

注意：考試開始前，不可翻閱試題本

112 年第一次設備保養技能士資格認證
CTPM 測驗試題本解答

【A 卷】空油壓學

(空壓、油壓)

【注 意 事 項】

1. 請核對考試科目與報考科目是否相符。
2. 本試卷分三部分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有標註【以下空白】。
第一部分，「是非題」共 20 題，每題 2 分，共 40 分。
第二部分，「選擇題」共 20 題，每題 2 分，共 40 分。
第三部分，「問答題」共 2 題，每題 10 分，共 20 分。
3. 請使用黑色或藍色原子筆作答。
4. 本試卷空白處或背面，可做草稿、計算使用。
5. 請在試卷首頁填寫姓名及准考證號碼，考完後將試卷繳回。
6. 考試時間為 10:10~11:10，共 60 分鐘，考試開始後 30 分鐘可以交卷。

姓名：_____

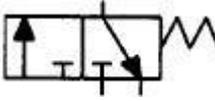
准考證號碼：_____

考試開始時，請先填寫姓名、准考證號碼，再翻閱作答。

一、是非題(每題 2 分，計 40 分) (對的打○，錯的打×)

- × 1. 空壓適於遠距離傳送、傳送速度較慢、控制安全性高。
- × 2. 空壓缸的作動力量計算公式為 $F = P \div A$ 。
- × 3. 中壓壓縮機排氣壓力 $<1\sim 10\text{MPa}$
- × 4. 空壓機房： $15^{\circ}\text{C} < \text{壓縮機環境溫度} < 40^{\circ}\text{C}$ ，非工作時間溫度不低於 15°C 。
- × 5. 一般氣動設備常使用壓力為 $8\sim 10 \text{Kg/cm}^2$ 。
- × 6. 從三點組合到壓縮空氣的距離最好大於 5 公尺。
- 7. 配管接合部洩漏的話應於配管螺牙處不應以膠帶纏捲。
- 8. 智能保養資料庫包含設備資料、定期保養基準、保養履歷這三項。
- × 9. 油泵的最低起動油溫一般為 -4°C 。
- 10. 空壓機房要避免濕度、灰塵、高溫、通風不良。
- 11. 公司一次側的空氣壓縮機壓力錶應設定在使用壓力之 $1.5\sim 2$ 倍之刻度。
- × 12. 空氣濾清器積水排放之判斷基準為檢查水位是否於上下限間。
- × 13. 空壓系統的作業壓力範圍小通常在 10kgf/cm^2 以下，未能達到如油壓一般大的出力。
- 14. 空氣過濾器的濾網阻塞時，應以壓縮空氣由內側向外側噴吹乾淨。
- × 15. 手動式空壓過濾器水杯內的積水，可以不用理會它。
- × 16. 流量控制閥其目的在於控制氣體的流量，無法控制作動機構速度的控制。
- 17. 影響通過油壓閥流量大小的因素為油壓閥出入口壓力差。
- × 18. 油壓優點構造小、輸出力大：一般使用壓力在 70KG/CM^2 ，升到 350KG/CM^2 也不會有爆炸的危險。
- 19. 液壓系統的故障：75%以是由於液壓油的污染造成的。
- 20. 在流量相同的情況下，液壓缸直徑越大，活塞運動速度越慢。

二、選擇題(每題 2 分，計 40 分)

- A 1. 氣壓調整組合的額定流量值，是指何種狀態下的氣體？
(A)標準大氣壓力下 (B)真空壓力下 (C)絕對壓力下 (D)錶壓力下。
- B 2. 下列何者不是油壓系統中之主要附屬機件？
(A)壓力計 (B)光電開關 (C)過濾器 (D)蓄能器。
- D 3. 下列何者不是油壓作動的三要素？
(A)大小 (B)時間 (C)速度 (D)方向
- A 4. 右圖所示，其符號是？

(A)三口二位閥 (B)四口三位閥 (C)六口二位閥 (D)三口三位閥。
- B 5. 下列何種空壓機震動最大？
(A)迴轉式 (B)往復式 (C)離心式 (D)噴射式。

