

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>1. 有關繪製梁之剪力圖及彎矩圖時，若忽略梁之自重，則下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 梁承受集中力偶矩處，剪力圖為一鉛直直線</p> <p>(B) 梁承受集中荷重處，彎矩圖為一鉛直直線</p> <p>(C) 梁承受均佈荷重區域，剪力圖為一傾斜直線</p> <p>(D) 梁承受均變荷重區域，彎矩圖為二次拋物線</p>
學習 內容	<p>土建-專-力學-K-c 剪力圖與彎曲力矩圖</p> <p>土建-專-力學-K-d 荷重、剪力與彎曲力矩之關係</p>
學習 指引	<p>1. 以梁構件為背景設計剪力圖與彎矩圖的分析情境，使學生能綜合分析梁因受荷重作用產生構件內力分布情形與數學函數變化特性。</p> <p>2. 學生可依據第十一章梁之剪力與彎曲力矩章節內容所提及的靜力平衡分析、自由體圖、數學函式圖形等原理進行學習剪力及彎矩的繪製，並瞭解荷重、剪力與彎曲力矩之變化關係。</p> <p>3. 學生需具備梁在各種荷重下之斷面剪力及彎矩分析與其剪力圖與彎曲力矩圖之繪製和分析能力，並能綜合分析比較在三種不同荷重作用下梁之剪力圖及彎矩圖之差異性。</p>
參考 答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>2. 某一平面應力元素如圖(一)所示，已知 $\sigma_x = 150 \text{ MPa}$，$\sigma_y = 50 \text{ MPa}$，$\tau_{xy} = 50\sqrt{3} \text{ MPa}$，下列對主平面之應力狀態的敘述何者正確？</p> <p>(A) 最大的主應力大小為 180 MPa (B) 最小的主應力大小為 50 MPa (C) $\theta = 60^\circ$ 時，有最大的主應力 (D) $\theta = 30^\circ$ 時，剪應力為 0 MPa</p> <div style="text-align: center;"> <p>圖(一)</p> </div>
學習內容	土建-專-力學-M-b 剪應力與正交應力 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計應力元素受正交應力與剪應力交互作用時的情境，使學生能分析斜面上的正交應力與剪應力，及其一受正交應力與剪應力交互作用時的平面應力之最大和最小主應力。 2. 學生可依據第十三章平面應力的章節內容所提及的力學公式與莫爾圓圖解法進行斜面上的正交應力與剪應力計算，以及主平面、主應力的尋找。 3. 學生須具備基礎三角函數運算及平面應力相關力學公式的知能，以及莫爾圓的製圖方式與相關意義，並能將其應用於分析與計算應力元素斜面上的正交應力與剪應力，以及最大和最小主應力的求解。
參考答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>3. 當材料受一剪力作用時，且於線彈性範圍內，下列有關剪應力及剪應變的敘述何者錯誤？</p> <p>(A) 平均剪應力的定義是單位面積所受平行於該面積的力</p> <p>(B) 剪應變與抗剪剛度成正比</p> <p>(C) 剪應變與剪應力成正比，剪應力除以剪應變為材料之剛性模數</p> <p>(D) 剪應變是一種角度的度量，代表性的單位可為弧度 (rad)</p>
學習 內容	土建-專-力學-J-a 剪應力、剪應變與剛性模數
學習 指引	<p>1. 以材料受剪力作用為背景，設計應力狀態在線彈性範圍內的情境，學生能了解平均剪應力與剪應變的定義、以及剪應力、剪應變、剛性模數及抗剪剛度之間的關係。</p> <p>2. 學生可依據第十章剪力的章節內容對於平均剪應力與剪應變的定義進行學習，並能理解及計算剪應力、剪應變、剛性模數及抗剪剛度之間的相互關係。</p> <p>3. 學生必須瞭解材料受剪力作用產生之剪應力、剪應變計算方法，且能理解及計算剪應變與抗剪剛度之關係，展現系統思考、分析與解決問題的能力。</p>
參考 答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>4.在同一平面上若有三對力偶分別為 C_A、C_B 及 C_E，同時作用在一剛體上，且此三力偶維持靜平衡，力偶 C_A、C_B 及 C_E 作用處與 O 點之距離比分別為 $d_A : d_B : d_E = 1 : 4 : 1$，$C_A = M$ (順時針方向)，$C_B = 4M$ (逆時針方向)，則 C_E 為何？</p> <p>(A) $3M$ (順時針方向) (B) $15M$ (順時針方向) (C) $3M$ (逆時針方向) (D) $15M$ (逆時針方向)</p>
學習 內容	土建-專-力學-C-a 力矩與力矩原理 土建-專-力學-C-b 力偶及其特性 土建-專-力學-C-d 平行力系之合成與分解 土建-專-力學-C-e 平行力系平衡之分析
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計三力偶作用於平面剛體的情境，在三力偶維持靜力平衡的條件下，若已知兩力偶與作用距離關係，依據靜力平衡方程式求解另一力偶。 2. 學生可依據第三章平面平行力系的章節內容，進行學習力偶及其特性、力之平移，以及平行力系之合成與分解的單元內容加以理解。 3. 學生在解題時須能理解力偶及其特性和力之平移計算，以及平行力系之合成與分解並求解未知力偶，進而發展系統思考、分析與解決問題的能力。
參考 答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>5. 有一桁架受負荷 P，如圖 (二) 所示，試求桿件 CE 之受力 (拉為正、壓為負) 為何？</p> <p>(A) $+P$ (B) $-P$ (C) $+2P$ (D) $-2P$</p> <div style="text-align: center;"> <p>圖(二)</p> </div>
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題以懸臂桁架結構的情境，使學生能運用桁架桿件內力分析方法，如節點法或截面法進行桿件內力求解。 2. 學生可依據第五章桁架的章節內容瞭解桁架之基本假設與二力桿件，學習節點法與截面法原理與平面桁架桿件內力的計算技巧，並能綜合應用分析桁架未知桿件之內力。 3. 學生在解題時應該具備切取桁架截面自由體圖繪製與分析能力，進而應用靜力平衡求解桁架桿件內力，展現綜合應用分析及理解能力。
參考答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>6.在一軟鋼受單軸向拉伸之工程應力-應變圖中，下列何者<u>無法</u>使用此圖求得？</p> <p>(A) 楊氏係數 (B) 降伏強度 (C) 抗拉強度 (D) 蒲松比</p>
