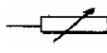


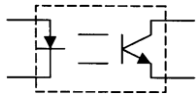
12700 機械停車設備裝修 乙級 工作項目 01：識圖說

1. (1) 下圖符號是表示屋內配線設計圖之 ①電燈分電盤 ②電力分電盤 ③電燈總配電盤 ④電力總配電盤。



2. (3)  左圖符號是表示屋內配線設計圖之 ①電力斷路器 ②拉出型電力斷路器 ③可變電阻器 ④變頻器。

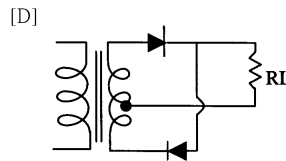
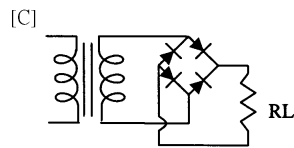
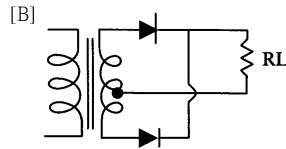
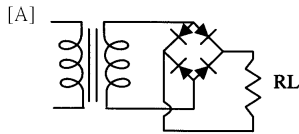
3. (3) 下圖為何種元件之符號？ ①橋式整流器 ②發光二極體 ③光耦合器 ④光電晶體。



4. (1) 下圖是 ①微動開關 ②限時動作接點 ③限時復歸接點 ④按鈕開關。

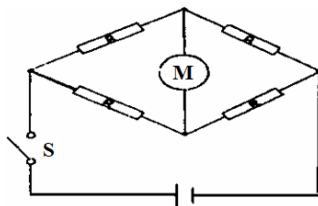


5. (2) 下列整流電路，何者可得全波整流輸出？ ①A 與 B ②B 與 C ③C 與 D ④A 與 D。

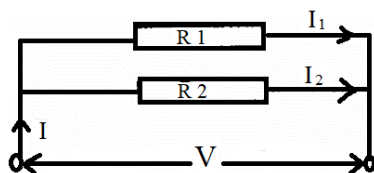


6. (3) 依「建築技術規則」之規定，構材編號“W”係表示 ①梁 ②柱 ③牆 ④版。









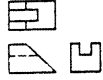
7. (3) 一電路如下圖，如各支電阻 R 均相等，當開關 S 接上時，則電動機 M 將 ①順時鐘轉 ②逆時鐘轉 ③靜止不動 ④有激磁聲但不轉。



8. (2) 圖中若 R2 之電阻值加大時，則流過 R1 之電流  $I_1$  ①0 ②不變 ③變大 ④變小。



9. (2) 結構圖符號中的『RC』代表 ①鋼骨鋼筋混凝土造 ②鋼筋混凝土造 ③鋼構造 ④加強磚造。

10. (4) 依 CNS 建築製圖標準，材料構造圖例 “” 表示 ①紅磚 ②石材 ③木材 ④鋼材。
11. (2) 依 CNS 規定，建築圖號中 “S” 代表 ①建築圖 ②結構圖 ③配電圖 ④排給水圖。
12. (2) 建築平面圖 “” 符號表示 ①雙向門 ②旋轉門 ③雙開門 ④雙拉門。
13. (2) 下圖在建築平面圖符號係代表 ①旋轉門 ②單開門 ③橫拉門 ④折疊門。  

14. (2) 下圖圖號之 “B” 表示 ①標準圖編號 ②詳圖編號 ③設備圖編號 ④門窗編碼。  

15. (4) 建築執照申請圖上，草綠色範圍標示部份為 ①草地 ②空地 ③建築物 ④防火間隔。
16. (1) 依「建築技術規則」規定，構材編號 “F” 係表示 ①基礎 ②梁 ③柱 ④承重牆。
17. (3) 已知正投影視圖如下圖所示，請選出正確的立體圖  
①  ②  ③  ④ 。  

18. (1) 剖面視圖中一般不加以剖切者是下列中之何種零件？ ①軸 ②皮帶輪 ③齒輪 ④飛輪。
19. (3) 一般畫正投影視圖時可採用 ①第一角法或第四角法 ②第二角法或第三角法 ③第一角法或第三角法 ④第二角法或第四角法。
20. (3) 第一角法右側視圖的位置在前視圖之 ①上方 ②下方 ③左方 ④右方。
21. (4) 旋轉剖面通常將剖面在視圖上旋轉多少度？ ①30° ②45° ③60° ④90°。
22. (1) 國際基本公差中之 “H” 字母是表示 ①基孔制公差 ②基軸制公差 ③大工件公差 ④小工件公差。
23. (1) 國際基本公差中之 “h10” 字母是表示 ①基軸制 10 級公差 ②基孔制 10 級公差 ③10 級光度公差 ④偏差值為 0.10 mm。
24. (3) 在圖面上之標示尺寸為  $50_{-0.04}^{+0.04}$  mm，下列中何種尺寸為合格？ ①50.04 mm ②50.09 mm ③49.95 mm ④49.9 mm。

### 12700 機械停車設備裝修 乙級 工作項目 02：有關機械停車設備土木工程部分

1. (2) 同一基地之調查點，至少應有半數且不得少於幾處，且調查深度至少應達到可據以確認基地之地層狀況 ①1 ②2 ③3 ④4。

2. (3) 地下探勘方法不包含下列何者方法？ ①鑽孔 ②圓錐貫入孔 ③X光掃描 ④探查坑。
3. (3) 用基礎版將建築物各種載重均傳佈於地基土壤之基礎構造稱為 ①墩基 ②樁基 ③版基 ④土基。
4. (4) 基礎開挖所挖出之土方，不得就近棄置於邊坡頂上，最主要的原因是 ①環保 ②待出售 ③另有他用 ④安全。
5. (3) 結構計算中所承受載重之大小，其衝擊數應乘以 ①1.5 ②1.25 ③1.2 ④1。
6. (3) 鋼材之縱向彈性係數 (E) 為多少  $\text{kgf/cm}^2$ ？ ①0.3 ②810,000 ③2,100,000 ④0.03。
7. (2) 鋼材之剪切彈性係數 (G) 為多少  $\text{kgf/cm}^2$ ？ ①0.3 ②810,000 ③2,100,000 ④0.03。
8. (3) 鋼材之浦松氏比 ( $\nu$ ) 為 ①0.1 ②0.2 ③0.3 ④0.4。
9. (1) 焊接時母材厚度在 12 mm 以下，則其焊冠高度應為 ①1.5 mm ②2.5 mm ③3.0 mm ④3.5 mm。
10. (3) 高張力螺栓之容許應力 F8T 之材料其容許拉伸應力為 ①3.3t/cm<sup>2</sup> ②3.1t/cm<sup>2</sup> ③2.5t/cm<sup>2</sup> ④2.0t/cm<sup>2</sup>。
11. (2) 鋼筋混凝土構造中，混凝土的主要作用是 ①抗拉力 ②抗壓力 ③抗剪力 ④抗扭力。
12. (1) 鋼筋混凝土構造中，鋼筋的主要作用是 ①抗拉力 ②抗壓力 ③抗剪力 ④抗扭力。
13. (4) 一般混凝土設計之抗壓強度是以幾天為標準？ ①7天 ②14天 ③21天 ④28天。
14. (1)  $f_c'$  表示混凝土的 ①壓力強度 ②拉力強度 ③設計強度 ④剪力強度。
15. (1) 下列何者為鋼軌重量表示法？ ①每公尺之公斤重 ②每呎之公斤重 ③每尺之公斤重 ④每公尺之台斤重。
16. (3) 石工、磚工、混凝土工之合稱為 ①粉刷工程 ②土石工程 ③圬工工程 ④石工程。
17. (4) 水泥與砂拌合成之水泥砂漿 (Mortar) 通常不得使用於 ①疊砌磚塊 ②粉刷地板 ③粉刷牆壁 ④黏結鋼骨結構。
18. (3) 有關拌合水泥砂漿之敘述，下列何者錯誤？ ①拌合水之潔淨度，會影響水泥砂漿的凝結強度 ②拌合後之水泥砂漿應立即使用，不宜久置 ③拌合水之多寡與工作度無關 ④拌合時應乾拌均勻後才可加水濕拌。
19. (2) 放樣作業之次序，下列何者在先？ ①註記 ②定點 ③拉線 ④彈線。
20. (2) 有關尺寸的換算，下列何者敘述錯誤？ ①1公寸=10公分 ②1台尺=1英尺 ③1坪=6台尺×6台尺 ④1英寸=2.54公分。

21. (3) 下列何者不適合做為垂直定線之工具？ ①經緯儀 ②水準尺 ③水準儀 ④垂球。
22. (1) 欲定水平線，如無水準儀，可用什麼工具代替？ ①透明水管 ②垂球 ③角尺 ④木板尺。
23. (3) 工地放樣彈墨線時，棉線提起與放樣面成何角度？ ①45 ②60 ③90 ④180 度。
24. (4) 下列建築材料何者為可燃材料？ ①水泥砂漿 ②紅磚 ③混凝土 ④木絲水泥板。
25. (3) 俗稱一分夾板，係指厚度約為 ①1 公厘 ②2 公厘 ③3 公厘 ④4 公厘。
26. (2) 澆置時如鋼筋實難以搗實，可用同配比之材料在模版中先澆置一層厚度約 ①50 mm ②25 mm ③2.5 mm ④100 mm。
27. (3) 鋼筋與模版間的距離稱為 ①粉刷層 ②碰撞層 ③保護層 ④伸縮縫。
28. (1) 混凝土中埋設鋁物時必須無 ①氯離子 ②鈣離子 ③矽離子 ④鐵離子。
29. (3) 載重試驗時，應將全部設計靜載重在何時加載？ ①當時 ②前 48 分鐘 ③前 48 小時 ④前 48 天。
30. (3) 混凝土成分之配比，需能在施工進行時，保有適當之 ①硬度 ②密度 ③稠度 ④濁度。
31. (2) 以蒸汽或類似方法，對混凝土濕養時會 ①延長 ②縮短 ③沒影響 ④不一定。
32. (2) 一般重型鋼與輕型鋼之區分以厚度為準，多少以下屬輕型鋼？ ①3 mm ②4 mm ③5 mm ④6 mm。
33. (3) 角鋼 (LS) 之正確標示法： ①長邊×厚度×短邊 ②厚度×長邊×短邊 ③長邊×短邊×厚度 ④短邊×長邊×厚度。
34. (4) 構材 I30×30×6 表示厚度 ①30 cm ②30 mm ③6 cm ④6 mm。
35. (3) 鋼構造之構材編號“LL”係代表 ①上弦構材 ②腹構材 ③下弦構材 ④欄柵。
36. (4) 鋼構造之構材編號“UL”係代表 ①基腳 ②上弦構材 ③下弦構材 ④腹構材。
37. (4) 假設圖上比例尺為 1%，今量得圖上兩點之距離為 10 公分，則實際兩點距離為 ①1 公分 ②10 公分 ③1 公尺 ④10 公尺。
38. (1) a.牆模一側組立 b.牆鋼筋組立 c.水電配管施工 d.牆模另側組立表示施工內容，則下列施工順序何者為佳？ ①abcd ②acbd ③adbc ④bacd。
39. (3) 為了防止基礎施工時，地梁過高、過長而發生偏斜，應以下列何種方式來固定梁最佳？ ①利用木料做排架 ②利用吊車 ③利用鋼筋做支架 ④加速施工進度。
40. (2) 鋼骨鋼筋混凝土結構，鋼筋部份之組立、繫結，應在鋼骨構造鉚接或焊接完成並檢驗合格之何時為佳？ ①前 ②後 ③兩者應同時施工 ④視人員、材料進場時間而定。

12700 機械停車設備裝修 乙級 工作項目 03：機械停車設備鋼骨安裝工程

1. (3) 鋼骨結構使用之型鋼其抗拉強度為其抗壓強度之多少倍？ ①0.5 ②2 ③1 ④ $\sqrt{2}/2$ 。
2. (4) 氣炬切割時火焰中心溫度約為幾℃？ ①700~1500 ②1500~2300 ③2300~3000 ④3000~3500。
3. (3) 下列何者和氣炬切割加工之品質無關？ ①切割速度 ②火口和母材距離 ③周圍溫度 ④預熱火焰。
4. (4) 鉚釘之容許拉應力應為其接合板之降伏應力之幾倍？ ①0.4 ②0.5 ③0.6 ④0.7。
5. (3) 鉚釘之容許剪應力應為其接合板之降伏應力之幾倍？ ①0.35 ②0.45 ③0.53 ④0.63。
6. (2) 螺栓之容許拉應力應為其接合板之降伏應力之幾倍？ ①0.5 ②0.6 ③0.7 ④0.8。
7. (1) 螺栓之容許剪應力應為其接合板之降伏應力之幾倍？ ①0.3 ②0.4 ③0.5 ④0.6。
8. (2) 依型式分類，下列何種機械停車設備鋼骨結構最為簡單？ ①垂直循環式 ②水平循環式 ③電梯式 ④分段式。
9. (4) 在機械停車設備之附屬設備中何者和設計結構最有關係 ①通風設備 ②照明設備 ③電源設備 ④防火設備。
10. (3) 停車裝置之基本構造設計規範何者不包括 ①材料 ②安全裝置 ③總停車數量 ④負荷。
11. (2) 鋼骨結構鋼料之容許拉伸應力約為其降伏點應力之 ①0.412 ②0.588 ③0.7 ④0.8。
12. (3) 鋼骨結構鋼料之容許剪應力約為其容許拉伸應力之 ①0.6 ②0.7 ③0.8 ④0.9。
13. (2) 鋼骨結構鋼料之容許承壓應力約為其容許拉伸應力之 ①1.34 ②1.42 ③1.46 ④1.48。
14. (1) 鋼骨結構鋼料之容許挫曲應力當細長比  $\lambda > 20$  時，則其容許挫曲應力為容許壓縮應力之幾倍 ①1.0 ②1.1 ③1.2 ④1.3。
15. (4) 鋼骨結構鋼料之容許挫曲應力當細長比  $20 \leq \lambda < 200$  時，則其容許挫曲應力為容許壓縮應力之幾倍（ $\omega$ ：挫曲係數）？ ① $0.5\omega$  ② $0.7\omega$  ③ $1.0\omega$  ④ $1/\omega$ 。
16. (3) 機械停車設備結構有關構造負荷中與下列何者無關？ ①步道負荷 ②風壓負荷 ③地基結構 ④地震負荷。
17. (4) 機械停車設備結構考慮鋼構部份多受到動負荷影響，因此在安全考量動態載重係數至少為多少以上？ ①1.12 ②1.15 ③1.17 ④1.20。



18. (4) 承受剪力之螺栓其容許剪切力和何者無關？ ①螺栓有效直徑 ②剪切面數量 ③容許剪切應力 ④接合材料板厚。
19. (1) 承受拉伸力之螺栓其容許拉伸力和何者無關？ ①接合材料板厚 ②容許拉伸應力 ③材質 ④螺栓有效截面積。
20. (3) 強力螺栓之容許應力其剪切應力是拉伸應力約幾倍？ ①0.1 ②0.3 ③0.5 ④0.7。
21. (1) 已知材料降伏點強度，計算構造材料之容許應力和何者有關？ ①安全係數 ②力的性質 ③截面積 ④負荷。
22. (2) CNS2473 材料之縱向彈性係數 ( $\text{kg/cm}^2$ ) 為 ① $2.0 \times 10^6$  ② $2.1 \times 10^6$  ③ $2.2 \times 10^6$  ④ $2.3 \times 10^6$ 。
23. (4) 計算容許挫曲應力與下列何者無關？ ①容許壓縮應力 ②挫曲係數 ③有效細長比 ④容許剪應力。
24. (4) 計算焊接容許應力其調整係數和下列何者無關？ ①焊接接合方法 ②鋼材種類 ③容許剪應力 ④母材預熱。
25. (1) 計算焊接鋼骨結構負荷之設計，必須能運載重量至少幾公斤？ ①2,000 ②2,100 ③2,200 ④2,300。
26. (4) 針對各種不同型式設計置車板構造，基於安全考慮其安全係數至少為多少以上？ ①2.5 ②3.0 ③3.5 ④4.0。
27. (1) 升降機式停車設備平衡鉛錘和緩衝器間之距離，當採用彈簧緩衝器且速度為  $7.5 \sim 15\text{m/min}$ ，並為置車板方式設計，其最大距離為多少mm？ ①600 ②700 ③800 ④900。
28. (3) 在做放射線檢查者，當材料厚度  $12 \sim 25\text{mm}$ 時，鋼料焊接部分之容許凸出高度為多少mm時不必另外切削加工？ ①1.5 ②2.0 ③2.5 ④3.0。
29. (1) 基礎螺栓之定位施工以何種方式最佳？ ①一次預埋 ②二次施工 ③局部破壞埋入 ④化學硬化劑固定。
30. (2) 鋼骨結構變形量之測度，最主要目的是考慮 ①安全性 ②運轉品質 ③外觀 ④強度。
31. (3) 一般膨脹螺栓固定鋼構，最主要是承受何種負荷？ ①拉伸 ②壓縮 ③剪力 ④挫曲。
32. (1) 斜撐支架是抵抗垂直負荷和彎曲力距，因此其和垂直支架之夾角愈小，則其有效支撐力 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④無關。
33. (3) 影響鋼骨結構壽命無關的項目為 ①生鏽 ②疲勞 ③磨耗 ④焊接部位。
34. (3)  $\text{CO}_2$  焊接法，其中  $\text{CO}_2$  氣體之作用為 ①助燃 ②提高溫度 ③隔絕空氣 ④吹除多於鐵水。
35. (3) 下列何者不是 SI (國際單位制) 之基本單位？ ①公尺 ②燭光 ③ $^{\circ}\text{C}$  ④莫耳。
36. (2) 一般鋼骨結構之焊接型式為 ①起槽焊接 ②填角焊接 ③塞孔焊接 ④堆焊。

37. (2) 起槽接合最主要決定方式因素為 ①材料 ②厚度 ③結構形狀 ④不一定。
38. (2) 防止螺栓脫落，何者最不恰當？ ①加雙螺帽 ②點焊固定螺帽 ③加彈簧墊圈 ④使用 U 螺帽和開口銷。

