

台灣電力公司 109 年度新進僱用人員甄試試題

科目：專業科目 B (汽車學概論及機械常識)

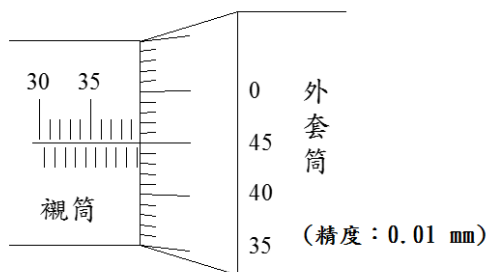
考試時間：第 3 節，60 分鐘

注意事項

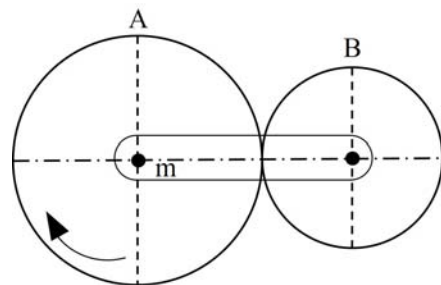
1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
2. 本科目禁止使用電子計算器。
3. 本試題分為填充、問答與計算兩大題，各類配分於題目處標明，共 100 分。
4. 須用黑色或藍色原子筆或鋼筆在答案卷指定範圍內作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分；答案卷作答區計有正反 2 面，不提供額外之答案卷。
5. 作答毋須抄題，但須依序標明題號，問答與計算大題須詳列解答過程，未詳列者不予給分。
6. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
7. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。

一、填充題：40 % (20 題，每題 2 分，共 40 分)

1. 四行程汽油引擎工作原理為進氣行程→_____→動力行程→排氣行程，完成一次循環產生一次動力。
2. 往復活塞式引擎，活塞由上(下)死點移動到下(上)死點之距離稱為_____。
3. 某一部四汽缸四行程引擎，轉速為 3600 rpm，在此轉速下運轉 5 分鐘，則此引擎每一汽缸之活塞經過_____次壓縮行程。
4. 汽車冷氣系統中，吸收周圍空氣熱量使液態冷媒蒸發成氣態的裝置為_____。
5. 汽車引擎無法避免有害氣體排放，_____裝在排氣歧管之後消音器之前，可將有害氣體轉化成無害氣體。
6. 將 2 歐姆(Ω)及 3 歐姆(Ω)電阻並聯，再接通 0.5 安培(A)之電流時，則並聯電阻兩端電壓為_____伏特(V)。
7. 外徑分厘卡如下【圖 1】所示，其量測讀數為_____mm。
8. 設 A 及 B 兩正齒輪組成之輪系，如下【圖 2】所示，A 輪有 30 齒，B 輪有 20 齒且 A 輪固定不動，若旋臂 m 順時針方向每分鐘旋轉 10 轉，則 B 輪轉速為_____rpm。



【圖 1】



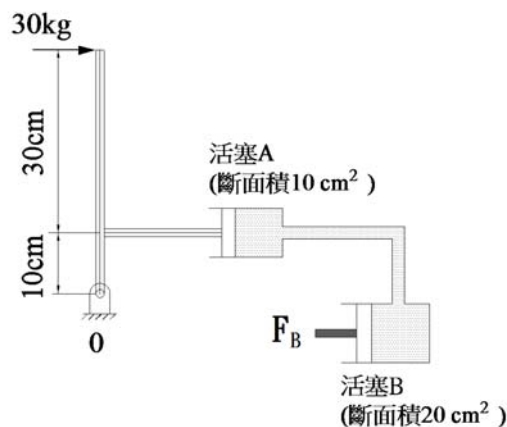
【圖 2】

9. 電子噴射引擎進行減速斷油控制時，電腦所依據的怠速位置訊號及轉速訊號，分別來自_____位置感知器及曲軸位置感知器。
10. 95 無鉛汽油與 92 無鉛汽油，其中「95」與「92」數值的不同代表其_____的差異。
11. 煞車測試時，若左前輪煞車力為 2.5 kN，右前輪煞車力為 1.5 kN，則兩前輪煞車不均率為_____%。

12. 某一個六缸四行程引擎，若每缸燃燒室容積為 30 c.c.，且每缸行程容積為 240 c.c.，則此引擎壓縮比為_____。
13. 車輛引擎與傳動系統間之動力傳導，係利用_____作為分離與接合之器具。
14. 若將 2 個 12V 50AH 的電瓶正確串聯，試問此串聯電瓶容量為_____AH。
15. 某車輛在 2 秒鐘內，增加每秒 6 公尺之速度，其加速度為_____m/sec²。
16. 為防止汽車煞車時鎖死，車輛會裝設「防鎖死煞車系統」，該系統英文簡稱為_____。
17. 車輛某容器標有 ATF(Automatic Transmission Fluid)，表示裝填在內的油料為_____。
18. 為避免一啟動引擎，車輛即有衝出之危險，自動排檔汽車於_____檔或 N 檔時才能啟動引擎。
19. 鉛酸蓄電池充電時，若產生氣化現象，此時在負極會產生_____，因其具爆炸性，故充電場所通風必須良好。
20. 後輪雙胎拼裝時，其輪胎氣壓之誤差不得超過_____%，否則容易引起爆胎。

二、問答與計算題：60%(4題，共60分)

- 汽油是從原油製造及精煉，為改進其性質，須加入添加物改善，而品質良好的汽油應該具有哪些特性？請至少列舉 5 項。(15 分)
- 車輛引擎常會測試其馬力大小以衡量性能，試問：(15 分)
 - 何謂「制動馬力(BHP, Brake Horse Power)」？(5 分)
 - 何謂「指示馬力(IHP, Indicate Horse Power)」？(5 分)
 - 在某速度下，某引擎 BHP 為 135 ps、IHP 為 150 ps，其引擎機械效率為多少%？(5 分)
- 前輪承載車子前部重量並控制行駛方向，對行車安全及機件壽命有極重要關係，為達到行駛最滿意的效果，前輪部分各項角度必須非常準確，試問於前輪校正時，須進行哪 5 項校正項目？(15 分)
- 汽車系統中有許多液壓傳動機構，液壓傳動之基本原理為巴斯噶原理(Pascal principle)，試問：(15 分)
 - 請說明巴斯噶原理之定義。(5 分)
 - 如【圖 3】所示，當施力 30 kg 於桿子頂端時，活塞 B 可傳遞力量 F_B 為多少 kg？(10 分)



【圖 3】

台灣電力公司 109 年度新進僱用人員甄試答案
專業科目 B 汽車學概論及機械常識

一、填充題

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. 壓縮行程 / 壓縮衝程 | 11. 40 |
| 2. 行程 / 衝程 | 12. 9 / 9 : 1 |
| 3. 9000 | 13. 離合器 |
| 4. 蒸發器 | 14. 50 |
| 5. 觸媒轉換器 / 觸媒轉
化器 | 15. 3 |
| 6. 0.6 | 16. ABS |
| 7. 39.95 | 17. 自動變速箱油 |
| 8. 25 | 18. P / 駐車 / 停車 |
| 9. 節氣門 / 節氣閥 | 19. 氫氣 / H ₂ |
| 10. 辛烷值 | 20. 5 |