學習 內容	<p>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 土建-專-力學- I-d 應力應變圖 土建-專-力學- I-e 蒲松比</p>
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計軟鋼受單軸向拉伸材料試驗的情境，由試驗過程所繪製之應力-應變圖的結果來討論應力與應變與識別相關材料力學性質專業術語與物理意義的正確性。 2. 學生可依據第九章應力與應變的章節內容進行軟鋼應力-應變圖的學習，瞭解楊氏係數、降伏強度、抗拉強度及蒲松比等力學性質的意義與如何求得。 3. 學生在解題時應該具備軟鋼應力-應變圖的繪製能力，並能理解楊氏係數、降伏強度、抗拉強度及蒲松比等力學性質的意義與相關計算，展現系統思考、分析與解決問題的能力並對基礎力學性質有深入理解。
參考 答案	D

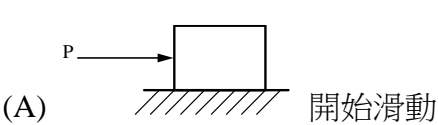
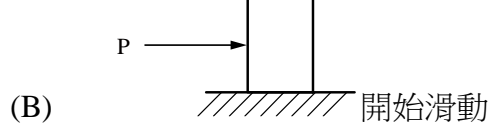
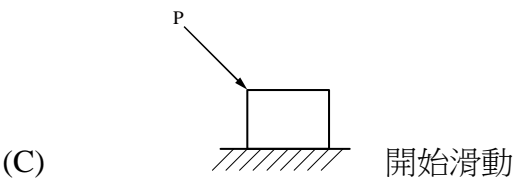
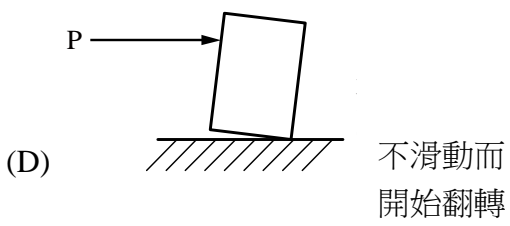
111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>7. 在空間 X-Y-Z 直角坐標系中，有一質點位於 A 點受一大小為 180N 之集中力作用，此力之方向指向 B 點，若 A 點座標為 (3,4,5)，B 點座標為 (10,10,11)，則此力與 Y 軸之夾角為何？(設座標軸的單位長度皆為 1m)</p> <p>(A) $\sin^{-1}\left(\frac{6}{11}\right)$</p> <p>(B) $\cos^{-1}\left(\frac{6}{11}\right)$</p> <p>(C) $\tan^{-1}\left(\frac{11}{6}\right)$</p> <p>(D) $180^\circ \times \frac{6}{11}$</p>
學習內容	<p>土建-專-力學-E-a 空間單力X.Y.Z軸分力</p> <p>土建-專-力學-E-b 共點力系之合成與分解</p>
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計一單力在空間力系的情境，常見於生活中之纜繩結構設計與應用，檢視學生是否能依據給定的條件將空間單力進行力的分解與描述方向。 2. 學生可依據第五章空間力系的章節內容瞭解空間單力與分力之關係與共點力系之合成與分解，進行學習空間單力分解及合成與計算各軸向分力，並能計算分力與合力之夾角。 3. 學生在解題時應該具備三角函數及向量基本運算能力，並能應用於計算合力與分力之夾角，展現對於空間合力與分力分析及計算之基本能力。
參考答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>8.有一質點位於 A 點受一大小為 1100 N 之集中力作用，此力之方向指向 B 點，若 A 點座標為 (3, 7, 5)，B 點座標為 (- 4, 1, c)，c 為未知，且已知此力在 X 軸之分力大小為 700 N，則 c 有可能為何？(設座標軸的單位長度皆為 1 m)</p> <p>(A) 1 (B) 3 (C) -1 (D) -3</p>
學習 內容	<p>土建-專-力學-E-a 空間單力X.Y.Z軸分力 土建-專-力學-E-b 共點力系之合成與分解 土建-專-力學-E-c 共點力系之平衡分析</p>
學習 指引	<p>1. 本試題以空間單力合成與分解為方向，並以力的分解及共點力系之平衡分析為主軸，依據 X 軸之分力大小計算 Z 軸分力之位置向量，推算未知 B 點 Z 座標之 c 值。</p> <p>2. 學生可依據第五章空間力系章節內容所提及空間單力之合成與分解的關係及共點力系之平衡分析，進行學習空間單力的分解計算基本能力。</p> <p>3. 學生在解題時應該具備三角函數與向量數學運算的基本能力，藉由空間單力分解與合成的理論基礎，結合應用共點力系之平衡分析之綜合分析能力，展現系統思考與解決問題的技能。</p>
參考 答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>9. 同一物體在下列情況下，假設物體與接觸面的摩擦係數皆相同，何者所需施力 P 最大？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>(A) 開始滑動</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(B) 開始滑動</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(C) 開始滑動</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(D) 不滑動而開始翻轉</p> </div> </div>
學習內容	<p>土建-專-力學-G-a 摩擦之定義 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</p>
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題以置放於非光滑平面的物體為背景，設計相同摩擦係數情境，探討物體產生滑動或傾倒現象時，何者所需施力最大。 2. 學生可依據的七章的章節內容瞭解施力對摩擦力的影響，進而分析物體產生滑動與傾倒狀態下，物體所需之較大施力為何？此外，亦須具有摩擦之定義與摩擦角及靜止角的基本理解能力。 3. 學生在解題時須具備力學平衡與自由體圖知能，且能分析物體受外力作用的運動方式，以綜合判斷屬傾倒或滑動與摩擦角及靜止角的基本理解能力，來推估各自力系的施力大小差異，展現系統思考、分析與實際應用解決問題的能力。
參考答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>10.有關力學之敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) 剛體力學可分為靜力學及彈性力學</p> <p>(B) 非剛體力學可分為動力學及材料力學</p> <p>(C) 牛頓第二定律係指質點所受合力不為 0 時，質點在合力方向有一加速度，且合力與速度成正比</p> <p>(D) 能量、質量及長度是純量</p>
學習 內容	<p>土建-專-力學-A-a 質點與剛體</p> <p>土建-專-力學-A-c 向量與純量</p> <p>土建-專-力學-A-d 牛頓三大運動定律</p>
學習 指引	<p>1. 本試題以力學領域術語為情境，綜合判斷剛體力學、非剛體力學研究之範圍；力學研究基礎之牛頓運動第二定律意義，並能判斷向量與純量之差異性之力學基本觀念與素養。</p> <p>2. 學生可依據第一章概論章節內容瞭解剛體力學與非剛體力學的研究範疇，理解純量與向量之差異性，牛頓第二運動定律物體運動所討論力、質量及加速度之關係等力學基本觀念之知識。</p> <p>3. 學生在解題時須具備對剛體力學及非剛體力學範疇的知能，並瞭解向量與純量之差異，理解牛頓第二運動定律來展現系統思考、分析與解決問題的能力。</p>
