

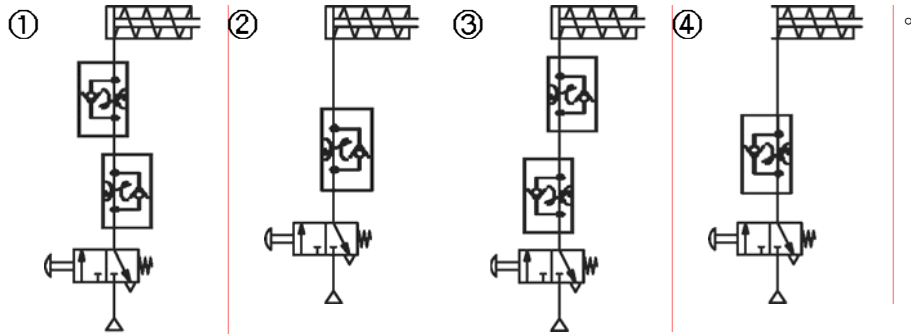
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (4) 下列各單動氣壓缸控制迴路圖中，要使它動作達到快出慢回是

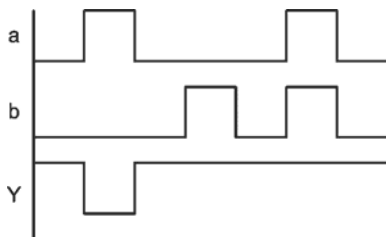


2. (3) 標準過濾器的濾蕊網孔大小為①400  $\mu\text{m}$  以上②200~400  $\mu\text{m}$ ③20~40  $\mu\text{m}$ ④2~8  $\mu\text{m}$ 。

3. (1) 1 泊(Poise)等於①1dyne-sec/cm<sup>2</sup>②1cm<sup>2</sup>/sec③1Pa.s④1kg-cm。

4. (2) 示波器可以用來①只能測量電壓的波形②測量電壓波形、頻率和幅度③能夠測量電壓和電阻的大小④測量電壓、電流、電阻的大小。

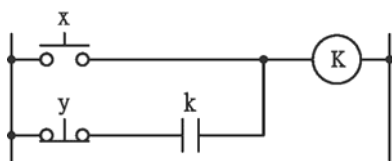
5. (3) 下圖信號－時間圖表示① $y = \overline{a + b}$ ② $y = \overline{a} \cdot b$ ③ $y = \overline{a} + b$ ④ $\overline{a \cdot b}$ 。



6. (2) 安培計的符號可用下列何者表示？①V②A③W④H。

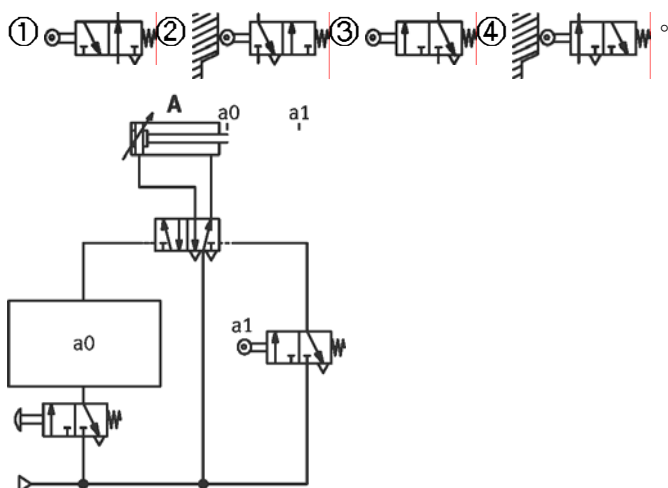
7. (1) 0.5%相當於多少 ppm？①5,000②500③500,000④50,000。

8. (2) 下圖的邏輯式為① $(x+k)\overline{y} = K$ ② $x+k\cdot\overline{y} = K$ ③ $x+k\cdot y = K$ ④ $(x+k)y = K$ 。



