



# UNIVERSITY OF CAMBRIDGE INTERNATIONAL EXAMINATIONS International General Certificate of Secondary Education

CANDIDATE NAME					
CENTRE NUMBER			CANDIDATE NUMBER		

BIOLOGY 0610/63

Paper 6 Alternative to Practical

October/November 2010

1 hour

Candidates answer on the Question Paper

No Additional Materials are required.

#### **READ THESE INSTRUCTIONS FIRST**

Write your Centre number, candidate number and name on all the work you hand in.

Write in dark blue or black pen.

You may use a pencil for any diagrams or graphs.

Do not use staples, paper clips, highlighters, glue or correction fluid.

DO NOT WRITE IN ANY BARCODES.

Answer all questions.

At the end of the examination, fasten all your work securely together.

The number of marks is given in brackets [ ] at the end of each question or part question.

For Examiner's Use							
1							
2							
3							
Total							

This document consists of 9 printed pages and 3 blank pages.



1 Bread can be prepared from a mixture of flour, yeast, sugar and water. The resulting mixture is called dough. Some bakers add a flour improver to make the dough rise quickly.

For Examiner's Use

An investigation was carried out to compare two types of dough, one of which contained a flour improver and the other did not.

Dough **A** was prepared without a flour improver and dough **B** with a flour improver.

Fig. 1.1 shows the dough in two measuring cylinders after 20 minutes.

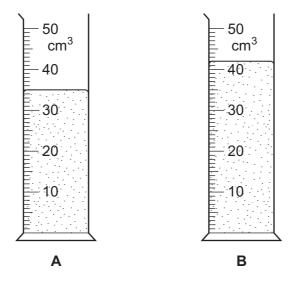


Fig. 1.1

(a) (i) Measure the volumes of dough **A** and dough **B** in the measuring cylinders shown in Fig.1.1. Record your measurements in Table 1.1.

Table 1.1

time / minutes	volume of dough <b>A</b> / cm <sup>3</sup>	volume of dough <b>B</b> / cm <sup>3</sup>
0	20	18
10	27	32
20		
30	44	50
40	50	63

[2]

[5]

(ii) Plot the data in Table 1.1 to show the volumes of dough A and dough B against time. Plot the data for A and B on the same pair of axes.

