

100 年度 11000 物理性因子作業環境測定乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (3) 下列何者不是溫濕度測定設備？①黑球溫度計②阿斯曼乾濕度計③卡達溫度計④自然濕球溫度計。
2. (1) 使用噪音計測定勞工暴露音壓級時，收音器位置應置於耳部①30②40③50④60 公分範圍內。
3. (3) 下列何者不是勞工作業環境測定實施辦法規定之作業環境測定項目？①綜合溫度熱指數②噪音音壓級③振動加速度級④二氧化碳濃度。
4. (3) 聲音物理量度以對數值表示可分為①1②2③3④4 種。
5. (3) 在自由音場點音源和接受者的距離關係是距離每增加一倍音壓就減少①1dB②3dB③6dB④10dB。
6. (1) 隨著年歲漸增，由於老化作用，聽力漸差，這種現象①高頻音較顯著②中低頻音較顯著③低頻音較顯著④與頻率無關。
7. (3) 勞工每日噪音作業僅 4 小時，若作業期間均於噪音音壓級為 95 分貝之穩定性噪音作業場所工作，其八小時工作日日時量平均音壓級相當於多少分貝？①47.5②85③90④95。
8. (4) 身體體溫調節中樞失調，體溫迅速升高而無汗，係下列何種症狀的生理現象？①失水②熱衰竭③熱痙攣④熱中暑。
9. (3) 不規則之變動性噪音作業場所，勞工噪音暴露測定以①噪音計②聲度計③噪音劑量計④風速計 最為簡便。
10. (3) 勞工於穩定性噪音 90 分貝之作業場所一天工作 8 小時，如該勞工戴用噪音劑量計四小時測定劑量百分率讀數為①0②30③50④100。
11. (3) 下列何者在傳送聲音時，能量損失最多？①低頻聲音②中頻聲音③高頻聲音④超低頻音。
12. (2) 以站姿手臂操縱機械者，其代謝熱大多為①小於 200 卡／時②小於 200 千卡／時③200～350 千卡／分④350～500 千卡／時。
13. (1) 聽力損失的嚴重程度，下列何者是最直接的因素①噪音劑量②暴露者性別③接受者的人耳健康狀況④接受者年齡大小。
14. (3) 熱危害指數(HSI)值達多少①80②90③100④110 即表示極少數熱適應之年輕人可以忍受。
15. (4) 以下何者非屬物理性因子①噪音②高溫③振動④粉塵。
16. (2) 勞工噪音測定的干擾因素不包括下列何者？①風速大小②作業場所大小③磁場大小④電場大小。
17. (1) 對於穩定性噪音作業場所，以噪音計測定勞工暴露時應採用何種回應特性①慢②快③衝擊④峰值。
18. (2) 黑球溫度計之精度為攝氏多少度①±1②±0.5③±0.2④±0.1。
19. (3) 測定綜合溫度熱指數時，下列何者不需測定①乾球溫度②自然濕球溫度③氣壓④黑球溫度。
20. (4) 噪音作業場所噪音測定，不需考慮下面那一項①量測儀器位置②量測時間③測定條件④測定點照度強弱。
21. (3) 設一室內場所，其黑球溫度為 32℃，乾球溫度為 30℃，自然濕球溫度為 28℃，則其 WBGT 為多少①28.6℃②29℃③29.2℃④30℃。
22. (1) 相同設計下，下列哪種收音器較無指向性？①1/2 吋②1 吋③1.5 吋④2 吋 之收音器。
23. (1) 噪音計之時間特性為 0.125 秒，在國際標準定義稱為哪種特性？①F②S③I④P。
24. (3) 勞工噪音工作四小時，戴用劑量計測定結果劑量為 100%，另四小時為 75 分貝時，該勞工噪音之暴露工作日八小時日時量平均音壓級為多少分貝？①95②93③90④85。

