

新北市立鶯歌工商 109 學年度第 1 學期第二次段考試題卷

Yingge Vocational High School 1st Semester, 109 Academic Year, 2nd Mid-Term Exam

考試科目 Subject	物理 A		適用年級 Grade	廣設科二年級、資處科一年級		命題教師 Exam Designer	黃璽丰
範圍 Target Lessons	2-2~3-3	班級 Class		姓名 Name		座號 No	

單選 30 題，請使用 2B 鉛筆作答於答案卡

單選 A 部分，每題 3 分

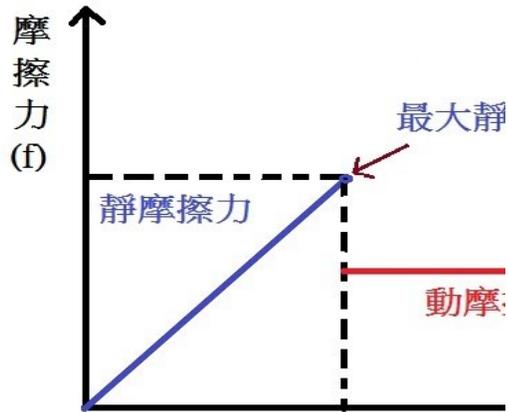
41. 在日常生活中，我們常會用到牛頓第一定律來解決問題，下列何者是利用牛頓第一運動定律？
(A)自動鉛筆的筆芯會自己掉下來 (B)用力丟球會丟得比較遠 (C)蹲下來跳得比較高 (D)洗衣機旋轉過程中脫水
42. 如果地球與月球距離突然加倍，則其間之重力降為原來之(A)1/2 (B)1/4 (C)不變 (D)2 倍
43. 下列哪個情況是生活中減少摩擦力的例子？ (A)物體表面作光滑處理 (B)下雪期間輪胎加裝鐵鍊 (C)浴室地板使用表面較粗糙的磁磚 (D)輪胎表面的胎紋設計
44. 關於電荷何者正確 (A)原子為電中性，其組成為帶正電的電子，與負電的原子核構成 (B)原子不為電中性，其組成為帶負電的電子，與正電的原子核構成 (C)摩擦生電的原因是外力作用，使得負電移轉至別的物體上 (D)摩擦生電的原因是外作用使得正電移轉至別的物體上
45. 小孩不能坐在機車踏板區的原因，是行進間的車輛發生意外時，可能被後方大人壓傷造成危險，大人無法停下而壓傷前方孩童的原因是(A)慣性 (B)牛頓的萬有引力 (C)反作用力 (D)牛頓第二定律
46. 雞蛋碰石頭，雞蛋被碰破，則 (A)雞蛋受力較大 (B)石頭受力較大 (C)兩者受力相等 (D)以上皆非
47. 何者物理量與慣性有關且不隨重力而改變 (A)質量 (B)重量 (C)重力加速 (D)時間
48. 靜置於桌面的杯子，其受地球重力的反作用力為下列哪項？ (A)桌面對杯子的支撐力 (B)杯子壓桌子的力 (C)地面對桌子的支撐力 (D)杯子對地球的引力
49. 以後輪推動整車前進的腳踏車，向前加速時，根據牛頓第二定律；則後輪受的摩擦力方向為 (A)向前 (B)向後 (C)不一定 (D)沒受到摩擦力
50. 何者輸出屬於直流電 (A)整流器與電池 (B)電池與插座 (C)整流器與插座 (D)以上皆非
51. 生活中常使用電流熱效應的原理來工作，何者不屬於 (A)電熨斗 (B)微波爐(C)電暖爐 (D)吹風機
52. 何者不是作用力與反作用力的現象 (A)短跑選手起跑 (B)青蛙跳躍 (C)搖樹落果 (D)划船前進
53. 各車廠追求極大加速度的跑車，因此盡可能加大馬力、減少車身質量，描述此三種物理量的公式為何定律 (A)牛頓第一定律(B)牛頓第三定律 (C)牛頓第二定律 (D)牛頓萬有引力
54. 等速行駛的車輛緊急剎車，車上人若不繫安全帶會向前衝的原因是(A)慣性 (B)反作用力 (C)運動定律 (D)萬有引力
55. 下列關於電的現象敘述，何者錯誤？ (A)台電提供的電源屬於交流電 (B)相同東西摩擦必可產生靜電 (C)摩擦後的塑膠墊板放在頭上可將頭髮吸起，這是一種靜電感應的展現 (D)電池所提供的一定是直流電
56. 目前臺灣常用的電力標準是 110 伏特，60 赫茲，其代表的意義是 (A)直流電 110 伏特，一直保持 110 伏特 (B)直流電 110 伏特，每秒正負交換 60 次 (C)交流電 110 伏特，每秒正負交換 60 次 (D)交流電 110 伏特，一直保持 110 伏特
57. 一玻璃棒與絲絹摩擦後，帶正電的玻璃棒靠近絕緣懸掛的金屬球，若金屬球為玻璃棒所排斥，則此金屬球必然 (A)帶負電 (B)帶正電 (C)帶負電或不帶電 (D)帶正電或不帶電
58. 汽車的安全氣囊是為了保護駕駛人的安全裝置，請問它是利用哪個牛頓運動定律？ (A)一 (B)二 (C)三 (D)以上皆非
59. 當摩托車與砂石車正面相撞時，下列敘述何者正確？ (A)摩托車受力較大，加速度也較大 (B)兩車受力相等，加速度也相等 (C)摩托車受力較小，加速度也較小 (D)兩車受力相等，但摩托車加速度較大
60. 何種方式會使摩擦力變大(A)讓接觸面更光滑 (B)減少重量 (C)增加表面粗糙度 (D)加潤滑劑

