

chapter



# 職業安全衛生 乙級學科試題暨解析

**附註** 學科試題皆依照技檢中心公告之資料。惟內容有題目或選項之錯誤，可能造成解析與答案不相符，已於解析中註明，請讀者在術科答題時依照法規之正確內容作答。



· 磐峯 ·

www.gotop.com.tw



## 22200 職業安全衛生管理 乙級

### 工作項目 03：專業課程

1. (4) 依職業安全衛生設施規則規定，低壓係指多少伏特以下之電壓？  
 ①220 ②380 ③110 ④600。

**解析** 職業安全衛生設施規則第3條規定，低壓係指600伏特以下之電壓。

2. (2) 下列敘述何者有誤？  
 ①滿18歲可以從事橡膠化合物之滾輾作業  
 ②高溫場所每日工作時間不得高於4小時  
 ③新進勞工應施行體格檢查  
 ④勞工代表應優先由工會推派之。

**解析** 在高溫場所工作之勞工，雇主不得使其每日工作時間超過6小時。

3. (3) 有關工作場所作業安全，下列敘述何者有誤？  
 ①毒性及腐蝕性物質應存放在安全處所  
 ②有害揮發性物質應隨時加蓋  
 ③機械運轉中從事上油作業  
 ④佩戴適合之防護具。

**解析** 雇主對於機械之掃除、上油、檢查、修理或調整有導致危害勞工之虞者，應停止相關機械運轉及送料。

4. (1) 有關堆高機搬運作業，下列何者為非？  
 ①載物行駛中可搭乘人員  
 ②作業前應實施檢點  
 ③作業完畢人員離開座位時，應關閉動力並拉上手煞車  
 ④載貨荷重不得超過該機械所能承受最大荷重。

**解析** 堆高機之行駛不可載運人員。

5. (3) 消除不安全的狀況及行為所採4E政策係指除工程、教育、執行外，還包括下列何者？  
 ①教養 ②永恆 ③熱心 ④宣傳。

**解析** 教育(education)、執行(enforcement)、熱忱(enthusiasm)與工程(engineering)合稱職業安全的4E。



6. (1) 人體墜落是屬於何種危害因子？

- ①物理性 ②化學性 ③生物性 ④人因性。

解析

人體墜落屬於物理性危害。其他包含觸電或感電事故、被固體或液體掩埋、被夾(捲)於狹小空間、陷住塌陷、吞陷、熱或冷危害等等。

7. (4) 以不適當的姿勢做重複性的動作，為下列何種危害因子？

- ①化學性 ②物理性 ③生物性 ④人因工程。

解析

座椅、儀表、操作方式、工具等設計不良、或位置安排不當而導致意外發生率增加或造成疲勞、下背痛及其他肌肉骨骼傷害；長期負重所造成之脊椎傷害、高重複性手腕的動作造成腕道症候群等，都是因為人體與機器設備的介面沒有適當的調配所致，這種問題稱為人因工程(或人體工學)危害。

8. (1) 將要與不要的物品加以區分，是指 5S 中之下列何者？

- ①整理 ②整頓 ③清掃 ④清潔。

解析

整理 (SEIRI) 或 (Order / Arrangement)：將要與不要的加以區分，不要的加以層別管理妥善處理：回收、再生、廢棄。

9. (1) 需要的物品要能很快的拿到，是指 5S 中之下列何者？

- ①整頓 ②整理 ③清掃 ④清潔。

解析

整頓 (SEITON) 或 (Put in order)：必要時可以立刻使用。  
一、定位標示，所有物品，處於最有效的狀態；  
二、目視管理，容易發現異常問題，容易矯正。

10. (1) 對於經常使用手部從事劇烈局部振動作業時，易造成下列何種職業病？

- ①白指症 ②皮膚病 ③高血壓 ④中風。

解析

白指症是一種因長期局部振動所引起的職業病。如長期使用電鑽之類的動力手工具。剛開始，手部易痠麻、疼痛、僵硬，接著就會罹患此症。發作時，手指會間歇變白或發紺，動脈強烈收縮，血流因而停止，嚴重時，會造成手指壞死。