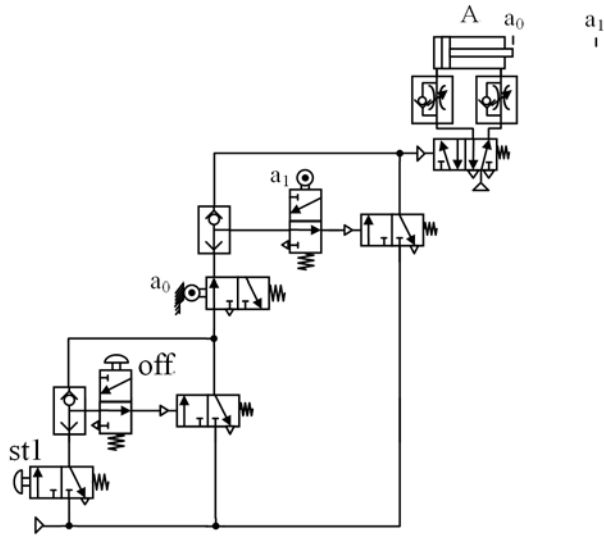
9. (4) 關於手工具之使用安全，下列敘述何者正確？①銅製機工鎚用於錘擊鐵釘②刀片當作起子旋緊螺絲③活動扳手當鐵鎚錘擊工件④以梅花或套筒扳手旋緊螺帽。

10. (4) 下圖之迴路欲使 A 缸作往復運動，a0 部分之符號應如何表示？

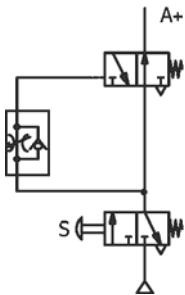


11. (3) 下圖氣壓迴路，在壓按一下 st1 時，下列敘述何者為真？①氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸伸出至前限位置停止②氣壓缸伸出、後退往復動作一段時間後，自動退回後限停止③氣壓缸伸出、後退往復動作，在壓按一下 off 閥後，氣壓缸退回後限停止

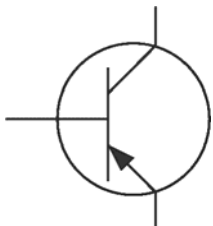
④氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸可於任意位置停止。



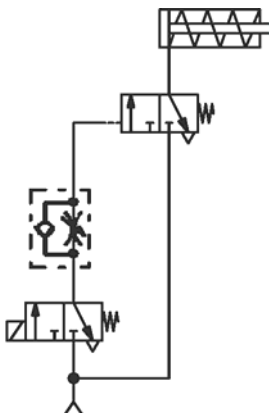
12. (4) 乾濕球溫度計除測溫度外，主要目的是測量①水溫②空氣的黏度③空氣的密度④空氣的相對濕度。
13. (2) 有關下圖迴路之敘述，何者正確？①按下按鈕開關 S 後、氣壓操作的 3/2 閥立即切換，沒有輸出 A+ 訊號②持續按下按鈕開關 S 立即輸出 A+ 訊號，到一定設定時間後 A+ 訊號自動消失③持續按下按鈕開關 S 立即輸出 A+ 訊號直到 S 被放開後 A+ 才會消失④按下按鈕開關 S 後立即放開，同時輸出 A+ 訊號，到一定設定時間後 A+ 訊號自動消失。




14. (2) 真空產生器吸力大小與下列何者無關？①吸盤面積②吸入流量③真空壓力④供應真空產生器的空氣壓力。
15. (3) 減壓閥之一次壓管路阻流大時①不影響二次壓力變動②減壓閥流量特性變化③影響二次壓力變動④減壓閥產生洩氣。
16. (3) 可動電線圈型儀錶加裝①靜電屏蔽②分流器③整流器④磁聯蔽 即可用於交流。
17. (3) 電容器標示 472 其電容量為①47PF②472  $\mu$ F③4700PF④472PF。
18. (2) 下圖為何種晶體之結構？①PNN②PNP③NPN④NPP。



19. (2) 下圖中單向流量控制閥可控制①On/Off-Delay Timing②Off-Delay Timing③meter-in④On-Delay Timing。



20. (3) 無熔絲開關具有①短路保護②過載保護③過載、短路保護④減載保護 之功能。

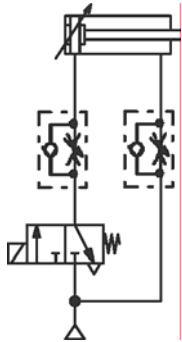
21. (2)  左圖表示①可調速②單緩衝③不緩衝④雙緩衝 雙動氣壓缸。

22. (1) 在閥的入口、出口壓力差為 1PSI(0.07kgf/cm<sup>2</sup>)，以 60°F(15°C)的清水通過閥而流出時，每分鐘所流出的水量，以美制加侖為單位所測定之值稱為①Cv②Kv③Zv④Av 值。