12700 機械停車設備裝修 乙級 工作項目 04：機械停車設備機械部分

1. (4) 對於軸承之使用中，何者可以不必列入考慮之因素？ ①保養 ②環境溫度 ③噪音 ④潤滑油種類。
2. (2) 下列何項不是一般軸承分類之方式？ ①轉動體形狀 ②負荷大小 ③負荷方向 ④轉動體列數。
3. (4) 在動力傳動上何者不是齒輪之主要作用？ ①改變方向 ②傳動動力 ③改變速度 ④增加動能。
4. (2) 對於皮帶或鏈條傳動其張力之調整，一般最不常使用之方法為何？ ①移動固定位置 ②改變長度 ③調整螺栓 ④重力張力輪。
5. (4) 現場組裝中因工廠製造不良而產生之額外工時，其成本一般歸屬於何種費用？ ①材料費用 ②人工費用 ③管理費用 ④製造費用。
6. (1) 在現場使用之尺寸量測工具中，何者之精準度最高？ ①游標卡尺 ②皮尺 ③鋼尺 ④目視。
7. (2) 下列各項中何者不是減速機應用之主要目的？ ①改變方向 ②改變動力 ③改變速度 ④傳輸動力。
8. (2) 一般為節省焊接成本，焊條要使用短到約多少mm才棄之不用？ ①40 ②50 ③60 ④70。
9. (4) 在油壓泵之設計，下列何項不是考慮之主要因素？ ①油壓缸規格 ②泵位置高程 ③負荷大小 ④動作迴路。
10. (4) 脆性金屬或油壓軟管必須能夠至少承受材料最大容許應力之幾倍？ ①4 ②6 ③8 ④10。
11. (1) 機械式停車設備所使用之聯結器，必須能夠至少承受其材料最大容許應力之幾倍？ ①4 ②6 ③8 ④10。
12. (4) 升降機式之主索輪直徑必須是鋼索直徑之幾倍以上？ ①25 ②28 ③38 ④40。
13. (3) 平面往復式之停車設備每段導軌平面斷差必須小於多少mm以下才能確保置車板平滑移動？ ①0.3 ②0.4 ③0.5 ④0.6。
14. (3) 未密閉構造之機械式停車設備，其設計高度必須受多少公尺之限制？ ①6 ②7 ③8 ④9。
15. (1) 所謂構造部分之材料容許應力之計算都是以何者計算為基礎？ ①降伏點 ②破壞點 ③依個別決定 ④不一定。

16. (2) 無人式機械式停車設備其主鋼索和鏈條之安全係數為何？ ①4 ②5 ③6 ④7。
17. (3) 機械式停車設備之通風設備設計是以 1 小時能換氣幾次以上為合格？ ①6 ②8 ③10 ④12。
18. (3) 懸吊鏈輪之節圓直徑必須大於鏈條節距幾倍以上才合格？ ①3 ②4 ③5 ④6。
19. (4) 一般馬達煞車器必須能夠承受最大運轉力矩之多少%？ ①100 ②125 ③140 ④150。
20. (2) 所有鋼索之卷筒必須有凹槽或提供鋼索脫離之機構，而且鋼索最少須繞卷筒固定死的多少圈數？ ①1.5 ②2 ③2.5 ④3。
21. (2) 懸掛比 2：4 之油壓升降裝置，其升降速度為油壓缸之幾倍？ ①0.5 ②2 ③4 ④8。
22. (3) 齒輪、皮帶輪等機件與軸的連接以何種方式為最恰當？ ①定位螺釘 ②收縮緊固 ③鍵 ④銷。
23. (4) 滾動軸承編號 30206，下列何者錯誤？ ①內徑 30 mm ②外徑記號為 2 ③寬度記號為 0 ④材料代號為 3。
24. (4) 比較滾動與滑動軸承，下列何者為滾動軸承之優點？ ①安裝容易 ②可承受大負載 ③可承受衝擊負載 ④摩擦阻力小。
25. (3) 軸承公稱號碼為 30217，其中“17”代表什麼？ ①直徑記號 ②寬度記號 ③公稱孔徑號碼 ④形式記號。
26. (4) 軸承的功用為何？ ①承受軸上之扭轉力 ②糾正軸之彎曲 ③承受軸上之縱向力 ④保持軸的中心位置。
27. (1) 軸承為機械中之何種機件？ ①固定機件 ②活動機件 ③連接機件 ④傳動機件。
28. (3) 下列何種機件之剖面線常以塗黑表示？ ①螺帽 ②螺桿 ③型鋼 ④軸。
29. (4) 具有結合、調節距離及傳遞動力的機件為何？ ①鍵 ②齒輪 ③扣環 ④螺桿。
30. (2) V 形皮帶輪的槽角一般約為多少？ ①30° ②36° ③45° ④60°。
31. (3) 一般游標卡尺無法直接測量之項目為何？ ①外徑 ②內徑 ③錐度 ④深度。
32. (1) 工件量測可分計量與規量，下列量具中那一個為計量用之量具？ ①塊規 ②環規 ③卡規 ④柱塞規。
33. (3) 有關金屬電極電弧焊使用焊條之焊劑塗層的功能，下列敘述何者是錯誤的？ ①穩定電弧 ②產生保護性的氣體 ③增加熔融金屬的濺散 ④除去氧化物，以及其他雜質。
34. (2) 下面何種焊接方法工件不熔解但填料熔解，而填料熔點在 427°C 以上？ ①焊接 ②硬焊 ③軟焊 ④電阻焊。



35. (2) 不銹鋼高爾夫球桿頭形狀複雜，熔點高，適合用下列何種方法製造？ ①石膏模鑄造法 ②瓷殼模脫蠟鑄造法 ③壓鑄模鑄造法 ④瀝鑄法。
36. (2) 焊接時發生噴濺較多其原因為何？ ①電流太小 ②電流太大 ③焊條已受潮 ④速度太快。
37. (3) 氣焊時發生倒燃現象稱為什麼？ ①溫火 ②退火 ③逆火 ④淬火。
38. (2) CNS 規格配管用碳素鋼鋼管（瓦斯管）之代號為何？ ①STPG ②SGP ③STB ④SPTG。
39. (3) 下列各種焊接中何種焊接法工件本身不會熔化？ ①電弧焊 ②氣焊 ③軟焊 ④電子束焊。
40. (2) 下列檢驗法中，屬於破壞性之試驗為何？ ①放射線試驗 ②彎曲試驗 ③超音波試驗 ④水壓試驗。
41. (3) 下列檢驗法中，屬於非破壞性之試驗為何？ ①硬度試驗 ②彎曲試驗 ③超音波試驗 ④衝擊試驗。
42. (3) 下列何者為硬度較高之金屬？ ①不銹鋼 ②中碳鋼 ③工具鋼 ④銅。
43. (3) 焊道外觀呈現平坦過寬，通常是何種原因？ ①焊速太快 ②電流太大 ③電壓太高 ④焊根太寬。
44. (1) 在品質的檢驗上，鉚接作業之檢驗較焊接作業之檢驗更為？ ①容易 ②困難 ③完全相同 ④應用設備多。
45. (2) 通常六角形材料之尺度標註方式為何？ ①長×兩對邊距離 ②兩對邊距離×長 ③長×兩對頂角 ④兩對頂角×長。
46. (4) 依職業安全衛生設施規則規定，工作場所因機械設備所發生之聲音超過多少分貝時，應採取工程控制、減少勞工噪音曝露時間？ ①60 ②70 ③80 ④90。
47. (2) 液壓傳動是應用何種定理？ ①波義耳定理 ②巴斯卡定理 ③虎克定理 ④牛頓定理。
48. (4) 制動器（Brake）接觸面上的材料（煞車來令片）不必具備之條件為何？ ①耐磨、耐蝕 ②耐高溫 ③散熱良好 ④摩擦係數小。
49. (2) 為避免因無法完全產生潤滑油膜而致損壞，軸承之溫度不應超過多少度？ ①30℃ ②40℃ ③50℃ ④60℃。
50. (1) 下述何種 NC 機械的命令方式，以點到點的方式就能達成其功能？ ①工模搪床 ②火焰切割機 ③磨床 ④繪圖機。
51. (3) 機械停車設備機座鋼骨結構之梁受力，主要為何種力？ ①壓力 ②拉力 ③彎力 ④扭力。
52. (1) 機械停車設備機座鋼骨結構之柱受力，主要為何種力？ ①壓力 ②拉力 ③彎力 ④扭力。
53. (1) 機械停車設備機座鋼骨結構之斜撐受力，主要為何種力？ ①壓力 ②剪力 ③彎力 ④扭力。

54. (2) 一般構造用型鋼之鋼材含碳量為多少？ ①0~0.15% ②0.15~0.30% ③0.30~0.60% ④0.60~1.7%。
55. (1) 鋼料種類符號 SS400 中之「SS」，係表示用途為何種鋼料？ ①一般結構用 ②建築結構用 ③焊接結構用 ④土木結構用。
56. (3) 鋼料種類符號 SM400 中之「SM」，係表示用途為何種鋼料？ ①一般結構用 ②建築結構用 ③焊接結構用 ④土木結構用。
57. (2) 鋼料種類符號 SN400 中之「SN」，係表示用途為何種鋼料？ ①一般結構用 ②建築結構用 ③焊接結構用 ④高壓容器用。
58. (4) 鋼料種類符號 SS400 中之「400」係表示抗拉強度為多少？ ①400kgf/cm<sup>2</sup> ②400kgf/mm<sup>2</sup> ③400N/cm<sup>2</sup> ④400N/mm<sup>2</sup>。
59. (2) 一般應用於機械停車設備機座鋼骨結構鋼材之浦松氏比，其值為多少？ ①0.1 ②0.3 ③0.5 ④0.7。
60. (1) 型鋼裁切最常用之方法為何？ ①機械裁切 ②氣炬裁切 ③電弧裁切 ④化學裁切。
61. (1) 下列中何者為傳統之焊接法？ ①氬氧焊接 ②雷射焊接 ③電子束焊接 ④超音波焊接。
62. (3) 下列中何種機器最適合加工齒輪之鍵槽？ ①磨床 ②車床 ③拉床 ④搪床。
63. (3) 下列何種加工法不能適用於齒輪之製造？ ①鑄造法 ②粉末冶金法 ③車削加工法 ④鉋削加工法。
64. (2) 下列中何種加工法最適合大量生產外螺紋？ ①車削法 ②滾製法 ③脫蠟鑄造法 ④鉋削加工法。
65. (4) 下列中何者不包含於電阻焊接法之內？ ①接縫焊接 ②對頭焊接 ③點焊接 ④電子束焊接。
66. (2) 汽車之車軸過長，鍛造不易，下列之加工法中何者可用於軸之連接？ ①電弧焊 ②摩擦焊 ③電子束焊接 ④雷射焊接。
67. (4) 依 CNS，FC25 之材料代號其中 25 是表示什麼？ ①含碳量為 0.25% ②第 25 號合金 ③抗拉強度為 25kgf/cm<sup>2</sup> ④抗拉強度為 25kgf/mm<sup>2</sup>。
68. (3) 工具鋼之熱處理目的是為了提高其硬度，使用之方法為何？ ①正常化 ②回火 ③淬火 ④退火。
69. (1) 將材料加熱至變態溫度以上，其後急速冷卻以提高其硬度之方法，稱為 ①淬火 ②回火 ③正常化 ④退火。
70. (2) 一般常用之銼刀其材質為下列中之何種鋼？ ①低碳鋼 ②高碳鋼 ③高速鋼 ④不銹鋼。
71. (3) 淬火後之鋼鐵材料會變脆，常需再調整其組織及機械性質，一般使用何種處理？ ①球化處理 ②正常化 ③回火 ④退火。
72. (4) SAE1040 鋼料，其後二位數是代表什麼？ ①抗拉強度 ②伸長率 ③抗壓強度 ④含碳量。

73. (1) 一般製作平鍵應選用什麼材料較適合？ ①S50C ②S25C ③S15C ④FC25。
74. (3) 一般所謂馬口鐵是指在鐵板上鍍何種金屬？ ①鋅 ②鉛 ③錫 ④銅。
75. (2) 一般欲精確量測工件之外徑，應使用何種量具？ ①鋼尺 ②外分厘卡 ③內分厘卡 ④規矩塊。
76. (4) 硬焊之主要焊料為何種金屬？ ①鋅 ②鉛 ③錫 ④黃銅。
77. (2) 研磨高速鋼車刀時刃口需經常浸水，其目的何在？ ①防止脆化 ②防止退火軟化 ③正常化 ④軟化。
78. (1) 為確保砂輪安裝後之迴轉不產生振動，應做何種檢查？ ①平衡檢查 ②外觀檢查 ③音響檢查 ④敲擊檢查。
79. (3) 下列何種量具無法量測面之平面度？ ①雷射干涉儀 ②光學平鏡 ③塊規 ④水平儀。
80. (4) 物體有維持原來運動狀態之特性，一般稱為 ①迴轉運動 ②加速直線運動 ③等速圓周運動 ④慣性。
81. (4) 未受外力之彈簧全長稱為 ①彈簧長度 ②實長度 ③工作長度 ④自由長度。
82. (1) 要鑑別鋼鐵材料最簡便之方法為何？ ①火花試驗 ②硬度試驗 ③彎曲試驗 ④疲勞試驗。
83. (3) 欲增加工件表面之耐磨耗性，可電鍍何種金屬？ ①鋅 ②鎳 ③鉻 ④銅。
84. (1) 材料試驗中之衝擊試驗，其目的是為了解何種性質？ ①韌性 ②延性 ③硬度 ④強度。
85. (2) 下列各種焊接法中，何種方法工件所受之外力最小？ ①摩擦焊接 ②雷射焊接 ③對頭焊接 ④點焊。
86. (3) 四連桿機構傳動，在某些條件下會有死點產生，如何消除此點之產生？ ①變更速度 ②變更質量 ③使用飛輪 ④調整作用力。
87. (2) 材料受衝擊時所吸收能量的性質稱為 ①延展性 ②韌性 ③剛性 ④脆性。
88. (4) 防止鋁合金鏽蝕最常用的方法為 ①電鍍 ②噴塗 ③金屬熔射 ④陽極處理。
89. (2) 奈米是屬於下列何種計量單位？ ①溫度 ②長度 ③密度 ④濃度。
90. (2) 為使汽車在彎路行進中順利，內外(左右)兩輪的轉數會稍有不同，應採用下列何項裝置？ ①正齒輪變速裝置 ②斜齒輪差速裝置 ③蝸桿蝸輪變速裝置 ④回歸齒輪系裝置。
91. (4) 有關制動器之煞車材料特性，下列敘述何者錯誤？ ①耐高溫 ②散熱快 ③耐摩擦 ④摩擦係數小。
92. (3) 齒輪設計時，若發現會有干涉產生，應如何補救此缺點？ ①降低轉速 ②減小壓力角 ③減少齒頂高度 ④增加兩輪齒之接觸路徑長度。
93. (4) 用於高速動力傳動且不產生噪音與陡震之鏈條為？ ①平環鏈 ②滾子鏈 ③塊狀鏈 ④倒齒鏈。

94. (4) 鍵是用於連接軸與輪轂，若要用於汽車上以傳達大扭力，則使用下列何種鍵最佳？ ①平鍵 ②鞍鍵 ③圓鍵 ④栓槽鍵。
95. (3) 使用正時皮帶之最主要目的為何？ ①增大傳送馬力 ②增大傳送扭力 ③傳動之速度比精確 ④靜音傳動。
96. (2) 在相同齒數下，有關正齒輪，下列敘述何者錯誤？ ①模數愈大，直徑愈大 ②徑節愈大，直徑愈大 ③周節愈大，直徑愈大 ④周節愈大，模數愈大。
97. (4) 金屬材料於製造過程中，使用熱處理加工法之主要目的為 ①改變材料的形狀 ②改善產品的表面粗糙度 ③結合材料 ④改變材料的機械性質。
98. (2) 有些筆記型電腦的外殼是以鎂合金製造，此材料是屬於 ①鐵金屬材料 ②非鐵金屬材料 ③有機質材料 ④無機質材料。
99. (3) 下列何者是黃銅的主要合金元素？ ①銅與錫 ②銅與鉛 ③銅與鋅 ④銅與鎂。
100. (4) 下列何種材質之材料，其鍛造性最佳？ ①鑄鋁 ②鑄銅 ③鑄鐵 ④碳鋼。
101. (3) 圓筒型不銹鋼杯最適合用在下列何種方法製造？ ①下料 ②剪切 ③引伸 ④彎曲。
102. (2) 有關氧乙炔，下列敘述何者錯誤？ ①在氣鋸中乙炔瓶之使用，須隨時注意其壓力不可超過  $1.1\text{kg/cm}^2$  ②氧氣瓶之外表通常塗紅色 ③氣體熔接用乙炔為非常不安定的無色氣體 ④氧氣瓶充入鋼瓶之滿載壓力約為  $140\text{kg/cm}^2$ 。
103. (2) 下列何種電銲法使用非消耗性電極來銲接？ ①金屬電極電弧銲 ②惰氣鎢電極電弧銲 ③潛弧銲 ④惰氣金屬電極電弧銲。
104. (4) 有關電弧銲接，下列敘述何者正確？ ①電弧長度與電弧電壓成反比 ②碳與鎢之熔點高，可用為消耗性電極 ③交流電弧銲接機構造比直流電弧銲接機複雜 ④使用正極性電路銲接時，工件接正極，產生的熱量大部分集中於工件上。
105. (4) 有關摩擦銲，下列敘述何者錯誤？ ①可用於圓桿或管型材料結合 ②可用於不同金屬之結合 ③可用於塑膠之熔接 ④接合處平整光滑。
106. (1) 有關塗料塗用方法，下列敘述何者錯誤？ ①固化性油調漆者以噴敷為宜 ②塗刷法適用於維修保養 ③噴敷法使用於大面積之省時塗層，或不易塗刷之彎角凹槽處 ④浸漬法可確保塗層之均勻覆蓋與整齊連續。
107. (3) 滲碳法之主要目的是為了提高 ①材料防蝕能力 ②材料表面美觀 ③材料表面硬度 ④材料切削性。
108. (1) 下列何種品管圖形，可比是品質問題與形成原因之關係？ ①特性要因圖(魚骨圖) ②重點分析圖(柏拉圖) ③管制圖 ④直方圖。
109. (4) 有關量具之原理，下列敘述何者錯誤？ ①游標卡尺利用游標微分原理 ②分厘卡運用螺紋運動原理 ③正弦桿利用三角函數之正弦原理 ④光學平板利用雷射光之光波折射原理。



