

112 年度 02702 重機械修護(引擎)乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

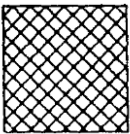
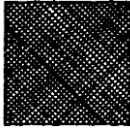
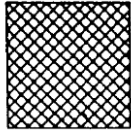
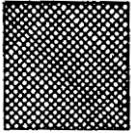
准考證號碼：

姓 名：

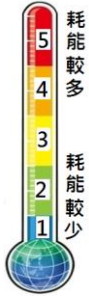
單選題：

1. (1) 下列何者位於履帶前端支撐位置，和履帶調整器(Yoke Ends)的托架(Bracket)相連接，左右各一？
①惰輪(Idler) ②履帶跑板(Track Shoes) ③地滾輪(Track Roller) ④鏈輪(Sprocket)。
2. (4) 壓力式水箱蓋標示 0.9kg/cm^2 表示 ①真空閥開啟壓力為 0.9 kg/cm^2 ②該系統水沸點約為 90°C ③冷卻系統承受壓力為 0.9kg/cm^2 ④壓力閥開啟壓力為 0.9kg/cm^2 。
3. (2) 中央關節式輪形裝載機，中心銷軸承磨損 ①轉向困難 ②行駛作業時，前後車身易晃動 ③前束變大 ④轉向前展變大。
4. (1) 液壓油流量不變時，其流經大口徑管路時較流經小口徑的流速 ①小 ②增 1.8 倍 ③大 ④增 1.5 倍。
5. (2) 流行病學實證研究顯示，輪班、夜間及長時間工作與心肌梗塞、高血壓、睡眠障礙、憂鬱等的罹病風險之關係一般為何？ ①呈負相關 ②呈正相關 ③部分為正相關，部分為負相關 ④無相關性。
6. (1) 目前工程機械操作台上監視儀表採用液晶螢幕的主要原因 ①低溫、低耗電 ②亮度高易判讀 ③訊號反應快 ④體積大、成本低。
7. (1) 中心關節轉向其中心關節自位軸承磨損轉向時，會造成 ①車身扭曲 ②無法轉向 ③無法回位 ④側滑。
8. (1) 「勞工腦心血管疾病發病的風險與年齡、吸菸、總膽固醇數值、家族病史、生活型態、心臟方面疾病」之相關性為何？ ①正 ②可正可負 ③負 ④無。
9. (2) 骨折急救時下列何者不能充當護木使用 ①拐杖 ②衣服 ③雨傘 ④木板。
10. (3) 氣煞車系的快放閥可使氣煞分泵 ①快速進氣 ②降低壓力 ③快速放氣 ④增壓。
11. (1) 扭力變換器的失速(stall speed)測試時，若轉速較規定為低 ①引擎效率降低 ②煞車制動不良 ③扭力變換器磨損 ④變速箱傳動不良。
12. (3) 推土機前惰輪固定架上的復進彈簧(recoil spring)斷裂會導致 ①支架滾輪失效 ②惰輪咬死不轉 ③履帶鬆弛或脫落 ④履帶伸張。
13. (2) 液壓系統中通常在 O 型油封的背面裝置背撐環(back up ring)用以承受較高的壓力，通常裝置的方式為 ①位置不受限制 ② O 型環靠近壓力側 ③背撐環靠近壓力側 ④背撐環靠近吸力側。
14. (4) 液壓煞車系中，何者可能造成總泵回油孔無法回油 ①煞車蹄片間隙過大 ②煞車油管中有空氣滲入 ③煞車蹄片回拉彈簧過強 ④總泵推桿調整過長。
15. (1) 判讀電控系線路圖，線路中 1.25BW 標示，下列敘述何者錯誤 ①1.25 表通過線路中最大的電流量 1.25 安培 ②B 表基本色，W 表記號色 ③B 表 black 為黑色 ④W 表 white 為白色。
16. (4) 如下圖所示的二極體使用指針式三用電表檢查時，其電阻顯示值為 ①兩方向電阻皆小 ②兩方向電阻皆大 ③A 到 B 電阻大，B 到 A 電阻小 ④A 到 B 電阻小，B 到 A 電阻大。

