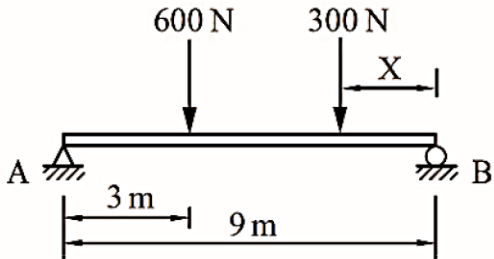


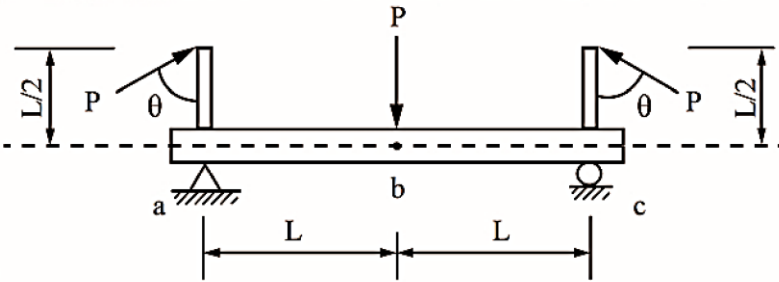
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	1. 一平面物體受三力作用，若物體處於靜力平衡狀態，下列敘述何者<u>不正確</u>？ (A) 此三作用力大小相等，方向相反 (B) 此三作用力會交會於一點 (C) 此三作用力的多邊形可以形成一封閉三角形 (D) 此三作用力若為非平行力時，對物體無力偶作用
學習內容	土建-專-力學-B-e 二力與三力之平衡
學習指引	1. 本題是以二力及三力平衡的觀念敘述，讓學生判斷其正確性。 2. 學生可由平面力系的平衡分析中判斷出正確答案。 3. 學生能由生活經驗的具體實例著手，以系統思考方式，了解平衡的概念及意義。
公告答案	A

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	2. 如圖(一)所示，兩平行力作用在簡支梁上，若支承反力 $R_A = R_B$，則 X 的距離為何？ (A) 1.0m (B) 1.5m (C) 2.0m (D) 3.0m  圖(一)
學習內容	土建-專-力學-C-e 平行力系平衡之分析
學習指引	1. 本題以兩個平行力作用，求支承反力相等時，兩平行力位置之探討。 2. 學生可依據平面平行力系單元之觀念，配合平衡分析求解。 3. 學生能由生活體驗出發，了解平衡的概念及意義。
公告答案	B

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	3. 有一簡支梁受力如圖(二)所示，若使c點反力為0，則a與c點作用力P之夾角θ為何？ (A) 30° (B) 45° (C) 53° (D) 60°  圖(二)
學習內容	土建-專-力學-D-a 力系之合成與分解 土建-專-力學-D-b 力系平衡之分析
學習指引	1. 本題是共面非共點非平行力系的觀念敘述，讓學生判斷其正確性。 2. 學生可由力系之合成與分解的平衡分析中判斷出正確答案。 3. 學生能由生活體驗出發，了解平衡的概念及意義。
公告答案	D

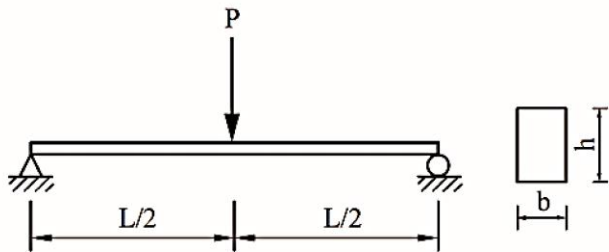
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	4. 對於空間力系之敘述，下列何者<u>不</u>正確？ (A) 共點力系平衡條件有3個，分別是$\sum F_x=0$、$\sum F_y=0$、$\sum F_z=0$ (B) 平行力系平衡條件有3個，分別是$\sum F_x=0$、$\sum F_y=0$、$\sum M_z=0$ (C) 一般力系(非共點非平行)平衡條件有6個，分別是$\sum F_x=0$、$\sum F_y=0$、$\sum F_z=0$，以及$\sum M_x=0$、$\sum M_y=0$、$\sum M_z=0$ (D) 一般力系(非共點非平行)皆可使用平衡條件求解合力
學習內容	土建-專-力學-E-c 共點力系之平衡分析 土建-專-力學-E-e 平行力系之平衡分析 土建-專-力學-E-f 非共點非平行力系的認識
學習指引	1. 本題是空間力系的平衡分析所理解之相關知識，進而分析選項之敘述。 2. 學生可依據空間力系平衡條件的相關概念，判斷正確答案。 3. 學生能由生活體驗出發，了解平衡的概念及意義。
公告答案	B

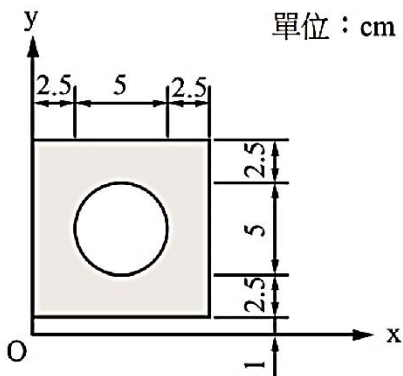
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	5. 一空間力的大小為 100 N，其作用線與空間直角座標 X 軸、Y 軸的夾角皆為 45°，則此力在 Z 軸之分力為何？ (A) 50 N (B) $50\sqrt{2}$ N (C) 30 N (D) 0 N
學習內容	土建-專-力學-E-a 空間單力 X.Y.Z 軸分力
學習指引	1. 本題是空間力系之單力 X、Y、Z 軸分力的合成與分解之相關知識。 2. 學生可依據單力 X、Y、Z 軸分力的合成與分解，判斷出正確答案。 3. 學生能由生活體驗出發，了解平衡的概念及意義。
公告答案	D

