96 台灣電力公司養成班考試試題

專業科目(A)
科 目：物理

(A) 1. 測量無線電台天線之高度，首先在某處測得天線頂點之仰角為 30°後，又向天線前進 80 公尺處，測得天線頂點之仰角為 45°，則天線高度為多少公尺？
(A) $40(\sqrt{3}+1)$ (B) $40(\sqrt{3}-1)$ (C) $30(\sqrt{3}+1)$ (D) $30(\sqrt{3}-1)$

(B) 2. 以一把尺，量測某物體之長度，所得之長度值為 15.21 公尺，則該尺之最小刻度為：
(A)公尺 (B)公寸 (C)公分 (D)公厘

(A) 3. 下列何者不是基本量而是導出量？
(A)速度 (B)長度 (C)時間 (D)質量

(D) 4. 一人向西行 6 公尺，轉向北行 4 公尺，再轉向東行 9 公尺，其位移大小為多少公尺？
(A) 19 (B) 15 (C) 7 (D) 5

(B) 5. 一火車以 60km/hr 行駛 2 小時，再以 40km/hr 行駛 1 小時，最後以 50km/hr 走完全程，共費時 5 小時，火車全程之平均速率為多少 km/hr？
(A) 50 (B) 52 (C) 54 (D) 56

(B) 6. 一球以 19.6m/s 的速度由地面垂直上拋，該地的重力加速度 $g=9.8m/s^2$，則此球到達最高點所需的時間為多少秒?
(A) 1.0 (B) 2.0 (C) 4.0 (D) 16.0

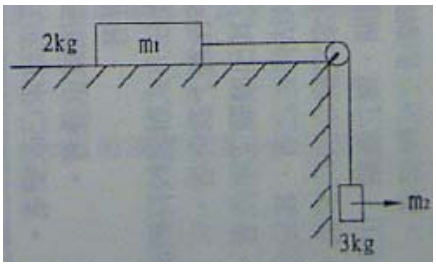
(C) 7. 若 5 公斤與 10 公斤二力之夾角成 60°，其合力大小為多少公斤？
(A) $\sqrt{125}$ (B) $\sqrt{150}$ (C) $\sqrt{175}$ (D) $\sqrt{200}$

(D) 8. 汽車以 V 之速率轉彎，需要 F 之向心力。若車速增加為 2V，繞同一彎道轉彎，則所需之向心力為：
(A) F (B) $\sqrt{2}$ F (C) 2F (D) 4F

(C) 9. 旋轉淋濕雨傘，則水珠會沿切線方向飛出，其原理為：
(A)離心力之作用 (B)重力加速度的作用 (C)慣性作用 (D)向心力作用

(C) 10. 用棒球套在 0.2 秒內接住一質量為 0.5 公斤，速度大小 20m/s 的棒球，則球套平均所受到的衝力大小為多少牛頓？
(A) 8 (B) 25 (C) 50 (D) 75

(D) 11. 如右圖所示，$m_1=2kg$，$m_2=3kg$，設桌面與滑輪皆無摩擦，且繩子的質量可忽略，試求繩子的張力為多少牛頓？
(A) 4.90
(B) 9.80
(C) 10.52
(D) 11.76

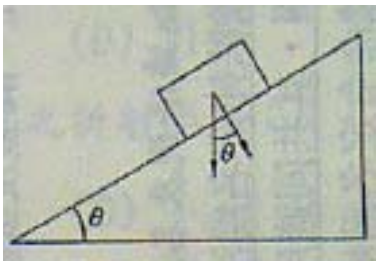


(C) 12. 質量為 120 公克之物體置於水平無摩擦之表面上，在 5 牛頓定力的作用下，由靜止開始運動，求 5 秒末(t=5)物體之動量為多少 kg‧m/s?
(A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30

(C) 13. 一輛汽車由靜止開始，以等加速度方式直線前進，達到 40 公尺/秒的瞬時速率，此時汽車移動的距離為 100 公尺。試求汽車的加速度為多少公尺/秒^2？
(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16

(B) 14. 設物體之質量為 5 公斤，以 100m/s 之速度行進，則其動能為多少焦耳？
(A) 50000 (B) 25000 (C) 500 (D) 5

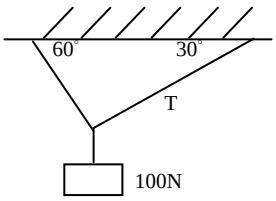
(B) 15. 如右圖所示,若摩擦角為θ，則靜摩擦係數為：
(A) $\sin\theta$
(B) $\tan\theta$
(C) $\cos\theta$
(D) $\cot\theta$



