

新北市立鶯歌工商 113 學年度第 1 學期第二次段考試題卷

Yingge Vocational High School 1st Semester, 113 Academic Year, 2nd Mid-Term Exam

考試科目 Subject	物理 A		適用年級 Grade	資處一		命題教師 Exam Designer	楊敬庸	
範圍 Target Lessons	2-3~3-6	班級 Class		姓名 Name		座號 No.		

一、選擇題(50 小題，每題 2 分，共 100 分)

- 若物質摩擦起電由正到負的帶電順序如下，則使用哪兩種物質最容易摩擦產生靜電：(+)玻璃、有機玻璃、尼龍、羊毛、絲綢、賽璐珞、棉織品、紙、金屬、黑橡膠、聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚氯乙烯、聚四氟乙烯(－) (A)玻璃－尼龍 (B)尼龍－賽璐珞 (C)尼龍－金屬 (D)尼龍－聚氯乙烯
- 下列關於 X 射線的敘述，何者錯誤？ (A)X 射線是倫琴發現的 (B)全世界第一張 X 照片為倫琴的手 (C)人的眼睛無法看到 X 光 (D)利用 X 射線的波長與原子結構接近的特性，可用 X 射線來測定原子的結構
- 在海邊度假的小龍，發現每天有二次漲潮與退潮，心想海水這麼多，到底主要是什麼力量讓海水產生漲退潮的呢？ (A)外海有颱風，故將海水吹向陸地 (B)地球本身旋轉，造成海水會移動 (C)月球繞地球旋轉，兩者間的引力拉扯海水 (D)太陽比較大，吸引地球的力也吸引海水
- 第一位以無線電報橫越大西洋，開啟電磁波應用的科學家為(A)牛頓 (B)馬克士威 (C)赫茲 (D)馬可尼
- 在使用導線時，會希望導線的電阻不要過大，請問是因為 (A)電阻過大會發熱 (B)損耗比較多的能量 (C)容易引起火災 (D)以上皆是
- 質量相同的兩物體，分別放在地球與月球上，如果接觸面的粗糙程度相同，則下列敘述何者正確？ (A)用相同的力去推，物體皆不動，則地球上的物體所受摩擦力較大 (B)月球上的物體的最大靜摩擦力比較小 (C)地球上的物體的最大靜摩擦力比較小 (D)兩物體所受最大靜摩擦力相等
- 生活中可以看到靜電吸引的現象，但卻不容易看到兩物體因萬有引力而相吸，這是因為 (A)萬有引力只有存在於質量較大的物體間，如地球、月亮 (B)兩物體間的萬有引力太小，在日常生活中不容易觀察到 (C)電荷間的萬有引力比靜電力小很多，所以我們只能觀察到其靜電現象 (D)因為電荷的距離通常都比較近
- 下列關於紫外線的敘述，何者錯誤？ (A)波長比紫光短 (B)波長比紫光長 (C)容易被臭氧吸收 (D)波長比 X 光長
- 下列哪一個現象是摩擦起電造成的？ (A)閃電的發生 (B)發電機 (C)馬達 (D)電池產生電
