

113 年度 22300 物理性因子作業環境監測甲級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，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。

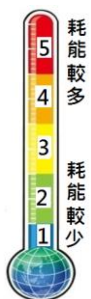
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 已在職之勞工，首次從事特別危害健康作業，應實施下列何種檢查？ ①特殊體格檢查 ②一般體格檢查 ③特殊健康檢查 ④一般體格檢查及特殊健康檢查。
2. (4) 工作日 8 小時，噪音相當劑量為下列何者，雇主需提供防音防護具？ ①大於 30% ②大於 40% ③大於 20% ④大於 50%。
3. (4) 因故意或過失而不法侵害他人之營業秘密者，負損害賠償責任該損害賠償之請求權，自請求權人知有行為及賠償義務人時起，幾年間不行使就會消滅？ ①7 年 ②10 年 ③5 年 ④2 年。
4. (3) 有效溫度要考慮的因素 ①溫度、濕度、輻射熱 ②風速、濕度、輻射熱 ③乾球溫度、風速、濕球溫度 ④溫度、風速、輻射熱。
5. (2) 對於化學燒傷傷患的一般處理原則，下列何者正確？ ①使用酸鹼中和 ②立即用大量清水沖洗 ③傷患必須臥下，而且頭、胸部須高於身體其他部位 ④於燒傷處塗抹油膏、油脂或發酵粉。
6. (2) 勞工噪音暴露工作日八小時內任何時間不得暴露於峰值超過 140 分貝之下列何種噪音？ ①連續性 ②衝擊性 ③間歇性 ④穩定性。
7. (1) 屋頂隔熱可有效降低空調用電，下列何項措施較不適當？ ①屋頂儲水隔熱 ②屋頂綠化 ③鋪設隔熱磚 ④於適當位置設置太陽能板發電同時加以隔熱。
8. (3) 感覺閾值(threshold of feeling)之音壓為聽力閾值(threshold of hearing)音壓之多少倍？ ① 10^4 ② 10^8 ③ 10^6 ④ 10^2 。
9. (2) 體熱平衡的調節中樞是 ①肺部 ②下視丘 ③皮膚 ④肝臟。
10. (3) 下列何者非屬資源回收分類項目中「廢紙類」的回收物？ ①紙袋 ②雜誌 ③用過的衛生紙 ④報紙。
11. (4) 中心頻率為 1000 赫之 1/3 八音度頻帶，上限頻率為 1122 赫，則下限頻率為何者？ ①923 ②707 ③808 ④893 赫。
12. (2) 對流熱與風速之 N 次方有關，其 N 值為 ①0.8 ②0.6 ③0.4 ④0.2。
13. (3) 下列對於感電電流流過人體的現象之敘述何者有誤？ ①顏面、手腳燒傷 ②痛覺 ③血壓降低、呼吸急促、精神亢奮 ④強烈痙攣。
14. (2) 下列何者不屬 HSI 之優點？ ①各項交換熱可隨環境修正 ②適用於乾熱或濕熱條件 ③顯示心理危害 ④顯示生理危害。
15. (3) 窗戶開啟後，該缺口面積之吸音率為？ ①0.25 ②1.0 ③0 ④0.5。
16. (4) 沙賓(Sabins)定義為多少面積之聲音吸收值？ ①1 平方英尺 ②1 平方米 ③1 平方公分 ④1 平方英尺。
17. (4) 作業環境監測機構接受雇主委託辦理作業環境監測計之通報，應於實施監測多少日前完成？ ①30 ②7 ③10 ④15。
18. (3) 放流水標準，依水污染防治法應由何機關定之：A.中央主管機關；B.中央主管機關會同相關目的事業主管機關；C.中央主管機關會商相關目的事業主管機關？ ①僅 A ②ABC ③僅 C ④僅 B。
19. (3) 小美是公司的業務經理，有一天巧遇國中同班的死黨小林，發現他是公司的下游廠商老闆。最近小美處理一件公司的招標案件，小林的公司也在其中，私下約小美見面，請求她提供這次招標案的底標，並馬上要給予幾十萬元的前謝金，請問小美該怎麼辦？ ①收下錢，將錢拿出來給單位同事們分紅 ②朋友一場，給他一個比較接近底標的金額，反正又不是正確的，所以沒關係 ③應該堅決拒絕，並避免每次見面都與小林談論相關業務問題 ④退回錢，並告訴小林都是老朋友，一定會全力幫忙。

