



1. (1) Bar 是①壓力單位②面積單位③重量單位④流量單位。
2. (4) 逆止閥為液壓系統組件之一，其功用為①減少流量②增加流量③降低壓力④限制單向流動。
3. (3) 機械式伸臂主材斷裂時，處理方法是①斷裂處切換②斷裂處銲接後補強③整節伸臂換新④勉強再使用。
4. (1) 1 kg/cm^2 壓力相當於①14.2psi②14.7psi③17.4psi④21.7psi。
5. (4) 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最小外力的方向②最大外力的方向③平均力的方向④合力的方向。
6. (1) 單位面積所受垂直作用力稱為①壓力②扭力③剪力④地心引力。
7. (3) 吊鉤開口永久變形標點距離超過原尺寸下列何值時，不得使用？①1%②3%③5%④7%。
8. (1) 普通撚之鋼索比蘭格撚之鋼索①容易磨損②容易鬆散③壽命較長④柔軟性好。
9. (4) 下列何者為驅動液壓泵的裝置①液壓馬達②液壓缸③洩壓閥④原動機。
10. (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。
11. (3) 移動式起重機伸臂起伏液壓控制油路上，為安全起見，必定裝置有下列那一種控制閥？①減壓閥②轉動閥③配衡閥④卸載閥。
12. (3) 換裝比原尺寸較粗之鋼索會①增加起重機操作之安全性②可以允許鋼索磨損度超過法定範圍③使捲胴儲存鋼索之長度減少④起重機之機械安全性越佳。
13. (4) 設荷件重為 w ，所加有效力為 p ，則滑車的機械效率等於① $w + p$ ② $w - p$ ③ $w \times p$ ④ w/p 。
14. (2) 滑車的機械效率①大於速比②等於速比③小於速比④與速比無關。
15. (2) 三個固定滑車與三個活動滑車所組成之複滑車，穿繞鋼索條掛數為 6 條掛時，該複滑車的速比值等於①3②6③12④18。
16. (4) 引擎使用之燃料油要選擇合乎標準規格品，主要原因之一為避免①成本增加②選購不便③曲軸磨損④馬力不足。
17. (2) 液壓系統中的蓄壓器，其功用之一為①防止系統超壓②穩定系統壓力③可替代卸載閥④可替代逆止閥。
18. (4) 渦輪增壓機係藉何者驅動？①齒輪②電動馬達③鏈條④引擎排氣。
19. (1) 在高山作業，柴油引擎的性能①因大氣壓力降低，馬力降低②因大氣壓力增加，馬力增加③因氣溫降低，馬力降低④因氣溫升高，馬力增加。
20. (1) 以臺灣氣候，引擎節溫器是否需要？①需要②不需要③夏天需要④冬天需要。
21. (3) 柴油引擎之燃料點火燃燒是藉①預熱塞②火星塞③壓縮空氣熱④噴射泵。
22. (3) 引擎在正常情況下，轉速愈高，則其機油最高壓力①愈低②愈高③不變④不一定。
23. (1) 柴油引擎之潤滑大都採用①完全壓力式②部份壓力式③噴濺式④噴射式。
24. (1) 輪胎充氣壓力過高會磨損①胎面中央②胎面肩部③胎唇④輪胎側面。
25. (4) 移動式起重機所用齒輪油一般為①SAE 10②SAE 30③SAE 40④SAE 90。
26. (3) 液壓系統作日常保養檢查時應注意①液壓油之流量②液壓泵之磨損③液壓油之洩漏情況④調整液壓油之工作壓力。
27. (2) 增加水箱蓋壓力，水之沸點會①降低②增高③不變④不一定。
28. (3) 規格 16.0x24x12 PR 之輪胎的鋼圈外徑為①12 吋②16 吋③24 吋④36 吋。
29. (1) 安裝鋼索索夾結頭時，①索夾 U 型螺栓置於鋼索鬆端②索夾 U 型螺栓置於鋼索荷重端③索夾鞍座置鋼索鬆端④無一定規則遵循。
30. (3) 防止伸臂向後傾倒的裝置①伸臂起伏捲胴②伸臂起伏停止器③伸臂背向停止器④伸臂支持索。
31. (3) 一般伸臂之過仰防止裝置，設定伸臂最大仰角為①30°②60°③80°④90°。
32. (4) 液壓缸活塞有效受壓面積 20 平方公分，液壓工作壓力每平方公分 100 公斤時，液壓缸之推桿的出力為若干公斤？①50②100③1000④2000。

33. (2) 下列何種液壓泵較適宜作高壓泵？①螺旋泵②柱塞泵③輪葉泵④齒輪泵。
34. (1) 可儲存液壓能之蓄壓器，其氣體室內宜充填①氮氣②氧氣③氫氣④乙炔。
35. (4) 移動式起重機作業前應先檢點①液壓泵②配重鐵③蓄壓器④制動器及離合器之性能。
36. (1) 移動式起重機之過捲預防裝置應多久實施檢點？①每日作業前②每月③每半年④每年。
37. (4) 使用油壓驅動裝置的缺點為①傳遞扭力小②無過負荷防止裝置③振動大④機械效率會隨油溫起變化。
38. (2) 道路崎嶇不平或作業地區地形不佳宜選用①卡車式起重機②輪型越野式起重機③輪型廠區用起重機④積載型起重機。
39. (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。
40. (1) 下列何種起重機在未置放外伸撐座時，絕對禁止空鉤(未吊重時)旋轉？①積載型卡車式②越野式③輪行式④全地形式。
41. (3) 所謂作業半徑係指吊鉤中心至起重機何者間的水平距離？①外伸撐座座板中心②機體後端③旋轉中心④機體重心。
42. (2) 在常溫下，下列何種油之黏度最高？①引擎機油②齒輪油③液壓油④剎車油。
43. (3) 引擎發動後，機油警告燈一直不熄滅，可能原因為①機油壓力過高②機油太多③機油太少④機油溫度過高。
44. (4) 液壓缸所產生的推力與下列何者無關？①活塞的截面積②液壓油的壓力③缸的內徑④缸的長短。
45. (4) 液壓馬達的馬力與下列何者無關？①液體的流量②液體的壓力③液體的流速④液體的酸鹼度。
46. (1) 靜止的液壓系統中，①每一點的壓力都相同②油管頭端的壓力大③油管尾端的壓力大④油管中間的壓力大。
47. (2) 液壓式起重機之釋壓閥係屬防止①過捲揚②過負荷③過旋轉④過仰角。
48. (1) 移動式起重機每日作業前應實施①安全裝置及控制器之性能檢查②最大荷重之檢查③液壓系統測試④安定性試驗。
49. (1) 柴油引擎發動後，排氣管冒大量黑煙的可能原因為①空氣濾清器堵塞②柴油油路不通③機油不足④汽缸、活塞磨損，燃燒機油。
50. (2) 下列敘述，何者錯誤？①固定滑車可改變力的方向②固定滑車可改變出力的大小③活動滑車不可改變力的方向④活動滑車可改變出力的大小。
51. (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 $S=A-B$ 。
52. (2) 普通撚 6x37 鋼索的素線有若干條？①144②222③466④637。
53. (4) 鋼索索徑以下列何者為準？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。
54. (1) 齒輪式液壓泵迴轉一轉，所排出的油量稱為該泵的①容量②流量③馬力④效率。
55. (2) 液壓泵的容量與每分鐘迴轉數的乘積即為該泵的①容量②流量③壓力④馬力。
56. (2) 四口三位方向控制閥中，與液壓油箱直接連通的油口為①P 口②T 口③A 口④B 口。
57. (3) 柴油引擎燃燒室容積為 1 個單位，排氣量為 19 個單位，則該引擎的壓縮比為①18:1②19:1③20:1④21:1。
58. (3) 某一直列六汽缸柴油引擎，其燃燒室容積為 50C.C.，總排氣量為 6,000 C.C.，則該引擎的活塞位移容積為若干 C.C.？①120②300③1000④1050。
59. (4) 某一直列六汽缸柴油引擎，其總排氣量為 9000 C.C.，燃燒室容積為 100 C.C.，當活塞於下死點時，汽缸內的容積為若干 C.C.？①600②900③1000④1600。
60. (4) 冷天氣作業，為幫助柴油引擎容易起動，使燃燒室加溫之裝置為①電池②電容器③阻風門④預熱塞。
61. (3) 在引擎裝置中，燃油噴射泵的噴射時間是由何者來控制？①飛輪②連桿③時規齒輪④電門開關。
62. (4) 在引擎的動力單位中 HP 係指①法制馬力②中制馬力③美制馬力④英制馬力。
63. (1) 封閉中的液體一部份加壓力，則液體其他部份會傳出同大小的壓力，這種原理稱為①巴斯噶原理②阿基米德原理③槓桿原理④能量不滅原理。
64. (3) 藉液體將相同大小的壓力向四面八方傳遞的特性稱為①波義耳原理②牛頓定律③巴斯噶原理④續流原理。
65. (1) 將機械能轉換為液壓能的液壓組件為①液壓泵②液壓缸③液壓馬達④液壓控制閥。
66. (4) 四口三位方向控制閥中，與液壓泵出油口連接的孔口為①T 口②A 口③B 口④P 口。