11. (1) 以人力自地面抬舉物品時應儘量利用人體之何部位？

- ①腿肌 ②手肌 ③腳肌 ④肩肌。

解析

人力搬運時應儘量利用人體腿肌，因為腿部肌肉較強壯，以免其他部位產生傷害。

12. (4) 下列何者非安全衛生運動設計的理念？

- ①尊重生命 ②關懷安全 ③保障勞工生命安全與健康 ④雇主的利益。



**解析**

安全衛生運動設計的理念包括尊重生命，關懷健康，以環境設備本質安全為前提，以先知先制防範未然為優先，安全衛生活動，人人參予；追求安全健康，永無止境，並保障勞工生命安全與健康。

13. ( 2 ) 造成事故的危險因子，除人的因素、物料因素、環境因素外，尚包括下列何種因素？

- ①客戶因素 ②設備因素 ③品質因素 ④成本因素。

**解析**

危險因子之評估：

- 一、人的因素。
- 二、物的因素。
- 三、環境因素。
- 四、機械設備因素。
- 五、製程因素。

14. ( 4 ) 下列何項較不會影響事業單位的安全衛生狀態？

- ①作業環境產生變化 ②人事異動 ③上班形態改變 ④股票上漲。

**解析**

事業單位的安全衛生與人員、方法、環境等因素有關聯，與股票或者收益等外部條件較無關。

15. ( 3 ) Abraham Maslow 的需求層級理論包括：1.尊嚴需求 2.安全需求 3.自我實現需求 4.生理需求 5.愛與歸屬的需求，由下而上之正確排列為何？

- ①24153 ②42153 ③42513 ④35124。

**解析**

心理學家馬斯洛 (Abraham Maslow) 提出，他主張人類需求可分為五個需求層次，依序為生理需求、安全需求、歸屬 (社會) 需求、尊重 (自尊) 需求及自我實現需求等，有如金字塔般由下往上滿足，以下簡單說明：

- 生理需求 (physiological needs)：係人類與生俱來的基本需求。
- 安全需求 (security needs)：係在生理需求滿足之後，另外一項人身安全需求。
- 歸屬 (社會) 需求 (social needs)：係追求被他人接受和歸屬感。
- 尊重 (自尊) 需求 (self-esteem needs)：係獨立、達成目標、專業能力、肯定、地位以及受到他人尊重的需求。
- 自我實現需求 (self-actualization needs)：係當其他層次需求都滿足之後，就會追求自我實現，針對自己認定之理想或目標來努力。

16. ( 3 ) 改善工作壓力的方法，下列何者有誤？

- ①坦誠傾吐 ②改善工作環境 ③吃喝調適 ④學習自我鬆弛。



解析

吃喝調適不是有效的改善工作壓力的方法，應該尋求其他紓壓的管道。

17. ( 1 ) 由於勞動者的「勞心」與「勞力」，造就成有形或無形的功業，改善了人類的生活，所以勞動環境的本質是以下列何者為中心？
- ①人 ②事 ③時 ④地。

解析

勞動環境的本質皆離不開人，職業安全衛生法第 1 條是為防止職業災害，保障工作者安全及健康，特制定本法。因此可以看出勞動環境是以工作者為中心。

18. ( 1 ) 如果一個人在其負責的區域看到紙屑會撿起來，這是廠場整潔教導或管理的成功，但如果任何人在任何區域看到紙屑都會撿起來，此種現象為下列何者所形成？
- ①安全衛生文化 ②安全衛生檢查  
③安全衛生計畫 ④安全衛生組織。

解析

員工對於安全相關議題之共享的態度、信念、知覺及價值是有認同性的，且在全面安全文化的組織中，每個成員視安全為己責，並落實於每日之工作生活中。

19. ( 4 ) 下列何者非安全衛生運動設計的理念？
- ①尊重生命 ②關懷安全  
③保障勞工生命安全與健康 ④雇主的利益。

解析

安全衛生運動設計的理念包括尊重生命，關懷健康，以環境設備本質安全為前提，以先知先制防範未然為優先，安全衛生活動，人人參予；追求安全健康，永無止境，並保障勞工生命安全與健康。