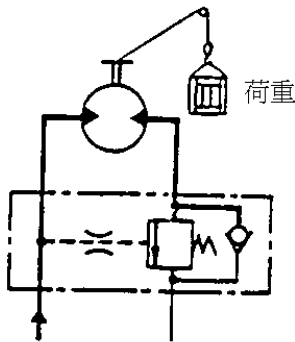
17. (4) 裝載機舉斗的速度變快，其可能原因是 ①液壓系的壓力升高 ②液壓泵磨損輸出油量減少 ③升降液壓缸活塞油封磨損或磨壞 ④流量增加。
18. (4) 因機油量不足導致引擎過熱時，最先損壞機件 ①噴油器 ②活塞 ③機油冷卻器 ④曲軸軸承。
19. (1) 裝在曲軸前端減震器(vibration damper)的主要功能 ①抵消各缸在動力行程所產生之震動 ②平衡曲軸重量 ③消除飛輪旋轉之離心力 ④提高引擎燃燒效率。
20. (1) 柱塞式油壓馬達改變柱塞行程可改變其 ①轉速 ②熱效率 ③轉向 ④壓力。
21. (2) 柴油引擎在運轉時，噴油器回油管有大量的回油時，表示 ①正常的潤滑柴油回流 ②噴油嘴的針閥（油針）已磨損 ③噴射壓力過高 ④供油泵壓力過高。

22. (1) 液壓泵產生異聲時，通常與下列那一項原因無關 ①釋壓閥失效 ②進油管吸入空氣 ③液壓油不夠 ④液壓泵本身故障。
23. (4) 酸雨對土壤可能造成的影響，下列何者正確？ ①土壤礦化 ②土壤液化 ③土壤更肥沃 ④土壤中的重金屬釋出。
24. (3) 台灣地區地形陡峭雨旱季分明，水資源開發不易常有缺水現象，目前推動生活污水經處理再生利用，可填補部分水資源，主要可供哪些用途：A.工業用水、B.景觀澆灌、C.飲用水、D.消防用水？ ①BCD ②ACD ③ABD ④ABCD。
25. (2) 檢查曲軸與軸承蓋之間隙應使用 ①游標卡尺 ②塑膠量絲 ③厚薄規 ④千分錶。
26. (3) 下列何種機件不屬於履帶承載系 ①跑板 ②支架滾輪 ③轉向離合器 ④鏈輪總成。
27. (2) 噴油器噴油霧化不良與下列那項柴油的特性有關 ①燃點 ②黏度 ③純度 ④含硫量。
28. (4) 用以產生推力或拉力的液壓系的致動器(actuator)為 ①壓力控制閥 ②流量閥 ③液壓泵 ④液壓缸。
29. (1) 大樓電梯為了節能及生活便利需求，可設定部分控制功能，下列何者是錯誤或不正確的做法？ ①縮短每次開門/關門的時間 ②電梯設定隔樓層停靠，減少頻繁啟動 ③電梯馬達加裝變頻控制 ④加感應開關，無人時自動關燈與通風扇。
30. (4) 預熱塞一只損壞時，其他預熱塞仍能作用的接線方式為 ①沒有裝指示器 ②串聯式 ③複聯式 ④並聯式 的預熱電路系統。
31. (4) 零件 A 規格標示為「1/2-13×1」，則 A 是 ①公制螺帽 ②英製螺帽 ③公制螺絲 ④英製螺絲。
32. (3) 氣壓煞車系統中，壓力調整器的功用是 ①儲氣箱達到設定壓力時，控制卸載閥使空壓機停止運轉 ②排洩儲氣箱超壓之氣體 ③儲氣箱達到設定壓力時，控制卸載閥使空壓機空轉 ④使空壓機排氣閥開啟，洩放超壓氣體。
33. (3) 調配電瓶用電水時應以 ①蒸餾水傾倒入硫酸中並快速攪拌 ②硫酸急速倒入蒸餾水中並快速攪拌 ③硫酸緩慢倒入蒸餾水中並緩緩調和 ④硫酸與水同時加溫後再混合。
34. (3) 請問下列何者「不是」個人資料保護法所定義的個人資料？ ①身分證號碼 ②護照號碼 ③綽號 ④最高學歷。
35. (3) 某廠商之商標在我國已經獲准註冊，請問若希望將商品行銷販賣到國外，請問是否需在當地申請註冊才能受到保護？ ①否，因為我國申請註冊之商標權在國外也會受到承認 ②不一定，需視我國是否與商品希望行銷販賣的國家訂有相互商標承認之協定 ③是，因為商標權註冊採取屬地保護原則 ④不一定，需視商品希望行銷販賣的國家是否為 WTO 會員國。
36. (1) 需要快速銼削金屬時，應選擇下列何種銼刀？ ①  ②  ③  ④  。
37. (3) 下列何種開發行為若對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估：A.開發科學園區；B.新建捷運工程；C.採礦。 ①BC ②AB ③ABC ④AC。
38. (4) 用一個 24V 的燈泡，裝在 12V 的電路中，則 ①燈泡根本不會亮 ②燈泡變得更亮 ③沒有影響，亮度不變 ④燈泡會亮，但亮度不足。
39. (2) 氣壓系的儲氣筒(air tank)一般都裝置二個，其主要原因是 ①增加容積效率 ②分離水份 ③分壓 ④增加儲氣量。
40. (3) 依能源局「指定能源用戶應遵行之節約能源規定」，在正常使用條件下，公眾出入之場所其室內冷氣溫度平均值不得低於攝氏幾度？ ①25 ②24 ③26 ④22。
41. (1) 軸向式柱塞液壓泵，斜盤板(swash plate)的角度變小，柱塞行程變短時，其 ①流量變小 ②輸出的壓力減小，流量變大 ③壓力變小 ④輸出壓力與流量同時增高。
42. (4) 台灣自來水之水源主要取自 ①海洋的水 ②灌溉渠道的水 ③綠洲的水 ④河川及水庫的水。