(C) 16. 有一不等臂天平,臂長共 32 公分，且臂重與托盤重均不計。當右盤放上質量 30 公克的砝碼時，左盤需放上質量 50 公克的砝碼，才能使天平平衡，則支點距天平右端的距離為多少公分？
(A) 12 (B) 16 (C) 20 (D) 24

(A) 17. 水平地面上放置一密度不均勻的直桿 AB，長為 4 公尺，欲將 A 端提起，最少需力 64 公斤重；欲將 B 端提起，則最少需力 80 公斤重，那麼桿的質量為多少公斤？
(A) 144 (B) 80 (C) 72 (D) 64

(C) 18. 如右圖所示，以輕繩懸掛重 100 牛頓之物體，則右邊繩子之張力 T 為多少牛頓？
(A) 25
(B) $25\sqrt{3}$
(C) 50
(D) $50\sqrt{3}$



(B) 19. 有一冰山，露出海面之部分，體積為 20 立方公尺，設海水比重為 1.05，冰的比重為 0.91，則冰山之全部體積為多少立方公尺？
(A) 105 (B) 150 (C) 173 (D) 182

(A) 20. 折射式望遠鏡，物鏡焦距 15 公分、目鏡焦距 3 公分，則此望遠鏡的放大率約為多少倍？
(A) 5 (B) 12 (C) 18 (D) 45

(C) 21. 三只電阻並聯，其值各為 R、2R、3R，加電壓後，此三只電阻上之電流比為：
(A) 1：2：3 (B) 3：2：1 (C) 6：3：2 (D) 9：4：1

(D) 22. 某電力公司電價每度 2 元，茲有標明為 110 伏特，60 瓦特的燈泡 4 盞，每夜使用 5 小時，則每月(30 日計)需付電費為多少元?
(A) 27 (B) 36 (C) 54 (D) 72

(B) 23. 某電線電阻為 R，如將它拉長為原長之 n 倍，而電線體積不變，此時電阻變為原來的幾倍？
(A) n (B) n^2 (C) $\frac{1}{n}$ (D) $\frac{1}{n^2}$

(C) 24. 有一物體在空氣中重 200 公克重，若將其浸沒於密度為 1.5g/cm^3 的液體中重 140 公克重，則此物體之密度為多少 g/cm^3？
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

(C) 25. 質量 100g 的鋁，溫度由 30℃上升至 80℃，共吸熱 1100 卡，則鋁的比熱為多少 cal/g℃？
(A) 0.20 (B) 0.21 (C) 0.22 (D) 0.23

(B) 26. 華氏 100 度約等於攝氏多少度？
(A) 36.8 (B) 37.8 (C) 38.8 (D) 39.8

(B) 27. 比熱(單位為 cal/g℃)大的物質，下列敘述何者正確？
(A)難冷易熱 (B)難冷難熱 (C)易冷易熱 (D)易冷難熱

(D) 28. 有一聲源頻率為 900Hz，在空氣中傳播速度為 340 公尺/秒，若聲源與聽者均以 40 公尺/秒互相接近，則聽到的頻率變為多少 Hz？
(A) 710 (B) 900 (C) 1000 (D) 1140

(A) 29. 光由空氣中入射於某介質，入射角為 60°，折射角為 30°，則該介質之折射率為：
(A) $\sqrt{3}$ (B) 1 (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$

(B) 30. 將 V=100 sin377t(V)的交流電壓加至一個 100 歐姆的電阻上,則電阻所消耗的平均功率為多少瓦特？
(A) 1 (B) 50 (C) 100 (D) 377

(A) 31. 有一磁場 B=5 韋伯/平方公尺，內有一導線長 40 公分，若以速度 V==20 公尺/秒運動且 V 和 B 夾角 60°時，則感應電動勢為多少伏特？
(A) $20\sqrt{3}$ (B) 20 (C) 40 (D) 0

(A) 32. 帶電量 2 庫侖之質點以 3m/s 的等速度，垂直進入強度為 5 特斯拉之均勻磁場中，求質點受力為多少牛頓？
(A) 30 (B) 15 (C) 10 (D) 6

(D) 33. 變壓器主線圈有 4000 圈，副線圈有 200 圈，若輸入電壓為 400 伏特，則輸出電壓為多少伏特？
(A) 4000 (B) 400 (C) 200 (D) 20

