

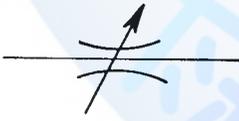
1. (2) 機油的 API 分類係用以區分其①黏度指數②油品品質③閃火點④使用溫度。
2. (4) 測量曲軸軸承間隙使用何種量具較為恰當①厚薄規②游標卡尺③缸徑規④塑膠量絲。
3. (2) 汽門彈簧歪斜可能導致①搖臂磨損②汽門導管磨損③推桿磨損④搖臂軸磨損。
4. (3) 汽缸壁磨損形成失圓現象是因為①活塞環斷裂②潤滑不良③衝擊面磨損④冷卻不良。
5. (3) 柴油引擎較汽油引擎①汽缸壓力低②故障率高③最高轉速低④熱效率低。
6. (3) 直列式噴射泵的調速器主要是控制①噴油正時②噴油間隔③噴油量④噴油壓力。
7. (4) 引擎裝置中間冷卻器(Intercooler)的目的是降低①空氣密度②燃燒效率③含氧量④空氣溫度。
8. (4) 拆卸引擎缸套應使用何種工具？①撬棒②鐵鎚木柄③鑿子④缸套拆裝器。
9. (3) 引擎汽門正時是由下列那二種機件正確的位置關係構成？①曲軸與飛輪②曲軸與連桿③曲軸與凸輪軸④曲軸與汽門桿。
10. (2) 引擎機油過多時①可延長機油更換時間②應洩放過多機油③對引擎更具保護作用④不會影響。
11. (2) 直列式四行程六汽缸引擎曲軸尚（柄）的間隔角為①60°②120°③180°④360°。
12. (3) 冷卻系統中節溫器的開啟是靠①水泵壓力②汽缸真空③冷卻水溫度④引擎轉速。
13. (2) 引擎的短連桿對汽缸會產生較大的側壓力，但仍被大量採用，其原因是①扭力大②重量輕③散熱快④加工容易。
14. (1) 柴油噴射泵的真空調速器為①全速調速器②高速調速器③低速調速器④限速調速器。
15. (3) 四行程引擎汽門間隙調整過大，會造成氣門開啟較原設定值①早開晚關②早開早關③晚開早關④晚開晚關。
16. (3) 柴油引擎輸出馬力 600 HP 等於多少 kw①4.476②44.76③447.6④4476。
17. (1) 四汽缸四行程柴油引擎在 1000 RPM 運轉時，每一缸噴油的次數為①500 次②1000 次③2000 次④4000 次。
18. (1) 拆卸噴射泵的高壓油管後，應注意事項？①接頭部份應加防塵蓋②用噴燈將油烤乾③用砂布銼刀清除外污垢，空氣吹淨④彎度不準時應用鐵錘輕敲校正。
19. (4) 對汽油引擎而言，柴油引擎的缺點是①熱效率高②故障少③廢氣毒性低④震動大。
20. (1) 柴油噴射泵正時器損壞時，會使①噴油時間改變②噴油嘴損壞③引擎逆轉④不噴油。
21. (3) kg/kw-hr 單位是表示①熱效率②平均有效壓力③燃料消耗率④熱值。
22. (1) 點火順序 1-5-3-6-2-4 之直列式引擎當第 6 缸剛點火時，第一缸應為①進氣行程②壓縮行程③動力行程④排氣行程。
23. (2) 柴油引擎風扇皮帶的緊度調整一般是以調整①水泵②發電機③皮帶盤總成④曲軸皮帶盤來確定。
24. (2) 150HP 柴油引擎其燃料消耗量為 130g/hp.h，當引擎全速運轉時，其每小時燃料消耗量①19 公升②19.5 公升③20 公升④20.5 公升。
25. (3) 柴油的十六烷值是表示柴油的①黏度②防氧化性③著火性④抗腐蝕性。
26. (3) 四行程六缸引擎燃料噴射曲軸間隔角度是①60°②90°③120°④180°。
27. (2) 有一六缸柴油引擎，缸徑為 120mm，活塞行程為 150mm，則其總排氣量為①6782c.c.②10178c.c.③169560c.c.④188491c.c.。
28. (3) 汽門彈簧的功用是①開汽門②開關汽門③關汽門④穩定汽門。
29. (3) 夏天一般柴油引擎應選用何種號的機油①SAE 10②SAE 20③SAE 40④SAE 90。
30. (2) 使用噴油嘴試驗器試驗噴油嘴時，下列何者不是檢驗項目①噴射開始壓力②噴油量③噴霧狀態④噴霧後有無滴油。
31. (1) 引擎冷卻系統散熱不良，會加速①活塞環磨損②水箱腐蝕③凸輪軸磨損④噴射泵柱塞磨損。
32. (3) 引擎馬力是指①力的大小②一匹馬的平均力③作功率④最高轉速時的扭力。
33. (3) 引擎的熱效率是指①引擎的震動力②引擎起動容易③一定燃料消耗下所得的出力大小④引擎不易過熱燒損。
34. (1) 柴油引擎，加速桿位置一定，熱車後引擎的轉速①平穩②降低③升高④忽高忽低。

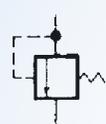
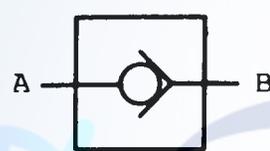
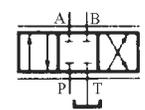
35. (1) 柴油引擎燃料用完後，經添加燃料仍然不能繼續發動的原因是①柴油燃料系統中有空氣②引擎溫度太低③噴油嘴不噴油④柴油溫度太低。
36. (3) 配合引擎的轉速而調整噴油時間機構是①調速器②齒桿③正時器④噴油嘴。
37. (3) 柴油引擎壓縮比一般均在①6~9②10~13③14~21④25~30。
38. (2) 上緊汽缸蓋螺絲時，除依規定扭力上緊外，並應①從外側向中央順序對稱上緊②從中央向外側順序對稱上緊③依次序隨意上緊④由前向後。
39. (2) 裝用壓力水箱蓋的目的是①減少活動機件摩擦阻力②提高冷卻水沸點③可使用黏度較大的機油④使引擎起動容易。
40. (4) 進汽門桿與導管間隙過大時，最易產生下列何種現象？①發動容易②燃料消耗減少③引擎馬力增加④機油進入汽缸。
41. (1) 引擎使用壓力式水箱蓋冷卻液的沸點受下列哪項因素所影響？①冷卻系統內的壓力②海拔高度③防凍劑的種類及數量④引擎轉速。
42. (2) 下列何者為複級機油①SAE 10②SAE 15W-50③SAE 90④2 號油脂。
43. (1) 比較分油盤式與直列式噴射泵之外型，分油盤式噴射泵具有下列那項優點？①體積小②可用本身之柴油潤滑機件③體積大④無雜聲。
44. (1) 氣門面的角度比氣門座的角度①差 1°②差 2°③差 3°④差 4°。
45. (2) BOSCH（波細）噴射泵內有凸輪軸的型式，標示有何種字樣？①PF②PE③PT④PS。
46. (4) 柴油中若含硫量過高時，會產生①柱塞及噴油嘴潤滑不良②噴射不良③燃油系中有氣泡④腐蝕機件。
47. (1) 下列何者不是油料分類標準①ASTM②SAE③API④DOT。
48. (4) 柴油引擎若不裝增壓器(Super Charger)會有那些影響？①馬力增大②能使用較差的燃料③燃料消耗率改善④減少容積效率。
49. (4) 引擎機油壓力表指示太高的原因是①曲軸軸承燒損②汽門搖臂軸作用不良③汽門作用遲滯④機油黏度太大。
50. (1) 若引擎汽門的間隙調整得比原規定小，則發生①汽門早開晚關②汽門晚開早關③與原來開啟無關④汽門早開早關。
51. (1) 大齒輪帶動小齒輪時，轉速①增加②減低③不變④不一定。
52. (2) 引擎冷卻系統約耗全部熱能的①二分之一②三分之一③四分之一④五分之一。
53. (1) 針型噴油嘴的特點為①貫穿距離遠，霧化程度差②貫穿距離近，霧化程度良好③貫穿距離近，霧化程度差④貫穿距離與霧化程度隨引擎轉速而定。
54. (1) 提高柴油噴油嘴噴油壓力的方式為①墊片調整②更換噴嘴③調整汽門④油管直徑增大。
55. (4) BOSCH（波細）噴射泵中的油泵柱塞上直槽離開柱塞筒回油孔愈遠，其噴油量①無關係②愈小③在熄火位置④愈大。
56. (1) BOSCH（波細）噴射泵凸輪軸轉速與引擎凸輪軸轉速比為①1：1②1：2③2：1④4：1。
57. (3) 柴油引擎燃料燃燒過程中，又可稱為控制燃燒時期者係為①著火延遲時期②火焰散佈時期③直接燃燒時期④後燃時期。
58. (1) 點火順序 1-3-4-2 之直列式引擎，當第 3 缸為動力行程時，則第 4 缸應為①進氣行程②壓縮行程③動力行程④排氣行程。
59. (1) BOSCH（波細）噴射泵的正時裝置是採用①離心式②液壓式③電動式④真空式。
60. (1) BOSCH（波細）分油盤式高壓噴射泵產生高壓的位置在①分油之前②分油之後③噴油嘴的總成內④噴油嘴的針孔室。
61. (1) 複式高壓噴射泵的輸出壓力為①不可調整②用螺絲來調整③用增減墊片來調整④調整供油泵。
62. (3) 下列何者不是表示引擎出力大小單位①HP②PS③KPa④KW。
63. (2) 柴油引擎在進氣行程所吸入汽缸內者為①柴油與空氣之混合氣②空氣③柴油④機油。
64. (3) 柴油引擎的壓縮比較汽油引擎高的原因之一為①壓縮行程較長②柴油的密封性較良③燃料特性不同④汽油引擎轉速較高。