67. (4) 液壓缸活塞截面積 A ，推桿之推力 F ，則液壓缸內油的壓力為① $F+A$ ② $F-A$ ③ $F \times A$ ④ F/A 。
68. (3) 下列有關雙動作液壓缸的敘述，何者正確？①活塞截面積與推桿之出力無關②活塞截面積與推桿速率無關③活塞截面積大，推桿出力大④推桿縮回比伸出速率慢。
69. (3) 下列有關液壓基本工作原理之敘述，何者錯誤？①液體本身無固定之形狀②液壓泵僅產生液壓油之流動③液壓馬達受阻時，油壓隨之降低④缸徑小的液壓缸，出力小速率快。
70. (2) 換裝液壓軟管的原則為①當軟管過長時，可環形彎曲②軟管容許撓曲，但避免扭曲③軟管要拉緊，以免鬆動④若工作壓力低時，允許尖銳之彎曲。
71. (2) 下列何者屬於流量控制閥？①配衡閥②節流閥③逆止閥④卸載閥。
72. (2) 下列有關減壓閥之敘述，何者正確？①屬於常閉式閥②屬於常開式閥③可限制液壓系統最高壓力④可使液壓泵卸載。
73. (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。
74. (4) 移動式起重機上部旋轉體與下部結構的對應液壓控制油路，係藉下列何項液壓組件相連通？①液壓馬達②方向控制閥③液壓軟管④轉動接頭。
75. (1) 液壓油過濾器安裝於回油管路上時，下列之敘述，何者正確？①不能直接保護液壓組件②過濾芯子須耐高壓③會影響液壓泵的供油量④可有效保護液壓泵。
76. (3) 液壓系統中，油之壓力為 P ，油之流量為 Q ，則液壓馬達的功率等於① $P+Q$ ② $P-Q$ ③ $P \times Q$ ④ P/Q 。
77. (1) 下列何者不屬於壓力控制閥？①逆止閥②順序閥③配衡閥④卸載閥。
78. (4) 下列何者為油壓式起重機捲揚裝置必須之液壓控制閥？①卸載閥②順序閥③減壓閥④配衡閥。
79. (3) 下列有關配衡閥之敘述，何者正確？①降低壓力，使荷件緩慢捲下②捲下時，防止捲揚馬達逆轉③可防止荷件自由下降④緊急時，使荷件快速著地。
80. (3) 液壓油的引火點約為攝氏幾度？① 80° 至 120° ② 120° 至 180° ③ 180° 至 240° ④ 240° 至 300° 。
81. (4) 設液壓缸頭端油口流量為 Q ，其活塞截面積為 A ，則推桿之伸出速率等於① $Q+A$ ② $Q-A$ ③ $Q \times A$ ④ Q/A 。
82. (1) 四行程柴油引擎之每次工作循環為①進氣—壓縮—爆發—排氣②進氣—爆發—壓縮—排氣③排氣—壓縮—進氣—爆發④爆發—壓縮—進氣—排氣。
83. (3) 活塞在上死點與下死點間的移動距離稱為①壓縮比②排氣量③行程④缸徑。
84. (3) 柴油引擎燃料的正確噴射時間為①進氣行程上死點前②進氣行程下死點後③壓縮行程上死點前④壓縮行程上死點後。
85. (4) 一般而言，柴油引擎於冷車發動時，有爆震及排黑煙之現象係為①汽缸壓力過低②汽缸壓力過高③噴射壓力過低④燃燒不完全。
86. (2) 柴油的十六烷值是指柴油的①引火點②燃點③沸點④凝結點。
87. (3) 柴油引擎的燃燒室種類中，熱效率最高的是那一種燃燒室？①空氣室式②渦流室式③直接噴射室式④預燃燒室式。
88. (2) 下列何者為二行程柴油引擎構造之必要組件？①化油器②鼓風機③空壓機④進氣後冷卻器。
89. (3) 直列式六汽缸柴油引擎的爆發順序中，下列何者正確？①1-2-3-4-5-6②1-3-2-5-4-6③1-4-2-6-3-5④1-6-2-3-4-5。
90. (2) 二行程與四行程柴油引擎之本體構造中，下列何者顯著不同？①曲軸②汽缸套③排氣門④連桿。
91. (4) 二行程柴油引擎的鼓風機係利用下列何者驅動？①引擎進氣②引擎排氣③飛輪④齒輪。
92. (4) 二行程柴油引擎汽缸蓋上的氣門是①進排氣門各半②進氣門多於排氣門③皆為進氣門④皆為排氣門。
93. (1) 調整柴油引擎氣門間隙，係指調整氣門與下列何者間隙？①搖臂②氣門座③氣門彈簧④氣門導管。
94. (2) 引擎性能曲線中，於何轉速時，扭矩最大？①低速②中速③高速④無法由性能曲線得知。
95. (2) 引擎性能曲線中，於何轉速時，燃料消耗率最小？①低速②中速③高速④無法由性能曲線得知。
96. (3) 單位時間所做的功稱為①機械效率②扭矩③功率④燃料消費率。
97. (2) 柴油引擎構造中，將活塞的往復運動傳達至曲軸的機件為①搖臂②連桿③凸輪軸④正時齒輪。
98. (2) 內燃機的活塞移動一個行程，曲軸旋轉若干角度？① 90° ② 180° ③ 360° ④ 720° 。

