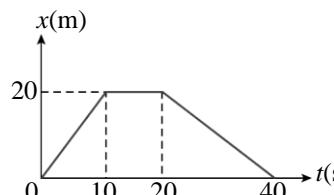


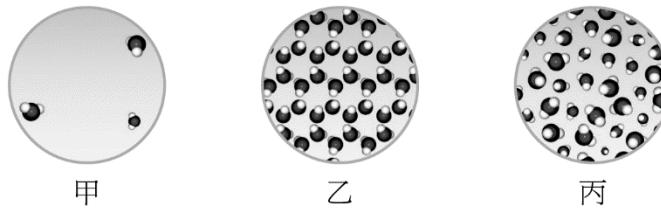
市立新北高工 107 學年度 第 1 學期 第一次期中考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	基礎物理	命題教師	黃心盼	年級	一	科別	體育班	姓名			是

單選題：一題 4 分，共 25 題，滿分 100 分。

- () 1. 原子的直徑很小，約為 (A) 10^{-4} (B) 10^{-2} (C)1 (D) 10^2 (E) 10^4 埃。
- () 2.二十世紀初，科學家對於原子結構的了解主要來自兩個關鍵實驗，湯姆森的電子荷質比及哪位科學家的 α 粒子散射實驗？(A)拉塞福 (B)波耳 (C)蓋爾曼 (D)牛頓 (E)波茲曼。
- () 3.下列關於電子、中子和原子核三者被發現的先後順序何者正確？
(A)電子、中子、原子核 (B)中子、電子、原子核 (C)電子、原子核、中子 (D)原子核、電子、中子 (E)原子核、中子、電子。
- () 4.第一位在實驗與理論皆有重大貢獻，並說出：「數學是自然的語言」之科學家是
(A)柏拉圖 (B)亞里斯多德 (C)阿基米德 (D)伽利略 (E)牛頓。
- () 5.物理學家費曼曾經提出一個問題，如果發生了大災難，使得一切的科學知識都將銷毀，我們只能留下一句話給後代生
物，在該句話中提到所有的東西都是由下列何者東西所組成？(A)原子 (B)分子 (C)超粒子 (D)夸克 (E)光子。
- () 6.在原子世界裡，埃(Å)及奈米(nm)是常用的單位，試問 1 奈米等於多少埃？
(A)1 (B)10 (C)100 (D)1000 (E)10000。
- () 7.以下是一些物理學家及其發現的理論或定律：(甲)愛因斯坦與相對論；(乙)牛頓與萬有引力定律；(丙)馬克士威與電磁
理論。以下排列何者符合歷史的先後順序？(A)甲乙丙 (B)乙甲丙 (C)乙丙甲 (D)丙甲乙 (E)甲丙乙。
- () 8.「奈米科技」中的「奈米」相當於 (A) 10^{-3} (B) 10^{-6} (C) 10^{-7} (D) 10^{-9} (E) 10^{-12} 公分。
- () 9.美國物理學家蓋爾曼主張質子與中子內部其實還存在更小的粒子，他稱這種粒子為
(A)電子 (B)微中子 (C)夸克 (D)光子 (E) α 粒子。
- () 10.如圖所示為一物體運動的位置(x)–時間(t)關係圖，下列敘述何者正確？
(A) 0~5 秒的平均速度等於 1 公尺/秒 (B) 5~10 秒的平均速度等於 5 公尺/秒
(C) 10~20 秒的平均速度等於 20 公尺/秒 (D) 20~30 秒的平均速度等於 -1 公尺/秒
(E) 0~40 秒的平均速度不等於零。



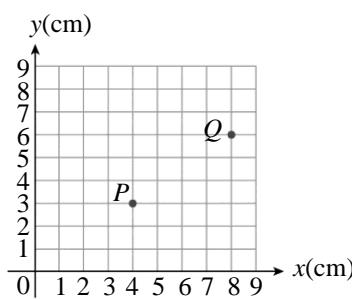
- () 11.如圖為水的三態，試問下列何者的對應是正確的？
(A)甲：氣態；乙：固態；丙：液態 (B)甲：氣態；乙：液態；丙：固態
(C)甲：液態；乙：固態；丙：氣態 (D)甲：液態；乙：氣態；丙：固態
(E)甲：固態；乙：氣態；丙：液態。