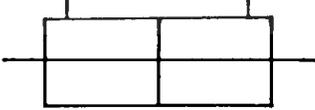
65. (1) 引擎冷卻液長期使用不更換會造成①缸套腐蝕②降低引擎容積效率③降低引擎馬力④排放黑煙。
66. (3) 柴油引擎冷車發動後，不宜立即重負荷運轉的主要原因是①潤滑不良②連桿會斷裂③工作溫度不夠，柴油不能完全燃燒④空氣量不夠。
67. (2) 柴油的著火性以下列那種方式表示？①辛烷值②十六烷值③百分比④PPM。
68. (2) 為求汽門與汽門座的磨損平均，汽門在上下啟閉時，本身應保持①不旋轉②稍微旋轉③快速旋轉④跳動。
69. (1) 柴油引擎燃料燃燒的方式與汽油引擎不同，對於柴油噴射時間的提前是①轉速快提前多②轉速慢提前多③無論快慢都不提前④與轉速無關。
70. (3) 柴油引擎正時燈感應器應接於①進氣歧管②正時齒輪③噴射泵高壓油管④皮帶盤。
71. (1) 柴油引擎的敞開式燃燒室採用①多孔型噴油器②節流型噴油器③針型噴油器④單孔型噴油器。
72. (1) 柴油引擎笛賽爾爆震產生原因在①著火延遲時期②火焰散佈時期③直接燃燒時期④後燃時期。
73. (3) 有一六缸柴油引擎，若缸徑為 100mm，活塞行程為 120mm，則其總排氣量為①1200c.c.②7200c.c.③5654c.c.④2300c.c.。
74. (3) 一馬力(HP)等於①0.4KW②0.5KW③0.746KW④5.252KW。
75. (1) 柴油引擎噴射泵的高壓油管與每缸噴油器距離①相同②不同③視噴射泵而定④視每缸噴油器距離而定。
76. (4) 引擎冷卻液的功用是①減低磨損②清潔與冷卻③密封④保持引擎的工作溫度。
77. (3) 柴油引擎的潤滑方式多採用①噴濺式②重力式③壓力式④真空式。
78. (1) 裝有渦輪增壓之柴油引擎熄火前必須①低速運轉後熄火②中速運轉後熄火③高速運轉後熄火④極加速後立即熄火。
79. (1) 氣冷式引擎冷卻皮帶警報響起表示①風扇皮帶斷裂②引擎轉速過快③機油油量不足④冷卻水量不足。
80. (1) 柴油引擎燃料濾清器，初濾器（第一只濾清器）是裝置在①油箱與供油泵間②供油泵與噴射泵間③噴射泵的回油管與油箱間④出油門與噴油嘴間。
81. (3) 二行程柴油引擎每汽缸產生動力一次，曲軸轉①180度②240度③360度④720度。
82. (1) 柴油引擎的汽門①都需要早開晚關②進氣門需要早開晚關，排汽門不需要③進氣門不需要早開晚關，排汽門需要④不需要晚開早關。
83. (1) 二行程柴油引擎凸輪軸與曲軸轉速比為①1：1②1：2③2：1④視噴射泵的轉速而定。
84. (2) 不需裝置預熱塞的柴油引擎，其燃燒室型式為①預燃室式②敞開室式③渦流室式④預燃室式及渦流室式。
85. (1) 柴油引擎噴油嘴針座角度與油針角度相比較，應該是①大②小③相同④大小均可。
86. (1) 引擎冷卻系中加裝壓力式水箱蓋，其作用是①提高水的沸點②降低水的沸點③沉澱水的雜質④增加水箱的容量。
87. (3) 柴油引擎的汽缸數①都是偶數②都是奇數③奇偶數都有④亂數。
88. (2) 拆卸汽缸蓋時，應在①引擎熱時②引擎冷卻後③任何時間均可④經運轉立即熄火時。
89. (2) 水冷式引擎裝置節溫器的功用為①控制機油溫度②控制引擎工作溫度③控制進氣溫度過高④控制燃油溫度。
90. (1) 柴油引擎燃料與空氣的混合是在①汽缸內②汽缸外③汽缸內外皆有④四行程在汽缸外。
91. (2) 柴油的燃點高，使用時的危險性較汽油①高②低③無關係④視引擎的壓縮比愈高愈危險。
92. (1) 二行程引擎，每一活塞承受一次動力時，曲轉應轉①一轉②二轉③三轉④四轉。
93. (2) 排氣系統中的消音器主要功用是①將廢氣直接引入大氣中②減低排氣壓力波所造成之噪音③增加進氣的流暢④減低引擎的溫度。
94. (3) 嚴重作業的柴油引擎按照 API 機油作業分類應使用哪一種等級的機油最適當①SA 級②SC 級③CD 級④AD 級。
95. (3) 全速調速器就是①常速調速器②高低調速器③變速調速器④中速調速器。
96. (2) 壓力式冷卻系統的優點是①增加冷卻液容量②提高水的沸點③免用水泵④增加保養的安全。
97. (1) 活塞銷偏置的目的①平衡二衝擊面②減少震動③增加轉速④提高容積效率。
98. (1) 柴油引擎運轉中排氣管大量冒白煙的原因可能是①燃料噴射時期過遲②燃料噴射時期較早③機油進入燃燒室④活塞環斷裂。

