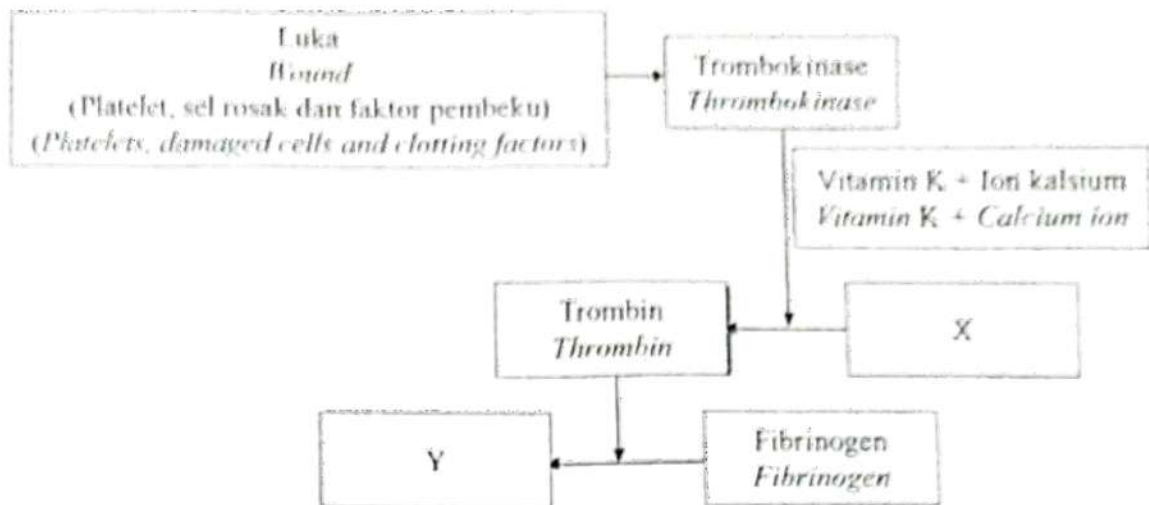


TRIAL PERAK 2023

5. Puan Z mengalami luka dan pendarahan setelah terjatuh ketika bermain bola jaring. Mekanisme pembekuan darah seperti dalam Rajah 5.1 telah berlaku di bahagian luka tersebut. *Puan Z suffered cuts and bleeding after falling while playing netball. The blood clotting mechanism as shown in Diagram 5.1 occurs in the wound area.*



Rajah 5.1
Diagram 5.1

- a. Berdasarkan mekanisme pembekuan darah dalam Rajah 5.1; Nyatakan nama X dan Y.

Based on the blood clotting mechanism in Diagram 5.1; State the name of X and Y.

X: **Protrombin / Prothrombin**

Y: **Fibrin / Fibrin**

[2 markah]
[2 marks]

- b. Nyatakan kepentingan pembekuan darah.

State the importance of blood clotting.

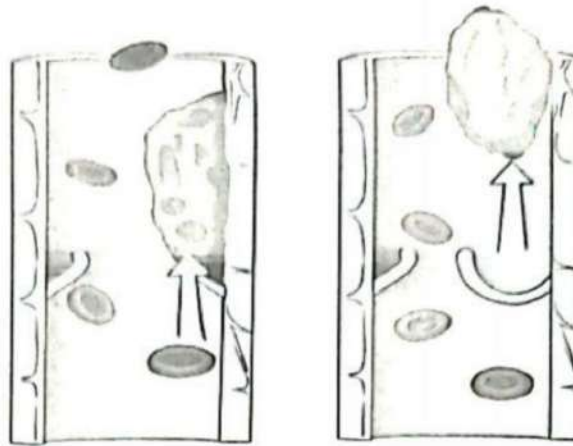
P1 **Untuk menghentikan / meminimumkan kehilangan darah**
To stop / minimise blood loss

P2 **Untuk mencegah kemasukan mikroorganisma ke dalam darah** [1 markah]
To prevent microorganisms / bacteria from entering blood vessels [1 mark]

P3 **Untuk mengekalkan tekanan darah**
To maintain blood pressure

- c. Rajah 5.2 dan Rajah 5.3 menunjukkan dua penyakit yang berlaku di dalam salur darah manusia.

Diagram 5.2 and Diagram 5.3 show two diseases that occur in human blood vessels.



