

111 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

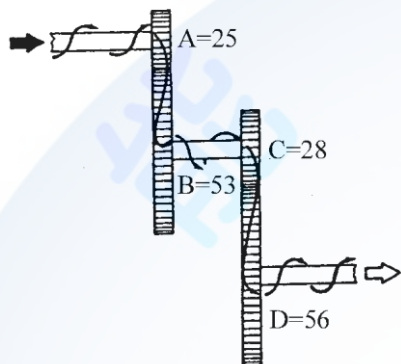
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

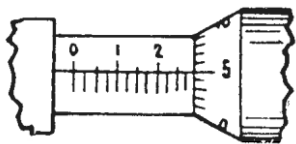
1. (1) 下方圖示輸入與輸出齒輪速比為何？①4.24：1②2.24：1③1.06：1④0.236：1。



2. (4) 勞工為節省時間，在未斷電情況下清理機臺，易發生危害為何？①缺氧②崩塌③墜落④捲夾感電。
3. (2) 柴油引擎汽缸套外壁上發現有蝕孔的現象，其可能原因為①汽缸套鬆動②冷卻液有酸性物質③冷卻液流動太慢④冷卻液溫度太高。
4. (2) 柴油引擎的正常汽缸壓縮壓力約為①5～20kg/cm²②20～35kg/cm²③35～50kg/cm²④50～70kg/cm²。
5. (3) 60W 預熱塞 4 個串聯，50W 頭燈 2 個並聯，5W 儀表燈 4 個並聯，同時接於 24V 電壓上，當同時使用時電瓶需供應幾安培電流①3.9A②12.3A③15A④7.5A。
6. (1) 起動馬達會正常轉動但引擎卻不轉是①超速離合器損壞②電樞短路③電瓶電力不足④碳刷接觸不良。
7. (4) 下列那項液壓機件可產生力量①流量閥②壓力閥③方向閥④液壓缸。
8. (3) 引擎冷卻系壓力式水箱蓋，功用是①增加散熱面積②增加水箱的容量③提高冷卻水的沸點④降低冷卻水的沸點。
9. (2) 如下圖，你知道這是什麼標章嗎？①節能標章②省水標章③奈米標章④環保標章。



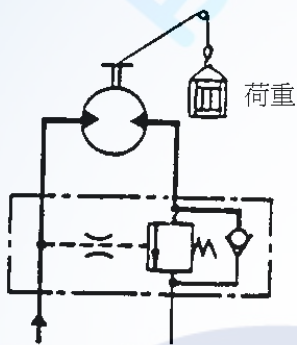
10. (2) 下方圖示測微器(micrometer)量測範圍是 0～10mm，精度 0.01mm，其正確讀數是①2.35mm②2.80mm③3.25mm④3.05mm。



11. (4) 一般而言，針型噴油嘴的噴射角度比孔型噴油嘴的任一孔噴射角度①小②視何種燃燒室而定③一樣④大。
12. (1) 安全門或緊急出口平時應維持何狀態？①門應關上但不可上鎖②保持開門狀態以保持逃生路徑暢通③與一般進出門相同，視各樓層規定可開可關④門可上鎖但不可封死。
13. (2) 車輛轉彎時車輛的瞬時中心必須交於一點，因此①內輪轉角等於外輪轉角②外輪轉角小於內輪轉角③外輪轉角大於內輪轉角④內輪轉角小於外輪轉角。
14. (1) 有效而正確的節能從選購產品開始，就一般而言，下列的因素中，何者是選購電氣設備的最優先考量項目？①安全第一，一定要通過安規檢驗合格②名人或演藝明星推薦，應該口碑較好③採購價格比較，便宜優先④用電量消耗電功率是多少瓦攸關電費支出，用電量小的優先。