20. (4) 一般健康成年人體之最大氧氣攝取率(VO_2)約為每分鐘 ①8~12 公升 ②4~8 公升 ③0.5~1 公升 ④2~4 公升。
21. (3) 小李具有乙級廢水專責人員證照，某工廠希望以高價租用證照的方式合作，請問下列何者正確？ ①互蒙其利 ②經環保局同意即可 ③這是違法行為 ④價錢合理即可。
22. (4) 由氣態凝結而成的固體微粒下列何者？ ①霧滴 ②粉塵 ③煤煙 ④煙煙。
23. (4) 最能評估衝擊性噪音對聽力的危害程度是使用下列何種噪音計設定 ①A 特性 ②慢速動特性(Slow) ③快速動特性(Fast) ④衝擊特性(Impulse)。
24. (4) F 權衡音壓級均為 50 分貝之 50 赫、100 赫、1000 赫、4000 赫之純音，其響度以何頻率(Hz)為大？ ①1000 ②50 ③100 ④4000。
25. (2) 若某露天日曬高溫作業場所，其自然濕球溫度為 25.0°C ，黑球溫度為 39.0°C ，綜合溫度熱指數為 28.1°C ，則乾球溫度應為 ①26.0 ②28.0 ③29.0 ④27.0 $^{\circ}\text{C}$ 。
26. (1) 乾濕球溫度差為 0°C ，且濕球溫度在 27°C 以上時，空氣之相對濕度最少為多少%以上？ ①100 ②95 ③85 ④90。
27. (4) 卡達溫度計(Kata thermometer)的用途是測量 ①溫度 ②濕度 ③氣壓 ④風速。
28. (3) 冷氣房內為減少日照高溫及降低空調負載，下列何種處理方式是錯誤的？ ①窗戶裝設窗簾或貼隔熱紙 ②於屋頂進行薄層綠化 ③將窗戶或門開啟，讓屋內外空氣自然對流 ④屋頂加裝隔熱材、高反射率塗料或噴水。
29. (2) 一般人耳較不易被噪音損傷之部位為？ ①柯氏器 ②中耳 ③內耳 ④基底膜。
30. (1) 在常溫時，空氣溫度增加攝氏 1 度，則音速每秒改變多少公尺？ ①增加 0.61 ②增加 6.1 ③減少 0.61 ④減少 6.1。
31. (1) 符合中央主管機關所定一定容量以上之下列何者為具有危險性之設備？ ①鍋爐 ②升降機 ③營建用提升機 ④吊籠。
32. (3) $1/3$ 八音度頻帶任一頻帶其上限頻率為下限頻率之 ①2 ②1 ③1.26 ④0.33 倍。
33. (4) 依勞動基準法規定，下列何者屬不定期契約？ ①特定性的工作 ②季節性的工作 ③臨時性或短期性的工作 ④有繼續性的工作。
34. (1) 以噪音計監測音壓級固定不變之噪音，理論上下述何者敘述為正確？ ①衝擊、快速動特性、慢速動特性監測值相同 ②衝擊回應(Impulse)監測值最大 ③慢速動特性(Slow)監測值最大 ④快速動特性(Fast)監測值最大。
35. (3) 事業單位實施作業環境監測不得由下列何者為之 ①委由認可之作業環境監測機構 ②委由執業之工礦衛生技師 ③委由執業之工礦安全技師 ④僱用乙級以上作業環境監測人員。
36. (2) 人耳開始感覺疼痛之音壓級範圍為？ ①80~100dB ②120~140dB ③70~80dB ④50~60dB。
37. (3) 如下圖，你知道這是什麼標章嗎？ ①省水標章 ②奈米標章 ③能源效率標示 ④環保標章。



38. (3) 有一個 4 吋厚鋼筋混凝土牆，其傳送損失為 45dB，牆中有隙縫，隙縫面積占總牆面積 1%，如果增加牆厚，使傳送損失提高為 55dB，則該牆之有效傳送損失增加多少分貝？ ①9.9 ②5 ③小於 1 ④3。
39. (3) 下列何者為響度(loudness)單位？ ①Pa ②Phon ③Sone ④dB。
40. (4) 阻尼損失因素會隨著頻率及何者而改變？ ①厚度 ②振動體 ③使用時間 ④溫度。
41. (4) 聽到巨大聲音時，會有頭暈的感覺，主要係因下列何因素所致？ ①基底膜產生振幅過大 ②聽神經信號數過多 ③與外界壓力差過大 ④平衡感覺器官的振動。
42. (1) 下列何者不屬中暑主要症狀？ ①熱痙攣 ②皮膚熱而乾 ③體溫常高到 41°C ④昏迷。