- 今有一個未帶電且與地面絕緣的金屬導體球，若考慮以下各步驟：甲、將金屬導體球以導線接地；乙、移去接地導線；丙、將帶正電的玻璃棒靠近金屬導體球，但不接觸；丁、移去帶正電的玻璃棒，請問下列哪一項步驟組合最後可讓金屬導體球帶電？ (A)丙甲丁乙 (B)甲丙丁乙 (C)丙甲乙丁 (D)丙丁甲乙
- 下列哪一種電器不是利用電流的熱效應？ (A)電鍋 (B)吹風機 (C)烤箱 (D)微波爐
- 如果家庭用電的電器連接方式為串聯，試問下列敘述何者錯誤？ (A)一個電器損壞，全部都不能使用 (B)有電器損壞時，會不知道哪個電器損壞 (C)只有損壞的那個電器不能使用 (D)每個電器兩端的電壓會隨串聯電器個數而降低
- 下列關於閃電與避雷針的敘述何者正確？ (A)建築物表層並非金屬材質，故閃電不會擊中建築物 (B)雷雨天時，應躲在樹下避免雷擊 (C)避雷針的尖端可排斥電荷，因此不會發生閃電 (D)避雷針需裝設導線將電荷傳導到地面，才可免除建築物受到傷害
- 傳說牛頓被掉下來的蘋果打到，進而發現萬有引力定律。請問關於蘋果與地球間的萬有引力，下列敘述何者正確？ (A)地球給蘋果的萬有引力較大 (B)蘋果給地球的萬有引力較大 (C)兩者萬有引力相等 (D)如果沒有大氣層，蘋果與地球間就沒有萬有引力
- 下列哪個家用電器不是利用電流熱效應運作的？ (A)微波爐 (B)烤箱 (C)電熨斗 (D)鹵素電暖器
- 下列關於各種電磁波的敘述，何者錯誤？ (A)紅外線是一種熱輻射 (B)X 射線具有很強穿透力，可透過骨骼 (C)紫外線具有殺菌的能力 (D)微波波長比可見光短
- 乾電池是利用下列哪種能量轉換為電能？ (A)化學能 (B)熱能 (C)核能 (D)太陽能
- 下列何者與 γ 射線無關？(A)放射性物質所發出的輻射線 (B)宇宙射線 (C)醫療儀器 γ 刀 (D)驗鈔筆
- 帶正電之導體與帶等量負電之絕緣體相接觸 (A)會變成電中性 (B)不會變成電中性，導體仍帶正電，絕緣體仍帶負電 (C)絕緣體正負電均帶，但不中和 (D)導體變成中性，絕緣體仍帶負電
- 將帶有負電的塑膠棒，分別靠近由絕緣細線懸吊著的 A、B 兩顆小金屬球，發現 A 被吸引，而 B 被排斥。那麼下列哪一個推論一定是正確的？ (A)A 球一定帶正電 (B)A 球一定不帶電 (C)B 球一定帶負電 (D)B 球一定不帶電
- 日常生活中使用的耳機、喇叭會利用線圈通電流受到磁力，推動振膜而發聲，這主要是利用下列哪種原理？ (A)電流熱效應 (B)電磁感應 (C)電流磁效應 (D)光電效應
- 下列哪個裝置所接收或觀測到的電磁波波長最長？(A)收音機(B)行動電話(C)眼睛(D)紫外線望遠鏡
- 用塑膠梳子梳頭髮時，常可發現梳子可吸引頭髮，已知梳子帶負電，則頭髮上的正電數目 (A)增加 (B)減少 (C)不變 (D)不一定
- 下列對電流的敘述何者錯誤？ (A)電路中的電流是因電場而產生 (B)電流隨時間而改變量值與方向稱為交流電 (C)電流會產生磁場 (D)電子流動方向即電流方向

