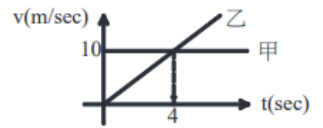


台灣電力公司 111 年度新進僱用人員甄試試題

科目：專業科目 A (物理)

- (C) 1. 甲、乙兩車同地出發，其 $v=f(t)$ 如右圖所示，則兩車在第幾秒時相會？

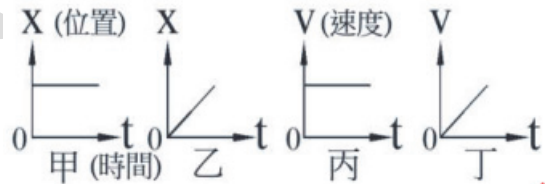


- (A) 4 秒 (B) 6 秒
(C) 8 秒 (D) 10 秒

- (B) 2. 一物體質量為 m ，從一長度 48 公尺的光滑斜面頂端由靜止下滑，經 4 秒到達斜面底部。若將此物體從斜面底部以初速 V_0 沿斜面上滑，經 6 秒後又滑回斜面底部，則 V_0 為多少公尺/秒？

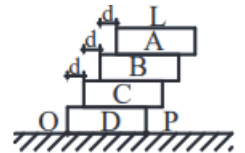
- (A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 36

- (D) 3. 如右圖所示，分別表示甲、乙、丙、丁 4 個物體運動時，位置或速度與時間的關係，則哪兩個物體有相同運動型態？



- (A) 甲丙 (B) 乙丁
(C) 甲丁 (D) 乙丙

- (B) 4. 有 4 塊質量相同且長度為 L 的均勻磚塊，依序相疊如右圖所示，在能保持平衡的條件下， d 之最大值為多少 L ？



- (A) 1/8 (B) 1/4
(C) 1/2 (D) 3/4

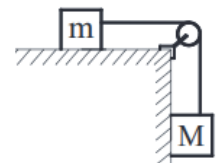
- (D) 5. 有一落入油槽內的小球以等速率下降，係因下列何種原因所致？

- (A) 在油內無重力 (B) 重力場被電場抵消
(C) 重力的反作用關係 (D) 作用於球的合力為零

- (C) 6. 直立圓柱形容器中，盛有重量為 W ，密度為 ρ 之液體，若於此液體中放入一重量為 W_0 ，密度為 d 之物體，且 $d > \rho$ ，則當此物體在液體中等速下降時，容器底部所受之總力為何？

- (A) W (B) W_0 (C) $W+W_0$ (D) $W+W_0 \frac{\rho}{d}$

- (D) 7. 如右圖所示，若不計摩擦及滑輪的質量，且物重 $M > m$ ，則系統的加速度為何？



- (A) $\frac{mg}{M-m}$ (B) $\frac{Mg}{M-m}$ (C) $\frac{mg}{M}$ (D) $\frac{Mg}{M+m}$

- (A) 8. 小明揹著 3 公斤的書包(離地高度為 1 公尺)，靜候了 30 分鐘的公車。在這個過程中，小明對此書包總共做功多少焦耳($g=10\text{m/s}^2$)？

- (A) 0 (B) 3 (C) 30 (D) 100

- (D) 9. 電壓 100 V 時電功率為 600 W 之電熱器，當電壓降為 80V 時之電功率為何(假設電阻不因溫度變化)？

- (A) 600W (B) 524W (C) 480W (D) 384W

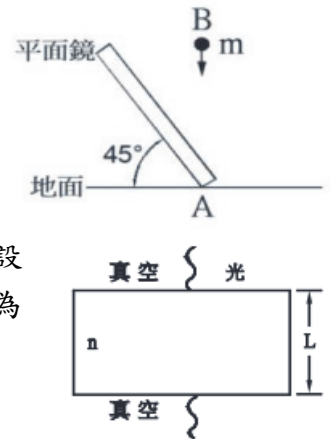
- (C) 10. 花式溜冰員常用手腳的平伸或收回，來改變身體轉動的快慢，係利用何種原理？

