

- 1.(1) 人字臂起重桿於起吊額定荷重時之最高速度，稱爲？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爲①吊高②揚程③有效吊高④垂直吊高。
- 5.(1) 要使鋼索在捲胴上能順利捲繞，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① 4 度② 6 度③ 8 度④ 10 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① 15cm ② 20cm ③ 25cm ④ 30cm。
- 7.(3) 以液壓爲動力之吊升裝置，均設有安全閥，其功用是爲防止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) 固定效果較爲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爲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爲① 0.3~0.5 秒② 0.5~1 秒③ 1~1.3 秒④ 1.4~2 秒。
- 11.(2) 絞車(winch)必需具備條件中，下列錯誤者爲何？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) 電氣絞車之缺點爲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，錯誤者爲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① 10℃~30℃ ② 30℃~50℃ ③ 50℃~70℃ ④ 70℃~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爲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)，其強度約爲同直徑圓鐵棒之① 30%② 50%③ 70%④ 90%。
- 17.(2) 下列人字臂起重桿作業前應注意事項中，何者爲誤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① 10 公斤② 20 公斤③ 30 公斤④ 40 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① 30 ② 40 ③ 50 ④ 60。
- 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③ A 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① 10°至 70°② 20°至 75°③ 30°至 80°④ 30°至 90°。
- 38.(3) 吊鉤裝有舌片是為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① 0 ② 1 ③ 2 ④ 5。
- 42.(3) 人字臂起重桿之捲揚鋼索的安全係數，不得小於① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6。
- 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) 在週圍氣溫攝氏 15 度至 45 度之情況下，齒輪箱內潤滑油最適宜之粘度為 SAE ① 30 號② 60 號③ 90 號④ 120 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 10 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 ① 600 ② 720 ③ 900 ④ 1200。

- 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① 5 安培② 10 安培③ 15 安培④ 20 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①保險絲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① 0.7 倍② 1 倍③ 1.4 倍④ 2 倍。
- 64.(2) 電熱器規格為 110V、550W，則流過電熱器的電流應為① 0.2A ② 5A ③ 10A ④ 50A。
- 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接點接觸不良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① 3 ② 15 ③ 50 ④ 75。
- 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① 0.02 公分以上② 0.25 公分以上③ 0.25 公尺以上④ 0.5 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① 30 度以內② 45 度以內③ 60 度以內④ 75 度以內。
- 77.(4) 僅用牽索支持主柱穩立，強度十足之牽索須用① 3 條以上② 4 條以上③ 5 條以上④ 6 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① 1/10 ② 1/50 ③ 1/100 ④ 1/200。
- 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？① 1 倍② 1.1 倍③ 1.25 倍④ 1.27 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② 1.25 倍額定荷重③ 1.27 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×最大值③最大值 = 0.707×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×電阻②電流 = 電壓÷電阻③電壓 = 電流÷電阻④電阻 = 電壓×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① A 類② E 類③ F 類④ H 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屬於單極啓斷。
- 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軟鋼較好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 5 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③ 1 立方公尺之混凝土的重量約為 2.3 噸④ 1 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？① 10mm ② 11.2mm ③ 12.5mm ④ 14.0mm。
- 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  $P =$



$$W/N \text{ ④ } P = 2 \cdot N \cdot W。$$

- 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① 0.5 安培② 5 安培③ 15 安培④ 25 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) 爲了用電安全，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，其電阻應爲多少歐姆① 0.44 ② 4.4 ③ 44 ④ 440。
- 147.(3) 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，其單位爲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爲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爲何？①鋼絲的撚向與子索撚向相同者爲普通撚②蘭格撚爲鋼絲的撚向與子索撚向相同者③鋼索向右撚爲 S 撚④鋼索向左撚爲 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爲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.(3) 起重桿之軸承於運轉中所受的外力為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① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10。
- 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① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 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① 7.25 公噸② 7.45 公噸③ 7.8 公噸④ 8.9 公噸。
- 30.(4) 每邊長 2 公尺之正立方體混凝土塊，其重量約為① 10.9 公噸② 13.2 公噸③ 16.2 公噸④ 18.4 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①  $4/9$  ②  $4/8$  ③  $4/7$  ④  $4/6$ 。
- 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？① 2.2 ② 4.2 ③ 6.2 ④ 8.2。
- 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① 200 公斤② 250 公斤③ 300 公斤④ 350 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① 1 個② 3 個③ 5 個④ 8 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？① 3%② 5%③ 7%④ 10%。
- 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① 2 公噸② 2.5 公噸③ 5 公噸④ 10 公噸。
- 58.(3) 標稱直徑 10 公厘的新品鋼索，直徑應是① 9.5~10 公厘② 9.3~10 公厘③ 10~10.7 公厘④ 10~11 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① 5%② 7%③ 10%④ 15%。
- 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① 18.5 公噸② 19.5 公噸③ 20 公噸④ 21.5 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① 4 公噸② 5 公噸③ 6 公噸④ 7 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) 鋼索一撚間素線截斷之最大限度是① 5%② 7%③ 10%④ 15%。
- 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① 1.8 噸② 2.1 噸③ 2.44 噸④ 2.96 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 ② 30 ③ 60 ④ 90。
- 78.(2) 吊運大件平鋼板時宜採用① C 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？① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5。
- 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① 0.3 公尺以下② 0.5 公尺以下③ 2 公尺以下④ 2.5 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？① 0.3 公尺② 1 公尺③ 1.5 公尺④ 2 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，且已有剎車刹住時，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① 0 至 90 度② 35 至 70 度③ 0 至 120 度④ 30 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？① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20。
- 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？① 11.8 ② 40.8 ③ 80.8 ④ 92.8。

