



台灣中油股份有限公司

108年僱用人員甄試試題

甄試類別：車輛修護類（含離島偏遠）

專業科目：汽車學概論、電子概論、機械常識

—作答注意事項—

- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡、測驗入場通知書號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ② 答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改測驗入場通知書號碼及條碼，亦不得書寫應考人姓名、測驗入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面印刷，選擇題50題、填充題10題，共100分。答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 選擇題限用2B鉛筆劃記。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用立可帶或其他修正液。
- ⑤ 非選擇題應用藍、黑色原子筆或鋼筆作答，欲更改答案時，限用立可帶修正後再行作答，不得使用修正液。
- ⑥ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(依考選部公告「國家考試電子計算機規格標準」規定第一類，不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，扣該節成績10分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
- ⑦ 測驗期間，行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置禁止隨身攜帶，違者該節以零分計。
- ⑧ 請務必將行動電話關機，並將行動電話及鐘錶之鬧鈴及整點報時功能關閉，測驗中聲響者該節以零分計。
- ⑨ 考試結束，答案卡務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

試題公告

僅供參考

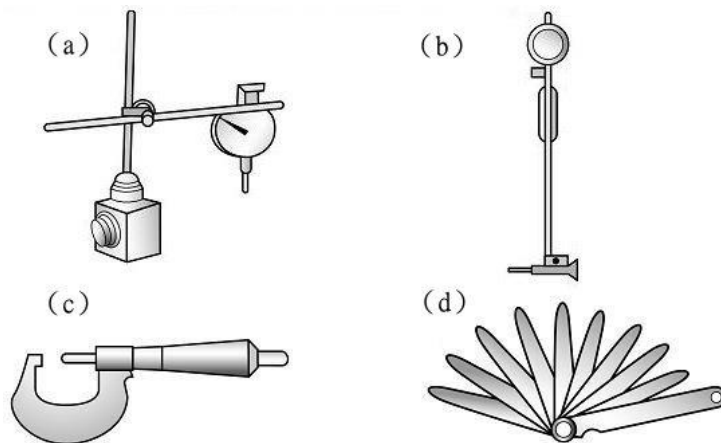
〈應考人簽到表〉書寫範例提示

(藍、黑原子筆皆可)

簽名(中文)	松小盟(範例)	身份證統一編號	A123456789(範例)
下方空格請書寫文字：「本人已詳閱簡章相關規定，並同意遵守」			
本人已詳閱簡章相關規定，並同意遵守			

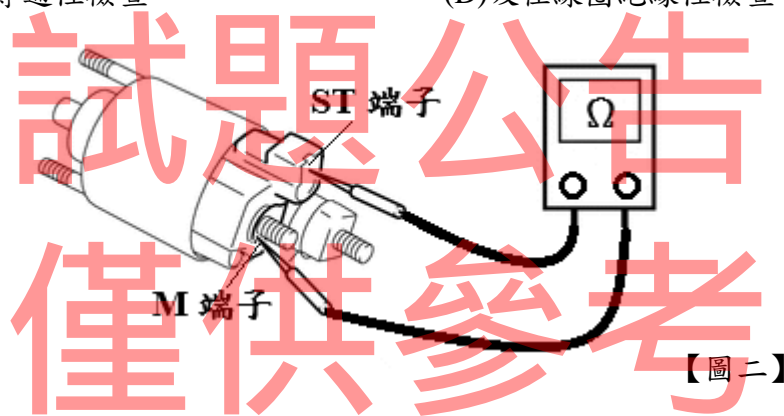
第一部分：選擇題【共50題，每題1.4分，共70分】

1. 如果想知道液壓自動變速箱裏，離合器片和制動帶的磨耗情況，可經由下列哪一個測試得知？
(A)壓力測試 (B)負載測試 (C)失速測試 (D)路試
2. 有一點火順序為1-3-4-2之四缸四行程引擎，已知第三缸正在排氣上死點，則下列敘述何者是正確的？
(A)第二缸在壓縮上死點 (B)第四缸在進氣上死點
(C)第四缸在動力下死點 (D)第一缸在壓縮上死點
3. 有一顆燈泡的規格為12V/60W，當此燈泡接上12V的電源時，其消耗的電流為何？
(A) 6A (B) 5A (C) 12A (D) 7.2A
4. 有關於汽油噴射引擎裏的MAP感知器，下列敘述何者是正確的？
(A)用測量進氣歧管內的含氧量 (B)安裝於排氣歧管上
(C)安裝在節氣門之前 (D)為壓力感知器的一種
5. 在一般汽車保養項目裏，檢查自動變速箱油量，應將排檔桿置於哪一個檔位以利檢查？
(A) P (B) R (C) L (D) D
6. 一般的汽車引擎都有設計氣門重疊，其主要的用意為何？
(A)減少進氣量 (B)使引擎容易起動 (C)防止氣門燒毀 (D)增加容積效率
7. 一般在使用正時燈檢查汽油引擎之點火角度時，在接線上正時燈之感應夾應夾住何處？
(A)發火線圈之負極 (B)分電盤之低壓線端
(C)第一缸之高壓線上 (D)發火線圈之高壓線上
8. 如【圖一】所示，為汽車引擎常使用之量具，今天如果想要測量飛輪偏轉度、汽缸失圓、凸輪軸凸輪高度及活塞環間隙等四個項目時，則所需之量具依序為下列何者？
(A) dabc (B) abdc (C) badc (D) abcd