20. ( 4 ) 廠場整潔的 5S 運動不包含下列何種？
- ①整理 ②整頓 ③教養 ④環保。

解析

5S 活動源於日本，包括「整理 (SEIRI)、整頓 (SEITON)、清掃 (SEISOU)、清潔 (SEIKETO)、教養 (SHITUKE)」等活動。

21. ( 4 ) 在道路施工時，為防止工作人員遭車輛撞擊之交通事故，對於出入口之防護措施，下列何者有誤？
- ①設置警告標示  
②工地大門置交通引導人員  
③管制非工作人員不得進入  
④各包商之車輛一律停放於工地現場。



解析

雇主對於工作場所人員及車輛機械出入口處，應依下列規定辦理：

- 一、事前調查地下埋設物之埋置深度、危害物質，並於評估後採取適當防護措施，以防止車輛機械輾壓而發生危險。
- 二、工作場所出入口應設置方便人員及車輛出入之拉開式大門，作業上無出入必要時應關閉，並標示禁止無關人員擅入工作場所。但車輛機械出入頻繁之場所，必須打開工地大門等時，應置交通引導人員，引導車輛機械出入。
- 三、人員出入口與車輛機械出入口應分隔設置。但設有警告標誌足以防止交通事故發生者不在此限。
- 四、應置管制人員辦理下列事項：
  1. 管制出入人員，非有適當防護具不得讓其出入。
  2. 管制、檢查出入之車輛機械，非具有許可文件上記載之要件，不得讓其出入。
- 五、規劃前款第 2 目車輛機械接受管制所需必要之停車處所，不得影響工作場所外道路之交通。
- 六、維持車輛機械進出有充分視線淨空。

22. ( 2 ) 在  $25^{\circ}\text{C}$  一大氣壓下時，氣態有害物之克摩爾體積為多少公升？

- ① 22.4    ② 24.45    ③ 25    ④ 760。

解析

標準狀態： $0^{\circ}\text{C}$ ， $1\text{atm}$  時，氣體之莫耳體積為  $22.4\text{ L}$ 。

常溫常壓： $25^{\circ}\text{C}$ ， $1\text{atm}$  時，氣體之莫耳體積為  $24.45\text{ L}$ 。

23. ( 4 ) 下列何者係屬強制接地？

- ① 電線絕緣不良電流經接地線流入大地
- ② 設備接地
- ③ 馬達絕緣不良造成短路現象
- ④ 高壓線路斷電維修時電路予以短路，再予接地。

解析

電氣作業之停電線路如含有電力電纜、電力電容器等會殘留電荷者，應先予短路接地放電，隨後再進行檢電。高壓輸配線路維修時，停電後須對該線路實工作接地，以防系統誤送電或鄰近地區發電機產生逆送電而導致工作人員傷亡，屬於強制接地。

24. ( 1 ) 下列何者防止感電效果最佳？

- ① 感電防止用漏電斷路器    ② 無熔絲開關    ③ 保險絲    ④ 消弧開關。

解析

漏電斷路器是保護電器設備發生微小的漏電時，能夠瞬間將電源自動跳脫斷電，來防止人員受到電擊，或設備燒毀，造成火災的一種電器安全裝置。在設計上，它有永久固定型及可移動型，以跳脫斷電的動作原理來分類，它可分電壓型和電流型，一般常用的以電流型為主，電流型的自動跳脫斷電電流在  $0.03$  安培以下，動作時間在  $0.1$  秒以下，電壓型的跳脫斷電電壓在  $30\text{V}$  以下，動作時間在  $0.2$  秒以下。

chapter

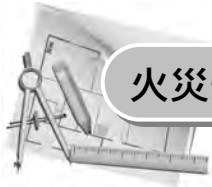


# 計算題精華彙整



碁峯

www.gotop.com.tw



## 火災爆炸預防《計算公式》

Q 氣體濃度 = 爆炸下限濃度 × 測定器讀值

Q 依勒沙特列 (Le Chatelier) 定律 (混合爆炸) :

混合氣體之爆炸下限 LEL :

$$LEL(\%) = \frac{100}{\frac{V_1}{L_1} + \frac{V_2}{L_2} + \frac{V_3}{L_3} + \dots}$$