- 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① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 132.(4) 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導向滑車。
- 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？① 0.1 ② 0.3 ③ 0.5 ④ 1。
- 135.(2) 一般槽輪直徑（指槽底直徑）為鋼索直徑的幾倍① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40。
- 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？① 20%② 40%③ 60%④ 80%。
- 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？① 30 ② 45 ③ 60 ④ 75。
- 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① 100 公斤② 200 公斤③ 400 公斤④ 600 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鈹舉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① abcd ② acbd ③ acdb ④ dcba。
- 153.(1) 一條吊索對折穿繞圓棒之吊法有如下二種，a 種用拆彎之一端繞圓棒後，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拆彎端拉緊掛在吊鉤上，何種吊法較不損傷鋼索？① a ② b 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) 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② V 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？① 0.05 ② 0.15 ③ 0.25 ④ 0.35。
- 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① 1 ② 5 ③ 20 ④ 50。
- 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？① 2~6 ② 6~8 ③ 8~12 ④ 12~15。
- 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① 10 ② 15 ③ 20 ④  
25。
- 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① 60 ② 90 ③ 120 ④ 150。
- 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。

- 1.(4) 防止職業災害，保障勞工安全與健康的法律是①勞工保險條例②職業災害勞工保護法③勞動基準法④勞工安全衛生法。
- 2.(4) 應依照危險性機械及設備的安全檢查規定申請檢查的起重機，其吊升荷重應在多少公噸以上① 0.5 以下② 0.5~2 ③ 2~3 ④ 3 以上。
- 3.(1) 為保障職業災害勞工權益，加強職業災害預防，政府制定了①職業災害勞工保護法②勞工安全衛生法③勞工保險條例④勞動基準法。
- 4.(4) 未加入勞工保險而遭遇職業災害之勞工，仍能獲得補償保護的法規是①勞工保險條例②勞動基準法③勞工安全衛生法④職業災害勞工保護法。
- 5.(1) 為保護勞工的身體健康與權益，對在職勞工應實施定期健康檢查是依據①勞工安全衛生法②勞工保險條例③職業災害勞工保護法④勞動基準法。
- 6.(3) 體格檢查發現受僱勞工不適用於某種工作時，雇主①得強迫從事該項工作②可解僱勞工③不得僱用其從事該項工作④隨勞工意願作決定。
- 7.(4) 勞工向雇主申訴工作場所違反有關安全衛生規定時，①雇主得解僱勞工②雇主得將勞工調職③雇主得調整勞工待遇④雇主應採取必要改善措施。
- 8.(2) 應負責宣導勞工安全衛生法及其相關法律規章之人或單位為①勞工委員會②雇主③媒體④工會幹部。
- 9.(3) 依勞工安全衛生法規定，雇主對勞工施行體格檢查係為①日後升遷依據②檢查有無隱疾③識別工作適應性④應付檢查。
- 10.(1) 未加入勞保而遭遇職災之勞工，得向①勞保局申領職業災害死亡、殘廢補助②勞保局申領殘廢死亡給付③雇主要求依勞動基準法給予死亡殘廢給付④雇主要求依勞保給付標準要求給付。
- 11.(1) 勞工保險被保險人，遭遇職業災害後喪失工作能力者，經請領勞保職業災害給付後得再請領①生活津貼②訓練補助津貼③給與家屬之生活補助④給與家屬之看護補助。
- 12.(1) 限制雇主對職業災害罹災勞工終止勞動契約，是依據何法規？①勞動基準法②勞保條例③職業災害保護法④勞工安全衛生法。
- 13.(2) 勞工發生災害，在職業災害未認定前，勞工得先請①公傷、病假②普通傷病假③留職停薪④特別休假或公假。
- 14.(1) 勞工安全衛生法中所稱之雇主包含①事業經營負責人②處理勞工事務之人③生產部門之領班④生產部門之技術管理員。
- 15.(4) 勞工於作業前，因就業場所設施之缺陷而導致的傷害，視為職業傷害，是依據①職工福利金條例②勞動基準法③職業災害勞工保護法④勞工