單選 B 部分，每題 4 分

61. 腳踏車能前進的原理，輪胎與地面間靠的是(A)重力 (B)動摩擦 (C)靜摩擦 (D)以上皆是
62. 某一物體，受到固定外力作用，當質量減少時，加速度將如何改變 (A)不變 (B)減少 (C)增加 (D)無關
63. 承上題，若該物體質量減少至 3kg，加速度為 10m/s^2 則受到淨外力應為 (A)3 (B)30 (C)10 (D)3.3 牛頓
64. A 物體質量 10000 公斤，B 物體質量 1000 公斤，已知 A 物體受到 B 物體的萬有引力為 5×10^{-5} 牛頓，則 B 物體受到 A 物體的萬有引力為 (A) 5×10^{-5} 牛頓 (B)0.5 牛頓 (C) 5×10^{-4} 牛頓 (D) 5×10^{-2} 牛頓
65. 物體質量 2kg，受到 10 牛頓的外力則會產生多少加速度 (A)2 (B)5 (C)10 (D)20 m/s^2

背面尚有試題

66. 質量 120 公斤的物體拿到月球上（月球的重力加速度為地球的 1/6），質量會變成多少？ (A)120 公斤重 (B)120 公斤
(C)20 公斤重 (D)0 公斤
67. 已知萬有引力方程式為 $F=Gm_1M_2/R^2$ （其中 $G=6 \times 10^{-11}$ 牛頓公尺²/公斤²），地球質量為 6×10^{24} 公斤，地球半徑約為 6×10^6 公尺，某人質量 60 公斤，站在地球表面，求其測量到的重量為何 (A)600 公斤重 (B)100 公斤重 (C)60 公斤重 (D)10 公斤重



68. 上圖為摩擦力與外力的關係圖；若行駛中的公車，緊急煞車在地面滑行時，此時輪胎受摩擦力對照上圖何者較為正確 (A)摩擦力逐漸變大 (B)速度與摩擦力成正比 (C)摩擦為定值 (D)以上皆是
69. 我們在搬動書櫃時常會遇到一個人搬不動、也推不動的困擾，用 20 公斤重的水平推力去推推不動，將書櫃上的書移走，用 20 公斤重的水平推力再去推，**結果被推動了**，在移動過程中發現只需要 10 牛頓外力，**可讓物體保持等速度運動** 請問當下物體也受到的摩擦力為 (A)20 牛頓的動摩擦力 (B)10 牛頓的動摩擦力 (C)20 牛頓的靜摩擦力 (D)10 牛頓的靜摩擦力



70. 目前人類發現的四種基本作用力分別為重力、電磁力、強作用力與弱作用力，何者主宰了宇宙中星體的軌道 (A)弱作用力 (B)電磁力 (C)強作用力 (D)重力

運動公式： $X = V_0t + \frac{1}{2}at^2$ ， $V = V_0 + at$ ， $a = \frac{v_{末} - v_{初}}{\Delta t}$ ；力學公式： $F = ma$

試題結束 (請回收答案卡)