



台灣中油股份有限公司

107 年僱用人員甄試試題

甄試類別：機械類（含睦鄰）

專業科目：機械常識

—作答注意事項—

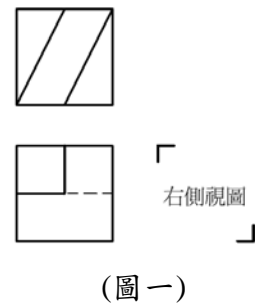
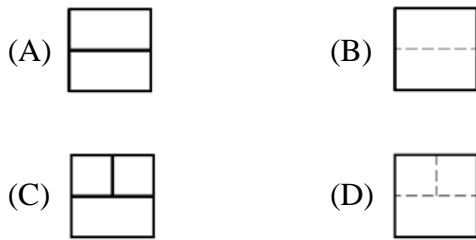
- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡、測驗入場通知書號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ② 答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改測驗入場通知書號碼及條碼，亦不得書寫應考人姓名、測驗入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面，共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 選擇題限用2B鉛筆劃記。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，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。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。
- ⑤ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（具備+、-、×、÷、%、 $\sqrt{\quad}$ 、MR、MC、M+、M- 運算功能，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，該節扣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。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 考試結束，答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

第一部分：選擇題【共50題，每題1.4分，共70分】

1. 螺栓與螺釘是機械常用的元件，試問螺旋是何種原理的應用？
(A)槓桿原理 (B)功的原理 (C)力矩原理 (D)斜面原理
2. 錐形壓縮彈簧在壓縮時，最初壓縮變形較大的是何種部位？
(A)小直徑先變形 (B)大直徑先變形 (C)大小直徑同時變形 (D)變形順序不一定
3. 英制螺紋規格『3/4"-16UNF』係代表何種意義？
(A)統一螺紋特細牙 (B)美國螺紋粗牙 (C)惠式螺紋特細牙 (D)統一螺紋細牙
4. 工作圖面上的中心線，是用來表示零件形狀之
(A)對齊 (B)對稱 (C)傾斜 (D)變形
5. 機械加工時，決定是否使用切削劑最主要的考量因素為何
(A)工件材質 (B)車削深度 (C)車床結構 (D)刀具材質
6. 目前機械繪圖廣泛運用電腦繪圖軟體進行製圖與設計，稱為電腦輔助製圖，簡稱
(A) CAS (B) CAI (C) CAD (D) CAM
7. 有關線條的優先次序，下列敘述何者不正確
(A)中心線與虛線重疊時，則畫中心線
(B)實線與中心線重疊時，則畫實線
(C)實線與虛線重疊時，則畫實線
(D)虛線與尺度線重疊時，則畫虛線
8. 游標卡尺是一種多功能的量具，但它卻無法直接測量工件
(A)內徑 (B)深度 (C)錐度 (D)階級
9. 關於品質管制之代號，下列何者錯誤？
(A)品質管制QC (B)統計品質管制PQC
(C)品質保證QA (D)全面品質管制TQC
10. 欲傳遞兩長距離軸之動力，轉速比須正確，亦能適應惡劣的環境，則以下何者最適合？
(A)齒輪組 (B)皮帶輪組 (C)摩擦輪組 (D)鏈條輪組
11. 機器上需要高強度或耐衝擊的元件，如傳動軸、連桿、各種工具等，適宜用下列何種加工法成形？
(A)粉末冶金 (B)鑄造 (C)鍛造 (D)電積成形
12. 在MKS制中，力的絕對單位是N(牛頓)，下列選項何者為1牛頓？
(A) $1\text{ kg} - \text{m} / \text{s}^2$ (B) $1\text{ g} - \text{cm} / \text{s}^2$ (C) $1\text{ kg} - \text{m} - \text{s}$ (D) $1\text{ kg} - \text{m} / \text{s}$
13. 微細製造技術之「1奈米」尺度，其大小為何？
(A) $1 \times 10^{-2}\text{ mm}$ (B) $1 \times 10^{-3}\text{ mm}$ (C) $1 \times 10^{-6}\text{ mm}$ (D) $1 \times 10^{-9}\text{ mm}$
14. 黃銅為下列何者之合金？
(A)銅-鋅合金 (B)銅-錫合金 (C)銅-鎳合金 (D)銅-銀合金
15. 螺紋上任意一點，螺旋旋轉一周，沿軸向所移動之距離稱為
(A)螺距 (B)導程 (C)節徑 (D)螺紋
16. 有關手工具之規格，下列何者有誤？
(A)活動扳手以全長表示 (B)鋼絲鉗以全長表示
(C)螺絲起子以全長表示 (D)開口扳手以開口大小表示