LEL(%) 為混合氣之爆炸下限。

L 為混合氣各成分氣體單獨時之爆炸下限。

V 為混合氣中各成分氣體體積比例， $V_1 + V_2 + V_3 + \dots = 100$ 。

混合氣體之爆炸上限 UEL :

$$UEL(\%) = \frac{100}{\frac{V_1}{U_1} + \frac{V_2}{U_2} + \frac{V_3}{U_3} + \dots}$$

UEL(%) 為混合氣之爆炸上限。

U 為混合氣各成分氣體單獨時之爆炸上限。

V 為混合氣中各成分氣體體積比例， $V_1 + V_2 + V_3 + \dots = 100$ 。

Q 爆炸危險性 (指數)  $H = \frac{(\text{爆炸上限} - \text{爆炸下限})}{\text{爆炸下限}} = \frac{(UEL - LEL)}{LEL}$

H 為爆炸危險性 (指數) (H 越大越危險)

UEL(%) 為混合氣之爆炸上限。

LEL(%) 為混合氣之爆炸下限。





### 題幹

使用可燃性氣體測定器測定時，如指針指在 30%LEL 位置，而該可燃性氣體之爆炸下限（LEL）如為 1%時，則此氣體在環境中之濃度約為多少%？

**解** 氣體濃度 = 爆炸下限濃度 × 測定器讀值

$$\text{氣體濃度} = 1\% \times 30\% = 0.3\%$$

經計算後得知此氣體在環境中之濃度約為 0.3%。

### 題幹

正己烷為採樣氣體，使用甲烷氣體進行偵測器之校正後，於現場內所測得爆炸下限 LEL 為 1%，如指針 30%，試請問其校正因子如為 2.3 時，其可燃性氣體濃度為多少%？

**解** 爆炸下限濃度 = 測得爆炸下限%LEL × 校正係數

$$= 1\% \times 2.3$$

$$= 2.3\%$$

可燃性氣體濃度 = 爆炸下限濃度 × 測定器讀值

$$= 2.3\% \times 30\%$$

$$= 0.69\%$$

∴ 可燃性氣體濃度為 0.69%

### 題幹

混合性氣體爆炸下限計算，A 氣體 80%，其餘為 B 氣體，爆炸下限分別為 1.5% 及 4.5%，請依勒沙特列（Le Chatelier）定律求出氣體爆炸下限為多少？

**解** 依勒沙特列（Le Chatelier）定律，其混合氣體之爆炸下限 LEL 公式：

$$\text{LEL}(\%) = \frac{100}{\frac{V_1}{L_1} + \frac{V_2}{L_2} + \frac{V_3}{L_3} + \dots}$$

