

# The History of Glass

## Bài đọc

A.

From our earliest origins, man has been making use of glass. Historians have discovered that a type of natural glass - obsidian - formed in places such as the mouth of a volcano as a result of the intense heat of an eruption melting sand - was first used as tips for spears. Archaeologists have even found evidence of man-made glass which dates back to 4000 BC; this took the form of glazes used for coating stone beads. It was not until 1500 BC, however, that the first hollow glass container was made by covering a sand core with a layer of molten glass.

B. Glass blowing became the most common way to make glass containers from the first century BC. The glass made during this time was highly coloured due to the impurities of the raw material. In the first century AD, methods of creating colourless glass were developed, which was then tinted by the addition of colouring materials. The secret of glass making was taken across Europe by the Romans during this century. However, they guarded the skills and technology required to make glass very closely, and it was not until their empire collapsed in 476 AD that glass-making knowledge became widespread throughout Europe and the Middle East. From the 10th century onwards, the Venetians gained a reputation for technical skill and artistic ability in the making of glass bottles, and many of the city's craftsmen left Italy to set up glassworks throughout Europe.

C.

A major milestone in the history of glass occurred with the invention of lead crystal glass by the English glass manufacturer George Ravenscroft (1632 - 1683). He attempted to counter the effect of clouding that sometimes occurred in blown glass by introducing lead to the raw materials used in the process. The new glass he created was softer and easier to decorate, and had a higher refractive index, adding to its brilliance and beauty, and it proved invaluable to the optical industry. It is thanks to Ravenscroft's invention that optical lenses, astronomical telescopes, microscopes and the like became possible.

D.

In Britain, the modern glass industry only really started to develop after the repeal of the Excise Act in 1845. Before that time, heavy taxes had been placed on the amount of glass melted in a glasshouse, and were levied continuously from 1745 to 1845. Joseph Paxton's Crystal Palace at London's Great Exhibition of 1851 marked the beginning of glass as a material used in the building industry. This revolutionary new building encouraged the use of glass in public, domestic and horticultural architecture. Glass manufacturing techniques also improved with the advancement of science and the development of better technology.

E.

From 1887 onwards, glass making developed from traditional mouth-blowing to a semi-automatic process, after factory-owner HM Ashley introduced a machine capable of producing 200 bottles per hour in Castleford, Yorkshire, England - more than three times quicker than any previous production method. Then in 1907, the first fully automated machine was developed in the USA by Michael Owens - founder of the Owens Bottle Machine Company (later the major manufacturers Owens-Illinois) - and installed in its factory. Owens' invention could produce an impressive 2,500 bottles per hour. Other developments followed rapidly, but it was not until the First World War when Britain became cut off from essential glass suppliers, that glass became part of the scientific sector. Previous to this, glass had been seen as a craft rather than a precise science.

F.

Today, glass making is big business. It has become a modern, hi-tech industry operating in a fiercely competitive global market where quality, design and service levels are critical to maintaining market share. Modern glass plants are capable of making millions of glass containers a day in many different colours, with green, brown and clear remaining the most popular. Few of us can imagine modern life without glass. It features in almost every aspect of our lives - in our homes, our cars and whenever we sit down to eat or drink. Glass packaging is used for many products, many beverages are sold in glass, as are numerous foodstuffs, as well as medicines and cosmetics.

G.

Glass is an ideal material for recycling, and with growing consumer concern for green issues, glass bottles and jars are becoming ever more popular. Glass recycling is good news for the environment. It saves used glass containers being sent to landfill. As less energy is needed to melt recycled glass than to melt down raw materials, this also saves fuel and production costs. Recycling also reduces the need for raw materials to be quarried, thus saving precious resources.

# Câu hỏi

## Questions 1-8

Complete the notes below.

Choose ONE WORD ONLY from the passage for each answer.

Write your answers in boxes 1-8 on your answer sheet.

### The History of Glass

- Early humans used a material called (1.....) to make the sharp points of their (2.....).
- 4000 BC: (3.....) made of stone were covered in a coating of man-made glass.
- First century BC: glass was coloured because of the (4.....) in the material.
- Until 476 AD: Only the (5.....) knew how to make glass.
- From 10th century: Venetians became famous for making bottles out of glass.
- 17th century: George Ravenscroft developed a process using (6.....) to avoid the occurrence of (7.....) in blown glass.
- Mid-19th century: British glass production developed after changes to laws concerning (8.....).