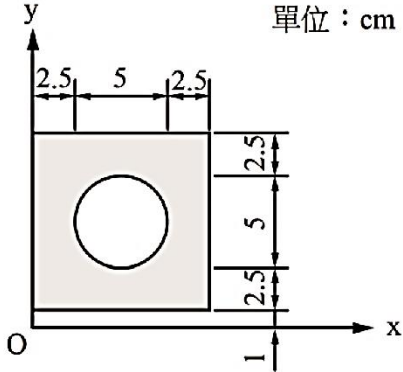
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	6. 如圖(三)所示之均勻矩形斷面簡支梁，梁中點承受一集中載重 P。現維持梁寬 b 不變，若將梁長度縮短為原來的一半，欲使梁中最大彎曲應力維持不變，則梁深應為下列何者？ (A) $\frac{h}{\sqrt[3]{2}}$ (B) $\frac{h}{2}$ (C) $\frac{h}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{h}{2\sqrt{2}}$ 圖(三) 
學習內容	土建-專-力學-L-b 梁內彎曲應力 土建-專-力學-K-c 剪力與彎曲力矩
學習指引	1. 本題是以梁內應力的求解觀念出發。 2. 學生可依據簡支梁的反力及慣性矩與中立軸、剪力彎矩圖等綜合觀念分析。 3. 學生能由生活體驗出發，了解平衡的概念及意義。
公告答案	C

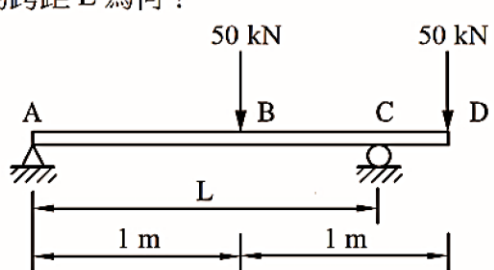
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 7-8 題 如圖(四)所示，一邊長為10cm的正方形，中央挖一直徑5cm的圓形(取圓面積19.6cm^2)，O 為座標原點。  圖(四) 7. 此組合斷面的形心座標$(\bar{x}, \bar{y})$為何？ (A) (5,3) (B) (5,6) (C) (5,5.5) (D) (5.5,5)
學習內容	土建-專-力學-H-a 組合面之形心
學習指引	1. 本題是以求出形心為例，探討組合面積情況下的形心位置。 2. 學生可依據重心、形心及慣性矩單元理解並選擇該斷面之形心最有可能之答案。 3. 學生能由生活經驗的具體實例著手，以系統思考方式，了解形心之意義。
公告答案	B

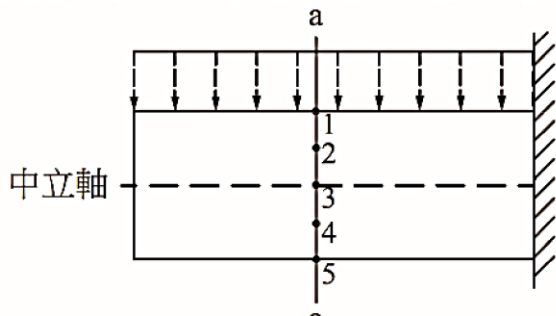
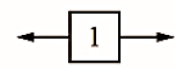
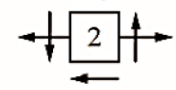
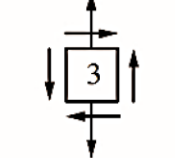
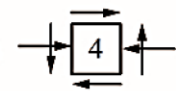
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 7-8 題 如圖(四)所示，一邊長為10cm的正方形，中央挖一直徑5cm的圓形(取圓面積19.6cm^2)，O 為座標原點。  圖(四) 8. 該組合斷面對x軸的慣性矩I_x，下列何者最接近？ (A) 4433.3cm^4 (B) 3697.1cm^4 (C) 2811.8cm^4 (D) 736.2cm^4
學習內容	土建-專-力學-H-c 平行軸定理 土建-專-力學-H-d 組合形之慣性矩
學習指引	1. 本題是以求解 x 軸慣性矩為例，探討組合面積情況下之 x 軸慣性矩大小。 2. 學生可依據重心、形心及慣性矩及平行軸定理單元的理解，進而計算出答案。 3. 學生能由生活經驗的具體實例著手，以系統思考方式，了解慣性矩之意義。
公告答案	B

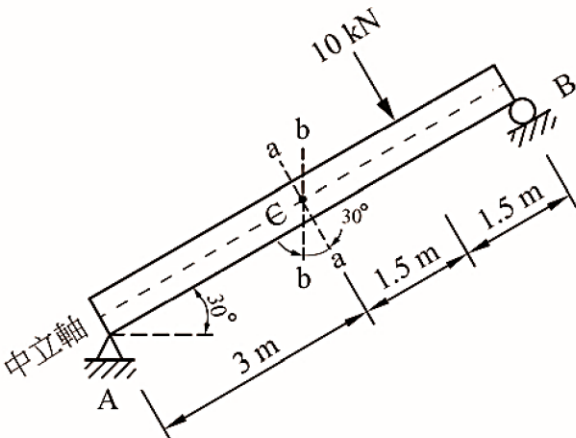
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	9. 如圖（五）所示之外伸梁，承受兩集中載重 50 kN 作用。欲使此梁的最大正彎矩與最大負彎矩之絕對值相等時，則點 A、C 間的跨距 L 為何？ (A) 1.2 m (B) $\sqrt{2}$ m (C) 1.5 m (D) $\sqrt{3}$ m  圖(五)
學習內容	土建-專-力學-K-a 梁之剪力與彎曲力矩的認識 土建-專-力學-K-b 剪力與彎曲力矩 土建-專-力學-K-c 剪力圖與彎曲力矩圖 土建-專-力學-K-d 荷重、剪力與彎曲力矩之關係
學習指引	1. 本題是以簡支外伸梁承受兩個集中載重為例，判斷出正確彎矩圖，並為使得最大正彎矩值=最大負彎矩值，需改變 A、C 間的跨距 L。 2. 學生可依據梁之剪力與彎曲力矩單元觀念，繪製出剪力圖及彎矩圖求解。 3. 學生應具備學習基礎工程力學之正確觀念，對於材料力學和結構能有基礎的了解，並在繪製各種力學圖形時展現美感。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	10. 如圖(六)所示承受均佈荷重之懸臂梁，a-a斷面各點之平面應力狀態，何者<u>不正確</u>？  圖(六) (A)  (B)  (C)  (D) 
學習內容	土建-專-力學-L-a 中立面、中立軸與彈性曲線 土建-專-力學-L-b 梁內彎曲應力 土建-專-力學-L-c 梁內剪應力 土建-專-力學-M-a 平面應力的認識 土建-專-力學-M-b 剪應力與正交應力
學習指引	1. 本題是以懸臂梁承受一均佈載重作用為例，求解於斷面某處平面應力元素之受力情形。 2. 學生可依據平面應力單元，及中立面、中立軸與彈性曲線單元，判斷 3 號位置應無正交應力存在，只有剪力應力存在，進而選出正確之選項。 3. 學生應具備土木與建築相關專業領域的系統與創新思考、符號辨識應用，與再進修的能力。
公告答案	C