43. (4) 衝擊性噪音係指聲音達最大振幅所需時間小於 0.035 秒，由最高峰往下降低 30 分貝所需時間小於多少秒？ ①1 ②0.025 ③0.125 ④0.5。
44. (4) 單牆厚度增加一倍時，符合凹下(coincidence dip)頻率 ①大半個 ②小半個 ③大一個 ④小一個八音度頻帶。
45. (3) 頻率 500 赫以下噪音，噪音計以 A 權衡電網及 C 權衡電網監測，其測定結果為下列何者？ ①二者讀數相同 ②A 權衡電網大 ③C 權衡電網大 ④二者沒有關係。
46. (1) 勞工健康保護規則規定一般體格檢查結果應至少保存幾年？ ①七 ②三十 ③五 ④三。
47. (1) 美國政府工業衛生師協會(ACGIH)建議，高溫作業勞工作息時間是以下列何者為適用對象？ ①已熱適應而穿著一般工作服之勞工 ②已熱適應而裸露上半身 ③未熱適應 ④已熱適應而穿著鋁箔防護衣。
48. (1) 下列何者屬濕熱作業場所？ ①染整作業 ②電子組裝業 ③鉛作業 ④鍊鋼作業。
49. (2) 依 500Hz，1000Hz，2000Hz 平均聽覺閾值聽力程度分類法中，屬於嚴重障礙之範圍為多少分貝(dB)？ ①80~100 ②70~90 ③60~80 ④50~70。
50. (4) 噪音計權衡電網之頻率響應特性曲線，於 200 赫至 2000 赫範圍為平坦回應，為何權衡電網？ ①B ②A ③D ④C。
51. (3) 利用豬隻的排泄物當燃料發電，是屬於下列那一種能源？ ①地熱能 ②太陽能 ③生質能 ④核能。
52. (3) 基於節能減碳的目標，下列何種光源發光效率最低，不鼓勵使用？ ①LED 燈泡 ②省電燈泡 ③白熾燈泡 ④螢光燈管。
53. (3) 下列有關著作權之概念，何者正確？ ①以傳達事實之新聞報導的語文著作，依然受著作權之保障 ②公務機關所函頒之公文，受我國著作權法的保護 ③國外學者之著作，可受我國著作權法的保護 ④著作權要待向智慧財產權申請通過後才可主張。
54. (4) 對最大蒸發熱交換率(E_{max})而言，正常穿著者比半裸者約少？ ①10% ②70% ③20% ④30~40%。
55. (3) 勞工代謝熱為 250~350 千卡時，其工作性質應屬於 ①重工作 ②輕工作 ③中度工作 ④高溫工作。
56. (3) 噪音劑量計監測暴露劑量時，使用何種時間特性及權衡電網？ ①I,C ②F,C ③S,A ④F,A。
57. (3) 關於菸品對人體危害的敘述，下列何者「正確」？ ①只要開電風扇、或是抽風機就可以去除菸霧中的有害物質 ②只要不將菸吸入肺部，就不會對身體造成傷害 ③雖然自己不吸菸，同事在旁邊吸菸，就會增加自己得肺癌的機率 ④指定菸品（如：加熱菸）只要通過健康風險評估，就不會危害健康，因此工作時如果想吸菸，就可以在職場拿出來使用。
58. (2) 噪音工程控制結果音壓降低為原有音壓的一半時，其音壓級減少 ①9 ②6 ③12 ④3 分貝。
59. (3) 作業環境監測訓練單位辦理訓練時，應於 ①3 ②1 ③2 ④4 週前將規定事項報請中央主管機關核備。
60. (3) 遮音材料會產生符合效應(coincidence effect)主要是下列何作用？ ①相加作用 ②相減作用 ③共鳴作用 ④相乘作用。

