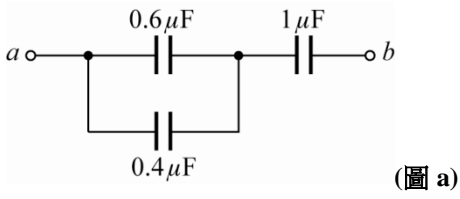


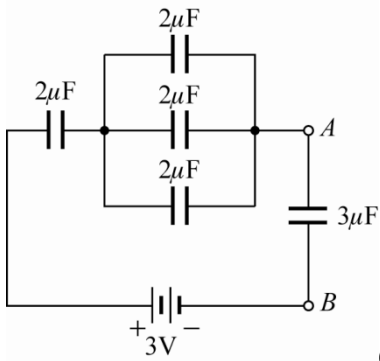
市立新北高工 105 學年度第 1 學期補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	陳文良	年級	一	科別	資訊科	姓名				是

※單選題每題 4 分，共 25 題：

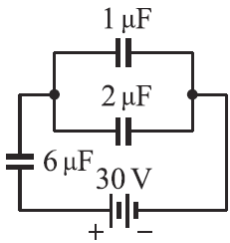
1. 有一標示為 103K 的電容器，其電容量為
(A) 103μF (B) 1.03μF (C) 0.0103μF (D) 0.01μF
2. 下列哪一種電容器用於電路上，其兩個接腳不能任意反接？
(A) 陶質電容器 (B) 雲母電容器 (C) 電解質電容器
(D) 紙質電容器
3. 空氣的介電係數 ε₀ 為多少 F/m？
(A) 9×10⁹ (B) 8.85×10⁻¹² (C) 0 (D) 1
4. 有一電容器之電容量為 100 μF，其兩極板電位差為 100V，試求兩極板儲存之電荷量為多少庫侖？
(A) 10⁴ (B) 10⁻² (C) 1 (D) 0.5
5. 如 (圖 a) 所示電路中，a、b 兩端等效電容值為
(A) 0.5 μF (B) 1.6 μF (C) 1.4 μF (D) 2 μF
6. 一電容器之電容為 20 微法拉，接於 50 伏特電源上，經常保持 0.1 安培的充電電流，則此電容器充電充滿的時間為
(A) 0.01 分 (B) 1 分 (C) 1 秒 (D) 0.01 秒
7. 如 (圖 b) 所示，3 μF 兩端之壓降 V_{AB} 為
(A) 3/17 (B) 27/17 (C) 1 (D) 2 伏特
8. 兩只 4.7 μF/16 V 之電容串接後使用於 20 V 電路中，則其等效電容量為多少 μF？ (A) 5.88 (B) 9.40 (C) 2.35 (D) 4.70
9. 兩電容器電容值與耐壓規格分別為 50 μF/50 V、100 μF/150 V，將其並聯後，則此並聯電路的總電容值與總耐壓規格為何？
(A) 33.3 μF/50 V (B) 150 μF/150 V (C) 150 μF/50 V
(D) 33.3 μF/150 V
10. 如 (圖 c) 所示之電路，則 2 μF 電容的充電電量為何？
(A) 20 μC (B) 40 μC (C) 60 μC (D) 80 μC
11. 電容量為 200 μF 的電容器，其兩端電壓差穩定於 100 V 時，該電容器所儲存的能量為何？
(A) 0.5 焦耳 (B) 1 焦耳 (C) 1.125 焦耳 (D) 2.25 焦耳
12. 電場強度之定義為
(A) 單位電荷所具有的能量 (B) 二點間的電位差
(C) 二電荷間所受之力 (D) 單位電荷所受之力
13. 介電係數 ε，電通密度 D 及電場強度 E 三者之關係為
(A) $\epsilon = \frac{E}{D}$ (B) $\epsilon = \frac{E}{D}$ (C) D = εE (D) ε = DE²
14. 真空中 1000μC 的電荷產生 28.2 牛頓的作用力，則此電荷所在位置的電場強度是
(A) 7050 (B) 14100 (C) 28200 (D) 56400 牛頓／庫侖



(圖 a)



(圖 b)



(圖 c)

市立新北高工 105 學年度第 1 學期補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	陳文良	年級	一	科別	資訊科	姓名				是

15. 如 (圖 d) 所示，當磁場強度 H 為 100 安匝／米時，導磁係數為若干？ (A)166.7 (B)60 (C)0.6 (D)0.006
16. 螺管線圈之電感量與
 (A)導線直徑成正比 (B)通過之電流成正比
 (C)所加電壓成正比 (D)線圈匝數平方成正比
17. 有一 100 匝的線圈，當 1 安培的電流通過時，產生 4×10^{-4} 韋伯的磁通，則線圈的自感是
 (A) 0.02 (B) 0.04 (C) 0.08 (D) 0.16 亨利
18. 如 (圖 e) 所示電路中， L_{ab} 為多少亨利？
 (A) 2.8 (B) 4 (C) 6 (D) 11
19. 如 (圖 f) 所示， M 為互感量，則 L_{ab} 值為多少亨利？
 (A) 18H (B) 26H (C) 10H (D) 14H
20. 電感值為 0.1 H 的電感器儲存 3.2 焦耳能量，則此電感器通過多少安培電流？ (A) 8 A (B) 5 A (C) 3 A (D) 1 A
21. R-L 串聯電路中，當電感器 L 充電完成後，L 儲滿何種能量？
 (A) 磁能 (B) 電場 (C) 熱能 (D) 位能
22. 如 (圖 g) 所示，磁通 ϕ 若在 0.2 秒內由 0.4 韋伯升至 0.8 韋伯(方向不變)，且線圈匝數為 100 匝，則線圈上所感應之電勢 e 為何？
 (A)－200V (B)－50V (C)50V (D)200V
23. 有 1 亨利之線圈通電流，在 0.1 秒內，由 0 安培線性上升至 2 安培，則線圈兩端之感應電壓為
 (A)20 (B)10 (C)2 (D)100 伏特
24. 在磁通密度為 0.1 韋伯／平方公尺的磁場中，一長度為 50 公分之長直導線以 10 公尺／秒的速度垂直於磁場方向移動以切割磁場，此移動方向也與導線的軸向垂直，則此導線兩端的感應電勢為何？
 (A)50 mV (B)0.5 V (C)5 V (D)50 V
25. 兩線圈其自感分別為 3 亨利及 12 亨利，兩線圈相串聯，其耦合係數為 0.5，則此兩線圈間之互感為
 (A)4.8 (B)15 (C)9 (D)3 亨利

