

# 台灣電力公司 112 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。

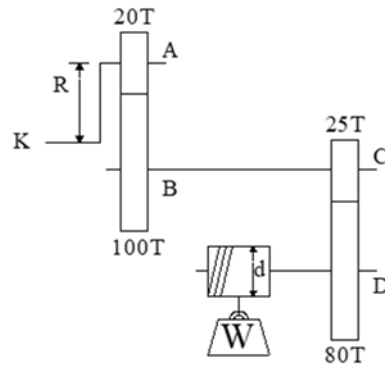
## 一、填充題：40 % ( 20 題，每題 2 分，共 40 分)

1. 螺紋為斜面原理的應用，\_\_\_\_\_螺紋以符號 Rd 表示，常用於燈泡接頭、橡皮管接頭及玻璃瓶口。
2. 某節距(pitch)為 3 mm 的三螺紋(triple thread)，當旋轉兩圈時沿螺旋線前進的距離為\_\_\_\_\_ cm。
3. 一扭力扳手長度為 20 吋，加接特種扳手桿長的長度為 6 吋，被鎖螺帽的扭力規格為 91 lb-ft，扭力扳手應設定\_\_\_\_\_ lb-ft。
4. 介於主動輪與被動輪間，其功用為改變轉向及傳遞動力且不改變速比之齒輪叫\_\_\_\_\_輪。
5. 兩嚙合外齒輪之齒數分別為 40 齒及 80 齒，其模數均為 1.5，則兩齒輪之中心距離為\_\_\_\_\_ mm。
6. 依職業安全衛生設施規則規定，雇主不得以直徑減少達公稱直徑百分之\_\_\_\_\_以上之鋼索，供起重吊掛作業。
7. 大小相接兩齒輪之減速比為 5，小齒輪齒數為 23 齒時，試問大齒輪齒數為\_\_\_\_\_齒。
8. 當二作用力同時作用於同一點，其夾角為\_\_\_\_\_度時，合力為最大。
9. 彈簧線圈平均直徑(Dm)與彈簧線之直徑(d)的比值稱為\_\_\_\_\_。
10. 有一輪胎標示編號為 185/55 R16 83H，其中 83 代表\_\_\_\_\_。
11. 當車速為 30 km/hr，輪速為 27 km/hr，則其輪胎滑動率為\_\_\_\_\_ %。
12. 重 980 kg 之車輛，以 20 m/sec 之速度運動，若以 1960 N 之煞車力阻止其運動，試問此車輛被完全停止所需時間為\_\_\_\_\_秒(sec)。
13. 四行程引擎包含進氣、壓縮、動力、排氣等 4 個行程，在動力行程中，汽缸內的最大壓力稱為\_\_\_\_\_。
14. 車子定速 60km/hr 行駛 5 分鐘，共消耗 250 c.c.的汽油，試問在此速度下每公升汽油可行駛\_\_\_\_\_公里。
15. 一般使用汽缸蓋襯墊，是要用以防止漏水、漏油、\_\_\_\_\_。
16. 一燈泡規格為 12 V/60 W，當燈泡接上 12 伏特(V)之電源後，通過燈泡之電流為\_\_\_\_\_安培(A)。
17. 液化石油氣(LPG)為丙烷 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>與\_\_\_\_\_混合燃料，本身無色無味，其性質介於汽油與天然氣之間，又稱為液化瓦斯。

18. 某四缸四行程引擎，其壓縮比為 10：1，單缸之燃燒室容積為 100 c.c.，則引擎排氣量為\_\_\_\_\_ c.c.。
19. 傳動軸傳輸動力時，高速旋轉運作下容易發生振動，使其發生大幅振動之轉速稱為\_\_\_\_\_。
20. 柴油引擎燃燒過程可分為\_\_\_\_\_時期、火焰傳播時期、直接燃燒時期及後燃時期等 4 個階段。

**二、問答與計算題：60 %（4 題，共 60 分）**

1. 如【圖 1】所示起重機輪系，齒輪 A、B、C、D 齒數分別為 20 齒、100 齒、25 齒、80 齒，已知曲柄 K 的半徑 R 為 20 cm，捲筒直徑 d 為 16 cm，若在曲柄上施力 F=50 N，不計摩擦損失下，則能吊起的重量 W 為多少 N？（15 分）



【圖 1】

2. 如傳動軸轉速為 600 rpm，主動小齒輪齒數為 16 齒，環形齒輪為 64 齒，當車輛轉彎時，左輪轉速為 120 rpm，則此時右輪之轉速為多少 rpm？（15 分）
3. 汽油引擎因汽缸內溫度、壓力的影響而造成異常的火焰波現象稱為爆震，請至少列舉 5 項發生原因。（15 分）
4. 某單缸四行程引擎在轉速為 3000 rev/min 時，其平均有效壓力為 5 bar，引擎行程長度為 0.12 m，汽缸截面積為 0.008 m<sup>2</sup>，試計算引擎之指示功率為多少 kW？（15 分）

台灣電力公司 112 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. 圓            | 11. 10                                   |
| 2. 1.8          | 12. 10                                   |
| 3. 70           | 13. 燃燒壓力                                 |
| 4. 惰            | 14. 20                                   |
| 5. 90           | 15. 漏氣                                   |
| 6. 7            | 16. 5                                    |
| 7. 115          | 17. 丁烷 $C_4H_{10}$ / 丁烷 /<br>$C_4H_{10}$ |
| 8. 0            | 18. 3600                                 |
| 9. 彈簧指數         | 19. 臨界轉速                                 |
| 10. 載重指數 / 負載指數 | 20. 著火延遲 / 燃燒準備 /<br>著火遲延                |