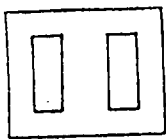


1.(1) 變壓器之額定容量通常表以① KVA ② KW ③ KVAR ④ KWH。

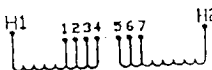
2.(2) 左圖變壓器鐵心是①三相內鐵式②單相外鐵式③單相內鐵式



④三相外鐵式。

3.(2) 中國國家標準(CNS)規定，變壓器高壓側的接線端子記號分別為① X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>、X<sub>3</sub> ② H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub>、H<sub>3</sub> ③ U、V、W ④ X、Y、Z。

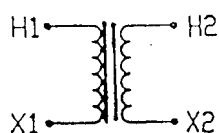
4.(4) 左圖代表變壓器接線圖，當須要最大匝數時，其連接線為



① 1~7 接 ② 2~6 接 ③ 3~6 接 ④ 4~5 接。

5.(3) 符合我國國家標準之產品經中央標準局登錄合格後，可貼用①安字②品字③正字④同字標記。

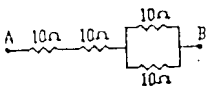
6.(4) 左圖變壓器所標示的極性記號是①正確的②只有高壓側正



確 ③只有低壓側正確 ④全部不正確。

7.(1) 實物上看不見的部位，在工作圖中為①虛線②實線③中心線④尺寸線。

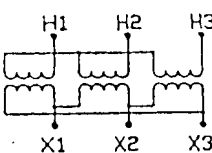
8.(3) 左圖中，A、B 兩點間之總電阻為① 40 Ω ② 30 Ω ③ 25 Ω



④ 20 Ω。

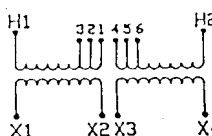
9.(4) 桿上變壓器所掛之台電標示符號為① CNS ② UL ③ ㊟ ④ TPC。

10.(3) 左圖變壓器為① Y-Y ② Δ-Δ ③ Y-Δ ④ Δ-Y 接線。



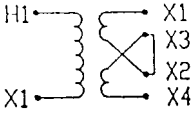
11.(4) 以 CNS 標準規定低壓端子符號應當是① H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub>、H<sub>3</sub> ② U、V、W ③ X、Y、Z ④ X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>、X<sub>3</sub>。

12.(1) 左圖中符號 1 至 6 代表單相變壓器的①分接頭②低壓接線

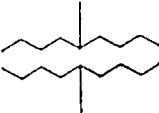


端子 ③高壓接線端子 ④線圈。

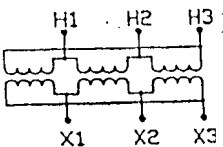
13.(1) 變壓器外殼上印有 11-500 時，表①電壓 11KV 級，容量 500KVA ②容量 11KVA，電壓 500V 級 ③電壓 11KV 級，電流 500A ④電流 11A，電壓 500KV 級。

14.(2)  左圖變壓器的低壓繞組是接成①串—並聯②串聯③並聯④並—並聯。


15.(4) 工作圖標明 15 mm  $\varphi$  係表示①寬②長③高④內徑或外徑尺寸。

16.(1)  左圖電氣符號代表①變壓器②電感器③比流器④電阻器。


17.(2) 單相變壓器端子符號 X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub> 表示①一次側②二次側③三次側④接地接線端子。

18.(2)  左圖變壓器為① Y—Y ②  $\Delta$ — $\Delta$  ③ Y— $\Delta$  ④  $\Delta$ —Y 結線。


19.(3) 剖面線為與基線成① 15 ② 30 ③ 45 ④ 60 度角之細線所組成。

20.(3)  左圖符號表示①一般變壓器②比壓器③比流器④電感。

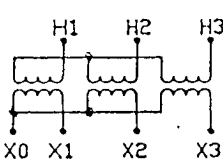
21.(1) 俯視圖是表示物件①上部②下部③左邊④右邊。

22.(1)  左圖符號表示①瓦特表②瓦時表③電壓表④電流表。

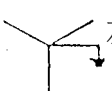
23.(3) 1:100 是表示圖上之尺寸比實物尺寸①放大 100 倍②放大 1000 倍③縮小 100 倍④縮小 1000 倍。

24.(4)  左圖符號表示①直流伏特計②直流安培計③交流伏特計④交流安培計。

25.(2) 比流器的英文代號為① PT ② CT ③ AT ④ ET。

26.(2)  左圖變壓器為①  $\Delta$ — $\Delta$  ② Y—Y ③  $\Delta$ —Y ④ Y— $\Delta$  結線。

27.(3) 目前我國製圖一般採用①第一角②第二角③第三角④第四角 劃法。

28.(4)  左圖表示①三相 Y 結線中性點浮接②三相 Y 結線中性點經電抗接地③三相 Y 結線中性點經電阻接地④三相 Y 結線中性點直接接地。

- 1.(4) 加工金屬物體的機器不適宜用來加工絕緣物，主要原因是由於刀口①過於鋒利②過鈍③太尖銳④怕沾上金屬粉屑。
- 2.(4) 壓接引出線端子，應使用①虎鉗②電工鉗③魚口鉗④壓著鉗。
- 3.(1) 測量矽鋼片厚度的最適當量具是①測微器（分厘卡）②外卡鉗③厚薄規④直尺。
- 4.(1) 鑽頭大小係以①直徑②半徑③截面積④長度 表示之。
- 5.(3) 電烙鐵之主要功用是焊接①鐵板②鋼線③銅線④鋁線。
- 6.(1) 繞線時如需略加敲擊，工具宜用①木槌②鐵棒③鐵板④鐵鎚。
- 7.(2) 手工具中的切削類工具應該①個人保管②經常保持鋒利③不要鋒利④保持尖端向上 才合於安全條件。
- 8.(4) 欲使螺絲之鬆緊度合於規定，應使用①梅花扳手②活動扳手③固定扳手④扭力扳手。
- 9.(3) 1 吋等於① 10 公厘② 12.5 公厘③ 25.4 公厘④ 30 公厘。
- 10.(2) 角尺不可用於①檢驗平面度②檢驗弧度③檢驗直角度④檢驗垂直度。
- 11.(3) 通常一組螺紋攻有① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 種不同之形狀。
- 12.(2) 欲鎖緊六角螺絲，下列何種工具較適當①活動扳手②梅花扳手③魚口鉗④管鉗扳手。
- 13.(1) 測量線圈的外徑宜用①卡尺②折尺③捲尺④直尺。
- 14.(4) 量漆包線直徑的量具是①外卡鉗②內卡鉗③圓規④測微器（分厘卡）。
- 15.(2) 手搖高阻計，每分鐘之轉速以① 60 ② 120 ③ 240 ④ 400 轉為佳。
- 16.(3) 一般交流電表所測得之電壓為①平均值②最大值③有效值④峰值。
- 17.(1) 勾式電表主要用於量測①交流電流②交流電壓③直流電流④直流電壓。
- 18.(3) 選用粗銼刀的原則是①工作面積小②工作物太硬③加工裕量大④加工裕量小。
- 19.(2) 一般測微器測量最大精確度為① 1/10 ② 1/100 ③ 1/1000 ④ 1/10000 mm。
- 20.(4)  $\mu \Omega$  是①  $10^6 \Omega$  ②  $10^3 \Omega$  ③  $10^{-3} \Omega$  ④  $10^{-6} \Omega$ 。