LEL(%) 為混合氣之爆炸下限。

L 為混合氣各成分氣體單獨時之爆炸下限。

V 為混合氣中各成分氣體體積比例， $V_1 + V_2 + V_3 + \dots = 100$ 。



$$LEL(\%) = \frac{100}{\frac{V_1}{L_1} + \frac{V_2}{L_2}}$$

$$= \frac{100}{\frac{80}{1.5} + \frac{20}{4.5}}$$


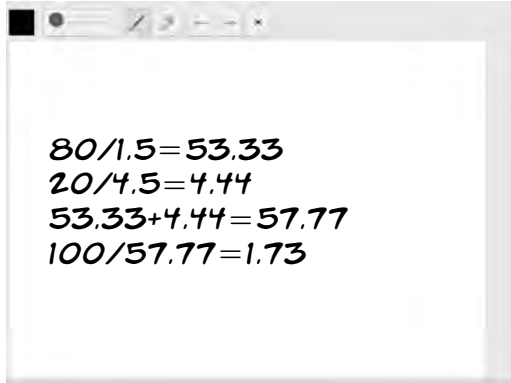
$$= \frac{100}{53.33 + 4.44}$$

$$= 1.73$$

故此混合氣體爆炸下限為 1.73%

計算機和小畫家操作範例：

計算式： $\frac{100}{\frac{80}{1.5} + \frac{20}{4.5}} = 1.73$

計算機操作說明	小畫家使用說明
<p>( 100 ÷ ( ( 80 ÷ 1.5 ) + ( 20 ÷ 4.5 ) ) ) = 1.73</p> 	



### 題幹

某可燃性氣體之組成百分比與其爆炸界限如下表所示，請回答下列問題：

- (一) 計算表中乙烷、丙烷與丁烷之爆炸危險性（指數），並依計算結果將前述三種可燃性氣體之爆炸危險性，由低至高排列。
- (二) 依勒沙特列（Le Chatelier）定律計算混合可燃性氣體之爆炸上限（UEL）與爆炸下限（LEL）。

組成物質名稱	爆炸界限（%）	組成體積百分比（%）
乙烷（C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ）	3.0~12.4	30
丙烷（C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ）	2.1~10.1	30
丁烷（C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ）	1.6~8.4	40

解 (一) 爆炸危險性（指數） =  $\frac{(\text{爆炸上限} - \text{爆炸下限})}{\text{爆炸下限}} = \frac{(\text{UEL} - \text{LEL})}{\text{LEL}}$

$$\text{乙烷 (C}_2\text{H}_6\text{) 爆炸危險性} = \frac{(12.4 - 3.0)}{3.0} = 3.13$$

$$\text{丙烷 (C}_3\text{H}_8\text{) 爆炸危險性} = \frac{(10.1 - 2.1)}{2.1} = 3.81$$

$$\text{丁烷 (C}_4\text{H}_{10}\text{) 爆炸危險性} = \frac{(8.4 - 1.6)}{1.6} = 4.25$$

∴ 爆炸危險性（指數）愈高愈危險

∴ 三種可燃性氣體之爆炸危險性，由低至高之排列如下：

乙烷（C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>） < 丙烷（C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>） < 丁烷（C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>）

(二) 此混合可燃性氣體之爆炸上限（UEL）計算如下：

$$\text{UEL}(\%) = \frac{100}{\frac{V_1}{U_1} + \frac{V_2}{U_2} + \frac{V_3}{U_3}} = \frac{100}{\frac{30}{12.4} + \frac{30}{10.1} + \frac{40}{8.4}} = 9.85(\%)$$

此混合氣體在空氣中的爆炸下限（LEL）計算如下：

$$\text{LEL}(\%) = \frac{100}{\frac{V_1}{L_1} + \frac{V_2}{L_2} + \frac{V_3}{L_3}} = \frac{100}{\frac{30}{3.0} + \frac{30}{2.1} + \frac{40}{1.6}} = 2.03(\%)$$

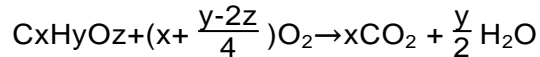


題幹

依 John's 理論得知可燃性物質之爆炸下限 (LEL) 為理論混合比例值 (Cst) 之 0.55 倍 (LEL=0.55Cst)，假設空氣中氧氣之體積百分比為 21%，試回答下列問題：

- (一) 計算乙烷 (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) 之理論混合比例值 (Cst) 與其爆炸下限。
- (二) 若乙烷之爆炸上限為 12.4%，計算乙烷之相對危險指數。

參考公式：碳氫氣體完全燃燒之化學平衡方程式：



燃燒下限之計算公式 LEL = 0.55Cst

$$Cst \text{ 為完全燃燒的化學理論混合比值} = \frac{1}{\frac{\text{氧之係數}}{1 + \text{空氣中氧的體積比}}} \times \text{vol}\%$$

**解** 碳氫氣體完全燃燒之化學平衡方程式： $C_xH_yO_z + (x + \frac{y-2z}{4})O_2 \rightarrow xCO_2 + \frac{y}{2}H_2O$

燃燒下限之計算公式 LEL = 0.55Cst

$$Cst \text{ 為完全燃燒的化學理論混合比值} = \frac{1}{\frac{\text{氧之係數}}{1 + \text{空氣中氧的體積比}}} \times \text{vol}\%$$

