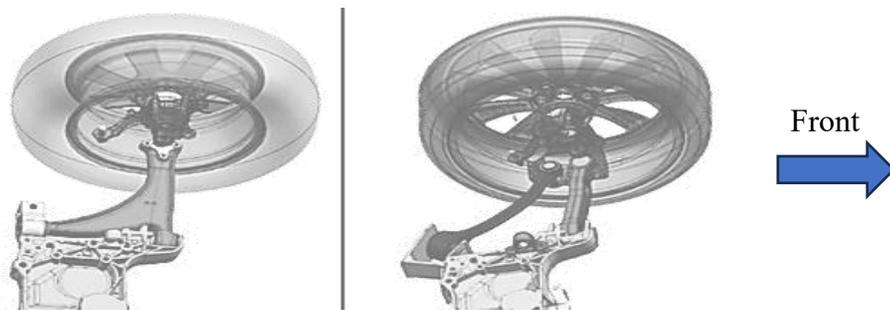
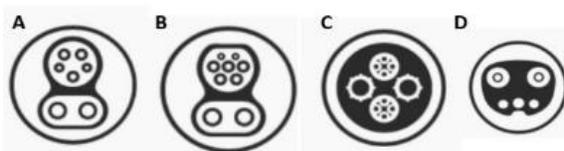


一、單選題 (每題 2 分, 共 36 分)

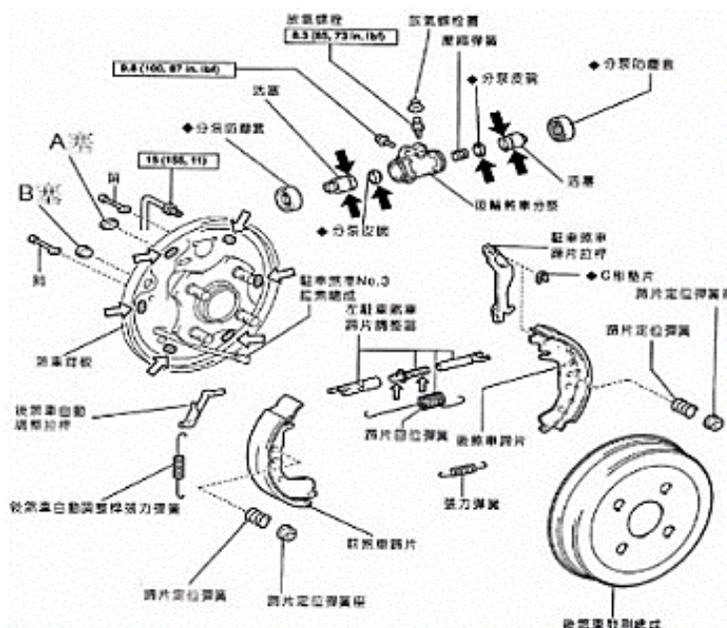
1. 【 】 因科技的飛速發展和環保要求, 車廠採用偏置曲軸引擎, 將曲軸中心朝向\_\_\_偏置。(A) 動力衝擊面 (B) 壓縮衝擊面 (C) 上死點 (D) 下死點
2. 【 】 小明在換機油時, 拿到一瓶 5W-30 的機油。他認為冷的時候數字小代表流動性較熱時佳, 故需在冷引擎時換機油。針對機油的流動性, 小明的判斷和換機油的時機? (A) 小明對, 且要在冷引擎換機油 (B) 小明對, 但要熱引擎換機油 (C) 小明錯, 但是在冷引擎換機油 (D) 小明錯, 且要在熱引擎換機油
3. 【 】 三條輪胎尺寸分別為 225/60R16、235/55R17、245/50R18, 則那一條輪胎抓地力最大? (A) 225/60R16 (B) 235/55R17 (C) 245/50R18 (D) 一樣大
4. 【 】 最早的 Atkinson 引擎跟現在 hybrid 使用的 Atkinson 引擎有很大的差別。早期的 Atkinson 引擎為? (A) 二行程引擎, 1 轉 1 次動力 (B) 二行程引擎, 2 轉 1 次動力 (C) 四行程引擎, 1 轉 1 次動力 (D) 四行程引擎, 2 轉 1 次動力
5. 【 】 現今配備 DPF 的柴油引擎, 需使用何種機油, 避免 DPF 阻塞。(A) PPLS (B) SAPS (C) ACEA (D) ILSAC
6. 【 】 如圖所示性能車會將下三角架拆成兩根控制臂, 則車輛轉向軸的下支點會在何處? (A) 前側球頭 (B) 後側球頭 (C) 兩球頭中心點 (D) 兩控制臂延伸交點



