

高雄市立鼓山高中 111 學年度第二學期第一次段考《高一》物理科試題卷

考試範圍：1-1 ~ 3-2

電腦讀卡代碼：06

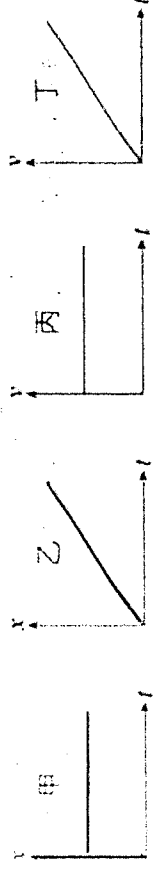
試卷說明：試卷滿分為分，若最後得分超過 100 將以 100 分計

一、 單選題 20 題，共 70 分(每題 3.5 分)

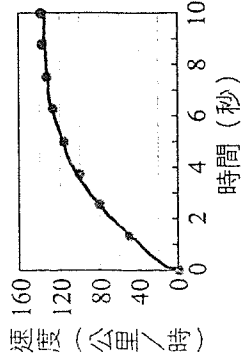
- 下列物理量中何者不屬於國際單位制的基本量？ (A) 電流 (B) 長度 (C) 密度 (D) 溫度 (E) 光度
- 未來 5G 技術可能使用的頻譜為 60GHz，藍光的頻率約為 600THz，則兩者的比為何？ (A) $1:10^3$ (B) $1:10^4$ (C) $1:10^5$ (D) $10^5:1$ (E) $10^4:1$
- 目前 SI 制國際單位系統中，所採用的「長度」定義，是以何種方式來標定？ (A) 以成人的手臂長度為 1 公尺 (B) 光在真空中於 299,792,458 分之 1 秒所走的距離為 1 公尺 (C) 以鈹鉛合金公尺原器為 1 公尺 (D) 以子午線長度的四千萬分之一為 1 公尺 (E) 以「鉅-133」原子鐘所發出特定的光波，振動 9,192,631,770 次所經過的距離，定義為 1 公尺

4. 下列圖示分別表示甲、乙、丙、丁四個物體沿直線運動時，位置或速度與時間的關係，那兩個物體有相同的運動型態？

(A) 甲丙 (B) 乙丙 (C) 甲丁 (D) 乙丁 (E) 丙丁

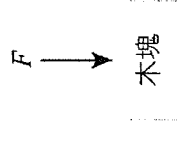


- 一輛跑車自靜止開始，沿一直線運動，最初 10 秒內的速度與時間的關係如圖所示，下列有關此跑車的敘述，何者正確？ (A) 跑車以等加速運動 (B) 跑車的加速度愈來愈小 (C) 跑車的最大速度為 160 公里/時 (D) 跑車的平均加速度為 14 公里/時²



- 如圖所示，有人施力 F 於一放置在桌面上的木塊。設 W 代表木塊所受之地球引力， N 代表桌面作用於木塊之力。

下列敘述何者正確？ (A) F 和 W 互為作用力和反作用力 (B) F 和 N 互為作用力和反作用力 (C) W 和 N 互為作用力和反作用力 (D) F 、 W 和 N 三者同時互為作用力和反作用力 (E) F 、 W 和 N 三者中沒有任何作用力和反作用力的關係

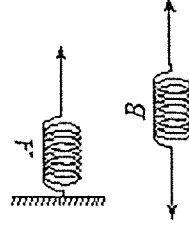


- 下面哪一個現象無法以慣性定律來解釋？ (A) 車子加速啟動瞬間，車上的人會向後傾斜 (B) 旋轉雨傘時，雨傘上的小水滴會沿切線方向飛離 (C) 搖樹可使果實掉落 (D) 月球繞地球作等速圓周運動 (E) 賽跑者跑到終點時仍會往前衝一段距離

- 棒球賽一名投手以水平速度 108 公里/時，擲出質量約為 0.15 公斤的棒球。如果投手對原靜止棒球的加速時間約為 0.15 秒，在此時間內，棒球的平均加速度為何？ (A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400 (E) 200

