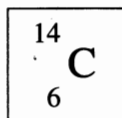


- 6 **13** Rajah di bawah menunjukkan isotop bagi atom karbon.  
*The diagram below shows the isotope of carbon atom.*



Apakah kegunaan isotop ini dalam bidang arkeologi?

*What is the use of this isotope in archaeology?*

- A Untuk mengesan kebocoran paip bawah tanah  
*To detect leakages in underground pipes*  
 B Untuk mengawal pereputan fosil  
*To control the decaying process of fossils*  
 C Untuk mengesan kewujudan artifak bawah tanah  
*To detect the presence of underground artefacts*  
 D Untuk mengganggu usia artifak

*To estimate the age of artefacts*

- 14** Jadual di bawah menunjukkan tiga atom.  
*The table below shows three atoms.*

P	6	7
Q	8	9
R	6	8

Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang jadual di atas?

*Which of the following statements about the table above is correct?*

- A P dan Q adalah isotop bagi unsur yang sama  
*P and Q are isotopes of the same element*  
 B P dan R adalah isotop bagi unsur yang sama

*P and R are isotopes of the same element*

- C P dan Q mempunyai sifat kimia yang sama  
*P and Q have similar chemical properties*  
 D P dan R mempunyai ketumpatan yang sama  
*P and R have similar densities*

- 15** Oksigen-16 dan oksigen-18 ialah isotop. Antara berikut, yang manakah merupakan persamaan bagi kedua-dua atom tersebut?

*Oxygen-16 and oxygen-18 are isotopes. Which of the following is the similarity between these two atoms?*

- A Bilangan proton  
*Number of protons*  
 B Bilangan neutron  
*Number of neutrons*  
 C Jisim  
*Mass*  
 D Ketumpatan  
*Density*

## Soalan Struktur

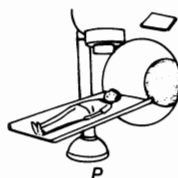
**Arahan:** Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

**Instructions:** Answer all questions in this section.

- 1 (a) Rajah 1.1 menunjukkan aktiviti-aktiviti yang melibatkan bahan radioisotop.

*Diagram 1.1 show the activities that involve radioisotopes.*

KLON  
SPM  
12



P



Q

**Rajah 1.1**

**Diagram 1.1**

- (b) (i) Nyatakan bahan radioisotop yang digunakan dalam industri P dan Q.

*State the radioisotope substances used in industries P and Q.*

P: \_\_\_\_\_

Q: \_\_\_\_\_

[2 markah/marks]

- (ii) Nyatakan satu kesan letupan nuklear kepada manusia.

*State one effect of nuclear explosion on humans.*

[1 markah/mark]