23. (1) 吸附式空氣乾燥機，一般以矽膠、活性氧化鋁為吸附劑，又稱為再生式乾燥機，其吸收水分原理是①物理②機械③化學④電解 過程。

24. (3) 空壓機第一次瞬間起動時，應注意①起動速度②起動電流、電壓③正常轉動方向④壓力變化。

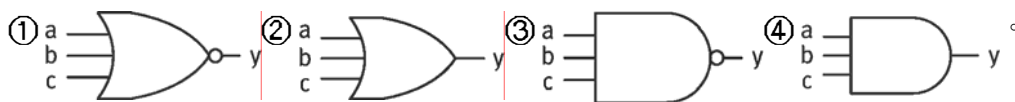
25. (2) 下圖迴路表示①進氣節流②排氣節流③進排氣皆未節流④進排氣皆節流。



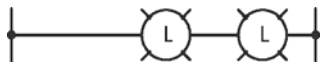
26. (4) 廠區溫度 30°C，軟管外緣發生水滴沾附，可能成因是①管內壓力 6kg/cm<sup>2</sup>②管內溫度 45°C ③管內壓力 3kg/cm<sup>2</sup>④管內溫度 5°C。

27. (2) 下列方向閥何者為產業界使用量最大？①5/2 雙線圈②5/2 單線圈③4/3 單線圈④4/2 雙線圈。

28. (4) 電磁電驛電路  轉換成邏輯電路符號為



29. (3) 兩只 AC110V，功率為 60W 的燈泡，如下圖方式接線，請問實際上每一只燈泡的消耗功率為多少？①30W②120W③15W④60W。



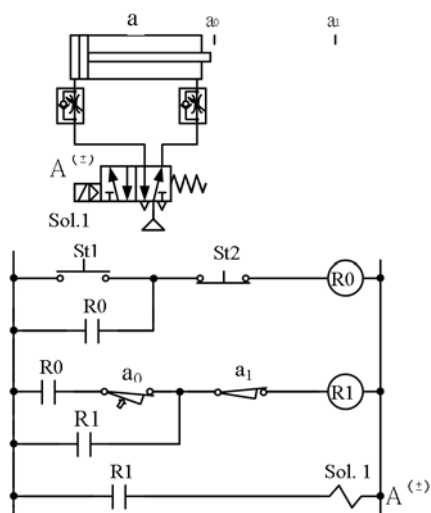
30. (2) 下列那一種內徑規格的氣壓缸為非標準品？①φ32②φ36③φ20④φ12。

31. (1) 推動搖桿機構的氣壓缸應該選用①TA②FA③LA④LB 形式的才恰當。

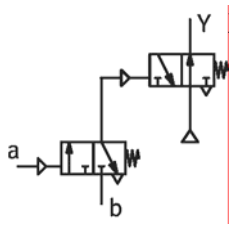
32. (1) 欲攻 M4×0.7 之螺牙，其攻牙前鑽之孔徑應為①φ3.3②φ2.6③φ44.0④φ3.8。

33. (4) 電阻色碼標示中，表示誤差值的顏色若是金色，其誤差值為①±20%②±10%③±1%④±5%。

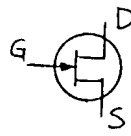
34. (3) 下圖電氣-氣壓迴路，在壓按一下 st1 時，下列敘述何者為真？①氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸可退回後限停止②氣壓缸伸出、後退往復動作，在達到預定次數後，氣壓缸伸出至前限位置停止③氣壓缸伸出、後退往復動作，在壓按一下 st2 閥後，氣壓缸退回後限停止④氣壓缸伸出、後退往復動作一段時間後，自動退回後限停止。