參考 答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>11.若有一水平槓桿，可忽略其重量，當支點在槓桿長度中點時，一端以 F 之力量恰可舉起另一端重量為 W 之重物，若移動此槓桿之支點恰可使 F 之力量分別舉起 $2W$ 及 $3W$ 之重物，其支點距離重物之長度分別為 X_A 及 X_B，則 $X_A : X_B$ 為何？</p> <p>(A) 2 : 3 (B) 4 : 3 (C) 3 : 2 (D) 3 : 4</p>
學習 內容	<p>土建-專-力學-C-a 力矩與力矩原理 土建-專-力學-C-c 力之平移 土建-專-力學-C-d 平行力系之合成與分解 土建-專-力學-C-e 平行力系平衡之分析</p>
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計水平槓桿為生活應用情境，在使槓桿處於平衡狀態下分析討論荷重作用與支點位置的關係，藉以了解力之平移、力矩與力矩原理、平行力系之合成與分解、平行力系平衡之分析等基本知識與觀念。 2. 學生可依據第三章平面力系的章節內容瞭解力矩原理與平衡分析及力之平移的觀念，綜合分析支點位置與荷重之關係，計算在不同物體重量作用下支點位置距離之比值。 3. 學生解題時應具備力之平移、力矩與力矩原理、平行力系之合成與分解、平行力系平衡的基本觀念，分析支點位置與荷重之關係，綜合分析兩種不同荷重下支點位置之比值關係，展現系統思考、分析與解決實際生活應用的問題與能力。
參考 答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>12.有一桁架結構在 D 及 E 點分別受 150N 及 120N 之集中力作用，如圖(三)所示，則 BC 桿之受力為何？</p> <p>(A) 405N(拉力) (B) 405N(壓力) (C) 585N(拉力) (D) 585N(壓力)</p> <div style="text-align: center;"> <p>圖(三)</p> </div>
學習內容	土建-專-力學-D-b 力系之平衡分析 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題以工程常見桁架結構系統為情境，運用力系之平衡分析原理結合節點法與截面法解題技巧來分析桁架結構系統某桿件之內力。 2. 學生可依據第四及六章的章節內容，平衡分析原理與截面法解題技巧進行學習，來加以綜合應用，計算及分析 BC 桿件之內力。 3. 學生解題時應具備共平面非共點非平行力系平衡分析之能力，並能應用桁架節點法與截面法分析桿件未知內力，展現系統思考、分析與解決實際生活應用的問題與能力。
參考答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>13. 有一均勻厚度且同材質之長方形平板如圖(四)所示，在左下角加工了一 $10\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ 之方形開口，若要維持此平板之重心仍然在 O 點，則用一直徑為 10 mm 之鑽頭在平板上鑽一圓孔，其應鑽於平板上之位置 (\bar{x}, \bar{y}) 為何？(單位為 mm)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>(A) $\left(\frac{220}{\pi}, \frac{320}{\pi}\right)$</p> <p>(B) $\left(\frac{200}{\pi}, \frac{300}{\pi}\right)$</p> <p>(C) $\left(-\frac{220}{\pi}, \frac{320}{\pi}\right)$</p> <p>(D) $\left(\frac{200}{\pi}, -\frac{300}{\pi}\right)$</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">圖(四)</p>
學習內容	<p>土建-專-力學-H-a 重心與形心</p> <p>土建-專-力學-H-b 組合面之形心</p>
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題以建築材料元件為背景，設計平板鑽孔的情境，依據組合斷面形心與重心的計算原理求解圓形鑽孔位置。 2. 學生可依據第八章重心、形心與慣性矩的章節內容，應用組合斷面形心與重心的計算原理進行學習以求解圓形鑽孔位置。 3. 學生解題時應具備組合面積形心與重心的計算方式來進行圓形鑽孔位置之計算，展現綜合應用分析之學習成果與解決實際應用問題的能力。
參考答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>14.有一均勻圓形試棒 (楊氏係數 $E = 100 \text{ GPa}$、蒲松比 $\nu = 0.25$)，其受力前之直徑 d 為 10 mm，當此圓形試棒在受到 10 kN 之單軸向拉力作用後，若材料仍在線彈性範圍內，則試棒之直徑變化 Δd 為多少 mm？</p> <p>(A) $-\frac{1}{1000\pi}$</p> <p>(B) $+\frac{1}{1000\pi}$</p> <p>(C) $-\frac{1}{100\pi}$</p> <p>(D) $+\frac{1}{100\pi}$</p>
學習內容	土建-專-力學-I-b 虎克定律 土建-專-力學-I-c 楊氏係數 土建-專-力學-I-e 蒲松比
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計一均勻圓形試棒進行拉力試驗的情境，設定線彈性範圍內，給定楊氏係數、蒲松比、材料尺寸(直徑)、受力大小來檢視學生是否能應用虎克定律，分析圓棒受單軸向拉力後之變形。 2. 學生可依據第九章的章節內容進行學習應力、應變、虎克定律、蒲松比等定義與相關公式原理來分析計算圓棒受單軸向拉力後之變形。 3. 學生在解題時應該具備線彈性範圍、虎克定律、蒲松比、應變與變形量計算來綜合分析計算圓棒受單軸向拉力後之變形，展現系統思考、分析與解決實際生活應用的問題與能力。
