

111 學年南一評鑑測驗中心

九年級第一次教育會考模擬測驗數學科非選擇題樣卷說明

一、第 1 題試題內容、評分規準、樣卷說明

<試題內容>

1. 為了提高用路人穿越道路的安全，路口處常設有行人專用號誌「小綠人」與倒數計時顯示器，根據交通號誌設置的相關規定，在「小綠人」燈號結束前應以閃光提醒用路人，其閃光時間計算公式如下：

$$\text{閃光時間(秒)} = \frac{\text{道路路寬(公尺)}}{\text{行走速率(公尺/秒)}}$$

行走速率：一般使用 1 公尺/秒
學校附近使用 0.8 公尺/秒
盲人號誌處使用 0.5 公尺/秒



請根據上述資訊回答下列問題，完整寫出你的解題過程並詳細解釋：

- (1) 小雯學校附近的道路路寬為 24 公尺，則該道路路口設置的「小綠人」閃光時間應該是多少秒？
- (2) 某日阿洋走到學校附近的一個道路路口，他看到倒數計時顯示器為 20 秒時，「小綠人」開始閃光，他同時以每秒 1 公尺的速率開始穿越道路，但當他走了路寬的 $\frac{3}{4}$ 時，突然發現有東西掉在路口處，所以他要折返檢回東西再穿越道路。若不計轉身及撿東西的時間，阿洋至少應該改以每秒幾公尺的速率行走，才能在此次閃光結束前完成穿越此道路？

<評分指引> 依據會考的評分規準，此題的評分指引如下：

級分	評分規準
三級分	解題策略適切且表達合理完整，能正確回答(1)、(2)小題。
二級分	1. 能正確計算第(1)小題答案，並能分析第(2)小題中，阿洋在 20 秒鐘共行走 40 公尺(或前 12 秒走 12 公尺，後 8 秒走 28 公尺)。 2. 未能正確算出第(1)小題，但能完整說明並求出阿洋至少須以每秒 3.5 公尺的速率折返、穿越道路。 3. 兩小題之解題策略皆適切且表達合理完整，惟求解過程出現嚴重計算錯誤，導致無法得到正確的答案。
一級分	未達二級分標準，但符合下列條件： 1. 能正確計算出小雯學校附近路口小綠人閃光時間為 30 秒。 2. 未能正確回答第(1)小題，但能計算出阿洋學校附近道路路寬為 16 公尺，但未能進一步解題或說明。 3. 策略方向正確，但未能完全將題目轉化成數學問題。
零級分	1. 策略模糊不清。 2. 解題過程空白或與題目無關。

<樣卷說明>

序號	3 級分樣卷-1
級分	3 級分
指引	(1)
樣卷說明	

策略適切且表達完整，正確推論出兩小題的答案。

1.

(1) $\frac{\text{路寬}}{\text{速率}} = \text{閃光時間}$

學校附近 $\rightarrow$ 速率 $= 0.8 \text{ m/s}$

$$\frac{24}{0.8} = \frac{240}{8} = 30 \text{ (s)}$$

(2) 設路寬為 x

$$\frac{x}{\text{速率}} = 20$$

學校附近 $\rightarrow$ 速率 $= 0.8 \text{ m/s}$

$$\frac{x}{0.8} = 20$$

$$\Rightarrow x = 20 \times 0.8 = 16 \text{ (m)}$$

設折返後的行走速率為 y

起點 $\xrightarrow{16 \times \frac{3}{4} = 12}$ $\xrightarrow{16 - 12 = 4}$

時間 $\times$ 速率 $=$ 距離

$\Rightarrow$ 速率 $= \frac{\text{距離}}{\text{時間}}$

時間剩餘: $20 - 12 \times 1 = 8 \text{ (s)}$

總距離: $12 + 12 + 4 = 28$

$$y = \frac{28}{8} = \frac{7}{2} = 3.5 \text{ (m/s)}$$

A: ① 30秒; ② 3.5m/s

序號	3 級分樣卷-2
級分	3 級分
指引	(1)
樣卷說明	

運用正確簡潔的解題方法，並完整回答問題。

1.