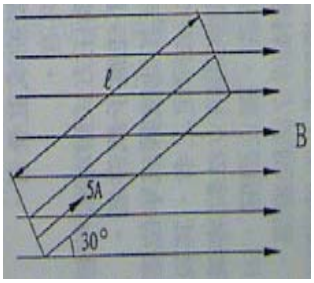
(A) 34. 光電效應為：
(A)光能變電能 (B)熱能變電能 (C)電能變光能 (D)核分裂

(D) 35. 一質量 2 公斤的物體，沿 30°的斜面下滑。設物體受有 2 牛頓的摩擦力，則當物體移動 5 公尺時，重力對物體所作的功為多少焦耳？
(A) 19 (B) 29 (C) 39 (D) 49

(D) 36. 以θ的仰角，拋射一物，若不計空氣阻力，則加速度的水平分量大小為：
(A)g (B) $g \cdot \sin\theta$ (C) $g \cdot \cos\theta$ (D) 0

(C) 37. 一個內阻為 1 歐姆，電動勢為 6 伏特之電池，與 11 歐姆之電阻器串接成一通路，則電池之端電壓為若干伏特？
(A) 4.5 (B) 5 (C) 5.5 (D) 6

(A) 38. 如右圖所示，有一導線長ℓ為 0.2 公尺，電流 I 為 5 安培，若此導線與一磁場成 30°，且該磁 B 為 10 韋伯/平方公尺，問此導線所受力之大小為多少牛頓？
(A) 5
(B) 10
(C) 15
(D) 20



(D) 39. 汽車以 40 公里/小時的車速運動，經緊急煞車，滑行 10 公尺後靜止；設其為等加速度直線運動，若此汽車以 80 公里/小時的車速運動，則在緊急煞車後，汽車將滑行多少公尺才會靜止？
(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40

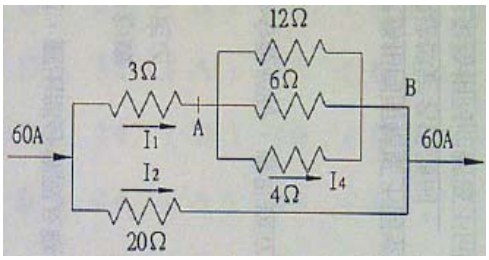
(C) 40. 斜角θ時物體在斜面加速度為 a，則斜角 2θ時加速度為：
(A) $2 \cdot s \cdot \sin\theta$ (B) $2 \cdot a \cdot \sin\theta$ (C) $2 \cdot a \cdot \cos\theta$ (D) $2 \cdot g \cdot \cos\theta$

(D) 41. 高度差為 14.7 公尺之甲球與乙球，同時自由落下，則甲球比乙球遲一秒鍾著地，問甲球原來之高度為多少公尺？
(A) 39.2 (B) 34.3 (C) 29.4 (D) 19.6

(C) 42. 如右圖所示，以水平力 F=10 牛頓，推兩物體，若 M=3 公斤，m=2 公斤，則兩物體間之作用力為多少牛頓？
(A)8 (B)6 (C)4 (D)2



(B) 43. 如右圖所示，通過 4 歐姆電阻器之電流為多少安培？
(A)12
(B)24
(C)36
(D)48



(A) 44. 將 2 微法與 4 微法之電容器串聯於 12 伏特之電池，則 2 微法電容器之電量為多少庫侖？
(A)1.6×10^{-5} (B)3.6×10^{-5} (C)5.1×10^{-6} (D)4.2×10^{-6}

(B) 45. 下列何者不是向量？
(A)電場 (B)電位 (C)速度 (D)加速度

(C) 46. 當一物作簡諧運動時，其加速度之絕對值，在每次運動路徑終端處為：
(A)最小值 (B)零 (C)最大值 (D)無窮大

(D) 47. 一感應線圈內之磁力線在 10 秒內完全消失，測得感應電動勢為 2 伏特。若磁力線在 5 秒內完全消失，則感應電動勢為多少伏特？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4

(A) 48. 一平行板電容器可用下列何種方法增加其電容值？
(A)減少平行板的間距 (B)增加平行板的間距
(C)減少電荷 (D)減小平行板面積

(C) 49. 海市蜃樓之原因在於光之：
(A)反射 (B)繞射 (C)折射 (D)干涉

(B) 50. 從一平面鏡中看一具有標線而無數字的鐘錶，其指針的位置為 3 時 20 分，其實際時刻為：
(A)3 時 20 分 (B)8 時 40 分 (C) 7 時 20 分 (D) 9 時 40 分

全國最大公教職網站 http://www.public.com.tw