 ③吊鉤升至最上限之位置 ④鎖緊旋轉煞車。
139. (4) 翻轉作業時，荷件之吊點、重心及支點等在何種情況下，可順利向右側翻轉 ①三點成一直線，且與水平面成垂直 ②三點成一直線，向左側傾斜 ③吊點與重心成一直線，向右側稍移動 ④吊點與支點成一直線向右側傾斜。
140. (4) 起吊荷件時，不當的措施為 ①確認吊鉤在荷件重心正上方始慢慢捲上 ②當吊索拉緊應暫停確認吊索吊掛妥善始得再捲上 ③當荷件離地面應即再暫停確認吊掛狀態 ④如荷件發生擺動時，應儘速用手去阻止。
141. (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。
142. (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。
143. (3) 正確操作起重機之方法為 ①可起吊超額定荷重一成以內之荷重 ②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。
144. (2) 起吊荷件下降中突然停止，則其吊索所承受的最大張力約為原荷重之若干倍 ①1 ②2 ③5 ④10。
145. (3) 欲平穩起吊平放之長形荷件時，吊索位置離荷件兩端之距離應為荷件長度之 ①1/8 ②1/6 ③1/4 ④1/2。
146. (1) 變壓器接於額定電壓之直流電路時可能會 ①短路 ②變壓 ③沒作用 ④容量增加。
147. (1) 各種吊運條件相同的兩原動機，輸出力愈大者代表 ①機械效率愈低 ②熱效率愈高 ③摩擦損失小 ④能源愈省。
148. (4) 鋼索的安全荷重為鋼索所能承受的 ①斷裂荷重 ②平均荷重 ③最小荷重 ④最大荷重。
149. (2) 起重機指揮者，在指揮微動場合握拳，表示 ①水平移動 ②停止 ③緊急停止

④預備。

150. (4) 如換裝比原尺寸較粗之鋼索會使 ①起重機的吊重能力增加 ②起重機的吊升荷重降低 ③捲胴儲存捲揚鋼索之長度增加 ④捲胴儲存鋼索之長度減少。
151. (4) 操作人員如有精神不振或睡眠不足現象， ①應特別注意操作 ②只要有指揮人員，可以操作 ③只要指揮人員同意，可以繼續作業 ④應更換操作人員。
152. (4) 起重作業之指揮，由具吊掛作業資格之人員擔任，主要應為考慮 ①會操作起重機 ②可由二人指揮 ③允許有猶豫動作 ④對危險具有應變能力。
153. (2) 荷件下降時，以何種方式操作最為安全？ ①自由下降 ②動力下降 ③重力下降 ④依作業手經驗操作。
154. (2) 兩手平行伸出，作順時針方向轉動的指揮動作表示 ①起重機順時針方向迴轉 ②荷件順時針方向倒轉 ③起重機前行 ④荷件緩慢捲上。
155. (2) 直徑為 1 公尺的鐵球重量約為若干公噸 ①2.3 ②4.1 ③5.3 ④7.8。
156. (2) 起重機必須在一空曠場地，30 公尺高處拆卸大型樑柱時，若起重機額定荷重與樑柱重量相當，則應該 ①直接一次並小心將樑柱卸下 ②設法將樑柱分節拆卸 ③小心並注意吊舉角度，一次拆卸下來 ④注意該樑柱上有無鉸孔。
157. (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。
158. (4) 下列何者不宜用於高壓氣體鋼瓶掛吊之吊具？ ①吊箱 ②吊網 ③裝櫃 ④電磁鐵。
159. (1) 起吊荷件時，若鋼索的表面滲出油來，係表示 ①超過鋼索的安全荷重 ②超過鋼索的斷裂荷重 ③鋼索磨耗 ④鋼索已腐蝕。
160. (3) 起重作業中的指揮運轉信號，應該： ①統一規定，由雇主親自指揮 ②統一規定，由雇主親自教導 ③統一規定，並指派專人指揮 ④統一規定，並張貼公告在作業場中。

06100 固定式起重機操作 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) 吊運作業中，吊索意外脫落原因為 ①捲揚鋼索斷裂 ②吊鉤槽輪卡住 ③吊鉤未裝防脫裝置 ④荷物超重。
3. (2) 荷件上如標示為「有害物」者，包括 ①氧化性物質 ②毒性物品 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有感電之虞的部份加裝避雷設施 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逕洽檢驗人員檢點 ③先行報告主管後再作處理 ④逕洽修護人員檢修。
6. (1) 颱風來襲時，為防止屋外走行起重機被吹走，必須確實掛上 ①錨及軌道箝

- 住器 ②警告標示 ③阻擋器 ④翻倒安全裝置。
7. (2) 紅外線之防撞裝置失效時，會產生之現象為 ①防撞警報會響 ②防撞功能失效 ③防撞功能不變 ④不影響操作安全。
8. (3) 為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螺桿式 ④滾輪桿式。
9. (4) 何種起重機應設置過負荷預防裝置 ①纜索式起重機 ②門型起重機 ③架空式起重機 ④伸臂式起重機。
10. (4) 地控起重機之操作器的按鈕方向標示"上下"是指 ①橫行 ②直行 ③拉進 ④捲揚。
11. (3) 在地面上操作起重機作業時，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。
12. (2) 在高空安裝機械，不能使用安全帶的地方，應使用何安全防護設備 ①高處工作椅 ②安全網 ③安全氣墊 ④救生衣。
13. (2) 起重機的桁架上設置人行道，其寬度至少應為多少公分以上 ①20 ②60 ③70 ④80。
14. (4) 設於起重機桁架上之人行道，應能承受多少公斤的集中負荷 ①150 ②200 ③250 ④300。
15. (2) 檢視起重機的安全裝置、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。
16. (3) 使用三用電表測定未知電壓時，其選擇開關先放置於 ①最低電壓處 ②任意位置 ③最高電壓處 ④中間位置。
17. (2) 電氣維護人員之防護具除安全帽外應還有 ①口罩 ②橡皮手套 ③防塵衣 ④高處工作椅。
18. (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。
19. (4) 荷重試驗時，如起重機之額定荷重超過 200 公噸時，其荷重試驗值為額定荷重加上多少公噸之荷重？ ①20 ②30 ③40 ④50。
20. (3) 起重機作業時，為安全起見，下列何者有誤 ①作業半徑範圍外設置圍欄及安全標示，禁止閒人進入 ②起重機機體上加設"禁止進入"標示 ③指派警衛擔任吊掛人員 ④起重機旋轉中鳴放警報器。
21. (4) 起重機作業中，起吊荷件於離地約 30 公分暫停檢查的目的下列何者為非 ①注意荷件會不會從吊索中滑脫 ②注意伸臂的強度 ③確認吊索的強度及起重機的穩定度 ④注意作業環境。
22. (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荷件起吊離地時暫停檢查，確認安全無虞後再起吊 ④選用較大的吊桿仰角。
23. (3) 若在法令許可條件下，使用搭乘設備乘載或吊升勞工從事作業，該搭乘設備周圍應設置多少高度以上之扶手 ①七十公分 ②八十公分 ③九十公分 ④一百公分。

24. (4) 起重機作業中，機上駕駛室操作人員被擠壓的原因是 ①作業場地狹小，人介於荷件與地面物體間 ②吊舉索斷裂，荷件掉落 ③起重機旋轉時，未有警報 ④機體折損翻倒。

