

素養導向評量試題 科目:材料與試驗

<p>題目名稱</p>	<p>混凝土粒料吸水試驗與材料運用</p>
<p>情境範疇</p>	<p>材料與試驗與生活體驗</p>
<p>主題幹</p>	<p>日常生活中的經驗，我們都能了解，衣服遇水後會吸水，增加其重量，其實，在材料中粒料與衣服是一樣的現象，也是具有吸水性，不同的是，粒料的含水狀態可分為四種(如圖一)，粒料是混凝土中重要的填充物，與水分的關係也密不可分。今日好家在建設公司預計在台中蓋一座停車場，因此進了一批混凝土用粒料，取樣粒料重607g做試驗，粒料烘乾到恆重時之重量為600g，事後浸水24小時後在面乾內飽合狀態下重量為610g。</p> <div style="text-align: center;">  <p>(1) 烘乾      (2) 風乾    (3) 面乾內飽和    (4) 溼潤</p> </div> <p style="text-align: center;">圖一 粒料四種含水量示意圖</p> <div style="text-align: center;">  <p>圖二 混凝土用粒料</p> </div>
<p>參考資料 來源</p>	<p>材料與試驗 旭營文化出版社 自編</p>

附件 5

教育部技術型高級中等學校土木與建築群科中心學校

子題一	請問好家在建設公司這一批混凝土粒料試樣的吸水率最接近多少？ (A) 1.22% (B) 1.67% (C) 2.0% (D) 2.42%
答案或評分準則	(B)
題型	<input checked="" type="checkbox"/> 客觀測驗題 <input type="checkbox"/> 客觀問答題 <input type="checkbox"/> 開放問答題
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)。
學習表現	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。
試題概念與分析	結合日常生活對於吸水率的認知與粒料吸水的特性著重於吸水率、含水率的判別力及數學計算能力。
評分規準	(若為開放性問答則須提供)

子題二	請問好家在建設公司這一批混凝土粒料試樣的含水率最接近多少？ (A) 2.2% (B) 1.7% (C) 1.12% (D) 2.4%
答案或評分準則	(C)
題型	<input checked="" type="checkbox"/> 客觀測驗題 <input type="checkbox"/> 客觀問答題 <input type="checkbox"/> 開放問答題
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)。
學習表現	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。
試題概念與分析	結合日常生活對於吸水率的認知與粒料吸水的特性著重於吸水率、含水率的判別力及數學計算能力。
評分規準	(若為開放性問答則須提供)

## 教育部技術型高級中等學校土木與建築群科中心學校

子題三	請問好家在建設公司在施工過程中，為了增加其工作度及施工方便，在混凝土中不斷地加水，除了違反施工道德外，請問在灌漿施工過程中，有可能會產生何種現象？ (A) 混凝土結塊現象 (B) 提高稠度 (C) 提早凝固 (D) 浮水現象
答案或評分準則	(D)
題型	<input checked="" type="checkbox"/> 客觀測驗題 <input type="checkbox"/> 客觀問答題 <input type="checkbox"/> 開放問答題
學習內容	土建-實-材料-C-c 拌合用水
學習表現	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，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。
試題概念與分析	結合工作職業道德的培養及認知的提升，進階學習材料施工的特性。
評分規準	(若為開放性問答則須提供)

子題四	如果混凝土澆置過程中發生了浮水現象所產生的後續問題下列何者為非？ (A) 影響強度 (B) 降低與鋼筋握持力 (C) 造成浮泥 (D) 加速水化作用
答案或評分準則	(D)
題型	<input checked="" type="checkbox"/> 客觀測驗題 <input type="checkbox"/> 客觀問答題 <input type="checkbox"/> 開放問答題
學習內容	土建-實-材料-C-c 拌合用水
學習表現	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，強化學生獨立思辨的能力。
試題概念與分析	結合工作職業道德的培養及認知的提升，進階學習材料施工的特性。
評分規準	(若為開放性問答則須提供)