15. (4) 汽門彈簧歪斜可能導致①搖臂彎曲②搖臂軸磨損③推桿彎曲④汽門導管異常磨損。
16. (1) 乘坐轎車時，如有司機駕駛，按照乘車禮儀，以司機的方位來看，首位應為①後排右側②後排中間③前座右側④後排左側。
17. (4) 「M12-1.75×25」螺絲，其「25」係指①螺牙距離②螺絲直徑③螺絲頭厚度④螺絲長度。
18. (3) 若要數個 60AH 與 120AH 電瓶要同時接在一起充電，正確的接線法是①全部用並聯②大容量的電瓶先彼此並聯，然後再與小容量的電瓶串聯③小容量的電瓶先彼此並聯，然後再與大容量的電瓶串聯④全部用串聯。
19. (4) 下列敘述那一項非曲軸箱通風之目的①降低壓力②排除油氣③防止機油變質④散熱。
20. (3) 不等速的萬向接頭轉動波變是由兩個萬向接頭來抵消，因此兩個萬向接頭端又必須裝置成①90°②60°③同一平面④45°。
21. (3) 煞車油管使用材質為①銅管②鋁管③鋼管④鉛管。
22. (2) 液壓系中壓力控制閥為常開式的是①釋壓閥②減壓閥③順序閥④卸載閥。
23. (1) 正確的油管安裝為
-
24. (2) 電瓶的某分格（室）經常需加水，原因是①這一分格（室）的極板已硫化②這一分格（室）的極板已部分短路③這一分格（室）的電解液比重太低④這一分格（室）的電解液比重太高。
25. (4) 當履帶運動時在鍊輪與惰輪之間其下端的履帶鍊節是①等速運動②減速運動③加速運動④靜止不動。
26. (1) 下列何者不是造成臺灣水資源減少的主要因素？①雨水酸化②濫用水資源③水庫淤積④超抽地下水。
27. (4) 工程機械控制電路故障，最適合的診斷工具①示波器②驗電起子③檢驗燈④數位式三用電表。
28. (4) 指針式三用電表內電池用盡時，無法量測①交流電流②交流電壓③直流電壓④電阻值。
29. (1) 有關蓄壓器之敘述下列何者為錯誤①蓄壓器使用的目的在增加系統壓力②氣體式蓄壓器內之氣體是否存在，可用插桿輕輕插入頂起揚上閥門來測試③有氣體式和彈簧式④氣體式蓄壓器內所使用的氣體為氮氣。
30. (4) 履帶式推土機作業時換向頻繁且負荷重，其扭力變換器的特性是①高扭力、高速比②低扭力、高速比③低扭力比、高速比④高扭力、低速比。
31. (3) 上班性質的商辦大樓為了降低尖峰時段用電，下列何者是錯的？①使用儲冰式空調系統減少白天空調電能需求②汰換老舊電梯馬達並使用變頻控制③白天有陽光照明，所以白天可以將照明設備全關掉④電梯設定隔層停止控制，減少頻繁啟動。
32. (3) 受僱人於職務上所完成之著作，如果沒有特別以契約約定，其著作人為下列何者？①雇用人②由雇用人指定之自然人或法人③受僱人④雇用公司或機關法人代表。
33. (1) 挖掘機液壓泵出口端主釋放閥之釋放壓力為 320kg/cm²，小臂油路安全釋放壓力為 340kg/cm²，為何較高①保護小臂油壓缸不受突發的過高壓力衝擊而受損②防止挖斗挖掘過多的負荷會使小臂無法支撐而下降③小臂離油壓泵較遠，有管路損失所以較高④可以使小臂伸出縮回的速度較快些。
34. (4) 引擎馬力 1HP=①7.5KW②0.075KW③750KW④0.75KW。
35. (3) 四行程柴油引擎凸輪軸轉速為曲軸轉速的①四分之一②三分之一③二分之一④六分之一。
36. (2) 十字萬向節是①垂直傳動接頭②不等速萬向節③等速萬向節④滑動接頭。
37. (4) 下列何者是造成聖嬰現象發生的主要原因？①颱風②臭氧層破洞③霧霾④溫室效應。
38. (3) 副水箱的功能在於①沉澱與冷卻②降低引擎工作溫度③暫存與補充冷卻水④提高散熱量。
39. (4) 扭力變換器中，當主動葉輪與被動葉輪轉速相同時，其油流現象為①渦流②渦流+擾流③渦流+環流④環流。