7. 【 】 As more vehicle manufacturers join the initiative, the NACS connector might soon standardize the specifications for all electric vehicle charging plugs. What does the connector look like? (A) none above (B) B (C) C (D) D

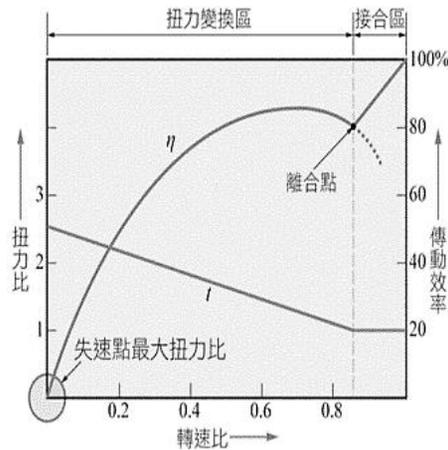


8. 【 】 鼓式剎車元件如圖, 從背面將塞子 B 移除後可以? (A) 吸除粉塵 (B) 排除積水 (C) 檢查來令片 (D) 調整剎車間隙



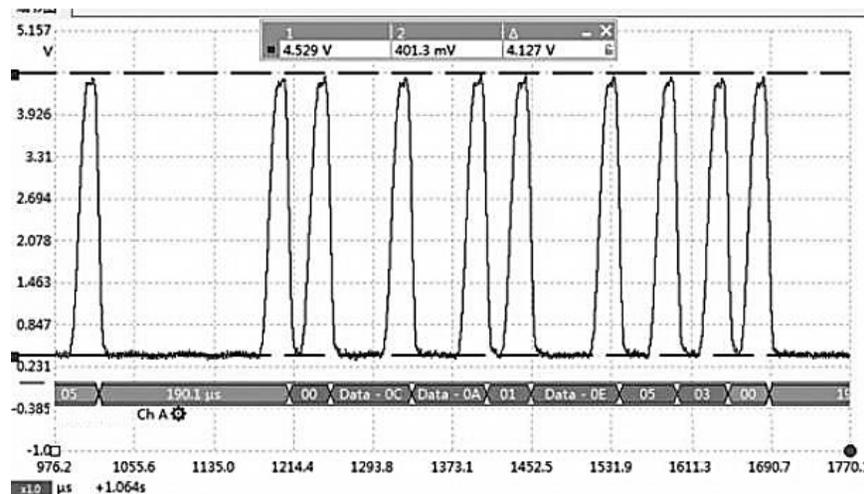
9. 【】 小明使用電壓錶檢測熱線式空氣流量計與進氣歧管壓力感知器，若怠速時兩者電壓均為 1.2V，加速時均為 2.0V，則 IG ON 時，兩者電壓為何？(A) 前者大於 2.0V，後者大於 1.2V (B) 前者小於 1.2V，後者大於 2.0V (C) 均大於 2.0V (D) 均小於 1.2V

10. 【】 如圖所示自動變速箱液體扭力變換接合器的性能曲線圖，當被動葉輪的轉速愈來愈高時，其中的離合點代表？(A) 單向離合器開始轉動 (B) 單向離合器開始鎖定 (C) 鎖定離合器接合 (D) 鎖定離合器分離