(1) 閃光時間 = $\frac{\text{道路路寬}}{\text{行走速率}}$

$\frac{24}{0.8} = 30$ Ans = 30 sec.

(2) $20 = \frac{\text{道路路寬}}{0.8}$

路寬 = 16

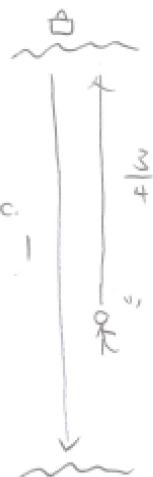
在折返前已經過 $16 \times \frac{3}{4} = 12 \text{ sec.}$

剩 $20 - 12 = 8 \text{ sec.}$

要走 $(\frac{3}{4} + 1) \times 16 = 28 \text{ m}$

$\frac{28}{8} = 3.5$

Ans = 3.5 m/sec.



序號	3 級分樣卷-3
級分	3 級分
指引	(1)
樣卷說明	
策略適切且表達合理，進而得到正確答案。	

1. (1) ∵ 道路位於學校附近
∴ 行走速率為 0.8 公尺/秒

將道路路寬 24 公尺、行走速率 0.8 公尺/秒
代入閃光時間(秒) = $\frac{\text{道路路寬(公尺)}}{\text{行走速率(公尺/秒)}}$
可得知閃光時間 = $\frac{24}{0.8} = \frac{240}{8} = 30$ (秒)

(2) 將閃光時間 20 秒代入閃光時間 = $\frac{\text{路寬}}{\text{行走速率}}$
∵ 道路在學校附近 ∴ 行走速率 = 0.8 公尺/秒
 $20 = \frac{\text{路寬}}{0.8} \Rightarrow \text{路寬} = 16$ (公尺)

$16 \times \frac{3}{4} = 12$ 閃光剩下時間 = $20 - 12 = 8$
折返 + 穿越道路總距離 = $12 + 16 = 28$ (公尺)

$\frac{28}{8} = 3\frac{4}{8} = 3.5$ A: "1" 30 秒 "2" 每秒 3.5 公尺

序號	2 級分樣卷-1
級分	2 級分
指引	(1)
樣卷說明	
能正確計算第 (1) 小題答案，並能分析第 (2) 小題中，阿洋在 20 秒鐘共行走 40 公尺 (或前 12 秒走 12 公尺，後 8 秒走 28 公尺)。	

1. (1) $\frac{24}{0.8} = 30$

(2) 道路 a m

$\frac{a}{0.8} = 20$
 $a = 16$

$\frac{4}{16} \times \frac{3}{4} = 12$ 在 12m 處發現東西掉落
走 3 12m 返回路口再穿越要
 $\Rightarrow 12 + 16 = 28$ m.

設要 x m/秒

$\frac{28}{x} = 16$
 $28 = 16x$, $x = 1.75$ A: ① 30 秒
② 1.75 公尺/秒

序號	2 級分樣卷-2
級分	2 級分
指引	(1)
樣卷說明	
能正確計算第 (1) 小題答案，並能分析第 (2) 小題中，阿洋在 20 秒鐘共行走 40 公尺 (或前 12 秒走 12 公尺，後 8 秒走 28 公尺)。	

1.

$$24 \div 0.8 = 30$$

設阿洋走的路寬為 x

$$x \div 0.8 = 20$$
$$x = 20 \times 0.8 = 16$$
$$16 \times \frac{3}{4} = 12$$
$$12 + 16 = 28$$
$$28 \div (16 - 12) = 28 \div 4 = 7$$

A: ① 30 秒
② 7 m/秒

序號	2 級分樣卷-3
級分	2 級分
指引	(1)
樣卷說明	
能正確計算第 (1) 小題答案，並能分析第 (2) 小題中，阿洋在 20 秒鐘共行走 40 公尺（或前 12 秒走 12 公尺，後 8 秒走 28 公尺）。	

1.