參考答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>15. 有四種梁斷面，分別如圖(五)之(a)、(b)、(c)及(d)圖所示。當四種斷面皆承受相同大小的向下剪力時，則下列敘述何者正確？</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">圖(五) (a) (b) (c) (d)</p> <p>(A) 當 (a) 圖與 (d) 圖之面積相同時，兩者梁內剪應力最大值之比值 $\tau_a : \tau_d$ 等於 8 : 7</p> <p>(B) 當 (b) 圖與 (d) 圖之面積相同時，兩者梁內剪應力最大值之比值 $\tau_b : \tau_d$ 等於 4 : 3</p> <p>(C) (a) 圖、(b) 圖及 (c) 圖三者梁內剪應力最大值之比值 $\tau_a : \tau_b : \tau_c$ 等於 1 : 2 : 4</p> <p>(D) 當 (b) 圖與 (d) 圖兩者梁內最大剪應力值相等時，$L = \frac{3\sqrt{2\pi}}{4} r$</p>
學習內容	土建-專-力學-L-c 梁內剪應力
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本題設計承受相同剪力的四種梁斷面之情境，討論與分析梁斷面尺寸與梁內剪應力值之關係。 2. 學生可依據第十二章梁內應力瞭解梁內剪應力，進行學習如何分析梁內最大剪應力計算與分析斷面尺寸及剪應力之關係。 3. 學生在解題時應該具備梁內剪應力的計算與分析能力，來求解不同斷面尺寸的最大剪應力再進行比較分析，展現系統思考、分析與解決實際應用問題的能力。
參考答案	D

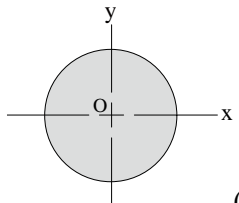
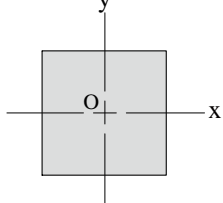
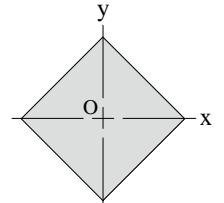
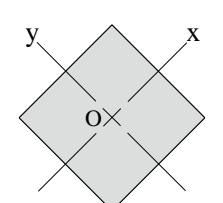
111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>16.有一承受負荷之簡支梁如圖(六)所示,其最大彎矩之危險斷面發生在距離原點 O 多少公尺(m)處?</p> <p>(A) 5.6m (B) 6.4 m (C) 7.2 m (D) 8.0 m</p> <div style="text-align: center;"> <p>圖(六)</p> </div>
學習內容	土建-專-力學-C-e 平行力系平衡之分析 土建-專-力學-K-e 危險斷面
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題以工程上常見受綜合荷重作用簡支梁為情境,檢視學生是否能具有平行力系平衡之分析及危險斷面的觀念與分析梁之彎曲力矩的能力,並能指出危險斷面位置。 2. 學生可依據第三及十一章梁之剪力與彎曲力矩章節內容瞭解危險斷面之定義,進行學習平行力系平衡之分析及梁斷面彎曲力矩綜合分析能力,來計算梁內最大彎矩作用處以求解危險斷面之位置。 3. 學生在解題時應該具備平行力系平衡之分析及梁斷面彎曲力矩綜合分析能力與危險斷面觀念,分析簡支梁承受荷重作用下之危險斷面位置,展現系統思考、分析與解決實際生活應用問題的能力。
參考答案	C

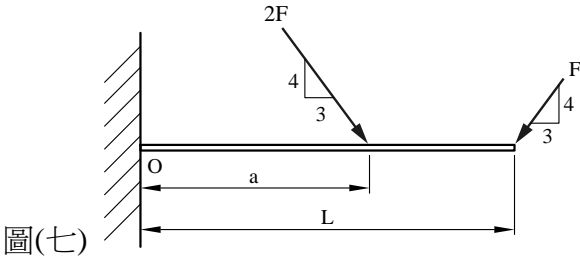
111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>17.有一質點在 X-Y 直角坐標平面上受共平面三力作用，其合力與 Y 軸之夾角約為 60°，則下列何者最接近質點所受之 X 軸與 Y 軸的三力分量？</p> <p>(A) 三力在 X 軸之分力分別為 20 N、40 N 及 27 N，在 Y 軸之分力分別為 20 N、20 N 及 10 N</p> <p>(B) 三力在 X 軸之分力分別為 30 N、40 N 及 20 N，在 Y 軸之分力分別為 60 N、10 N 及 10 N</p> <p>(C) 三力在 X 軸之分力分別為 20 N、20 N 及 30 N，在 Y 軸之分力分別為 20 N、20 N 及 30 N</p> <p>(D) (D) 三力在 X 軸之分力分別為 20 N、10 N 及 60 N，在 Y 軸之分力分別為 20 N、20 N 及 30 N</p>
學習 內容	<p>土建-專-力學-B-a 力之分解</p> <p>土建-專-力學-B-c 共點力系之合成與分解</p> <p>土建-專-力學-B-d 自由體圖</p> <p>土建-專-力學-B-e 二力與三力之平衡</p> <p>土建-專-力學-B-f 共點力系平衡之分析</p>
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題以共平面共點力系之合力與分力為主軸，檢視學生是否能正確依據合力方向，各分力大小分析計算可能之組合力系之相關基礎技能。 2. 學生可依據第二章平面共點力系的章節內容瞭解共點力系之合成與分解及共點力系平衡之分析，進行學習計算共點力系之合力，並應用數學三角函數計算合力與分力之夾角，來計算及判斷可能的分力組合選項。 3. 學生在解題時應該具備共點力系之合成與分解及共點力系平衡之分析及基本三角函數運算能力，並能理解合力與分力之關係，綜合應用共點力系之合成與分解之觀念，分析及計算上述可能之分力組合，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考 答案	A

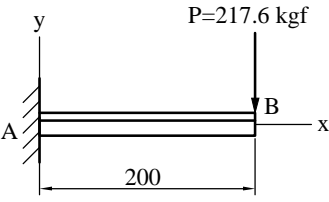
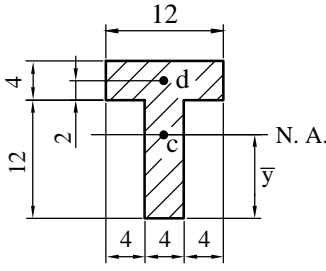
111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>18.若下列正方形面積與圓形面積大小相等時，O 為各面積之形心且為 x - y 直角座標軸原點，則下列何者對 O 有存在最小之極慣性矩？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(A)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(B)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(C)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(D)</p> </div> </div>
學習內容	土建-專-力學-H-c 慣性矩 土建-專-力學-H-d 平行軸定理 土建-專-力學-H-e 組合形之慣性矩 土建-專-力學-H-f 極慣性矩與斷面模數
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計面積大小相等的正方形面積與圓形斷面之工程應用情境，檢視學生是否能正確分析計算與比較及判斷極慣性矩大小之基礎素養。 2. 學生可依據第八章重心、形心及慣性矩的章節內容進行學習平行軸定理與計算組合斷面之慣性矩與極慣性矩，再綜合計算及分析比較面積大小相等的正方形面積與圓形斷面之極慣性矩知識。 3. 學生在解題時應該具備極慣性矩知能與計算組合斷面慣性矩之能力，再綜合分析比較面積大小相等的正方形面積與圓形斷面之極慣性矩，展現系統思考、分析與解決實際生活應用問題的能力。