110. (2) 有關工作母機運動方式，下列何者為工件、刀具同時運動者？ ①鑽床 ②磨床 ③鋸床 ④拉床。
111. (2) 影響刀具刃角最主要的因素為 ①切削速度 ②工件材質 ③進刀量 ④刀具材質。
112. (2) 一工件的直徑為 40mm，若切削採用 25m/min，則車床主軸的轉數約為多少 rpm？ ①99 ②199 ③299 ④399。
113. (3) 車床無法加工之工件是 ①螺栓 ②正方體 ③齒輪 ④偏心軸。
114. (2) 大量生產中，擬生產汽車引擎之汽缸體及蓋，其鑽孔工作應選用何種鑽床為宜？ ①旋臂轉角度 ②多軸鑽床 ③深孔鑽床 ④排列鑽床。
115. (3) 有關工業自動化的主要目的，下列敘述何者錯誤？ ①提升企業的生產力 ②減少人工成本 ③產品少樣化 ④提高作業環境安全。
116. (2) 欲攻製 M14x2 之螺紋，須先行鑽孔，則應選用之鑽頭直徑為 ①11.5mm ②12mm ③12.5mm ④13mm。
117. (134) 機械製圖中下列元件哪些不作剖面圖，反而更易了解？ ①軸 ②管 ③銷 ④螺栓。
118. (124) 下列元件哪些剖面圖在其切口塗黑？ ①型鋼 ②襯墊 ③鍵 ④薄板。
119. (34) 下列哪些為管用螺紋之標稱？ ①M20 ②UNC1/4 ③PF1/4 ④PT1/4。
120. (34) 下列哪些螺紋角為 60 度？ ①管螺紋 ②惠氏螺紋 ③公制螺紋 ④統一螺紋。
121. (12) 下列哪些扣環可同時適用於軸及孔？ ①C 型 ②同心型 ③E 型 ④夾型。
122. (124) 有關手工具的種類與應用，下列敘述哪些錯誤？ ①六角扳手應用於外六角頭螺栓或螺帽的裝卸工作 ②開口扳手是用於內六角沉頭螺絲的鎖固與鬆退 ③使用梅花扳手時，每隔 30°就可以換角度繼續施力 ④活動扳手的施力方向應讓活動鉗口承受主要作用力。
123. (134) 軸承要適當潤滑才能發揮功能潤滑的功用有 ①減少摩擦及摩耗 ②防銹 ③散熱 ④減震。
124. (134) 下列哪幾種機件能於機構中傳達運動與動力？ ①齒輪 ②軸承 ③導螺桿 ④凸輪。
125. (24) 有關螺旋功用，下列敘述哪些錯誤？ ①可作尺寸量測之用 ②減少摩擦 ③連接機件 ④緩和衝擊。
126. (123) 滾珠導螺桿是一種螺旋機構，下列敘述哪些錯誤？ ①滾珠可以減少轉動振動與噪音 ②滾珠可以增加導螺桿的推力 ③滾珠可以增加導螺桿的行程 ④滾珠可以減少轉動摩擦力和能量耗損。
127. (124) 下列哪些為金屬墊圈(washer)之功用？ ①增加承壓面積 ②減少鬆動 ③密封防漏 ④獲得光滑平整之接觸面。
128. (234) 下列哪些應用於傳達運動的機件？ ①墊圈 ②皮帶 ③齒輪 ④凸輪。
129. (124) 下列哪些常用於防螺帽鬆脫的方法？ ①在螺帽上鎖一螺帽 ②使用螺旋彈性鎖緊墊圈 ③使用翼形螺帽 ④螺帽穿銷鎖固。



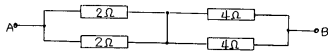
130. (23) 半圓鍵 6×32 表示？ ①其長度為 32mm ②其寬度為 6mm ③其半徑為 16mm ④其半徑為 32mm 。
131. (134) 有關萬向聯結器(Universal Coupling)上的兩軸之關係，下列敘述哪些錯誤？ ①在一直線上，且其中心線不相交於一點 ②不在一直線上，且其中心線相交於一點 ③在一平面上，且其中心線相交於無窮遠處 ④不在一平面上，且其中心線相交於無窮遠處 。
132. (234) 有關鏈條，下列敘述哪些正確？ ①鏈條之繞掛法應將其緊邊置於下方、鬆邊置於上方 ②滾子鏈常使用於機車、腳踏車 ③為使磨損均勻，鏈輪齒數須為奇數，鏈條之節數須為偶數 ④鏈條傳動之優點為速比正確、不受溼氣及冷熱影響 。
133. (124) 下列哪些為螺旋應用於機械內的功用？ ①連接機件 ②傳達運動或動力 ③減少摩擦 ④可作量測尺寸之用 。
134. (234) 下列哪些屬於無屑加工法？ ①放電加工 ②壓鑄 ③滾軋 ④鍛造 。
135. (234) 有關主要機械材料的加工性，下列敘述哪些錯誤？ ①影響切削性的最主要因素是材料的材質 ②一般合金比純金屬之鑄造性佳，鑄鐵的鑄造性比碳鋼為差 ③良好的鍛造性係指低延展性者 ④含碳量高者熔接性較含碳量低者為佳 。
136. (134) 有關金屬冷作的特徵，下列敘述哪些正確？ ①表皮硬化 ②再結晶發生 ③有殘餘應力 ④表面光滑 。
137. (134) 下列哪些為滾軋製品？ ①蓋房子用的鋼筋 ②中空管 ③鋼板 ④結構型鋼 。
138. (134) 下列哪些屬於金屬之冷作工作？ ①壓浮花 ②鍛造 ③抽拉 ④珠擊法 。
139. (234) 有關切削劑，下列敘述哪些正確？ ①硫化油為水溶性切削劑，已冷卻為主 ②切削劑最主要兩大作用為冷卻與潤滑 ③著火點高及不易揮發為切削劑須具備之性質之一 ④鑄鐵宜乾切削 。
140. (234) 有關鑽床工作，下列敘述哪些正確？ ①鑽頭直徑  $\phi$  20mm 所鑽之孔平均會較原尺寸大 0.05mm ②鑽孔時應常常退出鑽頭，以利鐵屑排除 ③穿透的孔鑽頭進到快穿透時宜輕輕進刀，以防鑽頭被卡住而折斷 ④齒輪傳動和階級塔輪傳動變速時，必須停止馬達 。
141. (134) 下列哪些為鑽頭易折斷的原因？ ①切削速度太快 ②鑽頭鈍化 ③排屑不良 ④進刀量太大 。
142. (123) 車削欲得精光之表面，下列敘述哪些正確？ ①切削深度小 ②細進刀 ③高速切削 ④刀鼻半徑小 。
143. (134) 下列哪些工作母機可作搪床工作？ ①鑽床 ②平面磨床 ③立式銑床 ④車床 。
144. (124) 下列哪些屬粉末冶金製品？ ①金屬過濾器 ②碳化物刀塊 ③滾珠導螺桿 ④馬達電刷 。
145. (124) 下列哪些屬於電弧銲法？ ①碳極電弧銲 ②金屬極電弧銲 ③氫氧銲 ④惰氣金屬極電弧銲 。

146. (124) 有關氧乙炔火焰，下列敘述哪些正確？ ①關閉氣鋸氣體時，應先關閉鋸槍口的乙炔氣門 ②氧乙炔切割和氧乙炔鋸接最大差異是在火焰溫度 ③氧乙炔鋸接使用時先開乙炔 ④氧乙炔切割用之火嘴(氣炬)中心大孔為純氧的噴出口。
147. (134) 電鋸條 E7010 其中"70"表示，下列哪些錯誤？ ①抗壓強度  $70\text{kg/cm}^2$  ②抗拉強度  $70\text{kg/mm}^2$  ③抗壓強度  $70\text{kg/mm}^2$  ④抗拉強度  $70\text{kg/cm}^2$ 。
148. (124) 有關潛弧熔接，下列敘述哪些正確？ ①適於厚金屬板熔接 ②熔接時弧光不外洩 ③除平鋸外，亦適用於立鋸及仰鋸 ④適於低碳鋼、合金鋼及非鐵金屬之熔接。
149. (124) 在熔接作業中，點熔接之程序可分為四部分，其作業內容及順序，下列哪些錯誤？ ①加壓→熔接→保持→完成 ②熔接→加壓→保持→完成 ③加壓→熔接→加熱→完成 ④熔接→加壓→加熱→完成。
150. (234) 有關鋸接位置之代號，下列敘述哪些正確？ ①平鋸以英文 B 表示 ②仰鋸以英文 O 表示 ③橫鋸以英文 H 表示 ④立鋸以英文 V 表示。
151. (134) 有關電阻鋸，下列敘述哪些錯誤？ ①通以大電壓低電流 ②電阻鋸需先加壓再通電流 ③點鋸所生之熱量受電壓之大小影響最大 ④浮凸鋸採用之平板電極壽命較點鋸短。
152. (123) 下列哪些會影響電鋸鋸接結果？ ①電弧長度 ②移行速率 ③電流設定及鋸條粗細 ④鋸條長度。
153. (124) 下列哪些屬於游標卡尺的用途？ ①量度長度 ②量度深度、階級尺寸 ③畫圓 ④劃線工作。
154. (234) 有關游標卡尺，下列敘述哪些正確？ ①齒輪游標卡尺之平尺用於測量齒輪之齒寬 ②游標高度規主要用於加工後工件面上作精密劃線或測高度 ③齒輪游標卡尺之垂尺用於測量齒輪之齒頂高 ④游標卡尺利用游標微分原理。
155. (134) 下列哪些為品質管制的目的？ ①減少不良品 ②提前交貨 ③減少材料浪費 ④預防不良品的發生。
156. (34) 下列哪些適用於大量且快速的精密圓棒直徑與管內徑查核檢測？ ①游標尺 ②分厘卡 ③柱塞規 ④環規。
157. (23) 游標卡尺不可進行下列哪些量測工作？ ①外側尺寸 ②真圓度 ③真直度 ④深度。
158. (134) 有關量規，下列敘述哪些正確？ ①環規用於大量檢驗外徑 ②環規不通過端取孔之最大尺寸 ③柱塞規用於大量檢驗孔徑 ④柱塞規不通過端設計成較短，取機件孔徑之最大尺寸。
159. (123) 硬度試驗之記號，下列哪些正確？ ①勃氏硬度 HBS ②洛氏硬度 HR ③維氏硬度 HV ④蕭氏硬度 HC。
160. (124) 下列哪些為改變材料形狀的加工法？ ①鑄造 ②滾軋 ③熔接 ④粉末冶金。

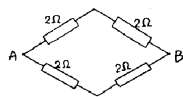
161. (134) 下列哪些為改變機械性質的加工法？ ①熱處理 ②熔接 ③冷作 ④珠擊法。
162. (124) 碳鋼之熱處理最常見的有 ①淬火 ②回火 ③陽極處理 ④正常化。
163. (124) 有關熱處理，下列敘述哪些正確？ ①退火的目的是消除鋼之內部應力與使鋼之軟化 ②回火的目的是增加鋼之韌性 ③一般含碳量少於 0.3%之鋼料，淬火效果最好 ④淬火的目的是增加鋼之硬度與強度。
164. (234) 有關鋼之表示法，下列敘述哪些正確？ ①S55C 代表含碳 5.5%之機械構造用碳鋼 ②S(50)C 代表最小抗拉強度 50kg/mm<sup>2</sup>之構造用鋼 ③SS400 代表最小抗拉強度 400N/mm<sup>2</sup>之構造用鋼 ④SS41 代表最小抗拉強度為 41kg/mm<sup>2</sup>之構造用鋼。
165. (123) 下列哪些為煉鋼所需之原料？ ①鐵礦石 ②焦炭 ③石灰石 ④冷空氣。
166. (123) 下列哪些表面處理方法，具有美觀之功效？ ①有機塗層 ②陽極處理 ③電鍍加工 ④滲碳處理。
167. (134) 下列材料哪些不屬 CNS 編號規格？ ①SAE1045 ②S45C ③ISOSK2 ④AISI250。
168. (14) 鋼索輪與捲筒之夾角，下列哪些正確？ ①無索槽之捲筒 1.5 度以內 ②有槽捲筒 5 度以內 ③無索槽之捲筒 2 度以內 ④有槽之捲筒 4 度以內。
169. (234) 常用於汽車與火車之懸吊系統彈簧為 ①扭轉彈簧 ②疊板彈簧 ③板片彈簧 ④扭桿彈簧。
170. (234) 下列敘述哪些為滾珠導螺桿特色？ ①會增加螺桿與螺帽間之間隙 ②增加定位的精度減少摩擦、磨損 ③適於高速運轉及提高壽命 ④減低驅動動力，提高移動速度及精度。
171. (13) 下列敘述英文簡稱哪些正確？ ①OA 表示辦公室自動化 ②APC 表示電腦輔助製造 ③CIM 表示電腦整合製造 ④CAM 表示自動梭台交換。
172. (124) 有關制動器，下列敘述哪些正確？ ①液體式制動器主要是利用液體之黏滯力來剎車 ②散熱問題為制動器設計之首要考慮 ③利用液體之黏滯力能使運動機件完全停止並保持在停止狀態 ④電磁式制動器主要是利用電磁的阻尼力來剎車。
173. (23) 制動器材料的特性除須摩擦係數高及耐高溫外，尚需考量下列哪幾項？ ①可塑性高 ②耐磨耗耐腐蝕 ③散熱性好 ④剛性高。
174. (234) 下列哪種閥屬於控制流體流量的閥？ ①安全閥 ②蝶形閥 ③活塞閥 ④停止閥。
175. (124) 有關摩擦，下列敘述哪些正確？ ①摩擦力大小與接觸面之正壓力成正比，與接觸面積無關 ②摩擦力之方向與運動方向相反 ③摩擦係數等於靜止角之正弦值 ④摩擦力與正壓力之合力 R，則合力 R 與正壓力之夾角稱為摩擦角。
176. (23) 油壓系統中，設流量每秒 0.4 公升，電動機轉數為 600rpm，請問油壓幫浦(pump)吐出量為 ①30cc/轉 ②40cc/轉 ③24L/min ④40L/min。

12700 機械停車設備裝修 乙級 工作項目 05：電機部分

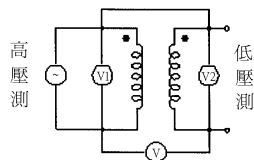
1. (1) 依「專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則」規定，下列何者得任高級電氣技術人員？ ①專科以上學校電機科畢業者 ②高級中等以上學校電機科畢業者 ③甲種電匠考驗合格者 ④只有電機技師資格。
2. (2) 除電梯、升降機、電扶梯或電動步道之配線外，裝於導線槽內之有載導線數不得超過 30 條，且各導線截面積之和不得超過該線槽內截面積百分之多少？ ①10 ②20 ③30 ④40。
3. (4) 供應二具以上電動機之幹線或分路導線，其安培容量應不得低於所供應電動機額定電流之總和加上多少百分比之電動機額定電流？ ①10 ②15 ③20 ④25。
4. (4) 20 馬力之交流三相感應電動機以額定電壓 220 伏直接起動時，起動電流為 300 安，若使用 Y 起動 $\Delta$ 運轉方式，則起動電流變為多少安培？ ①300 ② $300/\sqrt{3}$  ③150 ④100。
5. (4) 交流三相感應電動機連接成 Y 接，若每相阻抗為  $6 + j8$  歐姆，線電壓為 380 伏，則線電流為多少安培？ ①16 ②18 ③20 ④22。
6. (2) 三相感應電動機採用 Y- $\Delta$  起動方式，當電動機起動時，下列敘述何者錯誤？ ①繞組所加的電壓小於額定電壓 ②可提高起動轉矩 ③繞組為 Y 接 ④可降低起動電流。
7. (2) 下圖中 AB 間之總電阻為 ① $12\Omega$  ② $3\Omega$  ③ $6\Omega$  ④ $2\Omega$ 。



8. (4) 下圖中 AB 間之總電阻為 ① $8\Omega$  ② $4\Omega$  ③ $1\Omega$  ④ $2\Omega$ 。



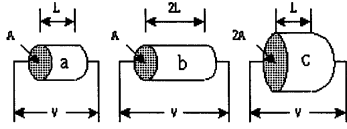
9. (1) 單相變壓器如以下圖方式接線時，則電壓表 V 之指示值應為 ① $V_1 - V_2$  ② $V_1 + V_2$  ③ $V_1/V_2$  ④ $V_2/V_1$ 。



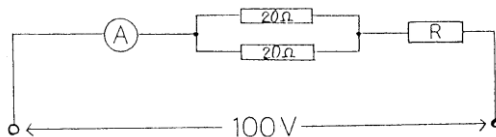
10. (4) 單相變壓器的一次側線圈有 2500 匝，二次側有 50 匝，若二次側額定電壓為 220 伏特，一次側額定電流為 20 安，則此變壓器額定之定容量為多少仟伏安？ ①100 ②150 ③200 ④220。
11. (4) 燈具裝置於易燃物附近時，應不使易燃物受到攝氏多少度之溫度？ ①60 ②70 ③80 ④90。
12. (4) 額定 10 馬力 (HP) 之電磁接觸器，其 10 馬力 (HP) 一般係指下列何者之容量？ ①鐵心 ②線圈 ③輔助接點 ④主接點。



13. (3) 下列 a、b、c 三圖，導體截面積 A 及長度 L 分別標示於圖中，若導體材質相同，且所加的電壓皆為 V，則 a、b、c 三者電流大小關係為 ①  $a > b > c$  ②  $c > b > a$  ③  $c > a > b$  ④  $a > c > b$ 。