### Questions 9-13

In boxes 9-13 on your answer sheet, write:

TRUE if the statement agrees with the information

FALSE if the statement contradicts the information

NOT GIVEN if there is no information on this

9. In 1887, HM Ashley had the fastest bottle-producing machine that existed at the time.
10. Michael Owens was hired by a large US company to design a fully automated bottle manufacturing machine for them.
11. Nowadays, most glass is produced by large international manufacturers.
12. Concern for the environment is leading to an increased [demand](#) for glass containers.
13. It is more expensive to produce recycled glass than to manufacture new glass.

# Đáp án

Bảng tổng hợp đáp án bài đọc The history of glass

1. obsidian	2. spears	3. beads
4. impurities	5. Romans	6. lead
7. clouding	8. taxes	9. TRUE
10. FALSE	11. NOT GIVEN	12. TRUE
13. FALSE		

## Questions 1-8

Questions 1-2	Đáp án
Early humans used a material called (1.....) to make the sharp points of their (2.....).	obsidian
	spears

Đáp án và đề bài Question 1 và 2

**Giải thích:** Bài đọc xác nhận obsidian (thủy tinh tự nhiên) được dùng làm đầu nhọn (tips) cho giáo.

- **Từ khóa:** Early humans = From the earliest origins; Sharp points = Tips.
- **Vị trí câu:** Historians have discovered that a type of natural glass - obsidian - formed in places such as the mouth of a volcano as a result of the intense heat of an eruption melting sand - was first used as tips for spears. (Đoạn A)
- **Dịch nghĩa:** Người xưa dùng **obsidian** để làm phần nhọn của **cây giáo**.

Questions 3	Đáp án
4000 BC: (3.....) made of stone were covered in a coating of man-made glass.	beads

Đáp án và đề bài Question 3

**Giải thích:** Thủy tinh nhân tạo thời kỳ này được dùng như một lớp men để phủ lên các hạt đá (stone beads).

- **Từ khóa:** Were covered = Coating.
- **Vị trí câu:** Archaeologists have even found evidence of man-made glass which dates back to 4000 BC; this took the form of glazes used for coating stone beads. (Đoạn A)
- **Dịch nghĩa:** 4000 năm TCN, các **hạt cườm** bằng đá được phủ lớp thủy tinh.

Questions 4	Đáp án
First century BC: glass was coloured because of the (4.....) in the material.	impurities

Đáp án và đề bài Question 4

**Giải thích:** Sự xuất hiện của các tạp chất trong nguyên liệu thô là nguyên nhân khiến thủy tinh thời kỳ này không trong suốt mà có màu.

- **Từ khóa:** Because of = Due to; Material = Raw material.
- **Vị trí câu:** The glass made during this time was highly coloured due to the impurities of the raw material. (Đoạn B)
- **Dịch:** Thủy tinh có màu do các **tạp chất** trong nguyên liệu.

Questions 5	Đáp án
Until 476 AD: Only the (5.....) knew how to make glass.	Romans

Đáp án và đề bài Question 5

**Giải thích:** Người La Mã giữ bí mật công nghệ rất kỹ, chỉ khi đế chế sụp đổ thì kiến thức này mới được phổ biến.

- **Từ khóa:** How to make glass = Glass making knowledge.
- **Vị trí câu:** The secret of glass making was taken across Europe by the Romans during this century. However, they guarded the skills and technology required to make glass very closely, and it was not until their empire collapsed in 476 AD that glass-making knowledge became widespread... (Đoạn B)
- **Dịch nghĩa:** Đến năm 476 AD, chỉ người **La Mã** biết cách làm thủy tinh.

Questions 6-7	Đáp án
17th century: George Ravenscroft developed a process using (6.....) to avoid the occurrence of (7.....) in blown glass.	lead

	clouding
--	----------

Đáp án và đề bài Question 6 và 7

**Giải thích:** Bằng cách thêm chì (lead) vào nguyên liệu, Ravenscroft đã xử lý được lỗi vẩn đục thường thấy khi thổi thủy tinh.