For Examiner's Use

				_	_	-	$\rightarrow$	-	$\rightarrow$	-	_	$\vdash$	-	-	-	-	_	-	-	-	-	$\vdash$	$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\rightarrow$	-	+	-	+	-	$\vdash$	-	-	_	-	-	Н	-	-	$\vdash$	-	-	_	_	+
		_	_	_	_	$\perp$	_	_	$\perp$			ш		Ш		Ш	_	Ш	Ш			Ш	_	_	_	_	$\perp$	┸			Ш	_	$\perp$	$\perp$	╙	Ш	Ш			Ш	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$
ı							- 1	- 1				į į		Ш		ш			Ш			ш			- 1			1			ш									ш					
	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	╗	$\neg$			П		П		П		П	П			П	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	Т	Т	Т		П	$\neg$		Т	Т		П	П		П	П	$\top$	$\top$	$\top$	Т
ł	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	+	$\dashv$	$\dashv$	┪	$\dashv$		$\neg$	Н	$\vdash$	Н	Н	Н		Н	Н	$\neg$	_	Н	$\dashv$	$\dashv$	$^{+}$	+	+	+	+	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	$\vdash$	$\vdash$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
ł	$\rightarrow$	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	-	-	Н	$\vdash$	Н	Н	Н	-	Н	Н	-	_	Н	+	+	+	+	+	┿	$\vdash$	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	$\vdash$	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	+
4	_	_	_	_	4	4	_	_	4		_	$\vdash$	_	ш	_	ш	_	Ш	ш	_	_	Ш	4	4	_	-	+	┺	_		Ш	-	-	+	╙	ш	Ш	Ш	Ц	Ш	$\perp$	$\rightarrow$	+	$\perp$	+
ı			- 1		- 1			- 1				į į				ш			ı			ΙI	- 1	- 1	- 1			1			ΙI				1			ll		ш					
1	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	╗	$\neg$			П	Т	П	П	П		П	П			П	╛	$\neg$	$\neg$	$\neg$	T	$\top$	т		П	$\neg$	$\neg$	$\top$	$\top$	П	П	П	П	П	$\neg$	$\top$	$\top$	$\top$	т
+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\rightarrow$	+	$\dashv$	$\dashv$	-	$\dashv$	$\dashv$	_	Н	$\vdash$	Н	Н	Н	-	Н	Н	_	_	Н	$\dashv$	$\dashv$	$\rightarrow$	+	+	+	+	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	$\vdash$	$\dashv$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	+
4	-	-	-	-	-	-	-	4	$\dashv$	_	_	ш	_	Н	Н	Н	_	Н	Н	_	_	Н	4	-	$\rightarrow$	+	+	┺	⊢	-	Ш	$\rightarrow$	+	+	╄	Н	Н	Н	Н	Ш	$\vdash$	+	+	+	+
			$\perp$									ш				Ш												丄			Ш									Ш					$\perp$
Т	П	П	П	П	Т	П	П	П	П					П		П		П	П			П	П	П	П	Т	Т	Т	Г		П	П	Т	Т	Т		П	П	П	П	П	Т	Т	Т	Т
1			$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	7				П		П		П		П	П			П	$\neg$	$\neg$		$\neg$	T	1	Т		П					П	П		П	П	$\neg$	$\top$	$\top$		$\top$
+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	$\dashv$	-	+	-	_	Н	$\vdash$	Н	Н	Н	-	Н	Н	-	_	Н	+	+	$\rightarrow$	+	+	+	+	+	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	Н	$\dashv$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
4	_	_	_	_	4	4	4	4	4	_	_	$\vdash$	╙	Ш	_	ш	_	Ш	Ш	_	_	Ш	4	4	-	_	+	┺	╙	_	Ш	-	-	+	╄	ш	Ш	Ш	Ц	Ш	$\vdash$	-	-	+	+
							- 1	- 1				į į		Ш		ш			Ш			ш			- 1			1			ш									ш					
1	П	П	T	Т	Т	Т	T	7	T	П		П	Г	П	Г				П			П	T	T	Т	Т	Т	Т	Т	Г	П	T	Т	Т	Т	П	П	П	П	П	ПΤ	$\neg \Gamma$	Т	Т	Т
+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	_	-	7	$\dashv$	┪	+	$\dashv$	$\neg$	М	-	Н		Н		Н	Н	$\neg$		Н	$\dashv$	_	+	+	$^{+}$	$^{+}$	$^{-}$	-	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	Н	$\dashv$	Н	$\vdash$	+	+	+	$^{+}$
4	$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\rightarrow$	+	+	$\rightarrow$	$\rightarrow$	-	$\rightarrow$	$\dashv$	$\dashv$	Н	$\vdash$	$\vdash$	$\vdash$	Н	$\dashv$	Н	Н	$\dashv$	$\vdash$	$\vdash$	$\rightarrow$	$\rightarrow$	+	+	+	+	+	+	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash$	Н	$\vdash$	$\vdash$	$\vdash$	$\vdash$	+	+	+	+