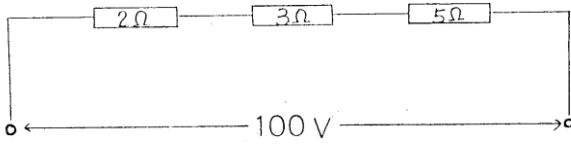


14. (3) 三相四極額定為 220 伏 5 馬力 (HP) 功因 0.8 之感應電動機，其額定電流約為多少安？ ① 25 ② 20 ③ 12 ④ 6。
15. (4) 三相  $\Delta$  接平衡負載，若電路測得其線電壓為 200 伏，相電流 10 安，功率因數為 0.8，則此三相負載之總實功率為多少瓦？ ① 1600 ②  $1600\sqrt{3}$  ③ 5280 ④ 4800。
16. (1) 感應電動機負載側個別裝設電容器時，其容量以能提高該電動機之無負載功率因數達多少百分比時為最大值？ ① 100 ② 95 ③ 90 ④ 85。
17. (1) 一般以防止感電事故為目的而裝置漏電斷路器者，應採用 ① 高感度高速型 ② 高感度延時型 ③ 中感度高速型 ④ 中感度延時型。
18. (1) 用於保護變壓器內部繞組故障之電驛為 ① 差動電驛 ② 過壓電驛 ③ 過流電驛 ④ 過流接地電驛。
19. (2) 升降設備電源所使用之無熔絲開關應為 ① 一般型 ② 電動機使用型 ③ 經濟型 ④ 電流限制型。
20. (2) 鼠籠型感應電動機之主要特點為 ① 起動轉矩大 ② 轉部不需外接電源 ③ 噪音小 ④ 出力大。
21. (2) 單相全波整流之漣波頻率，等於輸入電壓頻率之多少倍？ ① 1 倍 ② 2 倍 ③ 3 倍 ④ 4 倍。
22. (2) 三相橋式全波整流回路之輸入電壓若為 AC 220V，則其輸出端為 DC 多少伏特 ① 242 ② 311 ③ 286 ④ 377。
23. (4) 下圖中若電流計 A 指示為 5 安培，則 R 為 ①  $40\Omega$  ②  $30\Omega$  ③  $20\Omega$  ④  $10\Omega$ 。



24. (4) 三相電源之電功率 P 等於 ① VI ② VR ③ 3VI ④  $\sqrt{3} VI \cos \theta$ 。
25. (1) 若有一 4 極 19KW 之馬達，電源為  $3\phi$  380V 60Hz，則其同步轉速(rpm)為何？ ① 1800 ② 1200 ③ 2400 ④ 600。
26. (3) 兩台 Y-Y 結線之變壓器若有一台發生故障時，是否可改為 V-V 結線繼續供電 ① 可以 ② 不一定 ③ 不可以 ④ 負載小時可以。
27. (2) 直流電動機之磁場增強時則轉速 ① 升高 ② 減低 ③ 不變 ④ 無關。
28. (3) 以三用電表量得 AC110V，其電壓之峰對峰值為 ① 110V ② 220V ③ 310V ④ 410V。

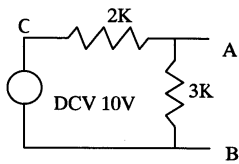


29. (1) 感應電勢之大小與匝數及磁通變化量之乘積成 ①正比 ②反比 ③平方比 ④無關。
30. (1) 變壓器之二次線圈匝數增加時，若一次線圈之電壓及匝數不變則二次側電壓將 ①升高 ②降低 ③不變 ④無關係。
31. (4) 下圖中  $5\Omega$  電阻器之消耗功率為 ①100W ②200W ③300W ④500W。
- 
32. (3) 在一直流回路中，若阻抗為  $2\Omega$ ，流過之電流為 1 安培，則其電壓降為 ①0.5V ②1V ③2V ④3V。
33. (4) 在一直流回路中，若電功率為 20 瓦特，電阻為  $0.2\Omega$ ，則其電壓應為 ①10V ②5V ③4V ④2V。
34. (2)  $i = I_m \sin \theta$  式中之  $I_m$  為電流之 ①有效值 ②最大值 ③平均值 ④等效值。
35. (3) 若一 RLC 電路在頻率為  $\omega$  時發生共振，則此時之電路總阻抗為 ① $j\omega L$  ② $R + j\omega L$  ③ $R$  ④ $R + j(\omega L + \frac{1}{\omega C})$ 。
36. (1) 若一線徑 1.6 mm 之銅線，其電阻值為  $4\Omega$ ，則同長度 3.2 mm 銅線之電阻值為 ① $1\Omega$  ② $2\Omega$  ③ $4\Omega$  ④ $8\Omega$ 。
37. (3) 在 SCR 之閘極與陰極間並聯一反向二極體之目的為 ①防止突波 ②消除雜音 ③保護 SCR ④放電。
38. (4) 單點接面電晶體 (UJT) 之 B1 與 B2 腳反接時會 ①導通 ②燒毀 ③輸出之極性相反 ④無法動作。
39. (2) SCR 經觸發導通後，下列方式中何者無法使其截止？ ①切斷陽極電流 ②切斷閘極電流 ③供給逆向偏壓 ④陽極與陰極短路。
40. (3) 升降設備通常採用何種激磁方式之直流電動機？ ①串激 ②分激 ③積複激 ④差複激。
41. (4) 一 7.5kW 之電動機，若每天平均使用 4 小時，則每月將消耗大約多少電力？ ①30 度 ②300 度 ③600 度 ④900 度。
42. (2) 一 24 極 60Hz 之三相感應電動機，滿載時之轉差率若為 0.05，則此時之轉速大約多少 rpm？ ①240 ②285 ③320 ④360。
43. (2) 一他激式直流電動機，若外加電壓為 100V 時得轉速 1000rpm，試問若外加 90V 時，轉速多少 rpm？ ①800 ②900 ③1000 ④1100。
44. (1) 使用於升降設備之直流電動機，其複激磁場之調整通常在負載為多少時之狀況下實施？ ①100%負載 ②75%負載 ③平衡負載 ④無負載。
45. (2) 直流分激電動機之速率控制電阻器係與 ①磁場並聯 ②磁場串聯 ③電樞串聯 ④換向器串聯。
46. (2) 用三用電表測量電阻時，若選擇開關置於  $R \times 10$  時，指針的指示值為  $50\Omega$ ，則實際的電阻值為 ① $50\Omega$  ② $500\Omega$  ③ $5K\Omega$  ④ $50K\Omega$ 。

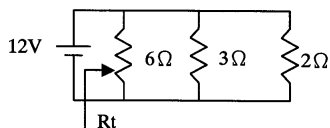
47. (3) 配電盤常用之瓦時計屬於 ①動鐵型電表 ②電流力計型電表 ③感應型電表 ④動圈型電表。
48. (3) 低壓屋內配線導線之線徑不得小於多少公厘？ ①0.75 ②1.25 ③1.6 ④2.0。
49. (3) 導線槽內之導線截面積總和除不得超過該線槽內截面積之 20%外，其導線數亦不得超過多少條？ ①10 ②20 ③30 ④40。
50. (1) 薄導線管不得使用於超過多少伏之高壓配管工程？ ①600 ②2200 ③3300 ④11000。
51. (4) 超過一公尺以上之金屬管其所使用導線線徑在多少公厘以上時應使用絞線？ ①1.2 ②2.0 ③2.6 ④3.2。
52. (4) 配（分）電箱之分路額定值如為 30 安培或低於 30 安培時，其主過電流保護器以不超過多少安培為宜？ ①30A ②60A ③100A ④200A。
53. (2) 配（分）電箱內之任何過電流保護裝置，如所裝接負載在正常狀態下須連續滿載三小時以上者，該負載電流以不超過其額定值之 ①70% ②80% ③90% ④125%。
54. (2) 配（分）電箱如裝置於潮濕處所者，應屬 ①防震型 ②防水型 ③防爆型 ④防塵型。
55. (2) 架空電纜，若電壓不同之線路互相跨越或掛於同一支持物者，其電壓較高之線路，應如何設置 ①佔較低位置 ②佔較高位置 ③不跨越電壓較低線路 ④視情況而定。
56. (4) 屋內之低壓電燈及家庭用電器具之裝置線路，與煤氣管應保持多少公厘以上之距離？ ①50 ②80 ③100 ④150。
57. (1) 分路供應設有安定器、變壓器或自耦變壓器之電感性照明負載時，其負載計算應以 ①各負載額定電流之總和計算 ②各負載額定電壓之總和計算 ③燈泡之總瓦特數計算 ④燈泡之個別瓦特數計算。
58. (1) 單相感應電動機定部繞組串接電容器的目的為，使運轉與起動線圈間之電流相位相差約 ①90° ②120° ③180° ④270°。
59. (3) 2 馬力/300 伏以下之固定裝置電動機，其操作器雖得以一般開關代替，但其最小額定電流值不得低於全載電流之多少倍？ ①0.75 ②1.25 ③2 ④2.5。
60. (1) 感應電動機之起動方法中，何者之起動電流最大？ ①全壓起動 ②Y- $\Delta$  起動 ③啟動補償器 ④二次電阻起動。
61. (1) 11.4kV 三相四線式多重接地供電系統之高壓電容器應採用 ①特種接地 ②第一種接地 ③第二種接地 ④第三種接地。
62. (3) 二極 50Hz 之交流電動機其同步轉速為 ①3600rpm ②1800rpm ③3000rpm ④3200rpm。
63. (3) 電車、升降機、起重機等應使用何種電動機？ ①分激 ②差複激 ③串激式 ④他激式。

64. (3) 電動機啟動時因下列何種原因之故會導致啟動電流為額定電流之若干倍  
①磁通量為零 ②端電壓為零 ③反電勢為零 ④場電壓為零。
65. (2) 三相 Y 接 2300V/1750KVA 之交流發電機其額定電流為 ①759A ②439A  
③252A ④262A。
66. (1) 同步電動機之轉速於下列何種條件時才能產生轉矩？ ①等於同步轉速  
②高於同步轉速 ③低於同步轉速 ④不同於同步轉速。
67. (3) 下列何種情況下，繞線型轉子感應電動機可減少電動機起動電流且可增加  
起動轉矩？ ①降低電壓 ②增加定子電阻 ③增加轉子電阻 ④降低場電  
阻。
68. (2) 大容量鼠籠型感應電動機採用 ①直接起動 ②起動補償器 ③Y-△起動器  
④加壓起動。
69. (1) 電動機之反電勢與電樞電流乘積，即為 ①電動機之機械功率 ②電動機  
之熱功率 ③電動機之輸入功率 ④電動機之輸出能量。
70. (2) 若變壓器匝數比  $a=N_1/N_2$ ，則換算至一次側之等效電阻，電抗及負載阻  
抗時，必須乘以 ①a ② $a^2$  ③ $1/a$  ④ $1/a^2$ 。
71. (4) 容量不等之兩台變壓器並聯運用時，若欲按其容量分配負載，則其內部  
之等值阻抗必須 ①相等 ②無關 ③與其額定容量成正比 ④與其額定容量  
成反比。
72. (4) 適合於交流電弧電焊機之用途者為 ①恆壓變壓器 ②恆流變壓器 ③自耦  
變壓器 ④高漏磁變壓器。
73. (2) 電源電壓降低 10%時，感應電動機之起動轉矩約降低 ①10% ②20% ③  
30% ④40%。
74. (1) 運轉中，將單相感應電動機的主線圈兩端反接，則其旋轉方向 ①不變  
②反向旋轉 ③停止 ④不一定。
75. (3) 雜散功率損失之近似值為輸入於電樞之電功率 ①加上樞電阻之電功率損  
失 ②乘上樞電阻之電功率損失 ③減去樞電阻之電功率損失 ④除以樞電  
阻之電功率損失。
76. (1) 變壓器各繞組之感應電勢和下列何者成正比例 ①線圈匝數 ②鐵心重量  
③變壓器溫度 ④變壓器額定容量。
77. (2) 減極性之單相變壓器，原線圈和副線圈的“+”號，必 ①不在同方向  
②在同一方向 ③不受限制 ④短路連接。
78. (3) △型變壓器做 V 型運用時 ①相序相反，容量及電壓不變 ②電壓減少，  
容量及相序不變 ③容量減少，電壓及相序不變 ④電壓不變，容量及相  
序不變。
79. (1) 載有電流之導體 ①必然有磁場產生 ②不會有磁場產生 ③不一定有磁場  
產生 ④不應有磁場產生。
80. (4) 驗電起子可以用來檢測 ①DC 10kV ②DC 3V ③AC 10kV ④AC 110V。

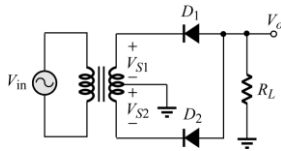
81. (1) 在將電源插頭插入插座之前，應先確定 ①開關在 OFF 位置 ②開關放在 ON 位置 ③可不管開關位置隨意均可 ④依狀況再決定位置。
82. (4) 繼電器有兩個輸出接點 N.C.與 N.O.各代表何種接點？ ①常開與常關 ②常開與常閉 ③常閉與常閉 ④常閉與常開。
83. (3) 安裝高功率電晶體時 ①需直接固定於印刷電路板上 ②需以散熱器固定即可 ③需以散熱器鎖緊並塗以散熱油 ④需與散熱器保持散熱距離。
84. (2) 多蕊導線剝線後，使用前之處理，以下列何種方式較佳？ ①加松香 ②加焊錫 ③加散熱油 ④加絕緣油。
85. (4) AC 電源線部份之接點 ①為加強散熱，需直接暴露於空氣中 ②為防止漏電，必須用螺絲固定 ③必須以束線帶束在一起 ④必須以熱縮套管絕緣。
86. (2) 為防止繼電器接點產生火花，一般均在接點兩端併接 ①電阻器 ②電容器 ③二極體 ④電感器。
87. (4) 台灣超高壓電力系統之最高電壓為多少？ ①1.1kV ②2.5kV ③161kV ④345kV。
88. (4) 三用電表之直流電壓檔若有 3V，12V，30V，120V，則哪一檔之輸入阻抗最高？ ①3V ②12V ③30V ④120V。
89. (1) 若下圖中之 3KΩ 開路，則 A-B 間電壓為 ①10V ②6V ③4V ④0V。



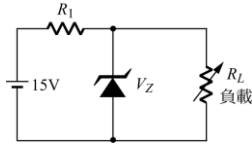
90. (1) 如下圖電路所示，總電阻  $R_t$  應為 ①1Ω ②1.5Ω ③2Ω ④3Ω。



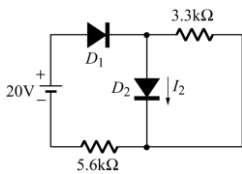
91. (4) 在線性電路中，任意兩端點間之網路，可用一等效電流源及並聯一等效電阻等效之，此原理係依據 ①戴維寧定理 ②克希荷夫定律 ③密爾門定理 ④諾頓定理。
92. (4) 變壓器鐵蕊使用疊成薄矽網片，其目的在於減少 ①銅損失 ②機械損失 ③磁滯損失 ④渦流損失。
93. (3) 一個 100W 的燈泡，當供應電壓減少為一半時，其消耗功率亦隨之減少為 ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④1/8。
94. (2) 一直流電源供電器，無載時輸出電壓為 30V，滿載時輸出電壓為 25V，則電壓調整率為 ①16.6% ②20% ③60% ④83.3%。
95. (1) 如下圖所示中間抽頭式變壓器電路中， $|V_{s1}|=|V_{s2}|$ ， $V_{s1}=10\sin\omega tV$ ，且  $D_1$ 、 $D_2$  皆為理想二極體，則  $V_o$  之平均直流電壓為 ①-6.37V ②-3.18V ③3.18V ④6.37V。



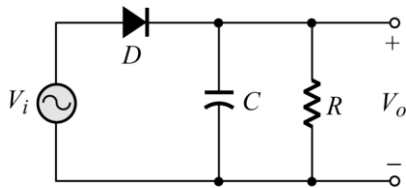
96. (3) 如下圖所示，其中齊納二極體（Zener Diode）電壓  $V_Z=5V$ ，且其最大工作電流為  $15mA$ ，若負載的範圍為  $100\Omega \leq R_L \leq 500\Omega$ ，則  $R_1$  值至少為若干？ ①  $200\Omega$  ②  $300\Omega$  ③  $400\Omega$  ④  $500\Omega$ 。



97. (2) 如下圖之迴路中， $D_1$ 、 $D_2$  為矽二極體，則  $I_2$  約為何值？ ①  $2.7mA$  ②  $3.1mA$  ③  $3mA$  ④  $3.9mA$ 。

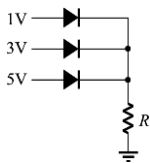


98. (1) 如下圖所示，若  $D$  屬理想二極體，則下列何種做法對改善其漣波因素（ripple factor）的效果最差 ① 將輸入電壓變小 ② 將電容值加大 ③ 改用全波整流 ④ 將電阻值加大。

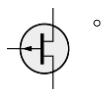


99. (2) 通常使一 LED 發亮至少應流過多少電流？ ①  $10\sim 15\mu A$  ②  $10\sim 15mA$  ③  $100\sim 200\mu A$  ④  $100\sim 200mA$ 。

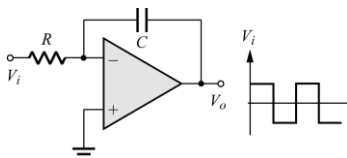
100. (3) 如下圖所示之理想二極體電路中，若  $R=1k\Omega$ ，則流經此電阻的電流為何？ ①  $1mA$  ②  $3mA$  ③  $5mA$  ④  $9mA$ 。



101. (1) 下列何者 N 通道空乏型 MOSFET 之符號？ ①  ②  ③  ④ 

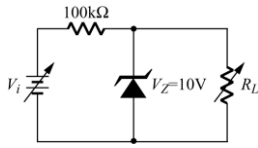


102. (4) 如下圖所示， $V_i(t)$  為一方波，則輸出電壓  $V_o(t)$  為何種波形？ ① 正弦波 ② 脈波 ③ 方波 ④ 三角波。

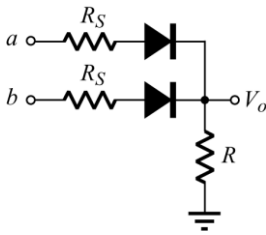




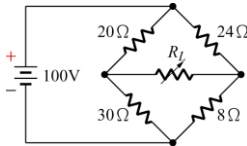
103. (2) 如下圖所示，若 Zener 二極體崩潰電壓為  $10V$ ，且  $12V \leq V_i \leq 15V$ ， $500\Omega \leq R_L \leq 1000\Omega$ ，則 Zener 二極體所消耗之最大功率為 ① $0.5W$  ② $0.4W$  ③ $0.3W$  ④ $0.2W$ 。