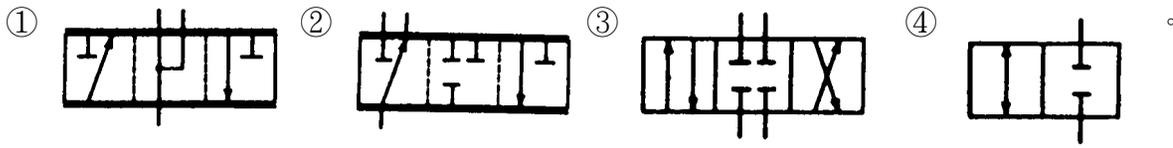
99. (3) 二行程柴油引擎的噴油器常採用①節流型噴油器②針型噴油器③孔型噴油器④開式噴油器。
100. (2) 同排氣量未裝置渦輪增壓機之二行程柴油引擎動力約為四行程柴油引擎①0.7 倍②1.7 倍③2.7 倍④3.7 倍。
101. (3) 敞開式燃燒室的引擎外表辨別是①串聯預熱塞②並聯預熱塞③無預熱塞④汽缸蓋較高大。
102. (1) 自柴油噴射泵開始噴油至開始燃燒之一段時期，稱為①著火延遲時期②火焰散佈時期③直接燃燒時期④後燃時期。
103. (1) API 作業分類 CD 級機油所代表的含義為機油的①品質②黏度③辛烷值④抗爆性。
104. (1) 氣溫愈高選用引擎機油的黏度應①愈大②愈小③沒有關係④視汽缸數而定。
105. (1) 水冷式冷卻系統，其循環是利用①水泵作用②對流原理③分水管分配④水箱的高度。
106. (4) 引擎冷卻水溫度過低的可能原因是①水箱堵塞②皮帶太鬆③水泵損壞④節溫器損壞。
107. (2) 孔型噴油器的特點為①貫穿距離遠，霧化程度差②貫穿距離近，霧化程度良好③貫穿距離遠，霧化程度良好④貫穿距離近，霧化程度差。
108. (4) 油泵柱塞遮住柱塞筒回流孔的行程稱為①柱塞行程②油泵行程③柴油行程④有效行程。
109. (1) 柴油引擎的壓縮比較汽油引擎①高②低③因設計不同而有高低④視使用燃料而定。
110. (2) SAE 制中，機油號數越大者，其適用引擎的工作溫度①越低②越高③不變④低負荷。
111. (3) 凸輪之凸緣磨損時，會造成汽門間隙①變大②變小③不變④無法開啟。
112. (4) 哪一項不是飛輪的功用？①減低動力行程的震動②裝置離合器總成③固定飛輪齒輪環④提高馬力。
113. (4) 飛輪的尺寸與重量決定於①引擎重量②汽缸厚薄③連桿長度④引擎缸數。
114. (4) 空氣冷卻式引擎的優點為①轉速快②引擎溫度高③沒有冷卻系④重量輕。
115. (1) 提高引擎冷卻液沸點的方法為①增加冷卻系內的壓力②冷卻液內加入防凍劑③減低壓力④打開水箱蓋。
116. (2) 下列何種裝置可以提高引擎效率①散熱水箱②渦輪增壓機③風扇④飛輪。
117. (3) DETROIT (底特律) 二行程柴油引擎係採用①直列複式高壓噴油系統②分油盤式噴油系統③單體式高壓噴油系統④低壓噴油系統。
118. (2) 一般水冷式柴油引擎的正常工作溫度約為攝氏①15°C ~ 48°C ②75°C ~ 93°C ③100°C ~ 115°C ④116°C ~ 150°C。
119. (1) 直列式柴油噴射泵的直齒桿，直接與①控制齒套②油泵柱塞③柱塞筒④調節筒 連接。
120. (2) 柴油引擎所排放廢氣溫度較汽油引擎所排放廢氣溫度為①高②低③相同④視氣溫而定。
121. (2) 雙作用柱塞式供油泵當凸輪每轉一轉時可泵油①一次②二次③三次④四次。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 02：液壓系

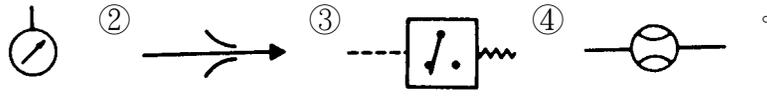
1. (3)  液壓符號所代表的意義是①定流量控制閥②洩壓閥③可變流量控制閥④可變壓力控制閥。
2. (3) 液壓泵的代表符號是①  ②  ③  ④  。
3. (1) 液壓馬達的符號為①  ②  ③  ④  。
4. (4) 液壓缸輸入壓力為 10kg/cm²，活塞有效面積為 20cm² 時，則其所產生的作用推力為①0.5kg②2kg③20kg④200kg。
5. (1) 裝載機的升降臂的液壓系裝有補充閥(Make-up Valve)其功用為①補充快速下降時液壓泵輸出油流量不足②增加下降的阻力，以防止發生撞擊③降低壓力④降低流量。
6. (3) 用以產生推力或拉力的液壓系的作動器(Actuator)為①液壓泵②壓力控制閥③液壓缸④流量閥。
7. (3) 液壓系中控制液壓油作單向流動的機件為①液壓馬達②液壓缸③單向閥④液壓泵。
8. (1) 壓力控制閥構件中，能設定壓力值產生變化的主要機件為①彈簧②O 型油環③扣環④閥座。

9. (3) 液壓系所產生的壓力愈大時，所需驅動馬力值①減小②不變③增大④無關。
10. (1) 液壓缸的作用力為①壓力×活塞面積②壓力×流量③壓力×活塞面積×流量④壓力×流速。
11. (2) 雙向定排量液壓馬達的符號為①  ②  ③  ④  。
12. (3) 液壓馬達的輸出力與下列何者的關係最大①流量②溫度③壓力④速度。
13. (2) 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較快②較慢③不變④沒有影響。
14. (2) 外調式壓力閥壓力值測試時①動力源應停止②動力源應運轉③可任意決定④沒有影響。
15. (3) 液壓泵產生異聲時，通常與下列那一項原因無關①液壓油不夠②液壓泵本身故障③釋壓閥失效④進油管吸入空氣。
16. (1) 符號  代表①定排量液壓泵②可排容量液壓泵③定排量液壓馬達④可變排量液壓馬達。
17. (1) 符號  代表①可變排量液壓泵②可變排量液壓馬達③定量液壓泵④定排量液壓馬達。
18. (3) 可變排量斜盤式液壓泵的斜盤角度最大時，液壓泵的輸出油量①最小②不變③最大④無油輸出。
19. (2) O型油環保存時通常應以那一種方式最好①吊掛②水平放置③隨意放置④直立放置。
20. (2) 斜盤式柱塞液壓泵具屬那種型式液壓泵？①徑向型②軸向型③切線型④離心型。
21. (2)  此項液壓符號的意義表示①常開②常閉③可變流量④壓力可變。
22. (2)  此項液壓符號是表示①A 處的油可以經閥流至 B 處②B 處的油可經閥流至 A 處③A、B 兩處的油隨時可以互通④左右均不流通。
23. (3) 符號  代表①無止回閥②有止回閥③管路接頭④洩壓閥。
24. (2) 液壓泵的進油管密封不良時，可能會造成①泵出油量增加②泵出油量減少或不出油③沒有影響④管路壓力增高。
25. (1) 液壓泵的進油管吸入空氣，則運轉時①噪音大②噪音小③沒有影響④壓力升高。
26. (1) 液壓系的壓力控制閥可控制輸出的①作用力②速度③方向④流量。
27. (4) 不屬於液壓系統中蓄壓器類型的是①彈簧式蓄壓器②活塞式蓄壓器③氣囊式蓄壓器④電磁式蓄壓器。
28. (1) 液壓泵流量大且進油口和出油口壓力差較大時，則進油口和出油口油溫①相差大②相差小③相同④沒有影響。
29. (2) 液壓系中可改變作動器的運動速度是①壓力控制閥②流量控制閥③方向變換閥④止回閥。
30. (3) 止回閥是屬於何種類型①壓力控制閥②流量控制閥③方向控制閥④速度控制閥。
31. (2) 液壓組件中，將液壓能轉換為往復直線運動的是①液壓馬達②液壓缸③液壓泵④閥。
32. (3) 液壓缸所產生的作用力取決那二種因素？①引擎馬力與液壓油量②液壓油量與液壓壓力③液壓壓力與液壓缸受力面積④液壓缸受力面積與液壓缸作用行程。
33. (4)  中央關閉式四口(P.T.A.B)三位方向控制閥是指在中立位置時下列那些油口相通？①P.T.A②T.A.B③P.A.B④全部不通。
34. (3) 液壓缸配裝導引式安全閥時，其主要功用為①加速②減速③鎖定④增壓。
35. (4) 液壓油過濾器芯子，其濾紙孔徑的單位為微米(μm)是指①千分之一公分②二萬五千分之一公厘③百分之一公厘④千分之一公厘。
36. (1) 葉片式液壓泵其轉子(Rotor)與凸輪環(Cam Ring)上所標示的方向在組合時應①相同②不相同③無關係④重疊。
37. (1) 單位時間內液壓油進入液壓缸內的流量愈多，則活塞桿移動的速度愈①快②慢③不受影響④不動。