參考答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>19.如圖 (七) 所示，有兩力作用在一懸臂梁上，若忽略梁之重量及厚度且變形在線彈性範圍內，當 $a = 0.2L$ 時，O 點處之支承反力矩大小為 M_1，當 $a = 0.5L$ 時，O 點處之支承反力矩大小為 M_2，求 $\frac{M_2}{M_1}$ 為何？</p> <p>(A) $\frac{7}{5}$ (B) $\frac{5}{7}$ (C) $\frac{7}{10}$ (D) $\frac{10}{7}$</p> <div style="text-align: center;">  <p>圖(七)</p> </div>
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計承受兩集中力作用之懸臂梁的情境，分析集中荷重之位置與固定端力矩大小的關係。 2. 學生可依據第四章共面非共點非平行力系章節內容，來瞭解力的分解與自由體圖繪製要領與平衡力系分析原理，進行學習計算及分析集中荷重之位置與固定端力矩大小的關係。 3. 學生在解題時應該具備力的分解與繪製梁自由體圖之分析及基本三角函數運算能力，能應用共面非共點非平行力系平衡之分析，綜合分析計算集中荷重之位置與固定端力矩大小的關係，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>20. 有一長度為 200 cm 的懸臂梁及其斷面如圖 (八) 所示，A 處為固定端；B 處為自由端，當 B 處承受一向下之集中力 $P = 217.6 \text{ kgf}$ 作用時，則下列敘述何者正確？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>圖(八) 長度單位：cm</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>梁斷面放大圖</p> </div> </div> <p>(A) 梁各位置斷面所承受之彎矩值相同 (B) 梁斷面 d 點承受剪應力大小為 $1 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2}$ (C) 梁斷面中立軸 c 點承受剪應力大小為 $10 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2}$ (D) 中立軸發生在底邊上方 $\bar{y} = 9 \text{ cm}$ 處</p>
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
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本試題設計 T 形斷面懸臂梁承受集中荷重的工程應用情境，檢視學生是否能正確計算及分析此懸臂梁構件的斷面彎矩、斷面指定位置的剪應力、中立軸位置等基本素養。 2. 學生可依據第十二章梁內應力瞭解梁內應力與中立軸定義，進行學習由剪力圖及彎矩圖與斷面性質分析及計算梁斷面指定位置剪應力之基本技能。 3. 學生在解題時應該具備剪力圖、彎矩圖、中立軸、剪應力公式等綜合理解知能，以及綜合分析及計算此懸臂梁構件的斷面彎矩、斷面指定位置的剪應力、中立軸位置等能力，展現系統思考、分析與解決實際生活應用問題的能力。
參考答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>21.當鋼筋混凝土之構件尺寸比較大，因此在水泥選擇上需注意水化熱所衍生之相關問題。若要控制水化熱，要降低下列哪兩個化合物的含量？</p> <p>(A) C_3S、C_2S (B) C_3S、C_3A (C) C_2S、C_4AF (D) C_3A、C_4AF</p>
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以水泥之四種主要化合物的特性為架構，思考在尺寸比較大的巨積混凝土構件，選擇合適水泥成分以控制水化熱的影響。 2. 學生可依據第二章水泥章節內容所探討的水泥成份之矽酸二鈣(C_2S)、矽酸三鈣(C_3S)、鋁酸三鈣(C_3A)、鋁鐵酸四鈣(C_4AF)等四種主要化合物的水化熱特性原則進行判斷思考。 3. 學生在解題時應該具備前述水泥的四種主要化合物之水化熱特性的知識。
參考 答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>22.下列何者為新拌混凝土所產生的體積變化？</p> <p>(A) 塑性收縮 (B) 自體收縮 (C) 碳化收縮 (D) 乾燥收縮</p>
學習 內容	<p>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)</p>
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以新拌混凝土為背景情境，思考混凝土在凝結、硬固過程中產生體積變化的成因。 2. 學生可依據第三章混凝土章節內容所探討的新拌混凝土體積變化類型及成因進行判別。 3. 學生在解題時應該具備新拌混凝土導致體積變化之浮水與凝結收縮、塑性收縮的知識與判別能力。
參考 答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>23.水泥混凝土屬於何種性質材料？</p> <p>(A) 均質材料 (B) 延展性材料 (C) 脆性材料 (D) 柔性材料</p>
學習 內容	<p>土建-實-材料-A-a材料的分類</p> <p>土建-實-材料-A-c 材料性質與對應之試驗項目</p>
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以材料的基本力學性質為知識主體，對水泥混凝土進行性質屬性的分類。 2. 學生可依據第一章材料與試驗的章節內容所提及的力學性質原則進行判斷。 3. 學生在解題時應該具備水泥混凝土的基本認知，並瞭解工程材料力學性質中之脆性材料的知識與能力。
參考 答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	24.在考慮環境保護與循環再利用的情況下，較適合用何種材料進行道路鋪築？ (A) 乳化瀝青 (B) 橡膠熱拌瀝青 (C) 吹製地瀝青 (D) 瀝青油毛氈
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與建築之應用
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以設定環境保護與循環再利用的情境中判斷與選擇適用於道路鋪築的瀝青材料。 2. 學生可依據第六章高分子材料課程內容所提及瀝青材料的種類，及是否具有環境保護與循環再利用(廢輪胎再利用)的條件來判斷。 3. 學生在解題時應該具備瞭解選項中所列瀝青材料在進行道路鋪築施工過程中的特性。