40. (1) BOSCH（波細式）直列式噴射泵，其控油方式是①旋轉柱塞②調整出油口的大小③旋轉柱塞筒(barrel)④調整進油孔大小。
41. (1) 使用電動研磨機何者正確①設置護罩②戴墨鏡③轉速愈快愈好④戴手套。
42. (4) 根據消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)，下列何者正確？①未要求政府需消除個人或企業對女性的歧視②只關心女性在政治方面的人權和基本自由③傳統習俗應予保護及傳承，即使含有歧視女性的部分，也不可以改變④對婦女的歧視指基於性別而作的任何區別、排斥或限制。
43. (2) 有關商標權的下列敘述何者錯誤？①要取得商標權一定要申請商標註冊②在夜市買的仿冒品，品質不好，上網拍賣，不會構成侵權③商標註冊後可取得 10 年商標權④商標註冊後，3 年不使用，會被廢止商標權。
44. (4) 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慢速回流閥(slow return valve)④配衡閥(counterbalance valve)。



45. (4) 機具經長時間運轉，充電電流表指示電流值很小①電瓶電解液不足②發電機過熱③電線鬆脫④正常現象。
46. (3) 與油封使用壽命無關的因素是①密合度②溫度③流量④壓力。
47. (4) 職業安全衛生法之立法意旨為保障工作者安全與健康，防止下列何種災害？①公共災害②交通災害③天然災害④職業災害。
48. (4) 於營造工地潮濕場所中使用電動機具，為防止漏電危害，應於該電路設置何種安全裝置？①閉關箱②高容量保險絲③自動電擊防止裝置④高感度高速型漏電斷路器。
49. (2) 依廢棄物清理法之規定，隨地吐檳榔汁、檳榔渣者，應接受幾小時之戒檳班講習？①6 小時②4 小時③8 小時④2 小時。
50. (2) 檢修液壓吊車時，當桁架全部伸出後發現液壓油量不足，該如何處理①將引擎熄火並立即填加液壓油②將桁架全部縮回後再檢查油量③將引擎熄火後尋找漏油原因④不予理會，繼續檢修。
51. (1) 平路機轉向油路為避免前輪碰到阻礙物，造成油路反壓上升，使液壓系統元件損壞，需在油路加裝①釋壓閥②節流閥③止逆閥④減壓閥。
52. (4) 引擎運轉中，若氣壓煞車系統之安全閥持續產生排洩作用可能是①安全閥設定壓力太高②調壓閥設定壓力太低③卸載閥開啟壓力太低④調壓器設定壓力太高。
53. (2) 扭力變換器的失速(stall speed)測試時，若轉速較規定為低①煞車制動不良②引擎效率降低③變速箱傳動不良④扭力變換器磨損。
54. (1) 下列何者對飲用瓶裝水之形容是正確的：A.飲用後之寶特瓶容器為地球增加了一個廢棄物；B.運送瓶裝水時卡車會排放空氣污染物；C.瓶裝水一定比經煮沸之自來水安全衛生？①AB②BC③ABC④AC。
55. (3) 汽門彈簧張力不足①汽門間隙變大②汽門晚開早關③高速時易漏氣④機油消耗量增大。
56. (1) 外傾角不相等行駛時會①斜走②徘徊③震動④搖頭。
57. (4) 在同樣的壓力及流量下液壓缸活塞直徑較大者，則移動速度①不變②沒有影響③較快④較慢。
58. (4) 葉片式液壓泵(vane-type hydraulic pump)其葉片(vane)與凸環(cam ring)間密貼的力量係靠①油壓力量②摩擦力③離心力④油壓力量及離心力。
59. (1) 一般人生活產生之廢棄物，何者屬有害廢棄物？①廢日光燈管②廢玻璃③廚餘④鐵鋁罐。
60. (1) 目前工程機械操作台上監視儀表採行液晶螢幕的主要原因①低溫、低耗電②訊號反應快③體積大、成本低④亮度高易判讀。