- (A) 動量守恆 (B) 衝量守恆 (C) 角動量守恆 (D) 轉動慣量守恆

- (B) 11. 有 2 個質量相同的小球，其中一球靜止，另一球以 \sqrt{v} 的速度與其作正向完全非彈性碰撞，則碰撞前後系統之總動能的損失率為何？

- (A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%

- (D) 12. 若 ${}_{92}^{238}\text{U}$ 的原子核放射出一個 α 粒子，則剩留的原子核內含有幾個質子？
 (A) 237 (B) 236 (C) 91 (D) 90
- (A) 13. 下面各定律中，何者可用 $y \propto x^{3/2}$ 之函數式表示？
 (A) 克卜勒第三定律 (B) 牛頓第二定律 (C) 牛頓第三定律 (D) 歐姆定律
- (D) 14. 小張將 120 公克的 100°C 沸水與 150 公克的 0°C 冰塊放在絕熱容器中(假設冰的溶化熱為 80 cal/g ，水的比熱為 $1\text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$)。試問當達成熱平衡時，剩下多少公克的冰未溶化？
 (A) 100 (B) 30 (C) 25 (D) 0
- (A) 15. 某人臉寬 24 公分，兩眼距離 14 公分，此人於平面鏡前欲見全部臉像，鏡寬最少須多少公分？
 (A) 7 (B) 12 (C) 14 (D) 19
- (A) 16. 如右圖所示，一平面鏡與地面成 45° 度角，接觸點為 A，一物體 m 自 B 點自由落向 A 點，則物體與鏡像的運動方向為何？
 (A) 垂直 (B) 平行
 (C) 成 30° 度角 (D) 成 60° 度角
- (A) 17. 已知光在真空中之波長為 λ ，某介質折射率為 n ，厚度為 L ，假設光以垂直界面通過，如右圖所示，則光在此透明介質中之波長為何？
 (A) $\frac{\lambda}{n}$ (B) $\frac{nL}{\lambda}$
 (C) $n\lambda$ (D) nL
- (C) 18. 關於凹面鏡所產生虛像之性質，下列敘述何者有誤？
 (A) 必為立正 (B) 放大率 ≥ 1 (C) 可以投影在屏幕上 (D) 可用照相機拍攝



成功上榜
要件就是
相信
志光學儒保成
相信自己
We can do it

3個月考取 董○誠 110台電僱員配電線路維護類(南區)

試聽過幾間補習班過後，認為志光學儒保成的物理及基本電學老師上課方式較適合自己，加上提供舒服的上課環境及自修教室，因此選擇志光學儒保成。全科班除了正規課程之外，還提供題庫班及總複習的課程，提供學員們非常多學習資源可以運用，對我而言非常有幫助，成為上榜的最佳助力。非常感謝志光學儒保成提供這麼好的環境及師資，讓我可以專心讀書，順利上榜。

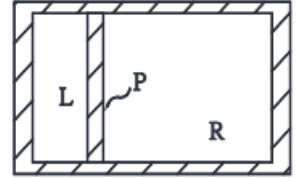
優異考取 張○毓 110台電僱員綜合行政(北區)

在複試課堂中，老師會先描述履歷如何撰寫，並給予範例讓考生有方向下筆，也會針對不同的類別說明面試需要注意的事項，還會給許多範例題目，可以先作練習，針對不同問題想好回答的答案。再來，老師非常認真地修改履歷及自傳，會針對考生的問題給予最適合的回答，協助考生在履歷的呈現上能快速讓考官抓到重點。

優異考取 郭○中 110台電僱員綜合行政(北區)

由於身邊有許多考取公務員或是國營事業的朋友，都是在志光學儒保成補習，深知志光學儒保成擁有優良的口碑及良好的成效，因此選擇志光學儒保成的台電全科班。原本幾乎沒有法律及行政學基礎的我，在老師帶領下，也步上正軌；並且透過題庫班大量題庫的訓練及檢討，也有感覺到一點一點的進步，最終考試在行政學概要、法律常識只錯一題，得到很好的成績。