Rajah 5.2
Diagram 5.2

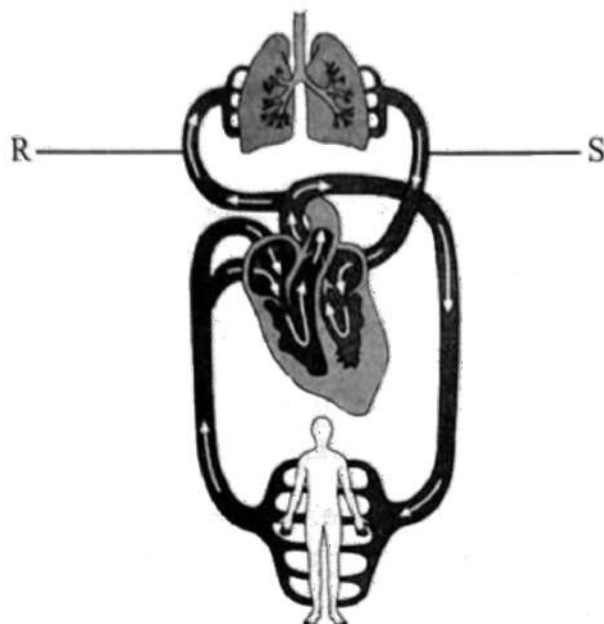
Rajah 5.3
Diagram 5.3

- S1 Kedua-dua penyakit ini bukan penyakit genetik / *Both are not genetic diseases*
- S2 Kedua-dua berlaku akibat pembekuan darah / *Both occur because of blood clot*
Banding beza kedua-dua penyakit di atas.
Compare and contrast between the two diseases above.
- S3 Kedua-dua mengakibatkan pengaliran darah dalam salur darah menjadi perlahan
Both cause blood flow in blood vessels become slower.....
- D1 Rajah 5.2 penyakit trombotik, rajah 5.3 penyakit embolisme
Diagram 5.2 thrombotic disease, diagram 5.3 embolism disease.....
- D2 ~~Rajah 5.2 darah beku melekat pada lumen salur darah / tidak bergerak~~.....
manakala rajah 5.3 darah beku diangkut oleh aliran darah [2 markah]
Diagram 5.2 blood clot attached / stuck to the blood lumen's wall [2 marks]
while diagram 5.3 blood clot is transported by blood flow
- d. Pembentukan darah beku di dalam salur darah boleh mengakibatkan serangan jantung.
Terangkan bagaimana darah beku ini boleh mengakibatkan serangan jantung?
The formation of blood clots in the blood vessels can lead to a heart attack.
Explain how blood clots lead to heart attack?
- P1 Sekiranya darah beku berlaku dalam arteri koronari
If blood clot occurs in coronary artery.....
- P2 Bekalan oksigen ke bahagian sel-sel otot jantung berkurang
Oxygen supply to the heart muscles decreases.....
- P3 Sel-sel otot jantung mati / rosak
Heart muscles cells die / damage.....
- P4 Mengakibatkan penginfarkan miokardium [3 markah]
Leads to myocardial infarction [3 marks]

TRIAL SELANGOR 2023

- (c) Rajah 8.2 menunjukkan sistem peredaran darah yang berfungsi untuk mengangkut gas respirasi di dalam badan manusia.

Diagram 8.2 shows the blood circulatory system that functions to transport respiratory gases in the human body.



Rajah 8.2
Diagram 8.2

Berdasarkan Rajah 8.2, bandingkan struktur salur darah R dan salur darah S yang berfungsi dalam pertukaran gas.

Based on Diagram 8.2, compare the structure of blood vessel R and blood vessel S that function in gaseous exchange.

Salur darah R <i>Blood vessel R</i>	Salur darah S <i>Blood vessel S</i>
Persamaan <i>Similarity</i>	
S1	Kedua-duanya salur darah antara jantung dan paru-paru <i>Both are blood vessels between heart and lungs</i>
S2	Kedua-duanya mengangkut darah yg mengandungi gas respirasi <i>Both are transport blood containing respiratory gases</i>
Perbezaan <i>Differences</i>	
Arteri pulmonari <i>Pulmonary artery</i>	Vena pulmonari <i>Pulmonary vein</i>
Mengangkut darah dari jantung ke paru-paru <i>Transport blood from the heart to the lungs</i>	Mengangkut darah dari paru-paru ke jantung <i>Transport blood from lungs to heart</i>

