

新北市立鶯歌工商 109 學年度第 2 學期第二次段考試題卷

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

考試科目 Subject	物理 A		適用年級 Grade	美工科二年級、陶工科一年級		命題教師 Exam Designer	黃璽丰	
範圍 Target Lessons	2-2-3-2	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

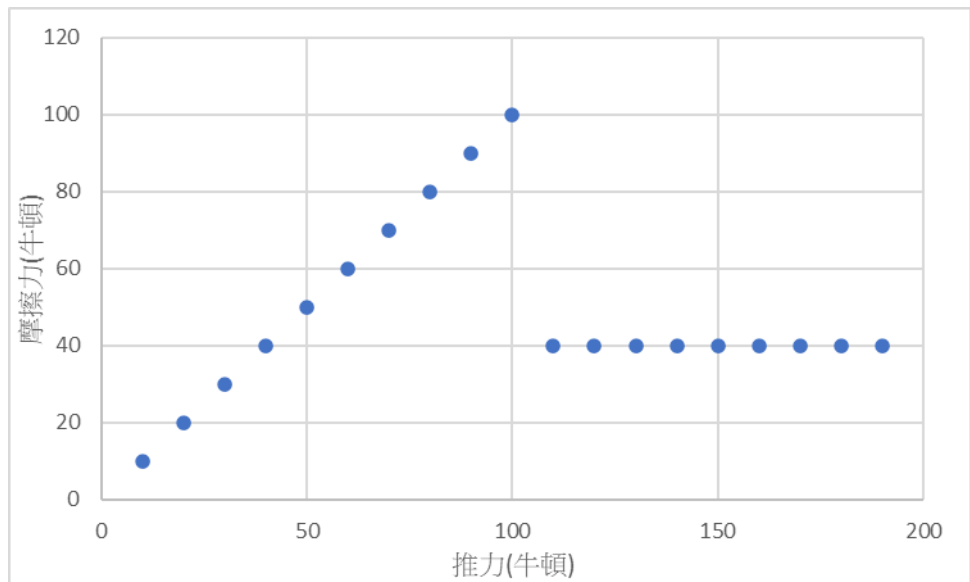
31. 在日常生活中，我們常會用到牛頓第一定律來解決問題，下列何者是利用牛頓第一運動定律？
(A)走路腳推地面前進 (B)洗衣機旋轉過程中脫水 (C)用力丟球，飛的較遠 (D)蹲下來跳得比較高
32. 地球重力約為火星的 2.6 倍，在地球 50 公斤重的人到火星上為多少重量 (A)50 (B)130 (C)19 (D)8 公斤重
33. 當摩托車與砂石車正面相撞時，下列敘述何者正確？ (A)摩托車受力較大，但加速度也較小 (B)兩車受力相等，加速度也相等 (C)兩車受力相等，但摩托車加速度較大 (D)摩托車受力較小，加速度也較小
34. 關於原子與靜電的敘述何者正確 (A)原子為電中性，其組成為帶負電的電子，與帶正電的原子核構成 (B)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 (C)摩擦生電的原因是外力作用，使得正電移轉至別的物體上 (D)摩擦生電的原因是外力產生額外的電子，與原子內的電子無關
35. 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
36. 胖子與瘦子同時跑百米競賽，胖子因為什麼因素影響而不容易停下來 (A)慣性 (B)萬有引力 (C)牛頓第二定律 (D)作用力與反作用力
37. 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
38. 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
39. 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
40. 何者輸出屬於交流電 (A)電池 (B)室內插座 (C)整流器 (D)以上皆非
41. 在接近地球軌道的太空人，能在太空站中漂浮，是否仍受地球重力影響 (A)是 (B)否
42. 何者是作用力與反作用力的現象 (A)馬力越大加速越快 (B)滾動的巨石難以停止 (C)火箭升空 (D)划船難以前進
43. 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，此為根據何種定律 (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
44. 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
45. 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
46. 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
47. 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
48. 外國買回的電器一般不適合直接用於台灣的插座上，其原因為何種規格不合？ (A)電流 (B)電壓 (C)交流電頻率 (D)以上皆非
49. 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
50. 何種方式會使摩擦力變小 (A)讓接觸面更光滑 (B)增加重量 (C)增加表面粗糙度 (D)增加側向拉力，但不推動

單選 B 部分，每題 4 分

51. 腳踏車車胎滾動前進時，輪胎與地面間靠的是 (A)動摩擦 (C)靜摩擦
52. 承上題車胎由滾動變為滑動，打滑時的狀態為 (A)動摩擦 (B)靜摩擦
53. 物體質量為 3kg，加速度為 15m/s² 則受到淨外力應為 (A)3 (B)30 (C)45 (D)5 牛頓
54. A 物體質量 6000 公斤，B 物體質量 600 公斤，已知 A 物體受到 B 物體的萬有引力為 0.5 牛頓，則 B 物體受到 A 物體的萬有引力為 (A) 50 牛頓 (B)0.5 牛頓 (C) 5 牛頓 (D) 100 牛頓
55. 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/s²

背面尚有試題

56. 質量 60 公斤的小明到月球上（月球的重力加速度為地球的 1/6），質量會變成多少？ (A)360 公斤重 (B)120 公斤
(C)10 公斤重 (D)60 公斤
57. 如果地球離開太陽 3 倍的距離，則受太陽引力將為原來的多少倍 (A)3 (B)9 (C)1/3 (D)1/9



58. 如上圖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，如果想推動書櫃，我們可以使用那些方式
(A)減輕書架重量再推書櫃 (B)想辦法將地面弄粗糙 (C)增加書櫃重量 (D)以上皆非
59. 將書櫃推動的過程中，小小紀錄他的推力與摩擦力關係如上圖，以下敘述何者正確
(A)該書櫃最大靜摩擦力為 40 牛頓 (B)一開始只需要用 40 牛頓就能推動書櫃 (C)動摩擦大小為 40 牛頓 (D)前段斜直線的部分，書櫃就開始用運動了。
60. 目前人類已知有四種基本作用力，而主導行星軌道運動的力為 (A)電磁力 (B)強作用 (C)弱作用 (D)萬有引力

公式表：

力學公式 $F=ma$

萬有引力 $F=Gm_1m_2/R^2$

試題結束 (請回收答案卡)