

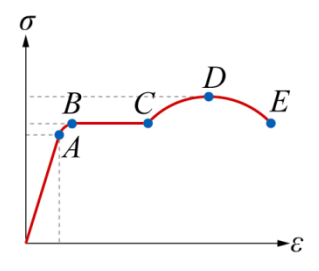
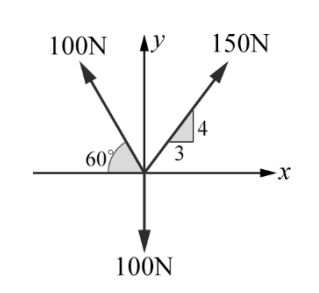
臺灣港務股份有限公司

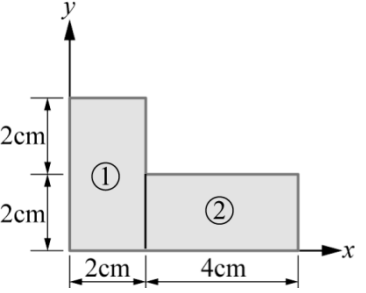
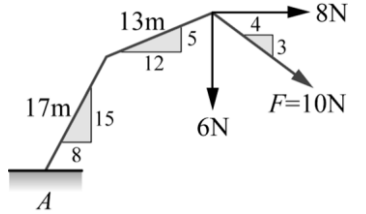
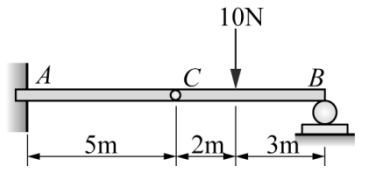
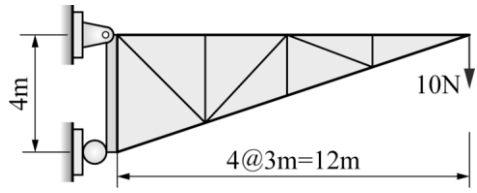
104 年度獎學從業人員甄試測驗題命題單

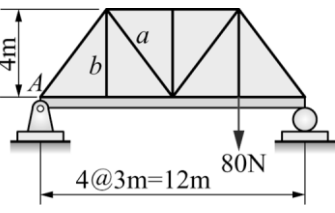
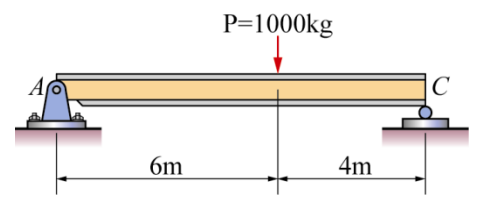
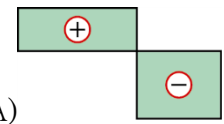
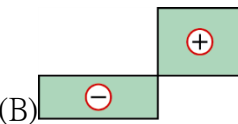
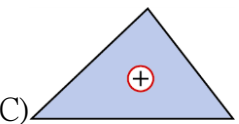
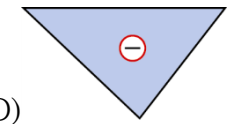
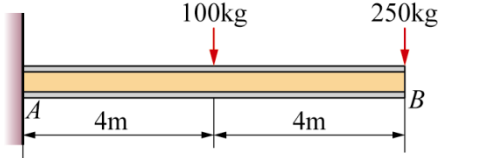
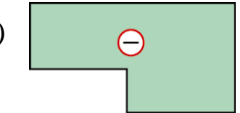
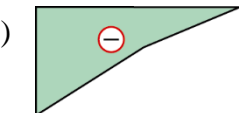
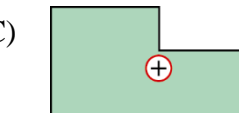
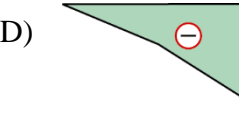
| | | | |
|-------|--|------|-------|
| 考試科目 | 工程力學概要 | 命題老師 | (請簽名) |
| 題 型 | 測驗題: <input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 多選題 | 題 數 | 20 題 |
| 電子計算器 | <input checked="" type="checkbox"/> 可使用 <input type="checkbox"/> 禁止使用 | | |