4	_	_	_	4	4	4	_	4	_			$\vdash$	_	ш	_	ш		Ш	ш		_	Ш	_	_	4	$\perp$	$\perp$	$\perp$	1	1	Ш	4	4	$\perp$	1	$\sqcup$	ш	Ш	Ш	Ш	Ц	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$
J			_					╛				L	L	Ш	L	Ш	_	L.I	∟		L	∟		Ш			$\perp$	L	L	L	∟		$\perp$	$\perp$	L	L	L	Ш	ا∟ا	∟	Ш			$\perp$	$\perp$
1	П	П	T	T	T	T	T	7	T	П		П	Г		Г	П			П			П	T	T	T	T	Т	Т	Г		П	T	T	Т	Т	П	П		П	П	П	Т	Т	Т	Т
1	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	┪	$\dashv$	$\neg$		М		Н	Н	Н	$\neg$	Н	Н		Н	Н	$\dashv$	$\dashv$	$^{+}$	+	+	+	t	t	Н	$^{-}$	+	+	+	Н	Н	Н	$\dashv$	Н	$\neg$	+	+	+	$^{+}$
+	$\rightarrow$	$\rightarrow$	-	+	+	+	$\rightarrow$	-	$\rightarrow$	-	_	Н	$\vdash$	Н	$\vdash$	Н	-	Н	Н	_	$\vdash$	Н	-	-	-	+	+	+	+	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	Н	Н	Н	$\rightarrow$	+	+	+	+
4	_	_	_	_	_	_	_	4	4	_	_	┙	_	ш	_	Ш	_	Ш	ш	_	_	Ш	_	_	$\perp$	$\perp$	+	┺	╄	⊢	Ш	_	$\perp$	$\perp$	$\perp$	Н	ш	Ш	Ц	Ш	Н	$\rightarrow$	+	+	+
								- 1				į l				П						ı						1	1		ı									ı			-1		
1	П	$\neg$	7	Т	T	T	Т	7	T	٦	П	П	Γ			П	П	П	П	П		П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Г	Π	П	T	Т	Т	П	П	П	П	П	П	П	T	Т	Т	Т
+	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$^{+}$	$\forall$	$\dashv$	7	$\dashv$		$\neg$	г	$\vdash$	Н	Н	Н	$\neg$	Н	Н	$\neg$		Н	$\neg$	$\neg$	$\rightarrow$	$^{+}$	+	+	$^{+}$		Н	$^{+}$	$^{+}$	+	+	Н	Н	Н	$\forall$	Н	$\neg$	$\pm$	+	+	$^{+}$
+	$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\dashv$	+	+	+	$\rightarrow$	$\dashv$	+	-	-	Н	$\vdash$	Н	Н	Н	$\dashv$	Н	Н	-	_	Н	+	+	$\rightarrow$	+	+	+	$\vdash$	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	$\vdash$	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	+
4	_	_	_	_	4	4	_	_	4	_	_	$\vdash$	╙	ш	_	ш	_	Ш	ш	_	_	Ш	4	4	_	_	+	┺	_	_	Щ	-	_	_	╙	ш	Ш	Ш	Ц	Щ	$\perp$	$\rightarrow$	_	$\perp$	+
							- 1	- 1				į į		Ш		ш			Ш			ш			- 1			1			ш									ш					
╗	П	П	╗	$\neg$	┑	╗	┑	╗	╛			П	Г	П	г	П		П	П			П	╗	╗	$\neg$	$\neg$	Т	т	Т	П	П	$\neg$	$\neg$	Т	Т	П	П	П	П	П	П	т	Т	$\top$	Т
+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\rightarrow$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	7	$\dashv$	$\dashv$		М	$\vdash$	Н	Н	Н	_	Н	Н	$\overline{}$	_	Н	$\dashv$	$\dashv$	$\rightarrow$	+	+	+	+	-	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	$\vdash$	$\forall$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	$\dashv$	-	$\dashv$	-	_	ш	⊢	Н	Н	Н	-	Н	Н	_	_	Н	$\dashv$	+	$\rightarrow$	+	+	┰	⊢	-	Н	$\rightarrow$	+	+	₩	Н	Н	Н	$\dashv$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
_	_	_	_	_	_			_	_			$\vdash$		ш		ш		ш	ш			Ш	_	_	_	_	$\perp$	┸	_		Ш	_	$\perp$	$\perp$	$\perp$	ш	ш	ш		Ш	ш	_	_	$\perp$	_
J		_	┙	_	_	┙	_	╝	┙			ш	L	Ш	L	Ш		Ш	Ш		L	Ш	┙	_	$\perp$	$\perp$	$\perp$	L	L	L	Ш	_	$\perp$	$\perp$	L	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	_	$\perp$	$\perp$	$\perp$
7	П	П	┑	Т	Т	Т	Т	7	T	П	П	П		П		П	П	П	П	П		П	Т	Т	Т	Т	Т	Г	Г	Г	П	Т	Т	Т	Г	П	П	П	П	П	П	T	Т	Т	Т
7	$\neg$	$\neg$	$\neg$	$\neg$	7	$\neg$	$\neg$	┪	$\dashv$			М		П		П		П	П			Н	7	_	$\neg$	$^{+}$	Ť	$\top$	T		Н	$\neg$	$^{+}$	1	T	П	П	П	П	Н	$\neg$	+	+		$^{+}$
+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	$\dashv$	┥	$\dashv$	-	-	Н	$\vdash$	Н	-	Н	$\dashv$	Н	Н	-	$\vdash$	Н	+	+	+	+	+	+	+	+	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	Н	$\vdash$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
4	_	_	_	4	4	-	_	4	4	_	_	$\vdash$	<b>—</b>	ш	<b>—</b>	Н	_	Ш	Ш	_	<u> </u>	Н	-	-	-	-	+	+	+	-	Н	-	-	+	+	Н	ш	Н	Н	Н	$\vdash$	+	+	+	+