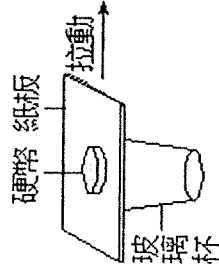
- 承上第 8 題，則投手對棒球的平均施力約為多少牛頓？ (A) 16 (B) 30 (C) 45 (D) 108 (E) 200

- 如圖所示， A 、 B 兩條完全相同的彈簧， A 彈簧一端固定於牆上，另一端施以 120 公克重的拉力，則彈簧伸長量為 10 公分。若 B 彈簧兩端各施以 240 公克重的拉力，則其伸長量為多少公分？ (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 50



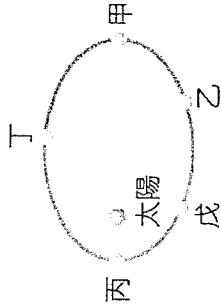
11. 玻璃杯上方置放一紙板，如圖所示，取一硬幣置於紙板中央，隨後抽拉紙板，有關硬幣掉落玻璃杯內的敘述，何者正確？

- (A)若向右緩慢拉動紙板時，硬幣會垂直落下 (B)同(A)，硬幣會因慣性而懸空靜止 (C)同(A)，因為硬幣與紙板間存在著摩擦力，使得硬幣受摩擦力作用而隨之向右運動 (D)若向右瞬間快速拉動紙板時，硬幣隨紙板一起向右運動 (E)同(D)，硬幣呈現的現象可以用牛頓第二運動定律來說明



12. 了安全的考量，一般腳踏車或汽、機車輪胎的表面都有胎紋。當胎紋的磨損嚴重時，必須更換新輪胎。下列何者是輪胎有胎紋的主要原因？ (A)多樣化的胎紋，使輪胎看起來比較美觀 (B)可減少製造輪胎所需的材料，降低成本 (C)雨天時，地面的積水可自胎紋縫隙流走，避免車子打滑 (D)減少輪胎與地面的接觸面積，以降低行車時輪胎的磨損

13. 有一彗星繞著太陽作橢圓軌道運動，則該彗星在圖中所示各點的速率，何者最快？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊



14. 如太陽系中又發現一個小行星，其與太陽的平均距離為 16 天文單位 (天文單位為地球到太陽的平均距離)，試根據克卜勒行星定律估計其週期約為幾年？ (A)128 (B)64 (C)16 (D)4 (E)1

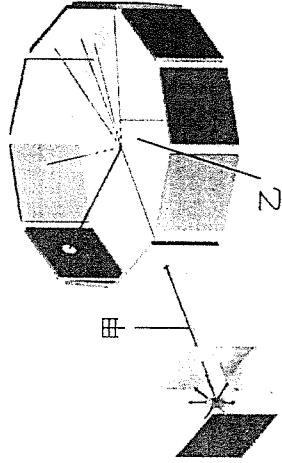
15. 由分子的觀點來看物質的三態變化，下列敘述何者錯誤？ (A)固態物質中分子之間有特定的晶格結構 (B)在特殊的壓力條件下，冰也可以昇華直接變為水蒸氣 (C)鐵塊受到高溫後，也可以變為氣態 (D)溫度的高低在微觀上代表分子運動的劇烈程度 (E)氣體物質液化的過程中，分子與分子間的距離會增長

16. 分子的觀點觀看物質的三態，其分子間距離大小關係為何？ (A)固態 > 液態 > 氣態 (B)液態 > 氣態 > 固態 (C)氣態 > 固態 > 液態 (D)液態 > 固態 > 氣態 (E)氣態 > 液態 > 固態

17. 根據拉塞福的「 α 粒子散射」實驗結果無法得到下列哪一結論？ (A)原子內部有一質量非常集中的小區域 (B)原子核帶正電 (C)原子核的半徑約 10^{-15} 公尺 (D)原子核是由質子和中子構成 (E) α 粒子因庫侖斥力而偏折