- **Từ khóa:** Avoid = Counter the effect; Occurrence = Occurred.
- **Vị trí câu:** He attempted to counter the effect of clouding that sometimes occurred in blown glass by introducing lead to the raw materials used in the process. (Đoạn C)
- **Dịch nghĩa:** Ravenscroft dùng chì để tránh hiện tượng vẩn đục.

Questions 8	Đáp án
Mid-19th century: British glass production developed after changes to laws concerning (8.....).	taxes

Đáp án và đề bài Question 8

**Giải thích:** Việc bãi bỏ đạo luật thuế (Excise Act) đã gỡ bỏ gánh nặng tài chính, giúp ngành sản xuất thủy tinh tại Anh bùng nổ.

- **Từ khóa:** Changes to laws = Repeal of the Excise Act.
- **Vị trí câu:** In Britain, the modern glass industry only really started to develop after the repeal of the Excise Act in 1845. Before that time, heavy taxes had been placed on the amount of glass melted in a glasshouse... (Đoạn D)
- **Dịch nghĩa:** Ngành thủy tinh Anh phát triển sau khi thay đổi luật về thuế.

### Questions 9-13

Questions 9	Đáp án
In 1887, HM Ashley had the fastest bottle-producing machine that existed at the time.	TRUE

Đáp án và đề bài Question 9

**Giải thích:** Bài đọc xác nhận máy của Ashley nhanh gấp 3 lần bất kỳ phương pháp nào trước đó, đồng nghĩa với việc nó là nhanh nhất tại thời điểm đó.

- **Từ khóa:** Fastest = More than three times quicker than any previous method.

- **Vị trí câu:** ...owner HM Ashley introduced a machine capable of producing 200 bottles per hour in Castleford, Yorkshire, England - more than three times quicker than any previous production method. (Đoạn E)
- **Dịch nghĩa:** Năm 1887, HM Ashley sở hữu chiếc máy sản xuất chai nhanh nhất thời bấy giờ.

Questions 10	Đáp án
Michael Owens was hired by a large US company to design a fully-automated bottle manufacturing machine for them.	FALSE

Đáp án và đề bài Question 10

**Giải thích:** Michael Owens là người sáng lập ra công ty chứ không phải là nhân viên được thuê về để thiết kế máy. Thông tin về việc được thuê (hired) mâu thuẫn hoàn toàn với thực tế ông là chủ (founder).

- **Từ khóa:** Hired (được thuê) >< Founder (người sáng lập).
- **Vị trí câu:** ...the first fully automated machine was developed in the USA by Michael Owens - founder of the Owens Bottle Machine Company... (Đoạn E)
- **Dịch nghĩa:** Michael Owens được một công ty lớn ở Mỹ thuê để thiết kế máy sản xuất chai tự động.

Questions 11	Đáp án
Nowadays, most glass is produced by large international manufacturers.	NOT GIVEN

Đáp án và đề bài Question 11

**Giải thích:** Bài đọc chỉ nói đây là một ngành kinh doanh lớn và thị trường toàn cầu cạnh tranh khốc liệt, nhưng **không có số liệu hay khẳng định** nào cho thấy phần lớn (most) thủy tinh do các công ty quốc tế lớn sản xuất.

- **Vị trí câu:** Today, glass making is big business. It has become a modern, hi-tech industry operating in a fiercely competitive global market... (Đoạn F)
- **Dịch nghĩa:** Ngày nay, hầu hết thủy tinh được sản xuất bởi các nhà sản xuất quốc tế lớn.

Questions 12	Đáp án
Concern for the environment is leading to an increased demand for glass containers.	TRUE

Đáp án và đề bài Question 12

**Giải thích:** Sự quan tâm của khách hàng về các vấn đề môi trường (vấn đề xanh) chính là lý do khiến chai lọ thủy tinh ngày càng được ưa chuộng hơn.