參考 答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>25.有關竹節鋼筋之標示代號、稱號、標稱直徑與節之尺度，下列敘述何者<u>不正確</u>？</p> <p>(A) 鋼筋稱號 D 16 其標示代號是 #5</p> <p>(B) 鋼筋標示代號 #18 其標稱直徑約 50.2mm</p> <p>(C) 鋼筋稱號 D 32 其標稱直徑約 32.2mm</p> <p>(D) 竹節鋼筋其節之尺度包括節距、節高與間隙寬</p>
學習 內容	<p>土建-實-材料-G-b 土木與建築之應用</p> <p>土建-實-材料-G-d 金屬材料性質及試驗(含鋼筋抗拉試驗)</p>
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以竹節鋼筋為金屬材料的識別對象，指出正確的代號、稱號、標稱直徑與節之尺度等規格資訊。 2. 學生可依據第七章金屬材料的章節內容所載明的竹節鋼筋材料規格資訊進行判別。 3. 學生在解題時應該具備鋼筋號數與直徑關係的識別能力，與對於「節」之尺度知能。
參考 答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>26.檢警和林務單位聯合一舉搗破盜伐森林的山老鼠集團，當場逮捕兩名主嫌等人，並查扣多種臺灣山林珍貴的國產材原木及藝品，下列何種木材<u>非</u>臺灣珍貴的國產材？</p> <p>(A) 臺灣扁柏 (B) 肖楠 (C) 紅檜 (D) 紅柳安</p>
學習內容	<p>土建-實-材料-E-b 木材的分類及組織</p> <p>土建-實-材料-E-d 木材品質之辨識</p> <p>土建-實-材料-E-e 土木與建築在木構造、木模板、裝潢材及其他之應用</p>
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以臺灣山林珍貴的國產材原木及藝品為背景，識別臺灣珍貴的國產木材。 2. 學生可依據第五章木材的章節內容所提及珍貴臺灣原生樹種的類別進行學習，據以研判何種木材非台灣珍貴的國產木材。 3. 學生在解題時應該具備檜木(紅檜及臺灣扁柏)、臺灣肖楠、臺灣杉、香杉、臺灣紅豆杉等珍貴臺灣原生樹種的識別能力。
參考答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>27.在無添加摻料之混凝土配比設計中，水灰比為影響混凝土性質之重要因素，下列對於水灰比之敘述何者正確？</p> <p>(A) 水灰比愈大，抗壓強度愈大 (B) 水灰比愈大，耐久性愈佳 (C) 水灰比愈小，工作性愈佳 (D) 水灰比愈小，水密性愈佳</p>
學習 內容	<p>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)</p>
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以無添加摻料之混凝土配比設計為背景，設計水灰比對混凝土性質的影響為情境，指出水灰比對混凝土抗壓強度、耐久性、工作性及水密性等性質的影響。 2. 學生可依據第三章混凝土章節內容瞭解水灰比對混凝土抗壓強度、耐久性、工作性及水密性等性質的影響進行學習。 3. 學生在解題時應該具備水灰比愈大，在水泥用量不變的情況下，用水量將增加，則混凝土的工作性較佳，但抗壓強度、耐久性、及水密性均較差的知能。
參考 答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>28.有關水性水泥漆與乳膠漆敘述，下列何者<u>不</u>正確？</p> <p>(A) 水性水泥漆以水為稀釋劑，乳膠漆以香蕉水為稀釋劑</p> <p>(B) 兩者皆不得使用酚醛系樹脂</p> <p>(C) 兩者皆需在 50℃ 儲存 7 天具安定性</p> <p>(D) 兩者皆需對耐鹼性試驗無異狀</p>
學習 內容	土建-實-材料-F-c 塗料之認識、種類及土木與建築之應用
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以水性水泥漆與乳膠漆為職場中高分子材料的使用情境，分析判斷其正確性。 2. 學生可依據第六章高分子材料章節內容所提及水性塗料特性的課程內容，將其應用在選擇水性塗料的實務問題。 3. 學生在解題時應該具備水性水泥漆與乳膠漆皆是以水為稀釋劑之基本知識，並能瞭解水性塗料之相關特性。
參考 答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>29.有關環氧樹脂性質之敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) 屬於熱塑性塑膠</p> <p>(B) 需使用硬化劑與環氧樹脂反應成交聯性高分子化合物</p> <p>(C) 硬化後有大的體積收縮量</p> <p>(D) 防水性不佳</p>
學習 內容	土建-實-材料-F-b 塑膠之認識、種類及土木與建築之應用
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以職場常見專業術語為情境，分析判斷此類高分子材料性質的正確性。 2. 學生可依據第六章高分子材料章節內容在熱硬性塑膠所學課程，將其應用在營建工程實務問題上。 3. 學生在解題時應該具備熱硬性塑膠中環氧樹脂的熱性質、化學反應機制、體積收縮特性、防水性能等知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考 答案	B

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>30.有關強化玻璃，下列敘述何者<u>不</u>正確？</p> <p>(A) 屬於安全玻璃的一種</p> <p>(B) 在破壞時，會粉碎成小顆粒但沒有尖銳的碎片，不易傷人</p> <p>(C) 強化後可再按設計需要進行切割、鑽孔、磨邊等機械加工</p> <p>(D) 係利用熱處理方式，將平板玻璃加熱至軟化點再做急速冷卻</p>
學習 內容	土建-實-材料-D-c 玻璃的定義、分類、性質、玻璃製品及土木與建築之應用
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以職場常見專業術語為情境，分析判斷強化玻璃材料性質的正確性。 2. 學生可依據第四章石材、陶瓷製品及玻璃章節內容在玻璃單元所學課程，綜合研判強化玻璃之性質，並能將其應用在營建工程實務問題上。 3. 學生在解題時應該具備玻璃製品之強化玻璃的屬性分類、破壞現象、製程、熱處理方式等知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考 答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>31.下列有關臺灣營建工地使用之木模板，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 目前工地最普遍使用普通模板的木材為南洋櫟</p> <p>(B) 木心板強度高，可做為模板用</p> <p>(C) 清水模若使用合板，其厚度至少為 15 mm(5 分)以上</p> <p>(D) 澆置混凝土前合板表面需噴灑一層脫模劑，其目的主要為增加混凝土強度</p>