18. 析物質的組成，常常會談論到下列幾種粒子，即夸克、質子、中子、 α 射線、原子、電子等 6 種粒子名稱，屬於 21 世紀科學界所稱的「基本粒子」者共有幾項？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 (E)5

19. 圖所示為拉塞福散射實驗的示意圖，甲為入射的粒子束，乙為靶，則甲、乙各為何種物質？(A)電子、金箔 (B)中子、金箔 (C)氦原子核、金箔 (D)氦原子、銀箔 (E)碳原子、銀箔



20. 中性原子 A 的正離子 A^{3+} 中含有電子數 10 個，中子數 14 個，則 A 原子是下列何者？(A)Na (B)Mg (C)Al (D)Si (E)P

原子序	11	12	13	14	15
元素符號	Na	Mg	Al	Si	P

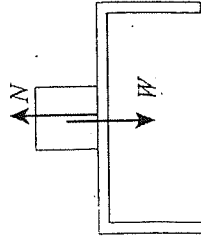
二、多選題 8 題，共 40 分(每題 5 分，每個選項 1 分)

21. 下列有關 SI 制國際單位系統的敘述，哪些正確？(應選 3 項) (A)作為單位標準必須具有恆常性、複製性、國際公認等三個條件 (B)發光強度的單位為燭光 (C)1 公尺是光在真空中於 299,792,458 分之一秒所走的距離 (D)時間的單位是平均太陽日 (E)溫度的單位是「攝氏°C」

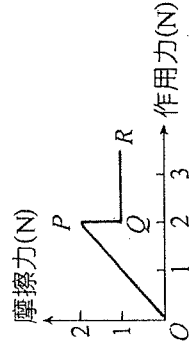
22. 有關直線運動的敘述，下列哪些正確？(應選 2 項) (A)等速運動必為直線運動 (B)等加速運動必為直線運動 (C)當物體的加速度不為零時，速率會愈來愈大 (D)平均速度的量值等於平均速率 (E)加速度的方向即是速度變化的方向

23. 下列物理量，哪些為向量？(應選 3 項) (A)路徑長 (B)位移 (C)速率 (D)速度 (E)加速度

24. 靜止於光滑水平桌面上，重量為 W 的物體，受到桌面的正向力 N 之作用，下列關於此兩力的敘述，哪些正確？(應選 3 項) (A)量值相等 (B)方向相反 (C)作用於同一物體上 (D)不能互相抵消 (E)互為一組作用力與反作用力



25. 一物體在某水平面上開始時為靜止，後來物體受一由小而大的水平作用力作用，其所受摩擦力與作用力的關係如圖所示。下列有關摩擦力的敘述哪些正確？(應選 3 項) (A)物體受力作用後立即開始運動 (B)作用力如圖從 O 到 P 點時，物體維持靜止 (C)作用力如圖 P 點時，物體所受摩擦力最大 (D)作用力如圖 P 點時，物體的加速度最大 (E)作用力如圖從 Q 到 R 點時，物體運動的加速度愈來愈大



26. 哪些可減少物體運動時的摩擦力？(應選 3 項) (A)將接觸面加潤滑劑 (B)將接觸面磨光 (C)速度加快 (D)採較小接觸面積 (E)減小正向力

27. 下列有關行星與衛星之運動的敘述，哪些錯誤？(應選 2 項) (A)克卜勒行星第一定律指出，太陽系之行星或行星之衛星均作橢圓軌道運動 (B)太陽系中，各行星均環繞太陽作變加速運動 (C)在相同時間內，地日連線掃過之面積等於任一行星與太陽連線掃過之面積 (D)克卜勒行星第二定律適用於衛星繞行星之運動 (E)克卜勒第三定律之行星平均軌道半徑與繞日週期成正比

28. 關於物質的組成，下列敘述哪些正確？(應選 3 項) (A)鑽石與石墨是看來截然不同的物質，但其實都是由碳原子組成，只是排列的方式不同 (B)原子的大小不一，但大約都在 0.1 微米 ~ 0.3 微米左右 (C)原子的排列方式無法藉由溫度或壓力的調控即可改變 (D)將液態水加熱，隨著溫度升高，水分子的平均動能也逐漸變大 (E)對固體而言，微觀上固體原子的熱擾動加劇，正對應到巨觀上溫度的上升。