Mengangkut darah terdeoksigen
Transport deoxygenated blood

[3 markah]
Mengangkut darah beroksigen
[3 marks]
Transport oxygenated blood

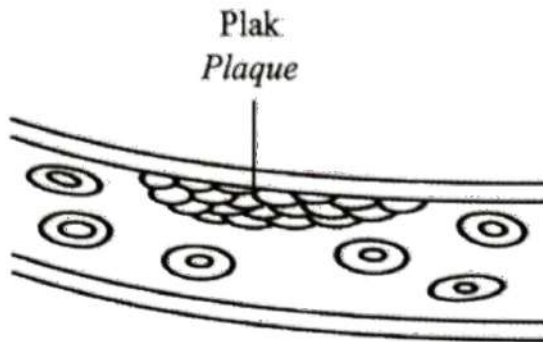
[Lihat halaman sebelah

8(c)

3

(d) Rajah 8.3 menunjukkan keadaan pada dinding arteri seorang individu yang menghidap aterosklerosis.

Diagram 8.3 shows the condition at the wall of artery of an individual that suffered atherosclerosis.



Rajah 8.3
Diagram 8.3

Terangkan amalan yang boleh dilakukan oleh individu tersebut bagi memastikan sistem peredarannya kembali pulih dan sentiasa sihat.

Explain the practices that can be carried out by the individual to ensure his circulatory system recovers and is always healthy.

- P1 Mengambil makanan rendah lemak / Elakkan makanan tinggi kolesterol
Consume low fats foods / Avoid high calories foods
- P2 Kerap bersenam / Exercise regularly
- P3 Tidak merokok / Not smoking
- P4 Tidak mengambil minuman beralkohol
Avoid alcoholic drinks

[2 markah]

[2 marks]

8(d)

2

Total
A8

9

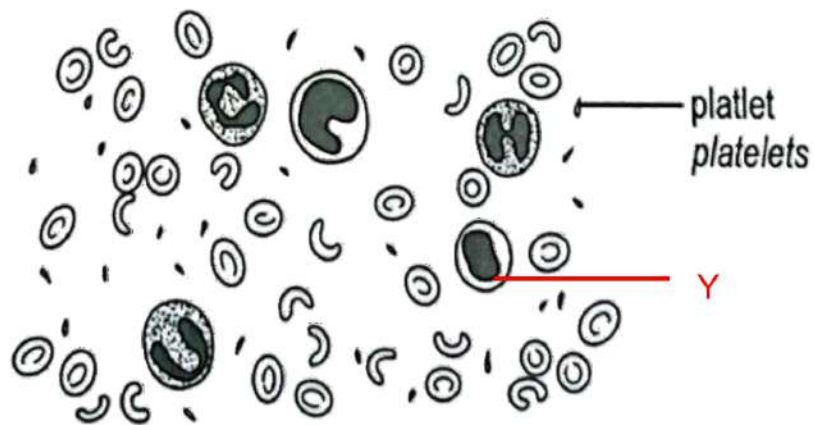
4551/2

TRIAL KELANTAN 2023

Soalan 7

7. Rajah 7.1 menunjukkan tisu darah seorang pesakit seperti yang dilihat di bawah mikroskop.

Diagram 7.1 shows the blood tissue of a patient as seen under microscope.



Rajah 7.1
Diagram 7.1

a. Berdasarkan Rajah 7.1

Based on Diagram 7.1

- (i) Labelkan sel yang menghasilkan antibodi untuk memusnahkan bakteria yang memasuki badan sebagai Y pada Rajah 7.1.

Label the cell that produces antibodies to destroy the bacteria that enter the body as Y in Diagram 7.1.

[1 markah/1 mark]

- (ii) Pesakit tersebut mengalami masalah cepat letih, muka pucat, pening dan sering sakit kepala akibat penyakit yang berkaitan tisu darah.

Terangkan penyakit beliau.

The patient suffers from the problem of fatigue, pale face, dizziness and frequent headaches due to diseases related to blood tissue.

Explain his disease.