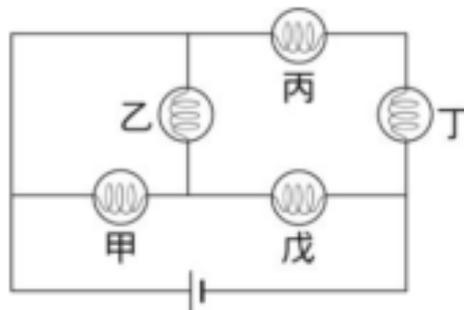


11. 【】 NCM 與 LFP 是現今兩大主流的鋰電池。這兩者的標稱電壓分別為？(A) 2.7V、3.2V (B) 3.2V、3.7V (C) 3.7V、3.2V (D) 3.2V、2.7V

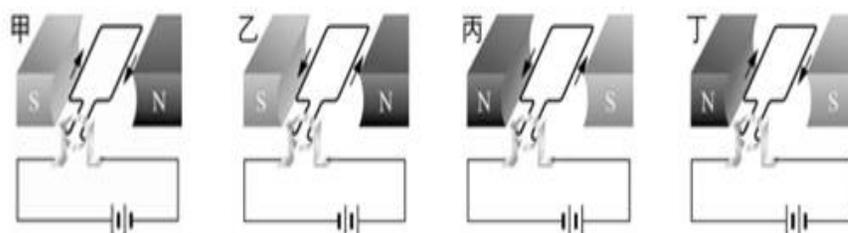
12. 【】 現今車輛有多種訊號傳輸方式，圖中波形顯示使用的傳輸協議為？(A) SENT (B) LIN (C) CAN (D) FlexRay



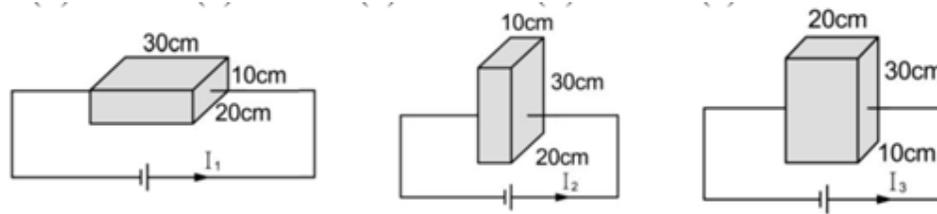
13. 【】 五個完全相同之燈泡連接如圖所示，則當甲燒壞時何者會變亮？(A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊



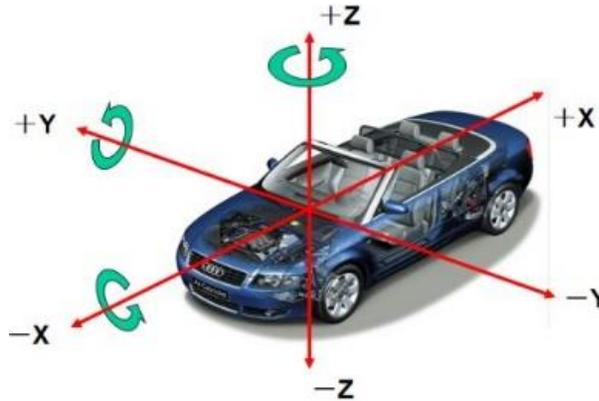
14. 【】 如圖所示之電路，請問甲、乙、丙、丁四組直流電動機之線圈旋轉方向為何？(A) 甲、乙、丙：順時針，丁：逆時針 (B) 甲：順時針，乙、丙、丁：逆時針 (C) 甲、丁：逆時針，乙、丙：順時針 (D) 甲、丙：順時針，乙、丁：逆時針