高雄市立鼓山高中 111 學年度下學期第一次月考《高二》選修物理力學 II 試題卷

考試範圍：選修 I 4-6 選修 II CH2

____年____班____號 姓名____

※試卷說明：本試卷有兩大題。請按照題號順序，將答案書寫於答案卷上。答案卷務必填上正確的班級與座號。填充題的部分採用配分表，依答對的總格數給對應的分數，試卷滿分為 120 分。若最後得分超過 100 將以 100 分計。

一、填充題：（共 35 格，給分如下表）

說明：請於答案卷上依題號作答，

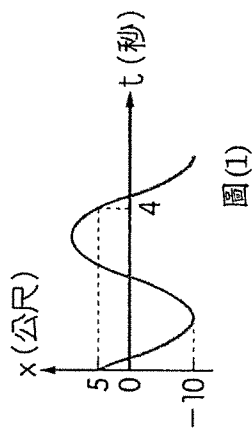
答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分數	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
答對格數	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
分數	43	46	49	52	55	58	61	64	67	70
答對格數	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
分數	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
答對格數	31	32	33	34	35					
分數	92	94	96	98	100					

【題組 1-3】試回答以下關於簡諧運動特性的問題：

1. 簡諧運動的運動軌跡為？(A)曲線 (B)正/餘弦函數 (C)圓 (D)直線 (E)拋物線。
2. 簡諧運動的速度隨時間關係有以下那些特性？(A)方向固定 (B)方向改變 (C)大小改變 (D)大小改變。
3. 簡諧運動的加速度有以下那些特性？(A)加速度為零 (B)等加速度 (C)大小固定但方向因時而變 (D)大小因時而變但方向固定 (E)大小、方向皆因時而變。

【題組 4-8】作簡諧運動的質點，其位置 x 與時間 t 的函數關係如圖(1)所示，試回答以下問題：

4. 此簡諧運動的振幅為_____公尺。
5. 其運動週期為_____秒。
6. 運動開始後瞬間，其運動方向為_____（請填遠離或接近平衡點）
7. 此運動的最大速率為_____m/s。
8. 質點於第_____秒時第一次經過平衡點。



【題組 9-10】將彈簧一端繫於牆上，另一端與一物體連接後，使物體在光滑水平面作簡諧運動，若其運動週期為 T ，試回答以下問題：

9. 若改連質量為原物體 4 倍之物體，則振動週期變為_____ T 。
10. 若將 4 條同樣的彈簧加以並聯，則振動週期變為_____ T 。

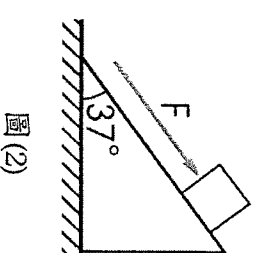
【題組 11-15】若有一作簡諧運動的質點，其位置 x 與時間 t 的函數關係為 $x(t) = 5\cos\left(\frac{\pi}{2}t + \frac{\pi}{6}\right)$ ，若時間的單位為

秒、位置的單位為公尺，試回答以下問題：

11. 此運動的振幅為_____公尺。
12. 其運動週期為_____秒。
13. 此運動的初位置為_____公尺。
14. 此運動的最大加速度為_____ m/s^2 。
15. 當 $t=4$ 時，其速度為_____ m/s 。

【題組 16-19】如圖(2)所示，物體質量 $m=2.0\text{ kg}$ ，斜面與物體間的靜摩擦係數 $\mu_s=0.5$ ，今沿斜面方向向上施一力 F ，若重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，試回答以下問題：

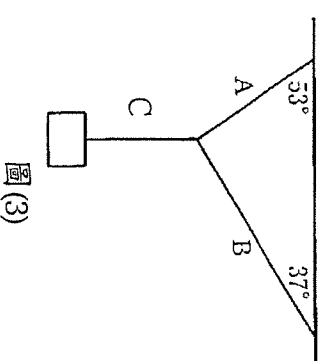
16. 物體所受重力沿斜面方向的分力為_____ N 。
17. 斜面施予物體的最大靜摩擦力之量值為_____ N 。
18. 欲使物體保持靜止於斜面上，則 F 之最大值為_____ N 。
19. 此時作用於物體之摩擦力方向為_____。（請填沿斜面/鉛直向上或向下）