(1)

$$\frac{24}{0.8} = 30$$

(2)

設路寬 x m

$$\frac{x}{0.8} = 20$$
$$x = 16$$
$$16 \times \frac{3}{4} = 12$$

阿洋要走 $12 + 16 = 28$ m

① 30 秒
② 每秒 1.4 m

$$\frac{28}{20} = 1.4$$

序號	1 級分樣卷-1
級分	1 級分
指引	(1)
樣卷說明	
能正確計算出小雯學校附近路口，小綠人閃光時間為 30 秒。	

1.

$$24 \div 0.8 = 30 \text{ (秒)}$$

序號	1 級分樣卷-2
級分	1 級分
指引	(1)
樣卷說明	
能正確計算出小雯學校附近路口，小綠人閃光時間為 30 秒。	

1.

(1) $\frac{24}{0.8} = \frac{240}{8} = 30$

A: 30秒

(2)

序號	0 級分樣卷-1
級分	0 級分
指引	(1)
樣卷說明	
解題過程內容模糊不清。	

1.

① 閃: $\frac{24}{x}$

$x=24$ $A=24$ 秒

序號	0 級分樣卷-2
級分	0 級分
指引	(2)
樣卷說明	
只有答案或與題目無關。	

1.

24×0.8
 $= 19.2$

$\frac{24}{19.2} = 1.35$

A 1.35秒

序號	0 級分樣卷-3	1. $20 \times \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$ $24 \times 8 = 19.2$ A @ 19.2 米少 @ $3\frac{3}{4}$ 公尺
級分	0 級分	
指引	(2)	
樣卷說明		
只有答案或與題目無關。		

二、第 2 題試題內容、評分規準、樣卷說明

< 試題內容 >

2. 某套暢銷運動服裝包含有上衣、褲子兩種商品各一件，成本共 2200 元，且上衣是以上衣的成本加 40% 作為定價，褲子是以褲子的成本加 25% 作為定價。若店家出售上衣、褲子商品時均按定價打 8 折，則每售出上衣、褲子兩種商品各一件可獲利 144 元。請根據上述資訊回答下列問題，完整寫出你的解題過程並詳細解釋：

(1) 每件上衣的成本為多少元？

(2) 若此套運動服裝(包含上衣、褲子各一件)，改以其中較高價商品按定價打 9 折出售，較低價商品按定價打 7 折出售，則每套運動服裝售出可獲利多少元？



< 評分指引 > 依據會考的評分規準，此題的評分指引如下：

級分	評分規準
三級分	策略適切且表達合理完整，正確推論出下列兩小題的結論： (1) 每件上衣的成本為 1200 元。 (2) 每套商品售出可獲利 187 元。
二級分	1. 策略適切，表達合理完整，正確得到(1)每件上衣的成本為 1200 元。 2. 策略適切且表達合理完整，正確推論出兩小題的結論，但沒有顯示部分步驟間的合理性。 3. 兩小題之解題策略皆適切且表達合理完整，惟求解過程出現嚴重計算錯誤，導致無法得到正確的答案。
一級分	未達二級分標準，但符合下列條件： 1. 策略適切，表達大致完整，由已知條件推論出(1)的相關列式。 2. 計算出每套商品售出可獲利 187 元，但未具體說明理由。 3. 策略方向正確，但未能完全將題目轉化成數學問題。
零級分	1. 策略模糊不清。 2. 解題過程空白或與題目無關。

<樣卷說明>

序號	3 級分樣卷-1
級分	3 級分
指引	(1)
樣卷說明	
策略適切且表達完整，進而回答問題。	

2.