99. (2) lpsi 約相當於若干 kpa ? ①5②7③9④11。
100. (1) 普通 Z 撚 6x24 索徑 10 mm 的鋼索，其斷裂荷重近似值為若干公噸 ? ①5②10③15④20。
101. (3) 鋼索的一撚間有多少百分比以上的素線截斷時，不准再使用 ①5%②7%③10%④12%。
102. (2) 6x24 的鋼索，一撚間的素線斷裂 15 條時，依規定 ①可繼續使用 ②不得繼續使用 ③可減輕負荷使用 ④可改作為其他吊具使用。
103. (2) 鋼索的直徑減少達公稱直徑多少百分比以上者，不准使用 ①5%②7%③10%④12%。
104. (2) 捲揚鋼索直徑應比槽輪的槽溝直徑 ①略大 ②略小 ③相等 ④不一定。
105. (4) 重型吊鉤材質一般均採用 ①鑄鐵 ②鑄鋼 ③軟鋼 ④鍛鋼。
106. (4) 鋼索規格為 6x19，是表示鋼索為 ①6 絲，每絲 19 股 ②6 絲，每股 19 絲 ③6 股，每絲 19 股 ④6 股，每股 19 絲。
107. (1) 各型移動式起重機，對地形適應能力的優劣順序為 ①履帶式、輪型越野式、卡車式 ②履帶式、卡車式、輪型越野式 ③輪型越野式、履帶式、卡車式 ④卡車式、輪型越野式、履帶式。
108. (4) 各型移動式起重機，機動能力的優劣順序為 ①履帶式、輪型越野式、卡車式 ②履帶式、卡車式、輪型越野式 ③輪型越野式、履帶式、卡車式 ④卡車式、輪型越野式、履帶式。
109. (3) 下列何種吊掛用具不准再繼續使用 ? ①鋼索一撚間有百分之六的素線截斷 ②鋼索直徑減少達公稱直徑的百分之五 ③鏈條其中五個環長之長度延伸超過製造時長度的百分之六 ④鏈條環的斷面直徑減少達製造時的百分之六。
110. (2) 移動式起重機全機重心至翻倒支點的水平距離與全機重量的乘積為 ①翻倒力矩 ②安定力矩 ③後傾力矩 ④前傾力矩。
111. (1) 輪型起重機的翻倒支點是指 ①靠近起重側的外伸撐座座板中心 ②配重重心 ③起重機重心 ④旋轉中心。
112. (3) 麻心鋼索使用在顯著高熱場所時，其最高溫度不得高於攝氏幾度 ? ①50 ②100 ③150 ④200。
113. (4) 下列何者不屬於卡車式起重機行駛傳動裝置之組件 ? ①離合器 ②變速箱 ③差速器 ④液壓馬達。
114. (3) 大氣壓為 1kg/cm^2 ，壓力計為 60kg/cm^2 時，絕對壓力應為若干 kg/cm^2 ? ①59 ②60 ③61 ④62。
115. (3) 移動式起重機的旋轉控制油路，通常使用那一型液壓馬達 ? ①單向定量 ②單向變量 ③雙向定量 ④雙向變量。
116. (4) 各種液壓泵中，齒輪泵的優點為 ①效率最高 ②耐壓最高 ③油流脈動最小 ④構造最簡單。
117. (3) 下列何者不屬於方向控制閥 ? ①逆止閥 ②切換閥 ③轉動閥 ④梭動閥。
118. (4) kpa 為什麼單位 ? ①流量 ②電功率 ③馬力 ④壓力。
119. (3) 下列有關內接齒輪液壓泵的敘述，何者錯誤 ? ①主、被動齒輪的迴轉方向相同 ②主、被動齒輪的齒數不同 ③外部齒輪為主動輪 ④內部齒輪為主動輪。
120. (2) 四行程柴油引擎，活塞於上死點時，汽缸內的容積等於 ①活塞位移容積 ②燃燒室容積 ③總排氣量的四分之一 ④總排氣量。
121. (1) 四行程柴油引擎的構造，由正時齒輪控制的機件為 ①凸輪軸 ②水泵 ③機油泵 ④渦輪增壓機。
122. (4) 柴油引擎中的凸輪軸，其功用為控制 ①活塞的往復運動 ②曲軸的旋轉運動 ③水泵 ④進排氣門的開閉。
123. (2) 二行程柴油引擎的機油泵，係由下列何者驅動之 ? ①皮帶 ②齒輪 ③鼓風機 ④凸輪軸。
124. (1) 有關氣冷式柴油引擎的構造，下列何者正確 ? ①汽缸無水套 ②汽缸有水套 ③無風扇 ④有水套。
125. (3) 6x37 鋼索，其代表之意義為該鋼索係 ①直徑 6mm、37 絲 ②直徑 37mm、6 股 ③6 股、37 絲 ④37 股、6 絲。
126. (1) 下列有關液壓系統洩漏的敘述，何者正確 ? ①液壓泵進油管洩漏不易目視察覺 ②液壓泵出油管洩漏須用儀器檢查 ③液壓油工作溫度不會影響內部洩漏 ④外部洩漏會損耗液壓油，但不會有其他效應。
127. (2) 下列有關鋼索之敘述，何者錯誤 ? ①素線撚向與股線撚向相反者，稱為「普通撚」 ②鋼索之素線經鍍鋅是增加強度 ③鋼索芯裝用麻繩是為使鋼索更有柔軟性 ④直徑 20mm，6 股 37 絲鋼索之斷裂荷重約為 20 噸。
128. (3) 移動式起重機之捲揚鋼索的安全係數，至少應為 ①3.55 ②4 ③4.5 ④6。
129. (1) 液壓伸縮式伸臂是以何種支點作起伏運動 ? ①伸臂之腳梢 ②油壓缸之下腳梢 ③油壓缸之上腳梢 ④迴轉中心。
130. (4) 起重機具之吊鏈以斷裂荷重之二分之一拉伸時，其伸長率為百分之零點五以下者，其安全係數應為多少以上 ①7 ②6 ③5 ④4。
131. (2) 吊鉤受損、變形嚴重或有裂痕，應 ①銲接 ②換新 ③校正 ④補強。