圖(2)

【題組 20-21】如圖(3)所示，一質量為 10 公斤的物體掛在一繩上某點，恰可使之靜止不動，若重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，試回答以下問題：

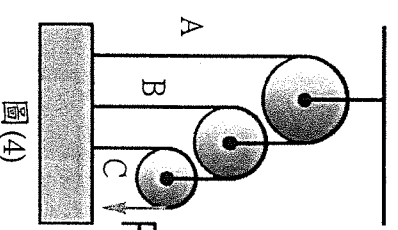
20. 則作用於 C 繩上之張力為_____ N 。
21. 則作用於 A 繩上之張力為_____ N 。



圖(3)

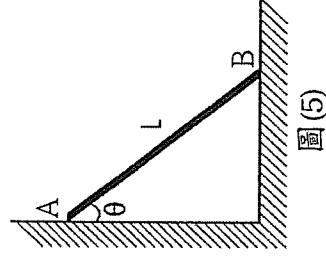
【題組 22-23】如圖(4)所示，為滑輪組，滑輪每個均重 20N，物 W 重 150N，試回答以下問題：

22. 若欲保持平衡，則作用於 C 繩上之拉力為_____ N 。
23. 承上題，此時跨過最上面滑輪之 A 繩上張力為_____ N 。



圖(4)

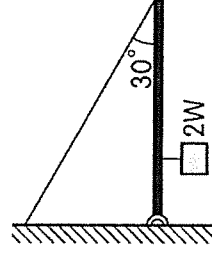
【題組 24-29】如圖(5)所示，一均勻梯長 10m、質量 8Kg，靠在牆與地上，梯與牆面夾角 $\theta = 37^\circ$ 、重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ ，試回答以下問題：



圖(5)

24. 若地面若牆與地面完全光滑時，梯子能平衡嗎？（請回答能或不能）
25. 若考慮牆面光滑，但地面有摩擦的情況，則在梯子維持靜止的情況下，以梯與牆面接觸點 A 為支點，則地面施予木棍的力矩為 _____ $\text{N} \cdot \text{m}$
26. 此時牆對梯的作用力大小為 _____ N 。
27. 承上題，此時地面對梯之作用力大小為 _____ N 。
28. 若地面與梯子間之靜摩擦係數為 0.5，某人質量 40 公斤，由梯子下端往上攀登，過程中地面可提供之最大靜摩擦力大小為 _____ N 。
29. 承上題，在梯子不滑動的狀況下，此人最多可登上距梯底 B _____ 公尺處。

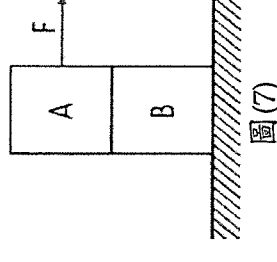
【題組 30-31】如圖(6)，重為 W 的均勻長棒，一端連於鉛直牆上，另一端以細繩與牆連結。重為 $2W$ 之物，掛於距牆為 $\frac{1}{4}$ 棒長處，當棒呈水平時，試回答以下問題：



圖(6)

30. 細繩的張力大小為 _____ W 。
31. 牆對棒之作用力量值為 _____ W 。

【題組 32-35】如圖(7)，將 A、B 兩個質量均為 1 kg 的木塊重疊在一起，且兩木塊間的靜摩擦係數為 0.9，而動摩擦係數為 0.5；另外 B 木塊與地面間的靜摩擦係數為 0.4，而動摩擦係數為 0.3。若重力加速度量值 $g = 10\text{m/s}^2$ ，今施予力 F 於 A 木塊，且使 B 木塊加速度達到最大值，試回答下列問題：