38. (2) 蓄壓器(Accumulator)中氣囊內所灌充的氣體壓力是①大於液壓系統最高壓力②小於液壓系統最高壓力③等於液壓系統最高壓力④等於大氣壓力。
39. (1) 液壓系中用以輸出液壓油的主件為①液壓泵②壓力閥③流量閥④單向閥。
40. (2) 液壓缸出力的大小與下列那項成正比①流量②壓力③流速④油溫。
41. (1) 葉片式液壓泵進油口徑比出油口徑①大②小③相同④不一定。
42. (2) 液壓系統內液壓油顏色變成乳白色時，其可能原因是浸入①柴油②水份③機油④空氣。
43. (1) 軸向活塞式液壓泵當活塞的行程增加時其輸出的流量是①增加②減少③不變④等於零。
44. (2) 餘擺線齒輪式液壓泵，其主動齒輪的齒數比外環齒輪的齒數①多一齒②少一齒③相同④多二齒。
45. (2) 下列那項用以表示壓力之單位？①lb②kg/cm²③kg④cm²。
46. (2) L/min 或 GPM 表示①壓力②流量③力量④流速。
47. (2) 對於密閉且靜止的液體施以壓力時，會以同樣大小作用力傳至承受面積上，此項原理通稱為①柏努利定律②巴斯卡原理③牛頓原理④阿基米德原理。
48. (3) 單位面積上所受的力稱為①重力②動力③壓力④拉力。
49. (2) 測試液壓系的壓力時，主要使用①溫度錶②壓力錶③流量錶④轉速錶。
50. (4) 液壓油濾清器用以過濾液壓油內的①水份②酸性物質③氣泡④雜質。
51. (3) 可防止液壓油逆向流動的主要控制閥為①順序閥②釋壓閥③止回閥④流量閥。
52. (1) 活塞面積為 10cm² 的液壓缸，當作用壓力為 100kg/cm² 時，其作用力計算式應為①100×10②100×10÷2③100×10×3.14④100÷2×10。
53. (2) 液壓泵功用是用以產生①阻力②流量③熱能④溫度。
54. (3) 止回閥的作用是使液壓系中的油作①壓力的調整②單一流量的控制③單向流動④流速控制。
55. (2) 下列何種方式可以增加挖掘機行走速度①增大行走馬達斜板角度②增加泵的流量③調高液壓馬達設定壓力④提高響導系統設定壓力。
56. (4) 用 2 支直徑 10cm 的液壓缸舉升 1000kg 的重物時，其所需要的壓力(kg/cm²)的計算方式為①1000÷(25×3.14)②1000÷(100×3.14)③1000÷(2×10×3.14)④1000÷(2×25×3.14)。
57. (4) 控制液壓油的流量時，可以裝置①調壓閥②減壓閥③單向閥④流量控制閥。
58. (3) 控制液壓系的最高壓力應使用①減壓閥②安全閥③釋壓閥④順序閥。
59. (1) 液壓系的壓力不變時，液壓缸直徑愈大其出力①愈大②愈小③相同④不一定。
60. (4) 可以產生作用力的油壓主件是①控制閥②液壓泵③蓄壓器④作動器。
61. (3) 下列那一種情況，液壓系產生的壓力最高①液壓缸活塞桿慢速移動時②液壓缸活塞桿快速移動時③液壓缸活塞桿移至極限時④液壓缸活塞桿移至中途時。
62. (2) kPa 表示①流速②壓力③流量④阻力。
63. (2) 壓力表示①流動的阻力②單位面積所承受的力量③液壓系統的流量④油壓缸的出力。
64. (1) 液壓泵所輸出的油遇阻力時，會使液壓系統①產成壓力②增加流量③增加流速④溫度降低。
65. (2) 推土機鏟刀升降液壓缸上的快降閥(Quick Drop Valve)其作用為使鏟刀①快速上升②快速下降③速度不變④慢速下降。
66. (3) 若裝有調節器的液壓泵，其目的為①提高液壓馬力②改變系統壓力③控制流量變化④調節液壓溫度。
67. (2) 流量控制閥用以控制液壓系的①壓力②流量③流向④油壓缸作用力。
68. (3) 在 10cm² 面積上受到 30kg 的力量時，其壓力應為①0.03kg/cm²②0.3kg/cm²③3kg/cm²④30 kg/cm²。
69. (2)  此項液壓缸符號代表①單動式②雙動式③迴轉式④擺動式。
70. (1) 驅動液壓泵所需的馬力值與哪項有關①壓力及流量②壓力③油箱④壓力及流速。
71. (3) 下列何者為四口三位(4/3)方向控制閥：



72. (4) 下列何者為流量計①



73. (2) 挖臂會自行下墜的可能原因是①泵內漏②液壓缸內漏③油箱內漏④系統有空氣。

74. (4) 兩個液壓泵輸出量規格同為 90 cc/rev (立方公分/轉)，當轉速為 1200RPM 時，其每分鐘輸出油量為①124 公升
②155 公升③191 公升④216 公升。

75. (2) 在破碎機油路中裝置回油濾清器，主要功用在保護①破碎機②液壓泵③油箱④蓄壓器。

76. (1) 在液壓系內，由於液壓泵、液壓馬達和液壓缸等的軸承或各滑動部份因摩擦所造成的能量損失稱為①機械損失
②容積損失③減壓損失④阻力損失。

77. (3) 柱塞式液壓泵的柱塞在同一圓周上沿軸方向配置者稱為①往復型②徑向型③軸向型④迴轉型。

78. (3) 能改變液壓系的油流方向的閥稱為①壓力控制閥②流量控制閥③方向閥④洩放閥。

79. (3) 常用於液壓系中管路接合處且可耐壓力的油封型式是①V 型②U 型③O 型④T 型。

80. (1) 液壓系中的蓄壓器(Accumulator)其主要功用為①儲存能量與吸收震動力②降低系統壓力③增加流量④降低流量。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 03：承載系