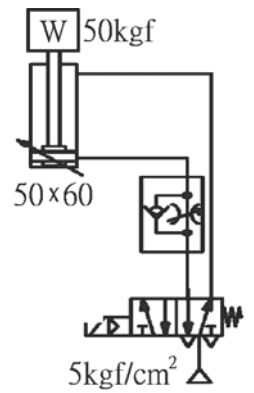
35. (4) 左圖表示①OR②XOR③NOR④NAND 邏輯。



36. (1) 左圖表示①FET②TRIAC③電晶體④UJT。



37. (3) 下圖中電磁閥消磁後，重物會“下墜”一段距離，再緩慢下降，請問此“下墜”過程在氣壓缸活塞側建立多大壓力時即停止（摩擦力、內漏均略而不計）？①4.5②6③6.7④5.3 Kgf/cm<sup>2</sup>G。

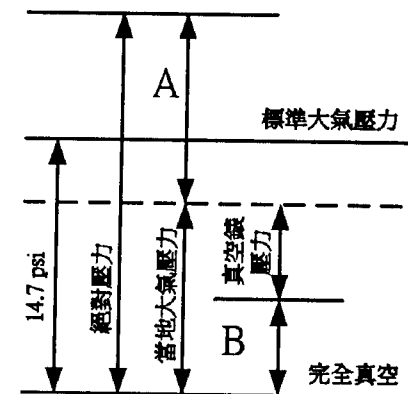


38. (3) 在管路安裝中，若要管路閉止時，可利用①梭動閥②安全閥③雙壓閥④減壓閥 作為代用品。

39. (1) 下列敘述何者有誤？①勞工離職後得與原服務事業作營業競爭②勞工對僱主有忠實提供勞務之義務③僱主對勞工有照扶之義務④事業單位勞工有不得洩漏業務知悉秘密之義務。

40. (2) 裝在壓縮機後主幹管上的過濾器用？① ② ③ ④ 。

41. (1) 如圖示「A」為①錶壓力②高空壓力③局部壓力④表面壓力。



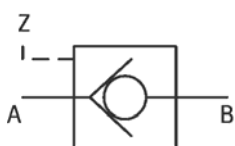
42. (1) P 型半導體中，多數載子為①電洞②中子③正子④電子。

43. (4) 電阻器之規格中，除了電阻值及誤差外，須考慮①長度②耐溫值③耐壓值④額定功率。

44. (4) 變面積流量計安裝採①水平②傾斜 15°③傾斜 45°④垂直。

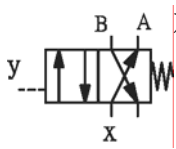
45. (4)  $Y=a \oplus b$  之  $\oplus$  表示①反或②全等③隱含④互斥或 邏輯。

46. (1) 下圖引導式止回閥，何者敘述正確？①當 Z 之壓力信號達到一設定值時，B 之氣流流向 A ②控制時氣流方向不需考慮③Z 是排氣口④功能與一般止回閥相同。



47. (2) 下列敘述何者為錯誤？①只裝置過濾器不能將水份全部除去②壓縮機之進氣管要緊靠在牆壁上③貯氣槽應接近壓縮機④通常壓縮機之進氣口都在屋頂線上。

48. (3) 左圖之邏輯式是 ①  $B=xy$  ②  $B=x\bar{y}$  ③  $A=x\bar{y}$  ④  $A=\bar{x}y$ 。

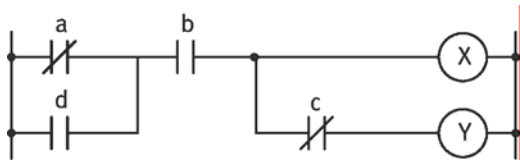


49. (4) 應用串級法設計迴路時，對  $A+B+B-A-$  之運動順序，下列之區分成組何者正確？ ①  $A+/B+B-/A-$  ②  $A+B+B-/A-$  ③  $A-/A+B-A-$  ④  $A+B+/B-A-/$ 。

50. (2) 2a3b 的繼電器中，請問有幾個 N.C. 接點？ ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 1。

51. (4) 有一個氣壓缸專用之近接開關，其動作時間為 3ms，動作範圍 6mm，請問氣壓缸最高使用速度為 ① 1800 ② 5000 ③ 3000 ④ 2000 (mm/sec)。

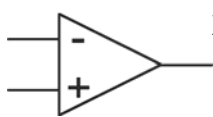
52. (1) 參考下圖，下列那一個關係正確？ ①  $(\bar{a} + d)b \cdot \bar{c} = Y$  ②  $(\bar{a} + d) \cdot b + \bar{c} = Y$  ③  $\bar{a} + d \cdot b + \bar{c} = Y$  ④  $\bar{a} + b \cdot d = X$ 。