- (A) 19. 如右圖所示，一透熱、不漏氣之剛性容器，以活潑 P 分成 L 及 R 兩部分。活潑與容器的材料相同，器壁無摩擦。L 及 R 分別盛有一莫耳的氦和氖。當體積為 V_L 及 V_R 時活潑恰不可動，則溫度比 T_L/T_R 為何？



- (A) $\frac{V_R}{V_L}$ (B) $\frac{V_L}{V_R}$
 (C) $\frac{V_R}{(V_R+V_L)}$ (D) $\frac{V_L}{(V_R+V_L)}$

- (D) 20. 若氣體溫度很高，表示氣體符合下列何項情形？

- (A) 分子速率很小 (B) 分子速率很大 (C) 壓力很小 (D) 分子的動能很大

- (A) 21. 兩星球 A、B 質量比為 1:2，半徑比為 1:4，則 A、B 兩星球表面的重力加速度比為何？

- (A) 8:1 (B) 4:1 (C) 2:1 (D) 1:2

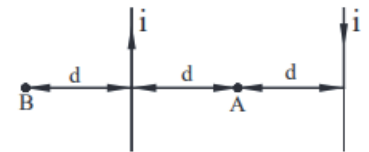
- (B) 22. 有 3 個完全相同的導電球 A、B 及 C，其中 A、B 兩球各帶相等電荷，且位置固定，但 C 球不帶電，若 A、B 兩球之距離 d 遠大於球的半徑，其間的靜電斥力為 F ，若將 C 球先與 A 球接觸，移開後再與 B 球接觸，然後移到遠處。則最後 A、B 兩球間之作用力為多少 F ？

- (A) 1/4 (B) 3/8 (C) 1/2 (D) 3/4

- (B) 23. 有一長為 L ，半徑為 r 的電阻線和一電池相連時，通過的電流為 I 。另取一半徑為 $r/2$ ，長同為 L 的同質料電阻線與此串聯(仍接同一電池)，則串聯後通過的電流為多少 I ？

- (A) 1/6 (B) 1/5 (C) 1/4 (D) 2/3

- (D) 24. 如右圖所示，兩長直平行導線之距離為 $2d$ ，各帶相同電流 i ，但電流方向相反，則圖中 A、B 兩點磁場大小之比為何？



- (A) 0:1 (B) 1:1
 (C) 2:1 (D) 3:1

志光學儒保成

五大國營我全都要

高CP全套課程一次擁有

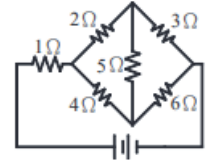
<p>國營聯招</p> <p>年年招考 缺額多</p>	<p>台電僱員</p> <p>國營事業 最佳組合考試</p>	<p>中油僱員</p> <p>競爭者少 考科少、好準備</p>	<p>中華郵政</p> <p>起薪約32-40K 可選離家近單位</p>	<p>公股銀行</p> <p>考試機會多 上榜機會高</p>
--	---	--	---	---

為什麼一定要選 **國營考取班**？

學費超划算	輔導至考取	學習無壓力	加選超優惠
獎學金	課程超完整	教材超即時	面授/視訊任選

(B) 25. 如右圖所示，哪一個電阻的電功率最大？

- (A) 1 Ω (B) 3 Ω
(C) 5 Ω (D) 6 Ω



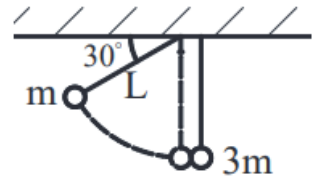
(D) 26. 「光年」是天文學上常用的長度單位，意思是指光在一年中所行經的距離，試估算 2 光年約為多少公尺？

- (A) 3×10^8 (B) 6×10^8 (C) 9.5×10^{13} (D) 1.9×10^{16}

(C) 27. 有一質量為 10 kg 的物體在水平路上，對其施以 50 牛頓與水平面成 60 度仰角的拉力，若該物體在 10 秒內等速前進 8 公尺，則下列敘述何者正確？

