

市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次期中考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	黃心盼	審題 教師	林麗君 曾鈺潔	年級	一	科別	工科	姓名		是

※注意—此份考卷中，重力加速度一律以 10 公尺／秒²計算！

一、第一部份—是非題：共 15 題，每題 2 分，共 30 分。

※注意—是非題作答方式：若認為題目敘述正確，請劃記 A 選項；若認為題目敘述錯誤，請劃記 B 選項。

1. () 西元 1900 年，普朗克提出量子論，成功解釋黑體輻射現象，揭開了近代物理的序幕。
2. () 克卜勒分析第谷所蒐集的天文觀測數據後，提出三大行星運動定律，以橢圓軌道修正了日心說的圓形軌道。
3. () 厄斯特觀察到載流導線旁的磁針會偏轉，進而發現電流的磁效應，說明了載流導線旁會有磁場產生。
4. () 光年是天文上常用的單位，一光年是指光在真空中行走一年的時間。
5. () 物理量可分為基本量及導出量，其中導出量是由基本量計算得到，例如：質量、體積、密度等。
6. () 1 微米為 10^{-5} 公尺，1 奈米為 10^{-9} 公尺，所以 1 微米相當於 10000 奈米。
7. () 為了國際上方便溝通，訂定了國際單位制（SI 制），其七個基本量包含長度、質量、時間、溫度、光強度、電流及物質量。
8. () 物理量可分為向量及純量，其中向量具有量值及方向，例如：位移、平均速率。
9. () 將一籃球鉛直上拋之後，籃球會落回原處，當籃球達到最高點時，其速度為零、加速度為零。
10. () 阿姆斯壯帶著一支鐵槌與一根羽毛到了月球，同時讓相同高度的鐵鎚跟羽毛在月球上自由落下，發現兩物體會同時著地，代表落地時間與質量無關。但在地球上，鐵鎚會先著地，是因為在地球上的引力比在月球上的引力大。
11. () 加速度代表物體速度隨著時間的變化量，當物體的速度方向與加速度方向相同時，速度量值會變大。
12. () 物體在直線運動的過程中，若有折返的狀況，則物體的位移量值會大於路徑長的量值。
13. () 汽車儀表板上的指針會隨著汽車移動快慢而變化，代表其顯示的是瞬時速率，而非平均速率。
14. () 等加速度運動的速度與時間關係圖（v-t 圖）為一斜直線，其斜率代表加速度的大小。
15. () 物體作「等速度」運動，代表物體運動的速度量值不變，但運動方向可能會改變。

二、第二部分—單選題（基礎）：共 10 題，每題 3 分，共 30 分。

16. () 下列理論或定律，何者屬於古典物理的範疇？

甲：相對論、乙：牛頓力學、丙：電磁感應、丁：馬克士威方程式、戊：量子力學

(A)乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)丙丁戊 (D)甲丙戊
17. () 下列字首與之所代表的數量級，何者錯誤？

(A)M 代表 10^6 (B) p 代表 10^{-9} (C) m 代表 10^{-3} (D) c 代表 10^{-2}
18. () 汽車行駛在高速公路上，車速為 108 公里／小時，請問相當於多少公尺／秒？

(A)108 (B)54 (C)45 (D)30 公尺／秒
19. () 有一可見光之波長為 6000\AA ，且 $1\text{\AA} = 10^{-10}\text{m}$ 。請問此可見光波長相當於多少公尺？

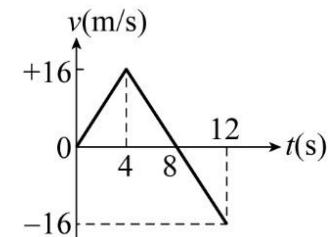
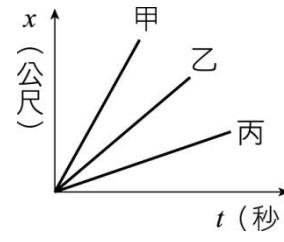
(A) 6×10^{-5} (B) 6×10^{-6} (C) 6×10^{-7} (D) 6×10^{-8} 公尺
20. () 小新先向北走 20 公尺，再向東走 30 公尺，然後向南走 50 公尺，再向西走 70 公尺。請問全程小新的路徑長量值為多少公尺？