(一) 乙烷 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> 的化學式： $C_2H_6 + 3.5O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

$$Cst = \frac{1}{\frac{3.5}{1 + 0.21}} \times \text{vol}\% = 5.66\%$$

乙烷 (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) 之理論爆炸下限 LEL = 0.55 × 5.66 = 3.11%

∴ 乙烷之理論混合比例值 (Cst) 是 5.66%，其爆炸下限為 3.11%。

(二) 乙烷之相對危險指數 =  $\frac{\text{爆炸上限} - \text{爆炸下限}}{\text{爆炸下限}}$

$$= \frac{12.4\% - 3.11\%}{3.11\%}$$

$$= 2.99$$

∴ 若乙烷之爆炸上限為 12.4%，計算乙烷之相對危險指數為 2.99。



## 乙級安全衛生管理員 公式彙總表

NO	項目	公式
1	失能傷害頻率 (FR)	$\frac{\text{失能傷害人(次)數} \times 10^6}{\text{總經歷工時}}$ (※取至小數點第 2 位數, 第 3 位數不計)
2	失能傷害嚴重率 (SR)	$\frac{\text{總損失日數} \times 10^6}{\text{總經歷工時}}$ (※取至整數, 小數點以下不計)
3	失能傷害平均損失日數	$\frac{\text{總損失日數}}{\text{總計失能傷害人(次)數}} = \frac{\text{SR}}{\text{FR}}$
4	年度之總合傷害指數 (FSI)	$\sqrt{\frac{\text{FR} \times \text{SR}}{1000}}$ (FR: 失能傷害頻率; SR: 失能傷害嚴重率) (※取至小數點第 2 位數, 第 3 位數不計)
5	死亡年千人率	$\frac{\text{年間死亡勞工人數} \times 1000}{\text{平均勞工人數}}$ = 2.1 × 死亡傷害頻率 = 2.1 × FR (※以年平均工作時間 2100 小時計算)
6	失能傷害頻率 FR <sub>3個月</sub>	$\frac{3\text{個月失能傷害人(次)數} \times 10^6}{3\text{個月總經歷工時}}$ (※取至小數點第 2 位數, 第 3 位數不計)
7	研磨機之研磨輪轉速	$V = \pi \times D \times N$ V: 周速度 (公尺/分) D: 直徑 (公尺) N: 最大安全轉速 (rpm)
8	雙手起動式安全裝置之安全距離	$T_m = \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{\text{離合器嚙合數之數目}} \right) \times \text{曲柄軸旋轉一周所需時間}$ T <sub>m</sub> : 手指離開操作部至滑塊抵達下死點時之最大時間, 以毫秒表示。 $D = 1.6 \times T_m$ D: 按鈕至危險界限間之安全距離, 以毫米表示。
9	液化氣體儲存設備之儲存能力值	$W = 0.9 \times w \times V_2$ W (公斤): 儲存設備之儲存能力值。 w (公斤/公升): 儲槽於常用溫度時液化氣體之比重值。 V <sub>2</sub> (公升): 儲存設備之內容積值。
10	定容查理定律	定容查理定律是指定量定容的理想氣體, 壓力與絕對溫度成正比, 即 $\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2}$ P: 壓力; T: 絕對溫度(K) = 273 + °C