保險條例。

- 16.(2) 勞工於工作時間中，基於生理需求於飲水時發生事故，致受傷害，應視為①個人傷病②職業災害③普通疾病④職業病。
- 17.(4) 下列何種傷害不得視為職業傷害①於工作日之用餐時間前往用餐往返途中發生事故者②參加雇主所辦之自強活動途中發生事故者③執行職務受動物或植物傷害者④經路口闖紅燈而生事故者。
- 18.(4) 下列何種傷害視為職業傷害：①工作日用餐時趁酒興駕車肇事受傷害者②工作日用餐時不必要之外出而生事故者③工作日用餐後赴賣場購物途中而生事故者④雇主舉辦之活動途中發生事故者。
- 19.(1) 勞工於操作起重機作業中，突發疾病，是否屬職業病，應經下列何者判定①勞委會職業疾病鑑定委員會鑑定者②勞工局指定醫院醫師③雇主④代行檢查機構之檢查員。
- 20.(3) 操作起重機未遵守安全衛生工作守則，可處若干之罰鍰①一千元以下②二千元以下③三千元以下④四千元以下。
- 21.(4) 雇主未僱用經技能檢定合格或經中央主管機關認可之訓練合格人員操作起重機，可處多少罰鍰①五千元以下②一萬元以上二萬元以下③二萬元以上十萬元以下④三萬元以上十五萬元以下。
- 22.(1) 起重工作的危害預防對象包含以下何種項目①動能危害②精密作業危害③異常氣壓危害④童工所受危害。
- 23.(1) 勞工職業災害的原因，主要是：①不安全的行為加不安全的環境②不安全的行為加不守法的勞工③不安全的工具加不安全的環境④不安全的物料加不安全的環境。
- 24.(4) 勞工安全衛生法中定義的勞工是：①承攬人②志願從事工作者③職業軍人④受僱從事工作而獲致工資者。
- 25.(3) 職業災害的特性是①不完全可能予以防止②要投入大量資源才能防止③企業的安全衛生機制完善，就能防止④企業的工安環保規章充足，就能防止。
- 26.(4) 勞工安全衛生法規所指定，應以標示預告勞工的危害物、有害物之主要物質是：①蒸氣類物質②廢棄物類物質③粉塵類物質④化學性危害之物質。
- 27.(4) 危害物及有害物通識標示的外形是：①菱形②三角形，且應尖端向下③圓形④正方形，且應有兩角分指上下方。
- 28.(1) 從危害物及有害物通識標示上，可以讀取下列訊息：①危害警告訊息和危害預防訊息②起重機操作速率指示③起重機載重上限指示④吊掛人員綑綁要領依據。

- 29.(4) 何種類型的起重桿必須遵守起重桿和起重作業的相關法規①吊升荷重在 0.5 公噸至 3.0 公噸的起重桿②吊升荷重大於 3 公噸的起重桿③吊升荷重 0.5 公噸以下④所有的起重桿。
- 30.(2) 起重桿經定期檢查合格，其使用有效期間最長為①一年②二年③三年④四年。
- 31.(4) 如果起重桿的制動裝置，經過變動時，雇主應該：①申請變更檢查②申請使用檢查③什麼都不必做④向檢查機構報備。
- 32.(1) 檢查合格證應該置於何處？①駕駛室或作業場所②該起重桿技術檔案夾內③檔案夾或駕駛室內④標示吊升荷重的同一地方。

06300 人字臂起重桿操作 單一級 工作項目 05：職業道德

- 1.(1) 明道德，實踐道德，就是要能在下面各點上銘刻於心，表現於行①是非、真偽、善惡、誠詐②利益、慾望、榮名、計謀③豪宅、美酒、報恩、復仇④興業、勝利、子孝、孫賢。
- 2.(3) 在倫理上，起重工作班（組、隊）的組織特性應該是①信賞必罰，恩威並用的強勢統御②約法三章，從簡從寬的自治放任③認清角色，明辨任務，各盡本份④生存競爭，強者為勝，各顯本領。
- 3.(4) 要讓起重任務從頭到底安全順利的完成，下列何項德行為最重要？①奉公守法，照章繳稅②遵守工作規則中全部規定③服從企業領導人的現場指示④忠誠負責，慎謀於始，全程嚴謹。
- 4.(1) 「負責任」的意思，屬於下面那種德目？①忠②孝③義④仁。
- 5.(2) 「據統計：起重機械導致傷害佔 1.95%，而動力搬運機械導致傷害佔 5.90%。所以對起重機械的安全管理較可寬心。」，這段敘述，應受到下面的道德指責：①沒有安全訊息，統計不太可信②存有投機心態。安全敬業不足③同情心有點欠缺④科學理論的看法，太簡單了。
- 6.(4) 如果把「安全」列為德目，也就是說：①用安全作為「道德眼光」②安全道德，是兩回事③重視安全的人道德可觀④懂安全、重安全，就是一項職業道德標準。
- 7.(1) 起重桿的專有名詞與工作倫理的名詞，作成配對，選一個正確的①安全裝置 / 尊重生命②安全裝置 / 促進福利③過捲預防 / 提升生活④防脫舌片 / 增加安定。
- 8.(1) 安全守則的基礎是：①說到做到，言而有信②大小巨細，包羅無遺③上下關係，絕對服從④同伴朋友，互相包庇。



