

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

112 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

甄試類(群)組別：四技二專組

【工程與管理類】

考試科目(編號)：專業科目(一)

物理(B) (C2121)

—作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 40 題。

單選題，共 40 題。

說明：第 1 題至第 40 題，每題 2.5 分。

1. 下列哪一個不是功率的單位？
(A) 瓦特
(B) 牛頓·公尺/秒²
(C) 焦耳/秒
(D) 馬力
2. 質量 1 公斤的物體，速度由靜止增加到 10 公尺/秒，則動能增加了多少焦耳？
(A) 50
(B) 100
(C) 150
(D) 200
3. 氣溫攝氏 30°C 相當於華氏(°F)多少？
(A) 68
(B) 77
(C) 86
(D) 95
4. 1 公升的水，溫度上升 15°C 所需的熱量為多少卡？
(A) 15
(B) 150
(C) 1500
(D) 15000
5. 我們常會在 SI 國際公制單位前加上一英文字首，則 1mm 等於多少 m？
(A) 10^{-3}
(B) 10^{-6}
(C) 10^3
(D) 10^6
6. 物質會隨著熱量的進出而溫度改變或產生相變，下列何者屬於放熱現象？
(A) 水凝固成冰塊
(B) 冰塊融化成水
(C) 水沸騰成水蒸氣
(D) 乾冰昇華成氣體

7. 位移的方向與下列哪個物理量相同？
(A)速度
(B)速率
(C)加速度
(D)路徑長
8. 一車在10秒的時間由靜止加速到90公里/小時，則其平均加速度為何？
(A) 1.5m/s^2
(B) 2.5m/s^2
(C) 3.5m/s^2
(D) 9.0m/s^2
9. 一車在高速公路上以108公里/小時的速率行駛，若煞車後移動了120公尺車子停下來，假設此煞車期間車子做等加速度運動，則此車花了多少時間？
(A) 5秒
(B) 8秒
(C) 10秒
(D) 12秒
10. 下列哪個物理量 不具有 方向性？
(A)速度
(B)位移
(C)路徑長
(D)加速度
11. 一質量為5kg的物體作等速率圓周運動，若其軌道半徑為2m，運轉速率為12m/s，則物體所受的向心力為何(N)？
(A) 300
(B) 360
(C) 3000
(D) 3600
12. 一物作等速率圓周運動，下列敘述何者正確？
(A)速度及加速度都保持不變
(B)速度改變，加速度保持不變
(C)速度保持不變，加速度改變
(D)速度及加速度皆改變

13. 若一物受到外力的作用，且其淨力為零，則此物體的運動狀態，何者不可能發生？
(A) 靜止
(B) 加速度為零
(C) 等加速度運動
(D) 等速度直線運動
14. 小車迎面碰撞大車，何者受到的作用力較大？
(A) 小車
(B) 大車
(C) 一樣大
(D) 不一定
15. 施力10牛頓可將一彈簧拉長5公分(在彈性限度內)，則該彈簧的彈力常數為何(N/m)？
(A) 0.5
(B) 2
(C) 50
(D) 200
16. 若兩物體具有相同動量，則下列敘述何者正確？
(A) 兩物體質量相同
(B) 兩物體速度相同
(C) 兩物體運動方向相同
(D) 兩物體動能相同
17. 在水波槽實驗中，當波從深水區傳到深淺區交界處之後的淺水區，波前方向會有明顯的改變，因此深水區與淺水區可以視為不同的傳播介質。這種現象可以屬於下列哪種波動特性？
(A) 波的反射
(B) 波的折射
(C) 波的干涉
(D) 波的繞射
18. 關於衝量的敘述，下列何者不正確？
(A) 物體動量的變化量
(B) 物體動量隨時間的變化率
(C) 物體所受作用力與作用時間的乘積
(D) 單位可表示為 $N \cdot s$

19. 下列何者不是帕斯卡原理的生活應用？
(A) 吸管喝飲料
(B) 疫苗注射針筒
(C) 液壓千斤頂
(D) 油壓煞車器
20. 一容器中裝有密度 0.5公克/公分^3 、深度 10公分 之靜止液體，則容器底部的液體壓力為多少牛頓/ 公尺^2 ？(假設重力加速度為 9.8公尺/秒^2)
(A) 4.9
(B) 49
(C) 490
(D) 4900
21. 下列何者是頻率的定義？
(A) 繩上各點向上或向下振動的最大位移
(B) 介質的質點完成一次振動的時間
(C) 振源在每秒所振動的次數
(D) 相鄰兩波峰或波谷間的距離
22. 當以手套接住一顆質量 500公克 、速度 25公尺/秒 的棒球，若球與手套的接觸時間為 0.1秒 ，則手套所受到的平均作用力大小為何？
(A) 1.25N
(B) 125N
(C) 1250N
(D) 125000N
23. 下列何者不是聲音的三個要素？
(A) 回聲(回音)
(B) 音品(音色)
(C) 音調(高低音)
(D) 響度(音量)
24. 一位身高 180公分 的人，若此人想在平面鏡前看到自己全身的影像，則所需最小鏡長為何？
(A) 90公分
(B) 120公分
(C) 150公分
(D) 180公分