132. (2) 電氣系統的檢查工作，下列何種動作是錯誤的？①電瓶水的液位高度及濃度②鎖緊所有的電線接頭並塗抹黃油防銹③所有的電線均應適當的固定並遠離高溫機件④檢查絕緣。
133. (4) 以下何者不是油壓或氣壓軟管的目視安全檢查項目？①橡膠表面是否破裂或凸出②是否洩漏③是否固定良好④是否阻塞。
134. (1) 用目視檢查液壓油，在下列何種狀況下仍可繼續使用①透明中微有色彩②變成乳白色③變成黑褐色④有泡沫產生。
135. (1) 調動下列何機件的位置，可調整風扇皮帶的鬆緊度？①發電機②起動馬達③皮帶盤④水泵。
136. (4) 柴油引擎運轉中，充電指示燈突亮，該故障通常發生於何機件上？①電瓶②點火開關③起動馬達④風扇皮帶。
137. (2) 液壓系統過熱時，下列何者不可能發生？①焦狀油②乳狀油③油封損壞④輸出推力變小。
138. (2) 柴油引擎之機油壓力，一般約為若干 kg/cm^2 ？①1~3②3~5③5~7④7~9。
139. (2) 柴油引擎的潤滑油，宜使用下列何種機油？①SAE10-20②SAE30-40③SAE50-70④SAE80-90。
140. (4) 動力不能逆向傳遞之齒輪組為何？①正齒輪②斜齒輪③螺旋齒輪④蝸桿蝸輪。
141. (3) 以打入方式鎖緊，能耐橫向力的螺栓為①鑲嵌螺栓②蝶狀螺栓③擴孔螺栓④基礎螺栓。
142. (4) 因磨擦力較大，不適用於高速迴轉的軸承為①徑向滾珠軸承②止推滾珠軸承③錐形滾珠軸承④平軸承。
143. (4) 蝸桿之螺旋數為 2，蝸輪之齒數為 50，該蝸桿齒輪傳動之減速比為①1：10②1：15③1：20④1：25。
144. (2) 機械式起重機，若利用行星齒輪傳動使荷件動力下降時，下列敘述何者正確？①太陽齒輪為被動件②行星齒輪支架被煞住不動③環齒輪為主動件④太陽齒輪與環齒輪迴轉方向相同。
145. (3) 一組行星齒輪中，環齒輪固定不轉動，以太陽齒輪為主動件，下列敘述何者錯誤？①行星齒輪支架為被動件②產生大減速傳動③產生大加速傳動④主動件與被動件之迴轉方向相同。
146. (3) 捲揚鋼索長度改變時，不必重新調整極限開關之位置的過捲預防裝置為①螺桿式②凸輪式③重錘式④阻抗線圈應變測定式。
147. (2) 機械式起重機，於伸臂仰上時，伸臂離合器及制動器之作動狀況分別為①接合；煞住②接合；釋放③分離；煞住④分離；釋放。
148. (4) 機械式起重機，當伸臂捲洞之起伏安全鎖鎖住時①荷件不能捲上②荷件不能捲下③伸臂不能仰上④伸臂不能俯下。
149. (3) 柴油引擎總排氣量公式為 $0.8 \times D^2 \times L \times N$ ，則某一規格為 $110\text{mm } \phi \times 130\text{mm}$ 之六汽缸柴油引擎，其總排氣量約為若干 C.C.？①1260②1490③7550④8940。
150. (1) 下列何者為外伸撐座之安全閥？①導向逆止閥②配衡閥③減壓閥④順序閥。
151. (2) 由主動葉輪、渦輪及定子所構成之傳動組件稱為①變速箱②扭力變換器③末級傳動箱④差速器。
152. (1) 一支具有兩組萬向軸結器之傳動軸組立時，其內側的兩軛應互成①平行②45度③60度④90度。
153. (3) 移動式起重機轉彎行駛時，下列何傳動組件會產生轉彎圓滑順暢之功效？①扭力變換器②變速箱③差速器④末級傳動箱。
154. (2) 一般所稱液壓排檔變速箱係由下列何種組合所構成？①飛輪離合器與差速器②扭力變換器與變速箱③扭力變換器與差速器④變速箱與差速器。
155. (2)  左圖係表示何種儀錶識別符號？①冷卻液溫度錶②引擎機油壓力錶③操作油壓力錶④扭力變換器油溫錶。
156. (3)  左圖係表示何種儀錶識別符號①空氣過濾器②引擎機油壓力錶③操作油壓力錶④操作油溫度錶。
157. (4)  左圖係表示何種儀錶識別符號①引擎機油壓力錶②操作油壓力錶③操作油溫度錶④冷卻液溫度錶。
158. (1)  左圖係表示何種儀錶識別符號①操作油濾清器②引擎機油壓力錶③冷卻液溫度錶④燃油量錶。
159. (2) 當荷件發生脫落時，起重機能抵抗向荷件側相反方向翻倒的特性稱為①前方安定度②後方安定度③側方安定度④穩定度。
160. (4) 「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。

1. (2) 伸臂角度器，可讓操作者明瞭①伸臂與鉛垂線之角度②伸臂與水平線之角度③伸臂的旋轉角度④伸臂與吊鉤之角度。
2. (3) 用兩條吊索對長棒作半纏繞吊掛，如第一條吊索之索眼編號為 a 及 b，第二條吊索之索眼編號為 c 及 d，則四個索眼掛在單吊鉤上之排列順序為①abcd②abdc③acbd④acdb。
3. (2) 起吊重心不在中央的荷件，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。
4. (4) 起吊荷件作水平吊運時，荷件底部離地面距離原則宜保持若干公分？①10②50③100④200。
5. (3) 格子式伸臂之輔助伸臂裝置角度在吊重狀態時最大不要超過①10度②20度③30度④40度。
6. (3) 移動式起重機之性能曲線圖的橫座標為①額定總荷重②伸臂前端距地高度③作業半徑④伸臂傾斜角度。
7. (1) 吊鉤重量為 200 公斤，額定總荷重 10.2 公噸，則額定荷重為若干公噸？①10②10.2③10.4④10.6。
8. (3) 雙手握拳置於身前，拇指向外指是表示①起重機移動②伸臂仰上③伸臂伸長④作業停止。
9. (2) 一條斷裂荷重為 20 公噸的鏈條，其最大安全荷重為若干公噸？①2②4③6④8。
10. (4) 鋼索的安全荷重為鋼索作業時所能使用的①斷裂荷重②平均荷重③最小荷重④最大荷重。
11. (2) 使用四條吊索起吊荷件，吊舉角 120 度，安全係數 6，斷裂荷重 60 公噸時，則可起吊荷件若干公噸？①10②20③30④40。
12. (3) 吊鏈作為起重吊掛用具，其斷面直徑不得減少於製造時若干以上？①5%②7%③10%④15%。
13. (1) 每邊長 1 公尺之正方形混凝土塊，其重量約為若干公噸？①2.3②4.6③6.9④9.2。
14. (2) 格子式伸臂的俯仰支撐鋼索其中一條損壞，則至少必須更換①該條支撐鋼索②同組等長的支撐鋼索③所有等長的支撐鋼索④所有的支撐鋼索。
15. (4) 下列敘述何者正確？①連接機件之螺栓緊度愈緊愈佳②向心力與圓周運動的半徑平方成反比③力的三要素是大小、方向和速度④物體運動的方向與合力方向相同。
16. (3) 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①2②4③6④8。
17. (2) 起重機作業時，應禁止人員進入有發生危害之虞之鋼索的①外側角②內側角③左側角④右側角。
18. (3) 設 A 為主伸臂重量、B 為輔助伸臂重量、C 為主吊鉤重量、D 為副吊鉤重量、E 為荷件重量。若起重機已安裝輔助伸臂及副吊鉤，當使用輔助吊鉤起吊荷件時，下列何者為其額定總荷重？①A、B、C、D、E②B、C、D、E③C、D、E④D、E。
19. (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伸長伸臂③過捲預防裝置失效④荷件左右或前後擺動過大。
20. (4) 裝用格子式伸臂之輪型起重機，如遇颱風將來襲時，下列預防措施，何者不正確？①將伸臂放置於地面上②停放在堅實平坦的地面並放置外伸撐座③刹住旋轉剎車並鎖上旋轉固定銷④將吊鉤垂放到地面。
21. (4) 一手掌輕托另一隻手肘的指揮動作，是表示①操作速度減慢②操作速度增快③使用主吊鉤作業④使用副吊鉤作業。
22. (3) 一手掌置於身前掌心向下，另一手食指在其下方作出指揮手勢是表示①暫停操作②停止所有作業③緩慢捲上④操作速度增快。
23. (3) 握拳輕敲頭部(頭盔)的指揮動作是表示①提高注意力②停止作業③使用主吊鉤④使用副吊鉤。
24. (2) 手臂伸出，姆指上指，屈伸其餘手指的指揮動作是表示①伸臂仰上同時荷件捲上②伸臂仰上同時荷件捲下③伸臂俯下同時荷件捲上④伸臂俯下同時荷件捲下。
25. (2) 下列何種動作不是起重機在空鉤(沒有荷件)時傾覆的主要原因？①未放置外伸撐座進行旋轉動作②添加配重過重③長伸臂俯下超過規定角度④機體未保持水平，伸臂由後方向側方旋轉時。
26. (4) 配備四組滑車(槽輪)的起重機，如僅需使用兩組滑車，鋼索穿繞時宜使用①第一及第二組滑車②第三及第四組滑車③第一及第三組滑車④第一及第四組滑車。