32. 此時 A 作用於 B 之摩擦力方向為？（請填向左或向右）
33. 此時 A、B 之間的摩擦力為何種類型？（請填動/靜摩擦力）
34. 木塊 B 的加速度最大值為 _____ m/s^2 。
35. 承上題，此時作用於木塊 A 的拉力 $F =$ _____ N 。

二、手寫加分題：（每題 10 分，共 20 分）

說明：請於答案卷上作答，將視答案的完整度部分給分。

1. 承【題組 32-35】當 B 木塊以最大加速度運動時，請在繪出作用於木塊 B 上所有的作用力（請寫出大小、方向及名稱）。（10 分）
2. 請寫出你知道關於簡諧運動的所有公式。

※試卷結束，請於答案卷作答※

高雄市立鼓山高中 111 學年度下學期第一次月考《高二》選修物理力學 II 答案卷

考試範圍：選修 I 4-6 選修 II CH2 _____ 年 _____ 班 _____ 號 姓名 _____

一、填充題：（共 35 格，給分如下表）

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分數	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
答對格數	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
分數	43	46	49	52	55	58	61	64	67	70
答對格數	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
分數	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
答對格數	31	32	33	34	35					
分數	92	94	96	98	100					

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35

二、手寫加分題：（每題 10 分，共 20 分）

1	2
B	

一、單選題 16 題 (每題 4 分)

1. 磁場的單位為 (A) Maxwell (B) Tesla (C) Toyota (D) Gogoro (E) Faraday。

2. 下表中有關電流、電壓、電量的單位，何者正確？

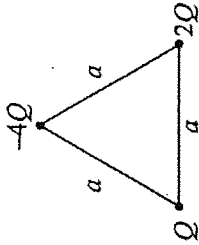
選項 物理量	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
電流	瓦特	安培	庫侖	伏特	高斯
電壓	安培	伏特	高斯	瓦特	庫侖
電量	高斯	庫侖	瓦特	安培	伏特

3. 將電量為 2.0 C 的正點電荷放置在空間中某處時，測得該點電荷所受的靜電力為 10 N 向東。試問此處的電場為若干？ (A) 5.0 N/C 向東 (B) 5.0 N/C 向西 (C) 20 N/C 向東 (D) 20 N/C 向西 (E) 0。

4. 甲導線的某截面上，2.0 分鐘內共有 30 C 的電量通過，則其平均電流大小為多少 A？ (A) 0.1 (B) 0.2 (C) 0.3 (D) 0.5 (E) 15。

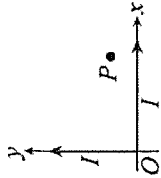
5. 定義距離電荷群無窮遠之電位高度為零，今將 3 C 的正電荷由無窮遠處緩慢推至 P 點所作的功為 60 J，則 P 點的電位高度為 (A) 6 V (B) 18 V (C) 20 V (D) 30 V (E) 180 V

6. 如圖，三電荷分別位於邊長為 a 的正三角形三頂點上，試求分離此三電荷至無窮遠處至少需作功若干？



(A) $\frac{2kQ^2}{a}$ (B) $\frac{4kQ^2}{a}$ (C) $\frac{6kQ^2}{a}$ (D) $\frac{8kQ^2}{a}$ (E) $\frac{10kQ^2}{a}$

7. x 、 y 軸上各有一根絕緣的長直導線，同時通過大小皆為 I 的電流，且分別指向正 x 軸及正 y 軸方向，如圖所示。則附圖中 P 點之磁場方向為何？



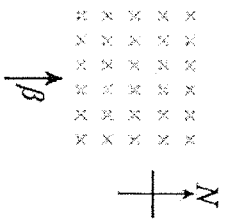
(A) +x 軸方向 (B) +y 軸方向 (C) OP 連線方向 (D) 垂直穿出紙面 (E) 垂直進入紙面