1. (4) 輪型車輛承載系中，扭力桿的一端固定在車架上，另一端固定在①鋼板彈簧吊耳上②後輪軸外殼上③傳動軸上
④鋼板 U 型螺絲底座上。

2. (1) 推土機的水平推力是根據①跑板的抓地力②裂土器的大小③鏟刀的大小④鍊輪大小 來決定的。

3. (3) 履帶承載系中，地滾輪的功用是①支撐履帶的重量②保持履帶的直線運動③支撐機械重量並保持履帶直線運動
④使履帶改變運動方向。

4. (3) 履帶挖掘機的地滾輪①每只均裝有避震器②僅中間地滾輪裝有避震器③全部都未裝避震器④頭尾兩地滾輪裝
有避震器。

5. (2) 履帶的鬆緊度調整是移動①鏈輪②惰輪③地滾輪④履帶支架。

6. (1) 鏈輪除驅動推土機外，同時①產生鏟刀的水平推力②支撐車重③緩衝推土機之震動力④調整履帶張力。

7. (1) 輪型吊車吊掛作業時，為防止翻車①一定使用支撐腳架②視情況使用支撐腳架③不用支撐腳架④使用前輪三角
墊木。

8. (2) 挖吊機轉盤的承載滾輪架，固定在①迴旋體②底盤座③中心轉軸④履帶架。

9. (2) 裝有履帶張力調整器的履帶，經作業數小時後履帶緊度變鬆，其主要原因①彈簧彈性疲乏②壓力缸洩漏③惰輪
磨損④鏈節磨損。

10. (4) 履帶式工程機械惰輪軸線不正，不會導致①鍊節不當磨損②地滾輪邊磨損③履帶脫出④履帶肖磨損。

11. (2) 輪胎中間花紋嚴重磨損，係因為①經常充氣不足②經常充氣過高③行車速度太慢④前束不良。

12. (2) 最佳檢查輪胎壓力的時機是①作業最高溫度②常溫時③作業中④長途行駛後。

13. (4) 推土機履帶調整太緊時，會加速下列那項機件之磨損？①地滾輪②末級減速齒輪③履帶跑板④惰輪、鏈輪。

14. (2) 推土機單齒式履帶跑板較適合於何種地質的作業環境①沼澤地②一般土質③雪地④岩石地。

15. (1) 為防止跑板刮損地面時，可採①橡皮跑板②單齒跑板③三齒跑板④雙齒跑板。

16. (3) 履帶跑板齒的功用為①僅增加接地力②增強浮力③強度及牽引力均增加④減少摩擦力。

17. (1) 輪胎胎壓受溫度與速度的影響是①成正比②成反比③三者無關係④速度低溫度高。

18. (4) 輪胎的胎壓均有規定，負載時胎壓比空載時為①低②相等③視花紋而定④高。

19. (1) 欲使履帶工程機械的浮力變大宜採用①寬跑板②窄跑板③單齒式跑板④三齒式跑板。
20. (4) 履帶承載系中，惰輪的功用是①支撐全部機械之重量②增加履帶的重量③提高爬坡力性能④保持履帶的運動方向。
21. (2) 輪胎尺寸標示 8.25-20-12PR 其中 8.25 表示①輪胎內徑②斷面寬度③高寬比④輪胎載重指數。
22. (2) 履帶機具前進時，在惰輪上方的鏈節速度為①加速②減速③同車速④超速。
23. (3) 履帶的張力調整方式有①油壓缸式②緩衝彈簧式③油壓缸式及螺桿調整式都有④槓桿式。
24. (1) 輪型車輛承載系中，單作用油壓緩衝器產生作用時機為①伸張時②壓縮時③不一定④靜止時。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 04：傳動系

1. (2) 輪型工程機械轉彎時，內側輪所受阻力較外側輪①阻力小②阻力大③阻力相同④無阻力。
2. (2) 傳動系統中各齒輪箱檢查時發現齒輪油中含有鐵屑與雜質①應改用液壓油②影響齒輪潤滑與壽命應即檢查及更換新油③對齒輪無影響④可繼續使用。
3. (1) 推土機末級齒輪箱內潤滑油面高低通常是①平加油孔②高於加油孔 5 公分③低於加油孔 5 公分④加滿。
4. (2) 傳動軸總成包括①差速器②萬向接頭（十字接頭）③盆形齒輪④角齒齒輪。
5. (1) 變速箱將引擎的動力以最大扭力輸出時是利用①最大減速齒輪組②最小減速齒輪組③最大加速齒輪組④最小加速齒輪組。
6. (2) 推土機轉向离合器的主要功用，使推土機適應於①不同地形行駛②轉向作業③上坡作業④下坡作業。
7. (1) 彈簧式離合器壓板彈簧張力不均時①應更換離合器總成②可繼續使用③不影響動力傳遞④應立即調整彈簧張力。
8. (1) 推土機末級傳動齒輪的功用①減低速度增加扭力②增加速度③減低扭力④增加速度及扭力。
9. (1) 輪型工程機械傳動軸常採用①外徑大的空心鋼管②外徑小的空心軸③實心軸④空心鐵管軸。
10. (4) 變速箱齒輪的功用①降低扭力②提高轉速③減少摩擦力④改變扭力，轉速及方向。
11. (3) 傳動軸採用雙十字軸型萬向接頭，其作用為①增加傳送扭力②減少傳送扭力③保持傳動速度④增加傳動速度。
12. (2) 變速箱輸出軸轉速的變化來自①引擎扭力大小②變速比③負載大小④引擎排氣量。
13. (1) 差速器主動小齒輪(角齒輪)的調整是利用①調整墊片②調整螺絲③更換齒輪④無法調整。
14. (1) 檢查液壓變速箱油面時，引擎應在①慢車運轉②熄火後③發動前④高速運轉。
15. (2) 差速器產生作用時機是當車輛在①直行時②轉彎時③倒退時④加速時。
16. (1) 液壓馬達可用來①驅動鏈輪②驅動引擎③驅動液壓缸④驅動液壓泵。
17. (2) 推土機液壓變速箱在每一檔應有幾組離合器接合？①一組②二組③三組④四組。
18. (3) 引擎轉速為 1500RPM 而被動葉輪轉速為 600RPM 時，此時滑差為①40%②50%③60%④70%。
19. (2) 扭力變換器失速(Stall Speed)指①主動葉輪不動②被動葉輪不動③被動葉輪低速運轉④主動葉輪低速運轉。
20. (3) 扭力變換器中為防止擾流作用，其裝置導環(Guide Ring)於①主動葉輪與不動葉輪②被動葉輪與不動葉輪③主動葉輪與被動葉輪④不動葉輪。
21. (3) 同步齒輪式變速箱的操作是利用何種力①液壓力②電動力③機械力④電磁力。
22. (4) 主離合器依散熱方法分為①氣冷式②油冷式③水冷式④氣冷式或油冷式。
23. (2) 推土機轉向離合器於分離位置時，離合器彈簧作用情形是①伸張②壓縮③不變④拉長。
24. (1) 履帶式機具傳動系若裝置減震器(Damper)時，其位置於①引擎飛輪與傳動軸間②傳動軸與變速箱間③變速箱與轉向離合器間④轉向離合器與末級傳動間。
25. (1) 扭力變換器的作用使主動葉輪扭力①變大②變小③不變④變大或變小。
26. (1) 扭力變換器的液壓油最主要的功用是①動力傳遞的媒介②清潔③冷卻④防銹。
27. (1) 差速器的二個邊齒輪轉數不相等時①產生差速作用②不產生差速作用③車輪靜止不動④產生剎車作用。