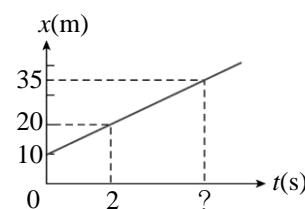
- () 12.下列敘述何者正確？
(A)亞里斯多德在其著作《物理》一書中提到物體可以不受力而等速運動的概念
(B)伽利略與托勒密皆支持日心說
(C)愛因斯坦曾說科學的兩大支柱是實驗和邏輯推論
(D)發現載流長直導線與其所產生磁場大小為距離反比關係的是厄斯特
(E)普朗克的相對論與愛因斯坦的量子論是近代物理的兩大支柱。
- () 13.關於國際單位制（簡稱 SI）所規定的基本單位之中文名稱及符號，下列敘述何者錯誤？
(A)時間的單位：秒(s) (B)長度的單位：公尺(m) (C)質量的單位：公斤(kg)
(D)電流的單位：庫侖(C) (E)物質量的單位：莫耳(mol)。

市立新北高工 107 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	基礎物理	命題教師	黃心盼	年級	一	科別	體育班	姓名			是

- () 14. 考慮以下四個敘述：(甲)牛頓開創了實驗物理學；(乙)伽利略發現了萬有引力定律；(丙)焦耳證明了熱是一種能量；
 (丁)馬克士威將電與磁統一起來，以上敘述何者正確？
 (A)甲、丙 (B)丁 (C)乙、丙 (D)丙、丁 (E)甲、丁。
- () 15. 下列各種粒子中質量最小的是 (A)氰離子 (B)氰原子 (C)電子 (D)中子 (E)質子。
- () 16. 「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 1 光年約為多少公尺？
 (A) 3×10^8 (B) 9.5×10^{15} (C) 1.5×10^{18} (D) 2.7×10^{20} (E) 6.4×10^{22} 公尺。
- () 17. 下列有關原子構造的敘述，何者正確？ (甲)原子質量均勻分布於整個原子中；(乙)原子的質量絕大部分集中在原子核；(丙)電子和質子的數目一定相等；(丁)質子和中子的數目一定相等。 (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁 (E)丙丁。
- () 18. 一隻小螞蟻在如圖所示之方格紙上爬行。出發點 P 的坐標是(4, 3)，停止點 Q 的坐標是(8, 6)，費時 2 秒，則它爬行時的平均速率之最小可能值為多少公分/秒？ (A) 0.5 (B) 1.5 (C) 2.5 (D) 3.5 (E) 4.5 公分/秒。



- () 19. 若一個原子的直徑是 10^{-10} 公尺，則科學家製造的奈米碳管的直徑是 30 奈米，相當於多少個原子一個緊挨一個排列起來的長度
 (1 奈米 = 10^{-9} 公尺)？ (A) 3 (B) 10 (C) 30 (D) 100 (E) 300 個。
- () 20. 某物體作等速度直線運動，其位置(x)與時間(t)的關係圖如圖所示，則此物體的速度為多少公尺/秒？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5 公尺/秒？



- () 21. 承上題，x-t 圖中時間軸上的「？」值為多少秒？ (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9 (E) 11 秒。
- () 22. 大雄在公園裡沿兩個半徑為 R 的半圓弧路線由 A 到 B，則他的位移為何？ (A) 0 (B) R (C) 2R (D) $2\pi R$ (E) $4\pi R$ 。



- () 23. 承上題，他的路徑長為何？ (A) 0 (B) R (C) 2R (D) $2\pi R$ (E) $4\pi R$ 。
- () 24. 一般人在打噴嚏時，眼睛往往會不自覺地閉住約 0.5 秒。如果某人在高速公路上開車，以 90 公里/時的速率行駛，則在他打噴嚏閉眼時，車子前進了多少公尺？ (A) 4.5 (B) 9 (C) 12.5 (D) 45 (E) 50 公尺。
- () 25. (甲)5 個質子；(乙)10 個中子；(丙)100 個電子。上述三者質量由大而小依次為下列何者？
 (A) 甲乙丙 (B) 甲丙乙 (C) 乙丙甲 (D) 乙甲丙 (E) 丙乙甲。