- A 6. 在壓力管路中裝設 10~20 μm 之管路過濾器之主要目的是？
(A)維持閥門的性能 (B)濾取油中之氣泡 (C)防止油之劣化 (D)延長油泵壽命。
- C 7. 壓縮空氣貯氣槽之大小和下列何者無關？
(A)輸出量 (B)壓縮機之單位時間切換次數
(C)溫度 (D)壓力。
- A 8. 下列何者是智能保養的感測回饋元件？
(A)感測器 (B)調壓閥 (C)逆止閥 (D)以上皆非。
- B 9. 氣壓系統上之三點組合正常排列是？
(A)油霧→過濾→調壓 (B)過濾→調壓→油霧
(C)調壓→油霧→過濾 (D)過濾→油霧→調壓。
- A 10. 發現氣壓缸固定螺絲鬆弛時最標準的方法要以何種機具鎖緊？
(A)扭力扳手 (B)氣動扳手 (C)氣動起子 (D)以上皆非。
- B 11. 使用於往復運動之活塞與缸體間之密封裝置常採用？
(A)襯墊 (B)O形環、X形環 (C)填料函 (D)曲折油封。
- A 12. 一般氣壓管線的管徑選擇與下列何者無關？
(A)空氣品質 (B)壓力 (C)流量 (D)傳送距離。
- B 13. 一般氣壓元件的工作壓力為多少 Kg/cm^2 ？
(A) 3~5 (B) 5~7 (C) 9~12 (D) 13以上。
- C 14. 空氣濾芯可用？進行清理。
(A)除炭清洗劑 (B)清潔劑 (C)乾燥的壓縮空氣 (D)洗衣粉。
- A 15. 減速閥的用意在於？
(A)降低油泵的轉速 (B)降低油缸速度
(C)減低閥的壓力損失 (D)減少電力消耗。
- B 16. 液壓油如顏色呈乳白色，則最可能原因中何者為正確？
(A)雜質 (B)水份 (C)空氣 (D)以上皆非。
- B 17. 卸載閥的出口應導至
(A)流量控制閥 (B)油泵入 (C)油槽 (D)油缸
- C 18. 油泵的輸出量與下列何者無關
(A)放洩壓力 (B)排量 (C)額定壓力 (D)馬達轉速
- D 19. 以下何者是液壓傳動中最重要之參數
(A)壓力和流量 (B)壓力和負載
(C)負載和流量 (D)壓力和速度。
- A 20. 在液壓系統的組成中,液壓缸是？
(A)執行元件 (B)控制元件 (C)動力元件 (D)傳動元件

【背面尚有試題】

三、問答題(每題 10 分，計 20 分)

1. 單動氣壓缸內徑為 100mm，當使用空氣壓力 $P=6\text{Kg/cm}^2$ ，①請問出力是多少？②若要出力為 200Kgf，壓力應設定為多少？

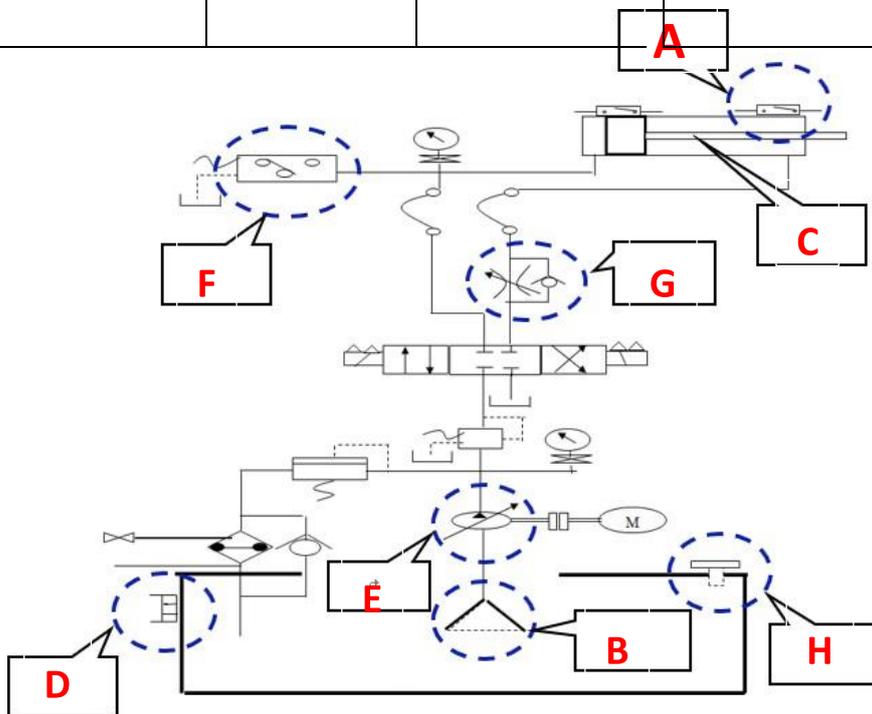
【答】

- $F=P*A=6*((\pi*10^2)/4)=471\text{ Kgf}$

- $P=F/A=200/((\pi*10^2)/4)=2.55\text{ Kg/cm}^2$

2. 請將以下各元件之正確名稱填入油壓系統迴路圖中之正確位置。

A.近接開關	B.過濾器	C.油壓缸	D.油位計
E.泵浦	F.壓力開關	G.流量控制閥	H.注油口



【以下空白】