27. (3) 非同步油壓伸縮式伸臂，除非製造廠有特殊設計，否則作業時應①先伸(或縮)最外節②先伸(或縮)最內節③均勻伸出(或縮回)各節④隨心所欲伸縮各節。
28. (2) 由底邊沿中線向上多少比率為三角形的重心①1/2②1/3③1/4④1/5。
29. (3) 10 立方公尺的容器裝滿純水時的重量(容器重量不計)約為若干公噸？①0.1②1③10④100。
30. (2) 操作及指揮人員最常用的指揮方式為①口令②手勢③旗號④哨音。
31. (1) 錯誤的作業指揮方式為①口令②手勢③旗號④哨音。
32. (3) 起重機的穩定度是應用何種原理？①滑車原理②巴斯噶原理③槓桿原理④阿基米德原理。
33. (1) 假設吊重性能表所列的額定總荷重為 7,000 公斤，主吊鉤重量為 500 公斤，副吊鉤重量為 200 公斤，吊具為 50 公斤，則荷件的重量不得超過①6,250 公斤②6,450 公斤③6,750 公斤④7,000 公斤。
34. (1) 假設格子式伸臂的其中一支弦材(支撐桿)斷裂、彎曲或腐蝕，你應採取的正確且經濟的對策為①整支抽換更新材質及規格相同的弦材②銲接並補強③將弦材有問題的部位切換並補強④整節伸臂更新。
35. (2) 在起重作業中，下列何者不會導致起重機過負荷？①伸伸臂②伸臂仰上③旋轉速度加快④風力加大。
36. (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鋼索變形④鋼索腐蝕。
37. (2) 起重機指揮者，張開手掌後握拳，表示①水平移動②停止③緊急停止④預備。
38. (3) 履帶式起重機在平坦而堅實之良好地面作短距離行進時，宜將所起吊荷件置於何方行駛較安全①左方②右方③前方④後方。
39. (2) 利用兩台起重機共同起吊特重或體積龐大之荷件時，下列何種措施不當？①僅限一人指揮②由二人指揮③工作前領班須向兩台起重機操作手說明起重計畫④將吊索安排在適當位置，使起重機得正確分擔吊重。
40. (2) 外伸撐座座板下方置放枕木或鋼板的主要目的為①增加接地壓力②減少接地壓力③增加起重機的起吊能力④減少起重機的穩定性。
41. (4) 起重機於輕負荷作業時，下列何種因素不是造成起重機傾覆的主要原因？①迴轉過快②翻倒力矩過大③作業半徑過大④金屬疲勞。
42. (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。
43. (4) 設捲揚鋼索的安全荷重為 4 公噸，荷件重量為 22 公噸。為了安全起見，鋼索的掛數最少要選擇①3 掛②4 掛③5 掛④6 掛。
44. (3) 鋼索之末端處理，使用索夾結頭時，索徑 25mm 之鋼索，需用索夾數若干個？①1②3③5④7。
45. (2) 下列有關起重機起吊荷件走行時應注意的事項中，何者是錯誤的？①事前觀察行走的路線及地面狀況②儘可能縮短伸臂長度，提高伸臂角度③伸臂朝向正前方，鎖上旋轉固定鎖④控制行走速度，不宜超過 4 公里/小時。
46. (4) 翻轉作業時，荷件之吊點、重心及支點在何種情況下，可順利向右側翻轉？①三點成一直線，且與水平面垂直②三點成一直線，且向左側傾斜③吊點與重心成一直線，且向右側傾斜④吊點與支點成一直線，且向右側傾斜。
47. (2) 直徑 0.2 公尺，長 1 公尺之鋼質圓棒，其重量約為若干公斤？①210②250③290④330。
48. (1) 有一 50 公噸移動式起重機其捲上速度為每分鐘 30 公尺(1 條掛索時)，當吊鉤掛索為 3 條時，吊鉤捲上速度應為每分鐘①10 公尺②20 公尺③30 公尺④40 公尺。
49. (4) 下列對於移動式起重機操作上之敘述，何者不正確？①有外伸撐座時，原則上一定要完全伸出使用②作業時必須全神貫注③機體要保持水平④所吊荷件重量超過吊重性能表所列重量時，配重加一點，以利平衡。
50. (3) 起吊荷件旋轉時，若旋轉速度加快則①荷件會更穩定②起重能量會增加③作業半徑會變大④荷重會減輕。
51. (4) 移動式起重機旋轉時，不宜同時①捲上荷件②捲下荷件③縮短伸臂④伸長伸臂。
52. (2) 鋼索末端製作索眼時，鎖固鋼索用之機件稱為①套環②鋼索夾③馬鞍環④螺絲搭扣。
53. (3) 翻倒力矩與下列何者無關？①荷件重量②伸臂重量③吊車重量④荷件中心至翻倒支點間之長度。
54. (4) 移動式起重機之最小作業半徑係指①伸臂長度最長，傾斜角度最小②伸臂長度最長，傾斜角度最大③伸臂長度最短，傾斜角度最小④伸臂長度最短，傾斜角度最大。
55. (4) 履帶式起重機之捲揚鋼索的單索拉力為 5 公噸，使用 6 掛鋼索時，其最大起吊重量約為①20 公噸②22.5 公噸