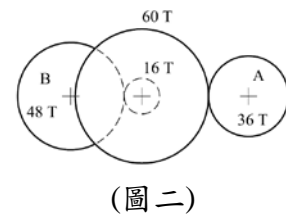
17. 機油之黏度通常用號數表示，在潤滑用機油中，關於黏度較大者之敘述，何者正確？
 (A)號碼較小 (B)號碼較大 (C)比重較輕 (D)潤滑效果較差
18. V形(三角)皮帶的規格有
 (A) A、B、C共三種 (B) A、B、C、D共四種
 (C) A、B、C、D、E共五種 (D) M、A、B、C、D、E共六種
19. 手工鋸切時，鋸切速率每分鐘約幾次為宜？
 (A) 5~10次 (B) 10~20次 (C) 50~60次 (D) 80~90次

20. 已知某物體的前視圖及俯視圖如(圖一)所示，
 下列何者為正確之右側視圖？



21. 有關鋼鐵材料規格與說明，下列何者錯誤？
 (A)S20C為中碳鋼 (B)SKD11為模具用鋼
 (C)FC200為鑄鐵 (D)SCM420為鉻鉬鋼
22. 工作圖在標註尺度時，若將尺度數字加上括弧，如(120)，則表示該尺度為
 (A)重要尺度 (B)主要尺度 (C)功能尺度 (D)參考尺度
23. 有關製圖設備，鉛筆的筆心下列何者最軟
 (A) H (B) B (C) HB (D) 2B
24. 一般常用的列印紙張為A4，尺寸規格為297mm×210mm，試問A2的尺寸規格為
 (A) 297×420mm (B) 594×420mm (C) 594×297mm (D) 420×210mm
25. 主動件作搖擺運動，直接使另一機件作間歇迴轉運動之機構為
 (A)日內瓦機構 (B)比例運動機構 (C)棘輪機構 (D)間歇齒輪機構
26. 有關螺紋「1/2"-13UNC-2A」，下列何者錯誤？
 (A)外徑1/2吋 (B)統一螺紋粗牙 (C)每吋13牙 (D)雙線螺紋

27. 如(圖二)之齒輪系，若A軸為主動輪，轉速20rpm順時針，
 則B軸轉速與轉向為何？



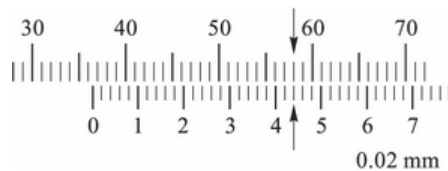
- (A)4rpm逆時針
 (B)4rpm順時針
 (C)10rpm逆時針
 (D)10rpm順時針
28. 簡支樑之危險截面位於何處？
 (A)樑的中點 (B)樑的支點
 (C)剪力最大處 (D)剪力由正變負或負變正之處
29. 使用萬向接頭時常成對使用，也就在兩軸中間加裝一個中間軸，其主要目的為何？
 (A)增加主動軸與從動軸的轉速比 (B)使主動軸與從動軸角速度相同
 (C)減少震動和噪音 (D)減少主動軸與從動軸的角速度比

30. 在幾何公差符號中，「○」表示下列哪一種幾何符號？
 (A)圓柱度符號 (B)同心度符號 (C)真圓度符號 (D)輪廓度符號
31. 兩機件之配合情況，下列敘述何者正確？
 (A) $\phi 30H7/p6$ 屬於干涉配合 (B) $\phi 30H7/js6$ 屬於餘隙配合
 (C) $\phi 30H7/r6$ 屬於餘隙配合 (D) $\phi 30H7/d6$ 屬於過渡配合
32. 軸承承受負荷為平行軸向者，稱為
 (A)四部軸承 (B)整體軸承 (C)徑向軸承 (D)止推軸承
33. 碳化鎢外徑車刀之刀柄末端常以顏色區分用途，若末端漆上紅色漆，該車刀適宜切削何種材料？
 (A)軟鋼 (B)鑄鐵 (C)不銹鋼 (D)合金鋼
34. 某量具公司擬設計一公制分厘卡，其測軸螺距0.5mm，視筒上無游標刻度，若分厘卡外套筒上等分成100格，該分厘卡精度為
 (A)0.005mm (B)0.01mm (C)0.02mm (D)0.05mm
35. 數值控制機械之程式中，表示「準備機能」及「主軸轉速機能」的語碼代表字母分別為
 (A)G及M (B)M及S (C)G及S (D)F及M
36. 圓柱形工作物之工作圖，如用細實線加畫對角線，表示該處為下列何者？
 (A)不得加工面 (B)為熱處理面 (C)為凹面 (D)為平面
37. 一孔徑標示 $\phi 6H7$ ，下列那一種加工方式較適合？
 (A)鑽孔 (B)攻牙 (C)鉸孔 (D)搪孔
38. 某物體在1/50比例尺的圖面上，量得長度10cm，則該物體在1/100 比例尺的圖面上，其長度為
 (A)5cm (B)0.1cm (C)1cm (D)10cm
39. 砂輪機研磨車刀後，發現砂輪經使用後直徑變小，則砂輪會有何現象？
 (A)轉速變小，切削速度變大 (B)轉速變小，切削速度不變
 (C)轉速不變，切削速度變小 (D)轉速及切削速度均不變
40. 有一圓在一直線上滾動時，圓周上任一點的軌跡，所形成的曲線稱之為
 (A)拋物線 (B)正擺線 (C)螺旋線 (D)漸開線
41. 磨床修整砂輪所使用的砂輪修整器，之所以能修整砂輪，主要是使用何種材質？
 (A)高速鋼 (B)碳化鎢 (C)鑽石 (D)燒結氧化鋁
42. 使用螺栓或螺絲釘時，常會搭配使用墊圈，試問墊圈並無以下何種功能？
 (A)增加螺栓頭的摩擦面 (B)螺帽有較好之承面
 (C)防止螺栓與螺帽鬆脫 (D)增加螺紋的機械效率
43. 碳化鎢刀具是由粉末冶金所製成，燒結的過程中是以何種材料為結合劑
 (A)Co (B)Mo (C)Zn (D)Hg
44. 沖床生產製品，常使用連續衝壓模具的沖頭或模孔，最常使用何種工具機加工
 (A)雕模放電 (B)電子束 (C)線切割放電 (D)雷射
45. 牛頭鉋床在鉋削加工時，為使鉋刀在回程不刮傷工件，所應用的機構是
 (A)棘輪 (B)油壓 (C)急回機構 (D)拍擊箱