(1)

設上衣成本 x 元
 褲子成本 $(2200-x)$ 元

$$0.8 \times [x \times (1+40\%) + (2200-x) \times (1+25\%)] = 2200 + 144$$

$$0.8 \times [1.4x - 1.25x + 2750] = 2344$$

$$0.8 \times (0.15x + 2750) = 2344$$

$$0.12x + 2200 = 2344$$

$$0.12x = 144 \Rightarrow x = 1200$$

(2)

上衣定價: $1200 \times (1+40\%) = 1680$
 褲子定價: $(2200-1200) \times (1+25\%) = 1250$
 $1680 > 1250$

$$1680 \times 0.9 + 1250 \times 0.7 = 1512 + 875 = 2387$$

$$2387 - 2200 = 187$$

A: ⁽¹⁾ 1200元 ⁽²⁾ 187元

序號	3 級分樣卷-2
級分	3 級分
指引	(1)
樣卷說明	
運用簡潔的解題方法得到正確答案。	

2.

(1)

設每件上衣成本 x 元, 每件褲子成本 $(2200-x)$ 元

$$0.8 [1.4x + 1.25(2200-x)] - 2200 = 144$$

$$0.8 (1.4x + 2750 - 1.25x) - 2200 = 144$$

$$1.12x + 2200 - 1x - 2200 = 144$$

$$0.12x = 144$$

$$x = 1200$$

(2)

已知上衣成本為 1200 元, 褲子成本為 $2200-1200 = 1000$ 元
 $1200 > 1000$

$$(1200 \times 1.4 \times 0.9 + 1000 \times 1.25 \times 0.7) - 2200$$

$$= (1512 + 875) - 2200$$

$$= 187$$

答: ⁽¹⁾ 1200元 ⁽²⁾ 187元

序號	3 級分樣卷-3
級分	3 級分
指引	(1)
樣卷說明	
策略適切且表達完整，正確推論出兩小題的答案。	

2. 設上衣成本為 x , 褲子成本為 y

$$\begin{cases} x + y = 2200 \\ \left(\frac{14}{10}x + \frac{8}{10}y\right) + \left(\frac{5}{10}x + \frac{2}{10}y\right) - 2200 = 144 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{28}{25}x + y = 2344 \\ x + y = 2200 \end{cases} \quad \frac{3}{25}x = 144 \quad x = 144 \times \frac{25}{3}$$

$$x = 1200$$

$$2200 - 1200 = 1000 \quad y = 1000$$

$$\frac{120}{1000} \times \frac{14}{10} = 1680 \quad 1000 \times \frac{125}{100} = 1250$$

$$1680 \times \frac{9}{10} = 1512 \quad 1250 \times \frac{7}{10} = 875$$

$$1512 + 875 = 2387 \quad 2387 - 2200 = 187$$

A: ① 1200 元 ② 187 元

序號	2 級分樣卷-1
級分	2 級分
指引	(1)
樣卷說明	
策略適切，表達合理完整，正確得到 (1) 每件上衣的成本為 1200 元。	

2. 設上衣成本 x 元
褲子成本 y 元

$$\begin{cases} x + y = 2200 \quad \text{--- ①} \\ 0.8(x + 0.4x) + 0.8(y + 0.25y) - 2200 = 144 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 1.12x + y = 2344 \quad \text{--- ②}$$

$$\text{②} - \text{①} \quad 0.12x = 144$$

$$x = 1200$$

A: ① 1200, ②

序號	2 級分樣卷-2
級分	2 級分
指引	(1)
樣卷說明	
策略適切，表達合理 完整，正確得到 (1) 每件上衣的成本為 1200 元。	

2.

(1) 設上衣成本 x 元，褲子成本 y 元

則 $x + y = 2200$.

$$1.4x \times 0.8 + 1.25y \times 0.8 - 2200 = 144$$
$$\begin{cases} x + y = 2200 \text{ --- ①} \\ 1.12x + y = 2344 \text{ --- ②} \end{cases}$$

① - ② $\Rightarrow -0.12x = -144$, $x = 1200$ 元 ①

$\Rightarrow y = 1000$

(2) $1200 \times 1.4 \times 0.9 + 1000 \times 1.25 \times 0.7 - 2200$

$$= 1602 + 875 - 2200 = 275 \text{ 元}$$

A: (1) 1200 元 (2) 275 元

序號	2 級分樣卷-3
級分	2 級分
指引	(3)
樣卷說明	
兩小題之解題策略皆適切且表達合理完整, 惟求解過程出現嚴重計算錯誤, 導致無法得到正確的答案。	

2.