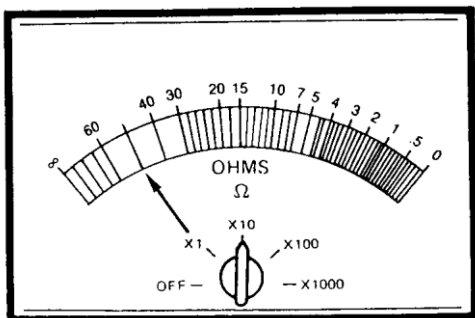
43. (1) 六缸四行程引擎在轉速 1,200rpm 時之制動馬力為 60 馬力，其制動平均有效壓力為 7.5kgf/cm^2 ，則該引擎之總排氣量為 ①6,000c.c. ②2,200c.c. ③3,000c.c. ④600c.c.。
44. (4) 散熱器若裝置百葉窗，其目的是 ①熱車時關閉迫使空氣流過散熱器 ②車速慢時打開使換氣效果良好 ③車速快時關閉以減少阻力 ④冷車時關閉以縮短溫車時間。
45. (1) 用人力提舉物件，應盡量利用身體之 ①腿肌 ②腰肌 ③腹肌 ④背肌。
46. (1) 如下圖，你知道這是什麼標章嗎？ ①能源效率標示 ②奈米標章 ③環保標章 ④省水標章。