03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 03：材料準備

- 1.(4) 下列那一項不符合於鋁導體之性質①易氧化②硬度較銅小③熱膨脹率

- 比銅材大④導電率接近 100%。
- 2.(4) A 級絕緣材料之最高容許運轉溫度為① 180°C ② 130°C ③ 120°C ④ 105°C。
- 3.(3) 方向性矽鋼片的軋延方向是①電流容易流通的方向②電流不易流通的方向③磁力線容易流通的方向④磁力線不易流通的方向。
- 4.(1) 台電公司規定，桿上變壓器的高、低壓端子線夾為①鋁銅合金②鑄青銅③鑄紫銅④鋁。
- 5.(2) 目前製造變壓器上蓋的材料多使用①鑄鐵②鋼板③鋁板④銅板。
- 6.(1) 捲鐵心變壓器的鐵心，通常都用①冷軋延方向性矽鋼帶②熱軋延矽鋼帶③冷軋延無方向性矽鋼帶④雙方向性矽鋼帶。
- 7.(1) 目前桿上變壓器的套管顏色為①淺藍灰色②褐色③棕色④白色。
- 8.(2) 變壓器之容許油溫升為① 20°C ② 60°C ③ 80°C ④ 95°C。
- 9.(2) 變壓器用絕緣油通常以幾公升桶裝較多① 100 公升② 200 公升③ 300 公升④ 400 公升。
- 10.(3) 變壓器用的襯墊材料，通常為①天然橡膠②塑膠③合成橡膠④壓紙板。
- 11.(3) 銅線的比重約為① 6.5 ② 7.8 ③ 8.9 ④ 9.8。
- 12.(4) 變壓器的溫升限制，因所用的①導體材料②鐵心材料③外殼材料④絕緣材料之種類而異。
- 13.(1) 變換線圈匝數的方法是利用①切換器②張力器③變速器④計數器。
- 14.(2) 銅導體之導電率較鋁導體為①低②高③相同④溫度超過 20°C 時為高，低於 20°C 時為低。
- 15.(3) 矽鋼片經表面處理或塗一層絕緣物之目的為①減少磁滯損②減少介質損③減少渦流損④減少雜散損。
- 16.(4) 下列何者不是絕緣材料①雲母②石棉③膠帶④鋁箔。
- 17.(2) 凡立水的不揮發分會因長期存放徐徐變質，而變質時其粘度①下降②上升③不變④變為零。
- 18.(3) 桿上配電變壓器外殼之防銹處理漆應採用能經過 5% 食鹽溶液浸潤① 24 ② 48 ③ 72 ④ 96 小時而不變化之合成樹脂系塗漆。
- 19.(4) 變壓器鐵心的材料通常採用①鋼片②銅片③鋁片④矽鋼片。
- 20.(1) 接地線以用①銅線②鋁線③鐵線④鉛線為原則。
- 21.(1) 配電級變壓器繞組，若溫升限制為 65°C 時，則其所用絕緣材料為① A 級② E 級③ F 級④ H 級。
- 22.(1) 為減少變壓器鐵心之渦流損，捲鐵心變壓器所用之矽鋼片厚度為① 0.3

mm ② 0.35 mm ③ 0.4 mm ④ 0.5 mm。

- 23.(3) 變壓器的三大主要材料是①銅、鐵、鋼②銅、鋁、鋼③銅、鐵、絕緣材料④銅、鋁、錫。
- 24.(3) 自由電子最小的物體，稱為①導體②磁性體③絕緣體④帶電體。
- 25.(2) 由①比重②粘度③不揮發性水分④耐酸性 可以測定凡立水是否變質。
- 26.(4) 銅是一種①絕緣材料②磁性材料③半導體材料④導電材料。
- 27.(1) 銅線電阻受下列何者之影響：①溫度②壓力③經度④真空度。
- 28.(2) 捲鐵心變壓器的鐵心都採用①無方向性②方向性③雙方向性④多方向性 矽鋼帶。
- 29.(2) 鋁之導電率約為銅之① 30%② 60%③ 70%④ 80%。
- 30.(4) 變壓器的分接頭切換器是用來調整①功率因數②電功率③電流④電壓。
- 31.(3) 台電公司規定，桿上變壓器所用的襯墊厚度為① 2 mm② 3 mm③ 6 mm④ 8 mm。
- 32.(4) 下列何者為非導磁材料①鋼②鐵③鑄鐵④銅。
- 33.(3) B 級絕緣材料的最高容許溫度為① 90°C② 105°C③ 130°C④ 150°C。
- 34.(1) 變壓器使用絕緣材料的目的為①絕緣②隔絕空氣③隔絕水份④增加美觀。
- 35.(1) 一般油浸式變壓器所使用的絕緣材料為① A 級② B 級③ E 級④ H 級。
- 36.(2) 心體之鐵心及夾件接地導體通常採用①鐵片②銅片③鐵線④矽鋼片。
- 37.(3) 繞製變壓器線圈，應使用①鎳鉻線②硬銅線③軟銅線④ PVC 線。
- 38.(2) 中國國家標準(CNS)規定，漆包線之大小規格以①截面積②直徑③半徑④線號 表示之。
- 39.(3) 標準銅線的導電率約為① 60%② 80%③ 100%④ 120%。
- 40.(2) 欲減少變壓器的渦流損失，應採用①較厚之矽鋼片②較薄之矽鋼片③較粗之銅線④較細之銅線。
- 41.(1) PVF 線之 0 種、1 種及 2 種主要差異為①皮膜厚度②硬度③導電率④截面積。
- 42.(3) 凡設備均應接地，其接地線應使用①軟線②鋁線③銅線④石棉線。
- 43.(3) 矽鋼片的比重大約為① 8.9② 2.7③ 7.65④ 3.44。
- 44.(2) 銅線退火處理的目的是①使銅線強度提高②使銅線變軟③提高銅線的導電率④提高銅線的硬度。
- 45.(1) 保險絲熔毀時，應以①相同容量的保險絲②鋼線③鐵線④銅線 更換之。
- 46.(1) 矽鋼帶的含矽量約① 3~4%② 10~15%③ 20~25%④ 30~35%。