28. (1) 齒輪間隙及接觸面調整不適當時①影響齒輪使用壽命②不影響使用壽命③增加齒輪壽命④對齒輪無關。
29. (3) 離合器摩擦片應具有之特性①耐低溫②耐撞擊③耐磨④摩擦阻力小。
30. (4) 變速箱齒輪油必須實施①定期添加機油②更換新機油③不夠時添加機油④定期檢查添加或更換齒輪油。
31. (3) 變速箱輸入軸、輸出軸旋轉方向是①相同②反時針方向③相同或相反④順時針方向。
32. (1) 行星齒輪系中太陽齒輪主動、環狀齒輪固定、行星架被動，則其變速比的關係是①大減速②大加速③小減速④小加速。
33. (3) 差速器總成內輸出動力是①角齒輪②盆型齒輪③邊齒輪④滑動齒輪。
34. (1) 重型車輛的後軸總成，多採用①全浮式②半浮式③3/4 浮式④固定式。
35. (3) 檢查液壓變速箱的油面，車輛應停止在①上坡②下坡③平面④任何位置均可。
36. (2) 差速器作用時，內側輪與外側輪轉速的比較為①內側輪比外側輪快②外側輪比內側輪快③內外側輪轉速相同④視型式而定。
37. (1) 驅動履帶運動的是①鏈輪②惰輪③滾輪④吊輪。
38. (1) 能傳遞引擎動力且使扭力變大的機件為①扭力變換器②乾式飛輪離合器③液體結合器(FluidCoupling)④濕式離合器。
39. (2) 可以避免引擎因超載而熄火的動力傳遞機件為①飛輪離合器②扭力變換器③渦輪增壓器④單向離合器。
40. (4) 液壓變速箱若各組離合器為 C₁ 前進、C₂ 後退、C₃ 二檔、C₄ 一檔，若無前進一檔及後退一檔時，其可能故障的一組離合器為①C₁②C₂③C₃④C₄。
41. (3) 行星齒輪組欲使輸入與輸出方向相反，則應固定①太陽輪②環齒輪③行星架④行星齒輪。
42. (3) 當扭力變換器輸入與輸出的轉速相同時，其扭力①增大②變小③相同④最大。
43. (4) 扭力變換器作失速測試時，若所測轉速低於額定轉速其可能原因①制動帶磨損②扭力變換器磨損③轉向離合器磨損④引擎效率降低。
44. (4) 輪型車輛換裝輪胎時，應於鋼圈內緣①塗抹水性潤滑劑②塗抹油性潤滑劑③塗抹含矽潤滑劑④嚴禁塗抹任何潤滑劑。
45. (1) 傳動軸總成包含一組滑動接頭，其功用是①配合驅動線長度變化②配合驅動線角度變化③配合軸距變化④配合輪距變化。
46. (1) 平路機的後輪軸通常裝置①驅動鍊條②轉向離合器③液壓減速箱④防滑器。
47. (1) 扭力變換器在失速(Stall Speed)時，其輸出軸承受的扭力為①最大②最小③不變④零。
48. (1) 液壓變速箱第幾檔的扭力最高①一檔②二檔③三檔④四檔。
49. (4) 單組行星齒輪系的主要機件是①太陽齒輪及行星小齒輪②環形齒輪及行星齒輪支架③環形齒輪及太陽齒輪④環形齒輪、太陽齒輪及行星小齒輪與支架。
50. (3) 扭力變換器的輸出軸承受最大扭矩是在何種狀況產生？①引擎在低轉速，渦輪軸在低轉速②引擎在中速時，渦輪軸在中轉速③引擎在額定轉速，渦輪軸不轉動時④引擎在高速，渦輪軸在高速。
51. (1) 液壓變速箱中的離合器內齒來令片，其表面使用何類金屬？①銅合金②鋁合金③錳合金④鎢合金。
52. (2) 扭力變換器的失速(Stall Speed)狀態，是指①渦輪轉速太慢②渦輪軸不轉動③渦輪軸轉速太快④引擎熄火。
53. (3) 扭力變換器的失速(Stall Speed)試驗，實測的轉速為①渦輪(Turbine)的轉速②定子(Stator)的轉速③引擎的轉速④傳動軸的轉速。
54. (2) 單一行星齒輪組中，若行星齒輪架固定，則太陽齒與環形齒的旋轉是①相同方向②相反方向③空轉④自由轉動。
55. (4) 輪型載裝機差速器中的差速小齒輪常裝有幾個？①一個②二個③三個④四個。
56. (3) 扭力變換器的循環液壓油，其最高工作溫度約為①38°C②65°C③120°C④230°C。
57. (3) 扭力變換器出油壓力測定時，液壓變速箱的排檔桿應放在什麼位置？①前進一檔②後退二檔③前進三檔④後退一檔。
58. (1) 液壓變速箱中行星齒輪系統的行星齒輪軸潤滑油，是用何種方法送入？①壓力式②潑濺式③旁通式④混合式。
59. (1) 中心距離相距較遠的兩不平行軸，以何種機件使其相互聯動？①液壓馬達②齒輪③鍊條④槓桿。
60. (1) 齒輪與齒輪接合的齒隙(Backlash)過大時則①噪音變大②轉動不平衡③傳送力量減少④速度變慢。

61. (1) 單一行星齒輪組中，若環形齒固定，動力從行星齒輪架輸入，輸出為太陽齒輪，則輸出與輸入的轉速比是①大於1②小於1③相等④等於零。
62. (2) 重型車輛的後輪驅動軸（地軸）是裝在差速器的那一個齒輪裡？①盆形齒輪②邊齒輪③差速小齒輪④角齒輪。
63. (1) 扭力變換器中渦輪(Turbine)與定子(Stator)的間隙，如果磨損過量時，則輸出扭力①變小②變大③不變④扭力變小，轉速變快。
64. (2) 液壓變速箱中離合器的活塞是利用何種力量退回？①重力②彈簧力③人力④液力。
65. (3) 液壓馬達是將何種能量轉換為機械能？①熱能②化學能③壓力能④核能。
66. (3) 扭力變換器裝置有鎖緊(Lock-up)離合器，當鎖緊離合器作用時輸出與輸入軸的扭力比是①增加②減少③不變④零。
67. (1) 單一行星齒輪組，若太陽齒輪固定，則環形齒輪與行星齒輪架的旋轉方向是①相同②相反③結成一體轉動④固定不轉動。
68. (3) 推土機扭力變換器中葉輪(Impeller)的轉速與引擎的轉速比是①大②小③相同④視負載大小而定。
69. (4) 單組行星齒輪系，如欲使主動齒輪與被動齒輪的旋轉方向相反，則應固定何組機件①太陽齒輪②環形齒輪③行星齒輪④行星齒輪支架。
70. (2) 推土機的扭力變換器，其內部循環油經出油釋壓閥後流往何處？①變速箱油槽②冷卻器③飛輪殼油槽④轉向離合器油槽。
71. (3) 液壓變速箱的行星齒輪系，固定環齒輪所用的離合器是使用何種形狀的油壓活塞？①方形②多邊形③圓環形④橢圓形。
72. (1) 液壓變速箱的供油泵是使用①齒輪式②葉片式③柱塞式④離心式。
73. (4) 液壓油過濾器的紙蕊，其孔徑的計量單位為微米(Micron)，一微米的表示為①1/10cm②1/100cm③1/100mm④1/1000mm。
74. (1) 扭力變換器的溫度感測器是安裝在①壓力油的出口處②壓力油的進口處③渦輪輸出軸上④壓力油的冷卻器上。
75. (4) 差速器的功用有①加速②減速③等加速④差速、等速。
76. (3) 乾式離合器能傳輸動力，主要是利用何種力量①張力②彈力③摩擦力④壓應力。
77. (3) 潤滑扭力分流器行星齒輪系的油是由何處供給？①引擎②液壓系③扭力分流器④自動變速箱。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 05：氣壓系

1. (2) 氣壓缸活塞桿的移動速度，若壓力不變欲控制其快慢時可用①方向控制閥②流量控制閥③快放閥④轉向控制閥。
2. (1) 下圖所示符號是代表①空壓機②單作用氣壓缸③氣壓馬達④液壓泵。