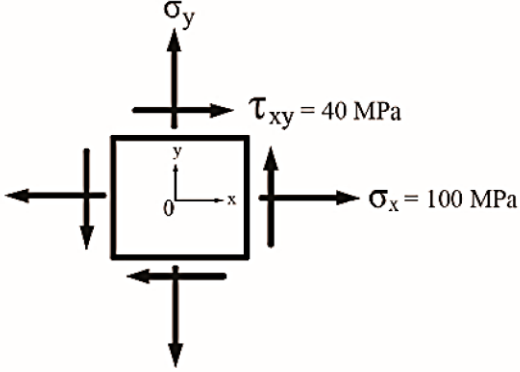
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	11. 如圖(七)所示之斜梁，a-a 截面與 b-b 截面相交於中立軸，則 b-b 截面之彎矩為何？ (A) 7.5 kN-m (B) $7.5\sqrt{2}$ kN-m (C) $7.5\sqrt{3}$ kN-m (D) 15.0 kN-m  圖(七)
學習內容	土建-專-力學-D-a 力系之合成與分解 土建-專-力學-D-b 力系平衡之分析 土建-專-力學-K-a 梁之剪力與彎曲力矩的認識 土建-專-力學-K-b 剪力與彎曲力矩 土建-專-力學-K-c 剪力圖與彎曲力矩圖
學習指引	1. 本題是以傾斜之簡支梁為例，求解 b-b 斷面位置的彎矩值。 2. 學生可依據梁之剪力與彎曲力矩單元觀念，可利用切面法列出平衡方程式或繪製剪力圖與彎矩圖求解 b-b 斷面位置的彎矩值。 3. 學生應具備學習基礎工程力學之正確觀念，對於材料力學和結構能有基礎的了解，並在繪製各種力學圖形時展現美感。
公告答案	A

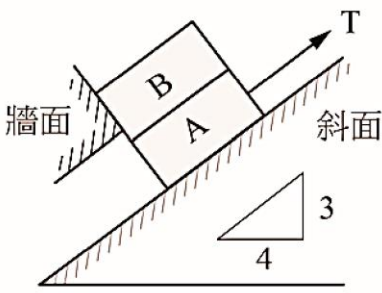
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	12. 已知某平面應力的主應力分別為 -3 MPa 及 -20 MPa，應用莫爾圓圖解法（正向應力為橫座標，剪應力為縱座標）求解相關問題，則其圓心C點座標及半徑R分別為何？ (A) C：$(-11.5, 0)$，$R=8.5$ (B) C：$(-8.5, 0)$，$R=11.5$ (C) C：$(11.5, 0)$，$R=11.5$ (D) C：$(0, 0)$，$R=8.5$
學習內容	土建-專-力學-M-e 莫爾圓圖解法
學習指引	1. 本題是以莫爾圓繪製圖解法的觀念中求其圓心及半徑的大小與位置。 2. 學生可依據平面應力單元之剪應力、正交應力、主應力及莫爾圓繪製求解。 3. 學生應具備學習基礎工程力學之正確觀念，對於材料力學和結構能有基礎的了解，並在繪製各種力學圖形時展現美感。
公告答案	A

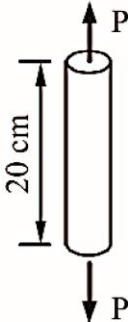
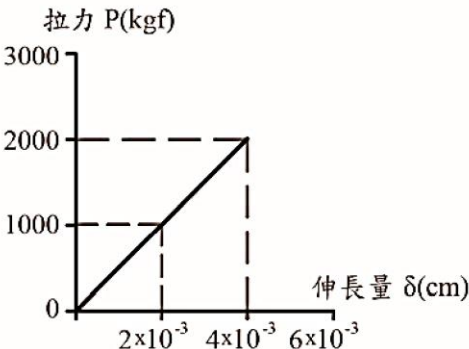
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	13. 已知某平面應力元素，如圖(八)所示。假設其最大剪應力為 50 MPa，則 σ_y 的容許範圍為何？ (A) $40 \text{ MPa} \leq \sigma_y \leq 160 \text{ MPa}$ (B) $30 \text{ MPa} \leq \sigma_y \leq 150 \text{ MPa}$ (C) $60 \text{ MPa} \leq \sigma_y \leq 200 \text{ MPa}$ (D) $80 \text{ MPa} \leq \sigma_y \leq 320 \text{ MPa}$  圖(八)
學習內容	土建-專-力學-M-c 主平面、主應力 土建-專-力學-M-e 莫爾圓圖解法
學習指引	1. 本題是以平面應力元素中，在已知剪應力、正交應力，及最大剪應力的限制下，判斷出 σ_y 的可能範圍。 2. 學生可依據平面應力單元之剪應力、正交應力、主應力及莫爾圓繪製求解。 3. 學生應具備學習基礎工程力學之正確觀念，對於材料力學和結構能有基礎的了解，並在繪製各種力學圖形時展現美感。
公告答案	A

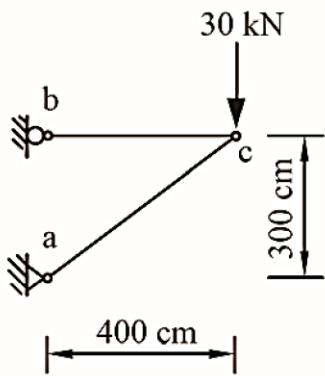
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	14. 如圖(九)所示，物體 A 與 B 之重量皆為 50N，物體 A 與斜面間之靜摩擦係數為 0.1，物體 A 與物體 B 間之靜摩擦係數為 0.2，物體 B 與牆面之接觸面為光滑。欲使物體 A 不向下滑動，則與斜面平行之 T 力最小為何？ (A) 12N (B) 14N (C) 16N (D) 18N  圖(九)
學習內容	土建-專-力學-G-b 摩擦角及靜止角 土建-專-力學-G-c 平面與斜面滑動摩擦
學習指引	1. 本題是以物體在斜面滑動的情況，分析斜面上物體不下滑時所需的最小平行力 T。 2. 學生能依據摩擦力單元及平衡之概念，亦需有力之分解之相關先備知識，進而求解。 3. 學生能由生活體驗出發，了解平衡的概念及意義。
公告答案	B