- (A) 拉力所作之功為 400 焦耳 (B) 摩擦力所作之功為 200 焦耳
(C) 合力所作之功為 0 焦耳 (D) 重力所作之功為 800 焦耳

(B) 28. 若將一單擺長 L ，擺錘質量 m 拉至擺線在水平之下 30° 俯角之位置放開，如右圖所示。當 m 擺至最低點時，與一質量為 $3m$ 的靜止小球發生正面彈性碰撞，則 $3m$ 小球所能上升的最大高度為何？



- (A) $\frac{3}{8}L$ (B) $\frac{1}{8}L$
(C) $\frac{1}{16}L$ (D) $\frac{1}{32}L$

(A) 29. 假設地球繞日之軌道半徑為 R ，週期為 T ，某行星繞日之週期為 $8T$ ，則其繞日之軌道半徑為何？

- (A) $4R$ (B) $2R$ (C) R (D) $\sqrt[3]{2}R$

(A) 30. 有關等速圓周運動體，下列敘述何者正確？

- (A) 加速度的量值一定 (B) 加速度為 0
(C) 加速度的方向一致 (D) 為等速度運動

(C) 31. 一物體由離地表甚遠之高空落至地面，其所受重力為何？

- (A) 先增後減 (B) 先減後增 (C) 一直增大 (D) 維持不變

志光學儒保成

真的好想上榜

把握**工科**機會 **你還有**

鐵路特考	高普考
地方特考	自來水 評價人員
中油僱員	國營聯招 職員級

我與你沒有不同！
掌握關鍵科目解題技巧

普考 電力工程 / 鐵路特考 佐級電子工程
國營聯招新進職員 電機(二) / 地方特考四等 電力工程(高市)