25. (2) 勞工噪音暴露一天工作十小時之總劑量為 50%，則其工作日八小時日時量平均音壓級為多少分貝①80②85③90④95。
26. (1) 如乾濕球溫度均為 28℃，且有效溫度為 28℃時，則此時作業環境中之風速為多少？①0m/s②1m/s③3m/s④4m/s。
27. (4) 物理性因子作業環境測定人員從事作業環境測定時，下列何者不合法規之規定①甲級人員受僱於事業單位②乙級人員受僱於事業單位③甲級人員受僱於作業環境測定機構④乙級人員受僱於作業環境測定機構。
28. (2) 行進火車產生之聲音可視為①線音源、自由音場②線音源、半自由音場③點音源、自由音場④點音源、半自由音場。
29. (3) 勞工於操作中須接近黑球溫度多少度以上之高溫灼熱物體者，雇主應供給身體熱防護設備並使勞工確實使用？①30℃②40℃③50℃④60℃。
30. (4) 下列哪種等級(type)之噪音計，不宜作為正規之測定用？①0②1③2④3 型噪音計。
31. (1) 1000Hz 下 40dB 即表示①40Phone②40sone③80Phone④80sone。
32. (1) 年滿 45 歲之噪音作業勞工應多久實施一次噪音作業特定項目之健康檢查①一年②二年③三年④五年。
33. (4) 計算最大蒸發熱交換率( $E_{max}$ )時，與下列何者無關？①衣著②風速③大氣水蒸氣壓④黑球溫度。
34. (1) 勞工於作業環境工作，可因一段時間的暴露後產生適應性之環境為下列何者？①熱環境②噪音環境③振動環境④輻射環境。
35. (2) 某一振動體每秒振動 400 次，則振動頻率為多少赫①300②400③500④600。
36. (3) 一噪音作業勞工全工作日為十小時，經劑量計測定之累積劑量為 75%，其工作日八小時日時量平均音壓級約為多少分貝①92②90③88④85。
37. (3) 機械關掉時，測得音壓級為 86.8dB，打開運轉時測得 90dB，則該機械噪音為①79.2②80.2③87.2④88.2 dB。
38. (4) 高溫作業勞工作息時間標準中，輕工作欄內相對應於各種作息之綜合溫度熱指數分別為 30.6℃、31.4℃、32.2℃、33℃，則某間歇作業中上午八時至十時之二小時量平均 WBGT 為 30℃時，該作業在上述時段之作息分配為①25%作業 75%休息②50%作業 50%休息③75%作業 25%休息④連續作業。
39. (2) 八小時之熱危害指數(HSI)為 10%時，表示①無熱危害②輕度至中度熱危害③重度熱危害④極重度熱危害。
40. (4) 噪音計外部校準使用之標準音源須大於環境背景噪音①1②2③5④10 dB。
41. (4) 勞工暴露於不規則之變動性噪音時，其工作日八小時日時量平均音量測定以何者為最佳①精密噪音計②普通噪音計③簡易噪音計④噪音劑量計。
42. (3) 設一戶外有日曬場所，其黑球溫度為 36℃，乾球溫度為 33℃，自然濕球溫度為 30℃，則 WBGT 應為多少①30.5℃②30.8℃③31.5℃④31.8℃。
43. (2) 在一大氣壓，25℃時，聲音於空氣中傳送速度約為每秒多少公尺①34②340③3400④34000。
44. (2) 有關聽力的敘述，下列何者為誤？①職業性聽力損失，通常都是以 4k~6k 赫為中心，開始發生②一般而言，聽力損失之趨勢，女性比男性為大③暫時性聽力損失，在沒有充分休息恢復之下，如持續性的暴露會導致永久性聽力損失④老年性失聰，以高頻部分的聽力損失較嚴重。
45. (4) 高溫作業勞工之飲水方式宜①量少次數少②量多次數多③量多次數少④量少次數多。
46. (2) 事業單位實施作業環境測定不得由下列何者為之①僱用乙級以上作業環境測定人員②委由執業之工業安全技師③委由認可之作業環境測定環境機構④委由執業之工礦衛生技師。
47. (4) 依法欲判定某勞工之作業是否為高溫作業時，應進行多久時間之綜合溫度熱指數(WBGT)測定？①1 小時②2 小時③6 小時④8 小時。
48. (2) 以直徑 15 公分黑球測量黑球溫度時，至少需時多久才能達熱平衡①30 分②25 分③15 分④10 分。