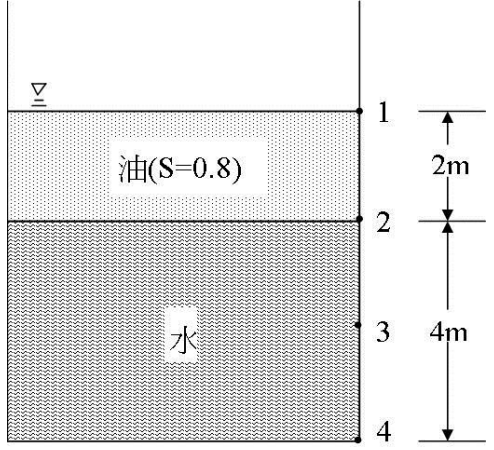

備註：

- 一、 本次考試時間為 90 分鐘。
- 二、 請以命題大綱為範圍出題，並請就出題內容予以保密，以維護本測驗之公平與公正性。
- 三、 選擇命題原則：
 1. 每個試題必須獨立存在，內容不宜相互重疊、不要提供正確答案的線索。
 2. 試題排序由易到難。
 3. 命題請儘量以不超出命題大綱為原則。
 4. 儘可能以正面、肯定、簡短、清晰字詞來敘述試題題幹。
 5. 每題之選項：本次考試統一為四個選項，選項代號以英文 A、B、C 及 D 表示，正確答案為單一選項。
 6. 錯誤選項應具有誘答性(錯誤選項的敘述要有似真性或合理性)。
 7. 如屬最佳答案類型，必須確信只有一個最清楚的最佳答案。
 8. 謹慎使用「以上皆是」或「以上皆非」。
 9. 各選項長度應接近。
 10. 正確答案宜隨機排列，出現次數儘量相同。
 11. 若題幹要求學生從選項中選出一正確者或錯誤者，請使用以下之固定敘述方式：
 - (1) 下列有關...的敘述，哪一個是正確的？(哪一個是錯誤的？)
 - (2) (引言)...，哪一個敘述(或選項)是正確的？(哪一個是錯誤的？)

| 答案 | 題號 | 題目及選項 |
|----|----|--|
| A | 1、 | 一彈簧原長 6 cm，受力 10 N 時，彈簧長度增長為 8 cm，試求此彈簧受力 20 N 時，彈簧長度為多少 cm？ (A) 10 cm (B) 12 cm (C) 14 cm (D) 16 cm |
| B | 2、 | 對於力偶之描述，下列何者為不正確？ (A) 力偶可移至與其作用平面互相平行之任一平面上 (B) 力偶可用一單力平衡之 (C) 力偶矩之大小與力偶矩之中心無關 (D) 力偶可在其作用之平面上移動至任一位置 |
| A | 3、 | 所謂剛體 (Rigid body) 的定義是以下哪一個選項？ (A) 體內任何二點間之距離永不改變之物體 (B) 應變與應力成比例之物體 (C) 受力可變形，但不致破壞之物體 (D) 鋼質之物體 |
| C | 4、 | 如下圖所示之應力—應變圖中，下列之敘述何者為正確？  (A) A 點為比例界限 (B) B 點為極限應力 (C) C 點至 D 點為頸縮現象 (D) D 點至 E 點為應變硬化現象 |
| D | 5、 | 有關力系之敘述，以下何者不正確？(A) 在空間任意二個力必有一合力 (B) 共點力系不一定平衡 (C) 一平衡力系之合力為零 (D) 一個力僅可分解為垂直及水平兩分力 |
| B | 6、 | 如下圖所示，試求此力系之合力大小為 (A) 52.1 N (B) 113.8 N (C) 104.5 N (D) 146.6 N  |