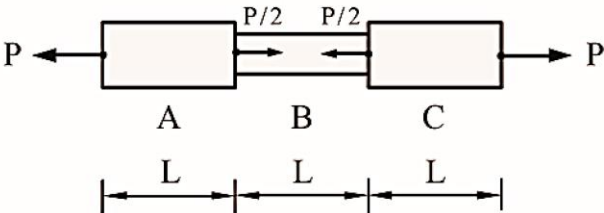
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	15. 如圖(十)所示桿件之斷面積為5 cm^2，長度為20 cm，桿件材料之受拉力P與伸長量δ關係如圖(十一)所示，若已知材料之蒲松比ν為0.25，則桿件材料之剛性模數G為何？ (取$1\text{ kgf}=10\text{ N}$) (A) 80 GPa (B) 100 GPa (C) 125 GPa (D) 160 GPa  圖(十)  圖(十一)
學習內容	土建-專-力學-J-a 剪應力、剪應變與剛性模數 土建-專-力學-J-b 剛性模數與彈性係數之關係 土建-專-力學-I-c 楊氏係數
學習指引	1. 本題是以桿件受軸力後產生之縱向變形為例，求解桿件之彈性係數。 2. 學生可依據剪力單元，依順序求解剛性模數與彈性係數之關係。 3. 學生應具備土木與建築相關專業領域的系統與創新思考、符號辨識應用，與再進修的能力。
公告答案	A

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	16. 如圖(十二)之桁架承受一垂直力，桿件斷面積皆為 5 cm^2，材料彈性係數 E 為 100 GPa，蒲松比 ν 為 0.25，此桁架的兩根二力桿件，受力之後的體積變化量總和為何？ (A) 增加 0.50 cm^3 (B) 減少 0.30 cm^3 (C) 減少 0.45 cm^3 (D) 減少 0.60 cm^3  圖(十二)
學習內容	土建-專-力學-I-a 應力與應變的認識 土建-專-力學-I-f 多向應力之應變相互影響 土建-專-力學-I-g 體積應變與體積模數 土建-專-力學-F-a 桁架的認識 土建-專-力學-F-b 節點法與截面法
學習指引	1. 本題是桁架桿件內力的延伸，求出桁架 A 特定桿件之變形量。 2. 學生可依據應力與應變單元，由多向應力之應變相互影響，計算出各軸向應變量。並由彈性係數、軸向應變與蒲松比的關係推出體積應變，從而推算出整體桁架之總體積變化量。 3. 學生應具備學習基礎工程力學之正確觀念，對於材料力學和結構能有基礎的了解。
公告答案	C

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	17. 一桿件為由A、B及C三桿件接合而成，受力情況如圖(十三)所示，三桿件皆為線彈性及有相同之長度L，A及C桿件之彈性係數為200 GPa、斷面積為10 cm^2，B桿件之彈性係數為100 GPa、斷面積為5 cm^2。已知桿件之總伸長量為0.12 cm及B桿件的拉應變為0.003，則長度L為何？ (A) 12 cm (B) 15 cm (C) 18 cm (D) 20 cm  圖(十三)
學習內容	土建-專-力學-I-a 應力與應變的認識 土建-專-力學-I-b 虎克定律 土建-專-力學-I-c 楊氏係數
學習指引	1. 本題是以軸向桿件承受各軸力作用下，解算各桿件之變形量的關係。 2. 學生可依據已知的桿件變形量，推算桿件長度L。 3. 學生能由生活經驗的具體實例著手，以系統思考方式，了解力之意義及特性。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 18-20 題 如圖(十四)所示之桁架承受二水平力與二垂直力。 圖(十四) 18. 此受力狀態下桁架之零力桿件數目為何？ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
學習內容	土建-專-力學-F-a 桁架的認識 土建-專-力學-F-b 節點法與截面法
學習指引	1. 本題是以桁架桿件之內力並判斷零力桿件的數量，選出正確選項。 2. 學生可依據桁架單元判斷零力桿件，利用節點法或截面法計算出各桿件之內力。 3. 學生能由生活經驗的具體實例著手，以系統思考方式，了解力之意義及特性。
公告答案	B

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 18-20 題 如圖(十四)所示之桁架承受二水平力與二垂直力。 圖(十四) 19. 此桁架中cg桿件所受之內力為多少kN？ (A) 21.25 拉力 (B) 27.25 拉力 (C) 31.25 拉力 (D) 37.25 拉力
學習內容	土建-專-力學-F-a 桁架的認識 土建-專-力學-F-b 節點法與截面法
學習指引	1. 本題是求解桁架構件中，特定桿件內力應為何？ 2. 學生可依據桁架單元判斷零力桿件，利用節點法或截面法計算出各桿件之內力。 3. 學生能由生活經驗的具體實例著手，以系統思考方式，了解力之意義及特性。
公告答案	C

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 18-20 題 如圖(十四)所示之桁架承受二水平力與二垂直力。 圖(十四) 20. 於設計此桁架時，桿件斷面僅能選取圖中之斷面甲或斷面乙，斷面甲與乙之斷面積 A 分別為 10 cm^2 與 20 cm^2，材料彈性係數 E 皆為 70 GPa，若欲使桁架所有桿件之拉及壓的軸向應變絕對值皆小於 0.001，則需採用斷面乙之桿件的最少數目為何？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
學習內容	土建-專-力學-I-d 應力應變圖 土建-專-力學-F-a 桁架的認識 土建-專-力學-F-b 節點法與截面法
學習指引	1. 本題是第 18、19 題之題組延伸，求出桁架所有桿件之內力。 2. 學生可依據應力與應變單元，由虎克定律推算斷面甲或斷面乙之容許軸力，再與桿件內力之比較，求所需斷面甲及斷面乙之所需數量。 3. 學生應具備學習基礎工程力學之正確觀念，對於材料力學和結構能有基礎的了解。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	21. 如圖(十五)所示，甲圖、乙圖、丙圖及丁圖等四筆材料試驗測定值之分佈情形，分別以線形圖表示，圖中「o」為測定值，T 表示為標準值（真值）。若以精密度（precision）及精準度（accuracy）表示材料試驗測定值之準確程度，下列何者敘述正確？ 圖(十五) (A) 甲圖精密度良好 (B) 乙圖精密度良好 (C) 丙圖精準度不佳 (D) 丁圖精準度不佳
學習內容	土建-實-材料-A-e 測定值與精度試驗
學習指引	1. 本題是以多筆材料試驗之後，測驗學生是否能以資料分佈情形判斷其線形圖例 2. 學生能依據材料與試驗單元，判斷線形圖示中精密度、精準度之差異。 3. 學生應具備自主檢查、發現問題及創新思考，以適應未來職場之能力需求；具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	B