- 47.(2) 變壓器之絕緣材料用以隔絕①絕緣油②電壓或電流③水分④空氣。
- 48.(3) 變壓器鐵心所用材料為①導電材料②絕緣材料③導磁材料④隔熱材料。
- 49.(2) 變壓器用矽鋼帶的厚度，通常約為① 1 mm② 0.3 mm③ 0.03 mm④ 3 mm。
- 50.(1) 桿上變壓器外殼的最外層顏色，應符合台灣區塗料油漆公會劃一色樣的①第 41 號②第 43 號③第 20 號④第 18 號。
- 51.(4) 長度增為 4 倍，截面積減為 1/4，則其電阻為原來值之① 2 倍② 4 倍③ 8 倍④ 16 倍。
- 52.(4) PVC 電線比橡膠絕緣電線，下列何者特性較差①耐水性②耐油性③耐酸性④耐熱性。
- 53.(4) 下列何者為非固體絕緣材料①瓷器②雲母③玻璃纖維④凡立水。
- 54.(1) 鐵心渦流損失與頻率  $f$  之間關係為①與  $f$  平方成正比②與  $f$  成正比③與  $f$  成反比④與  $f$  平方成反比。
- 55.(2) 接地線之被覆顏色應為①黑色②綠色③紅色④藍色。
- 56.(1) 棉紗帶可用於① A 級② B 級③ C 級④ E 級 絕緣。
- 57.(4) 絕緣材料之內部構造①不易釋出原子②不易釋出質子③不易釋出中子④不易釋出電子。
- 58.(4) 下列那一種金屬抗拉強度最高①銅②鋁③鉛④鐵。
- 59.(4) 下列物質絕緣破壞電壓最低者為①瓷器②橡膠③絕緣油④空氣。
- 60.(4) 導線導電率是以何種材料為基準 100%①純金②純銀③標準硬銅④標準軟銅。
- 61.(4) 未經過凡立水處理的棉紗帶屬於① A ② C ③ F ④ Y 級絕緣。
- 62.(3) 變壓器線圈用焊錫是①銅錫②鋅錫③鉛錫④鋁錫 合金製成。
- 63.(3) 絕緣耐溫等級由高而低時順序是① A、B、C、Y ② Y、A、B、C ③ C、B、A、Y ④ B、Y、C、A。
- 64.(2) 矽鋼片的含矽量須加限制，因含矽量太高時①材質變軟②材質變為脆弱③渦流損會增大④磁滯損會增大。
- 65.(3) 作為接觸材料下列金屬中，對電與熱的傳導性最好的是①銅②金③銀④鉑。
- 66.(2) 變壓器之導磁材料是①銅線②矽鋼片③邁拉紙④出口線。
- 67.(4) 為減少磁滯損與渦流損，應減少電氣鋼板的何種不純物①矽②鈷③鐵④碳素。
- 68.(1) 矽質玻璃布之特色為①耐溫②耐油③耐腐蝕④耐電壓。
- 69.(4) 鋁變壓器的低壓繞組多採用①鋁線②鋁環③鋁合金④鋁片。

- 70.(1) 目前製造變壓器外殼的材料多使用①鋼板②銅板③鋁板④鑄鐵。
- 71.(2) 鐵心退火處理時填充氮氣的目的為①加速氮化②防止氧化③提高溫度④使結晶安全。
- 72.(3) 變壓器內之木製品煮油之目的為①提高機械強度②增加韌性③去除水份④增加表面光滑。

03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 04：鐵心製作

- 1.(4) 矽鋼帶之標準寬度為 3 呎，若欲裁剪 60 mm 寬度之鐵心可裁① 10 ② 12 ③ 14 ④ 15 片為最經濟。
- 2.(1) 單相桿上變壓器多採用①捲鐵心②積鐵心③混合鐵心④三腳鐵心。
- 3.(2) 欲使鐵心材質軟化，應施行①淬火②退火③機械加工④冷卻。
- 4.(2) 機械應力較佳之變壓器為①內鐵式②外鐵式③積鐵式④捲鐵式。
- 5.(2) 三相積鐵心型配電變壓器多採用①外鐵型②內鐵型③五腳型④四腳型。
- 6.(3) 鐵心退火溫度一般在① 450~580℃ ② 680~750℃ ③ 780~850℃ ④ 1150~1280℃。
- 7.(1) 同容量的變壓器，捲鐵心型的鐵損通常比積鐵心型的①小②相等③大④不一定。
- 8.(2) 疊積變壓器鐵心時，接縫處理不良時，會增加變壓器之①銅損②鐵損③渦流損④雜散損失。
- 9.(4) 變壓器鐵心採用薄片疊成的目的是①增加激磁安匝②降低激磁安匝③增加渦流損失④減少渦流損失。
- 10.(1) 矽鋼帶的毛頭大小，將會影響鐵心的①鐵損②硬度③銅損④漂游損。
- 11.(2) 鐵心施行退火之目的在於①增加硬度②消除機械應力③提高耐熱性④改變化學特性。
- 12.(3) 變壓器一、二次間電力傳送靠①絕緣材料②導線③磁力線④電力線。
- 13.(1) 為使變壓器鐵心不致鬆散，一般固定方法有①栓緊法、綁緊法②粘固法、焊接法③焊接法、綁緊法④粘固法、綁緊法。
- 14.(2) 鐵心加工時所受之應力，會使鐵心之①絕緣②導磁③導電④機械 特性惡化。
- 15.(3) 50Hz 變壓器使用於在 60Hz 電源時，其鐵損將①不變②增加③減少④無限大。

- 16.(3) 變壓器鐵心的矽鋼片層疊而成主要是爲了減少①阻抗②銅損③渦流損④磁滯損。
- 17.(4) 變壓器鐵心含矽主要目的是減少①銅損②鐵損③渦流損④磁滯損。
- 18.(3) 變壓器鐵心應具備①導磁係數小，磁滯係數小②導磁係數小，磁滯係數高③導磁係數高，磁滯係數小④導磁係數高，磁滯係數高 之特性。
- 19.(1) 矽鋼片表面的絕緣皮膜破壞，會使鐵心①鐵損增大②鐵損減小③銅損增大④銅損減小。
- 20.(4) 大型積鐵心變壓器之矽鋼片一般採用①單片對接②多片對接③單片搭接④多片搭接。
- 21.(1) 單相外鐵型捲鐵心變壓器，其兩組鐵心應爲①寬、厚皆一樣②寬、厚皆不一樣③寬一樣、厚不一樣④寬不一樣、厚一樣。
- 22.(1) 鐵心與繞組設有木質押件，其功用在①增加機械強度②固定夾件③美觀④減輕重量。
- 23.(4) 積鐵心的固定方式一般採用①銅帶捆綁②鋼絲捆綁③鐵線捆綁④鐵螺絲栓套絕緣管 固定。
- 24.(3) 變壓器鐵心之佔積率爲① 0.8 ② 0.85 ③ 0.95 ④ 1。

#### 03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 05：線圈製作

- 1.(3) 變壓器一次線圈和二次線圈的 KVA 通常是①等於零②較高③相等④較低。
- 2.(1) 線圈邊緣墊環之功用下述何者爲誤①減少銅損②絕緣③加強線圈機械強度④固定線圈。
- 3.(2) 一次匝數爲 2100，二次匝數爲 70，若加 6300V 於一次時，其二次電壓爲① 240V ② 210V ③ 220V ④ 300V。
- 4.(4) 下列何者非線圈捲繞前之必要準備工作①繞線機、工作台、工具之檢查準備②研讀繞線圖說③導線及絕緣材料之準備④開路實驗。
- 5.(4) 線圈匝數共 205 匝，分 8 層繞製，則每層匝數爲① 13 匝② 24 匝③ 25 匝④ 26 匝。
- 6.(2) 桿上變壓器低壓線圈用導體的被覆，通常是使用 0.05 mm 厚的絕緣約包①一層②三層③四層④五層。
- 7.(2) 導體轉位處必須①凡立水處理②加強絕緣③熱處理④美觀。
- 8.(1) 台電公司規定，桿上變壓器的低壓側電壓爲① 120/240V ② 100/200V