47. (4) 高溫作業場所，每日不得超過 ①4 ②10 ③8 ④6 小時。
48. (1) 控制引擎機油是否流經機油冷卻器的因素是 ①機油溫度 ②冷卻水溫度 ③進氣溫度 ④排氣溫度。
49. (4) 檢測電子式引擎溫度表、線路，在感應器（溫度頭）處接頭直接搭鐵時，溫度表正常應顯示在何位置 ①最低 ②中間 ③無指示 ④最高。
50. (1) 引擎曲軸研磨量一單位是指 ①0.01 英吋 ②0.1 英吋 ③0.01 公分 ④0.1 公分。
51. (3) 下圖（虛線內）所示是何種閥 ①補充閥(make up valve) ②釋放閥(relief valve) ③配衡閥(counterbalance valve) ④慢速回流閥(slow return valve)。



52. (1) 液壓系中裝用定排量液壓泵時，應裝設那項控制閥以防壓力過高 ①釋壓閥 ②順序閥 ③卸載閥 ④流量控制閥。
53. (3) 噴射高壓油管之長短最不會影響 ①噴油時間 ②噴油量 ③噴油順序 ④噴油壓力。
54. (4) 挖掘機行走馬達所使用的配衡閥(counter balance)下列的敘述何者正確 ①加強爬坡時牽引力 ②用以改變行走的速度 ③設定行走馬達煞車壓力 ④避免下坡時發生過速現象。
55. (3) 下方圖示電阻值為何？ ①5Ω ②5000Ω ③500Ω ④50Ω。



56. (2) 職場內部常見之身體或精神不法侵害不包含下列何者？ ①過度介入勞工私人事宜 ②使勞工執行與能力、經驗相符的工作 ③強求勞工執行業務上明顯不必要或不可能之工作 ④脅迫、名譽損毀、侮辱、嚴重辱罵勞工。
57. (4) 個人資料保護法規定為保護當事人權益，多少位以上的當事人提出告訴，就可以進行團體訴訟？ ①5 人 ②10 人 ③15 人 ④20 人。

58. (1) 台灣年降雨量是世界平均值的 2.6 倍，卻仍屬缺水地區，原因何者為非？ ①水庫蓋得太少 ②降雨量在地域、季節分佈極不平均 ③台灣由於山坡陡峻，以及颱風豪雨雨勢急促，大部分的降雨量皆迅速流入海洋 ④台灣自來水水價過於便宜。
59. (1) 依新修公布之公職人員利益衝突迴避法(以下簡稱本法)規定，公職人員甲與其關係人下列何種行為不違反本法？ ①關係人丁經政府採購法公告程序取得甲服務機關之年度採購標案 ②甲要求受其監督之機關聘用兒子乙 ③甲承辦案件時，明知有利益衝突之情事，但因自認為人公正，故不自行迴避 ④配偶乙以請託關說之方式，請求甲之服務機關通過其名下農地變更使用申請案。
60. (1) 防塵口罩選用原則，下列敘述何者有誤？ ①視野愈小愈好 ②吸氣阻抗愈低愈好 ③捕集效率愈高愈好 ④重量愈輕愈好。