| | | |
|---|-----|--|
| C | 7、 | <p>如下圖所示，有關組合形對 x 軸、y 軸之面積慣性矩 I_x、I_y、面積慣性積 I_{xy} 及組合形之形心座標的敘述哪一選項是錯誤的？</p>  <p>(A) $I_x = 352 \text{ cm}^4$ (B) $I_y = 64 \text{ cm}^4$ (C) $I_{xy} = 48 \text{ cm}^4$ (D) 形心座標(0, 3)</p> |
| A | 8、 | <p>如下圖所示，求 10N 對 A 處所受力矩大小為</p> <p>(A) $280\text{N}\cdot\text{m}$ (B) $40\text{N}\cdot\text{m}$ (C) $40\text{N}\cdot\text{m}$ (D) $280\text{N}\cdot\text{m}$</p>  |
| D | 9、 | <p>以相同斷面積之梁做比較，那種斷面之梁抗彎曲能力最佳？</p> <p>(A) 圓形 (B) 正方形 (C) 長方形 (D) 工形</p> |
| B | 10、 | <p>10kg 之物體置於水平面上，接觸面間之摩擦係數為 0.1，則其開始運動時需要水平拉力為</p> <p>(A) 5 N (B) 9.81 N (C) 100 N (D) 200 N</p> |
| A | 11、 | <p>如下圖所示之樑，C 點為鉸接，則 B 支承點所受之垂直反力應為？</p>  <p>(A) 4N (B) 6N (C) 8N (D) 10N</p> |
| C | 12、 | <p>如下圖所示之桁架，試問零力桿件共有</p> <p>(A) 一根 (B) 二根 (C) 六根 (D) 八根</p>  |

| | | |
|---|-----|--|
| D | 13、 | <p>如下圖所示之桁架結構，a 桿所受之軸力(拉力為正，壓力為負)為</p> <p>(A) +20N (B) -20N (C) -25N (D) +25N</p>  |
| B | 14、 | <p>一物體由靜止狀態，在 10 sec 作等加速度到達 60 mm/s，隨後 10 sec 作等速度運動，最後在 5 sec 內作等減速度達到靜止狀態，請問該物體的位移為何？</p> <p>(A) 900 mm (B) 1050 mm (C) 1200 mm (D) 1500 mm</p> |
| D | 15、 | <p>對於某物體重心與形心之敘述，下列何者不正確？</p> <p>(A) 重心為物體之重力之作用點 (B) 形心為物體之幾何中心 (C) 形心位置必定在物體對稱軸上 (D) 重心與形心位置必定相同</p> |
| A | 16、 | <p>如下圖所示之簡支樑，則樑之剪力圖形狀應為</p>  <p>(A)  (B)  (C)  (D) </p> |
| B | 17、 | <p>如下圖所示之懸臂樑，若桿重不計，則樑之彎矩圖形狀應為</p>  <p>(A)  (B)  (C)  (D) </p> |
| C | 18、 | <p>下列有關平面應力的敘述，哪一選項錯誤？</p> <p>(A) 主應力面上之剪應力為零 (B) 主應力面與最大剪應力面成 45° 夾角 (C) 最大主應力面與最小主應力面之夾角為 45° (D) 最大剪應力等於最大與最小主應力差值之一半</p> |

| | |
|---|--|
| C | <p>19、如下圖所示，一個深度 8m、面積 1m^2 之圓桶，先後倒入 4m^3 的水及 2m^3 比重為 0.8 的油，關於圖中 1(液面)、2(油、水交界面)、3(交界面至桶底中點)、4(桶底)四點之錶示壓力 P_1、P_2、P_3、P_4 的敘述，哪一選項錯誤？</p>  <p>(A) $P_1=0\text{Pa}$ (B) $P_2=15696\text{Pa}$ (C) $P_3=19620\text{Pa}$ (D) $P_4=54936\text{Pa}$</p> |
| D | <p>20、如下圖所示，一長度為 L，截面積為 A 之桿件，在 P 力作用下伸長 δ，下列為計算伸長量 δ 及單位應力 σ 的可能正確公式，下列哪一選項的公式完全正確？</p> <p>① $\sigma = \frac{P}{A}$ ② $\sigma = \frac{PA}{EL}$ ③ $\delta = \frac{PL}{AE}$ ④ $\delta = \frac{EL}{AP}$</p>  <p>(A) ②③ (B) ②④ (C) ①④ (D) ①③</p> |

※ 圖若需編號，請幫忙。