NO	項目	公式
11	理想氣體方程式	理想氣體方程式： $PV = nRT$ P：壓力 V：體積 n：莫爾數 T：絕對溫度 R 為理想氣體常數 = 0.082 atm-L/mole-K
12	容許暴露時間	$T = \frac{8}{2^{\frac{L-90}{5}}}$ T：容許暴露時間 (hr)；L：噪音壓級 (dBA)
13	8 小時日時量 平均音壓級	$L_{TWA8} = 16.61 \log D + 90 \text{dBA}$ D = 暴露劑量 (%)；t：總工作暴露時間 hr
14	工作日時量平均 音壓級	$L_{TWA t} = 16.61 \log \frac{100 \times D}{12.5 \times t} + 90 \text{dBA}$ D = 暴露劑量 (%)，t = 暴露時間 (hr)
15	噪音暴露劑量	$D = \frac{t_1}{T_1} + \frac{t_2}{T_2} + \dots + \frac{t_n}{T_n}$ t：工作者於工作日暴露某音壓級之時間 (hr) T：暴露該音壓級相對應的容許暴露時間 (hr)
16	噪音和	$L_p (\text{噪音和}) = 10 \log(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$
17	多噪音之合併音壓級	$L = 10 \log A + B$ A = 噪音源之數目，B = 噪音源之音壓級
18	自由音場	$L_p = L_i = L_w - 20 \log(r) - 11$ $L_p$ 、 $L_i$ 及 $L_w$ 表示聲音壓力位準、聲音強度位準及聲音功率位準 (dB)；r 表示離噪音源之距離 (m)。 (在常溫常壓下 $L_p = L_i$ )
19	半自由音場	$L_p = L_i = L_w - 20 \log(r) - 8$ $L_p$ 、 $L_i$ 及 $L_w$ 表示聲音壓力位準、聲音強度位準及聲音功率位準 (dB)；r 表示離噪音源之距離 (m)。 (在常溫常壓下 $L_p = L_i$ )
20	聲音功率位準 (音功率級)	$L_w(\text{dB}) = 10 \log\left(\frac{W}{W_0}\right), W_0 = 10^{-12} \text{Watt}$ W：聲音音功率 (watt)； $W_0$ 基準音功率： $10^{-12} \text{Watt}$
	聲音強度位準 (音強度級)	$L_i(\text{dB}) = 10 \log\left(\frac{I}{I_0}\right), I_0 = 10^{-12} \text{W/m}^2$
	聲音壓力位準 (音壓力級)	$L_p(\text{dB}) = 20 \log\left(\frac{P}{P_0}\right), P_0 = 2 \times 10^{-5} \text{Pa}$



NO	項目	公式
21	戶外有日曬情形者綜合溫度熱指數 (WBGT)	綜合溫度熱指數 (WBGT) = 0.7 × (自然濕球溫度) + 0.2 × (黑球溫度) + 0.1 × (乾球溫度)
22	戶內或戶外無日曬者綜合溫度熱指數 (WBGT)	綜合溫度熱指數 (WBGT) = 0.7 × (自然濕球溫度) + 0.3 × (黑球溫度)
23	電磁波通量密度	$E_1 : E_2 = R_2^2 : R_1^2$ 電磁波通量密度與距離的平方成反比
24	有機溶劑或其混存物之換氣量	第一種有機溶劑或其混存物之換氣量 = 0.3 × W (g/hr) 第二種有機溶劑或其混存物之換氣量 = 0.04 × W (g/hr) 第三種有機溶劑或其混存物之換氣量 = 0.01 × W (g/hr) W (g/hr) : 每小時有機溶劑消費量
25	有機溶劑或其混存物之容許消費量	容許消費量 = $\frac{1}{15}$ × 作業場所之氣積 容許消費量 = $\frac{2}{5}$ × 作業場所之氣積 容許消費量 = $\frac{3}{2}$ × 作業場所之氣積 ※超越地面 4 公尺以上高度之空間，以 4 公尺計算 ※氣積超過 150 立方公尺者，概以 150 立方公尺計算
26	理論換氣量	$Q(\text{m}^3/\text{min}) = \frac{24.45 \times 10^3 \times W}{60 \times C(\text{ppm}) \times M}$ Q : 換氣量 (m <sup>3</sup> /min) W : 有害物消費量 (g/hr) C : 有害物控制濃度 (ppm) M : 有害物之分子量
27	理論防爆換氣量	$Q(\text{m}^3/\text{min}) = \frac{24.45 \times 10^3 \times W}{60 \times \text{LEL} \times 10^4 \times M}$ Q : 換氣量 (m <sup>3</sup> /min) M : 有害物之分子量 W : 有害物消費量 (g/hr) LEL : 爆炸下限 (%)
28	每小時每人戶外空氣之換氣量	$Q(\text{m}^3/\text{hr}) = \frac{G \times 10^6}{(p-q)}$ Q : 每小時每人戶外空氣之換氣量 m <sup>3</sup> /hr G : 二氧化碳產生量 (m <sup>3</sup> /hr) p : 二氧化碳容許濃度 (ppm) q : 戶外二氧化碳濃度 (ppm)