③ 110/220V ④ 115/230V。

- 9.(3) 二次電壓為 220V 之單相變壓器三具，二次側做 Y 連接時，其二次側線電壓為① 660V ② 440V ③ 380V ④ 220V。
- 10.(4) 油浸式變壓器之線圈，為使散熱良好，應①裝設風道②轉位③裝設呼吸器④裝設油道。
- 11.(1) 繞製線圈所選用的繞線模應比鐵心尺寸①略大②略小③同樣大小④小容量者略小，大容量者略大。
- 12.(3) 大電流線圈欲減少銅損，下列何種繞製方法較適當？①用硬銅線②加大線徑③數條導線並排④減少匝數。
- 13.(3) 變壓器是利用①電能變化②電壓感應③電磁感應④靜電感應 的一種設備。
- 14.(2) 一次線圈匝數為 2400，二次線圈匝數為 100 的變壓器，其電壓比為① 25 ② 24 ③ 2.4 ④ 240。
- 15.(4) 銅線焊接後及折彎後的絕緣以使用何種絕緣物包紮為宜①壓紙板②卡紙 (KRAFT PAPER)③馬尼拉紙 (MANILA PAPER)④皺紋紙 (CRAPE PAPER)。
- 16.(1) 以多條導線繞製的線圈，必須施行①轉位②整形③密合④銀焊處理。
- 17.(1) 繞線之折彎半徑①須適當②隨個人習慣而異③愈小愈好④愈大愈好。
- 18.(1) Y 連結之變壓器，其線電壓與相電壓之比為① $\sqrt{3}$ ② 3 ③  $1/\sqrt{3}$ ④  $1/3$ 。
- 19.(4) 單相變壓器的線電壓和相電壓的比值為① $\sqrt{3}$ ② 3 ③  $1/\sqrt{3}$ ④ 1。
- 20.(4) 線圈接頭焊接不良，在運轉時可能會發生①鐵損增加②鐵損減少③阻抗電壓增加④線圈局部過熱 現象。
- 21.(3) 線圈中油道之主要功用為①出口線用②轉位用③散熱用④增加阻抗。
- 22.(2) 發電廠之升壓變壓器多採用① $\Delta - \Delta$ ② $\Delta - Y$  ③  $Y - \Delta$ ④  $Y - Y$  接法。
- 23.(1) 大電流線圈常以數條導體並排繞製，其目的在減少①銅損②鐵損③絕緣電阻④激磁電流。
- 24.(3) 電壓比為 3300/110V 的變壓器如二次線圈為 10 匝，則一次線圈應為① 330 匝② 33 匝③ 300 匝④ 30 匝。
- 25.(2) 我國桿上變壓器大多採用①單繞組②雙繞組③三繞組④多繞組。
- 26.(2) 鋁變壓器之低壓繞組多採用①鋁棒②鋁片③鋁環④鋁合金。
- 27.(3) 繞組若轉位錯誤時，將影響①激磁電流增加②鐵損增加③銅損增加④阻抗電壓減少。
- 28.(4) 造成線圈外形尺寸太大通常是因為①絕緣太少②銅線太細③導線太軟④張力不足。

- 29.(4) 繞線時銅線的角邊尖銳時常會造成①銅損增加②鐵損增加③絕緣增加④線圈燒損。
- 30.(4) 繞線時絕緣紙放置的張數①愈多愈好②愈少愈好③愈厚愈好④依圖面指示。
- 31.(2) 變壓器一次繞組匝數減少時，二次電壓①升高②降低③不變④不穩定。
- 32.(3) 變壓器一、二次繞組之每匝電壓(V/T)①一次側較高②二次側較高③一、二次側應相等④一次側為二次側的二倍。
- 33.(2) 如變壓器一次線圈匝數有 400 匝，並可將 240V 的電壓降低為 120V 時，則二次線圈的匝數需要① 100 匝② 200 匝③ 300 匝④ 400 匝。
- 34.(1) 銅線在包紙過程中，若所受的應力太大，將會①變硬②變軟③變粗④不變。
- 35.(1) 配電變壓器的分接頭設在①高壓側②低壓側③高壓側與低壓側均設④高壓側與低壓側均不設。
- 36.(2) 桿上變壓器的各分接頭電壓，通常為①超載容量②全容量③遞減容量④半載容量。
- 37.(1) 變壓器的電壓和繞組的匝數比成①正比②反比③非直線性④不規則關係。
- 38.(1) 下列變壓比何者較適用於自耦變壓器① 1 : 1.25 ② 1 : 5 ③ 1 : 10 ④ 1 : 100。
- 39.(2) 若將一次線圈匝數增加，則二次線圈兩端之電壓將①升高②降低③不變④不穩定。
- 40.(3) 線圈油道阻塞將使①銅損減少②鐵損增加③線圈溫度增高④線圈溫度降低。
- 41.(4) 目前台灣的變壓器使用頻率額定為① 30HZ ② 40HZ ③ 50HZ ④ 60HZ。
- 42.(1) 一、二次線圈若共用一部份線圈者，稱為①自耦變壓器②變繞組變壓器③三繞組變壓器④單相變壓器。
- 43.(3) 繞線工作中，應時時注意負起檢查責任的是①檢驗員②生管員③工作者④品管者。
- 44.(4) 繞組繞緊的主要目的為①降低噪音②防止傾斜③加強絕緣效果④加強機械強度。
- 45.(4) 變壓器一次線圈與二次線圈完全以絕緣隔離的稱為①內鐵式變壓器②外鐵式變壓器③自耦變壓器④互耦變壓器。
- 46.(3) 繞線時夾線器夾緊導線之程度應①鎖緊②放鬆③適度④隨意。
- 47.(2) 角筒型線圈的機械強度比圓筒線圈①好②差③一樣④大型的較好，小型

的較差。

- 48.(1) 線圈中油道數太少，則會發生①線圈溫度增高②鐵損減少③銅損增加④線圈溫度降低。
- 49.(3) 厚度為 1.8 mm，寬度為 6.5 mm 的扁銅線截面積約為① 12 mm<sup>2</sup>② 16 mm<sup>2</sup>③ 11.7 mm<sup>2</sup>④ 97 mm<sup>2</sup>。
- 50.(1) 如變壓器一次側電壓為 6600V，二次電壓為 220V 時，其匝數比為① 30 ② 60 ③ 90 ④ 100。
- 51.(4) 線圈導體採用片狀，其最主要目的為①減少銅損②減少鐵損③提高效率④增強短路機械強度。
- 52.(2) 若線圈匝數為 86 匝，每層繞製 11 匝，則需繞① 7 層② 8 層③ 9 層④ 10 層。
- 53.(1) 高壓線之導體電阻較低壓線圈之導體電阻為①高②低③相同④大型者相同，小型者較低。
- 54.(3) 導體絕緣紙帶須重疊纏繞，其主要目的為①增加厚度②提高絕緣電阻③防止局部針孔存在④提高效率。
- 55.(2) 捲繞線圈，匝數必須精確，其容許匝比誤差為①±1/20 ②±1/200 ③±1/2000 ④±1/20000。
- 56.(4) 繞組導線並排時，必須考慮①色彩②位置③電流④電阻 儘量能一致。
- 57.(4) 線圈出口線折彎角度一般為① 30 度② 45 度③ 60 度④ 90 度。
- 58.(1) 有一圓筒型線圈在圓周上之油道分為 12 分，則每等分為① 30°② 45°③ 60°④ 90°。
- 59.(3) 大電流繞組常採用①角筒線圈②連續線圈③螺狀線圈④矩型線圈。
- 60.(1) 鋁片變壓器之機械強度比銅線變壓器①大②小③差不多④時大時小。
- 61.(3) 二台 50KVA 單相變壓器如接成 V-V 連接，則輸出容量為① 50KVA ② 70.7KVA ③ 86.6KVA ④ 100KVA。
- 62.(3) 電壓比為 3.3KV/110V 變壓器如二次線圈為 20 匝，則一次圈數為① 200 匝② 400 匝③ 600 匝④ 800 匝。
- 63.(1) 為防範導體絕緣紙有局部針孔存在，至少需重疊① 2 張② 6 張③ 10 張④ 14 張 使用。
- 64.(2) 絕緣材料切割時應順其①直絲②橫絲③縱絲④斜絲。
- 65.(4) 繞組與鐵心間的絕緣稱為①相間絕緣②層間絕緣③線間絕緣④對地絕緣。
- 66.(4) 繞組中增設油道之作用除了使油循環及散熱外還可以①減少渦流損失②提高佔積率③降低鐵損④確保絕緣距離。