【圖一】

9. 在實施汽油引擎的汽缸壓縮壓力測試時，下列哪一項動作是錯誤的？
 (A)節氣門必須在怠速位置
 (B)測試時噴油嘴不能噴油
 (C)引擎必須先發動到正常工作溫度後才測試
 (D)測試時需拆下所有火星塞
10. 下列何者不會造成引擎爆震？
 (A)燃燒室積碳嚴重
 (B)點火正時太早
 (C)進氣溫度太高
 (D)汽油辛烷值太高
11. 冷卻系統中節溫器的主要功能是：
 (A)防止引擎過熱
 (B)縮短溫車時間
 (C)增加冷卻水循環量
 (D)提高冷卻水沸點
12. 如【圖二】所示，請問是進行起動馬達電磁開關的哪項檢查？
 (A)吸入線圈導通性檢查
 (B)吸入線圈絕緣性檢查
 (C)吸住線圈導通性檢查
 (D)吸住線圈絕緣性檢查



【圖二】

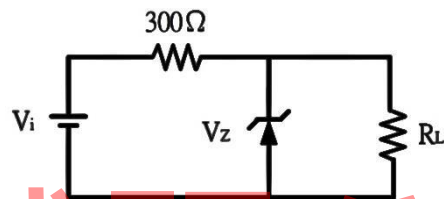
13. 汽車發動中，儀表板亮起如【圖三】所示之燈號，表示什麼意思？
 (A)機油溫度太低
 (B)機油壓力太低
 (C)機油達需更換里程
 (D)機油油量太多



【圖三】

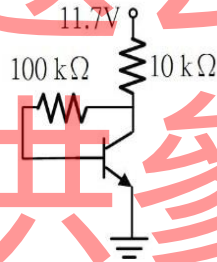
14. 使用外徑測微器量測活塞外徑時，應量測位置為：
 (A)活塞頭部，活塞銷方向
 (B)活塞頭部，推力面方向
 (C)活塞裙部，活塞銷方向
 (D)活塞裙部，推力面方向
15. 引擎外驅動皮帶太鬆時，下列現象何者不可能發生？
 (A)發電量不足
 (B)動力方向盤轉動變重
 (C)正時齒輪跳齒
 (D)水泵轉速下降

16. 某輪胎胎壁標示「1518」四位數字代表生產日期為：
 (A)2015年第18週 (B)2015年1月8日 (C)2018年第15週 (D)2018年1月5日
17. 下列何者現象可能會導致前後輪煞車咬死？
 (A)煞車總泵活塞推桿間隙太小 (B)煞車油量不足
 (C)煞車來令片有油汙 (D)煞車碟盤偏擺過大
18. 若二極體工作電壓 $0.7V$ 、電流 $2mA$ 、 $\eta VT=26mV$ ，請問二極體的交流動態電阻是多少？
 (A) 13Ω (B) 26Ω (C) 6.5Ω (D) 4.3Ω
19. 如【圖四】所示， $V_Z=10V$ ，最大額定功率為 $200mW$ 。若負載電阻 $R_L=200\Omega$ ，且負載兩端電壓要維持在 $10V$ ，請問輸入電壓 V_i 為何？
 (A) $16V$ (B) $21V$ (C) $25V$ (D) $31V$



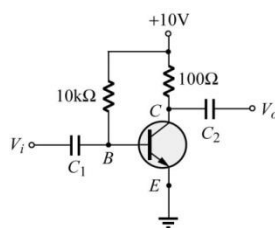
【圖四】

20. 如【圖五】所示，電晶體偏壓電路，若電晶體 $\beta=100$ ，求電晶體的集極電流約為多少？
 (A) $1mA$ (B) $0.84mA$ (C) $0.70mA$ (D) $0.5mA$