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	22. 「閃凝」與「假凝」為卜特蘭水泥在加水後之凝結過程中，可能發生兩種異常凝結現象，下列敘述何者<u>不正確</u>？ (A) 閃凝現象發生原因主要為水泥內鋁酸三鈣含量過高及添加之石膏含量不足 (B) 發生閃凝現象會降低水泥漿體的硬固強度 (C) 假凝現象發生原因主要為添加入水泥熟料之石膏脫水，凝結過程石膏再結晶所引致 (D) 發生假凝現象時，水泥漿體會產生過多水化熱
學習內容	土建-實-材料-B-c 波特蘭水泥之種類、水泥硬化、水泥性質及試驗(含水泥砂漿抗壓測定)
學習指引	1. 本題是以卜特蘭水泥之異常凝結行為為例，需依敘述差異性判斷適切選項答案。 2. 學生能依據水泥單元，判斷出水泥拌合階段加入石膏可延緩凝結時間及製程中於熟料研磨階段添加適量石膏可改善水泥閃凝現象等之正確敘述。學生若能了解閃凝及假凝現象對水泥所造成的影響，並探討其形成的原因及改善或避免的方式。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	23. 下列何者試驗屬於材料耐久性試驗？ (A) 凝結時間試驗 (B) 針入度試驗 (C) 軟化點試驗 (D) 硫酸鈉試驗
學習內容	土建-實-材料-C-d 混凝土性質及試驗(含細骨材篩分析試驗、混凝土氯離子試驗、混凝土抗壓強度試驗、坍度試驗、粒料含水率試驗等)
學習指引	1. 本題是以材料耐久性試驗為題，測驗學生是否能判斷其試驗項目為何？ 2. 本題依據材料與試驗單元，瞭解各項試驗之意義。 3. 學生能體驗材料知識面所談及的材料特性及質感，探究學習的精神並具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	24. 已知烘乾(O.D.)輕質細粒料之吸水率為 10.0%，將 1000.0 g 烘乾輕質細粒料與 180.0 g 自來水充份混合後，輕質細粒料內部孔隙均充滿水分，且自來水均無散失吸附於輕質細粒料內外，使輕質細粒料呈現濕潤狀態，則此時輕質細粒料表面含水率之計算值為何？ (A) 6.78% (B) 7.27% (C) 8.00% (D) 16.36%
學習內容	土建-實-材料-C-d 混凝土性質及試驗(含細骨材篩分析試驗、混凝土氯離子試驗、混凝土抗壓強度試驗、坍度試驗、粒料含水率試驗等)
學習指引	1. 本題是給定吸水率值，測驗學生是否能依粒料及水量數值推算粒料表面含水率。 2. 學生能依據混凝土單元，粒料含水狀態，判別粒料烘乾、氣乾、S.S.D 及濕潤狀態下，含水率的計算方式。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	B

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	25. 在混凝土配比設計時，為增加混凝土強度及耐久性，擬額外添加卜特蘭水泥質量 25 % 之高爐石粉，設計水膠比 (W/B) 為 0.4。假如每 m^3 新拌混凝土之拌和水質量為 175.0 kg，則每 m^3 新拌混凝土所需之高爐石粉質量為何？ (A) 87.50 kg (B) 109.38 kg (C) 145.83 kg (D) 262.50 kg
學習內容	土建-實-材料-C-c 拌合用水 土建-實-材料-C-d 混凝土性質及試驗(含細骨材篩分析試驗、混凝土氯離子試驗、混凝土抗壓強度試驗、坍度試驗、粒料含水率試驗等) 土建-實-材料-C-e 混凝土摻料
學習指引	1. 本題是以混凝土配比設計之範疇進行命題，提問其高爐石粉質量為何？ 2. 學生能依據混凝土單元，水膠比與強度之定義並學習相關知識。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	A

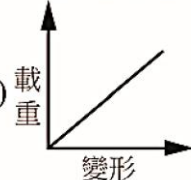
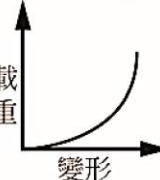
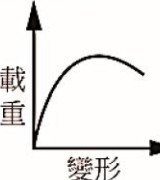
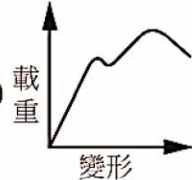
113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	26. 在新拌混凝土中添加輸氣劑具有許多功能與影響，下列敘述何者<u>不正確</u>？ (A) 減低硬固混凝土強度 (B) 增加新拌混凝土工作性 (C) 減低硬固混凝土水密性 (D) 增加硬固混凝土抵抗凍融環境造成損傷之能力
學習內容	土建-實-材料-C-e 混凝土摻料
學習指引	1. 本題是探討新拌混凝土中，添加輸氣劑時所產生的影響。 2. 學生能依據混凝土摻料單元，了解輸氣劑使用的時機及特性並學習相關知識。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	C