學習內容	土建-實-材料-E-e 土木與建築在木構造、木模板、裝潢材及其他之應用
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以臺灣營建工地職場常見構造施工為情境，分析判斷木模板材料性質與規格的正確性。 2. 學生可依據第五章木材章節內容，在木模板單元所學木模板之種類、規格，木模施工方法等知識，將其應用在營建工程實務問題上。 3. 學生在解題時應該具備木模板的材料性質、規格、施工方式等知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>32.一般卜特蘭水泥中，下列何種成分易溶於水而隨水流出，並與空氣中之二氧化碳結合，附著於混凝土表面，乾燥而形成所謂之白華現象？</p> <p>(A) 石膏 (B) 氧化鎂 (C) 游離石灰 (D) 鹼金屬氧化物</p>
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以卜特蘭水泥的實務問題為情境，分析產生白華現象成因的正確性。 2. 學生可依據第二章水泥章節內容在游離石灰單元所學課程，將其應用在營建工程常見之材料使用問題之分析。 3. 學生在解題時應該具備在卜特蘭水泥成分中，游離石灰所產生的化學變化成因及其影響等知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>33.臺灣室內相對濕度常高達 75%以上，若室內採用木製地板，地板表面即使不被實際潑水也應作表面防水處理。關於防水木質地板之敘述，下列何者<u>不正確</u>？</p> <p>(A) 水分或相對溼度變化會影響木地板之甲醛逸散濃度與速率</p> <p>(B) 複合木質地板之防水性優於單一木種實木地板</p> <p>(C) 防水複合實木地板之基材部分，為數層薄木以不同方向纖維排列壓製而成</p> <p>(D) 超耐磨強化地板為將整片實木浸漬於三聚氰胺壓製而成</p>
學習內容	<p>土建-實-材料-E-e</p> <p>土木與建築在木構造、木模板、裝潢材及其他之應用</p>
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以臺灣室內氣候環境為背景，設計木製地板的使用情境，木質地板表面防水處理之需求，分析判斷防水木質地板材料性質的正確性。 2. 學生可依據第五章木材章節介紹之人造板單元所學課程內容，將其應用在室內裝修實務問題上。 3. 學生在解題時應該具備各類人造板材的性質與製程的知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	34.試驗誤差種類中的隨機誤差所造成試驗結果，常呈現下列何種分配？ (A) 常態分配 (B) 二項分配 (C) 均勻分配 (D) 指數分配
學習 內容	土建-實-材料-A-e 測定值與精度試驗
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以實驗室的資料處理過程為情境，設計檢視試驗結果的隨機誤差分配方式。 2. 學生可依據第一章材料與試驗章節內容在誤差種類單元所學課程，將其應用在工程材料試驗的結果分析中。 3. 學生在解題時應該具備隨機誤差的性質與知能，瞭解試驗數據分析結果，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考 答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>35.在循環經濟的理念倡導下，下列何種混凝土可使用再生粒料，且可使用於不必壓密的工程，如管溝開挖回填、道路開挖回填等工程，具有再開挖性？</p> <p>(A) 控制性低強度材料 (CLSM) (B) 自充填混凝土 (SCC) (C) 高性能混凝土 (HPC) (D) 高強度混凝土 (HSC)</p>
學習內容	土建-實-材料-C-e 混凝土摻料
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以循環經濟的理念為情境，設計將再生粒料於控制性低強度材料 (CLSM)應用於不必壓密的工程，如：管溝開挖回填與道路開挖回填等工程使其具有再開挖性。 2. 學生可依據第三章混凝土章節內容之各種混凝土單元所學課程，瞭解各種混凝土之性質及適用性，用於解決營建工程上之實務問題。 3. 學生在解題時應該具備控制性低強度材料 (CLSM)與再生混凝土的特性與施工方式的知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>36.下列何者是水泥製程創新技術中，用來捕捉 CO₂ 的吸收劑？</p> <p>(A) CaO (B) SiO₂ (C) Al₂O₃ (D) MgO</p>
學習 內容	土建-實-材料-H-b 土木與建築材料之創新
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以水泥製程創新技術達到淨零碳排為情境，瞭解添加何種成分的創新技術可用來當作捕捉 CO₂ 的吸收劑。 2. 學生可依據第八章未來材料發展趨勢章節內容之土木建築材料之創新單元所學課程，瞭解水泥製程中填加各種創新技術之成分對其性質之改變，將其應用在節能減碳的環境議題上。 3. 學生在解題時應該具備水泥製程與達到淨零碳排創新技術應用現況的發展認知，以展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考 答案	A

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試 科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目 名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>37.對於非鐵金屬之敘述，下列何者<u>不</u>正確？</p> <p>(A) 黃銅為銅鋅合金，具有良好耐蝕性及加工性</p> <p>(B) 青銅為銅錫合金，具有良好加工性、硬度較高、耐磨耐腐蝕性</p> <p>(C) 馬口鐵是鍍有鋁的鐵皮，可用於金屬包裝，包括罐頭食品、飲料等</p> <p>(D) 純鋅材料可使用熱浸鍍鋅方式於鋼鐵材料表面形成保護膜增加防蝕性</p>
學習 內容	土建-實-材料-G-b 土木與建築之應用
學習 指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以常見金屬材料專業知識為情境，判斷非鐵金屬材料性質的正確性。 2. 學生可依據第七章金屬材料章節內容在非鐵金屬單元所學課程，將其應用於判斷非鐵金屬的材料性質。 3. 學生在解題時應該具備非鐵金屬的材料性質知能，以展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考 答案	C