複選題：

61. (13) 如果空氣濾清器被堵塞，則會產生何種現象①空氣供給減少②迫使空氣由旁路進入濾清器③導致不完全的燃燒④活塞環和缸套等快速磨損。
62. (23) 配備渦輪增壓器的柴油引擎，如果壓縮側漏油，引擎發動後導致①消耗柴油②消耗機油③排藍煙④馬力降低。
63. (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液壓油不足②蓄電池電量不足③機油壓力不足④柴油不足。
64. (124) 啟動馬達的轉速慢可能因素是①整流器損壞②電樞軸前、中、後銅套太緊③碳刷磨損彈力不足④電瓶電量不足。
65. (23) 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③四行程柴油引擎的凸輪軸轉速與曲軸相同④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。
66. (24) 下列何者正確①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②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③履帶工程機械全車的重量主要是由鏈輪來支撐④分節式鏈輪齒塊(segmented sprockets)更換時，可以不用分解履帶。
67. (123) 對於單後軸的卡車，以下敘述何者正確①片狀彈簧以吊耳將彈簧與車架聯結，使彈簧受力時自由伸縮產生彈力②片狀彈簧前端以吊架固定於車架上③以片狀彈簧置於後輪軸上，稱為軸上懸吊式④片狀彈簧的中心螺絲斷裂不影響行車安全。
68. (234) 下列何者正確①液壓缸活塞截面積愈大，推力愈大，移動速率較快②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③順序閥是屬於壓力控制閥④液壓缸內所受阻力增加，油壓會升高。
69. (134) 下列長度的代號何者正確① μm (微米)② pm (奈米)③ cm (釐米)④ mm (毫米)。
70. (124) 使用轉向計量閥的輪型機具轉向困難可能原因①液壓泵磨損②轉向液壓缸內漏③液壓壓力過高④轉向計量閥損壞。
71. (134) 當液壓組件進行維修工作，工作中應遵守那些要點①工作台必須絕對清潔，檢查您使用的工具的情況②當進行液壓組件組裝工作時，為避免手受傷應穿戴棉手套③使用乾淨的塑料塞頭，封蓋開放沒有連接的管路的端口④當添加液壓油入操作油箱，確認濾清器蓋子的四周是乾淨的。
72. (123) 以下關於渦輪增壓器的敘述，何者正確①通過增大引擎進氣壓力而增大引擎功率②通常安裝在進排氣管上③利用排氣驅動渦輪增壓器葉輪④壓縮進氣的渦輪泵，是由引擎機械帶動。
73. (134) 配備排氣煞車的柴油引擎，排氣煞車故障時，引擎發動後會有甚麼現象①引擎冷卻液溫度升高②引擎耗油③排黑煙④馬力降低。
74. (123) 下面敘述故障診斷時，推測液壓設備故障的原因，下面敘述何種正確①當空氣混合在致動器(actuator)內，會使致動器的動作不順暢②油泵的內部磨損，會造成致動器(actuator)的操作緩慢③主釋壓閥(relief valve)設定下降，會導致前臂液壓缸的液壓力降低④液壓油的不足，會導致油壓缸的自然移動下降。
75. (123) 為了防止挖掘機翻車，在坡上操作時要格外小心，以下正確的做法是①在負載迴轉時，根據情況減小迴轉速度②整平作業區③減小操作速度，以防翻車或打滑④保持工作裝置全部收回，盡量靠近機身。
76. (123) 1000-20-14P 規格表示輪胎①14P 表示線層數②20 表示鋼圈的直徑為 20 吋③1000-輪胎充氣後胎面的寬度為 10 吋④此為輻射層輪胎。
77. (23) 下列敘述何者正確①氣缸壓縮壓力過低容易產生笛塞爾爆震②柴油引擎著火遲延時期愈短愈佳，後燃時期亦是愈短愈佳③通常柴油引擎低速時比高速時容易發生笛塞爾爆震④增加著火遲延時期的噴射量是減少笛塞爾爆震之方法。
78. (23) 下列何者為液壓油箱的功能①蓄積液壓能②從液壓油中分離的雜質和空氣③儲存液壓油④壓力減壓緩衝。
79. (123) 在生質柴油燃料中常見的污染物有那些①水②微生物③污垢和鐵鏽④硫。

80. (123) 如下電路圖所示，下列敘述何者正確的①介於電池繼電器和電池的連接導線的截面積是 60mm^2 ②介於電池繼電器和電池的連接導線是紅色③“M4”表示此零件連接螺絲的規格④電池繼電器的安裝位置是在起動馬達後。

Fuse (45A)