- 67.(4) 繞組遇短路電流衝擊時，最需要的特性是①耐壓強度②絕緣強度③電流強度④機械強度。
- 68.(2) 線圈繞線方向錯誤，會影響變壓器的①電壓②極性③電流④容量。
- 69.(3) 線圈間主絕緣係指①低壓對地(L-E)②高壓對地(H-E)③高、低壓(H-L)線圈④線圈對鐵心。
- 70.(2) 折紙絕緣或端部墊板之厚度係根據①匝數②導線線徑③線圈高度④線圈容量 來決定的。
- 71.(1) 一個變壓器至少應包括①二個②三個③四個④五個 電路。
- 72.(2) 繞線圈時若導體較粗，繞線機的轉速宜選在①高速②低速③中速④超高速。

#### 03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 06：心體裝配

- 1.(2) 心體裝配工作前，線圈出口線長度必須①自行判斷②依照設計圖面指定③任意裁剪④比設計短。
- 2.(1) 變壓器鐵心施行接地，同一寬度矽鋼片接地處宜採①一處②二處③三處④越多處越好。
- 3.(4) 心體固定不緊，送電時會①增加鐵損②增加銅損③產生電暈④產生噪音。
- 4.(3) 積鐵心變壓器線圈壓鐵缺口之目的是為了①增加絕緣②易於散熱③防止渦流④易於施工。
- 5.(2) 7 mm<sup>2</sup>的導線，宜選用① 5.5 mm<sup>2</sup>② 8 mm<sup>2</sup>③ 22 mm<sup>2</sup>④ 38 mm<sup>2</sup> 之壓接端子壓接。
- 6.(1) 導線局部過熱之主要原因是①壓接端子壓接不良②負載超過額定容量③阻抗電壓太高④銅損太大。
- 7.(2) 心體裝配時增加線圈壓木的主要目的為①增加絕緣②增加機械強度③保護線圈④比較美觀。
- 8.(1) 裝置線圈支持物一般以採用①堅硬木材②鐵板③三夾板④絕緣紙板 為宜。
- 9.(4) 線圈引出線至接續點之折彎角度不宜太小，以免引起①斷線②接觸不良③外觀不美④電壓集中絕緣破壞。
- 10.(3) 裝置鐵心與線圈間之絕緣物一般以採用①萬壓力紙②薄絕緣紙③厚絕緣紙④木材 較佳。

- 11.(3) 內鐵型積鐵心變壓器之軛鐵安裝一般用①單片直接跨接②二片對接③二片相互搭接④對接搭接並用。
- 12.(1) 以鐵材夾件固定軛鐵時其中間①應加絕緣材料②應加導電材料③應加導磁材料④直接固定。
- 13.(2) 一般 3.3KV 變壓器高壓切換裝置每格之電壓差為① 100V ② 150V ③ 200V ④ 250V。
- 14.(4) 角線接續其焊道長度最小應為厚度之① 1 倍② 2 倍③ 3 倍④ 4 倍以上。
- 15.(3) 線圈至切換裝置之引線長度①愈長愈好②愈短愈好③依圖指示④無限制。
- 16.(4) 皺紋紙帶之包紮一般採①不重疊② 1/8 重疊③ 1/4 重疊④ 1/2 重疊 為佳。

03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 07：浸漬

- 1.(2) 凡立水含浸處理應控制凡立水的①比重②粘度③溫度④酸度。
- 2.(3) 變壓器之線圈欲作凡立水處理時，線圈之溫度最適當① 30~40℃ ② 40~50℃ ③ 50~60℃ ④ 60~70℃。
- 3.(1) 線圈施行凡立水處理的目的在於①提高構造強度②提高耐壓程度③提高耐油性④增加美觀。
- 4.(4) 線圈在浸漬凡立水前應先①除去電阻②除去絕緣③除去電感④除去水份。
- 5.(3) 絕緣紙浸漬絕緣油的目的為①使變脆②使變硬③提高絕緣強度④降低絕緣耐壓強度。
- 6.(2) 心體浸漬凡立水，應浸漬至①線圈一半高度②與線圈同高③與鐵心同高④與切換器同高。
- 7.(4) 浸漬凡立水最好的方式是採用①將線圈加溫後浸漬②將凡立水加溫後浸漬③將線圈和凡立水都加溫後浸漬④真空浸漬。
- 8.(1) 矽質凡立水用於①耐高溫②耐大電壓③耐大電流④耐酸性 之線圈。

03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 08：心體烘乾及調整

- 1.(4) 充分乾燥後的新變壓器心體，它的絕緣電阻約可達① 1MΩ ② 10MΩ ③

25MΩ ④ 1000MΩ 以上。

- 2.(2) 凡立水處理乾燥後的線圈皮膜表面仍有粘性時，表示①已過分乾燥②乾燥不充分③乾燥適當④與乾燥無關。
- 3.(2) 下列那一種乾燥法不採用為宜①氣相乾燥②電流乾燥③熱風乾燥④熱油乾燥。
- 4.(4) 心體乾燥後，螺絲會鬆動，其主要原因為①鐵心熱脹冷縮現象②線圈熱脹冷縮現象③絕緣物熱脹冷縮現象④絕緣物水份蒸發而收縮。
- 5.(3) 乾燥後的心體若放在大氣中太久，因而過份吸濕時，將會影響變壓器的①機械強度②鐵損③絕緣強度④銅損。
- 6.(2) 油浸變壓器的心體乾燥溫度約為① 150℃ ② 100℃ ③ 60℃ ④ 40℃。
- 7.(1) 小型變壓器心體乾燥法通常採用①熱風或蒸氣乾燥法②加熱真空法③熱油乾燥法④熱油噴霧法。
- 8.(4) 粘製絕緣紙板時，粘合後的乾燥宜①煮油②加熱③加溫④加壓加熱。
- 9.(4) 真空乾燥時之傳熱，主要靠①傳導②對流③傳導及對流④輻射。
- 10.(1) 線圈之面隔片排列不整齊會影響①機械強度②電場強度③絕緣強度④散熱效果。
- 11.(3) 心體烘乾方法宜選用①通電流乾燥②通電壓乾燥③真空乾燥④自然乾燥。
- 12.(1) 烘乾後線圈締緊的目的為①加強機械強度②加強電流強度③加強絕緣強度④例行工作。
- 13.(3) 心體烘乾後可①降低銅損及鐵損②降低絕緣電阻③提高絕緣電阻④容易裝殼。
- 14.(2) 心體烘乾後，裝殼前應確認①線圈電阻②絕緣電阻③銅損④鐵損。
- 15.(3) 心體加工不良，如有尖角容易引起①電流大②電阻大③電量大④溫升高。
- 16.(1) 心體烘乾過程中，宜定時量測①絕緣電阻②激磁電流③銅損④鐵損。