53. (3) 左圖之邏輯式是 ①  $Y=\bar{a}b$  ②  $Y=a\bar{b}$  ③  $Y=a+\bar{b}$  ④  $Y=\bar{a}+b$ 。



54. (2) 左圖表示 ① SCR ② OPAMP ③ 稽納二極體 ④ SSR。

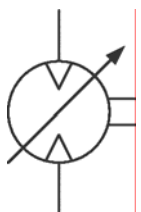


55. (1) 為了使氣壓軟管接頭鎖上後外觀平整，不會高低不平，應採用 ① PF ② PT ③ NPT ④ PVC 的螺牙規格。

56. (1) 機械加工面表面粗糙度最大者為 ① 光胚面 ② 細切面 ③ 粗切面 ④ 精切面。

57. (1) 抑制止回閥之振動應該 ① 增加壓力 ② 增加流量 ③ 降低壓力 ④ 升高溫度。

58. (2) 下圖表示 ① 氣壓定速馬達 (單向運轉) ② 可變排量氣壓馬達 (可正逆運轉) ③ 可變排量氣壓馬達 (單向運轉) ④ 氣壓定速馬達 (可正逆運轉)。



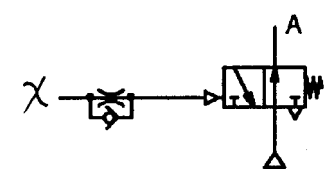
59. (1) FA50x250 的氣壓缸緩衝行程的長度，依工業規格的建議為 ① 15~20 ② 10~15 ③ 20~30 ④ 25~40 mm。

60. (1) 壓力表進氣口加裝何種裝置，用以抑制浪壓 ① 小型儲氣桶 ② 直接連結 ③ 梭動閥 ④ 較大接管。

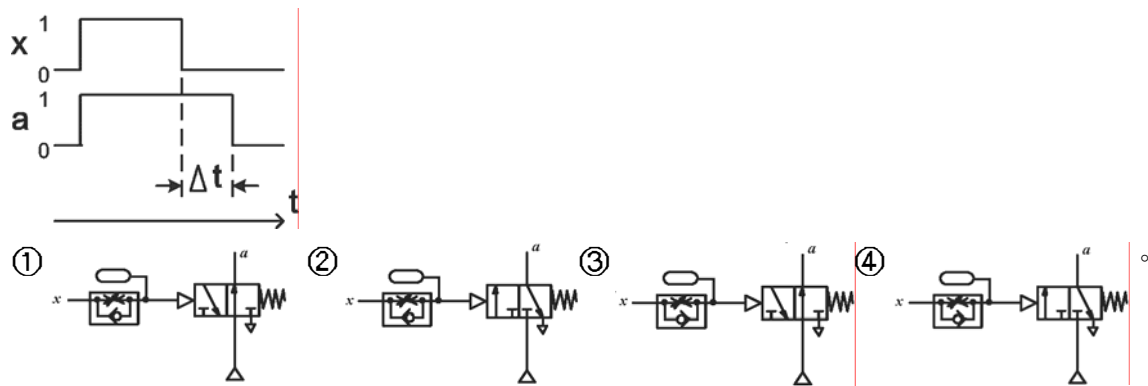
61. (4) 下列何者不是使用氣油增壓器的特點？ ① 容易控制出力大小 ② 獲得大的出力 ③ 不需使用高壓的壓縮空氣 ④ 獲得快速的移動速度。

62. (1) 下列關於 PLC 的敘述何者正確？ ① 外部輸入端與 COM 端之間可使用開放集極型輸入 ② 輸出 COM 端子在內部相互連結 ③ 輸出開導通，輸出信號燈滅 ④ 相同 COM 端內各點可外加不同電壓。

63. (3) 如下圖，利用單向流量控制閥及氣壓操作彈簧回位一常開式 3/2 閥組合，可得到 ① 切斷 X 輸入訊號 (壓力) 後，延一段時間才開啓 A 輸出訊號 (壓力) ② X 輸入訊號 (壓力) 延後一段時間才開啓 A 輸出訊號 (壓力) ③ X 輸入訊號 (壓力) 延後一段時間才切斷 A 輸出訊號 (壓力) ④ 切斷 X 輸入訊號 (壓力) 後，延一段時間才切斷 A 輸出訊號功能。