- **Từ khóa:** Concern for environment = Concern for green issues; Increased demand = Becoming ever more popular.
- **Vị trí câu:** ...and with growing consumer concern for green issues, glass bottles and jars are becoming ever more popular. (Đoạn G)
- **Dịch nghĩa:** Sự lo ngại về môi trường dẫn đến nhu cầu sử dụng vật dụng thủy tinh tăng cao.

Questions 13	Đáp án
It is more expensive to produce recycled glass than to manufacture new glass.	FALSE

*Đáp án và đề bài Question 13*

**Giải thích:** Việc tái chế giúp tiết kiệm nhiên liệu và chi phí sản xuất, vì vậy nó rẻ hơn (less expensive) chứ không phải đắt hơn như câu hỏi đưa ra.

- **Từ khóa:** More expensive >< Saves production costs (tiết kiệm chi phí).
- **Vị trí câu:** As less energy is needed to melt recycled glass than to melt down raw materials, this also saves fuel and production costs. (Đoạn G)
- **Dịch nghĩa:** Sản xuất thủy tinh tái chế đắt hơn so với sản xuất thủy tinh mới.

## Dịch nghĩa bài đọc

Ngay từ những nguồn gốc sơ khai nhất, con người đã biết sử dụng thủy tinh. Các nhà sử học đã phát hiện ra rằng một loại thủy tinh tự nhiên - đá vỏ chai (obsidian) - hình thành ở những nơi như miệng núi lửa nhờ nhiệt độ dữ dội của các đợt phun trào làm nóng chảy cát - lần đầu tiên được sử dụng làm đầu mũi giáo. Các nhà khảo cổ thậm chí đã tìm thấy bằng chứng về thủy tinh nhân tạo có niên đại từ năm 4000 trước Công nguyên; chúng tồn tại dưới dạng men dùng để phủ lên các hạt đá. Tuy nhiên, mãi đến năm 1500 trước Công nguyên, vật dụng bằng thủy tinh rỗng đầu tiên mới được chế tạo bằng cách phủ một lớp thủy tinh nóng chảy lên lõi cát.

Thủy tinh trở thành cách phổ biến nhất để sản xuất các vật dụng chứa từ thế kỷ thứ nhất trước Công nguyên. Thủy tinh được tạo ra trong thời gian này có màu sắc đậm do lẫn tạp chất trong nguyên liệu thô. Vào thế kỷ thứ nhất sau Công nguyên, các phương pháp tạo ra thủy tinh không màu đã được phát triển, sau đó chúng được nhuộm màu bằng cách thêm các vật liệu tạo màu. Bí mật sản xuất thủy tinh đã được người La Mã mang đi khắp châu Âu trong thế kỷ này. Tuy nhiên, họ đã canh giữ các kỹ năng và công nghệ cần thiết để chế tạo thủy tinh rất nghiêm ngặt, và phải đến khi đế chế này sụp đổ vào năm 476 sau Công nguyên thì kiến thức làm thủy tinh mới trở nên phổ biến khắp châu Âu và Trung Đông. Từ thế kỷ thứ 10 trở đi, người Venice đã tạo dựng được danh tiếng về kỹ năng kỹ thuật và khả năng nghệ thuật trong việc chế tạo các chai thủy tinh, và nhiều thợ thủ công của thành phố này đã rời Ý để thành lập các xưởng thủy tinh trên khắp châu Âu.

Một cột mốc quan trọng trong lịch sử thủy tinh đã xảy ra với việc phát minh ra thủy tinh pha lê chì của nhà sản xuất thủy tinh người Anh George Ravenscroft (1632 - 1683). Ông đã cố gắng chống lại hiệu ứng vẩn đục đôi khi xảy ra ở thủy tinh thổi bằng cách đưa chì vào các nguyên liệu thô được sử dụng trong quy trình. Loại thủy tinh mới mà ông tạo ra mềm hơn và dễ trang trí hơn, đồng thời có chỉ số chiết suất cao hơn, làm tăng thêm vẻ rực rỡ và vẻ đẹp của nó, và nó đã chứng tỏ là vô giá đối với ngành quang học. Nhờ phát minh của Ravenscroft mà thấu kính quang học, kính thiên văn thiên văn, kính hiển vi và những thứ tương tự mới có thể ra đời.