(1)

設上衣成本 x $\rightarrow$ 褲子 $= 2200 - x$

$$x \times 140\% \times 0.8 + (2200 - x) \times 125\% \times 0.8 = 144 + 2200$$
$$1.12x + 2200 - x = 2344$$
$$0.12x = 144$$
$$12x = 14400$$
$$x = 1100$$

A: 1100 元

(2)

$$1100 \times 140\% = 1540$$
$$1100 \times 125\% = 1375$$
$$1540 \times 0.9 + 1375 \times 0.7$$
$$= 1386 + 962.5$$
$$\approx 2349$$
$$2349 - 2200 = 149$$

A: 149 元

序號	1 級分樣卷-1
級分	1 級分
指引	(1)
樣卷說明	
策略適切，表達大致完整，由已知條件推論出 (1) 的相關列式。	

2.
⁽¹⁾
 設上衣成本 x 元
 褲子成本 $2200 - x$ 元

$$\frac{8}{10} \left[\frac{14}{10}x + \frac{125}{100} (2200 - x) \right] = 2200 + 144$$

$$x = 450 \text{ (元)}$$

$$\frac{(2200 - 450) \times \frac{125}{100} \times \frac{9}{10} + 450 \times \frac{14}{10} \times \frac{2}{10}}{10} = 2409.75$$

$$2409.75 - 2200 = 209.75 \text{ (元)}$$

A: ⁽¹⁾ 450元 ⁽¹⁾ 209.75元

序號	1 級分樣卷-2
級分	1 級分
指引	(1)
樣卷說明	
策略適切，表達大致完整，由已知條件推論出 (1) 的相關列式。	

2.
 ① 設上衣成本: x , 褲: y

$$\begin{cases} x + y = 2200 \\ 0.8(1.4x + 1.25y) - 2200 = 144 \end{cases}$$

②

A: ①

序號	1 級分樣卷-3
級分	1 級分
指引	(2)
樣卷說明	
計算出每套商品售出可獲利187元，但未具體說明理由。	

2.

$$\frac{1200}{T} \times \frac{14}{10} = 1680$$

$$\frac{1680}{T} \times \frac{8}{10} = 1344$$

$$1344 - 1200 = 144$$

$$\frac{250}{T} \times \frac{5}{41} = 1250$$

$$\frac{1680}{T} \times \frac{9}{10} = 1512$$

$$\frac{1250}{T} \times \frac{2}{10} = 875$$

$$1512 + 875 = 2387$$

$$2387 - 1200 = 1187$$

A: ① 1344 元 ② 187 元

序號	0 級分樣卷-1
級分	0 級分
指引	(2)
樣卷說明	
只有答案或與題目無關。	

2.

(1)

$$x \times 0.8 = 144$$

$$x = 180$$

$$180 \div 1.4 =$$

$$x \cdot 1.4 = \text{定}$$

$$\text{定} \cdot 0.8 = y$$

$$y - x = 144$$

$$\text{定} = \frac{y}{0.8}$$

$$y = 144 + x$$

$$\frac{144 + x}{0.8}$$

序號	0 級分樣卷-2
級分	0 級分
指引	(1)
樣卷說明	
解題過程與內容模糊不清。	

2.

$$1100 \div 40 = 2500$$

① 1100元
A: ~~2500元~~

② A

序號	0 級分樣卷-3
級分	0 級分
指引	(1)
樣卷說明	
解題過程與內容模糊不清。	

2. 上衣=x 褲子=y

$$x + \frac{2}{5}x = (x + 144)8$$
$$\Rightarrow x + \frac{2}{5}x = 8x + 1152$$
$$\Rightarrow -7x + \frac{2}{5}x - 1152 = 0$$
$$\Rightarrow 35x - 2x + 5760 = 0$$
$$\Rightarrow 33x + 5760 = 0$$