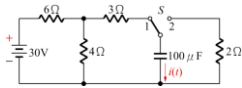
104. (2) 如下圖所示， $R=25k\Omega$ ， $R_s=1.3k\Omega$ ，假設二極體的切入電壓為  $0.6V$ ，順向電阻  $R_f=200\Omega$ ，當  $V_a=V_b=5V$  時， $V_o$  等於 ① $0V$  ② $4.27V$  ③ $2.81V$  ④ $5V$ 。



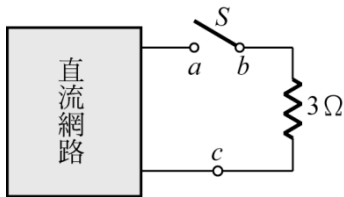
105. (4) 如下圖所示，負載  $R_L$  調到幾歐姆時會產生最大功率？ ① $6\Omega$  ② $10\Omega$  ③ $12\Omega$  ④ $18\Omega$ 。



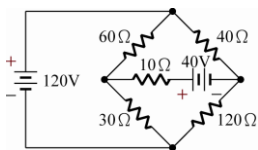
106. (3) 如圖所示，開關在 1 的位置達穩定狀態，開關 S 投至 2 瞬間， $i(t) = ?$  ① $6A$  ② $2A$  ③ $-6A$  ④ $-2A$ 。



107. (4) 如下圖所示，開關 S 打開時  $V_{ab} = 10V$ ，S 閉合時  $I = 2A$ ，當 a、c 短路時， $I = ?$  ① $2A$  ② $3A$  ③ $4A$  ④ $5A$ 。

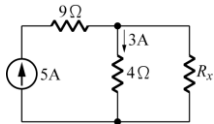


108. (1) 如下圖所示， $10\Omega$  電阻之功率為多少？ ① $22.5W$  ② $2.25W$  ③ $28W$  ④ $0.28W$ 。

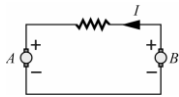


109. (4)  $100V/100W$  和  $100V/60W$  之燈泡兩個，將其串聯接於  $200V$  之電源時，會產生怎樣的結果？ ① $100V/100W$  較亮 ② $100V/60W$  較亮 ③ $100V/100W$  燒毀 ④ $100V/60W$  燒毀。

110. (1) 三只皆為  $5\Omega$  的電阻，且功率分別為  $10W$ 、 $20W$  及  $30W$ ，若將其串聯起來所能承受的最大功率為何？ ① $30W$  ② $40W$  ③ $50W$  ④ $60W$ 。
111. (1) 小線徑電纜進入匣或箱內連接，應按 ①終端連接法 ②直路連接法 ③分歧連接法 ④異徑連接法 處理連接。
112. (4) 使用數位多功能電表時，字幕閃爍表示？ ①電路損壞 ②電源電壓太高 ③電源電壓不足 ④檔位選擇太小。
113. (2) 有一色碼電阻器，其色碼依序為棕綠紅金，則其電阻值為 ① $1k\Omega\pm 5\%$  ② $1.5k\Omega\pm 5\%$  ③ $5k\Omega\pm 5\%$  ④ $15k\Omega\pm 5\%$ 。
114. (2) 如下圖， $R_x = ?$  ① $8\Omega$  ② $6\Omega$  ③ $4\Omega$  ④ $2\Omega$ 。

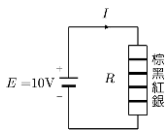


115. (4) 如下圖所示之 A、B 兩電機係 ①A、B 皆為發電機 ②A、B 皆為電動機 ③B 為電動機、A 為發電機 ④A 為電動機、B 為發電機。

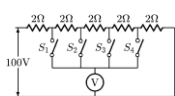


116. (2)  $\boxed{N} \otimes \boxed{S}$  如左圖所示，則該導體應該 ①向上 ②向下 ③向右 ④向左運動。
117. (4) 直流發電機轉速  $1800rpm$  時，感應電勢  $120$  伏，轉速減至  $1200rpm$ ，則感應電勢減至 ① $50$  伏 ② $60$  伏 ③ $70$  伏 ④ $80$  伏。
118. (4) 直流分激發電機得磁場線圈兩端若反接，則發電機 ①旋轉方向改變 ②電壓方向改變 ③電樞電流增大 ④電壓無法建立。
119. (3)  $50HP$ ， $200V$ ， $200A$  之直流電動機，其滿載效率為 ① $65\%$  ② $73\%$  ③ $83\%$  ④ $93\%$ 。
120. (1) 下列何種情況，變壓器的效率最大？ ①銅損和鐵損相等 ②銅損大於鐵損 ③銅損小於鐵損 ④銅損為鐵損之二倍時。
121. (2) 某  $12$  極、 $440V$ 、 $60Hz$  之三相 Y 接同步電動機，每相輸出功率為  $24$  仟瓦，試求其總轉矩約為多少牛頓-米？ ① $573$  ② $1146$  ③ $2292$  ④ $3600$ 。
122. (3) 某一三相負載自電源取用  $300kW$  之功率，功因為  $0.6$  滯後，欲將功因提高至  $1$ ，則所需調相機之容量為多少  $kVAR$  ① $180$  ② $360$  ③ $400$  ④ $500$ 。
123. (2) 三相 Y 接線同步發電機， $5000$  仟伏安， $6000$  伏。激磁電流為  $200$  安，此時之無載端電壓為  $6000$  伏，短路電流為  $600$  安，試求發電機之短路比 ① $0.72$  ② $1.25$  ③ $2.165$  ④ $12.47$ 。
124. (1) 有一部  $50$  匹馬力， $440$  伏，三相鼠籠式感應電動機，定部作  $\Delta$  連接，有六條引出線，可供起動之用，直接全壓起動之電流為  $360$  安，轉矩為  $240$  磅呎，求以 Y- $\Delta$  起動，線電流及轉矩為若干？ ① $120A$ ， $80$  磅呎 ② $160A$ ， $120$  磅呎 ③ $200A$ ， $60$  磅呎 ④ $189A$ ， $80$  磅呎。

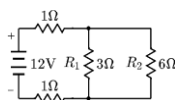
125. (3) 三相感應電動機定子繞組為 $\Delta$ 接線時，測得任意兩線間的電阻為  $0.5\ \Omega$ ，若將其改接為 Y 連接時，則任意兩線間的電阻應為多少  $\Omega$ ？ ①9 ②4 ③1.5 ④1.2。
126. (2) 某工廠負載為 800KW，功率因數為 0.8 滯後，若欲改善功率因數至 1.0，則需裝置多少 KVAR 之電容器？ ①800 ②600 ③400 ④200。
127. (4) 使用兩只單相瓦特表，測量三相電功率，若兩瓦特表之指示分別為正值 120 瓦及 180 瓦，則此三相電功率為多少瓦？ ①60 ②120 ③180 ④300。
128. (3) 單相 100KVA 變壓器二台，接成 V 接線，供應功率因數為 0.8 之三相平衡負載，則可供之三相滿載容量(KVA)約為 ①100 ②160 ③173 ④200。
129. (1) 下列敘述何者正確？ ①磁力線自 N 極至 S 極，再自 S 極至 N 極 ②電力線自 +Q 至 -Q，再自 -Q 至 +Q ③當 N 極單獨存在時，就不會產生磁力線 ④當 +Q 單獨存在時，就不會產生電力線。
130. (134) 交流發電機為 0.8 滯後功因時，有關電樞反應，下列敘述哪些正確？ ①產生去磁效應 ②產生加磁效應 ③產生交磁效應 ④使電壓降低。
131. (13) 下列敘述哪些正確？ ①1 馬力等於 746 瓦特 ②1 馬力等於 746 伏特 ③1000 瓦特小時等於 1 度 ④1000 伏特等於 1 度。
132. (34) 如下圖所示為直流電路，其中 R 為色碼電阻，則電流 I 不可能為多少毫安培 (mA)？ ①10.0 ②10.5 ③12.5 ④11.5。



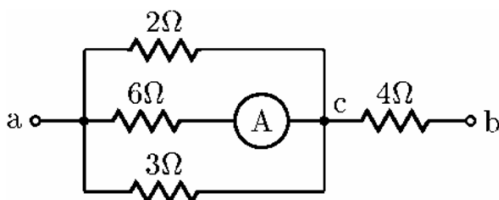
133. (14) 有一長度  $L$  可塑性均勻 (homogeneous) 導體，電阻為  $R$ ，設導體總體積不變下，將該一導體予以均勻拉長為  $2L$ ，再將之切成等長兩段，並予以並聯，則該一新電阻值為  $Q$ ，問  $R : Q$  為 ①2:2 ②1:4 ③2:1 ④1:1。
134. (23) 如下圖所示，下列哪些開關閉合時伏特計指示為 50 伏特？ ① $S_1$  ② $S_2$  ③ $S_3$  ④ $S_4$ 。



135. (12) 如下圖所示，流經  $R_2$  和  $R_1$  電阻器的電流分別為 ①1A ②2A ③3A ④4A。

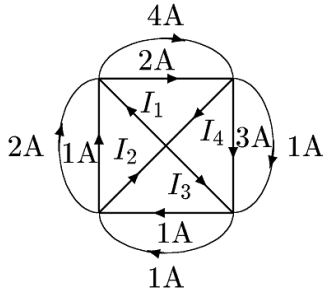


136. (34) 如下圖所示電路中，電流表的讀數為 3 安培，則流過  $2\ \Omega$  和  $4\ \Omega$  電阻的電流分別為多少安培？ ①3 ②6 ③9 ④18。

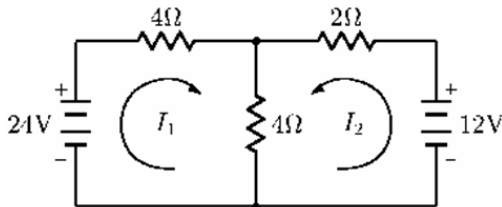


137. (23) 兩電阻器  $R_1$  與  $R_2$  並聯，已知流過兩電阻器之電流分別為  $I_{R_1}=2\text{A}$ ， $I_{R_2}=1\text{A}$ ，則  $R_1$  和  $R_2$  的可能電阻值分別為多少？ ①  $1\Omega$  ②  $2\Omega$  ③  $4\Omega$  ④  $8\Omega$ 。

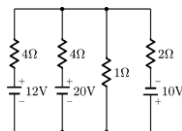
138. (124) 如下圖所示之電路，下列哪些正確？ ①  $I_1=3\text{A}$  ②  $I_2=-1\text{A}$  ③  $I_3=2\text{A}$  ④  $I_4=2\text{A}$ 。



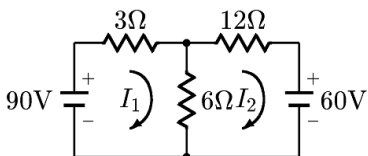
139. (24) 如下圖所示之電路，下列哪些正確？ ①  $I_1=-3\text{A}$  ②  $I_1=3\text{A}$  ③  $I_2=3\text{A}$  ④  $I_2=0\text{A}$ 。



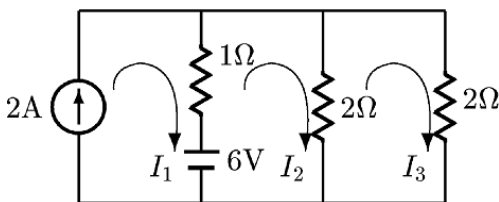
140. (13) 如下圖所示，流過  $1\Omega$  和  $2\Omega$  電阻之電流分別為 ①  $1.5\text{A}$  ②  $1.75\text{A}$  ③  $0.75\text{A}$  ④  $2\text{A}$ 。



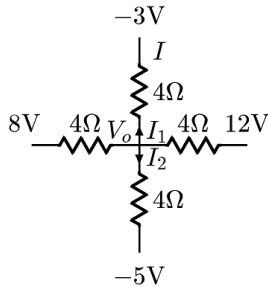
141. (24) 如下圖所示，各迴路之電壓方程式，下列哪些正確？ ①  $9I_2+6I_2=90$  ②  $9I_1-6I_2=90$  ③  $6I_1+18I_2=60$  ④  $-6I_1+18I_2=-60$ 。



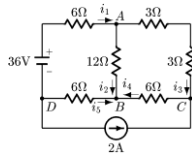
142. (12) 如下圖所示之電路，下列何者正確？ ① 流經  $2\Omega$  的電流為 2 安培向下 ② 流經  $1\Omega$  的電流為 2 安培向上 ③  $I_1=-3$  安培 ④  $I_2=-1$  安培。



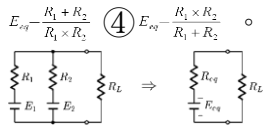
143. (13) 如下圖所示，電流  $I_1$  及  $I_2$  之值分別為 ①1.5A ②0.75A ③2A ④1.75A 。



144. (134) 如下圖所示，下列哪些錯誤？ ①  $i_1 = 2A$  ②  $i_3 = 0A$  ③  $V_{CD} = 18V$  ④  $V_{AB} = 18V$  。



145. (234) 如下圖所示，下列表示等效值者哪些錯誤？ ①  $E_{eq} = \frac{R_1 E_2 + R_2 E_1}{R_1 + R_2}$  ②  $E_{eq} = \frac{R_1 E_1 + R_2 E_2}{R_1 + R_2}$  ③



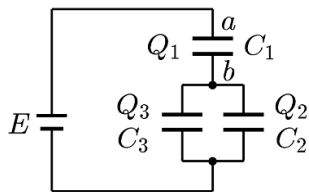
146. (13) 三個電容  $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$  各為  $5 \mu F$ 、 $10 \mu F$ 、 $20 \mu F$ ，在各種可能組合連接下，最小電容值若為  $\frac{B}{A}$ ，則  $A$  和  $B$  應分別為 ①7 ②8 ③10 ④11 。

147. (124) 有關電場內電力線之特性，下列敘述哪些正確？ ①恆由正電荷出發而終止於負電荷 ②電力線絕不相交 ③其法線方向即為電場之方向 ④電力線較密集處即電場強度較大 。

148. (123) 下列電容器中無極性區別的是 ①雲母電容器 ②陶瓷電容器 ③紙質電容器 ④電解電容器 。

149. (134) 有關電位，下列敘述哪些正確？ ①具有大小 ②具有方向 ③距電場無窮遠處之電位為零 ④愈靠近正電荷處電位愈高 。

150. (234) 如下圖所示之電路， $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$  均為  $120 \mu F$ ， $E$  為  $100V$ ，而  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$  分別為  $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$  之電荷，下列敘述哪些正確？ ①  $Q_1 = Q_2 = Q_3 = 4000 \mu C$  ②  $Q_1 = Q_2 + Q_3$  ③  $V_{ab} = 66.7V$  ④總容量為  $80 \mu F$  。

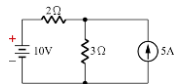


151. (234) 理想的電容器經充電其儲存能量，下列哪些正確？ ①  $\frac{CQ^2}{2}$  ②  $\frac{Q^2}{2C}$  ③  $\frac{QV}{2}$  ④  $\frac{CV^2}{2}$  。

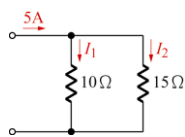
152. (124) 下列敘述哪些正確？ ①電阻的大小與導線截面積成反比 ②兩電容器並聯後，總電容量增加 ③電場強度與電荷間距離成反比 ④兩磁極間之距離愈短，其間作用力愈大 。



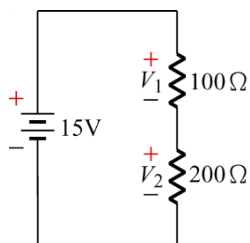
153. (234) 有關磁力線，下列敘述哪些正確？ ①磁鐵內部磁力線係由 N 極至 S 極 ②磁力線為封閉曲線 ③磁力線恆不相交 ④磁力線本身具有伸縮的特性。
154. (123) 當線圈在磁場中運動時，線圈會感應電壓，感應電壓的大小與下列哪些有關？ ①線圈匝數 ②線圈切割磁通的速率 ③線圈運動的方向 ④線圈線徑大小。
155. (234) 有關電感器的特性，下列敘述哪些正確？ ①電感的端電壓與其電流大小成正比 ②電感的儲能大小為  $\frac{1}{2}LI^2$  ③電感的電流不會瞬間變化 ④直流電壓、電阻、電感串聯電路中，若離開關切換時間已超過 5 個時間常數，則電感相當於短路。
156. (124) 有關電場與磁場，下列敘述哪些正確？ ①電場與磁場同屬於超距力 ②單位磁極所受之作用力稱為磁場強度 ③電力線由正電荷出發，進入負電荷，再由負電荷回到正電荷，形成一閉合環路 ④磁力線愈密，則磁場強度愈強。
157. (124) 將一導線置於均勻磁場中運動，下列哪些物理量會影響感應電動勢的大小？ ①導線長度 ②導線速度 ③導線電阻 ④磁場強度。
158. (34) 匝數各為  $N_1$  及  $N_2$  之兩線圈各通以  $I_1$  及  $I_2$  之電流時， $N_1$  產生的磁通  $\phi_1$ ，其中有  $\phi_{12}$  與  $N_2$  交鏈，而  $N_2$  產生磁通  $\phi_2$ ，其中有  $\phi_{21}$  與  $N_1$  交鏈，則此時  $N_1$  線圈中之自感和互感分別為 ①  $\frac{N_1\phi_1}{I_1}$  ②  $\frac{N_1\phi_{12}}{I_1}$  ③  $\frac{N_1\phi_{21}}{I_1}$  ④  $\frac{N_2\phi_2}{I_2}$ 。
159. (24) 如下圖所示，電流源和電壓源分別提供多少功率？ ①30W ②60W ③75W ④-10W。