												ш										Ш									Ш									Ш			_		$\perp$
T	П	П	T	Т	Т	Т	T	7	T	П		П	Г	П	Г				П			П	T	T	Т	Т	Т	Т	Т	Г	П	T	Т	Т	Т	П	П	П	П	П	П	т	Т	Т	Т
7	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	7	7	7	$\neg$	┪	7	$\neg$		冖	$\overline{}$			П		Н	П			Н	_	_	$^{+}$	$\top$	$^{+}$	$^{+}$	т	т	Н	$\rightarrow$	$\top$	$^{+}$	т	П	П	Н	$\neg$	Н	$\neg$	+	+	$\top$	$^{+}$
+	$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\dashv$	$\rightarrow$	+	$\rightarrow$	$\rightarrow$	-	$\rightarrow$	$\dashv$	$\dashv$	Н	$\vdash$	Н	$\vdash$	Н	$\dashv$	Н	Н	$\dashv$	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	-	+	+	+	+	+	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	$\vdash$	Н	$\vdash$	$\vdash$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
4	_	_	_	$\rightarrow$	-	_	_	4	4	_	_	ш	-	ш	_	Ш	_	Ш	ш	_	_	Ш	4	_	$\perp$	+	+	+	+	-	Ш	$\rightarrow$	$\perp$	+	-	ш	ш	Ш	Ц	Ш	Н	+	+	+	+
J			_	Ш	_	_	_	╝				ш	L	L	L	Ш		LJ	L		L.	L	Ш	_	$\Box$	$\perp$	$\perp$	L	L	L	L		$\perp$	$\perp$	L	L	L	LI	Шl	L	니	$\perp$	_	1	$\perp$
1	$\neg$	$\neg$	$\exists$	T	T	T	$\forall$	7	T	٦	П	ı¬	1	П	1	П	П	П	П	П		П	T	Т	Т	Т	Т	Г	Г	Γ	П	T	Т	Г	Г	П	П	П	П	П	ıT	Т	Т	Г	Г
1	_	$\neg$	$\neg$	$\neg$	7	$\neg$	$\neg$	┪	$\neg$			П		П		П	$\neg$	П	П			Н	_	$\neg$	$\neg$	$^{+}$	т	т	T		Н	$\neg$	$^{+}$	1	Т	П	П	П	П	Н	$\neg$	$\pm$	+		Τ
+	$\dashv$	$\dashv$	-	+	+	+	$\rightarrow$	┥	$\dashv$	$\dashv$	_	Н	$\vdash$	Н	-	Н	-	Н	Н	-	$\vdash$	Н	-	-	+	+	+	+	+	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	Н	Н	Н	$\rightarrow$	+	+	+	+
4	$\dashv$	$\dashv$	-	-	-	$\rightarrow$	$\rightarrow$	4	$\dashv$	_	_	$\vdash$	⊢	ш	<b>—</b>	Н	_	Ш	Н	_	<u> </u>	Н	-	-	-	-	+	+	+	1	Н	-	-	+	+	Н	Н	Н	$\vdash$	Н	$\vdash$	4	+	+	+
												ш				Ш						Ш									Ш									Ш					$\perp$
T	П	П	П	Т	Т	T	T	7	T	П		П	Г		Г				П			П	T	Т	Т	Т	Т	Т	Г	Г	П	Т	Т	Т	Т	П	П	П	П	П	ПΤ	$\neg \Gamma$	Т	Т	Т
t	$\neg$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$^{+}$	$\forall$	$\dashv$	┪	$\dashv$			П	-	П		Н	$\neg$	Н	П			Н	7	$\dashv$	$^{+}$	$^{+}$	$^{+}$	$^{+}$	$^{\dagger}$	$\vdash$	Н	$^{+}$	$^{+}$	$^{+}$	$^{+}$	П	Н	Н	$\neg$	Н	$\neg$	+	+	$\top$	$^{+}$
+	$\rightarrow$	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	$\dashv$	$\dashv$	$\rightarrow$	-	-	Н	$\vdash$	Н	Н	Н	-	Н	Н	_	-	Н	+	$\dashv$	+	+	+	+	+	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	Н	Н	Н	$\vdash$	Н	$\rightarrow$	+	+	+	+
4	_	_	_	4	4	4	_	4	4	_	_	$\vdash$	_	ш	_	Ш	_	Ш	ш	_	_	Н	4	4	_	4	+	+	$\perp$	$\vdash$	Н	-	-	+	$\perp$	ш	ш	Ш	Ц	Н	$\vdash$	+	4	$\perp$	+
J	_	_	_				Ш	_]				Ľ	L	L	L	Ш	_	L.I	L		L	╚	Ш	Ш			1	L	L	L	╚			$\perp$	L	L	L	Ш	ا∟ا	╚	ш		_1	$\perp$	$\perp$
1	$\neg$	$\neg$	$\neg$	T	T	7	$\neg$	7	寸	$\neg$	$\neg$	П	Г	П	Г	П	П	П	П	П	Г	П	$\neg$	$\neg$	T	Т	Т	Т	Г	Г	П	T	Т	Т	Т	П	П	П	П	П	┌┤	$\top$	Т	Т	Т
+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	$\dashv$	┪	+	$\dashv$	$\dashv$	М		Н		Н	-	Н	Н	$\dashv$		Н	$\dashv$	$\dashv$	+	+	+	+	+	+	Н	+	+	+	+	Н	Н	Н	$\dashv$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
4	$\dashv$	-	-	+	+	-	$\dashv$	4	-	$\dashv$	$\dashv$	Н	$\vdash$	Н	$\vdash$	Н	-	Н	Н	-	$\vdash$	Н	-	-	+	+	+	+	+	+	Н	+	+	+	+	Н	Н	Н	$\dashv$	Н	$\vdash$	+	+	+	+
4		_	_	_	_	_		_	_	_		$\vdash$		Ш		Ш		Ш	Ш		_	Ш			$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	1		Ш	_	$\perp$	$\perp$		Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	ш	_	4	$\perp$	$\perp$
				- [	- [	╝		- 1	- [			į I			L	Ll	_]	L.I	L		L	$\sqcup$			- 1			1	1		ıl	- 1			П			П		ıl					$\perp$