#### 03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 09：裝殼

- 1.(3) 變壓器用之襯墊(Packing)主要的目的是①絕緣用②接續用③防止漏油、漏氣用④防銹用。
- 2.(3) 正常運轉中的變壓器油溫最高的部位為①下部②中部③頂部④外部。

- 3.(2) 配電用變壓器之外部附件裝配時，其原則為①輕的先裝，易破損者為後②重的先裝，易破損者為後③易破損者先裝，重的為後④以工作之方便，決定順序。
- 4.(1) 絕緣油測定用溫度計的感溫部要設在①最高油溫處②平均油溫處③取低油溫處④常溫位置。
- 5.(1) 油浸式中小型變壓器其冷卻方式常採用①自冷②風冷③送油自冷④送油風冷。
- 6.(4) 變壓器氮封的主要目的是①減少電力損失②防止漏油③防止心體振動④防止絕緣油劣化。
- 7.(4) 變壓器灌入絕緣油的目的為①減少漏磁②減少激磁③減少損失④冷卻和絕緣。
- 8.(1) 外殼對大地之接地線一般使用①銅線②鋁線③鋼線④鐵線。
- 9.(2) 連接繞組與外部電路之套管必須具有①絕緣與導電②絕緣與連結③絕緣與導磁④連結與導磁 兩個條件。
- 10.(4) 變壓器的心體，諸如繞組、接續線等，與外殼間至少須保持① 5 公厘② 10 公厘③ 15 公厘④設計值的距離。
- 11.(3) 呼吸器內之乾燥劑吸濕後呈現①藍色②白色③淡紅色④紫色。
- 12.(1) 真空注油其真空度最少應在① 1 ② 10 ③ 30 ④ 100 TORR 以下。
- 13.(4) 心體裝殼時那一階段工作須特別注意①裝殼前②裝殼時③裝殼後④三階段全部特別注意。
- 14.(3) 變壓器裝設儲油槽的目的是①觀察油量②增加美觀③緩和變壓器油劣化④提高重心位置。
- 15.(2) 變壓器銘牌上的額定電流是指①一次側②一次側及二次側③一次側加二次側④一次側減二次側 的電流。
- 16.(1) 心體裝殼時其使用鋼索之安全係數為① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8。
- 17.(4) 下列那一項與外殼漏油較無關係①鐵板焊接不良②鐵板材料不良③外部零件加工不良④鐵板厚度。
- 18.(1) 固定索夾結頭之正確方法為①四個螺帽都在主索上方②四個螺帽都在尾索上方③二個螺帽在主索上方二個螺帽在尾索上方④只要能固定即可。
- 19.(2) 真空注油之目的是為了①降低鐵損②提高絕緣性能③降低銅損④提高機械強度。
- 20.(3) 變壓器用襯墊須連接時，其連接部份應在①彎曲部位②直角轉彎處③直線部位④以襯墊長短需要決定。

- 21.(3) 變壓器注油時應超過①線圈②鐵心③切換裝置分接頭④套管。
- 22.(2) 下述何者不屬於變壓器的附屬裝置①油面計②培林③測溫計④名牌。
- 23.(4) 單相變壓器高壓套管最少要有① 4 個② 3 個③ 2 個④ 1 個。
- 24.(2) 三相 11.4KV/380Y/220V 變壓器低壓套管應有① 3 個② 4 個③ 9 個④ 12 個。

03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 10：檢驗

- 1.(2) CNS 規定變壓器絕緣油破壞電壓 2.5 mm 間隙需在① 20KV ② 30KV ③ 40KV ④ 50KV 以上。
- 2.(1) 1 馬力(HP)約等於① 3/4KW ② 1/2KW ③ 4/3KW ④ 1KW。
- 3.(2) 變壓器短路時，所產生之電磁機械力與電流的①一次方②二次方③三次方④ 1/2 次方成正比。
- 4.(3) 負載並聯時，其總電阻①增加②不變③變小④變零。
- 5.(1) 國內製造之變壓器規格，除了滿足客戶的各種要求外，還須要符合① CNS ② JIS ③ ISO ④ UL 標準。
- 6.(4) 電功率的單位是①安培②伏特③歐姆④瓦特。
- 7.(1) 單相 10KVA 變壓器，一次額定電壓為 6600V，二次額定電壓為 240V，則一次額定電流為① 1.52A ② 0.15A ③ 15.2A ④ 1.82A。
- 8.(2) 變壓器的損失主要包括：①鐵損、銅損、鉛損②鐵損、銅損、雜散損③鐵損、銅損、鋼損④鐵損、銅損、油損。
- 9.(3) 一張 3.2 mm 厚之絕緣紙比四張 0.8 mm 厚之絕緣紙耐電壓強度①高出很多②高一些③差一些④相同。
- 10.(4) 測試乾燥中的線圈是否充份乾燥，應使用①匝比測試器②電壓表③電流表④高阻計。
- 11.(4) MΩ 是下列何者之單位①接地電阻②線圈電阻③線圈阻抗④絕緣電阻。
- 12.(3) 變壓器一次側電壓 6600V，匝數比為 60，則二次側電壓為① 220V ② 200V ③ 110V ④ 100V。
- 13.(4) 單相減極變壓器一次電壓與二次電壓，其相位差為① 0°② 90°③ 120°④ 180°。
- 14.(3) 10Ω 之電阻施加 100V 電壓，該電阻消耗之電功率為① 10W ② 100W ③ 1000W ④ 1W。