8. 一導線彎成二直線段和一半圓線段，線上電流為 I ，如圖。則半圓中心 O 點的磁場量值為何？



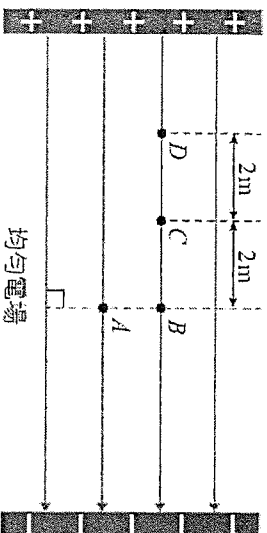
(A) $\frac{\mu_0 I}{2a}$ (B) $\frac{\mu_0 I}{4a}$ (C) 0 (D) $\frac{\mu_0 I}{2(\ell+a)}$ (E) $\frac{\mu_0 I}{4(\ell+a)}$

9. β 粒子由南朝北沿水平方向等速前進，射入一垂直向下的均勻磁場，如圖所示。則進入磁場後， β 粒子將向何方偏轉？



- (A) 東 (B) 西 (C) 隨磁場方向垂直向下 (D) 不受影響，繼續依原來方向前進

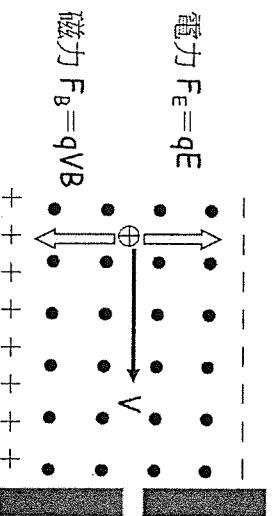
10. 如圖為一組平行電板所造成的均勻電場，其量值為 3 N/C 。將 $+6\text{C}$ 的電荷放在 B 點時，電荷受力為



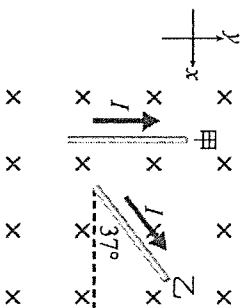
- (A) 18N ，向右 (B) 18N ，向左 (C) 2N ，向右 (D) 2N ，向左 (E) 0.5N ，向右

11. 呈上題，有關此電場中電位的敘述，下列何者正確？(A) A 點電位高於 B 點電位 (B) B 點電位高於 C 點電位 (C) B 、 C 、 D 三點等電位 (D) C 、 D 兩點電位差為 6V (E) 將 $+6\text{C}$ 的電荷由 D 點靜止釋放，抵達 B 點時的動能為 24J

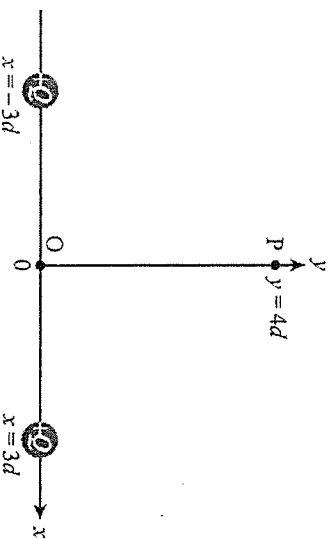
12. 將一正電荷射入均勻電磁場中，若要使電荷比直通過正前方小洞，則速率 v 必須為 (A) E/B (B) B/E (C) B^2/E (D) E^2/B (E) $2B/E$



13. 若甲導線所受的磁力量值為 F ，則乙導線所受的磁力量值為多少？(A) F (B) $3F/5$ (C) $5F/3$ (D) $4F/5$ (E) $5F/4$ 。



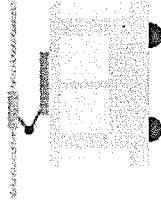
14. 帶電量皆為 Q 的兩個固定帶正電點電荷，分別位在 x 軸上原點的兩側，與原點相距 $3d$ 。令無窮遠處的電位為零，則：在 y 軸上與原點相距 $4d$ 的 P 點處電位為多少？(A) $\frac{2kQ}{5d}$ (B) $\frac{2kQ}{5d^2}$ (C) $\frac{kQ}{5d}$ (D) $\frac{kQ}{5d^2}$ (E) $\frac{2kQ}{d^2}$



