

109 年統測試題或答案確認說明

考科名稱	四技二專-土木與建築群-專業科目(一)工程力學、工程材料
試題題號	12
試題內容 (含選項)	<p>有一均質等方向性材料，其楊氏係數為 E、浦松比為 0.25、體積彈性係數為 E_v，當應力在線彈性範圍內，則 $\frac{E}{E_v}$ 之比值為：</p> <p>(A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 3.0</p>
公告答案	C
確認說明	<p>受的應力在比例限度內，則此應力與縱橫應變之比值稱為體積彈性係數 (modulus of elasticity of volume)，即：</p> $E_v = E / 3 (1 - 2\nu)$ $\rightarrow E / E_v = 3 (1 - 2\nu) = 3 \times (1 - 2 \times 0.25) = 3 \times 0.5 = 1.5$ <p>故本題本題最適當答案為(C)。</p>

考科名稱	四技二專-土木與建築群-專業科目(一)工程力學、工程材料
試題題號	35
試題內容 (含選項)	<p>家中客廳木質地板想要汰舊換新，設計師設計客廳地板材質更改為花崗岩石材，客廳長 6 m，寬 6 m，每塊花崗岩石材尺寸為 90 cm × 90 cm × 1.8 cm，每才售價為 300 元，下列敘述何者<u>不正確</u>？</p> <p>(A) 花崗岩石材總材積約需 396 才 (B) 約需 45 塊花崗岩石材 (C) 花崗岩石材總售價約需 108000 元 (D) 客廳地坪約為 11 坪</p>
公告答案	C
確認說明	<p>依據題意地板面積為 $6\text{m} \times 6\text{m} = 36\text{m}^2$，石材面積為 $90\text{cm} \times 90\text{cm}$ (3 台尺 × 3 台尺)，計算各選項如下說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> (A) 選項為鋪設該地坪需要多少石材材積數，因此，應該由地板面積推算最少石材材積數。$36\text{m}^2 = 36 \times 11 \text{ 才} = 396 \text{ 才}$，此為最低求量。因此，題意「花崗岩石材總材積約需 396 才」應為正確選項。 (B) 選項為計算石材數量 $= 6\text{m} \times 6\text{m} = 36\text{m}^2 / (0.9 \times 0.9\text{m}^2) = 44.4 \text{ 塊}$，因小數點之關係且實務上不可能購買 44.4 塊，故取整數為 45 塊。 (C) 選項為該花崗岩石材總售價計算，$45 \text{ 塊} \times 9 \text{ 才} \times 300 \text{ 元} = 121500 \text{ 元}$ (D) 選項，$1 \text{ 坪} = 36 \text{ 才}$，故 $396 \text{ 才} / 36 = 11 \text{ 坪}$。 <p>綜上所述，本題最適當答案為(C)。</p>

考科名稱	四技二專-土木與建築群-專業科目(一)工程力學、工程材料
試題題號	39
試題內容(含選項)	塗料在土木建築之應用甚廣，若有鐵欄杆生銹需要防銹塗料，下列塗料何者 <u>較不適合</u> 選用？ (A) 合成樹脂塗料(B) 紅丹塗料(C) 環氧樹脂塗料(D) 合成橡膠塗料
公告答案	D
確認說明	<p>本題應回歸到題目的本意和教科書的範疇：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 題目為下列塗料何者「較不適合」選用？原意並非詢問哪個不是防銹塗料，相較四種塗料，適用於鐵欄杆防銹且施工上常用的，應屬 ABC 選項，相對選項(D)合成橡膠塗料較不適用。另「合成橡膠塗料」範疇很廣，種類很多，例如氯化橡膠塗料、氯丁橡膠塗料、丁苯橡膠塗料、氯磺化聚乙烯橡膠塗料等各式品種，運用最多的地方及最大功能主要並不是防銹處，且題目並未鎖定是「氯化橡膠漆」，不能以廠商所提列的部分功能來認定。 2. 依據教育部審定版教科書之範疇，適用金屬表面塗料有防銹底漆、合成樹脂、紅丹、環氧樹脂塗料等；適用圬工表面塗料有乳化塑膠漆、水泥漆、合成橡膠塗料、氯化橡膠塗料等，故合成橡膠塗料較不適合選用為防銹塗料。 3. 綜上所述，本題最適當答案為 (D)。