

KOLEKSI SOALAN KBAT BIOLOGI 2015

Soalan 5/16

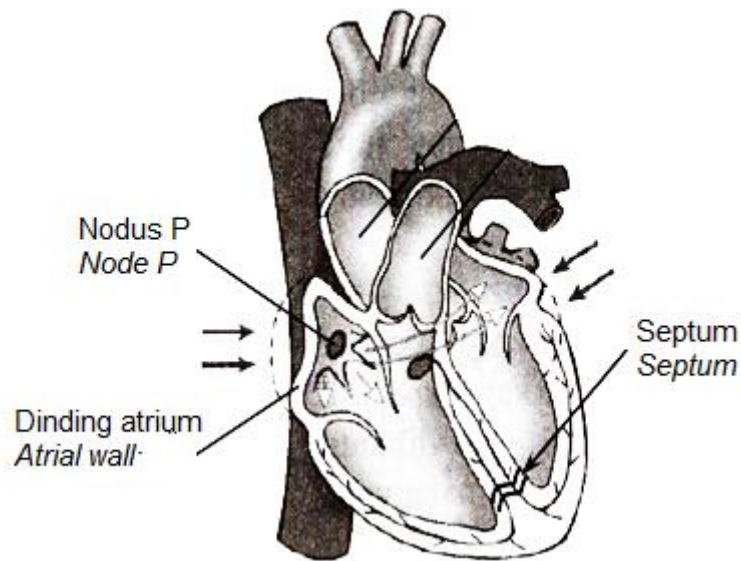
Disediakan oleh [Cikgu Azrie](#)
Answer scheme translated by [SPM Soalan](#)

More SPM Paper at :
<http://spmsoalan.wordpress.com/>

Soalan 5

Jantung manusia mempunyai jisim antara 250 dan 350 gram dan lebih kurang saiz satu penumbuk. Ia terletak di sebelah anterior turus vertebra dengan sternum. Septum adalah dinding pemisah di antara jantung bahagian kanan dan kiri. Nodus sinoatrium merupakan tisu yang menjana impuls (perentak jantung) yang terletak di atrium kanan jantung, dan dengan itu penjana ritma sinus yang normal.

The adult human heart has a mass of between 250 and 350 grams and is about the size of a fist. It is located anterior to the vertebral column and posterior to the sternum. The septum of the heart is the dividing wall between the right and left sides of the heart. The sinoatrial nodes is the impulse-generating tissue (pacemaker) located in the right atrium of the heart, and thus the generator of normal sinus rhythm.



- i. Apakah kepentingan septum?
What is the importance of septum?

.....
.....

Kefahaman [2 markah]

- ii. Sekiranya nodus sinoatrium telah rosak, satu jenis perentak buatan boleh digunakan.
Bagaimanakah perentak buatan berfungsi ?
*If the Sinoatrial node is impaired, an artificial pacemaker can be use.
How does this pacemaker works?*

.....
.....
.....
.....
.....

Aplikasi [4 markah]

iii. Apakah implikasi terhadap penggunaan perentak buatan berbanding nodus sinoatria?

What is the implication of using the artificial pacemaker as compared to the sinoatrial node.

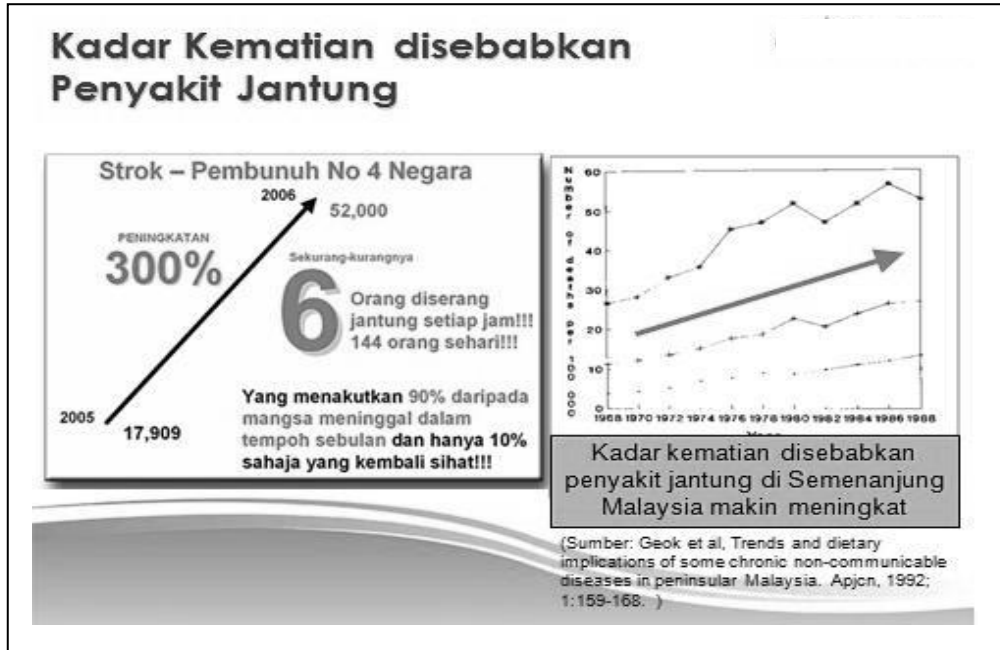
.....