【圖五】

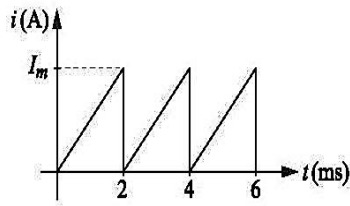
21. 已知FET的 $g_m=4mA/V$ ， $r_d=10k\Omega$ ，則其放大因數 μ 是多少？
 (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40
22. 有關理想電壓隨耦器之特性，下列何者錯誤？
 (A)電壓增益接近1 (B)電流增益接近1 (C)輸入阻抗無窮大 (D)輸出阻抗等於零
23. 電晶體被設計為線性放大器時，應操作於：
 (A)主動區 (B)崩潰區 (C)飽和區 (D)截止區
24. 如【圖六】所示， C_1 之主要功能為何？
 (A)隔離交流訊號 (B)提高輸入阻抗 (C)隔離直流偏壓 (D)消除雜訊



【圖六】

25. 如【圖七】所示之電流波形，其頻率為何？

- (A) 250Hz (B) 200Hz (C) 500Hz (D) 50Hz



【圖七】

26. 依照積體電路的邏輯閘數由多至少排列，下列何者正確？

- (A) ULSI > SSI > MLSI > VLSI > LSI (B) LSI > VLSI > ULSI > MSI > SSI
(C) ULSI > VLSI > LSI > SSI > MSI (D) ULSI > VLSI > LSI > MSI > SSI

27. 在本質半導體中，若想要成為P型半導體，則需要摻入下列何種雜質？

- (A) 銦(In) (B) 砷(As) (C) 銻(Sb) (D) 磷(P)

28. 稽納二極體(Zener Diode)的功能，最常應用於何種電路？

- (A) 積分電路 (B) 微分電路 (C) 穩壓電路 (D) 反向電路

29. 電晶體電路中，若當 $I_B = 3\text{mA}$ 時， $I_C = 90\text{mA}$ ，求此電晶體中的 β 為多少？

- (A) 30 (B) 31 (C) 32 (D) 34

30. 若將電晶體當為開關使用時，是在哪些區域操作？

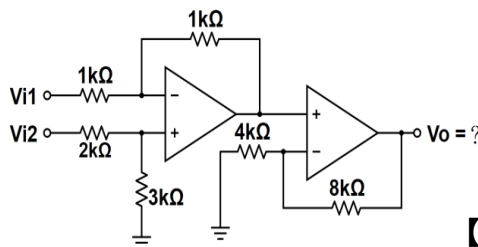
- (A) 只在截止區 (B) 飽和區與作用區 (C) 飽和區與截止區 (D) 截止區與作用區

31. 假設某一放大電路之輸出電壓為10V，輸入電壓為100mV，則此電壓增益放大倍率為多少？

- (A) 10分貝 (B) 20分貝 (C) 40分貝 (D) 60分貝

32. 如【圖八】所示， $V_{i1} = 10\text{V}$ 、 $V_{i2} = 4\text{V}$ ，飽和輸出電壓為 $\pm 15\text{V}$ ，求 V_o 為多少？

- (A) 12V (B) -12V (C) 15V (D) -15V

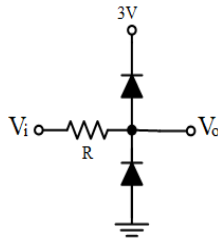


【圖八】

33. PN半導體接合後，靠近接合面處，P側半導體電性為何？

- (A) 帶正電 (B) 帶負電 (C) 電中性 (D) 依摻雜而不同

34. 如【圖九】所示， $V_i=15\sin\omega t$ ，圖中二極體皆為理想，則 V_o 之最大振幅為？
 (A) 3V (B) 6V (C) 15V (D) 0V



