

※ 本大題請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

一、選擇題 (共 5 題，每題 6 分，共 30 分)

- 大多數植物尤其是雙子葉植物的同化產物的貯藏形式為下列何者？
(A) 主要是澱粉，小部分是蔗糖。 (B) 主要是澱粉，小部分是果聚糖。
(C) 主要是蔗糖，小部分是澱粉。 (D) 主要是蔗糖，小部分是果聚糖。
- 植物適應乾旱條件的形態特徵為下列何者？
(A) 根系發達而深，根/冠比小
(B) 葉片表面的蠟質薄或角質化程度高
(C) 葉片細胞小、細胞間隙小、細胞壁較厚、葉脈緻密
(D) 單位面積氣孔多而大、葉片表面絨毛多
- 花粉和柱頭相互識別的物質基礎是下列何者？
(A) RNA (B) 蛋白質 (C) 激素 (D) 維生素
- 植物生長在下列何種條件下，根冠比最大？
(A) 土壤水分充足、氮肥充足、光照適中 (B) 土壤比較乾旱、氮肥適中、光照較強
(C) 土壤水分適中、氮肥充足、光照適中 (D) 土壤水分充足、氮肥充足、光照較弱
- 在果實發生呼吸驟變時，果實內的何種植物激素含量會明顯升高？
(A) 細胞分裂素 (B) 激勃素 (C) 離層素 (D) 乙烯

二、問答題

- 試述下表中各項光強度與光周處理對參試草本花卉花芽創始與發育之影響。(10 分)

Treatment	Leaf number below the flower	Days to flower bud visibility	Days to anthesis	Blasting (%)
ND ^x	41.8 a ^z	72.3 a	- ^y	100 a
ND with HID	36.0 b	38.4 b	95.1 b	55 b
ND+ I DE	30.0 c	28.8 c	102.0 ab	83 a
ND+ HID DE	28.4 c	20.7 d	81.1 c	5 c
ND+ I NI	29.8 c	31.0 c	105.0 a	90 a

^z Mean separation within columns by LSD at $P < 0.05$.

^y Flower blasting.

^xND, 9 h natural daylength condition (9 小時自然日照)

ND with HID, 9 h natural daylength with 5 h high-intensity discharge (HID) supplement lighting (在 9 小時自然日照期間，另以 $200 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 光度之高壓鈉燈處理 5 小時)

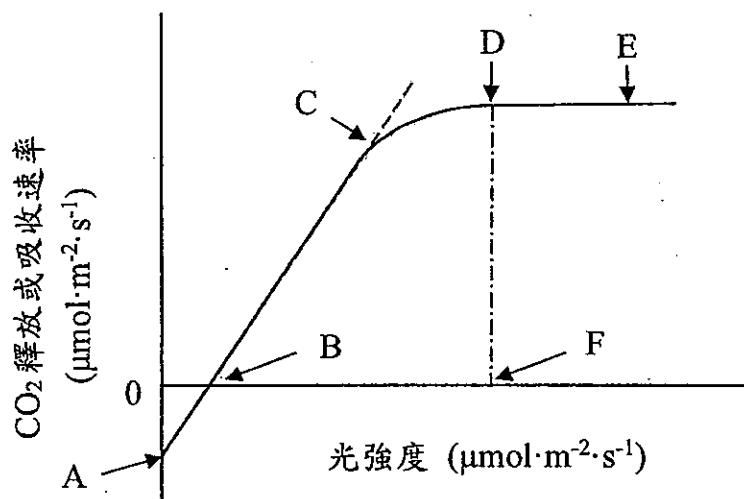
ND+ I DE, 9 h natural daylength and 5 h incandescent light bulb (I) for day extension (DE) (9 小時自然日照後，再以 $5 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 光度之鎢絲燈處理 5 小時)

ND+ HID DE, 9 h natural daylength and 5 h HID for DE (9 小時自然日照後，再以 $200 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 光度之高壓鈉燈處理 5 小時)

ND+ I NI, 9 h natural daylength and 5 h incandescent light bulb (I) for night interruption (NI) during 2100-0200 HR. (9 小時自然日照後，於 2100-0200 HR 以 $5 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 光度之鎢絲燈處理)

見背面

2. 下圖稱為什麼曲線?說明圖中 A、B、F 三點、AC 斜率、CD 曲線和 DE 線段各代表之意義。(10 分)



3. Auxin 與 cytokinin 為組織培養常用植物荷爾蒙，請說明當 auxin:cytokinin 比值偏高、中、低時，培養組織將分別呈現何種形態？(6 分)
4. 請說明“ACC synthase”與“ACC oxidase”之功用？(4 分)
5. 請說明何謂“vernalization”，並請說明其與 *FLOWERING LOCUS C (FLC)* 之關係。(10 分)
6. 請說明蔬菜中著名例子“triangle of U”所指為何？(10 分)
7. 請問磷在植物體內為“可”或“不可”運移的植物營養元素？磷肥缺乏時之徵狀為何？並請說明該徵狀最先應該出現在“老葉”或“幼葉”，為何？(10 分)
8. 去年霸王級寒流來襲，造成不少作物損失慘重，請討論低溫對作物生理的影響，並請提出可行的防治措施。(10 分)

試題隨卷繳回