3. (1)  雙向防逆閥(Double Check Valve)具有①兩個進氣口，一個出氣口②一個進氣口，兩個出氣口③一個出氣口，一個進氣口④三個進氣一個出氣口。
4. (2) 氣壓系的壓力不變，則氣壓缸活塞桿的推力與面積關係是①面積愈大，推力愈小②面積愈大，推力愈大③面積愈小，推力愈大④與面積無關。
5. (1) 氣壓控制系的四口三位方向控制閥有①一個進氣口，二個出氣口，一個排氣口②二個進氣口，一個出氣口，一個排氣口③一個進氣口，一個出氣口，二個排氣口④兩個進氣口，兩個出氣口。
6. (3)  氣壓符號為①止回閥②洩放閥③可變流量閥④濾油器。

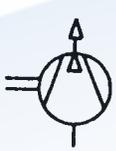
7. (2)  氣壓符號為①油槽②壓力表③蓄壓器④冷卻器。

8. (1) 氣壓系統中三口二位方向控制閥通常是①一個進氣口一個出氣口一個排氣口②一個進氣口二個出氣口③一個進氣口二個排氣口④二個進氣口一個排氣口。

9. (4) 氣壓缸的壓力為 8 kg/cm^2 ，如活塞受力面積為 5 cm^2 ，則活塞桿的推力為①1.6kg②3kg③13kg④40kg。

10. (2) 氣壓控制系的控制閥，可歸納為三大類①溫度、方向、調壓②壓力、流量、方向③壓力、流量、速度④流量、方向、溫度。

11. (3) 空壓機的洩載閥主要功用①限制空氣容量②限制最低壓力③限制最高壓力④限制空氣流量。

12. (2) 氣壓控制系中空壓機的符號為①  ②  ③  ④  。

13. (2) 氣壓煞車系的快放閥可使氣煞分泵①快速進氣②快速放氣③降低壓力④增壓。

14. (4) 進入氣壓缸的壓力為 5 kg/cm^2 ，如果活塞受力面積為 4 cm^2 則活塞桿推力為①0.8kg②1.25kg③9kg④20kg。

15. (1) 充氣式蓄壓器所灌充的氣體是①氮氣②氫氣③氧氣④空氣。

16. (1) 氣壓缸活塞桿的推力測得為 1000kg，若進氣壓力為 10 kg/cm^2 則該活塞總面積為① 100 cm^2 ② 990 cm^2 ③ 1010 cm^2 ④ 10000 cm^2 。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 06：煞車系

1. (2) 氣煞快放閥(Quick Release Valve)可使氣煞分泵①轉向用②快速放氣③調壓用④防止進氣用。

2. (1) 氣煞系統中的調壓閥與安全閥調整作用氣壓①安全閥稍高於調壓閥②調壓閥稍高於安全閥③兩者壓力相同④兩者壓力不同。

3. (1) 放鬆煞車踏板時①來令蹄片離開煞車鼓②來令蹄片壓緊煞車鼓③來令蹄片咬緊煞車鼓④提高煞車力。

4. (1) 氣壓煞車踏板放鬆時，後輪氣煞分泵壓縮空氣經由何種閥排氣孔排放①中繼閥②快放閥③中繼閥及快放閥④煞車總泵。

5. (1) 煞車鼓變形時，煞車性能①不良②良好③無關④提高。

6. (2) 鼓式煞車來令間隙超過規定時，煞車來令對煞車鼓所生的制動力①加大②變小③不變④不一定。

7. (2) 碟式(Caliper Disc Type)煞車來令片磨損時其間隙①應定期調整②不必調整③用螺絲調整④用鋼片調整。

8. (1) 多片式煞車裝置，煞車效應發生在①摩擦片與鋼片壓緊在一起時②摩擦片與鋼片分離時③摩擦片固定，鋼片轉動時④摩擦片轉動，鋼片固定。

9. (2) 煞車蹄片間隙太大，導致煞車作用遲緩的原因是①煞車總泵壓送油量太多②煞車分泵活塞行程不足③煞車太靈④提高煞車力。

10. (4) 履帶式機具的轉向煞車系使用內束煞車帶時，其來令片與煞車鼓間間隙是①自動調整②不要調整③用墊片調整④用螺栓與螺帽調整。

11. (2) 推土機的轉向離合器煞車有幾組？①一組②二組③四組④五組。

12. (2) 氣壓煞車的最低安全使用壓力應為多少 psi？①20②60③100④120。

13. (1) 煞車作用係靠①摩擦力②拉力③浮力④重力。

14. (2) 煞車系統中煞車轂係①徑向移動②隨車輪轉動③搖擺運動④軸向移動。

15. (3) 液壓煞車總泵內的回油孔阻塞時，會造成①踩煞車踏板須增加力量②煞車踏板過低③前後輪煞車咬住④煞車油管漏油。

16. (3) 履帶式工程機械其支架滾輪承受何種荷重？①整條履帶之重量②整部機械之重量③上半部履帶的重量④下半部履帶的重量。

17. (1) 履帶式推土機工作時需要較大牽引力，宜採用①單齒跑板②雙齒跑板③平面跑板④三齒跑板。
18. (1) 空壓機的調壓閥作用時具有下列何種功用①使進氣門常開②使排氣門常開③切斷出氣口④使進門常關。
19. (3) 輪型裝載機的煞車系裝有雙煞車控制踏板者，踏左煞車踏板時可使變速箱①一檔②二檔③阻斷驅動液壓④三檔。
20. (2) 液壓煞車總泵內止回閥在煞車踏板放鬆後，其主要功能是①分送煞車油至各分泵②使煞車管路中經常保持一定壓力③阻止煞車油流回總泵④會使煞車作用咬死。
21. (4) 液壓煞車系統煞車咬死的原因①煞車來令磨損②分泵漏油③油路中有空氣④回油孔堵塞。
22. (4) 進入氣壓缸的壓力是 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ ，如果活塞受壓力面的總面積為 4cm^2 ，則活塞桿的推力為①0.8kg②1.25kg③9kg④20kg。
23. (3) 密封潤滑式惰輪及滾輪，平時應①每天加油②兩天加油一次③可不必加油④三天加油一次。
24. (4) 下列何種減速裝置(Retarder)不用於輪型重車？①液壓減速裝置②電力減速裝置③引擎排氣煞車④碟式煞車。
25. (3) 電力減速裝置 (Electric Retarder Component)一般裝置於輪型重車的①飛輪②排氣門③傳動軸④變速箱。
26. (1) 踩下煞車踏板時，液壓煞車總泵的作用是將煞車油送至①分泵②總泵③儲油室④讓煞車油循環。
27. (1) 氣壓煞車踏板踩下時壓縮空氣自貯氣筒經總制動閥直接經快放閥到①前輪氣壓煞分泵②後輪氣壓煞車分泵③尾車④各氣壓煞車分泵。
28. (2) 煞車踏板間隙太小時①煞車不靈②煞車太急③煞車太慢④煞車適當。
29. (2) 煞車系的主要功用是①行駛②減速或駐車③加速用④轉向用。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 07：轉向系

1. (1) 外傾角不相等行駛時會①斜走②震動③徘徊④搖頭。
2. (4) 輪型車輛大王銷內傾的主要目的是①配合全油壓轉向系統②保持車輛前趨穩定③配合拱型路面的設計④減少輪胎在轉向時的切割磨耗。
3. (3) 調整轉向橫拉桿可改變①內傾②外傾③前束④後傾。
4. (1) 前輪轉向系的車輪當前輪轉向時，內側輪比外側輪的轉角①大②小③相同④視廠牌而定。
5. (2) 小型輪型裝載機(Skid-Steer Loader)是利用何種原理轉向的①差動(Differeantial)原理②滑動原理③轉向架(Steer Frame)原理④滾動原理。
6. (2) 滑動轉向(Skid Steer)的機具迴轉半徑較差動轉向半徑為①大②小③相等④視廠牌而定。
7. (3) 全液壓轉向系統的重要元件之一是①滾珠軸承②螺旋齒桿③計量閥④扇形搖臂。
8. (4) 履帶式車輛使用差速轉向系統(Differential Steering System)，當轉彎行駛時使用①液壓馬達②變速箱③液壓馬達與變速箱④轉向離合器。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 08：電控系