46. 車刀與鉋刀的種類雷同，但兩者最主要的差別在前隙角的大小不同
 (A)車刀前隙角較大 (B)鉋刀前隙角較大 (C)兩者相等 (D)無法比較
47. 數值控制機械為求傳動效率高且定位準確，所使用之傳動螺紋
 (A)斜方螺紋 (B)梯形螺紋 (C)方形螺紋 (D)滾珠螺紋
48. 有關利用手工螺絲攻進行內螺紋的攻製，下列敘述何者正確？
 (A)通孔內螺紋先以第三攻攻製 (B)盲孔內螺紋以第一攻攻製即可
 (C)攻螺紋時螺絲攻須校正垂直度 (D)攻螺紋時需倒轉是為了潤滑
49. 有關鉸孔加工的敘述，何者錯誤？
 (A)可獲得較佳的真圓度 (B)可獲得正確的孔徑尺寸
 (C)可獲得較佳的表面粗糙度 (D)可獲得較佳的加工效率
50. 尺寸上限大於基本尺寸，尺寸下限也大於基本尺寸之公差，稱為
 (A)單向公差 (B)雙向公差 (C)專用公差 (D)通用公差

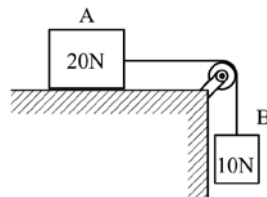
第二部分：填空題【共10題，每題3分，共30分】

- 各式的皮帶傳動中，_____皮帶是同時具有鏈條與齒輪傳動的優點。
- 鑄件之中空部分或其外型凹入部分，造模時難以順利製出時，可以利用一種嵌入件來達成，此嵌入件稱為_____。
- 金屬塑性加工主要分為熱作與冷作，其主要的分別在於_____。
- 一個M10×1.5之螺絲孔，螺紋取75%之接觸比，則攻螺紋前之鑽孔直徑應為_____mm。
- 組合角尺是由直尺、直角規、角度儀與_____等四件組合，兩兩相互搭配，可作各種角度的畫線與量測，及求得圓桿中心的功能。
- 精度0.02的游標卡尺，測量工件後顯示如(圖三)，請問該游標卡尺顯示的讀數為_____mm。



(圖三)

- 在高速鋼種類中，18-4-1型的高速鋼，其中「18-4-1」依序分別代表哪三種何種合金元素的含量？_____。
- 將一重80N的物體，以機械方式升高15m，須做功2000N·m，則機械效率為_____%。
- 如(圖四)A物體重20N、B物體重10N，A物體與桌面摩擦係數 $\mu = 0.2$ ，設 $g = 10\text{m/s}^2$ 則繩子的張力為_____N。



(圖四)

- 運用尾座偏置法車削1:10的錐度，若錐度部份的長度為50mm，工件總長為200mm，則尾座偏置量為_____mm。



台灣中油股份有限公司 107 年僱用人員甄試試題 答案

甄試類別：機械類（含睦鄰）

專業科目：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
D	B	D	B	A	C	A	C	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	C	A	B	C	B	D	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	D	B	C	D	B	D	B	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	D	B	A	C	D	C	A	C	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	A	C	D	A	D	C	D	A

第二部分：填空題【共10題，每題3分，共30分】

1	確動／齒形／正時／定時	6	36.44
2	砂心／心型	7	鎢鉻鈮／18%鎢 4%鉻 1%鈮
3	再結晶溫度	8	60
4	8.5	9	8
5	中心規	10	10