- 15.(2) 變壓器銅損與負載有關，即與①負載電流成正比②負載電流平方成正比③負載電流成反比④負載電流平方成反比。
- 16.(1) 使用三用電表測試電阻時，其選擇鈕應轉在① OHMS ② ACV ③ DCV ④ DCmA。
- 17.(1) 在整台變壓器中，絕大多數的故障都發生在①線圈②鐵心③外殼④套管。
- 18.(4) 何種因素非研判一繞組是否優良之依據①匝數②外形尺寸③焊接和絕緣處理情形④價錢高低。
- 19.(2) 平衡之三相電源，每相相位相差①  $90^\circ$  ②  $120^\circ$  ③  $180^\circ$  ④  $360^\circ$ 。
- 20.(3) 一端接地的單套管變壓器高壓側不需做①絕緣電阻試驗②感應電壓試驗③耐壓試驗④衝擊電壓試驗。
- 21.(2) 1KVA 等於① 100VA ② 1000VA ③ 10000VA ④ 10VA。
- 22.(3) 中國國家標準(CNS)規定，油浸自冷式變壓器的繞組溫升不得超過①  $35^\circ\text{C}$  ②  $45^\circ\text{C}$  ③  $65^\circ\text{C}$  ④  $75^\circ\text{C}$ 。
- 23.(3) 下列那一特性計算時與溫度無關①阻抗電壓②效率③鐵損④電壓調整率。
- 24.(1) 變壓器最常發生故障的部位是①繞組②套管③引出線④鐵心。
- 25.(4) 變壓器一次分接頭置於 6600V 時，經測得二次電壓為 210V，如二次電壓欲得 220V 時，其分接頭應置於① 7200V ② 6900V ③ 6600V ④ 6300V。
- 26.(4) 二具變壓器欲並聯使用時，不用考慮①變壓比須相同②百分阻抗須相等③頻率須相同④尺寸大小。
- 27.(2) 變壓器的負載試驗可以測出①鐵損②銅損③渦流損④磁滯損。
- 28.(1) 心體裝配後，應先做①匝比試驗②耐電壓試驗③衝擊電壓試驗④溫升試驗。
- 29.(3) 何種試驗用來判定變壓器容量是否足夠①短路試驗②開路試驗③溫升試驗④衝擊耐壓試驗。
- 30.(1) 變壓器鐵損大小與負載電流①無關②成正比③平方成正比④成反比。
- 31.(4) 有兩個電阻器的電阻值均為  $6\ \Omega$ ，如將此兩電阻並聯時，其等效電阻為①  $12\ \Omega$  ②  $8\ \Omega$  ③  $6\ \Omega$  ④  $3\ \Omega$ 。
- 32.(2) 變壓器的容量越大，其每一 KVA 之損失①越大②越小③不變④與容量無關。
- 33.(2) 在同樣條件下，捲鐵心變壓器比積鐵心變壓器之激磁電流為①大②小③相同④大容量，小容量大。

- 34.(1) 單相變壓器須施行①極性試驗②相位試驗③相平衡試驗④轉矩試驗。
- 35.(3) 50Hz 之變壓器，若接在 60Hz 電源時，其鐵損①增加②不變③減少④變為零。
- 36.(4) 二次電壓為 220V 之單相變壓器三具，二次側做△連接時，其二次側電壓為① 660V ② 440V ③ 380V ④ 220V。
- 37.(1) △連結時，其線電流  $I_\ell$  與相電流  $I_p$  之關係為①  $I_\ell = \sqrt{3}I_p$  ②  $I_\ell = 1/\sqrt{3}I_p$  ③  $I_\ell = 3I_p$  ④  $I_\ell = 1/3I_p$ 。
- 38.(3) 欲供結 80KW，功率因數 0.8 之負載，變壓器之容量應為① 80KVA ② 64KVA ③ 100KVA ④ 120KVA。
- 39.(4) 變壓器之特性按 CNS 規定係指① 105°C ② 95°C ③ 85°C ④ 75°C 時之特性。
- 40.(2) V-V 聯接之變壓器組，其利用率為① 56.7% ② 86.6% ③ 63.6% ④ 70.7%。
- 41.(1) 變壓器的無負載試驗，可以測出①鐵損②銅損③負載損④雜散損。
- 42.(2) 線圈是否完全乾燥，其測試方法為測定線圈之①線圈電阻②絕緣電阻③溫度④濕度。
- 43.(1) 變壓比為 3300/110 伏特之變壓器，如高壓側升高至 3450 伏特時則二次側端電壓將①升高②降低③不變④高於 3300 伏。
- 44.(3) 1MΩ 的電阻等於①  $10^3\Omega$  ②  $10^4\Omega$  ③  $10^6\Omega$  ④  $10^9\Omega$ 。
- 45.(3) 某 100KVA 變壓器，滿載時功率因數為 0.8，則輸出功率為① 125KW ② 60KW ③ 80KW ④ 138KW。
- 46.(2) 測量變壓器之絕緣電阻，通常使用①夾式電表②高阻計③電壓表④電流表。
- 47.(1) 容量愈大的變壓器，其效率一般①愈高②愈低③不變④視輸入電壓而定。
- 48.(2) 變壓器鐵損和①電源電壓成正比②電源電壓平方成正比③負載電流成正比④負載電流平方成正比。
- 49.(3) 三個 12Ω 電阻並聯時，其等值電阻為① 12Ω ② 36Ω ③ 4Ω ④ 3Ω。
- 50.(4) 測定變壓器之匝比及極性的儀表要用①高阻計②安培計③三用電表④匝比試驗器(T.T.R)。
- 51.(3) CNS 標準規定，變壓器阻抗電壓之許可差為①±3% ②±5% ③±10% ④±15%。
- 52.(2) 以三用電表測量直流電壓時，則選擇旋鈕需轉至① ACV ② DCV ③ OHMS ④ DCmA。

- 53.(3) 6.6/11.4KV Y 系統用變壓器其一次側應能耐受之基本衝擊絕緣強度為  
① 60KV ② 75KV ③ 95KV ④ 110KV。
- 54.(1) 利用①耐壓試驗②開路試驗③短路試驗④匝比試驗 可判定繞組的絕緣是否良好。
- 55.(3) 12KV 級 500KVA 以下之油浸變壓器，應承受商用頻率耐壓試驗之電壓為① 19KV ② 26KV ③ 34KV ④ 50KV。
- 56.(2) 變壓器在短路試驗時，短路電流①大於②等於③小於④兩倍於 滿載電流。
- 57.(4) 決定載電流導體產生之磁力線方向是應用①法拉弟定律②佛來銘右手定則③螺旋管右手定則④安培右手定則。
- 58.(4) 佛來銘右手定則中表示導體運動方向的是①小指②中指③食指④大姆指。
- 59.(4) 變壓器供電時之電壓調整率不得超過①±20% ②±15% ③±10% ④±5%。
- 60.(2) 10Ω 之電阻施加 100V 電壓，其電流為① 1A ② 10A ③ 100A ④ 0.1A。
- 61.(1) 測試變壓器之鐵損，可施行①開路試驗②匝比試驗③絕緣電阻試驗④相序試驗。
- 62.(2) 某一 3300/110V 的單相變壓器，當高壓側電流為 10A 時，低壓側電流應為① 330A ② 300A ③ 110A ④ 3.33A。
- 63.(1) 目前台灣地區之電源頻率為① 60Hz ② 50Hz ③ 25Hz ④ 110Hz。
- 64.(4) 兩只線圈要接成三相結線應接①並聯② Y 形③△形④ V 形 結線。
- 65.(3) 測定交流大電流時先要接①分流器②比壓器③比流器④電阻器。
- 66.(4) 測定交流大電壓時一般要接①分流器②電阻器③比流器④比壓器。
- 67.(2) 三相 100KVA，200V 的變壓器，其線電流為① 166.7A ② 288.7A ③ 333.4A ④ 500A。
- 68.(1) 三相 Y 接線時，相電流  $I_p$  和線電流  $I_l$  的關係為①  $I_p=I_l$  ②  $I_p=3I_l$  ③  $I_l=3I_p$  ④  $I_l=2I_p$ 。
- 69.(4) 變壓器作耐壓試驗時其外殼①不做接地②串聯電阻接地③接保險絲後接地④應直接接地。
- 70.(1) 溫度升高時，變壓器的絕緣電阻將①減少②增加③不變④升高 10 度以上增加，10 度以下不變。
- 71.(3) 比流器的二次電流通常為① 1A ② 3A ③ 5A ④ 10A。
- 72.(2) 片狀導體（鋁片或銅片）變壓器短路時，所產生之機械力以何者為較大①軸方向②半徑方向③邊緣方向④一樣大。
- 73.(1) 驗證變壓器線圈層間絕緣強度之試驗，是①感應電壓試驗②交流耐壓試