(iii)	Describe the results.
	[3]
(iv)	Suggest how you would carry out this investigation to obtain reliable results.
	[4]

[1]

Examiner's Use

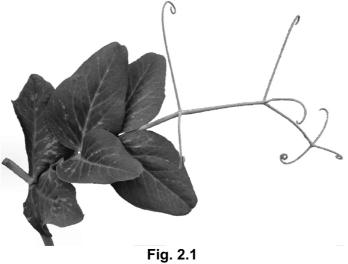
Yeast plays an important part in making some types of bread. (b) Explain how yeast makes the dough rise. Fig. 1.2 shows some yeast cells dividing. X ×5000 Fig. 1.2 (c) (i) Name the type of reproduction shown by these cells. (ii) Measure the length of yeast cell **X** in Fig. 1.2. Draw a line on Fig. 1.2 to show where you have made your measurement.

length of yeast cell **X** in Fig. 1.2 \_\_\_\_\_mmm

(iii)	Calculate the actual length of yeast of Show your working.	cell X.			For Examiner's Use
	actual length of yeast cell X		mm	[2]	
			[Total:	∠∪]	

**2** Fig. 2.1 shows one complete leaf from a pea plant made of a number of smaller leaflets.





(a) (i) Make a large, labelled drawing of the leaf.

	[4]
(ii)	Describe how the leaflets in Fig. 2.1 are modified for different functions.
	[3]

(b)	(i)	State <b>three</b> environmental conditions needed for germination of seeds.	For Examine Use
		[1]	
	(ii)	Describe how you would grow germinated pea seeds until they produce flowers.	

er's

Table 2.1 shows the measurements of height of some pea plants in a garden at the time of flowering.

For Examiner's Use

### Table 2.1

38.0; 11.0; 58.0; 64.0; 61.0; 45.5; 12.5; 16.0; 56.0; 43.5; 36.5; 18.2; 18.6; 48.0; 50.0; 63.0; 37.0; 44.6; 15.0; 13.6; 55.0; 60.9; 11.7; 19.0

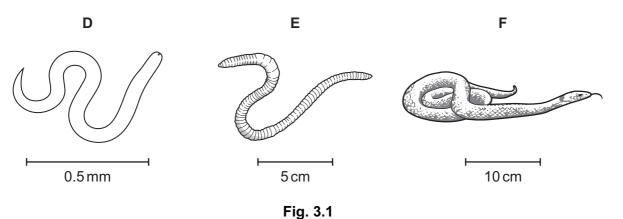
height of plants / cm

What can you conclude about the height of these pea plants from the data Table 2.1?	a in
	[4]

[Total: 15]

**3** Fig. 3.1 shows three animals belonging to different groups.





In Table 3.1, name the group to which these animals, **D**, **E** and **F**, belong and give your reasons based on external features **visible in Fig. 3.1** only. **D** has been identified for you.

Table 3.1

	animal group	reasons						
D	nematode							
E								
F								

[5]

[Total : 5]

# **BLANK PAGE**

# **BLANK PAGE**

12

### **BLANK PAGE**

Permission to reproduce items where third-party owned material protected by copyright is included has been sought and cleared where possible. Every reasonable effort has been made by the publisher (UCLES) to trace copyright holders, but if any items requiring clearance have unwittingly been included, the publisher will be pleased to make amends at the earliest possible opportunity.

University of Cambridge International Examinations is part of the Cambridge Assessment Group. Cambridge Assessment is the brand name of University of Cambridge Local Examinations Syndicate (UCLES), which is itself a department of the University of Cambridge.