Tại Anh, ngành công nghiệp thủy tinh hiện đại chỉ thực sự bắt đầu phát triển sau khi Đạo luật Thuế tiêu thụ đặc biệt bị bãi bỏ vào năm 1845. Trước thời điểm đó, các mức thuế nặng nề đã được áp lên lượng thủy tinh nấu chảy trong các xưởng, và được thu liên tục từ năm 1745 đến năm 1845. Cung điện Thủy tinh của Joseph Paxton tại Triển lãm Lớn ở London năm 1851 đã đánh dấu sự khởi đầu của thủy tinh với tư cách là một vật liệu được sử dụng trong ngành xây dựng. Tòa nhà mang tính cách mạng này đã khuyến khích việc sử dụng thủy tinh trong kiến trúc công cộng, nhà ở và làm vườn. Các kỹ thuật sản xuất thủy tinh cũng được cải thiện cùng với sự tiến bộ của khoa học và sự phát triển của công nghệ tốt hơn.

Từ năm 1887 trở đi, việc sản xuất thủy tinh đã phát triển từ thổi thủ công truyền thống sang quy trình bán tự động, sau khi chủ nhà máy HM Ashley giới thiệu một loại máy có khả năng sản xuất 200 chai mỗi giờ tại Castleford, Yorkshire, Anh - nhanh gấp ba lần so với bất kỳ phương pháp sản xuất nào trước đó.

Sau đó vào năm 1907, chiếc máy hoàn toàn tự động đầu tiên đã được phát triển tại Hoa Kỳ bởi Michael Owens - người sáng lập Công ty Máy đóng chai Owens (sau này là nhà sản xuất lớn Owens-Illinois) - và được lắp đặt tại nhà máy của mình. Phát minh của Owens có thể sản xuất con số ấn tượng 2.500 chai mỗi giờ. Các bước phát triển khác diễn ra nhanh chóng, nhưng mãi đến Chiến tranh thế giới thứ nhất khi Anh bị cắt đứt nguồn cung cấp thủy tinh thiết yếu, thủy tinh mới trở thành một phần của lĩnh vực khoa học. Trước đó, thủy tinh vốn được xem là một nghề thủ công hơn là một ngành khoa học chính xác.

Ngày nay, sản xuất thủy tinh là một ngành kinh doanh lớn. Nó đã trở thành một ngành công nghiệp hiện đại, công nghệ cao, hoạt động trong một thị trường toàn cầu cạnh tranh khốc liệt, nơi chất lượng, thiết kế và mức độ dịch vụ là những yếu tố then chốt để duy trì thị phần. Các nhà máy thủy tinh hiện đại có khả năng sản xuất hàng triệu vật chứa thủy tinh mỗi ngày với nhiều màu sắc khác nhau, trong đó xanh lá cây, nâu và không màu vẫn là phổ biến nhất. Rất ít người trong chúng ta có thể hình dung cuộc sống hiện đại mà thiếu đi thủy tinh. Nó xuất hiện trong hầu hết mọi khía cạnh của cuộc sống - trong nhà, xe hơi và bất cứ khi nào chúng ta ngồi xuống ăn uống. Bao bì thủy tinh được sử dụng cho nhiều sản phẩm, nhiều loại đồ uống được bán trong chai thủy tinh, cũng như vô số thực phẩm, thuốc men và mỹ phẩm.

Thủy tinh là một vật liệu lý tưởng để tái chế, và với mối quan tâm ngày càng tăng của người tiêu dùng đối với các vấn đề xanh, các chai và lọ thủy tinh đang ngày càng trở nên phổ biến hơn. Tái chế thủy tinh là tin tốt cho môi trường. Nó giúp ngăn việc các vật chứa thủy tinh đã qua sử dụng bị đưa đến bãi rác. Vì việc nấu chảy thủy tinh tái chế cần ít năng lượng hơn so với việc nấu chảy nguyên liệu thô, điều này cũng giúp tiết kiệm nhiên liệu và chi phí sản xuất. Tái chế cũng làm giảm nhu cầu khai thác nguyên liệu thô, từ đó tiết kiệm được các nguồn tài nguyên quý giá.