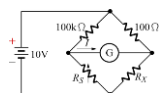
160. (23) 如下圖所示， $I_1$  和  $I_2$  分別 = ? ①4A ②3A ③2A ④1A。



161. (12) 如下圖所示， $V_1$  和  $V_2$  分別為 ①5V ②10V ③15V ④20V。

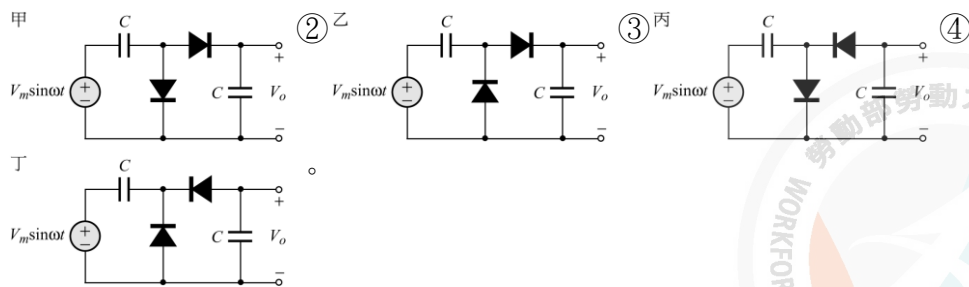


162. (134) RC 串聯電路，其時間常數為下列哪些錯誤？ ①  $\frac{C}{R}$  ② RC ③  $R^2C$  ④  $RC^2$ 。
163. (234) 如圖惠斯登電橋，若電橋平衡時，關於檢流計<sup>ⓐ</sup>之敘述，下列敘述哪些錯誤？ ①電流為 0 ②電流最大 ③電流為負值 ④內阻很大的電流表。



164. (123) 絞線接於開關時，在線頭加焊錫或使用壓接端子可以 ①減少接觸電阻 ②減少溫升 ③降低電壓降 ④降低成本。
165. (234) 在做導線連接，下列哪些接頭需要用壓接鉗壓接 ①螺式接頭 ②閉端端子 ③銅壓接套管 ④壓接端子。
166. (124) 下列哪些導線連接法不適合使用錫壺加焊？ ①單心線直路單捲法 ②單心線分路單捲法 ③單心線直路終端法 ④絞線直路單捲法。
167. (124) 下列哪些是減少電樞反應的方法？ ①裝設補償繞組 ②裝設換向磁極 ③增加電樞磁路電阻 ④調整磁場變阻器。
168. (124) 下列何者非直流自激式發電機建立電壓條件之一？ ①轉速低於臨界轉速 ②剩磁不夠 ③場電阻小於臨界電阻 ④場繞組接線方向錯誤。
169. (134) 直流發電機在無載時，可建立電壓者為 ①分激式 ②串激式 ③積複激式 ④差複激式。
170. (123) 下列哪些不是直流分激發電機並聯運轉的必要條件？ ①電壓大小需相等 ②電壓極性需相同 ③發電機應具有相同垂下的外部特性 ④需加均壓線。
171. (134) 下列哪些直流電動機與負載間之連結，可用皮帶轉動？ ①分激式 ②串激式 ③積複激式 ④差複激式。
172. (123) 下列有關直流電動機的磁場控制法(場磁通控制法)之敘述何者正確？ ①速率調整率佳 ②簡單有效 ③費用低 ④轉速  $n$  與場磁通  $\phi_f$  成正比。
173. (123) 下列哪些方式不可改變直流分激電動機轉子之旋轉方向？ ①改變電源電壓極性 ②將電樞繞組短路 ③同時改變場繞組和電樞繞組的電流方向 ④僅改變電樞繞組之電流方向。
174. (234) 有關變壓器絕緣油應該具備的條件，下列哪些正確？ ①凝固點高 ②粘度低 ③引火點高 ④絕緣耐力強。
175. (134) 有關理想變壓器之特點，下列哪些正確？ ①無波形畸變，無飽和 ②導磁係數極小 ③無漏磁 ④各線圈之電阻為零。
176. (134) 有關自耦變壓器，下列敘述哪些正確？ ①漏磁電抗較小 ②高低壓繞組都不用作絕緣 ③效率高 ④可節省繞組材料之使用量。
177. (124) 有關自耦變壓器，下列敘述哪些正確？ ①一次與二次迴路共用部分繞組 ②與同輸出容量的變壓器比較時，通常漏磁電抗較小 ③二次側電壓一定比一次側電壓低 ④高低壓繞組均需作高度絕緣處理。
178. (134) 有關自耦變壓器，下列敘述哪些錯誤？ ①體積小、成本高，但效率較普通變壓器低 ②體積小、成本低，但效率較普通變壓器高 ③體積大、成本高，但效率較普通變壓器高 ④激磁電流比普通變壓器高。
179. (123) 有關比壓器(PT)及比流器(CT)，下列敘述哪些正確？ ①PT 二次側額定電壓為 110V ②CT 二次側額定電流為 5 安培 ③PT 二次側並聯於電路，CT 一次側串聯於電路 ④PT 二次側不可短路，CT 二次側必須開路。

180. (134) 有關比壓器及比流器，下列敘述哪些錯誤？ ①比流器二次側不得開路 ②系統中更換電表時，比壓器應先短路 ③比流器二次側配線應使用  $2.0\text{mm}^2$  之黑色導線 ④比壓器二次側配線應使用  $2.0\text{mm}^2$  之紅色導線。
181. (134) 有關雙鼠籠式感應電動機之特色，下列敘述哪些錯誤？ ①高啟動電流，高啟動轉矩 ②低啟動電流，高啟動轉矩 ③價格便宜，體積小 ④交直流兩用。
182. (124) 於三相繞線轉子型感應電動機起動時，下列哪些無法獲得高的起動轉矩與低的起動電流？ ①定子電路串接適當的電阻 ②定子電路串接適當的電抗 ③轉子電路串接適當的電阻 ④轉子電路串接適當的電抗。
183. (234) 下列哪些非三相感應電動機 Y- $\Delta$  切換裝置之目的？ ①降低起動電流 ② $\Delta$  接起動後再切換為 Y 接運轉，可使起動較快 ③改變轉向 ④降低運轉電流。
184. (123) 正確的感應電動機之速率控制方式為 ①插入轉子電阻 ②插入轉子電壓 ③控制轉差率 ④一次側串聯電阻。
185. (123) 有關感應電動機之速率控制，下列敘述哪些正確？ ①變頻器控速，調速範圍極廣，屬於定轉矩控速，而為工業界應用之主流 ②變極控速僅適用於鼠籠式轉子 ③採兩機串級控速，必須至少有一部電機為繞線式 ④改變極數，是屬於改變轉矩轉差率曲線的控速方法。
186. (123) 分相起動式之單相感應電動機，其起動繞組常使用細銅線且匝數較少，下列哪些非其目的？ ①增加電感，減少電阻，使其電流較主繞組電流為進相 ②減少電感，增加電阻，使其電流較主繞組電流為遲相 ③減少電感和電阻，使其電流較主繞組電流為增加電感和電阻，使其電流較主繞組電流為遲相 ④減少電感增加電阻，使其電流較主繞組電流為進相。
187. (134) 當電容起動式單相電動機的故障為「無法起動」，但用手轉動轉軸便可使其運轉，試問下列哪些為可能故障之原因？ ①起動繞組斷線 ②行駛繞組斷線 ③電容器損壞 ④離心力開關之接線脫落。
188. (134) 有關電容式電動機之起動電容器及運轉電容器，下列敘述哪些正確？ ①起動電容器容量較大 ②起動電容器耐壓較高 ③運轉電容器容量較小 ④運轉電容器耐壓較高。
189. (123) 下列哪些是三相感應電動機無載下不能起動的原因？ ①負載過重 ②軸承過緊或磨損 ③內部繞組部份接地 ④內部繞組斷路。
190. (234) 有關光電晶體，下列敘述哪些錯誤？ ①反向電流與光強度成正比 ②反向電流與光強度成反比 ③順向電流與光強度成正比 ④順向電流與光強度成反比。
191. (134) 如下圖所示之甲、乙、丙、丁四種電路，圖中  $C$  代表電容器，並假設理想二極體，下列何者不可能得到正值  $2V_m$  之電壓輸出？ ①



192. (124) 使用三用電表歐姆檔測量二極體後，將探棒極性互換再測一次，下列哪些情況表示二極體為不良狀態？ ①兩次都出現高電阻狀態 ②兩次都出現低電阻狀態 ③一次出現高電阻狀態，另一次出現低電阻狀態 ④三用電表無法對二極體做基本的判斷。
193. (124) 下列哪些非射極隨耦器的特性？ ①輸入阻抗非常低 ②輸出阻抗非常高 ③電壓增益約為 1 ④電流增益約 1。
194. (124) 關於電晶體放大電路的三種基本組態（CE、CB、CC），下列描述何者正確？ ①共基極（CB）電路具有最低的輸入阻抗及最高的輸出阻抗 ②共集極（CC）電路的電壓增益小於並趨近於一 ③共射極（CE）電路具有最高的輸入阻抗及最低的輸出阻抗 ④共基極（CB）電路的電流增益小於並趨近於一。

### 12700 機械停車設備裝修 乙級 工作項目 06：試車

1. (2) 機械停車設備於試車時如發現運轉方向相反可更改 ①電源電壓 ②電動機相序 ③電驛線圈極性 ④信號回路極性。
2. (2) 單相分相式感應電動機欲改變旋轉方向，可改變 ①電源兩線端接線 ②起動線圈兩線端接線 ③電源電壓 ④電源頻率。
3. (4) 測量微電腦電子式控制盤之絕緣電阻時，所使用之高阻計之電壓為 ①1000V ②500V ③50V ④15V。
4. (2) 設計三相電動機之正反轉電路時，應具何種保護電路 ①互通 ②互鎖 ③旁通 ④過電流。
5. (3) 測量各電路間之絕緣電阻時，其電路之無熔絲斷路器於何狀態下測量？ ①短路 ②閉路 ③開路 ④通電。
6. (2) 支持搬器重量之制動器，應具有負載之最大扭矩之多少%以上之扭矩？ ①200% ②150% ③225% ④250%。
7. (1) (本題刪題)禁止擅入之告示寫著「禁止進入停車裝置」內應認定其操作方式為 ①A 方式 ②B 方式 ③C 方式 ④D 方式。
8. (1) 油壓安全閥為當油壓異常增升到常用壓力的多少倍開始作用？ ①1.25 倍 ②1.5 倍 ③2 倍 ④2.5 倍。
9. (2) 電力公司提供之電源，其電壓變動率應在多少以內？ ①±5% ②±10% ③+5~-10% ④+10~-5%。



10. (3) 感應電動機的電源有兩相對調時，則電動機將 ①仍為正轉 ②不轉 ③反轉 ④無法確定。
11. (1) 變壓器的開路試驗可測量變壓器之 ①鐵損 ②銅損 ③磁滯損 ④雜散損。
12. (4) 高阻計通常是用來測量 ①漏電電流 ②接地電阻 ③回路電阻 ④絕緣電阻。
13. (2) 要精確測量極低之電阻值，以使用何種儀表較適當？①三用電表 ②克爾文電橋 ③韋恩電橋 ④惠斯登電橋。
14. (3) 測量接地電阻以何種儀表較適當？①克爾文電橋 ②韋恩電橋 ③柯勞許電橋 ④惠斯登電橋。
15. (1) 測量電動機之線圈內阻時，以選用何種儀表較適當？①惠斯登電橋 ②克爾文電橋 ③柯勞許電橋 ④三用電表。
16. (4) 欲測量電驛式升降設備之控制系統絕緣電阻，一般使用 ①三用電表 ②鉤式電表 ③電流表 ④高阻計。
17. (1) 電流表、電壓表、電力計都屬於 ①指示儀表 ②積算儀表 ③探測儀表 ④遙測計器。
18. (2) 測量升降設備加減速，行走及停止之振動值大小的單位是 ①db ②gal ③(3)M/S ④MM/S<sup>2</sup>。
19. (4) 直流機試驗中定期檢驗必須施行的項目為 ①溫升試驗 ②極性試驗 ③效率 ④試驗絕緣電阻。
20. (2) 感電意外事故發生時，首先應確認 ①人員受傷情形 ②電源是否切斷 ③設備破壞情形 ④周遭環境。
21. (2) 高壓熔絲鏈開關，簡稱為 ①PF ②PCS ③LBS ④ABS。
22. (3) 避雷針之接地電阻應於多少Ω以下？①1 ②5 ③10 ④100。
23. (2) 汽車用升降機機械室出入口寬度應多少公尺以上？①0.5 ②0.7 ③0.9 ④1.1。
24. (1) 汽車用升降機機械室出入口高度，若額定速度為 60m/min 以下時應為多少公尺以上？①1.5 ②1.9 ③2.0 ④2.2。
25. (1) 液壓式汽車升降機負載試驗 110%時，其動作壓力為設計值多少%以下？①120% ②135% ③140% ④150%。
26. (3) 汽車升降機採 1：2 間接式，當機廂位置於最下階時機廂與緩衝器之安全距離為 350 mm，緩衝器之最大壓縮值為 150 mm，柱塞之下餘隙應大於多少 mm 以上？①100 ②150 ③200 ④250。
27. (1) 在測量大交流電流時，電流表應使用哪種輔助器具？①比流器 ②分流器 ③電阻器 ④變壓器。
28. (4) 液壓式汽車升降機負載試驗 110%時，電流應為電動機額定電流值之多少%以下？①90~105% ②120% ③130% ④140%。



29. (2) 液壓式汽車升降機負載試驗 110%時，上升下降之速度應為設計書記載之速度為？ ①90%以上~105%以下 ②85%以上~110%以下 ③120%以上 ④135%以上。
30. (3) 機械停車設備設有旋轉台時，其前端與地面前端間之水平距離應在多少公分以下？ ①2 ②3 ③4 ④5。
31. (1) 機械停車設備設有旋轉台時，其前端與地面前端間之垂直距離應在多少公分以下？ ①5 ②4 ③3 ④2。
32. (3) 升降機式機械停車裝置之索輪與鋼索接觸部分之長度在多少以下時，其直徑應在鋼索直徑之 36 倍以上？ ① $\frac{1}{2}$  ② $\frac{1}{3}$  ③ $\frac{1}{4}$  ④ $\frac{1}{5}$ 。
33. (4) 線路或設備與大地或可視為大地某導電體間有導電性之連接為 ①被接地導電 ②被接地 ③對地電壓 ④接地。
34. (2) 電燈、電具及插座分路，對地電壓不得超過 ①120 伏特 ②150 伏特 ③220 伏特 ④380 伏特。
35. (1) PVC 電線應使用 PVC 絕緣帶纏繞連接部分使原導線之絕緣相同，纏繞時，應就 PVC 絕緣帶寬度多少重疊交互纏繞？ ① $\frac{1}{2}$  ② $\frac{1}{3}$  ③ $\frac{1}{4}$  ④ $\frac{1}{5}$ 。
36. (4) PVC 電線應使用 PVC 絕緣帶纏繞連接部分使與原導線之絕緣相同，應掩護原導線之絕緣外皮 ①12 公厘以上 ②13 公厘以上 ③14 公厘以上 ④15 公厘以上。
37. (3) 為防止繼電器接點產生火花，一般均在接點兩端並接 ①=極體 ②電感器 ③電容器 ④電阻器。
38. (2) 在測量大交流電流時，電流表應使用何種補助器具？ ①分流器 ②比流器 ③電阻器 ④變壓器。
39. (1) 單相感應電動機定部繞阻串接電容器的目的為使運轉與啟動線間之電流相位相差約 ①90 度 ②120 度 ③180 度 ④270 度。
40. (4) 低壓電源系統經接地後，其對地電壓超過多少伏特不得接地？ ①150 伏特 ②200 伏特 ③250 伏特 ④300 伏特。
41. (1) 斷路器如垂直裝置於配電箱上，其操作鍵向上時須表示何位置 ①ON ②OFF ③ON、OFF ④無須表示。
42. (3) 用於控制電感性負載者應不超過掙開關額定電流值之 ①60% ②70% ③80% ④90%。
43. (134) 有關低壓用電設備，下列哪些應加接地？ ①低壓電動機之外殼 ②電器爐之電路 ③電纜之金屬外皮 ④對地電壓超過 150 伏之其他固定設備。
44. (12) 栓形及管形熔絲額定電壓不超過 125 伏，額定電流分為 ①0~15 安 ②16~20 安 ③21~30 安 ④31~40 安。
45. (124) 斷路器之標準額定電流為 ①15 安 ②20 安 ③25 安 ④30 安。
46. (23) 接於分路中之花線，下列哪些應視由分路之過電流保護裝置加以保護？ ①15 安分路之花線截面積為 0.5 平方公厘以上 ②20 安分路之花線截面積