- 9.(3) 我在一次起重任務中，由於昨天跟領班鬧過意見，鬥過嘴，我就一直板著臉工作，對他還以顏色。這是：①以大欺小②以上凌下③因私害公④因小失大。
- 10.(3) 在規劃「起重作業空間」時，「公共空間」是列為①隨意運用的②可有可無的③必須尊重，不可侵犯的④列入交待，各自小小心的。
- 11.(1) 當總經理等高級主管蒞臨起重作業現場時，作為現場起重指揮者，應該①有禮貌的請他移到作業區以外②留在作業區內也無妨，但要留意保護他③任其自己行動，是對上級的應有之禮④請他對作業安全事項予以指點。
- 12.(4) 我是起重組的領班，年長資深，但我對組裏的各位老弟，要求他們把我工作指令中的安全缺陷盡量即刻指出。因為：①我要學到老，活到老②我要大家學習民主共治③我要大家快快樂樂回家④我相信誠信不欺是最好的領導。
- 13.(1) 我建議在起重作業中設定「機械功能發生疑點時，先予解決無虞，再發出工作命令」的原則。我的理由是：①「智者不惑」，安全是「智者的目的」②「勇者不懼」，怕什麼！技術最重要③留下檢點表上的完美性，免得措過失④機械功能，弄清楚也很快嘛。
- 14.(4) 依規定：「已報廢的鋼索，不可再拿來改製成吊索或吊網。」這個規定如果從安全道德來看，是：①不知愛物惜物②何必丟掉，破壞環境③只是空規定，也有人不理的④盡量減少危害來源，就是安全道德。
- 15.(2) 現代的起重工作者，給人的形象最好是①雄武英壯，氣宇不凡②專業素養高，待人彬彬有禮③腳穿拖鞋，嚼檳榔，說粗話④自視甚高，盛氣待人。
- 16.(3) 有的起重指揮人，執行工作之前，先對全場人員舉手行禮。這裏面的意義是：①如有不週，大家包涵②禮多人不怪，順利能生財③提醒大家敬業精神和互助互敬④老師傅所傳，尊師重道。
- 17.(1) 團隊精神之中，何以重視「安全第一」？①本乎人性，安全是自然需求②因為 ISO, WTO 等時髦風氣③所謂組織氣候的指標④所謂組織文化的特徵。
- 18.(3) 起重工作是一個人員與物質的組合，要講求倫理。你看下面的敘述哪項最符合倫理要求①英雄主義，惟我獨尊②技壓群雄，不必溝通③互敬互助，自愛自強④你不理我，我不管你。
- 19.(2) 說話中經常用「你懂得我的意思嗎？」這種尾句的人，易被同僚認為是：①關心、愛護、同情他人者②盛氣凌人，自認超越他人者③可尊敬的教育家④慈悲為懷的傳教士。
- 20.(1) 生命是應該受尊敬的，因為：①我自己便是一個生命②這是聖經、密咒

和物理學通則③這才有好報應④生命很短暫。

- 21.(4) 安全衛生的發展，有下面的次序①安全守則，危機因素②危險結果，危險肇因③先求完工，事後檢討④安全道德，法律規範。
- 22.(2) 爲了趕工完成工作績效，讓起重機的速度運作在設計限度的上限之上，這是①忠勇勤勞，道德行爲②升高危險機會，不道德③團隊名氣高，道德行爲④機械效率高，不道德。
- 23.(4) 起重桿的照明設備，如果故障了，那就是有安全瑕疵。對安全瑕疵知而不報，則是①工作勇氣高②操作技能好③爲了物盡其用④安全道德很差。
- 24.(1) 「我們起重編組中，大家都認爲履行安全作業是本於良心、本性，不必用守法作爲藉口。」你以爲這說法①很對②有點道理③違心之論④不知道什麼意思。