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）																									
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二																									
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題																									
試題	27. 取某堆烘乾(O.D.)細粒料若干克(g)進行篩分析試驗，試驗記錄如表(一)所示，求得篩分析結果之烘乾細粒料細度模數(F.M.)為2.6，則停留在No.100號篩之烘乾細粒料質量X應為何？ (A) 80.77 g (B) 100.00 g (C) 131.25 g (D) 153.85 g 表(一) <table border="1"> <thead> <tr> <th>篩號</th><th>篩孔尺寸(mm)</th><th>各篩停留質量(g)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.4</td><td>4.75</td><td>0</td></tr> <tr> <td>No.8</td><td>2.38</td><td>60</td></tr> <tr> <td>No.16</td><td>1.18</td><td>80</td></tr> <tr> <td>No.30</td><td>0.60</td><td>110</td></tr> <tr> <td>No.50</td><td>0.30</td><td>150</td></tr> <tr> <td>No.100</td><td>0.15</td><td>X</td></tr> <tr> <td>No.200</td><td>0.075</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		篩號	篩孔尺寸(mm)	各篩停留質量(g)	No.4	4.75	0	No.8	2.38	60	No.16	1.18	80	No.30	0.60	110	No.50	0.30	150	No.100	0.15	X	No.200	0.075	0
篩號	篩孔尺寸(mm)	各篩停留質量(g)																								
No.4	4.75	0																								
No.8	2.38	60																								
No.16	1.18	80																								
No.30	0.60	110																								
No.50	0.30	150																								
No.100	0.15	X																								
No.200	0.075	0																								
學習內容	土建-實-材料-C-b 混凝土的粒料 土建-實-材料-C-d 混凝土性質及試驗(含細骨材篩分析試驗、混凝土氯離子試驗、混凝土抗壓強度試驗、坍度試驗、粒料含水率試驗等)																									
學習指引	1. 本題以粒料之篩分析試驗為題，給定細度模數 F.M.解算其烘乾細粒料質量為何？ 2. 學生依據細度模數 F.M.之計算式及題幹中的各篩停留質量訊息，推算出 NO.100 號篩之質量。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。																									
公告答案	C																									

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	28. 下列何者圖形最為可能是常用木材縱向抗壓試驗載重-變形曲線？ (A)  (B)  (C)  (D) 
學習內容	土建-實-材料-E-c 木材性質及試驗(含木材含水量試驗、木材比重試驗、縱橫向壓力及拉力試驗等)
學習指引	1. 本題是依據木材的抗壓強度試驗之結果判斷載重-變形曲線與何者較為相似。 2. 依據木材單元，木材性質及試驗(含木材含水量試驗、木材比重試驗、縱橫向壓力及拉力試驗等)、木材品質之辨識等，並將其結果作分析判斷，選出正確選項。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	A

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	29. 通常所稱的木材主要取自具有一定直徑和高度喬木樹幹之哪一組織？ (A) 樹皮 (B) 形成層 (C) 木質部 (D) 韌皮部
學習內容	土建-實-材料-E-a 木材的定義
學習指引	1. 本題以木材來判斷，其屬樹木的哪組織或部位？ 2. 學生能依據木材單元瞭解木材分類及組織，並選出正確選項。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	C

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	30. 木材時常作為混凝土模板。梁、版構件模板組立時，通常設有垂直支撐系統，使模板保持穩固。為了施工安全及避免模板支撐倒塌事件，下列何者<u>無法</u>增強模板支撐系統之穩定性？ (A) 支撐系統之底部支承應考慮地面狀況，保持穩固 (B) 為能自動調整支撐，放鬆結合器後，隨即澆置混凝土 (C) 同一支撐避免兩處以上搭接 (D) 支撐每高2m設置水平繫條
學習內容	土建-實-材料-E-e 土木建築在木構造、木模板、裝潢材及其他之應用
學習指引	1. 本題是以建築構造木模板為例命題，選出對於模板倒塌主因、模板組立單元等正確之選項。 2. 學生能依據木材單元，應瞭解土木建築在木構造、木模板、裝潢材及其他之應用等相關知識，進行判斷。 3. 學生能體驗材料知識面所談及的材料特性及質感，探究學習的精神並具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
公告答案	B

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	31. 工地常用的一體成型塑造之紐澤西護欄，其塑膠材質主要為： (A) 聚四氟乙烯(PTFE) (B) 聚氯乙烯(PVC) (C) 聚乙烯(PE) (D) 聚苯乙烯(PS)
學習內容	土建-實-材料-F-b 塑膠之認識、種類及土木建築之應用
學習指引	1. 本題是以塑膠材料之紐澤西護欄來判斷，其應屬何種塑膠材質？ 2. 依據高分子單元，認識熱塑性塑膠，並瞭解其在土木與建築之應用。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	C

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	32. 油漆稀釋劑中，松香水、甲苯、香蕉水共同成分之一為甲苯。甲苯易燃，且對人體有害。此三種稀釋劑所含甲苯量之比較，下列何者正確？ (A) 松香水>香蕉水>甲苯 (B) 甲苯>松香水>香蕉水 (C) 香蕉水>松香水>甲苯 (D) 甲苯>香蕉水>松香水
學習內容	土建-實-材料-F-c 塗料之認識、種類及土木建築之應用
學習指引	1. 本題是以油漆塗料的稀釋劑中，甲苯含量的多寡來選出正確答案。 2. 依據高分子單元，理解塗料之種類，並瞭解其在土木與建築之應用。 3. 學生能體驗材料知識面所談及的材料特性及質感，探究學習的精神並具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 33-38 題 Geoffrey 於寒假跟隨老師去參觀新北市淡江大橋的工地現場。淡江大橋是橫跨淡水河口處的單塔不對稱斜張橋，橋梁線形美學設計如同舞者曼妙律動曲線，順利避開淡水河口的日出和日落行車光線影響；工程規劃設計也避開濕地與自然保留區；工程施工亦不影響當地漁民生計，同時避免橋梁對河口地形造成變化。淡江大橋工程兼顧美學、環保，及創新施工等概念，參觀這樣的百年大橋設計與施工工地，讓 Geoffrey 更堅定地立下未來要投身土木工程行業的決心。利用這趟工地參觀，Geoffrey 記錄許多參觀時所發現的特點，請各位同學協助 Geoffrey 完成老師提供的學習單資料： 33. 淡江大橋位於淡水河口，採用的混凝土需要特別設計與考量，用於混凝土組成材料中的水泥與粗細粒料原料源於不同類型之沉積岩，下列敘述何者正確？ (A) 頁岩是臺灣混凝土工程最普遍使用的粗細粒料原料、砂岩為製造水泥的主要原料 (B) 頁岩是臺灣混凝土工程最普遍使用的粗細粒料原料、石灰岩為製造水泥的主要原料 (C) 砂岩是臺灣混凝土工程最普遍使用的粗細粒料原料、石灰岩為製造水泥的主要原料 (D) 砂岩是臺灣混凝土工程最普遍使用的粗細粒料原料、凝灰岩為製造水泥的主要原料
學習內容	土建-實-材料-D-a 石材的定義、分類、性質、土木建築之應用、石材規格及材積計算及石材之維護
學習指引	1. 本題是以石材性質為題，對於石材之定義、分類及土木與建築之應用選出正確選項。 2. 學生能依據石材材料單元，瞭解混凝土粒料的選用及水泥主要原料為何。 3. 學生能體驗材料知識面所談及的材料特性及韌性設計，探究學習的精神並具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
公告答案	C