為 0.75 平方公厘以上 ③30 安分路之花線截面積為 2.0 平方公厘以上 ④40 安分路之花線截面積為 3.0 平方公厘以上。

47. (13) 高感度高速形漏電斷路器，額定感度電流為多少毫安？ ①3 ②10 ③15 ④20。
48. (123) 高感度延時形漏電斷路器，動作時間為多少秒？ ①0.5 秒 ②1 秒 ③2 秒 ④2.5 秒。
49. (34) 特別低壓線路與其他用電線路、水管、煤氣管等應距離多少公厘以上？ ①80 ②100 ③150 ④200。
50. (134) 花線不得使用於下列哪些場所？ ①永久性分路配線 ②照明器具內之配線 ③貫穿於牆壁 ④隱藏於天花板配線。
51. (24) 有關 1.25 平方公厘 PVC 花線，下列哪些正確？ ①根數 30 根 ②根數 50 根 ③容量 9 安 ④容量 11 安。
52. (14) 有關 0.75 平方公厘耐熱 PCV 花線下列哪些正確？ ①根數 30 根 ②根數 40 根 ③容量 10 安 ④最高容許溫度 75 度。
53. (123) 低壓電動機工程應接下列哪些裝置法？ ①金屬管 ②非金屬管 ③導線槽 ④接地。
54. (23) 一般用電動機負載電流應以何種值為標準？ ①名牌上之額定電流的 1.25 倍 ②全載電流 ③以國家標準值為準 ④可考慮其特性及使用決定。
55. (24) 每具電動機以裝置一分路為原則，但有下列哪些情形時，電動機得並由同分路供電？ ①額定不超過 15 馬力之電動機 ②每台之全載電流不超過 6 安 ③電壓 150 伏特以下，分路保護 25 安 ④電壓 600 伏以下，分路保護額定 15 安。
56. (13) 5 馬力三相 220 伏一般用電動機應符合下列哪些條件？ ①全負載電流 15 安 ②全負載電流 22 安 ③分路最小線徑 2.0 公厘 ④分路最小線徑 5.5 平方公厘。
57. (234) 金屬管配成之導線應符合下列哪些規定？ ①導線在金屬管內可以接線 ②導線在金屬管內不得接線 ③一公尺以上直徑在 3.2 公厘以上者應使用絞線 ④應使用絕緣線。
58. (12) 金屬管之選定應符合下列哪些規定？ ①可為銅、鋁製成品 ②管徑不得小於 13 公厘 ③受潮場所使用應塗防銹物質 ④1 條 3.5 平方公厘絞線用 15 公厘管徑。
59. (14) 非金屬管(PVC)使用應符合下列哪些規定？ ①600 伏以下 ②直埋地下深度不得低於 500 公厘 ③不得使用於發散腐蝕性物質場所 ④埋設於煤渣堆積場所。
60. (34) 非金屬管(PVC)之使用限制下列哪些場所？ ①埋設於牆壁 ②潮濕處所 ③有危險物質存在之場所 ④供作燈具及其他設備之支持物。
61. (123) 敷設 PVC 明管時，應符合下列哪些規定？ ①每隔 1.5 公尺應裝設護管帶固定 ②配管之兩端 30 公分以內應裝設護管帶固定 ③管相互間連接處 30

公分以內應裝設護管帶固定 ④管與配件連接處 40 公分以內應裝設護管帶固定。

62. (234) 有關特別低壓設施，下列敘述哪些正確？ ①電壓在 35 伏以下 ②導線線徑 0.8 公厘以上 ③於屋內絕緣電阻 0.1MΩ 以上 ④不得使用自耦變壓器。

12700 機械停車設備裝修 乙級 工作項目 07：有關法規

1. (1) 建築物附設停車空間指依何法之規定應附設專供車輛停之空間？ ①建築法令 ②停車場法 ③道路懲罰條例 ④公路法。
2. (3) 公共停車場之主管機關在中央為 ①財政部 ②內政部 ③交通部 ④警政署。
3. (4) 機械式停車場之附屬設備不包含 ①安全門 ②滅火設備 ③換氣設備 ④緊急停止設備。
4. (1) 建築技術規則中，供停車設備用之淨高出入口高度為 ①1.8m ②2.1m ③1.6m ④1.4m。
5. (3) 車道單車道之寬度為 ①2.5m ②3m ③3.5m ④4m。
6. (2) 車道雙車道之寬度為 ①5.0m ②5.5m ③6.0m ④6.5m。
7. (1) 車道坡度不得超過 ①1：6 ②1：5 ③1：4 ④1：3。
8. (3) 機械停車設備應設置當出入口門未關閉前、停車設備無法運轉之安全連鎖裝置，但下列何者不受此限？ ①人員可能從出入口處墜落而發生意外者 ②操作人員無法目視監視確認安全無虞者 ③人、車接近時可自動停止運轉者 ④無專人指揮操作者。
9. (3) 在停車場出入口附近應顯示停車設備所能收容的車種、尺寸，特別是哪種限制？ ①長度 ②寬度 ③高度 ④重量。
10. (3) 機械停車場中的垂直循環式停車裝置不包含 ①下方搭載型 ②上部搭載型 ③前方搭載型 ④中部搭載型。
11. (1) 多層箱形循環式在停車裝置中其分類方式為何？ ①型式方式 ②構造方式 ③操作方式 ④設計方式。
12. (4) 垂直循環式之搬器之尺寸其寬應在可容納之汽車全寬再加多少？ ①500 mm ②250 mm ③200 mm ④150 mm。
13. (3) 垂直循環式其出入口僅供汽車出入時其高度需為 ①2.1M ②1.8M ③1.6M ④1.4M。
14. (2) 搬器底面與出入口底面間之間隙其垂直距離應不大於多少公分？ ①6 ②5 ③4 ④3 cm。
15. (1) 機械停車設備內之人行道，自梁下起算多少距離？ ①1.8m ②2.1m ③1.6m ④1.4m。

16. (3) 車道之內側曲線半徑應為 ①6m ②5.5m ③5m ④6.5m 。
17. (2) 機械停車設備中依操作方式區分，簡稱 B 方式者為 ①無人操作方式 ②準無人操作方式 ③共乘操作方式 ④全自動操作方式 。
18. (3) 機械式停車場安全標準（CNS13350-3）中，升降機式之機械室支撐樑所使用鋼材之安全係數為 ①2 倍 ②3 倍 ③4 倍 ④7 倍 。
19. (2) 「建築物附設停車空間機械停車設備規範」係依據下何種法令規則公佈？ ①消防法 ②建築技術規則 ③建築物升降機管理辦法 ④停車場法 。
20. (3) 為利用汽車升降機而規劃台數，按車庫樓地板面積每多少平方公尺以內者至少設置 1 部升降機？ ①1000 平方公尺以內 ②1100 平方公尺以內 ③1200 平方公尺以內 ④1500 平方公尺以內 。
21. (1) 依「建築物附設停車空間機械設備規範」規定，標示注意安全事項之標示牌，其顏色規定為 ①黃底黑字 ②藍底白字 ③紅底白字 ④白底黑字 。
22. (2) 依「建築物附設停車空間機械設備規範」規定，有關車輛規格限制之標示牌顏色，何者為正確？ ①白底黑字 ②綠底白字 ③藍底白字 ④紅底白字 。
23. (2) 依「建築物附設停車空間機械設備規範」規定，規定機械停車位出入口寬度以停放汽車之全寬加多少公尺，且不得小於 2.2 公尺之規定，請就下列選出正確 ①0.05 公尺 ②0.5 公尺 ③0.06 公尺 ④0.6 公尺 。
24. (4) 汽車出入口應退縮多少距離公尺，取其中心線左右 60 度視線內應無遮蔽？ ①1 公尺 ②1.5 公尺 ③2.5 公尺 ④2 公尺 。
25. (4) 專業廠商維護保養機械停車設備車位台數在 3000 台以下者，至少應聘雇專業技術人員多少人以上？ ①2 人 ②3 人 ③5 人 ④6 人 。
26. (2) 機械停車設備安全檢查應多久實施一次？ ①半年 ②1 年 ③2 年 ④沒有規定 。
27. (3) 機械停車設備安裝完成後，須經竣工檢查合格取得使用許可證方可使用，其許可證之使用年限為何？ ①3 年 ②2 年 ③1 年 ④6 個月 。
28. (1) 建築物之管理人應委託專業廠商負責機械停車設備之維護保養，專業技術人員應依一般維護保養作業程序，並按多久時間作成紀錄表？ ①1 個月 ②2 個月 ③3 個月 ④6 個月 。
29. (3) 機械式停車設備不得設置在 ①法定空地 ②防空避難室 ③防火巷 ④建築用地上 。
30. (1) 依建築物附設停車空間機械停車設備規範規定，汽車升降機之尺寸為所存放之汽車全長加 ①0.2m 以上 ②0.25m 以上 ③0.5m 以上 ④0.3m 以上 。
31. (3) 依建築物附設停車空間機械停車設備規範規定汽車升降機之尺寸為所存放之汽車全寬加 ①0.15m 以上 ②0.25m 以上 ③0.5m 以上 ④0.3m 以上 。



32. (1) 水平循環式其停車空間之尺寸為以所容納之汽車全寬加 ①0.15m ②0.2m ③0.5m ④0.6m 。
33. (2) 升降滑動式縱列時前後停車空間應為多少距離？ ①0.15m ②0.2m ③0.5m ④0.6m 。
34. (4) 多段式中其停車空間為所容納車全寬再加 ①0.5m ②0.25m ③0.2m ④0.15m 。
35. (1) 機械停車設備無人操作之方式應為下列何種？ ①A 方式 ②B 方式 ③C 方式 ④O 方式 。
36. (3) 垂直循環式其出入口僅供汽車出入時其高度需為 ①2.1M ②1.8M ③1.6M ④1.4M 。
37. (4) CNS2473-1 種之一般構造用壓延鋼材，其材料之抗拉容許應力值為 ①900kgf/cm<sup>2</sup> ②1100kgf/cm<sup>2</sup> ③1000kgf/cm<sup>2</sup> ④1200kgf/cm<sup>2</sup> 。
38. (2) 在焊接部之容許應力其考慮之係數表中所列，不實施放射線試驗者，依 CNS 之規定其熔接處全長在 ①10%以上 ②20%以上 ③30%以上 ④40%以上 。
39. (1) 原為 1：1 懸掛比之汽車升降機，若僅改為 2：1 懸掛比後，其行駛速度變成原來速度之 ①1/2 倍 ②不變 ③2 倍 ④4 倍 。
40. (3) 公制 1/50 mm 之游標尺，可量的最小尺寸為若干公厘？ ①0.001 ②0.01 ③0.02 ④0.05 。
41. (1) 油壓式停車設備在置車板上升時，油壓可能異常增高，因此系統須設置 ①安全閥 ②減焰器 ③真空/壓力兩用閥 ④警報器 。
42. (3) 機械停車設備之安全檢查項目，不包含下列何者？ ①委請專業廠商負責維護保養 ②專業技術人員從事維護 ③建築物公共安全檢查表 ④平時保養記錄 。
43. (4) 機械式停車場安全標準中，汽車升降機之主鋼索與捲筒直徑之比值為多少倍以上？ ①20 倍 ②25 倍 ③30 倍 ④40 倍 。
44. (2) 機械停車設備如採共乘操作方式者，簡稱為 ①B 方式 ②C 方式 ③A 方式 ④D 方式 。
45. (1) 機械停車設備中置車板所承受之載重前輪與後輪之比例分配應為 ①6：4 ②5：5 ③4：6 ④3：7 。
46. (3) 油壓動作用油之溫度應不可超過幾℃？ ①50 ②55 ③60 ④65 。
47. (1) 螺栓之容許剪切力記號為 ①Rs ②Re ③Rf ④Rt 。
48. (3) 高張力螺栓之容許應力 F11T 之材料其容許應力為多少 t/cm<sup>2</sup>？ ①2.5 ②3.1 ③3.3 ④3.5 。
49. (3) 職業安全衛生法，主管機關在中央為 ①交通部 ②經濟部 ③勞動部 ④內政部 。
50. (2) 中央主管機關應發佈年度職業安全衛生檢查實施方針的時間為何？ ①每 6 個月 ②每年 ③二年 ④三年 。

51. (4) 事業單位發生死亡之職業災害時，除採取必要急救搶救措施外，應於多少時間內內報告檢查機構或主管機關？ ①72 小時內 ②48 小時內 ③36 小時內 ④24 小時。
52. (3) 事業單位平時僱用勞工人數在幾人以上，應設職業安全衛生組織？ ①30 人 ②50 人 ③100 人 ④200 人。
53. (1) 事業單位僱用人數在幾人以下即應設置職業安全衛生管理人員？ ①100 人 ②200 人 ③50 人 ④30 人。
54. (1) 工作場所的安全衛生設施，應於何時實施設備檢查？ ①開工前 ②開工後一個月 ③開工後 20 日 ④開工後 10 日。
55. (2) 主管機關或檢查機構應於災害檢查後多久，將職業災害檢查報告書，報請中央主管機關核准？ ①30 日內 ②20 日內 ③10 日內 ④7 日內。
56. (1) 安全衛生工作規則或改善計劃，應徵詢各該事業單位工會或全體勞工多少以上比例之同意？ ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④2/3。
57. (1) 職業安全衛生法，係於民國幾年由總統令公佈實施？ ①民國 103 年 ②民國 101 年 ③民國 102 年 ④民國 100 年。
58. (4) 在高度超過幾公尺之作業場所作業時，應設置能使勞工安全上下之設備？ ①0.5 ②0.8 ③1 ④1.5。
59. (1) 於高度二公尺以上之鋼架上作業時所使用交流電焊機，應有 ①自動電擊防止裝置 ②工業安全警告標示 ③防日曬保護罩 ④耐震裝置。
60. (3) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱危險物？ ①碳化合物 ②惰性氣體 ③氧化性物質 ④粉塵。
61. (4) 工作場所內的機械及材料應順序放置，並預留幾公分以上寬度之安全通道？ ①30 ②50 ③80 ④100。
62. (2) 雇主對於營造用各類材料之儲藏堆積及排列，應井然有序，且不得儲存於距庫門或升降機多少公尺範圍以內及足以妨礙交通之地點？ ①1 ②2 ③5 ④10。
63. (4) 以柵欄防護開口部份，其柵欄之高度不得低於多少距離？ ①35 公分 ②55 公分 ③65 公分 ④75 公分。
64. (2) 汽車用升降機搬器之安全係數為 ①5 ②6 ③7 ④10。
65. (1) 油壓安全閥為當油壓異常增升到常用壓力的 ①1.25 倍 ②1.5 倍 ③2 倍 ④2.5 倍 開始作用
66. (1) 水平循環式，其停車空間之尺寸為以所容納之汽車全寬加 ①0.15m ②0.2m ③0.5m ④0.6m。
67. (4) 汽車用升降機支持搬器或鏈條其安全係數應為 ①5 ②6 ③7 ④10。
68. (1) 汽車用升降機所用鋼索直徑 12 mm 時，條數最少應為 ①3 ②4 ③5 ④7。
69. (4) 汽車升降機搬器之積載重量之計算，應就搬器底面之有效面積乘以多少計算所得之值，再以 50 kg 為單位之約數提升計算？ ①450 ②300 ③200 ④150。

70. (3) 下列何者不是機械停車設備之操作設施？ ①操作盤 ②旋轉台 ③消防安全設備 ④置車板平面位移安全措施。
71. (1) 防止墜落之圍欄若機坑之深度未滿多少距離則可免設？ ①0.5m ②1.0m ③1.5m ④2m。
72. (2) 置車板地板面前端和出入口地板面前端間之水平距離，應保持多少以下？ ①3 cm ②4 cm ③5 cm ④6 cm。
73. (3) 置車板地板面前端和出入口地板面前端間之垂直距離應保持多少以下？ ①3 cm ②4 cm ③5 cm ④6 cm。
74. (2) 防止汽車不致使其依行進方向移動者，應設 ①防止下落裝置 ②輪擋 ③柵欄 ④側面安全裝置。
75. (1) 汽車升降設備無人操作方式應為 ①A 方式 ②B 方式 ③C 方式 ④D 方式。
76. (1) 設置於室內之停車位，其五分之一車位數，每輛停車位寬度得寬減多少公分？ ①20 ②25 ③30 ④35。
77. (2) 設置於室內之停車位，其多少之車位數？每輛停車位寬度得寬減 20 公分。但停車位長邊鄰接牆者，寬度不得寬減 ① $\frac{1}{4}$  ② $\frac{1}{5}$  ③ $\frac{1}{6}$  ④ $\frac{1}{3}$ 。
78. (3) 設置汽車升降機，長 5.7 公尺以上之升降機道，應留設寬多少公尺以上？ ①2.5 ②3 ③3.5 ④4。
79. (3) 機械停車位如供乘車人進出使用，每輛寬應為多少公尺？ ①2 ②2.2 ③2.5 ④2.6。
80. (3) 依建築技術規則建築設計施工篇，機械停車位每輛長應為多少公尺？ ①4.5 ②5 ③5.5 ④6。
81. (2) 機械停車位不供乘車人進出使用部分，寬得為多少公尺？ ①2 ②2.2 ③2.5 ④2.6。
82. (3) 機械停車位不供乘車人進出使用部分，淨高為多少公尺以上？ ①1.4 ②1.5 ③1.6 ④1.8。
83. (4) 基地面積在多少平方公尺以上者，其設於地面層以外樓層之停車空間應設汽車車道(坡道)？ ①1000 ②1200 ③1400 ④1500。
84. (1) 汽車車道(坡道)其供雙向通行且車道服務車位數未達多少輛者，得為單車道寬度？ ①50 ②55 ③60 ④65。
85. (4) 停車位角度超過 60 度者，其停車位前方應留設深多少公尺以上之空間？ ①4 ②4.5 ③5 ④6。
86. (3) 停車位角度超過 60 度者，其停車位前方應留設寬多少公尺以上之空間？ ①4 ②4.5 ③5 ④5.5。
87. (1) 搭乘場係設置在機械停車位設備之出入口何方向，供存車人等候駕車入庫之空間？ ①前方 ②後方 ③上方 ④下方。
88. (2) 機械停車設備中，安置或容納驅動單元、動力元件或電源開關之空間稱為 ①搭乘場 ②機械室 ③機廂 ④機械停車空間。