連過4榜
盧○源

不考取不放棄！我選擇**考取班**

我推薦給 立志考取公職、國營考試的你！

基本電學是全部學科的根基，跟著老師的課程，從解釋概念到掌握電路的解題技巧，成為你的上榜關鍵秘笈。

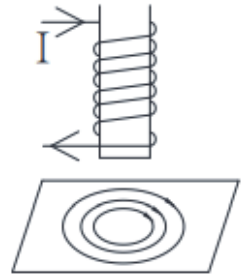
志光學儒保成考取班 輔考至考取該報名類科為止，**首年考取再領獎學金**

- (D) 32. 若一物體的動量減半，則其動能變為原來的多少倍？
(A) 4 (B) 2 (C) 0.5 (D) 0.25
- (B) 33. 向北運動之甲物體，其質量為 M ，速度為 $6v$ ，向東運動之乙物體，其質量為 $2M$ ，速度為 $4v$ ；若甲、乙相撞而黏成一體，則此時動量大小為 Mv 的多少倍？
(A) 14 (B) 10 (C) 8 (D) 2
- (D) 34. 氦原子核的電荷是質子電荷的 2 倍，質量是質子質量的 4 倍。假設一質子和一氦原子核彼此只受到來自對方的靜電力作用，則當質子所受靜電力的量值為 F 時，氦原子核所受靜電力的量值為何？
(A) $8F$ (B) $4F$ (C) $2F$ (D) F
- (B) 35. 下列何者非屬保守力？
(A)重力 (B)摩擦力 (C)彈力 (D)電力
- (B) 36. 下列何者最適合利用微波爐來加熱？
(A)不鏽鋼內的茶 (B)紙杯內的咖啡 (C)塑膠盒內的麵粉 (D)鋁罐的飲料
- (D) 37. 有關電磁波的頻率由高至低，以下排列何者正確？
(A) γ 射線、紅外線、可見光 (B) γ 射線、微波、可見光
(C)可見光、紫外線、X 射線 (D) X 射線、可見光、無線電波
- (A) 38. 下列何種現象非由光的干涉所產生？
(A)鑽石的彩色 (B)肥皂泡膜的彩色 (C)水面油漬的彩色 (D)光碟片的彩色
- (A) 39. 在聲波由空氣傳入水中的過程中，下列有關聲波性質的敘述何者正確？
(A)聲波的頻率在空氣中與在水中相同 (B)聲波的速率在空氣中較水中快
(C)聲波的強度在空氣中較水中弱 (D)聲波的波長在空氣中與在水中相同
- (D) 40. 一物成像於一平面鏡內 a 公尺遠處，像長 L ，某人欲於鏡前 b 公尺處窺見在鏡內滿映該物體之成像，則此鏡長度應為何？
(A) L (B) $\frac{a}{b}L$ (C) $\frac{a}{a+b}L$ (D) $\frac{b}{a+b}L$
- (C) 41. 在月球的水平面上有一質量為 m 的物體受水平推力 F 作用，作加速度為 $3g$ 的等加速度運動，已知月球表面的重力加速度為地球表面重力加速度 g 的 $\frac{1}{6}$ ，物體與水平面之動摩擦係數為 0.8 ，則推力 F 的量值為何？
(A) $\frac{mg}{2}$ (B) $\frac{43mg}{15}$ (C) $\frac{43mg}{15}$ (D) $\frac{19mg}{5}$
- (C) 42. 質量不相等的兩物體發生碰撞，在碰撞過程中，兩物體間下列何種物理量量值不一定相等？
(A)所受的作用力 (B)動量的變化量 (C)速度的變化量 (D)力作用的時間
- (D) 43. 有一電線電阻為 R ，將其拉長為原長之 5 倍，而電線體積不變，則此時電阻變為原來之幾倍？
(A) 0.25 (B) 1 (C) 5 (D) 25
- (A) 44. 一顆質量 25 g 的子彈以 400 m/s 向東的速度，射入位於同水平直線上一個質量 2 kg 沿光滑水平面以 4 m/s 向西的木塊，子彈射入物體內經 0.1 秒後穿出，當子彈離開木塊瞬間，木塊立即靜止，則子彈離開木塊的速度為何？
(A) 80 (B) 100 (C) 400 (D) 720
- (C) 45. 下列何者作用力可以使原子核內的質子、中子緊密結合？
(A)重力作用 (B)弱作用力 (C)強作用力 (D)電磁作用

公職王歷屆試題 (111 台電新進僱用人員)

- (A) 46. 根據物理原理，下列何種家用電器一定要使用交流電源才能工作？
(A) 電磁爐 (B) 電鍋 (C) 電烤箱 (D) 吹風機

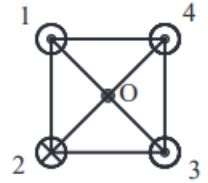
- (D) 47. 一螺線管置於一固定金屬板上的正上方一小段距離處，螺線管通有電流 I ，電流方向如右圖所示。下列何種情況可使金屬板產生順時針方向的感應渦電流？



- (A) 電流 I 及螺線管的位置均不變動
(B) 螺線管不動，但其電流 I 逐漸增大
(C) 電流 I 不變，但使螺線管垂直向下移動
(D) 電流 I 不變，但使螺線管垂直向上移動

- (A) 48. 有 4 條電流相同的載流直導線，排在正方形的 4 個角上，如右圖所示，其中一條導線的電流垂直接入紙面，而其他 3 條導線的電流垂直接出紙面，則圖中 O 處的磁場方向為？

- (A) ↘ (B) ↗ (C) ↓ (D) ↖



- (B) 49. 一物體作直線運動，先以 8 m/s^2 的等加速度從靜止開始運動，接著以 -2 m/s^2 的等加速度運動直到停止。若運動的總距離為 2000 m ，則此物體運動所需時間為幾秒？

- (A) 40 (B) 50 (C) 60 (D) 100

- (C) 50. 物理學上所說的「海市蜃樓」現象係由何種作用造成？

- (A) 光的漫射 (B) 光的直進 (C) 光的折射與全反射 (D) 光的反射