驗③絕緣電阻試驗④無載試驗。

- 74.(4) 依 CNS 標準變壓器低壓側 220V 的耐壓值應為① 2.5 ② 5 ③ 7.5 ④ 10 KV/分。
- 75.(3) 交流電壓表接線時須考慮①正負方向②極性③量度範圍④相序。
- 76.(3) 已知三相繞組，每相電阻為  $1\ \Omega$ ，如為 Y 結線則二端子間的電阻為①  $0.5\ \Omega$  ②  $1\ \Omega$  ③  $2\ \Omega$  ④  $3\ \Omega$ 。
- 77.(1) 以下那一種試驗不適合於單套管變壓器①交流加壓試驗②交流感應耐壓試驗③衝擊耐壓試驗④電壓調整率試驗。
- 78.(4) 單相三線式變壓器，如兩非接地導線之電流皆為 50A 時則其中性線電流為① 50A ② 100A ③ 150A ④ 0A。
- 79.(2) 變壓器的效率等於①輸入功率／輸出功率 $\times 100\%$ ②輸出功率／輸入功率 $\times 100\%$ ③（輸入功率＋輸出功率） $\times 100\%$ ④（輸入功率－輸出功率） $\times 100\%$ 。
- 80.(4) 變壓器的無載電流過大，下述何者不正確①電壓過高②結線錯誤③圈數太少④導線太細。

#### 03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 11：分解

- 1.(3) 檢修故障變壓器所抽出之變壓器油應①倒入排水溝丟棄②倒入土壤中丟棄③交由專門廠商處理④重新再使用。
- 2.(4) 分解變壓器螺絲下述工具何者較適當①電工鉗②管鉗③活動扳手④固定扳手。
- 3.(1) 吊離變壓器心體之鋼索，每撚間有素線截斷達① 10% ② 12% ③ 15% ④ 20% 時不准使用。
- 4.(2) 心體吊離桶面越高①越穩②越不穩③越不易傾倒④越安全。
- 5.(1) 分解變壓器軛鐵下述工具何者不宜使用①鐵鎚②鋁鎚③木槌④塑膠槌。
- 6.(4) 分解變壓器線圈時不需記錄①圈數多寡②線徑大小③絕緣材料④繞組電阻。
- 7.(2) 分解後之變壓器套管應①置於水中②置於不易被碰觸之場所③置於油中④置於容易拿到的地方。
- 8.(3) 分解後之各零件再重新組合時①能用就好②全部換新③能維持原有功能④能達到原有功能的一半即可。

03200 變壓器裝修 丙級 工作項目 12：工作安全

- 1.(3) 起重機上標示的明顯數字，表示①縱向速度②橫向速度③安全載重④吊起高度。
- 2.(2) 變壓器外殼接地是爲了①提高絕緣電阻②保護人員安全③提高對地的電位④提高負載容量。
- 3.(2) 口對口人工呼吸法，每分鐘約① 15～20 次② 10～12 次③ 50～60 次④ 60～70 次。
- 4.(1) 造成職業災害的最大原因是①不安全行爲②設備不當③不安全環境④不可抗力。
- 5.(4) 不得作爲接地用的設備物料是①自來水鐵管②金屬管類③建築物的鋼筋④煤氣管。
- 6.(1) 使用鏈條吊運物品，當鏈環的斷面直徑減少超過製造時的① 10%② 12%③ 15%④ 20% 不准使用。
- 7.(3) 施行仰式人工呼吸法，每分鐘次數爲① 30～35 次② 26～29 次③ 12～15 次④ 8～11 次。
- 8.(4) 發生災害的最大因素是①物②事③地④人。
- 9.(1) 起重機之選用，首先要選擇其①安全負載量②吊起高度③縱向速度④迴轉半徑。
- 10.(3) 工廠安全訓練最主要之對象爲①單位主管②設計人員③領班與工人④業務人員。
- 11.(2) 切換桿上變壓器之分接頭，應在何種情況下施行①通電情況下②不通電情況下③容量較小者可在通電情況下④無載情況下。
- 12.(4) 急救時，若使用心臟按摩法，以每分鐘① 12 次② 22 次③ 52 次④ 72 次 爲原則。
- 13.(2) 工作人員感電受傷失去知覺時，應①等待醫生的診斷②儘速施行人工呼吸③檢查受傷程度④追查責任。
- 14.(1) 鏈條延伸長度超過製造時長度之① 5%② 7%③ 8%④ 10% 時不准使用。
- 15.(3) 人工呼吸急救法中，最有效的是①仰式人工呼吸法②俯式人工呼吸法③口對口人工呼吸法④側式人工呼吸法。
- 16.(4) 有人觸電時①應立即追究責任②應查看傷勢是否嚴重③應找人幫忙急

救④應先將電源切斷。

- 17.(3) 一般泡沫滅火器不可使用於① A 類② B 類③ C 類④ AB 類 火災。
- 18.(1) 比流器(C.T.)二次側短路的目的是①安全②減少電流③增加電流④減少壓降。
- 19.(2) 實施心臟按摩術急壓患者胸部時，通常使胸部下陷約① 1 公分② 2 公分③ 4 公分④ 5 公分 最適宜。
- 20.(2) 固定型起重機基於安全理由申請安全定期檢查，其檢查合格有效期限最長為① 1 年② 2 年③ 3 年④ 4 年。
- 21.(1) 心體之鐵心及夾件接地之目的為①防止對地發生異常電位②提高絕緣③增大負載容量④減少線圈發生短路。
- 22.(4) 在潮濕處所為了安全應安裝①無熔絲開關②閘刀開關③電磁開關④漏電斷路器。
- 23.(4) 使用砂輪機時，必須戴①手套②圍裙③太陽眼鏡④護目鏡。
- 24.(3) 使用乙炔從事熔接作業時，氣瓶容器之溫度應保持於攝氏① 20℃② 30℃③ 40℃④ 50℃ 以下以策安全。
- 25.(3) 二氧化碳滅火器若重量減少① 10%② 20%③ 30%④ 40% 時應即重新灌充。
- 26.(1) 選用鋼索吊物，當鋼索直徑減少達公稱直徑① 7%② 10%③ 12%④ 15% 以上時不准使用。
- 27.(4) 鋼索塗油的目的為①防導電②防生鏽③潤滑④防生鏽及潤滑。
- 28.(1) 人工呼吸法使患者回復呼吸後，應使患者①靜臥②走動③站立④倒立。
- 29.(2) 使用橡皮手套前，須先作①加壓試驗②空氣試驗③通電流試驗④加水試驗。
- 30.(3) C 類火災是指①一般可燃性固體②液體或氣體③電氣④特殊 火災。
- 31.(4) 變壓器爆炸燃燒時，宜使用①水②沙③泡沫滅火器④二氧化碳滅火器 救火。
- 32.(2) 僱用勞工在① 50 人② 100 人③ 500 人④ 1000 人 以上之事業單位應設置安全衛生委員會。