.....

.....

.....

Menilai [3 markah]



Cadangkan langkah-langkah yang harus anda amalkan bagi mengurangkan risiko penyakit kardiovaskular.

Suggest the steps that you should do to reduce the risk of cardiovascular disease.

.....

.....

.....

.....

Mencipta [3 markah]

SKEMA BIOLOGI : SOALAN 5

5. (i):

P1 – The septum prevents the oxygenated blood in left side of the blood from mixing with the deoxygenated blood in the right side of the heart. / *Septum ini berfungsi untuk mengelakkan darah beroksigen pada bahagian jantung kiri bercampur dengan darah terdeoksigen pada bahagian jantung kanan.*

P2 – This is to ensure that the enough amount of oxygen is supplied to the body cells. / *Supaya oksigen yang meresap masuk ke dalam sel-sel mencukupi.*

2 markah

(ii)

- The artificial pacemaker generates small amount of electrical charges.
- The electrical charges stimulates the nerve impulses to be transmitted to the both atrium.
- This cause both atria to contract simultaneously
- The contraction of atria causes high pressure of blood in the atria
- The impulses generated by sinoatrial node (SA node) reach the atrioventricular node (AV node)
- The AV node ensure that all blood in from the atria has entered the ventricles
- The AV node relays the impulses to the bundle of His and the Purkinje fibres
- The impulses than reach the apex of heart
- The ventricles contract and cause the blood pressure to increase
- Blood is pumped out of the heart
- The pacemaker could be adjusted to pump 72 times per minutes as to ensure the normal blood flow.

- Perentak jantung buatan menjana sedikit cas elektrik*
- yang mencetuskan impuls saraf yang kemudiannya tersebar ke seluruh atrium*
- *merangsang otot dinding kedua-dua atrium mengecut serentak*
- Pengecutan artrium menyebabkan tekanan darah dalam artrium meningkat*
- Impuls yang dicetus oleh nodus sinoatrium sampai ke nodus atrioventrikel (AVN) (pada di dasar atrium kanan)*
- AVN memastikan semua darah dalam atrium telah memasuki ventrikel*
- *sebelum menghantar impuls untuk merangsang pengecutan otot ventrikel*
- *melalui berkas His dan gentian Purkinje*
- Pengecutan ventrikel menyebabkan tekanan darah dalam ventrikel meningkat*
- *perentak jantung boleh ditetapkan untuk memberi kadar pengecutan yang normal / 72 pengecutan per minit*
- *supaya pengaliran darah normal*

Mana-mana 4 markah

(iii)

**note that all answer about the implication of surgery can be accepted.*

- *Causes atrial septal defect(hole in the heart)*
- *Causes infection*
- *Agglutination of blood*
- *Internal bleeding after operation*
- *Difficulty in breathing*
- *Irregular heart beat rate*
- *Faulty of artificial pacemaker can cause death*
- *Artificial pacemaker must be changed after a period of using*

(Risiko-risiko pembedahan implant perentak jantung yang bakal dihadapi oleh pesakit)

- Kebocoran pada jantung
- Jangkitan
- Pembekuan darah
- Pendarahan selepas pembedahan
- Kesukaran bernafas
- Dengupan jantung yang tidak sekata
- Perentak jantung buatan tidak berfungsi (kerosakan wayar, masalah sensor)
- Jangka hayat tertentu mewajibkan perentak jantung buatan ditukar

Mana-mana 3 markah

Iv

- Consume balance diet
- Physically active
- Maintain the healthy body weight
- Do not smoke
- Managing the stress level

- *Mengamalkan diet yang sihat*
- *Aktif secara fizikal*
- *Menetapkan berat yang sesuai*
- *Tidak merokok*
- *Pengurusan tekanan*

Mana-mana 3 markah