複選題：

61. (134) 下列何者是常用之噪音工程控制防止對策？ ①吸音 ②防護具佩戴 ③振動衰減 ④遮音。
62. (24) 評估勞工於衝擊性噪音的暴露是否符合法令規定，應確認以下何者？ ①溫度 ②峰值音壓級 ③風速 ④暴露劑量。
63. (234) 與熱適應前比較，經熱適應之勞工執行同一工作時，下列情形何者正確？ ①出汗率會降低 ②汗水含鹽量會降低 ③體心溫度會降低 ④心跳率會降低。
64. (13) 人體每蒸發 1 公升汗水約可帶走多少熱？ ①600Kcal/公升 ②400Kcal/公升 ③0.6Kcal/g ④300Kcal/公升。
65. (134) 對於殘響室特性，下列何者敘述正確 ①內部能量均勻分布 ②殘響時間係指衰減 70dB ③殘響時間係指衰減 60dB ④接近擴散音場。

66. (23) 對於遮音材料的選擇，下列敘述何者正確？ ①多孔性 ②無孔性 ③高密度 ④低密度。
67. (123) 在以四分法進行勞工聽力損失測量時，常以下列哪些純音量測不同頻譜的聽力閾值作為評估指標？ ①2000Hz ②1000Hz ③500Hz ④4000Hz。
68. (123) 依職業安全衛生管理辦法規定，下列何者為負責擬訂、規劃及推動安全衛生管理事項，並指導有關部門實施者？ ①職業安全衛生管理員 ②職業衛生管理師 ③職業安全管理師 ④職業安全衛生委員會之委員。
69. (1234) 下列有關噪音測定之描述何者正確？ ①量測機械所產生之聲音，應考量振動之影響採振動防範措施 ②風速超過 10m/s 測定時，微音器應加防風罩 ③量測機械所產生之聲音，應考量電力、磁場等之影響 ④噪音量測時微音器不可太靠近牆面(至少離 1m 以上距離)。
70. (1234) 與熱壓力(heat stress)有關之因素有下列何者？ ①相對溼度 ②輻射熱 ③風速 ④氣溫。
71. (23) 下列有關勞工噪音量測之描述何者正確？ ①噪音劑量計應將 85 分貝以上音壓納入計算 ②噪音劑量計應選 5 分貝減半率 ③噪音計應選慢速回應(Slow) ④測定衝擊性噪音時可選用快(Fast)回應特性。
72. (234) 下列有關聲音之描述何者為正確？ ①依法勞工噪音暴露劑量是採 3 分貝減半率計算 ②人耳有痛感產生於音壓級 140 分貝 ③依法勞工噪音暴露劑量是採 5 分貝減半率計算 ④人耳可聽到最微弱聲音級為 0 分貝。
73. (234) 聲音特性之描述，下列敘述何者正確？ ①音波在真空中可以傳遞 ②音波振動方向與聲音傳送方向平行 ③音波為縱波 ④聲音需靠介質才能傳遞。
74. (1234) 微音器會受下列那些環境因素影響？ ①振動 ②磁場 ③風速 ④溫濕度。
75. (134) 下列有關聲音之描述何者為正確？ ①人耳聲音頻率範圍約 20~20KHz ②人耳對聲音較敏感的頻率範圍約 500~2000Hz ③音速=聲音波長 × 頻率 ④20 μ Pa 為人耳能聽到最微弱音壓。
76. (34) 作業環境監測機構之監測人員組成，應為下列何者？ ①八人以上乙級監測人員。 ②五人以上乙級監測人員 ③一人以上執業工礦衛生技師 ④三人以上甲級監測人員
77. (234) 改善輻射熱環境之方法包括下列何者？ ①設置通風換氣設備 ②降低輻射熱源溫度 ③設置輻射熱反射屏蔽 ④提供輻射熱個人防護具。
78. (13) 對於勞工具具有特殊危害之作業，不包括下列何者？ ①鉛作業 ②精密作業 ③特定化學物質作業 ④異常氣壓作業。
79. (24) 利用通風濕度表求相對濕度時，須使用到下列何者？ ①自然濕球溫度 ②濕球溫度 ③黑球溫度 ④乾球溫度。
80. (123) 噪音測定結果依等音壓級曲線區域應採措施之敘述，下列何者正確？ ①低於 80dB 工作場所，屬於一般無噪音暴露地區 ②超過 85dB 工作場所，雇主應使勞工使用防音防護具 ③90dB 以上工作場所，標示及公告危害之預防事項，並應採取工程控制 ④依法令規定僱用勞工人數 100 人以上，音量超過 80dB 以上工作場所，應訂定聽力保護計畫。