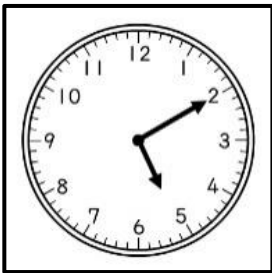


數學領域（科）編號 _____（編號由承辦單位填寫）

「素養導向優良試題甄選」試題設計單(題組)

領域類別	數學領域
評量範圍	南一 版本第 四 冊 第 二 單元
評量年級	二 年級
評量所需時間	6 分鐘

題目類型	☐ 單選題 ☒ 非選擇題 ☐ 實作題 ☐ 其他_____
核心素養	數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。
題目內容	嘉義市的垃圾回收是每個星期有2天，可以回收項目的資源垃圾包括以下九個項目： (1) 廢電池類 (2) 塑膠類 (3) 一般紙類 (4) 照明燈管 (5) 乾淨保麗龍 (6) 鐵鋁容器 (7) 玻璃罐 (8) 紙容器 (9) 乾淨塑膠袋  嘉義市垃圾強制分類海報內容摘要： 垃圾分三類：一般垃圾、資源回收、廚餘。 可回收物品：廢電池類、塑膠類、一般紙類、照明燈管、乾淨保麗龍、鐵鋁容器、玻璃罐、紙容器、乾淨塑膠袋。 不可倒入廚餘桶：魚、禽、畜類大骨頭、蟹殼、蛤蜊硬殼類、蛋殼、果殼類如榴槤、花生殼、椰子、龍眼殼、衛生紙、牙籤、免洗筷、橡皮筋等。 特別提示：請改用高透視性垃圾袋，確實作好垃圾分類；尖銳物品請妥善包好再排出；請將廚餘裝入可重複使用容器內，避免使用塑膠袋。
參考資料 (取材說明)	- 根據嘉義市市政府環境保護局宣導文件 - 嘉義市環保即時通 app 嘉義市清潔車已安裝 GPS 衛星定位設備，民眾可透過行動裝置查詢清運點及清潔車即時位置。使用者用行動裝置內建定位功能，可搜尋臨近50、100或150公尺內方便倒垃圾的清運點，並將之設定為「我的最愛」。當清潔車即將抵達，手機收到推播，再前往清運點，輕輕鬆鬆倒垃圾。 

子題一 題目內容	豬小弟手機下載嘉義市環保即時通 app，他根據環保即時通 app 查詢到今天家裡的地垃圾車預計到達時間，顯示如下圖：  (環保即時通 app) 但是豬小弟現在正趕路回家，還沒有到家。於是豬小弟查看他的手錶現在時間顯示為右圖：豬小弟再看看車上的導航，估計回到家時間還要28分鐘。  (手錶上時間) 請問：豬小弟可以趕上回到家倒垃圾的時間嗎？請以算式說明理由。 (1) 豬小弟()趕上倒垃圾 (括號中填可以或不可以) (2) 算式說明：
學習內容	N-2-13 鐘面的時刻：以操作活動為主。以鐘面時針與分針之位置認識「幾時幾分」。含兩整時時刻之間的整時點數（時間加減的前置經驗）
學習表現	n-I-9 認識時刻與時間常用單位
跨領域或議題融入	以生活經驗為主軸，融入閱讀素養教育。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。
評量目標	1. 能根據情境運用時間估算能力以及時刻判讀與計算。 2. 能根據計算結果做出合理決策，解決日常生活中的實際問題。

參考答案	(1)可以 (2)算式說明：5時10分 + 28分 = 5時38 分 根據 App 顯示垃圾車到達時間是17時43分，所以可以趕上垃圾車。							
評分指引	<table><tr><td>4分</td><td>正確計算出到家時間，並說明寫出正確答案(可以)</td></tr><tr><td>2分</td><td>有正確列出計算式： (1)但沒有進行比較時間順序的早晚，沒有說明比較結果。 (2)沒有正確計算出到家時間，比較結果錯誤。 (3)正確計算出到家時間，比較結果錯誤。</td></tr><tr><td>0分</td><td>沒有作答</td></tr></table>	4分	正確計算出到家時間，並說明寫出正確答案(可以)	2分	有正確列出計算式： (1)但沒有進行比較時間順序的早晚，沒有說明比較結果。 (2)沒有正確計算出到家時間，比較結果錯誤。 (3)正確計算出到家時間，比較結果錯誤。	0分	沒有作答	
4分	正確計算出到家時間，並說明寫出正確答案(可以)							
2分	有正確列出計算式： (1)但沒有進行比較時間順序的早晚，沒有說明比較結果。 (2)沒有正確計算出到家時間，比較結果錯誤。 (3)正確計算出到家時間，比較結果錯誤。							
0分	沒有作答							
試題概念與分析	本題組以南一版第三冊第七單元幾時幾分進行命題，結合生活上的情境，讓學生融入情境中，在解題過程中，瞭解到： 1. 能知道事件發生的先後順序及時刻。 2. 能利用方法推算出到家的正確時間。 3. 能根據算出到家的時間比較判斷與推理是否來得及倒垃圾。 4. 能根據題目中的訊息，結合生活經驗，整合資訊的數位閱讀能力做出正確的判斷。							