P1 *Anemia sel sabit / Mutasi gen // Sickle-cell anemia / Gene mutation*

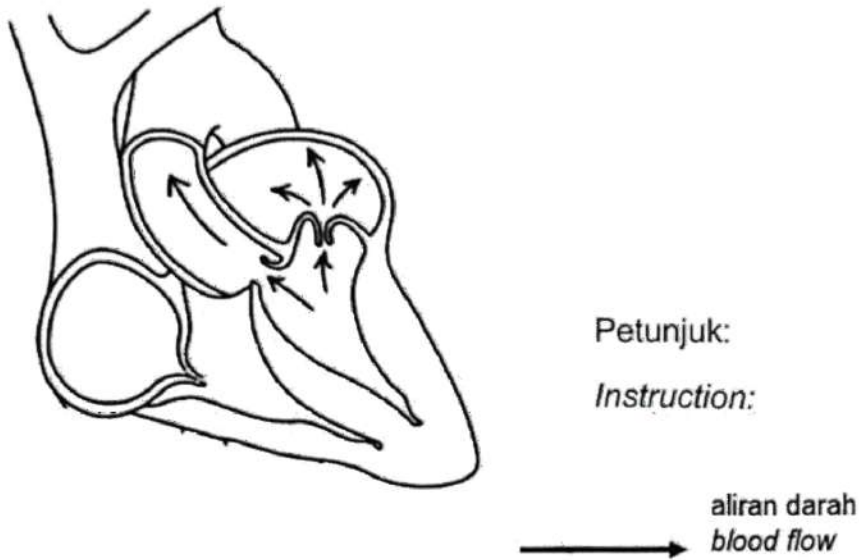
P2 *Hemoglobin / Sel darah merah berbentuk sabit / bentuk tidak sempurna
Haemoglobin / Sickle shape red blood cell / incomplete shape*

P3 *Mengurangkan JLP/l sel darah merah
Reduce TSA/V red blood cells*

P4 *Mengurangkan pengangkutan oksigen ke sel-sel badan [2 markah/2 marks]
Reduce oxygen transport to body cells*

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan sebahagian daripada urutan pengecutan otot jantung dalam kitar kardiak seorang individu yang mengalami kebocoran injap.

Diagram 7.2 shows part of the sequence of heart muscle contractions in the cardiac cycle of an individual with valve leakage.



Rajah 7.2

Diagram 7.2

Doktor akan menjalankan rawatan transkateter dengan memasang klip pada injap yang bocor untuk memastikan darah dapat dipam keluar dari jantung dengan efisien.

Terangkan bagaimana rawatan tersebut berfungsi.

The doctor will carry out transcatheter treatment by attaching a clip to the leaking valve to ensure that blood can be pumped out of the heart efficiently.

Explain how the treatment works.

P1 Apabila ventrikel kiri mengecut, injap sabit terbuka
When left ventricle contracts, semilunar valve opens

P2 Darah dipam keluar dari jantung melalui aorta
Blood is pumped out from the heart through aorta

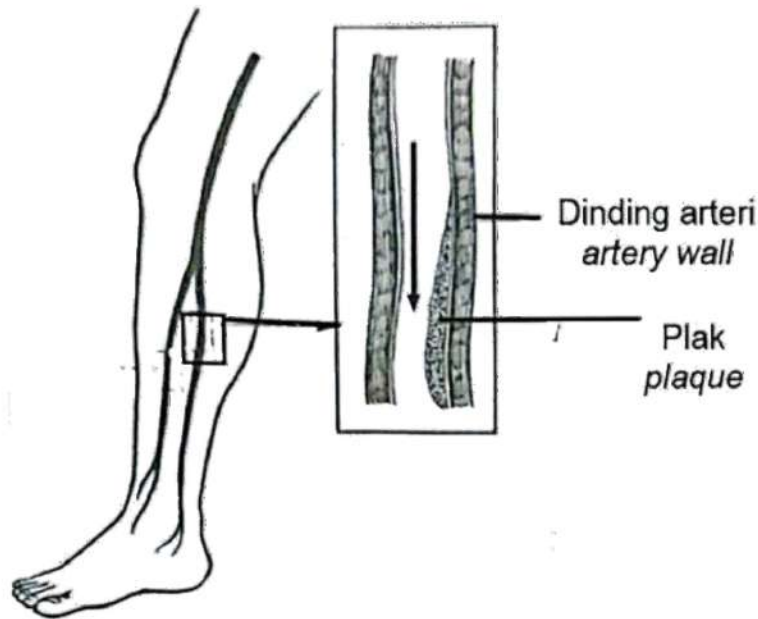
P3 Klip menghalang darah mengalir balik ke atrium kiri
Clip prevents blood flow back to left atrium

P4 Sel-sel badan menerima oksigen yang mencukupi
Body cells receive sufficient oxygen

[3 markah/3 marks]

(c) Rajah 7.3 menunjukkan pengaliran darah dalam arteri seorang individu.

Diagram 7.3 shows the blood flow in the arteries of an individual.