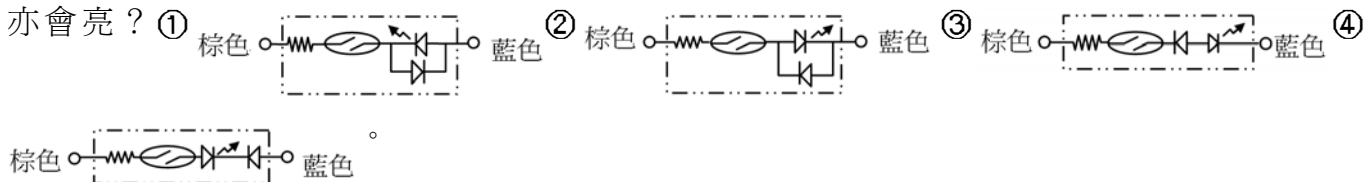
64. (2) 可達成下圖之時間關係之元件為



65. (2) 下列何者為消除或降低危害最優先考慮的方法？①教育訓練②工程改善③定期檢查④使用防護具。

66. (3) 下列那一個符號不是電磁線圈的絕緣種類代號？①E②B③C④A。

67. (2) 有個二線式附 LED 之磁簧開關的內部迴路如下，何者在感測時感測器會導通，同時 LED 燈亦會亮？①



68. (1) 高低壓環狀管路是在兩迴路之間加裝①調壓閥②順序閥③雙壓閥④梭動閥。

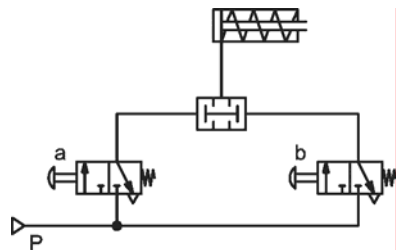
69. (4) 勞工欲認知有害物之危害性質，可由下列何種資料取得？①勞工安全衛生法②勞保條例③勞工健康保護規則④物質安全資料表（MSDS）。

70. (2) 一般鋸切碳鋼其推鋸每分鐘最好的次數是①15~20次②50~60次③100~120次④30~40次。

71. (3) 下列邏輯方程式何者錯誤？① $AB + A\bar{B} = A$ ② $(A + \bar{B})(A + B) = A$ ③ $(A + \bar{B})B = A$ ④ $A + AB = A$ 。

72. (3) 一般氣壓管線材質的選擇與①耐蝕性②管徑③空氣品質④管壁厚度 無關。

73. (1) 欲使下圖氣壓缸移動應按①ab同時②a③P×2④b。

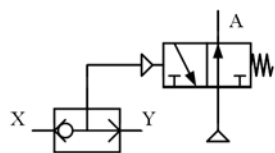


74. (1) 螺絲分厘卡是測量螺紋之①節徑②底徑③螺距④外徑。

75. (1) 下列何者不是使用氣油轉換器的特點？①獲得大的出力②行程中間位置定位精確③負荷如有變動仍可得穩定的速度④慢速移動可得穩定的速度。

76. (1) 人體皮膚愈潮溼，則接觸電阻①愈小②無相關性③不一定④愈大。

77. (2) 如下圖，輸入 x、y 和輸出 A 的邏輯關係式為① $x + y = A$ ② $\bar{x} \cdot \bar{y} = A$ ③ $x \cdot y = A$ ④ $\bar{x} + \bar{y} = A$ 。



78. (4) 電流錶指針偏轉角度與電流大小成①反比②平方反比③平方正比④正比。

79. (4) 若氣壓主幹管內部出現凝結水，冷凍乾燥機宜①調高進氣量②調低進氣壓力③調高出氣量④調低露點溫度。

80. (2) 有關衝擊氣壓缸的敘述，下列何者錯誤？①衝擊速度可達 7.5~10m/s，適用於衝剪、鍛造等作業②搭配機械需求，可以有較長的行程③氣壓缸內部須有預壓蓄氣室④利用提升速度，大幅增加動能。