【圖九】

35. 下列何者是國際標準組織 (ISO) 品質管理標準？
 (A) ISO5000 (B) ISO9000 (C) ISO14000 (D) ISO19000
36. 近代發展之奈米科技，所謂「一奈米」的大小量，下列何者正確？
 (A) 10^{-8}m (B) $100\mu\text{m}$ (C) $10^{-5}\mu\text{m}$ (D) $0.001\mu\text{m}$
37. 機械製圖中標示一螺紋規格為「L-2N M14×1」，下列敘述何者正確？
 (A)右旋雙線粗螺紋 (B)左旋雙線粗螺紋 (C)右旋雙線細螺紋 (D)左旋雙線細螺紋
38. 製圖學中的「等角投影圖」，其XYZ三軸線應相互成幾度？
 (A) 45° (B) 90° (C) 120° (D) 180°
39. 如何防護金屬材料「鋁合金」鏽蝕？最常用的加工方法是：
 (A)陽極處理加工 (B)金屬熔射加工 (C)噴塗料加工 (D)電鍍加工
40. 機構學中針對公制齒輪之「模數」的定義，下列何者正確？
 (A)節徑與齒數之乘積 (B)節徑與齒數之和 (C)節徑與周節之比 (D)節徑與齒數之比
41. 關於使用手工具的種類與應用，下列敘述何者正確？
 (A)使用梅花扳手時，每隔 30° 就可以換角度繼續施力
 (B)六角扳手應用於外六角頭螺栓或螺帽的裝卸工作
 (C)活動扳手的施力方向應讓活動鉗口承受主要作用力
 (D)開口扳手是用於內六角沉頭螺絲的鎖固與鬆退
42. 工作圖中標示 $\varnothing 40\text{G7}/\text{h6}$ 之孔與軸配合，下列敘述何者正確？
 (A)過渡配合 (B)干涉配合 (C)基孔制 (D)基軸制
43. 一般我們所說的電腦輔助製造的英文簡稱為下列何者？
 (A) CNC (B) CAM (C) CAD (D) CAS
44. 有關於車削的速度，鋁材質通常比碳鋼材質的切削速度：
 (A)快 (B)慢 (C)一樣 (D)無法比較

45. 在力學裏，要完整敘述一個力，通常需要有哪三個要件？
 (A)大小、方向、時間 (B)空間、方向、作用點
 (C)大小、方向、作用點 (D)大小、方向、距離
46. 有關機件、機構與機械之敘述，下列何者屬於機械？
 (A)游標卡尺 (B)汽車 (C)鍋爐 (D)雨刷之連桿
47. 在機械製圖中，根據CNS的規定，下列何者是使用虛線繪製的？
 (A)剖面線 (B)折斷線 (C)中心線 (D)隱藏線
48. 應用於機械製圖之鉛筆，下列何者其筆心最軟？
 (A) 6B (B) HB (C) F (D) 6H
49. 在區分冷作加工與熱作加工時，通常以下列何者為主？
 (A)材料大小 (B)材料延展性 (C)材料軟硬度 (D)材料再結晶溫度
50. 一般為了鑽孔時，方便鑽頭定位，通常會先用下列何者工具先行製作中心點？
 (A)中心衝 (B)劃線針 (C)衝擊起子 (D)圓規

第二部分：填充題【共10題，每題3分，共30分】

- 三元觸媒轉換器主要功用，是使排氣中CO、HC、_____有毒氣體淨化後排出。
 (限用化學式作答)
- 一般使用汽缸床墊的目的，是要用以防止漏水、漏油、_____。
- 要使引擎運轉所需的四要素分別為燃料、_____、空氣及點火。
- 編號 $\mu A741$ 運算放大器，其輸出端在第_____支接腳。
- 有一交流電壓為 $v(t) = 110\sqrt{2} \sin(377t + 30^\circ)$ ，求 $t = \frac{1}{30}$ 秒時的瞬間電壓值為_____伏特。
- 直流電源供應器之濾波輸出電壓為20V，漣波電壓為100mV，則其漣波因數為_____。
 (限用小數作答)
- 相鄰兩螺紋的對應點在平行於軸線方向的距離，通常稱為_____。
- 通常一般工廠設置的傳動機械，或常用的自行車、機車所使用之鏈條為何種鏈？其名稱為_____。
- 有一螺紋節距為4mm之單螺紋，當旋轉5圈整，則前進_____mm。
- 在汽車底盤常用到的球接頭固定螺帽，其螺帽外形常開數條槽孔以配合安裝開口銷，進而防止螺帽鬆脫，則此螺帽名稱為_____。



台灣中油股份有限公司 108 年僱用人員甄試試題 答案

甄試類別：車輛修護類（含離島偏遠）

專業科目：汽車學概論、電子概論、機械常識

第一部分：選擇題【共50題，每題1.4分，共70分】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C、D	A、C	B	D	A	D	C	D	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	B	D	C	C	A	A	C、D	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	B	A、C	C	C	D	A	C	B	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	B	A	B	D	D	C	A	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	B	A	C	B	D	A	D	A

第二部分：填空題【共10題，每題3分，共30分】

1	NO _x	6	0.005
2	漏氣	7	螺距(或節距或牙距)
3	壓縮	8	滾子鏈
4	6	9	20
5	$55\sqrt{2}$	10	堡形螺帽(或有槽螺帽或冠形螺帽)