49. (3) 下列何者可作為衡量空調之舒適程度指標①HSI②WBGT③ET④RH。
50. (4) 噪音計快回應之時間常數為多少秒①1②0.5③0.25④0.125。
51. (1) 計算綜合溫度熱指數時，權重最大的溫度是①自然濕球溫度②乾球溫度③黑球溫度④阿司曼乾球溫度。
52. (2) 分貝(decibel)符號為①db②dB③Db④DB。
53. (4) 噪音源音壓級高過背景多少分貝以上，可不考慮背景噪音之影響①3②4至6③6至9④10分貝。
54. (2) 勞工對熱忍受程度受諸多個體因素之影響，其中最主要者為①性別②是否已熱適應③身高④種族。
55. (2) 一點音源自四面八方均勻輻射至半徑二公尺之球面上測得音強度級為79dB，求音源之音功率級約為①92②96③97④98 dB。
56. (4) 聲音之音壓等於基準音壓時，其音壓級為①1000②100③10④0 分貝。
57. (4) 自由音場中距離點音源15公尺處，測得音壓級為82dB，則距離該點音源30公尺處之音壓級為①90②85③82④76 dB。
58. (2) 波長( $\lambda$ )，週期(T)，頻率(f)，音速(c)，則下列式子何者不正確① $\lambda = c / f$  ② $\lambda \cdot f = T$  ③ $f = 1 / T$  ④ $\lambda = c \cdot T$ 。
59. (4) 依法規定勞工暴露噪音劑量①<30%②<40%③<50%④ $\geq 50\%$  時，應定期實施聽力特殊健康檢查。
60. (1) 噪音測定易受收音器方向影響者為①高頻音②中低頻音③低頻音④超低頻者。
61. (2) 下列何種作業有可能屬於我國法定之高溫作業①夏天戶外營建工作②鋼鐵之熔煉③家庭主婦廚房工作④戶外球類運動。
62. (3) 乾球溫度計主要的目的在測定①濕度②風速③空氣溫度④熱輻射。
63. (3) 依法令規定，下列何者不屬於著火性物質？①易燃固體②自燃物質③氧化性物質④禁水性物質。
64. (4) 一般人體所謂之體心溫度就是指①耳溫②舌溫③腋溫④直腸溫度。
65. (4) 測定綜合溫度熱指數時，為使黑球溫度計達到穩定狀態，須在架設完成後多久時間讀取第一次數值？①5分鐘②10分鐘③15分鐘④25分鐘。
66. (1) 頻率之倒數為①週期②速度③波長④溫度。
67. (2) 當以噪音劑量計量測之劑量為百分之百，換算個人時量平均為幾分貝？(噪音劑量計內設定容許時量平均音壓級為85分貝)①80②85③90④95。
68. (1) 勞工安全衛生法由下列何者公布①總統②行政院③立法院④行政院勞工委員會。
69. (3) 1,000 赫的純音，經使用 F 權衡電網測定之音壓級為80分貝，則以 C 權衡電網測定之音壓級①必大於80分貝②必小於80分貝③等於80分貝④等於90分貝。
70. (1) 雇主不得使勞工在任何時間暴露於峰值超過多少分貝之衝擊性噪音？①140②115③100④90。
71. (4) 依勞工安全衛生設施規則規定，噪音超過多少分貝(dBA)之工作場所，雇主應標示並公告噪音危害之預防事項，使勞工周知①80②84③85④90。
72. (4) 下列聽力閾值以何者為最佳①15②10③5④0 分貝。
73. (2) 分貝之計算，0分貝係以 $20 \mu Pa$ 為基準，故94分貝時應為多少Pa？①0.1Pa②1Pa③10Pa④3Pa。
74. (3) 依據勞工安全衛生設施規則第300條規定，對於測定噪音劑量時，應以下列何者分貝計算起？①70②75③80④85。
75. (2) 修正有效溫度與有效溫度最大的不同在於增加右列何者①風速②輻射③工作性質④代謝熱。
76. (3) 當以噪音劑量計量測之劑量為百分之百，換算個人時量平均為幾分貝？(噪音劑量計內設定容

許時量平均音壓級為 90 分貝)①80②85③90④95。

77. (1) 衝擊性噪音為音壓級尖峰與尖峰時間在①1 秒②2 秒③0.1 秒④0.2 秒 以上者。

78. (1) 1/3 八音度頻帶， $f_2$ 、 $f_0$ 、 $f_1$ 分別為上限、中心、下限頻率，則下列何者關係式錯誤① $f_0=1.26 f_2$ ②  $f_0 = \sqrt{f_2 \times f_1}$  ③  $(f_2-f_1)/f_0=0.231$  ④ $f_0=1.12f_1$ 。

79. (2) A 權衡電網曲線大約相當於①20②40③70④100 phon 之等響度曲線。

80. (4) 測量輻射熱最常用的是①乾球溫度計②濕球溫度計③自然濕球溫度計④黑球溫度計。