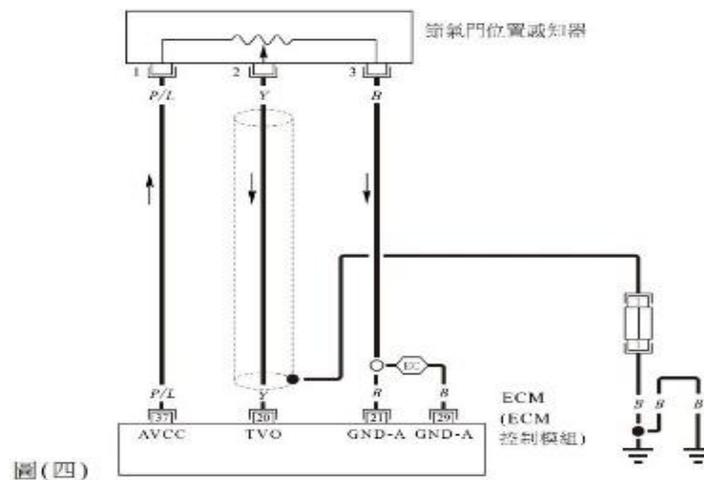
15. 【 】有一個長方體的導體之長、寬、高分別為 10、20、30 公分，若接成下列各圖所示之電路，且圖中電池之電動勢均相同，則  $I_1 : I_2 : I_3 = ?$  (A) 2 : 6 : 3 (B) 3 : 1 : 2 (C) 4 : 36 : 9 (D) 9 : 1 : 4



16. 【 】當車輛沿著 Y 軸轉動時，稱為？(A) Roll (B) Pitch (C) Yaw (D) Swag



17. 【 】圖中的虛線代表的是？(A) 加粗線，降低傳輸阻抗 (B) 遮蔽線，減少電磁干擾 (C) 雙絞線，差分訊號傳送 (D) 光纖線，提高傳輸速率

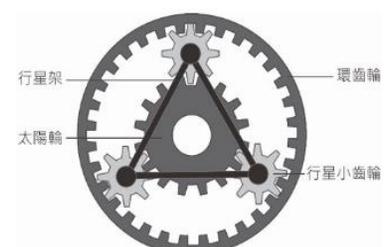


18. 【 】ECM 主要會從什麼感知器的訊號來監測引擎是否 Missfire? (A) Oxygen sensor (B) Crankshaft position sensor (C) Knock sensor (D) Vehicle speed sensor

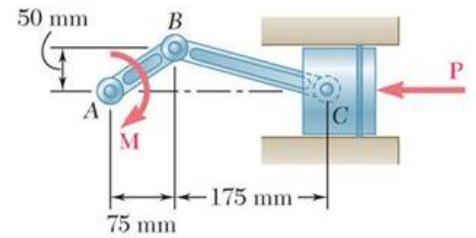
二、計算題 (每題 8 分，共 64 分，以最簡分數或是四捨五入至小數點後第二位作答)

1. 某四缸四行程汽油引擎之指示馬力為 85hp，機械效率為 80%，耗油率為 25lb/hr，若汽油之熱值為 20000BTU/lb，則其制動熱效率約多少%？

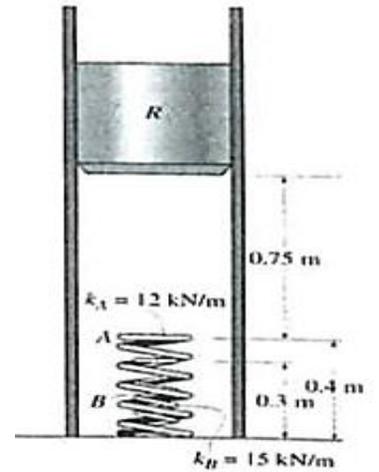
2. 如圖所示行星齒輪組由太陽輪、行星架、環齒輪和行星小齒輪組合而成，且環齒輪齒數為太陽輪齒數的 4 倍。若太陽輪輸入順時針 600rpm、環齒輪輸入逆時針 300rpm，行星架輸出的轉速為何？