25. 下列何者不是全反射的應用或現象？

- (A) 光纖通信
- (B) 放大鏡
- (C) 鑽石的耀人光彩
- (D) 內視鏡

26. 對於雙狹縫干涉實驗的敘述，下列何者正確？

- (A) 當光程差為波長的整數倍時，同相之波重疊形成暗紋
- (B) 單色光實驗光源形成的干涉條紋是彩色條紋
- (C) 入射光波長越小，條紋間距越大
- (D) 此實驗證實了光之波動性

27. 將一根帶正電的玻璃棒靠近一個電中性的金屬導體時，金屬導體上的自由電子會因帶電體的感應，而產生同性相斥、異性相吸的感應，使自由電子因而移動。這種起電方式為下列何者？

- (A) 感應起電
- (B) 摩擦起電
- (C) 接觸起電
- (D) 電流磁效應

28. 當兩固定電量之點電荷間的距離減半時，此兩點電荷靜電力的變化為何？

- (A) 變成一半
- (B) 沒有改變
- (C) 變成兩倍
- (D) 變成四倍

29. 關於電場與電力線的敘述，下列何者正確？

- (A) 電力線越密集的地方，其電場強度越弱
- (B) 空間中各點的電場只有一個方向，故電力線不會相交
- (C) 電力線是電場中具方向性的曲線，由負電荷發出，終止於正電荷
- (D) 假設空間中有數個帶電體，則此空間中任一點的電場大小即為所有帶電體的電量總和，不需考慮方向

30. 有兩大平行金屬板，相距20公分，分別帶有等量而電性相反的電荷，兩板間的電場大小為2000牛頓/庫侖，則兩板間電位差為何？
(A) 100伏特
(B) 400伏特
(C) 10000伏特
(D) 40000伏特
31. 關於電流的敘述，下列何者不正確？
(A) 空間中有電場形成時，會對空間中的電荷施加電力，電荷隨之移動形成電流
(B) 若對離子溶液施加電壓形成電場，會驅使溶液中帶正電離子往陽極方向流動，帶負電離子往陰極方向流動
(C) 導體內的自由電子移動形成電子流，其方向與電流方向相反
(D) 國際公制單位(SI制)的電流單位為安培(Ampere)
32. 若有三個電阻，其電阻大小皆為3歐姆，若將此三個電阻並聯，其等效電阻大小為多少歐姆？
(A) 1
(B) 3
(C) 6
(D) 9
33. 下列何者為家用電費之電能計算單位？
(A) 千瓦(kW)
(B) 庫侖(C)
(C) 牛頓(N)
(D) 千瓦·小時(kW·h)
34. 兩條平行導線，兩者通有同方向電流，根據右手開掌定則，兩條導線受力後的情形為何？
(A) 互相排斥
(B) 靜止不動
(C) 互相吸引
(D) 不一定會互相排斥或互相吸引

35. 電動機(馬達)的能量形式的主要轉換方式為何?
(A) 電能轉換為力學能
(B) 力學能轉換為電能
(C) 熱能轉換為電能
(D) 電能轉換為熱能
36. 有一正方形單匝線圈，邊長為10公分，若在線圈的垂直方向施一個均勻的磁場0.2特斯拉(T)，則此線圈的磁通量為多少韋伯(Weber)?
(A) 0.00002
(B) 0.002
(C) 0.2
(D) 20
37. 在法拉第電磁感應實驗中，當線圈內的磁力線數目發生改變時，為維持線圈磁力線數目的固定，會產生感應電流補償因磁通量改變所增加或減少的磁力線，因而產生感應電動勢，稱為何種定律?
(A) 牛頓定律
(B) 庫倫定律
(C) 冷次定律
(D) 司乃耳定律
38. 關於熱輻射與黑體輻射的敘述，下列何者正確?
(A) 若物體吸收之輻射能量小於本身射出之輻射能，物體溫度會升高
(B) 黑色表面的物體極不容易吸收外來的熱輻射能量，也極不容易輻射出能量
(C) 所有物體在攝氏0度以下的溫度就無法發出熱輻射，也無法吸收外界的熱輻射
(D) 一個理想的熱輻射吸收體能完全吸收外來的輻射能而不反射，稱為「黑體」
39. 光的二象性是指光具有哪二種特性?
(A) 波長與頻率
(B) 動能與位能
(C) 繞射與干涉
(D) 粒子性與波動性

- 40.牛頓觀察到蘋果樹上掉下蘋果現象，是導因於下列何種物質基本作用力？
- (A)磁力
 - (B)重力
 - (C)強(核)力
 - (D)電力