Rajah 7.3

Diagram 7.3

Beliau sering mengalami kebas pada kaki, kejang otot kaki, kaki menjadi lemah serta terdapatnya vena varikos pada otot kaki.

Terangkan satu amalan yang dapat diamalkan oleh beliau untuk mengatasi masalah tersebut.

He often experiences numbness in the legs, muscles cramp in the leg, leg weakness and presence of varicose veins in the leg muscles.

Explain one practice that he can practice to overcome the problem.

- P1 Apabila ventrikel kiri mengecut, injap sabit terbuka
When left ventricle contracts, semilunar valve opens
- P2 Darah dipam keluar dari jantung melalui aorta
Blood is pumped out from the heart through aorta
- P3 Klip menghalang darah mengalir balik ke atrium kiri
Clip prevents blood flow back to left atrium
- P4 Sel-sel badan menerima oksigen yang mencukupi
Body cells receive sufficient oxygen

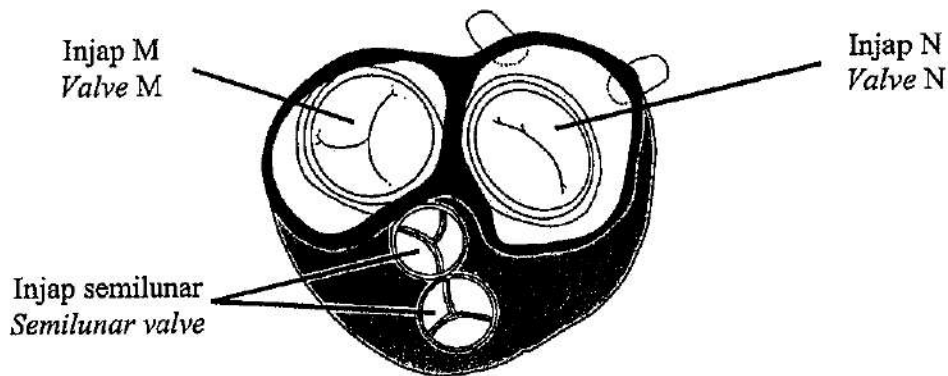
[3 markah/3 marks]

Bahagian B
Section B

[20 markah]
[20 marks]

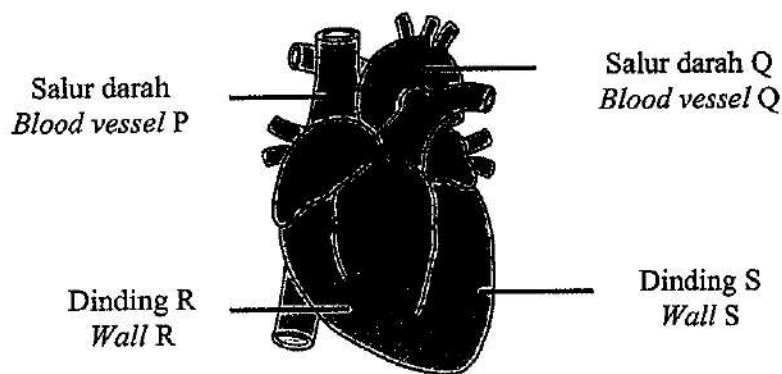
Jawab satu soalan di bahagian ini.
Answer one question in this section.

9. (a) Rajah 9.1 menunjukkan injap yang terdapat pada keratan rentas jantung manusia.
Diagram 9.1 shows the valves that can be found in the cross section of the human heart.



Rajah 9.1
Diagram 9.1

- Rajah 9.2 menunjukkan struktur jantung manusia.
Diagram 9.2 shows the structure of human heart.



Rajah 9.2
Diagram 9.2

- (i) Berdasarkan Rajah 9.1, namakan injap M dan injap N.
Based on Diagram 9.1, name valve M and valve N.

[2 markah]

[2]

Injap M / Valve M : Injap trikuspid / Tricuspid valve
Injap N / Valve N : Injap bikuspid / Bicuspid valve

(ii) Berdasarkan Rajah 9.1 dan Rajah 9.2, terangkan perbezaan antara:

Based on the Diagram 9.1 and Diagram 9.2, explain the differences between:

- Injap M dengan injap N
Valve M and valve N
- Salur darah P dengan salur darah Q
Blood vessel P and blood vessel Q
- Dinding R dengan dinding S
Wall of R and wall of S

Injap M dan injap N / Valve M and valve N

[10 markah]
[10 marks]

- P1 Injap M terdiri daripada tiga cuping, injap N terdiri daripada dua cuping
Valve M consists three leaflets, valve N consists of two leaflets
- P2 Injap M terletak di antara atrium kanan dan ventrikel kanan, injap N terletak di antara atrium kiri dan ventrikel kiri
Valve M is located between right atrium and right ventricle, valve N is located between left atrium and left ventricle.
- P3 Injap M menghalang darah dari ventrikel kanan berpatah balik ke atrium kanan injap N menghalang darah dari ventrikel kiri berpatah balik ke atrium kiri.
Valve M prevents blood from right ventricle to flow back to right atrium, valve N prevents blood from left ventricle to flow back to left atrium.