1. (1) 柴油引擎預熱指示器與預熱塞的接線方式是①串聯②並聯③複聯④串並聯均可。
2. (1) 柴油引擎預熱塞若是串聯式，其每只的電壓降應是①1.7~2.0V②3~5V③6~9V④10~12V。
3. (1) 電瓶的樁頭應定期清洗，並加敷①黃油②機油③肥皂水④蘇打水。
4. (4) (本題刪題)電瓶充滿電時（電水溫度 27°C ）電水的比重應該是①1.150②1.200③1.250④1.280。
5. (4) 車用電器如換用比原來電流量大的保險絲，會造成①電器性能遞減②電器性能增加③加強保護電器安全④喪失保護電器安全。
6. (2) 電瓶電水蒸發後應添加①電水②蒸餾水③蘇打水④自來水。

7. (4) 工程機械引擎用的交流發電機整流方式是①單相全波整流②三相半波整流③單相半波整流④三相全波整流。
8. (3) 起動馬達的耗電量太大，除引擎之故障外，其最大原因是①電瓶的電量不足②電線搭鐵或火線接觸不良③馬達銅套軸承損壞或本身故障④飛輪環齒損壞。
9. (2) 決定車輛上充電系統的發電量主要因素是①引擎轉速②電瓶之蓄電量③發電機電壓④碳刷電阻。
10. (2) 預熱塞一只損壞時，其他預熱塞仍能作用的接線方式為①串聯式②並聯式③複聯式④沒有裝指示器 的預熱電路系統。
11. (1) 下列哪一種儀表能測試整流粒是否損壞？①歐姆錶②斷路試驗③正時燈④電流表。
12. (2) 鉛酸電瓶在完全充電時，其電水之比重是①1.110~1.130②1.260~1.280③1.400~1.450④1.500~1.600。
13. (1) 發電機全晶體調整器中是①沒有白金組②一套白金組③二套白金組④三套白金組。
14. (2) 棒狀預熱塞的預熱線路為①串聯②並聯③複聯④串聯再並聯。
15. (3) 電瓶的容量是以安培小時來測定，如果使用 120 安培小時的電瓶，以 2 安培電流連續使用，理論上可維持①30 小時②45 小時③60 小時④75 小時。
16. (2) 電瓶每一分電池(Cell)電壓約①1 伏特②2 伏特③6 伏特④隨電瓶容量大小而異。
17. (4) 車用交流發電機後端共裝有整流粒①3 粒②4 粒③5 粒④6 粒。
18. (2) 電子式油門旋鈕是在改變電路中①電壓②電阻③電流④電容。
19. (3) 若電瓶極性接反時，會損壞①碳刷②電樞③整流粒④靜子。
20. (2) 機具上的電氣系經常燒壞，其原因是①電瓶電壓過高②發電機電壓過高③電瓶電阻太大④發電機電阻過大。
21. (2) 使用指針式儀表屬於何種型式①數位式②類比式③邏輯式④光電式。
22. (2) 起動馬達的磁場線圈與電樞線圈連接方式是①複聯②串聯③並聯④兩者不連接。
23. (4) 下列何者符號標示與說明不符①  充電指示 ②  引擎機油壓力指示 ③  燃料量指示 ④  遠光燈

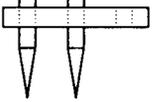
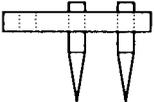
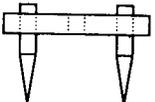
24. (2)  左圖符號代表①可變電阻②二極體③單晶片④電容。

02702 重機械修護(引擎) 丙級 工作項目 09：工作裝置

1. (1) 為防止鏈輪齒塊(Sprocket Segment)固定螺栓的鬆動，螺帽應①依規定程序及扭力鎖緊②鎖得愈緊愈好③不須按程序僅按規定扭力鎖緊即可④鎖得愈緊愈好，同時加油漆標誌。
2. (3) 在濕地作業時，推土機履帶跑板宜選用①平板型(Flat Type)②齒條型(grouse Type)③三角型(Swamp Type)④膠面跑板(Rubber Face)。
3. (2) 安裝電瓶於車上時，如極性接錯會造成何者損壞①起動馬達②發電機③頭燈④預熱塞。
4. (1) 起重機吊掛物品時，若桁架長度不變，以下列何種狀況所吊的物品為最重①桁架角度大②桁架角度小③工作半徑大④桁架與車輛成垂直的位置。
5. (2) 修理裝載機鏟斗時，若須懸空停住①必須鎖緊鏟斗的液壓缸油路②應裝置專用安全固定器③發動引擎並將鏟斗置於適當位置④發動引擎待鏟斗升舉最高位置後再熄火。
6. (1) 修理中油污及抹布①應分別放至回收桶中②點火燒棄③丟在機械上④留置工具箱中以備再用。
7. (3) 單齒裂土器(Single Shank Ripper)在正常的操作情況下，不應損壞的部份是①齒套(Tip)②護板(Protector)③齒座(Adapter)齒桿(Shank)④齒套、護板。
8. (2) 膠輪壓路機要求輪胎氣壓一致，主要目的是①行駛靈活②滾壓時壓力均勻③保持輪胎壽命④增加牽引力量。
9. (4) 鋼索潤滑的目的除了抗磨之外還可①防污②抗凍③抗拉④防銹。

10. (3) 挖掘機停放時，應將挖斗平穩放在地面，是為了防止①引擎自行發動②翻車③意外發生④液壓系統損壞。

11. (2) 三鐵輪壓路機是①前後輪同時驅動②後輪驅動③前輪驅動④單輪驅動。

12. (3) 使用三齒式裂土器座只裝兩齒時，其正確的安裝位置應是①  ②  ③  ④

依鬆土的地型選擇安裝的位置。

13. (2) 更換潤滑油料時，應①先以抹布承接廢油，再用火將破布燒掉，以垃圾方式處理②以容器承接廢油，再集中處理③使廢油能直接流入水溝中為最簡便④就地掩埋。

14. (1) 調配電瓶液的方法是①將硫酸緩慢倒入蒸餾水中加予攪和②將蒸餾水緩慢倒入硫酸中加予攪和③將蒸餾水與硫酸同時緩慢倒入另一容器中並加予攪和④將硫酸急速倒入蒸餾水中待冷卻後再攪拌。

15. (4) 輪型移動式起重機在吊掛作業時，其桁架最好朝向車體①正前方②左側③右側④正後方。

16. (3) 電瓶充電場所嚴禁煙火是因為何種氣體容易爆炸①氧②一氧化碳③氫氣④二氧化碳。

17. (1) 車上輪胎在充氣時人員站立的位置應在①輪胎側後方②面對鋼圈③隨意站立④靠近氣嘴隨時檢視氣壓。

18. (2) 曳引機在做清潔潤滑保養工作時應①發動引擎②引擎熄火③低速運轉引擎④高速運轉引擎。

19. (1) 鐵輪壓路機，清除輪面上沾土的主要附件為①刮泥板②耙齒③毛刷④噴水管。

20. (4) 氧氣管乙炔管①可互換使用②以方便使用為原則③乙炔管可以用來代替氧氣管用④不能互換使用。

21. (2) 清洗水箱內部應使用①強酸②弱鹼③柴油④汽油。