06200 移動式起重機操作 單一 工作項目 01：作業之準備與檢點

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/cm² 壓力相當於 ①14.2psi ②14.7psi ③17.4psi ④21.7psi 。
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 ①w＋p ②w－p ③w×p ④w/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 ①3 ②6 ③12 ④18 。
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) 在高山上作業，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 10 ②SAE 30 ③SAE 40 ④SAE 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 16.0×24×12 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？ ①50 ②100 ③1000 ④2000 。

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 ①S=A×B ②S=B/A ③S=A/B ④S=A-B 。

52. (2) 普通撚 6×37 鋼索的素線有若干條？ ①144 ②222 ③466 ④637 。

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 ①18:1 ②19:1 ③20:1 ④21:1 。

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.？ ①120 ②300 ③1000 ④1050 。

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.？ ①600 ②900 ③1000 ④1600 。

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 ①F＋A ②F－A ③F×A ④F/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 ①P＋Q ②P－Q ③P×Q ④P/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？ ①80˚至 120˚ ②120˚至 180˚ ③180˚至 240˚ ④240˚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 ②Q－A ③Q×A ④Q/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—氣進—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？ ①1-2-3-4-5-6 ②1-3-2-5-4-6 ③1-4-2-6-3-5 ④1-6-2-3-4-5 。

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的間隙？ 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？ ①90° ②180° ③360° ④720° 。

99. (2) 1psi 約相當於若干 kpa？ ①5 ②7 ③9 ④11 。

100. (1) 普通 Z 撚 6×24 索徑 10 ㎜的鋼索，其斷裂荷重近似值為若干公噸？ ①5 ②10 ③15 ④20 。

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) 6×24 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 6×19，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/cm²，壓力計為 60kg/cm² 時，絕對壓力應為若干 kg/cm²？ 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有水泵 。

125. (3) 6×37 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？ ①1～3 ②3～5 ③5～7 ④7～9 。

139. (2) 柴油引擎的潤滑油，宜使用下列何種機油？ ①SAE10-20 ②SAE30-40 ③

SAE50-70 ④SAE80-90 。

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蝸桿鍋輪 。

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 ①1：10 ②1：15 ③1：20 ④1：25 。

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，當伸臂捲胴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 110mm φ×130mm 之六汽缸柴油引擎，其總排氣量約為若干 C.C.？ ①1260 ②1490 ③7550 ④8940 。

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 。

06200 移動式起重機操作 單一 工作項目 02：吊掛、操作與指揮

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 ①abcd ②abdc ③acbd ④acdb 。

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？ ①10 ②50 ③100 ④200 。

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？ ①10 ②10.2 ③10.4 ④10.6 。

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？ ①2 ②4 ③6 ④8 。

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？ ①10 ②20 ③30 ④40 。

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？ ①2.3 ②4.6 ③6.9

④9.2 。

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 ㎜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 ②4 ③6 ④8 。

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、E ②B、C、D、E ③C、D、E ④D、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剎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 ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④1/5 。

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？ ①0.1 ②1 ③10 ④100 。

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？ ①1 ②3 ③5 ④7 。

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？ ①210 ②250 ③290 ④330 。

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 ①2.3 ②7.85 ③8.89 ④13.6 。

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？ ①0.3 ②1 ③1.5 ④2 。

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一半再加 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 ①1/2 ②2/3 ③3/4 ④4/5 。

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？ ①90 ②100 ③110 ④120 。

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℃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 ①A ②B ③C ④D 。

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？ ①3 ②4 ③6 ④7 。

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？ ①3 ②4 ③5 ④6 。

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生銹 。

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、9m ②3m、9m、6m ③6m、9m、3m ④9m、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 ①1/8 ②1/6 ③1/4 ④1/2 。

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？ ①10 ②13 ③19 ④25 。

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，為了增加地面承載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 3.5t ②5.0t 及 3.5t ③6.0t 及 3.5t ④6.0t 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？ ①4.5t ②4.8t ③5.1t ④5.5t 。

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？ ①1000 ②1690 ③2560 ④3610 。

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？ ①900 ②1000 ③1600 ④2000 。

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 $7kg/cm^2$ 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？ ①2.3 ②4.1 ③5.3 ④7.8 。

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？ ①1.00 ②1.04 ③1.16 ④1.41 。

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？ ①2.5 ②2.7 ③2.9 ④3.5 。

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？ ①10 ②20 ③30 ④40 。

158. (4) 圓球體積的略算公式為 ①$(直徑)^2 \times 0.8$ ②$(直徑)^2 \times 高 \times 0.3$ ③$(直徑)^3 \times 0.8$ ④$(直徑)^3 \times 0.53$ 。

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 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？ ①20 ②30 ③40 ④50 。

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 。