③25 公噸④30 公噸。

56. (3) 伸臂長度一定時，下列敘述何者為錯誤？①伸臂角度愈大，起重能量愈大②伸臂角度愈小，作業半徑愈大③作業半徑愈小，起重能量愈小④作業半徑愈大，起重能量愈小。
57. (1) 所謂安定力矩係指①起重機重量與起重機重心至翻倒支點間水平距離之乘積②伸臂重量與伸臂重心至翻倒支點間水平距離之乘積③荷重與作業半徑之乘積④伸臂重量與作業半徑之乘積。
58. (2) 移動式起重機之捲揚鋼索的單索拉力為 10 公噸，欲起吊 50 公噸之荷件，吊鉤上至少需使用幾組動滑輪？①二組②三組③四組④五組。
59. (2) 鋼的比重為①2.3②7.85③8.89④13.6。
60. (3) 引擎運轉中，發電機轉動正常時，電瓶充電警示燈會①亮光②閃光③熄滅④有時亮光，有時熄滅。
61. (3) 起重作業時，為防止荷件撞擊上部迴轉體及操作室，伸臂角度最好勿超過幾度？①58 度②68 度③78 度④88 度。
62. (4) 移動式起重機使用長伸臂在工作場所內走動時，應將外伸撐座放下離地面少許，伸臂角度控制在①10 度②30 度③50 度④70 度。
63. (3) 移動式起重機之柴油引擎於發動或熄火時，①所有操縱桿須在作業位置②旋轉剎車須鬆開③捲揚剎車踏板須鎖牢④捲揚剎車踏板須鬆開。
64. (4) 使用起動馬達發動引擎之時間每次以不超過 30 秒為原則的主要原因為①防止充電發電機損壞②防止變速箱齒輪損壞③節省燃料④防止起動馬達損壞。
65. (1) 一般荷件試吊，其底部離地面高度約為幾公尺？①0.3②1③1.5④2。
66. (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伸臂仰上③旋轉④捲上。
67. (2) 輪型越野式起重機切換至四輪傳動的適當時機為當起重機於①引擎熄火時②停車時③低速行進時④高速行進時。
68. (1) 越野式起重機於吊運作業運行時荷重應置於起重機的①正前方②正後方③側方 90 度④外伸撐座正上方。
69. (2) 荷件下降中突然停止產生之衝擊負荷最大可為原荷件重量之①1 倍②2 倍③3 倍④4 倍。
70. (4) 選用兩台移動式起重機共同起吊預鑄橋樑之大樑時，起重機之有效吊重能力宜為大樑重量之半再加①20%②30%③40%④50%。
71. (3) 移動式起重機起吊荷件時，於自由下降(free fall)中突然停止，可能導致危險或機件損壞的主要因素為①離心力②向心力③重力加速度④風力。
72. (3) 荷件起吊時，會使荷件傾斜脫落的原因為①重量估測不準確②吊掛索徑選擇錯誤③重心位置估測錯誤④超過額定荷重起吊。
73. (2) 橫放地面之長柱，從左端扶起約需 80 公斤的力，從右端扶起約需 40 公斤的力，則該長柱重心至長柱右端的距離等於長柱長度的幾分之幾①1/2②2/3③3/4④4/5。
74. (1) 吊掛用鋼索之吊舉角、鋼索所受張力、荷件所受水平壓力的關係為①吊舉角大、張力大、壓力大②吊舉角大、張力大、壓力小③吊舉角小、張力大、壓力大④吊舉角小、張力大、壓力小。
75. (3) 橫放地面之長柱，從左端扶起約需 60 公斤的力，從右端扶起約需 50 公斤的力，則該長柱的重量約為若干公斤？①90②100③110④120。
76. (2) 起吊細緻荷件或軟質物品時，最適當的吊掛用具為①鋼索②纖維索③鏈條④起重磁鐵。
77. (2) 外伸撐座橫樑完全伸出且將撐座完全撐牢，但發現垂直液壓缸有回縮現象時，正確的處置為①在外伸橫樑適當位置墊木塊②停止使用③降低荷重④謹慎操作。
78. (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。
79. (3) 全液壓式捲揚裝置，荷件動力下降時，液壓泵的轉速不宜維持於低轉速，主要原因為①避免荷件下降速度過慢②防止引擎熄火③避免剎車釋放不良④提高工作效率。
80. (4) 起重作業時，吊鉤需先引導至①荷件的右端②荷件的左端③荷件的中心正上方④荷件的重心正上方。
81. (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輕負荷作業④人為疏忽。
82. (4) 下列何種情況，捲揚鋼索承受拉力最大？①吊運中急速旋轉②捲上中急速煞車③吊運中荷件搖晃④吊索鬆弛

中急速起吊。

83. (3) 物體的重量與同體積 4°C 之純水重量之比稱為該物體的①重量②質量③比重④密度。
84. (2) 下列敘述，何者正確？①重心愈低，穩定度愈差②重心愈低，穩定度愈佳③重心愈高，穩定度愈佳④重心與穩定度無關。
85. (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起重機的吊重能力降低③捲胴儲存鋼索之長度增加④捲胴儲存鋼索之長度減少。
86. (4) 移動式起重機於下列何種情況下，將動力切換器(PTO)置於脫離位置是錯的①長途行駛時②冷車起動時③檢查引擎時④測試液壓壓力時。
87. (2) 下列何者會使作業半徑減小？①於斜坡朝下坡方向作業時②於斜坡朝上坡方向作業時③急速旋轉時④起吊重荷件時。
88. (4) 某一移動式起重機的吊重性能為當作業半徑為 20m，伸臂長度為 25m 及 30m 時的額定總荷重分別為 A 及 B。當作業半徑 22m，伸臂長度為 25m 及 30m 時的額定總荷重分別為 C 及 D。則當作業半徑為 21m，伸臂長度為 26m 時，額定總荷重應選①A②B③C④D。
89. (1) 主伸臂長 80m，作業半徑 10m 時的額定總荷重為 4T。輔助伸臂長 3m，安裝角度 10 度時的最大起吊能力為 3T。當使用副吊鉤起吊荷件，作業半徑不變時，主、副吊鉤、吊掛用具及荷件的總重量最多可選擇若干公噸？①3②4③6④7。
90. (2) 加裝輔助伸臂的移動式起重機，主伸臂長 80m，作業半徑 10m 時的額定總荷重為 5T。使用副吊鉤起吊荷件，作業半徑不變，額定總荷重為 4T，則輔助伸臂的最大起吊能力為若干公噸？①3②4③5④6。
91. (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。
92. (4) 主伸臂在某一作業半徑的額定總荷重為 5T，輔助伸臂的最大起吊能力為 3T。使用副吊鉤起吊荷件，作業半徑不變，額定總荷重達 4T，則可能①起重機安定性不佳②起重機後端會翹起③主伸臂會折斷④輔助伸臂會折斷。
93. (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起吊。長索與短索所受張力的大小為①長索較小②短索較小③兩索平均負擔④不一定。
94. (4) 起重作業中，由吊掛作業人員指揮時，①指揮手須具有未滿 3 公噸起重機操作合格證照②可由二人指揮③允許有猶豫動作④應對危險具有應變能力。
95. (4) 起吊荷件迴轉時，若速度太快，下列敘述何者錯誤？①荷件較不穩定②荷件重量不變③作業半徑會變大④作業半徑會變小。
96. (2) 吊重性能表所示之額定總荷重，應扣除或加上下列何種重量後，才是真正起吊之安全荷重①加上吊鉤及吊具②扣除吊鉤及吊具③加上配重④扣除配重。
97. (3) 下列何者會隨著伸臂傾斜角度而變化？①吊升荷重②衝擊荷重③額定荷重④斷裂荷重。
98. (2) 將手旗高舉放頭上後，向上揮動，是表示①吊鉤捲上②伸臂仰上③起重機前進④作業停止。
99. (3) 捲揚鋼索可能承受最大拉力負荷之時機為①捲下時急剎車②荷件搖晃③吊索鬆弛中急速起吊④急速旋轉。
100. (3) 起吊荷件超過吊重性能表粗黑線下部額定總荷重時①機械有損壞的危機②伸臂有反折翻覆的危險③機身有翹起翻覆的危險④無危險可專心作業。
101. (4) 伸臂之長度、仰角同時變換時，其起吊能力會①變小②變大③不變④變化。
102. (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。
103. (2) 由吊重性能表要確認額定荷重，至少要已知①伸臂仰角、伸臂長度②伸臂長度、作業半徑、吊鉤重量③伸臂仰角、作業半徑④伸臂長度、起重鋼索的掛數。
104. (3) 下列何者無法由吊重性能表中獲知？①額定總荷重②伸臂角度、伸臂長度及作業半徑③起重鋼索的直徑及規格④吊鉤重量。
105. (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為①30 度②60 度③90 度④120 度。
106. (1) 首節及末節伸臂各長 6m，中間節伸臂具有 3m、6m、9m 各一節，欲按裝總長 30m 之格子式伸臂，自主伸臂底端起，中間節之按裝順序應為①3m、6m、9m②3m、9m、6m③6m、9m、3m④9m、6m、3m。
107. (3) 操作桿之操作間隙擴大，如安全尚無顧慮時①應立即停機檢修②可不必報修③作業完畢後應即檢修④大修時