25. 關於摩擦力的敘述，下列何者錯誤？ (A)最大靜摩擦力的大小與接觸面積的大小成正比 (B)摩擦力的方向恆與兩物體作相對運動的方向相反 (C)最大靜摩擦力的量值與接觸面的粗糙程度有關 (D)最大靜摩擦力的量值與接觸面間的正向力有關
26. 使用家庭電器時，下列敘述何者正確？ (A)保險絲可用銅絲代替 (B)家庭電器一般使用直流電 (C)把兩個電磁爐並聯使用比串聯使用時的電功用量少 (D)把電磁爐並聯使用時，若把電磁爐數量持續增加，則保險絲終將燒斷
27. 下列哪個裝置觀測的電磁波波長最短？ (A)收音機 (B)行動電話 (C)眼睛 (D)X光顯像機
28. 如果地球半徑變為原本一半，質量不變，則地面上的人體重變為原本的 (A)2倍 (B)倍 (C)倍 (D)4倍
29. 騎腳踏車時，當加速前進時，前輪受到地面的摩擦力方向往(A)前 (B)後 (C)先前再後 (D)不受影響
30. 根據萬有引力的敘述，任何具有質量的物體都會互相吸引，那為什麼我們不會被月球吸引過去呢？ (A)我們距離月球太遠，所以月球對我們的萬有引力很小 (B)我們距離地球太近，所以地球對我們的引力更大 (C)月球的質量小於地球的質量，所以月球對我們的吸引力比地球小 (D)以上皆是
31. 新聞報導有人因碰觸公車站牌而被電傷，其最可能原因為何？ (A)該站牌接觸到火線，火線與地面有電位差 (B)該站牌未設置中性線，中性線與地面無電位差 (C)該站牌未設置接地線，電流無法流至地面 (D)該站牌接觸到電話線的電流
32. 小明看到樹上的蘋果看似成熟，抱樹搖晃幾下後，見到1顆蘋果自由落下並掉落地面。以上現象均符合牛頓運動定律，請問下列哪個過程符合慣性定律？ (A)小明抱樹搖果 (B)蘋果因為果樹搖晃而自樹上掉落 (C)蘋果落地過程受重力作用 (D)蘋果重量的大小，不影響蘋果落下的速度
33. 能夠使導線兩端產生電壓的裝置稱為 (A)電源 (B)電阻 (C)電流 (D)變壓器
34. 下列何者不是電流磁效應的運用？ (A)喇叭 (B)發電機 (C)電風扇 (D)核磁共振儀器
35. 下列哪個情況是生活中增加摩擦力的例子？(A)輪胎表面的胎紋設計(B)下雪期間輪胎加裝鐵鍊(C)浴室地板使用表面較粗糙的磁磚(D)以上皆是
- (A)乙先被甲排斥，然後被甲吸引與甲接觸 (B)乙被甲吸引，然後一直保持與甲接觸 (C)乙先被甲吸引接觸甲，然後被甲排斥離開甲 (D)乙被甲排斥，不可能碰觸甲
36. 騎腳踏車時，當加速前進時，後輪受到地面的摩擦力方向往(A)前 (B)後 (C)先前再後 (D)不受影響
37. 下列關於生活中常用電池的敘述，何者錯誤？ (A)鉛蓄電池又稱為鉛酸電池，常用於汽車或機車的電瓶 (B)碳鋅電池是一般的俗稱的乾電池，愈大顆的電壓愈高 (C)鋰電池可重複充電且穩定的特性，目前常用於手機或平板等用品 (D)鹼性電池具有放電時間較久，電流量較大的特性，故常用於耗電量大的產品
38. 太空人在繞地球軌道運行的太空船中，處於失重狀態。表示 (A)太空人當時質量為零 (B)太空人不受重力的作用 (C)因為太空中無空氣，所以太空人才會飄起來 (D)太空人受重力作用產生向心的加速度
39. 下列何者非紅外線的運用？ (A)烤箱烤熟食物 (B)海關旅客體溫攝影 (C)電視遙控器 (D)廣播節目播放的原理
40. 使用家庭電器時，下列敘述何者正確？ (A)電器都是串聯使用 (B)家庭電器一般使用直流電 (C)把兩個電爐並聯使用，比串聯使用時，消耗的能量少 (D)把電器並聯使用時，若在同一插座連接過多的電器，同時使用仍可能發生危險
41. 下列何者與靜電沒有關係？ (A)冬天脫外套時會聽到霹啪的聲音 (B)碰到高壓電線被電擊 (C)油罐車後拖著一條鐵鍊 (D)在冬天時，觸碰金屬物會有被觸電的感覺
42. 下列哪一個家用電器是利用電流熱效應運作的？ (A)微波爐 (B)吹風機 (C)洗衣機 (D)瓦斯爐
43. 為了減少電能損失，發電廠電力傳輸過程必須 (A)先增加電流量，最後再減少 (B)先升高電壓，最後再降低 (C)先降低電壓，最後再升高 (D)整個過程電壓不變
44. 塑膠與毛皮互相摩擦後，將毛皮靠近導體但不接觸，則導體靠近毛皮的一側會 (A)被感應成正電 (B)被感應成負電 (C)不帶電 (D)視正電、負電多寡而定
45. 手機是我們日常生活中最常使用的工具，藉由手機中的鋰電池（直流電）提供能量運作，而充電時則必須透由插座（交流電）充電，此時插頭中有一個裝置將交流電改成直流電，此裝置的名稱為 (A)黑盒子 (B)豆腐頭 (C)整流器 (D)轉換器
46. 使用家庭電器時，其金屬外殼需接地，理由為何？ (A)保證電器正負兩極維持恆定電壓 (B)若不接地，不能構成迴路，電流無法流通 (C)萬一漏電時可將外漏之電流導地，以免人體觸電 (D)電器過熱時，可將多餘熱量導入地面，以策安全
47. 我們把導線通電後周圍會產生磁場的現象稱為 (A)電流磁效應 (B)電流熱效應 (C)安培定律 (D)電磁感應
48. 身體任兩點間，因為有什麼的存在，才有可能產生電流通過而造成傷害？ (A)高電位 (B)大的電位差 (C)大的靜電累積 (D)以上皆非
49. 小李站在電梯內的磅秤上，當電梯處於下列何種狀態時，磅秤上的讀數最大？ (A)向上等速度運動 (B)向下加速度運動 (C)向上加速度運動 (D)靜止不動
50. 玻璃棒與絲絹摩擦後，前者會帶正電是因為 (A)玻璃棒中帶負電的粒子被移入絲絹中 (B)絲絹中的正電粒子被移入玻璃中 (C)摩擦時進入玻璃內的正電粒子較負電粒子多 (D)移出玻璃棒內之正電粒子較負電粒子多