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 33-38 題 Geoffrey 於寒假跟隨老師去參觀新北市淡江大橋的工地現場。淡江大橋是橫跨淡水河口處的單塔不對稱斜張橋，橋梁線形美學設計如同舞者曼妙律動曲線，順利避開淡水河口的日出和日落行車光線影響；工程規劃設計也避開濕地與自然保留區；工程施工亦不影響當地漁民生計，同時避免橋梁對河口地形造成變化。淡江大橋工程兼顧美學、環保，及創新施工等概念，參觀這樣的百年大橋設計與施工工地，讓 Geoffrey 更堅定地立下未來要投身土木工程行業的決心。利用這趟工地參觀，Geoffrey 記錄許多參觀時所發現的特點，請各位同學協助 Geoffrey 完成老師提供的學習單資料： 34. 淡江大橋會使用到耐震鋼材，對不同系列鋼材之降伏強度上下限、衝擊值，以及合金成分等都有嚴格規範，最能落實「強柱弱梁」的設計要求。若採用建築結構用鋼材(SN 系列)，則規定降伏比(指降伏強度與抗拉強度之比值)必須小於多少？ (A) 0.80 (B) 0.85 (C) 0.90 (D) 0.95
學習內容	土建-實-材料-G-d 金屬材料性質及試驗(含鋼筋抗拉試驗)
學習指引	1. 本題是以鋼材之各項性質及相關試驗規定命題，探討工地現場的各項設計與考量。 2. 學生能依據金屬材料單元，應瞭解CNS13812建築結構用鋼料SS系列、SM系列、SN系列適用時機之選擇。 3. 學生能體驗材料知識面所談及的材料特性及韌性設計，探究學習的精神並具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
公告答案	A

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 33-38 題 Geoffrey 於寒假跟隨老師去參觀新北市淡江大橋的工地現場。淡江大橋是橫跨淡水河口處的單塔不對稱斜張橋，橋梁線形美學設計如同舞者曼妙律動曲線，順利避開淡水河口的日出和日落行車光線影響；工程規劃設計也避開濕地與自然保留區；工程施工亦不影響當地漁民生計，同時避免橋梁對河口地形造成變化。淡江大橋工程兼顧美學、環保，及創新施工等概念，參觀這樣的百年大橋設計與施工工地，讓 Geoffrey 更堅定地立下未來要投身土木工程行業的決心。利用這趟工地參觀，Geoffrey 記錄許多參觀時所發現的特點，請各位同學協助 Geoffrey 完成老師提供的學習單資料： 35. 淡江大橋臨近出海口，設施容易遭受海風與氯離子侵蝕，造成金屬腐蝕等問題，關於金屬防腐蝕方式，下列敘述何者完全正確？ ①不銹鋼的英文原名為 Stainless，較貼切的名詞翻譯應為「少銹鋼」或「弱銹鋼」 ②不銹鋼是碳鋼中加入第一合金元素「鉻」，但是「鉻」含量應適量不可過高，含量宜低於 11% 以下 ③耐候性鋼主要是產生一層銹層來防止繼續腐蝕，達到耐蝕效果 ④不銹鋼材料是因其表面可生成一層氧化鐵薄膜，使材料能達到防腐蝕效果 (A) ①② (B) ②③ (C) ③④ (D) ①③
學習內容	土建-實-材料-G-d 金屬材料性質及試驗(含鋼筋抗拉試驗)
學習指引	1. 本題以金屬腐蝕與金屬防蝕法之敘述為主軸，辨別關於不銹鋼及耐候鋼等特性的敘述正確與否。 2. 學生能依據金屬材料單元，金屬防蝕法之各種防蝕方法學習相關知識。 3. 學生能體驗材料知識面所談及的材料特性及韌性設計，探究學習的精神並具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 33-38 題 Geoffrey 於寒假跟隨老師去參觀新北市淡江大橋的工地現場。淡江大橋是橫跨淡水河口處的單塔不對稱斜張橋，橋梁線形美學設計如同舞者曼妙律動曲線，順利避開淡水河口的日出和日落行車光線影響；工程規劃設計也避開濕地與自然保留區；工程施工亦不影響當地漁民生計，同時避免橋梁對河口地形造成變化。淡江大橋工程兼顧美學、環保，及創新施工等概念，參觀這樣的百年大橋設計與施工工地，讓 Geoffrey 更堅定地立下未來要投身土木工程行業的決心。利用這趟工地參觀，Geoffrey 記錄許多參觀時所發現的特點，請各位同學協助 Geoffrey 完成老師提供的學習單資料： 36. 淡江大橋於設計階段，有詳細考量可符合碳盤查與節能減碳的目標。關於卜特蘭水泥環保標章的敘述，下列敘述何者完全正確？ ① 鼓勵業者使用再生材料，符合銀級環保水泥標章，產品回收料各月摻配重量百分比均達 10% 以上 ② 鼓勵業者使用再生材料，符合金級環保水泥標章，產品回收料各月摻配重量百分比均達 12% 以上 ③ 回收料規定必須是國內產出，以解決國內污染為主 ④ 政府的公共工程必須優先採購有環保標章的水泥 ⑤ 國內業者的回收料使用比率通常在 20~30%，某些業者可達 50% (A) ①③④ (B) ①②⑤ (C) ②③④ (D) ③④⑤
學習內容	土建-實-材料-H-a 土木建築材料朝向環保、節能、永續與健康等高性能綠建材之演進及發展
學習指引	1. 本題以設計階段需符合碳盤查與節能減碳等問題，探討目前水泥環保標章的標準。 2. 學生可依據未來材料的發展趨勢章節，了解綠建材的定義與架構及公共工程選用材料的相關規定，及回收料的比率與產出地等問題。 3. 學生能體驗材料知識面所談及的材料特性及韌性設計，探究學習的精神並具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
公告答案	A