再修。

108. (3) 欲平穩起吊平放之長形荷件時，吊索吊掛位置離長形荷件兩端之距離為荷件長度之①1/8②1/6③1/4④1/2。
109. (3) 荷件重 5 公噸，使用兩條吊索起吊，若吊舉角為 60 度，吊索安全係數為 6，則吊索之索徑應選用若干 mm 最適宜？①10②13③19④25。
110. (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。
111. (4) 使用外伸撐座時，下列敘述何者錯誤？①完全伸出外伸撐座②利用外伸撐座調整車身水平③輪胎應離地面少許距離④外伸撐座橫樑下方應墊放枕木。
112. (3) 手臂伸出，姆指下指，屈伸其餘手指的指揮動作是表示①伸臂仰上及吊鉤捲上②伸臂仰上及吊鉤捲下③伸臂俯下及吊鉤捲上④伸臂俯下及吊鉤捲下。
113. (1) 手旗高舉並畫圓的指揮動作是表示①吊鉤捲上②吊鉤捲下③伸臂仰上④伸臂俯下。
114. (4) 手旗高舉放頭上後向下揮的指揮動作是表①捲上②捲下③伸臂仰上④伸臂俯下。
115. (2) 使用兩條吊索起吊荷重，吊舉角愈大，則每條吊索的負荷①愈小②愈大③與吊舉角無關④與吊舉角成不規則的變化。
116. (4) 在起重作業時，為了增加地面承载力而置放枕木或鋼板的正確位置為①車體下方②輪胎下方③外伸撐座橫樑下方④外伸撐座座板下方。
117. (1) 假設吊重性能表上顯示在 10 公尺作業半徑的額定總荷重為 10 公噸，在 12 公尺作業半徑的額定總荷重為 8 公噸，則在 11.5 公尺作業半徑的額定總荷重應為①8 公噸②9 公噸③9.5 公噸④10 公噸。
118. (2) 當伸臂觸及高壓電線時，操作人員若有必要離開駕駛室，下列動作何者是錯誤的？①小心的跳離駕駛室，切勿攀爬下機②手扶起重機，雙腳著地③單腳跳離起重機④快速跳離起重機。
119. (2) 下列敘述，何者不是造成起重機向後翻倒的原因？①伸臂的仰角過大②旋轉速度太快③斜坡上進行旋轉作業④擅自增加配重。
120. (3) 若因狀況需要在斜坡上進行吊運行走作業，下列措施何者為錯誤？①先將荷件放在較遠的安全處，起重機向前移動，再起吊荷件，如此反覆作業②旋轉時應停止行進③荷件朝下坡方向④朝上坡方向放下荷件，應特別注意起重機有無後傾的可能。
121. (2) 操作非伺服控制的液壓起重機，在起重作業時應①使用腳油門控制作業速度的快慢②固定引擎於適當轉速再作業③視荷件的重量決定引擎的轉速④隨意操作。
122. (1) 一般輪型越野式起重機，起重能力最大的方位在起重機①前方②後方③左側④右側。
123. (1) 主伸臂在某一作業半徑的額定總荷重及輔助伸臂的最大吊重能力之和與使用副吊鉤起吊荷件時的額定總荷重相比較①前者應較重②前者應較輕③兩者相等④視作業環境而定。
124. (1) 主伸臂長 45m，作業半徑 14m 及 16m，額定總荷重分別為 6.0t 及 5.0t。6m 長輔助伸臂，安裝角度 30 度，最大容許荷重為 3.5t。使用副吊鉤起吊荷件，於作業半徑 14m 及 16m 時的額定總荷重各為若干公噸？①3.5t 及 3.5t②5.0t 及 3.5t③6.0t 及 3.5t④6.0t 及 5.0t。
125. (4) 使用二條鋼索起吊荷件，吊舉角 60 度時的安全荷重為 3.7t，則使用三條吊索起吊荷件，吊索與垂直線的夾角成 30 度時的安全荷重約為若干公噸？①4.5t②4.8t③5.1t④5.5t。
126. (4) 二條鋼索起吊荷件的安全荷重再增加多少百分比，即為三條吊索起吊荷件的安全荷重？①20%②30%③40%④50%。
127. (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。
128. (3) 如移動式起重機主伸臂重 300 公斤，吊鉤重 25 公斤，吊索重 7 公斤，荷件重 15,000 公斤，則該起重機的額定總荷重為①15,000 公斤②15,025 公斤③15,032 公斤④15,332 公斤。
129. (2) 以單掛捲揚鋼索之副吊鉤起吊荷件時，若捲揚鋼索之索徑為 13mm，則荷重最大勿超過若干公斤？①1000②1690③2560④3610。
130. (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隨意操作。
131. (1) 履帶型移動式起重機的指揮手勢中，在身前用兩個拳頭，相對的作圓周運動係指揮起重機①前進或後退②旋