15. 一個質子與一個 α 粒子以相同速度分別射入不同的均勻磁場中，其速度皆與磁場方向垂直，因而質子與 α 粒子在各別磁場中皆作等速圓周運動。若質子與 α 粒子的軌道半徑大小相同，則質子與 α 粒子所進入的磁場強度比為何？ (A)1:2 (B)2:1 (C)1:8 (D)8:1 (E)1:1

16. 某城市的輕軌電車自上方電線引電，其引電構造側視圖，如圖所示，電線連接直流高壓電源，在空中沿水平延伸，可視為一載流長直導線。若電線離地面 3 m 且電流為 150 A，為探討電線的高電流產生的磁場是否對行人有害，試計算在其正下方 1.5 m 處所產生磁場的量值，約為該處地球磁場的幾倍？（該處的地球磁場約 $0.5 \times 10^{-4} \text{ T}$ ，磁導率約 $4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$ ）

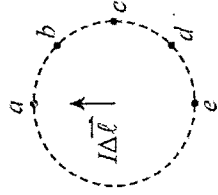
電線



- (A)40 (B)4.0 (C)0.4 (D)0.04 (E)0.004

二、多重選擇題 4 題 每題 5 分 共 20 分（每個選項 1 分）

17. 有關載有電流的無限長直導線，在其周圍產生的磁場，下列敘述哪些正確？ (A)磁場強度與電流量值成正比 (B)磁場強度與導線的距離成正比 (C)磁場的方向與導線互相平行 (D)磁力線環繞導線成同心圓環狀 (E)若其附近有另一平行載有同方向電流之長直導線，則兩導線會互相吸引
18. 在一小段電流元 $I\Delta\vec{\ell}$ 外側，有五個等距離、共平面的點 a 、 b 、 c 、 d 與 e ，則這五個點中，磁場方向為垂直進入紙面的點為哪些？



- (A)a (B)b (C)c (D)d (E)e

19. 有關「電位」的敘述，下列哪些正確？ (A)空間中某點處電位的定義是單位測試正電荷在該點處所受的靜電力 (B)空間中某點處電位的定義是單位測試正電荷在該點處所具有的電位能 (C)電位有正電位、也有負電位，所以電位是向量 (D)將無窮遠處定為零位能處，則正點電荷對其周圍空間所造成的電位為正電位 (E)將無窮遠處定為零位能處，則離正點電荷愈遠處，該正電荷對其造成的電位愈大。
20. 在量值為 B 的均勻磁場中，某帶電量為 q 、質量為 m 的質點持續作等速圓周運動。已知質點除磁力外，不受其他力的作用。有關此質點運動的敘述，下列哪些正確？ (A)質點所受磁力方向必與其速度方向垂直 (B)質點所受磁力方向必與均勻磁場方向垂直 (C)磁場量值 B 加倍時，質點圓周運動的半徑 r 亦加倍 (D)質點電量 q 加倍時，質點圓周運動的半徑 r 亦加倍 (E)質點作圓周運動的過程中，磁力提供向心力，並持續對質點作正功。

班級：六年__班 座號：__ 姓名：__

三、填充與問答 36 分(本卷與選擇題合計至 100 分為止)

(一)、請寫出描述磁場所對應的公式

(甲) $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ (乙) $B = \frac{\mu_0 I}{2r}$ (丙) $B = \mu_0 n I$ (丁) $F = ILB$ (戊) $F = qvB$

導線形狀的磁場	對應公式 (填甲乙丙丁戊己代號)
1.圓形線圈圓心處磁場	
2.長直導線周圍磁場	
3.纏繞緊密螺線管內部磁場	
4.運動電荷在磁場中的受力	
5.載流導線在磁場中的受力	

(二)、請寫出以下電磁學定律或定義 (請以文字敘述，若僅寫公式者必須繪圖說明，否則不予計分)

定義或定律	敘述
1.庫侖定律	
2.電場強度	
3.兩點電荷之間的電位能數學式	
4.電位	
5.電位差	
6.必歐-沙伐定律	

(三)、運動電荷在均勻磁場中可能的軌跡有哪幾種？(全對才給分)