89. (4) 人車共乘之垂直升降裝置，供人員搭乘及停放汽車之車廂稱為 ①置車板 ②搭乘場 ③機械式 ④機廂。
90. (2) 垂直循環式停車裝置由多少個以上之置車板以垂直排列方式循環移動？ ①1 ②2 ③3 ④4。
91. (1) 平面往復式置車板兼具停車位功能者，汽車藉置車板間歇的往復移動進出者稱為 ①運搬收容式 ②運搬式 ③箱形循環式 ④圓形循環式。
92. (2) 平面往復式置車板未兼具停車位功能者，置車板在停車位及出入口之間往復移動進出者，稱為 ①運搬收容式 ②運搬式 ③箱形循環式 ④圓形循環式。
93. (2) 旋轉台以迴旋轉動作使汽車的車頭轉換方向之裝置，僅使汽車車頭轉換方向者稱為 ①旋轉移動式 ②迴轉式 ③水平循環式 ④平面往復式。
94. (1) 旋轉台以迴轉動作加上直線動作之組合，使汽車車頭轉換方向並且位移者稱為 ①旋轉移動式 ②迴轉式 ③水平循環式 ④平面往復式。
95. (4) 機械停車設備中，供搬運或停放汽車之托板稱為 ①機械停車位 ②機械停車空間 ③搭乘場 ④置車板。
96. (1) 置車板寬度不包含兩側邊之樑，其淨寬得小於多少公尺？(但不供乘車人進出使用者，得寬減 0.15 公尺) ①2 公尺 ②2.2 公尺 ③2.4 公尺 ④2.5 公尺。
97. (3) 供乘車人通道使用之機械停車設備置車板與置車板或與機坑之兩側地板之水平距離應在多少公分以下？(但無機坑不在此限) ①5 公分 ②8 公分 ③10 公分 ④12 公分。
98. (1) 置車板其長度不得小於多少公尺？ ①4 公尺 ②4.5 公尺 ③5 公尺 ④5.5 公尺。
99. (4) 取代坡道之汽車升降機，其側邊應設高度不小於多少公尺之圍柵？ ①1.1 公尺 ②1.2 公尺 ③1.3 公尺 ④1.4 公尺。
100. (3) 機械停車設備緊臨通道或人行通道處，其非汽車出入口周邊應設高度在多少公尺以上之圍牆或柵欄以維安全？ ①1 公尺 ②1.1 公尺 ③1.2 公尺 ④1.4 公尺。
101. (3) 機廂四周圍柵應採用密閉材料或網孔不大於多少公分之鋼網板？ ①1 公分 ②1.5 公分 ③2 公分 ④2.5 公分。
102. (2) 移動置車板之導軌，如採用埋入式時，凸出地面不得超過多少公分？ ①0.5 公分 ②1 公分 ③1.2 公分 ④1.5 公分。
103. (4) 專業廠商依機械停車設備設置及檢查管理辦法投保責任保險之每一個人身體之最低保險金額為新台幣？ ①100 萬元 ②150 萬元 ③180 萬元 ④200 萬元。
104. (3) 旋轉台之直徑不得小於多少公尺？ ①3.5 公尺 ②3.8 公尺 ③4 公尺 ④4.5 公尺。
105. (2) 實施容積管制地區每輛停車空間(不含機械室停車空間)換算容積之樓地板面積，最大不得超過多少平方公尺？ ①30 ②40 ③50 ④60。



106. (3) CNS13350 機械停車場安全標準，3.2.3.出入口之大小；往停車裝置之出入口之寬度，如容納小型車應在在多少公尺以上，中型車以上者為多少公尺以上？ ①1.6；1.8 ②1.8；2.0 ③2.0；2.2 ④2.2；2.5。
107. (3) CNS13350-2 機械停車場安全標準，1.1 依動作方式之分類：平面往復式停車裝置，依其停車方式，分類為 ①圓形循環式；箱型循環式 ②縱置式；橫置式 ③運搬收容式；運搬式 ④升降橫移式；迴旋式。
108. (2) CNS13350-2 機械停車場安全標準平面往復式停車裝置，依 CNS7141 種之一般構造用矩形碳鋼鋼管，其材料之剪切、彎曲容許應力值為多少 kgf/cm<sup>2</sup>？ ①1100；1200 ②1100；1400 ③1200；1200 ④1400；1400。
109. (2) CNS13350-4 機械停車場安全標準水平循環式停車裝置，依 CNS575 種之鉚接用鋼棒，在焊接部之熔接時期母材厚度超過 12mm，25mm 以下，則其焊冠高度應為 ①1.5mm ②2.5mm ③3.0mm ④3.5mm。
110. (3) CNS13350-7 機械停車安全標準汽車升降機裝置，2.3.3 積載荷重應就搬器底面之有效面積乘以多少計算所得之值，再以多少 kg 為單位之約數提升計算？ ①150、150 ②50、50 ③150、50 ④50、150。
111. (1) 有關「建築物附設停車空間機械停車設備規範」，下列敘述何者正確？ ①依據建築技術規則設置之停車空間，以機械設備充作車道或停車位者，應符合規範規定 ②規範未規定者，亦無法適用 CNS 及其他有關法令之規定 ③係依建築技術規則第 62 條規定訂定 ④規範於民國 99 年公告實施。
112. (134) 下列哪些屬機械停車場之附屬設備？ ①換氣設備 ②緊急停止裝置 ③照明設備 ④排水設備。
113. (23) 車道坡度下列規定哪些正確？ ①坡度不得超過 1:5 ②坡度不得超過 1:6 ③其表面應用粗面或其他不滑之材料 ④其表面應用細面或其他不滑之材料。
114. (123) 垂直循環式停車裝置依汽車駛入裝置位置區分分類，有下列哪些方式？ ①下方搭載式 ②中間搭載式 ③上方搭載式 ④前方搭載式。
115. (23) 油壓動作油之溫度，應保持所使用之動作用油之油溫在攝氏多少度以上及攝氏多少度以下之裝置？ ①10 度以上 ②5 度以上 ③60 度以下 ④50 度以下。
116. (14) 機械停車位每輛為寬多少公尺及長多少公尺？ ①寬 2.5 公尺 ②長 6 公尺 ③寬 2.2 公尺 ④長 5.5 公尺。
117. (24) 設置汽車用升降機應留長、寬各多少公尺以上之昇降機道？ ①寬 3 公尺 ②寬 3.5 公尺 ③長 5.5 公尺 ④長 5.7 公尺。
118. (34) 機械停車位供乘車人進出，每輛為長、寬各多少公尺，淨高 1.8 公尺以上？ ①寬 2 公尺 ②長 5 公尺 ③寬 2.5 公尺 ④長 5.5 公尺。

119. (23) 機械停車位不供乘車人進出使用部分，每輛為長 5.5 公尺，寬、淨高各為多少公尺以上？ ①寬 2 公尺 ②寬 2.2 公尺 ③高 1.6 公尺 ④高 1.8 公尺。
120. (13) 停車位角度超過 60 度者，其停車位前方應留設深、寬各多少公尺以上之空間？ ①深 6 公尺 ②深 5.5 公尺 ③寬 5 公尺 ④寬 5.5 公尺。
121. (123) 簡易升降式依置車板升降方式及置車板升降數量可分為 ①單置車板式 ②雙置車板式 ③多層置車板式 ④橫式置車板式。
122. (123) 升降機式為汽車由升降機垂直運送至各層停車位，計有下列哪幾種設備型式？ ①升降縱式 ②升降橫式 ③升降迴旋式 ④運搬式。
123. (234) 汽車用升降機設備型式有下列哪幾種運行方式？ ①升降縱式 ②升降式 ③升降迴旋式 ④升降橫移式。
124. (123) 機械停車依操作方式分類有 ①無人式 ②準無人式 ③共乘式 ④半自動式。
125. (234) 適用人車共乘操作方式之機械停車設備有 ①多段式 ②方向轉換裝置 ③汽車升降機 ④平面往復式。
126. (14) 下列何者不適用於人車共乘操作方式之機械停車設備？ ①垂直循環式 ②升降機式 ③平面往復式 ④多段式。
127. (13) 有關置車板之規定，下列敘述哪些正確？ ①寬度為不包含兩側邊之樑，其淨寬不得小於 2 公尺 ②寬度為包含兩側邊之樑，其淨寬不得小於 2 公尺 ③但不供乘車人進出使用者，得寬減 0.15 公尺，其長度不得小於 4 公尺 ④但不供乘車人進出使用者，得寬減 0.5 公尺，其長度不得小於 4 公尺。
128. (1234) 車輛規格限制說明除停放汽車之車種外，車輛規格下列哪些須標明？ ①車長 ②車寬 ③車高 ④重量。
129. (124) 機械停車設備之出入口設置自動門時，應裝設下列哪些裝置，以避免夾傷人員或損壞汽車？ ①安全開關 ②警示裝置 ③緩衝裝置 ④光電警示裝置。
130. (34) 取代坡道之汽車升降機，機廂之寬度為存放汽車全寬加 0.5 公尺，且不得小於多少公尺？長度為存放汽車全長加 0.2 公尺，且不得小於多少公尺？ ①寬 2.2 公尺 ②長 6 公尺 ③寬 2.5 公尺 ④長 5.5 公尺。
131. (13) 依停車設備安全裝置規定，操作盤上應設有下列哪些裝置？ ①緊急停止按鈕 ②製造號碼 ③運轉警示燈 ④型式號碼。
132. (134) 具垂直升降之停車設備，下列哪些機型升降方向應設終點極限開關？ ①汽車升降機 ②多段式 ③升降機式 ④升降滑動式。
133. (14) 下列哪些屬操作設施之安全規定？ ①不能用非正常方式停車 ②可在置車板上修護車輛 ③不用設置中文操作說明 ④禁止非准許人員進入機坑。
134. (1234) 機件適當部位應設置製造廠商標示銘牌，其內容應包含 ①製造廠商與代理商之名稱 ②型式號碼 ③製造號碼 ④製造年份。

135. (24) 下列哪些屬旋轉台安全規定？ ①電源容量不用設置專用分路開關 ②自動操作與手動操作應互鎖，運轉時應有互鎖機構 ③直徑不得小於 5 公尺 ④直徑不得小於 4 公尺。
136. (23) 機廂四周圍柵應採用密閉材料或網孔不大於多少公分之鋼網板，且護欄高度應在多少公尺以上？ ①網孔不大於 1.5 公分 ②網孔不大於 2 公分 ③護欄高度 1.4 公尺以上 ④護欄高度 1.5 公尺以上。
137. (14) 下列哪些為中央主管建築機關指定檢查機構須符合之條件？ ①具有專任檢查員 10 人以上 ②具有專任檢查員 15 人以上 ③具有技師資格或 8 年以上機械停車設備檢查經驗之檢查員擔任檢查業務主管 ④有獨立設置之檢查辦事處所等面積在 100 平方公尺以上者。
138. (134) 專業廠商依規定投保責任保險之最低保險金額為 ①每一個人身體傷亡，新台幣 200 萬元 ②每一事故身體傷亡，新台幣 3000 萬元 ③每一事故財產損失，新台幣 200 萬元 ④保險期間總保險金額最低為新台幣 2400 萬元。
139. (23) 搬器底面前端與出入口底面間之水平、垂直距離應在多少公分以下？ ①水平 5 公分 ②水平 4 公分 ③垂直 5 公分 ④垂直 4 公分。
140. (123) 下列何者屬機械停車設備附屬設備？ ①排水設備 ②警報設備 ③電源設備 ④管理規章。
141. (24) 油壓式機械停車設備規範，下列何者正確？ ①不用設置搬器於自然下降時可自動修正之輔正裝置 ②液壓驅動裝置之逆流防止閥動作應確實 ③不用設置防止柱塞脫離裝置 ④應設置能保持所使用動作油，油溫於攝氏 5 度以上，60 度以下之裝置。
142. (123) 汽車用升降機依升降驅動裝置之構造區分為 ①鋼索式 ②油壓式 ③鏈條式 ④剪臂式。
143. (24) 構造部分鋼材係數之種類，下列哪些正確？ ①縱彈性係數 210000 ②剪彈性係數 810000 ③線膨脹係數 0.00012 ④浦松氏比 0.3。
144. (234) 下列哪些屬構造部分所承受之荷重？ ①車輛荷重 ②風壓荷重 ③人行道荷重 ④地震荷重。
145. (123) 構造部份所承受之水平荷重計有 ①於進行方向生成者 ②於進行方向成直角生成者 ③因迴旋生成者 ④於進行方向成夾角生成者。
146. (124) 有關材料之破壞強度安全率，下列哪些正確？ ①A 方式安全率為 5 ②B 方式安全率為 7 ③C 方式安全率為 7 ④C 方式安全率為 10。
147. (14) 排水設備可使設備裝置哪些地方不滯留汗水？ ①內部 ②外部 ③前方 ④下方。
148. (123) 設備哪些部分應設維持安全所必要之充分照明設備？ ①車道 ②出入口附近 ③裝置內使人出入之場所 ④裝置內人不出入之場所。
149. (134) 為機械式停車場之營運，應就其管理所必要之事項製作管理規章，下列敘述哪些正確？ ①明確區分業務與責任所在 ②不用規範緊急處理事項 ③確保人與車之安全所必要事項 ④裝置之操作所必要之應注意事項。

150. (13) 垂直循環式 CNS2473-1(一般結構用軋鋼材)容許應力值，下列哪些正確？ ①抗拉 1200kgf/cm<sup>2</sup> ②壓縮 1300kgf/cm<sup>2</sup> ③剪切 900kgf/cm<sup>2</sup> ④彎曲 1300kgf/cm<sup>2</sup>。
151. (24) 平面往復式 CNS2473-2(一般結構用軋鋼材)容許應力值，下列哪些正確？ ①抗拉 1300kgf/cm<sup>2</sup> ②壓縮 1400kgf/cm<sup>2</sup> ③剪切 800kgf/cm<sup>2</sup> ④彎曲 1400 kgf/cm<sup>2</sup>。
152. (12) 禁止擅入之告示應有下列哪些標識以告示汽車之存車人，以確保其安全？ ①A 方式者設置書有「禁止進入停車裝置內」 ②B 方式者「確認裝置內安全後操作」 ③B 方式者設置書有「禁止進入停車裝置內」 ④A 方式者「確認裝置內安全後操作」。
153. (24) 平面往復式通道之尺寸：停車裝置之人行道，其寬、高度分別應在多少公尺以上？ ①寬度應在 1 公尺以上 ②寬度應在 0.5 公尺以上 ③高度為 1.6 公尺以上 ④高度為 1.8 公尺以上。
154. (23) 平面往復式材料：高張力螺栓 F8T 其容許應力之拉力及剪力分別為？ ①拉力 3.1 ②拉力 2.5 ③剪力 1.2 ④剪力 1.5。
155. (14) 平面往復式材料：高張力螺栓 F10T 其容許應力之拉力及剪力分別為？ ①拉力 3.1 ②拉力 2.5 ③剪力 1.2 ④剪力 1.5。
156. (12) 平面往復式主要機械部分使用之材料油壓軟管之容許應力值，下列哪些正確？ ①A 方式值 5 ②B 方式值 7 ③A 方式值 7 ④B 方式值 10。
157. (23) 升降機式依動作方式其中升降式下列敘述哪些正確？ ①縱式：於汽車之左右方向設置停車室者 ②縱式：於汽車之前後方向設置停車室者 ③橫式：於汽車之左右方向設置停車室者 ④橫式：於汽車之前後方向設置停車室者。
158. (13) 升降機式額定速度每分鐘超過 60 公尺~90 公尺其頂部間隙及機坑深度，下列哪些正確？ ①頂部間隙 1.6 公尺以上 ②頂部間隙 1.8 公尺以上 ③機坑深度 1.8 公尺以上 ④機坑深度 2.1 公尺以上。
159. (24) 多層式循環式使用於主要部分之鋼索索輪捲胴直徑，應在鋼索直徑多少倍以上？但升降機用之鋼索為多少倍以上？ ①索輪或捲胴應為鋼索直徑之 30 倍以上 ②索輪或捲胴應為鋼索直徑之 20 倍以上 ③升降機用之鋼索為 30 倍以上 ④升降機用之鋼索為 40 倍以上。
160. (134) 汽車用升降機出入口之門，下列敘述哪些正確？ ①出入口之門如非處於關閉狀態下無法移動搬器之裝置 ②除搬器停止時之出入口之門外，應可自外面開啟之構造 ③於同一樓層設置二個出入口時，應使出入口之門無法同時開啟 ④當搬器未停止在出入口所定位置時，無法開啟之裝置。
161. (12) 汽車用升降機之載重率，運輸時間率、額定速度、衝擊及構造部分之形狀，其靜載重係數及動載重係數分別為 ①1.1 ②1.25 ③1.35 ④1.5。



162. (134) 汽車用升降式主要部份之容許應力安全值，下列哪些正確？ ①搬器值為 6 ②搬器值為 4 ③鋼索及鏈值為 10 ④油壓橡皮軟管值為 10。
163. (14) 汽車用升降機額定速度與頂部間隙及升降坑深度，下列哪些正確？ ①每分鐘 45 公尺以下，頂部安全距離為 1.2 公尺以上 ②每分鐘超過 45 者 60 公尺以下，機坑深度為 1.2 公尺以上 ③每分鐘 45 公尺以下，頂部安全距離為 1.4 公尺以上 ④每分鐘超過 45 者 60 公尺以下，機坑深度為 1.5 公尺以上。
164. (1234) 簡易升降式依停車方式分類計有 ①斜置車板式 ②單置車板 ③雙置車板 ④多層置車板式。
165. (134) 簡易升降式油壓軟管值容許應力安全值下列哪些正確？ ①A 方式值為 5 ②A 方式值為 7 ③B 方式值為 7 ④C 方式值為 10。
166. (12) 汽車用升降機使用於主要部分之鋼索之索輪捲洞之直徑，應在鋼索直徑多少倍以上？但索輪與鋼索接觸部分之長度在其周長之四分之一以下者之直徑，應在鋼索直徑多少倍以上？ ①主要直徑 40 倍以上 ②接觸四分之一以下 36 倍 ③主要直徑 36 倍以上 ④接觸四分之一以下 40 倍。
167. (14) 汽車用升降機使用於主索之鋼索應在多少 mm 以上、條數應在多少條以上？ ①12mm 以上 ②10mm 以上 ③2 條以上 ④3 條以上。
168. (24) 汽車用升降機主索使用鏈條者，應使用適於中標稱#多少以上、條數應在多少條以上？ ①中標#60 以上 ②中標#80 以上 ③3 條以上 ④2 條以上。
169. (124) 簡易升降式水平荷重應考慮下列哪些？ ①在前進方向所生成者 ②前進方向與垂直所生成者 ③前進方向與水平所生成者 ④由旋轉方向生成者。
170. (1234) 多段式停車裝置有關結構部分應考慮的荷重項目計有 ①垂直靜荷重 ②垂直動荷重 ③步道荷重 ④地震荷重。
171. (24) 多段式停車裝置，停車設備之出入口若是只有車輛進出，其高度只要多少公尺以上？但若為人車並用時，則須在多少公尺以上？ ①只有車輛為 1.5 公尺以上 ②只有車輛為 1.6 公尺以上 ③人車並用 1.6 公尺以上 ④人車並用 1.8 公尺以上。