(A)0 (B)50 (C)70 (D)170 公尺
21. () 接續第 20 題，請問全程小新的位移量值為多少公尺？

(A)0 (B)50 (C)70 (D)170 公尺
22. () 將甲、乙、丙三車的位置與時間關係圖（x-t 圖）如右，請問哪一輛車的速度最慢？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)速度皆相等
23. () 一物體沿直線運動時的速度與時間關係圖（v-t 圖）如右，請問 $t=0 \sim 12$ 秒期間，此物體的位移為多少公尺？

(A)32 (B)64 (C)96 (D)42 公尺



市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次期中考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	黃心盼	審題 教師	林麗君 曾鈺潔	年級	一	科別	工科	姓名		是

24. () 哆啦夢在練習折返跑，先以 8 公尺／秒等速跑了 5 秒，再以反方向 6 公尺／秒等速跑了 5 秒，請問哆啦夢在這 10 秒內的平均速度量值為多少公尺／秒？
(A)0 (B)1 (C)5 (D)7 公尺／秒
25. () 有一物體由靜止自由落下，過程中僅考慮重力作用，落下 3 秒時尚未著地，請問此時物體的速度量值為多少公尺／秒？
(A)0 (B)10 (C)20 (D)30 公尺／秒

三、第三部分—單選題（進階）：共 10 題，每題 4 分，共 40 分。

26. () 壓力是指單位面積所受的力，根據該定義，以 SI 制中的基本單位來表示壓力的單位，下列何者正確？
(A)公斤／公尺 · 秒² (B)公斤／公尺² · 秒 (C)帕斯卡 (D)牛頓／公尺
27. () 酒精的密度為 0.8 公克/立方公分，請問換算成 SI 制為多少公斤／立方公尺？
(A)0.08 (B)0.8 (C)80 (D)800 公斤／立方公尺
28. () 胖虎去棒球打擊場練習，一棒球以 72 公里／小時的速度朝胖虎迎面而來，胖虎揮棒將此棒球以 90 公里／小時的速度反向擊出，且在打擊過程中，棒球接觸球棒時間為 0.1 秒。請問在此打擊過程中，棒球的平均加速度量值為多少公尺／秒²？
(A)450 (B)50 (C)45 (D)162 公尺／秒²
29. () 勘吉從台北到台中出差，南下時搭時速 120 公里／小時之莒光號列車，回程時搭時速 80 公里／小時之區間車，請問勘吉往返台北台中一趟的平均速率為多少公里／小時？
(A)0 (B)30 (C)96 (D)100 公里／小時
30. () 一物體作等加速度運動，在 10 秒內速度從 2 公尺／秒增加為 12 公尺／秒，請問此物體在 10 秒內的位移量值為多少公尺？
(A)60 (B)70 (C)80 (D)90 公尺
31. () 某物體在運動過程中的速度與時間關係圖 (v-t 圖) 如右，請問此物體在 10 秒內的平均加速度為多少公尺／秒²？
(A)-1.2 (B)1.2 (C)-2 (D)2 公尺／秒²
-
32. () 小智從地面鉛直上拋一球，此球經 4 秒後落回原處，過程中僅考慮重力作用，請問此球可到達的最大高度距離地面多少公尺？
(A)10 (B)20 (C)40 (D)80 公尺
33. () 柯南以初速度 5 公尺／秒將球由頂樓鉛直下拋，過程中僅考慮重力作用，柯南所拋出的球 6 秒後著地，請問樓高為多少公尺？
(A)60 (B)180 (C)210 (D)390 公尺
34. () 兩物體的質量比為 2 : 1，自同一高度接續作自由落體，時間差為 1 秒，過程中僅考慮重力作用，請問第一個物體下落 3 秒時，兩物體相距多少公尺？
(A)0 (B)5 (C)25 (D)50 公尺
35. () 一輛小客車以 108 公里／時的速度在路上行駛，發現前方 150 公尺處有一輛廂型車爆胎靜止在路中，若小客車以 5 公尺／秒² 紊車減速，請問小客車從開始煞車到停止，共行駛幾公尺？
(A)30 (B)60 (C)120 (D)90 公尺

試題結束，請檢查答案卡是否劃記正確！