今天倒垃圾時，正好也有回收車，於是大家拿出要回收的物品如下：請問誰收集可回收物品的總個數最多呢？

物品 人物	寶特瓶	紙盒	塑膠杯	鋁罐	玻璃瓶	糖果包裝袋
豬大哥	10	6	4	0	0	0
豬二哥	0	8	0	22	0	15
大野狼	17	2	0	13	9	0

(提醒：有些物品是不可以回收的喔！)

(1) ( ,  , ) 收集可回收物品總個數最多的請圈起來。

(2) 算式說明：

學習內容

N-2-3 解題：加減應用問題。加數、被加數、減數、被減數未知之應用解題。連結加與減的關係。

學習表現

n-I-3. 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。

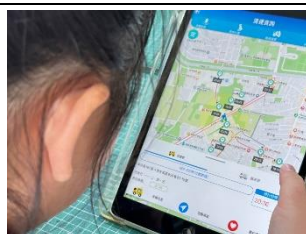
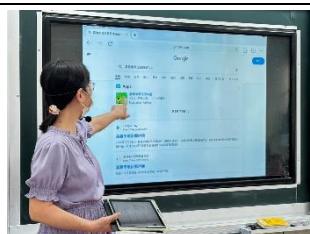
跨領域或議題融入

以生活經驗為主軸融入環境教育，環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

評量目標

1. 能夠辨識常見的可回收與不可回收物品。
2. 透過生活情境，應用加法來解決生活中的問題。

參考答案	(1)大野狼 (2)算式說明： 豬大哥：$10+6+4=20$ 豬二哥：$22+8=30$ 寫 ($22+8+15=45$) 錯誤，餅乾包裝袋是不能回收 大野狼：$9+2+17+13=41$						
試題概念與分析	本題組結合南一版第四冊第二單元加加減減，並融入翰林版本生活領域第四冊第一單元：減塑大作戰來出題，讓學生在情境中，根據提供的訊息運用策略做出正確的判斷。 1. 能正確運用加法計算，算出回收的數量。 2. 能依照題目訊息，正確判斷可以回收的物品。 3. 能瞭解計算後獲得的結果，並根據結果做出合理的判斷。						
評分指引	<table border="1"> <tr> <td>4分</td><td>有正確算出三人的回收數量，並說明寫出正確答案(大野狼)。</td></tr> <tr> <td>2分</td><td>有正確算出三人的回收數量，但沒有正確判斷出可以回收物品，答案寫成豬二哥。</td></tr> <tr> <td>0分</td><td>沒有作答</td></tr> </table>	4分	有正確算出三人的回收數量，並說明寫出正確答案(大野狼)。	2分	有正確算出三人的回收數量，但沒有正確判斷出可以回收物品，答案寫成豬二哥。	0分	沒有作答
4分	有正確算出三人的回收數量，並說明寫出正確答案(大野狼)。						
2分	有正確算出三人的回收數量，但沒有正確判斷出可以回收物品，答案寫成豬二哥。						
0分	沒有作答						
「AI」融入素養命題設計	☐ 試題命題前準備(1%) 說明： 1. 在命題思考過程中，利用 chatgpt 輸入主題引導 AI，讓 AI 產出資料，提供給予一些參考建議來修正題目內容及方向。 2. 希望能透過「環保即時通 App」+「數學素養題」+「AI 語音輔助」，學生能在生活中應用時間加減計算，藉以提高學生的數學能力與解決問題的能力！相望能產出更貼近生活化的試題。 ☐ 教學與評量活動(1%) 說明： 1. 學生在課堂上課時，教師事先利用平板介紹軟體如何使用及操作，讓學生事先熟悉操作介面。 2. 利用平板上的語音系統查詢及環保清運 APP (如：「嘉義市環保即時通查詢」)，可以讓學生透過語音互動學習每日垃圾清運時間的計算、距離估算及掌握一周內資源回收日期，結合數學素養與環保概念。 3. 課堂中分組操作平板，請學生下達口語指令：「請幫我查詢嘉義市環保 app。」並下載 (學生即可打開環保 app 官網) ☐ 課程與教學修正(1%) AI 提供個性化學習調整的建議： 1. 根據學生的錯誤類型，AI 可協助自動調整題目難度 2. 對於進位錯誤的學生，AI 可協助提供更多進位練習題 *結語: 試題命題方向是希望透過有效的運用嘉義市環保即時通 App，讓課程更多元且貼近生活化！讓數學不只是計算，而是與生活、環保、科技結合的多元學習體驗，幫助孩子發展數位素養與解決問題的能力！						



學生在課堂上課時，教師利用平板介紹嘉義市環保即時通 app 查詢，
教導如何使用及學生實際操作狀況！

(本表格請依題數自行增列)