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 33-38 題 Geoffrey 於寒假跟隨老師去參觀新北市淡江大橋的工地現場。淡江大橋是橫跨淡水河口處的單塔不對稱斜張橋，橋梁線形美學設計如同舞者曼妙律動曲線，順利避開淡水河口的日出和日落行車光線影響；工程規劃設計也避開濕地與自然保留區；工程施工亦不影響當地漁民生計，同時避免橋梁對河口地形造成變化。淡江大橋工程兼顧美學、環保，及創新施工等概念，參觀這樣的百年大橋設計與施工工地，讓 Geoffrey 更堅定地立下未來要投身土木工程行業的決心。利用這趟工地參觀，Geoffrey 記錄許多參觀時所發現的特點，請各位同學協助 Geoffrey 完成老師提供的學習單資料： 37. 淡江大橋如採用綠混凝土 G 類(一般型)，卜作嵐材料應佔總膠結材料之多少以上？ (A) 10% (B) 20% (C) 30% (D) 40%
學習內容	土建-實-材料-H-a 土木建築材料朝向環保、節能、永續與健康等高性能綠建材之演進及發展
學習指引	1. 本題是以探討綠混凝土標章項目之要求，以朝向聯合國永續發展之目標。 2. 學生能依據未來永續發展趨勢，判斷 R 類、G 類、H 類之相關要求細項，進而選擇出正確之選項。 3. 學生應具備土木與建築相關專業領域實務問題的系統思考、科技資訊運用及符號辨識應用的能力，協調溝通以解決職場問題，並能掌握國內外土木與建築產業發展趨勢，展現多元文化與國際永續發展，以及對人性的觀察。
公告答案	D

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	▲ 閱讀下文，回答第 33-38 題 Geoffrey 於寒假跟隨老師去參觀新北市淡江大橋的工地現場。淡江大橋是橫跨淡水河口處的單塔不對稱斜張橋，橋梁線形美學設計如同舞者曼妙律動曲線，順利避開淡水河口的日出和日落行車光線影響；工程規劃設計也避開濕地與自然保留區；工程施工亦不影響當地漁民生計，同時避免橋梁對河口地形造成變化。淡江大橋工程兼顧美學、環保，及創新施工等概念，參觀這樣的百年大橋設計與施工工地，讓 Geoffrey 更堅定地立下未來要投身土木工程行業的決心。利用這趟工地參觀，Geoffrey 記錄許多參觀時所發現的特點，請各位同學協助 Geoffrey 完成老師提供的學習單資料： 38. 鄰近淡江大橋的紅毛城，部分區域須進行修補工程，修補過程需使用磚材。關於普通磚的比重與品質，下列敘述何者<u>不正確</u>？ (A) 磚磨粉後測得之真比重變化於 2.4~2.7 之間 (B) 黏板岩為原料製成的磚鬆比重會低於黏土為原料者 (C) 燒磚時煅燒溫度越高，所得之磚鬆比重越重 (D) 依 CNS 382 規定，普通磚依品質區分為 1 種磚、2 種磚、3 種磚
學習內容	土建-實-材料-D-b 陶瓷製品的定義、黏土的分類與性質、普通磚性質及試驗(含紅磚之吸水率、抗壓強度試驗等)、瓦片類、瓷磚及土木建築之應用
學習指引	1. 本題是以普通磚性質之比重、原料、及試驗品質分類進行命題。 2. 學生能依據普通磚的比重與品質，了解其製造過程及基本材料性質。並判斷出最適合的答案。 3. 學生應具備土木與建築相關專業領域實務問題的系統思考、科技資訊運用及符號辨識應用的能力，協調溝通以解決職場問題，並能掌握國內外土木與建築產業發展趨勢，展現多元文化與國際永續發展，以及對人性的觀察。
公告答案	B

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	39. 粗粒料比重試驗如圖(十六)所示，將質量 2200.0 g 之面乾內飽和 (S.S.D.) 粗粒料 (如甲圖所示)，放入某容器中，加水至高度 h (如乙圖所示)，測得 (容器+水+S.S.D. 粗粒料) 之質量為 4000.0 g，將 S.S.D. 粗粒料由容器中取出後，將容器加水至相同高度 h (如丙圖所示)，測得 (容器+水) 之質量為 2600.0 g，再將 2200.0 g 之 S.S.D. 粗粒料處理成烘乾 (O.D.) 狀態後，測得重量減少 104.0 g，則此堆粗粒料在烘乾 (O.D.) 狀態之比重為何？ (A) 1.50 (B) 2.62 (C) 2.75 (D) 3.25 (S.S.D. 粗粒料) (容器+水+S.S.D. 粗粒料) (容器+水) 圖(十六) 甲圖 乙圖 丙圖
學習內容	土建-實-材料-C-b 混凝土的粒料 土建-實-材料-C-d 混凝土性質及試驗(含細骨材篩分析試驗、混凝土氯離子試驗、混凝土抗壓強度試驗、坍度試驗、粒料含水率試驗等)混凝土摻料
學習指引	1. 本題給定粒料在試驗之狀態及質量(圖示輔助說明)，求其粗粒料在烘乾 (O.D.) 狀態之比重為何？ 2. 學生能依據混凝土單元，粒料含水狀態，以 CNS 之試驗規範並學習相關知識。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	B

113 學年度四技二專統一入學測驗試題學習指引

考試科目	☐ 共同科目 ☒ 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 A ☐ 數學 B ☐ 數學 C ☒ 專業科目一 ☐ 專業科目二
題目類型	☒ 單選題 ☐ 非選擇題
試題	40. 瀝青材料具有防水、防潮等性能，常被使用於屋頂、地下室、蓄水池等之防水層，此種施工法稱為「瀝青油毛氈防水工法」。有關油毛氈與工法敘述，下列選項何者正確？ ①鋪貼時，油毛氈必須拼接，且四邊不可重疊，以免厚度不一致 ②油毛氈存放時必須平放，以免油毛氈因自重而產生變形 ③採澆流式鋪貼法，先鋪好油毛氈，其上澆流熱熔之流體瀝青 ④油毛氈施工完成後，隔日立即以隔熱磚、泡沫混凝土等壓覆其上，以作為保護與防熱層之作用 (A) 全部正確，無錯誤敘述 (B) 僅有 1 個錯誤，有 3 個正確 (C) 有 3 個錯誤，僅有 1 個正確 (D) 全部錯誤，無正確敘述
學習內容	土建-實-材料-F-a 瀝青的定義、瀝青性質及試驗、規格及用途及在土木建築之應用
學習指引	1. 本題是由瀝青油毛氈防水工法的施工注意事項中，判斷題目敘述正確與否。 2. 依據高分子材料單元，學生應瞭解瀝青在土木建築之應用。 3. 學生應具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
公告答案	C