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 (群類別：土木與建築群)																
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二																
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題																
試題	<p>38.有一組學生依 CNS 規定進行水硬性水泥密度試驗，使用李氏比重瓶 (Le Chatelier) 進行水泥密度試驗，首先將煤油經油玻璃漏斗口注入瓶中，秤取其質量記錄為 W1，液面刻度為 V1。使用精密磅秤取水泥試樣 64.2 g，並將水泥試樣注入瓶中，秤取其質量記錄為 W2，液面刻度為 V2，水 4°C 之密度為 1 g/cm³。其記錄如表(一)所示，則該水泥試樣之比重為何？</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>(A) 3.24</p> <p>(B) 3.18</p> <p>(C) 3.15</p> <p>(D) 3.11</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">水泥密度試驗記錄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(比重瓶+煤油)質量 W1</td> <td>(g)</td> <td>334.8</td> </tr> <tr> <td>(比重瓶+煤油+水泥)質量 W2</td> <td>(g)</td> <td>398.3</td> </tr> <tr> <td>比重瓶內置入水泥前液面刻度 V1 (cc)</td> <td></td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>比重瓶內置入水泥後液面刻度 V2(cc)</td> <td></td> <td>20.6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">表(一)</p> </div>		水泥密度試驗記錄			(比重瓶+煤油)質量 W1	(g)	334.8	(比重瓶+煤油+水泥)質量 W2	(g)	398.3	比重瓶內置入水泥前液面刻度 V1 (cc)		0.2	比重瓶內置入水泥後液面刻度 V2(cc)		20.6
水泥密度試驗記錄																	
(比重瓶+煤油)質量 W1	(g)	334.8															
(比重瓶+煤油+水泥)質量 W2	(g)	398.3															
比重瓶內置入水泥前液面刻度 V1 (cc)		0.2															
比重瓶內置入水泥後液面刻度 V2(cc)		20.6															
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以學生進行水硬性水泥密度試驗為情境，透過水泥密度試驗的記錄，來推算水泥試樣之比重。 2. 學生可依據第二章水泥章節內容在水硬性水泥密度試驗單元所學課程，將其應用在材料實驗的進行與計算水泥試樣之比重。 3. 學生在解題時應該具備水硬性水泥密度試驗的知能與技能，充份瞭解試驗操作流程及記錄數值，並能分析計算水泥試樣比重。 																
參考答案	D																

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>39.使用綠色材料之目的包括節能減碳，工業化大量生產降低資源浪費，並有效處理廢棄物使資源循環再利用，以維護永續健康環境。依照以上敘述，下列何種混凝土可稱為綠建材？</p> <p>(A) PC (B) EC (C) SRC (D) HPC</p>
學習內容	土建-實-材料-C-e 混凝土摻料
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計綠色材料的情境，包括節能減碳，工業化大量生產降低資源浪費，有效處理廢棄物使資源循環再利用，以維護永續健康環境等情境，判斷符合綠建材的混凝土材料。 2. 學生可依據第三章混凝土章節內容之卜作嵐材料單元所學課程，瞭解卜作嵐材料摻料對混凝土之性質改變，在混凝土適時的添加降低其水化熱並提高其強度及工作性，將其應用在節能減碳的環境議題上。 3. 學生在解題時應該具備瞭解綠色材料特性、各種英文簡稱所代表意義與高性能混凝土(HPC)的特性等知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考答案	D

111 學年度四技二專考試科目樣卷試題本學習指引

考試科目	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目（群類別：土木與建築群）
科目名稱	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 A <input type="checkbox"/> 數學 B <input type="checkbox"/> 數學 C <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目一 <input type="checkbox"/> 專業科目二
題目類型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 非選擇題
試題	<p>40.有關磁磚敘述，下列何者<u>不</u>正確？</p> <p>(A) 磁磚每張為 30cm×30cm 之大小，稱為一才</p> <p>(B) 建築物外牆磁磚剝落之因素很多，主要為黏結力不足</p> <p>(C) 在臺灣未瓷化之磁磚其吸水率較高，全瓷化之磁磚其吸水率在 3% 以下</p> <p>(D) 白華現象是磁磚工程常見缺點之一</p>
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、瓷磚及土木與建築之應用
學習指引	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以臺灣營建工地職場常見專業術語為情境，分析判斷磁磚材料性質與規格的正確性。 2. 學生可依據第四章石材、陶瓷製品及玻璃章節內容在陶瓷製品單元所學課程，充分瞭解磁磚之規格、正確之鋪貼方式、材料性質及常見問題，將其應用在營建工程實務問題上。 3. 學生在解題時應該具備磁磚的材料性質、規格、施工實務與完工品質等知能，展現系統思考、分析與解決問題的能力。
參考答案	C