

Centre Number		
71		
Cano	didate Number	

General Certificate of Secondary Education 2011–2012







45 minutes.

## **INSTRUCTIONS TO CANDIDATES**

Write your Centre Number and Candidate Number in the spaces provided at the top of this page. Write your answers in the spaces provided in this question paper. Answer **all six** questions.

## INFORMATION FOR CANDIDATES

The total mark for this paper is 45. Figures in brackets printed down the right-hand side of pages indicate the marks awarded to each question or part question.



For Examiner's use only		
Question Number	Marks	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Total Marks		

7744



2 (a)	The Sun is the nearest star to Earth.	Examiner Only
	Describe how the Sun was formed. Your answer should include the materials and forces involved.	Marks Remark
	[3]	
(b)	State <b>one</b> way that scientists study distant stars and galaxies.	
(c)	Astronomers have detected planets orbiting distant stars many light years away.	
	Explain fully what is meant by the term 'light year'.	
	[2]	
(d)	Neptune is one of the outer planets in the Solar System. An unmanned satellite called Voyager-2 took 12 years to reach it.	
	Explain fully why it is unlikely that there will be a manned space flight to Neptune.	
	[3]	

The sta	tement below is	from a natio	onal newspape	r.		Examiner Only Marks Rema
"The sp 20mph	eed limit on thou under governme	usands of re ent moves of	esidential roads ver the next de	s will be reduced cade."	d to	
(a) Exp 301	olain fully why th mph to 20 mph ir	e governme n residential	nt wants to red areas.	uce the speed I	imit from	
					[2]	
( <b>b)</b> Exp mo	plain fully, in tern re when there is	ns of forces, ice on the r	why drivers sł oad.	nould reduce sp	eed even	
					[2]	
( <b>c)</b> Ea	ch of these drink	s contains 1	unit of alcoho			
	$\frac{1}{2}$ pint of ordinary strength beer lager or cider	1 small glass of wine	1 single measure of spirits	1 small glass of sherry		
(i)	Calculate the n beer.	umber of un	its of alcohol c	ontained in two	pints of	
					units [1]	

	er of Blo ts	ood alcohol content mg/100 ml	Increased risk of having a crash
2		30	1.5
4		60	2.5
5		75	3.5
6		90	7.5
8		120	15
1(	)	150	26
risk 	of a driver h	naving a crash.	
<b>iv)</b> The mar evic	legal limit fo by think this ence to sup	or driving is 80 mg of a is too high. Using the i port lowering this limit.	lcohol in 100 ml of blood; nformation in the table giv

Examiner Only Marks Remark 400 N 400 N (i) Explain fully the motion of the car. \_\_\_\_\_ [2] (ii) What would happen to the motion of the car if the forward force was decreased? \_\_\_\_\_ [1]

(d) The diagram below shows the forces acting on a moving car.

## **BLANK PAGE**

(Questions continue overleaf)

4 The photograph below shows part of the Dead Sea Scrolls. They were discovered between 1947 and 1956.

	at very secure when	afterior.
and we for the	אידה תעורע בשוק נהע הניחע הנו דהן עוווהע	A Chins L
and the Small tal	אין הואר נעדוא אקא עוק זואינל ובנרועל האוחל ועאוחנו בל הין מחול ההדו	มวาณปี หางสาวมา
THE ALL CONSTRUCT	שבל העוב ותכי הוו אהוו האוו ושות ה התר עו אבע שיבתו הל איו שווה התוי	VELLETL ITALALE
The Labor	ומאבן האל אשכה כלא אריננה ננוד ונולענה טיבו האן כקטה בחלקווטנה ווהביאבני	אונקי בנאבו אבי בש
NALL THE ON NUA HULT	הקדע האי שקול ערע בהעל איוביבע עאבע הי בהאת עבן העל איום. הניהו שובדע	המנודע הקנה ב ביאוון
ALLE LARK INSTALLAL	והות נהודום קול שלוור במרה להג האלאיו לובע יהו מהו מהורע אומ ההו ומוק	באונודע ניאנ באנג בא
LICHUL HEAR - WELL ETLANH	מינו עלקו בהנותו אלא נועו אל זהנה ות או זהל נהדו יל קרמוו איל	ויך זההו אבודעו
gung Yhon Story atoru	ולבם קירוי יל רוא לגוא אנות ובקר ערדוג אות הל לגואול ירי ורא בקארול רבלונהי	stin margant ittis
המשעורל ולנה להמשווכע	ואיתו אלב נבנור בלטוענה ושיות קווישונה כווינע לעוד לעוד לאיו אלבנו לעוב	וי אל אנחיטעע שנינ
ו הואד א בובלו זוק בדו מער		a.
קרע עירוק ראי לעירורע	הבקעהו לה אול העה בארסו הע התו העונו אהון חי	LANT HALP
LECHEN KENTE - WELL	וקדבונה ב שנותו בירק ועל וקרמאיונדו וווה התו אוואימול ביאודוני קראוודול	ויי בקורק בבעותכע
יאחנות החבוע נהעו	וויםוותה ותוראלובדע עוות בה בענה אווג לבקלי לוק בואו אוקבול	R Whit Eather tithers
ווז הוא קרא אלקאולע ואוז	אנות קרו ה אנוני היק הראת אונהו בניהו לוגאנו וב וול הביקרבוגני	al wer what he
requiries what its here	האינה לנוחות בי בסבית וההאורבקאתם ההיק לווסרע קו אינהווני את לוויח	when and indent it
- Caller	3 1 3 3 2 3	I all

© Library of Congress / Science Photo Library

Examiner Only

Marks Remark

(a) The age of the scrolls was calculated using carbon dating which is the radioactive decay of carbon-14.

The table below shows how the activity of carbon-14 changes with time.

Time/thousands of years	Activity/counts per minute
0	640
2.5	470
5.0	350
7.5	260
10.0	190





[Turn over

Examiner Only

Marks Remark



(c) The diagram below shows our galaxy (the Milky Way) and some of our neighbouring galaxies.

A wooden block of mass 1.0 kg is freely hanging. A bullet of mass 0.01 kg 6 Examiner Only is fired at the wooden block. The bullet hits the wooden block and Marks Remark becomes embedded in it. The block then moves with a velocity of 3 m/s. wire thread bullet wooden block (a) Use the formula:  $momentum = mass \times velocity$ to calculate the momentum of the block after impact. (Show your working out.) Momentum \_\_\_\_\_ kgm/s [3] (b) In a similar experiment an identical bullet is fired with a greater momentum. State how the momentum of the bullet is increased. \_\_\_\_\_ [1]

## THIS IS THE END OF THE QUESTION PAPER

Permission to reproduce all copyright material has been applied for. In some cases, efforts to contact copyright holders may have been unsuccessful and CCEA will be happy to rectify any omissions of acknowledgement in future if notified.