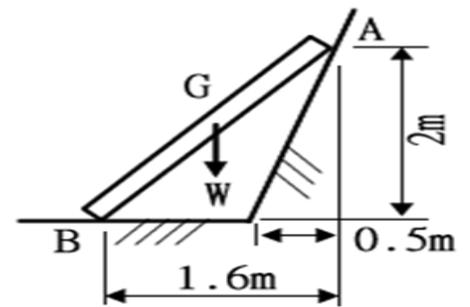
3. 若有一 1.5kNm 的力矩作用在引擎曲軸中心 A 點。當系統平衡時，則 P=?



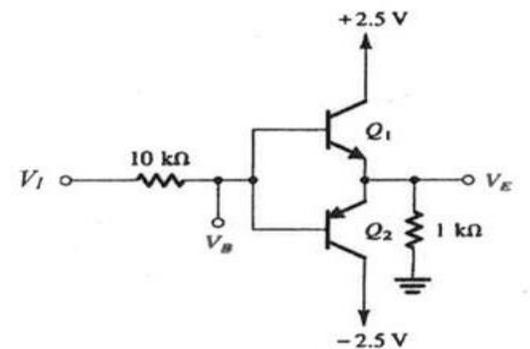
4. 如圖所示物體重量 100N，置於 A 彈簧上方 0.75m。A 彈簧彈性系數 12kN/m，自由長度 0.4m；B 彈簧彈性系數 15kN/m，自由長度 0.3m，並置於 A 彈簧中。若重物釋放後，A 彈簧的變形量為何？



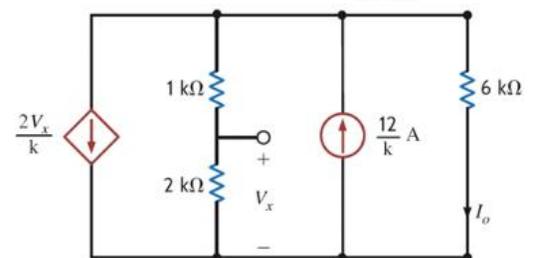
5. 如圖所示，有一均質桿 AB 重量  $W=100N$ ，斜靠於光滑的牆壁及粗糙地面，當桿件即將開始滑動，則桿件與地面的靜摩擦係數為若干？



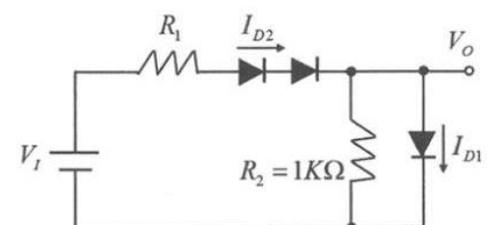
6. BJT 的  $\beta=50$ ，當  $V_i=-2.5V$  時，求  $V_b=?$



7. 求  $I_o$ ?



8. 若二極體順向偏壓為 0.6V，當  $V_i=8V$ 、 $R_1=2K\Omega$ 、 $R_2=1K\Omega$  時， $I_{D1}$  電流為？





臺北市立松山高級工農職業學校 113 學年度正式教師甄選 汽車科筆試答案卷

考生姓名：\_\_\_\_\_ 准考證號碼：\_\_\_\_\_

三、 單選題（每題 3 分，共 36 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	C	C	B	D	D	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18		
C	A	A	D	C	B	B	B		

四、 計算題（每題 8 分，共 64 分，以最簡分數或是四捨五入至小數點後第二位作答）

1	2	3	4	5	6	7	8		
34.61%	逆時針 120rpm	21kN	0.118 or 16/135 m	$\mu=0.36$ or 4/11	$V_B=$ -2.2V	1.09mA or 12/11mA	2.5mA		