轉③向前轉彎④向後轉彎。

132. (2) 在斜坡上作業，履帶型移動式起重機之前方朝上坡方向，①會增加作業半徑②會增加吊重能力③會減小吊重能力④會使旋轉順暢。
133. (2) 移動式起重機加裝輔助伸臂後，下列敘述何者錯誤？①可增加水平與垂直方向的工作範圍②可增加吊重能力③使最大吊重能力被限制在輔助伸臂之吊重能力內④旋轉時應注意伸臂之加速度。
134. (3) 穿繞滑車的鋼索掛數愈多，則①荷件速率快；吊重能力大②荷件速率快；吊重能力小③荷件速率慢；吊重能力大④荷件速率慢；吊重能力小。
135. (2) 起重作業時，於某一作業半徑，當伸臂長度 A 在吊重性能表中介於較短伸臂 B 與較長伸臂 C 之間時，應選用下列何者為其額定總荷重？①伸臂 B 之額定總荷重②伸臂 C 之額定總荷重③伸臂 B 與 C 之額定總荷重的平均值④伸臂 B 與 C 之額定總荷重的平均值再加 50%。
136. (3) 下列作業注意事項中，何者正確？①儘量利用長伸臂，可延長離合器之使用壽命②加裝輔助伸臂，即使作業半徑變小，起重機的最大吊重能力不受影響③起吊荷件欲行走時，只能向前走，不應向後倒退④在斜坡上作業，履帶型起重機之前方朝下坡方向。
137. (3) 格子式伸臂的移動式起重機，其性能曲線圖是表示①伸臂長度與角度的關係②伸臂長度與額定總荷重的關係③伸臂角度與額定總荷重的關係④伸臂角度與節數的關係。
138. (1) 一般使用兩條吊索起吊荷件時，吊舉角應設在幾度以內較合適？①60 度②90 度③120 度④150 度。
139. (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%。
140. (4) 荷件重量超過起重機之吊升荷重時，應如何作業？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。
141. (3) 兩手掌交握置於腰前的指揮動作表示①伸臂旋轉②緊急停止③鎖緊各部機構④履帶起重機移動。
142. (4) 右手握拳輕敲頭部後，右手食指朝下指並水平畫圓的指揮動作表示①緩慢捲下②快速捲上③輔助吊鉤捲下④主吊鉤捲下。
143. (1) 拇指向上，餘四指握拳屈伸的指揮動作表示①伸臂仰上及荷件捲下②伸臂仰上及荷件捲上③伸臂俯下及荷件捲上④伸臂俯下及荷件捲下。
144. (2) 兩手平行伸出，作順時針方向轉的指揮動作表示①起重機順時針方向旋轉②荷件順時針方向反轉③起重機前行④荷件緩慢捲上。
145. (3) 右手握拳，左手掌觸右手肘後，右手食指上指，並水平畫圓的指揮動作表示①緩慢捲上②快速捲上③輔助吊鉤捲上④主吊鉤捲上。
146. (4) 作業後，吊鉤應停置於①地面②稍離地面③離地面約 2 公尺處④近上限處。
147. (4) 風速在 8.0-10.8 公尺/秒之範圍時，相當於幾級風？①2 級②3 級③4 級④5 級。
148. (2) 荷件重 200 公斤，使用兩條吊索起吊，若吊舉角為 60 度，為使吊索之安全係數達到 8 時，吊索之最小斷裂荷重應為若干公斤？①900②1000③1600④2000。
149. (3) 移動式起重機於作業完畢後，下列那一項措施是錯的？①將伸臂放置於固定位置②確實剎車後鬆開離合器③掛上故障警告標誌④所有操作桿置於中立位置。
150. (2) 配有壓縮空氣的起重機，在作業後，應將儲氣筒內的壓縮空氣釋放，其主要目的在①避免儲氣筒產生金屬疲勞②釋放凝結水③避免空氣管長期受壓破裂④避免空壓機故障。
151. (3) 一般起重機壓縮空氣系統使用約 $7\text{kg}/\text{cm}^2$ 的壓力，如有超壓現象應先檢查①安全閥②過濾器③調壓閥④儲氣筒。
152. (4) 作業後停放起重機，以下敘述何者錯誤？①停放在堅實的地面②儘可能收回所有的油壓缸③引擎熄火，拉上停車剎車，取下鑰匙④變速箱入檔。
153. (2) 直徑為 1 公尺的鐵球重量約為若干公噸？①2.3②4.1③5.3④7.8。
154. (2) 積載型卡車起重機之額定總荷重係指於下列何種條件時之值？①空車時，前方②空車時，側方及後方③重車時，前方④重車時，前方、側方及後方。
155. (3) 用二條吊索起吊荷件，當吊舉角為 60 度時，每條吊索上之張力為吊舉角 0 度時的若干倍？①1.00②1.04③1.16④1.41。

156. (3) 用二條吊索起吊 5 公噸之荷件，當吊舉角為 60 度時，每條吊索上之張力約為若干公噸？①2.5②2.7③2.9④3.5。
157. (1) 於野外實施作業之移動式起重機，如於 10 分鐘內，平均風速達每秒若干公尺時，應即停止作業？①10②20③30④40。
158. (4) 圓球體積的略算公式為①(直徑)²×0.8②(直徑)²×高×0.3③(直徑)³×0.8④(直徑)³×0.53。
159. (2) 起吊長且易彎曲變形之荷件，宜採用下列何種特殊吊掛用具？①吊爪②吊樑③索網④C 形鉤。
160. (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，穿過兩索環緊掛在吊鉤上，b 種用兩索環纏繞圓棒後穿過折彎端拉緊掛在吊鉤上，何種吊掛法較不損傷鋼索？① a ② b ③ 二者相同④ 均不損傷。

06200 移動式起重機操作 單一級 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，係包括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) 起重機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. (1) 吊掛用鋼索自吊鉤脫落所生的事故稱為①飛落②擠壓③墜落④翻倒。
8. (1) 起重作業時，因起吊荷件擺動或地面上物體翻倒，對人體所生之事故稱為①被撞②翻倒③墜落④掉落。
9. (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。
10. (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。
11. (4) 荷重試驗時，如該起重設備之額定荷重超過 200 公噸時，其荷重試驗值為額定荷重加上多少公噸之荷重？①20②30③40④50。
12. (4) 下列何者為伸臂式起重機之正確操作方法①外伸撐座未完全伸出②外伸撐座地基不夠堅固③作業半徑過大④伸臂迴轉時動作要慢。
13. (1) 卡車式起重機起吊荷件時，下列何項為防止機體傾倒的最適當措施①外伸撐座全伸、浮盤下加墊較寬且堅固之墊木或鐵板②外伸撐座全伸即可③外伸撐座可半伸浮盤下再加墊④起吊較輕荷件時，可免用外伸撐座。
14. (1) 起重機於擋土牆附近作業時，使用外伸撐座之原則為①應避開接近牆邊之處②加寬墊木，墊穩外伸撐座③應全伸外伸撐座並加鎖銷④可不用外伸撐座。
15. (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。
16. (4) 起重機於確定作業位置時，應先考慮①作業半徑內設置安全範圍標示②吊索與荷件之配合，以求作業穩定③禁止人員進入荷件吊運範圍④地質、地形及周圍環境，並確認枕木有否墊穩。
17. (3) 起重機作業中，起吊荷件於離地 30 公分暫停檢查的目的是①注意吊索會不會從吊鉤中滑脫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注意作業環境之安全。
18. (3) 移動式起重機行駛時，為求安全，下列何者正確①道路有障礙物應慢速通過②路基鬆動崩塌，可減速慢行通過③行駛中，如有安全顧慮時，應下車查看並派人前導指揮④注意起重機旁的車和人，猛按喇叭警告行駛。
19. (3) 為防止荷件吊運中，吊索斷裂，①吊鉤應裝設防止吊索脫落的舌片②操作人員應瞭解起重機的起吊能力③荷件起吊離地 30 公分暫停檢查，確認安全無虞後再起吊④應選用較大的伸臂仰角。
20. (4) 移動式起重機作業前，現場人員先行協商的目的為①注意周邊人員不要進入工地②設置拉繩，以輔助控制荷件穩度③標示作業半徑範圍④瞭解作業環境及內容與作業方式，並研究協調作業安全。

21. (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。
22. (4) 起重機在電力輸配線附近作業時，下列事項何者為不正確？①有無停電②有無防止感電之措施③有否安全之隔離距離④操作人員已有防護具，不必介意伸臂或鋼索等誤觸電線。
23. (2) 起重機作業時，萬一觸電，為求安全①操作人員有防護具，就可自由上下離機②地面人員不可碰觸機體③電源切斷後，就可立即繼續工作④電源切斷後，為了趕工，伸臂腳銷及過負荷預防裝置等機件，可待作業完畢後再檢點。
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機體折損傾倒。