複選題：

61. (24) 在起動引擎過程中，若只聽見起動馬達旋轉聲，卻無法起動引擎，可能的故障原因是 ①機油壓力不足 ②柴油不足 ③液壓油不足 ④蓄電池電量不足。
62. (14) 下列何者正確 ①分節式鏈輪齒塊(segmented sprockets)更換時，可以不用分解履帶 ②履帶工程機械全車的重量主要是由鏈輪來支撐 ③乾式離合器若加機油，可以使其增高驅動能量並提高冷卻效果 ④行星齒輪系中將環齒輪固定若太陽齒輪為主動，行星齒輪架為被動，則行星齒輪自轉且公轉。
63. (234) 挖掘機為求作業時機身之穩定宜採用 ①長挖臂 ②與機具等級相配合之挖斗 ③短挖臂 ④加長履帶。
64. (124) 下列長度的代號何者正確 ①cm(釐米) ② μ m(微米) ③pm(奈米) ④mm(毫米)。
65. (34) 引擎機油量會減少可能是 ①風扇皮帶太鬆 ②機油壓力過高 ③渦輪增壓器護油圈損壞 ④活塞環磨損。
66. (124) 機油乳化的原因有那些 ①機油冷卻器破裂 ②汽缸床沖毀 ③渦輪增壓器損壞 ④缸套破裂。
67. (134) 下列何者正確 ①行星齒輪系，環齒固定，動力由太陽輪輸入行星齒輪架輸出，此時減速比最大，扭力最高 ②行星齒輪系是使用撥叉來移動齒輪以達到變速目的 ③扭力變換器中產生 100%滑差(slip)時會造成失速 ④行星齒輪系的功能是以較小的體積，獲得較大的減速比。
68. (13) 下列何者不是柴油引擎發生爆震的原因 ①引擎壓縮壓力過高 ②引擎進氣溫度過低 ③引擎轉速過高 ④燃料噴射量過多。
69. (12) 下列何者為液壓油箱的功能 ①從液壓油中分離的雜質和空氣 ②儲存液壓油 ③壓力減壓緩衝 ④蓄積液壓能。
70. (23) 屬於壓力控制閥的有那些 ①限流閥 ②安全閥 ③減壓閥 ④單向閥。
71. (124) 下列何者正確 ①液壓油受水、空氣及熱的影響會分別產生乳狀油，泡沫油及焦狀油 ②順序閥是屬於壓力控制閥 ③液壓缸活塞截面積愈大，推力愈大，移動速率較快 ④液壓缸內所受阻力增加，油壓會升高。
72. (23) 當在進行機械修理電線束，下列何種指導是正確 ①接頭的橡膠部份是為了鎖定目的用 ②當更換或修理接頭時，應使用特殊工具 ③當重新接線時，選擇在電氣迴路圖上所提規格的修理電線 ④不需要使用焊錫進行連接固定，只需要纏卷電線和使用膠帶絕緣包裹即可。
73. (124) 有關於發電機下列敘述何者是正確 ①輸出電壓的大小是由調節器所控制 ②激磁電流越高，輸出電壓越大 ③引擎轉速越高，輸出電壓越大 ④交流發電機所輸出的電流在經過整流粒後，由交流電變為直流電。
74. (24) 下列何者不正確 ①進氣門早開的目的在於利用早期的進氣將廢氣排出 ②柴油的十六烷值越高，則其著火性越差 ③輸油門(delivery valve)的功用為防止高壓油管的燃油倒流及防止噴油嘴滴油 ④四行程柴油引擎的凸輪軸轉速與曲軸相同。
75. (12) 下列何者正確 ①履帶緊度，通常以履帶下垂尺寸來判斷 ②履帶的功用除作承載外，還具增加牽引力的功能 ③履帶跑板接觸地面面積愈大，地面承受的壓力愈大 ④履帶工程機械為拖拉其他機具，因此裝有第五輪(fifth wheel)。
76. (34) 柴油引擎運轉中冒黑煙，其可能原因為 ①燃料混有水份 ②噴射過遲 ③空氣濾清器阻塞 ④汽門間隙調整不良。

77. (24) 何者為挖掘機的回油油流路線的正確順序 ①液壓缸→回油濾清器→控制閥→液壓油箱 ②行走馬達→中心油管連接器→控制閥→液壓油箱 ③行走馬達→油冷卻器→控制閥→液壓油箱 ④旋轉馬達→控制閥→油冷卻器→液壓油箱。
78. (123) 對高壓共軌燃油系統管路和管接頭進行拆裝，採取的措施應為？ ①打開系統前清理掉脫落的漆面 ②將所有正在接受修理的引擎加以覆蓋 ③在可行情況下，用乾淨的管塞塞好 ④直接進行拆裝。
79. (134) 柴油引擎燃料噴射時，影響柴油霧化的因素是 ①噴射壓力 ②引擎轉速 ③空氣密度 ④燃油黏度。
80. (124) 維修從業人員從事業務招攬時，下列何者為正確 ①態度應誠懇實在 ②應加強服務 ③為達業績，不擇手段 ④應主動推銷。