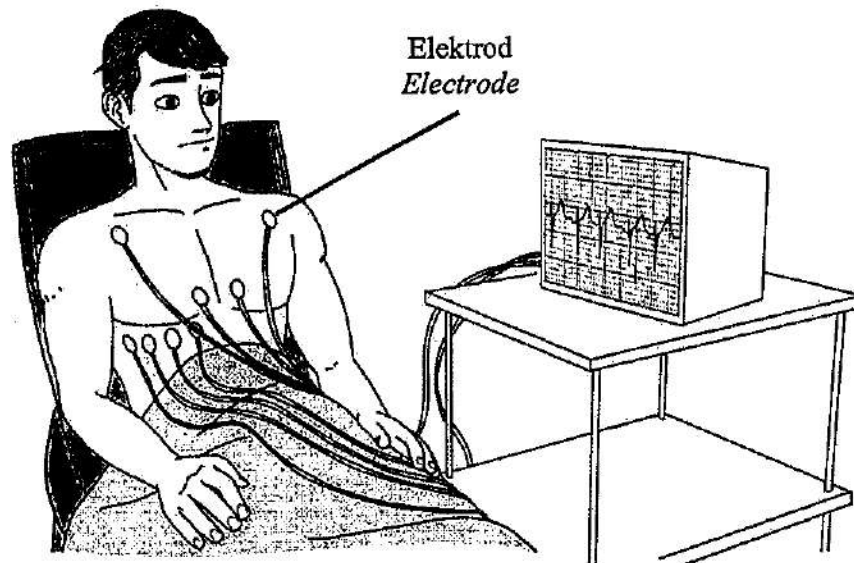
Salur darah P dan salur darah Q / Blood vessel P and blood vessel Q

- P4 Salur darah P ialah vena kava, salur darah Q ialah aorta.
Blood vessel P is vena cava, blood vessel Q is aorta.
- P5 Salur darah P mempunyai dinding yang nipis, salur darah Q mempunyai dinding yang tebal.
Blood vessel P has thin wall, blood vessel Q has thick wall.
- P6 Salur darah P dinding kurang berotot/elastik, salur darah Q dinding lebih berotot/elastik.
Blood vessel P has less muscular/elastic wall, blood vessel Q has more muscular/elastic wall.
- P7 Salur darah P mempunyai lumen yang besar, salur darah Q mempunyai lumen yang kecil.
Blood vessel P has large lumen, blood vessel Q has small lumen.
- P8 Salur darah P darah bertekanan rendah, salur darah Q darah bertekanan tinggi.
Blood vessel blood pressure is low, blood vessel Q blood pressure is high.
- P9 Salur darah P mengangkut darah dari sel badan ke jantung, Salur darah Q mengangkut darah dari jantung ke sel badan.
Blood vessel P transports blood from body cells to heart, blood vessel Q transports blood from heart to body cells.
- P10 Salur darah P mengandungi darah terdeosigen, salur darah Q mengandungi darah beroksigen.
Blood vessel P contains deoxygenated blood, blood vessel Q contains oxygenated blood.

Dinding R dan dinding S / Wall R and wall S

- P11 Dinding R nipis, dinding S tebal.
Wall R is thin, wall S is thick.
- P12 Dinding R tekanan rendah untuk mengepam darah ke paru-paru, dinding S tekanan tinggi untuk mengepam darah ke seluruh badan.
Wall R lower pressure to pump blood to the lungs, wall S generate higher pressure to pump blood to the whole body.

- (b) Rajah 9.3 menunjukkan seorang lelaki yang sedang menjalani pemeriksaan jantung.
Diagram 9.3 shows a man is undergoing a heart screening.



Rajah 9.3
 Diagram 9.3

Terangkan fungsi mesin yang ditunjukkan dalam rajah 9.3.

[4 markah]

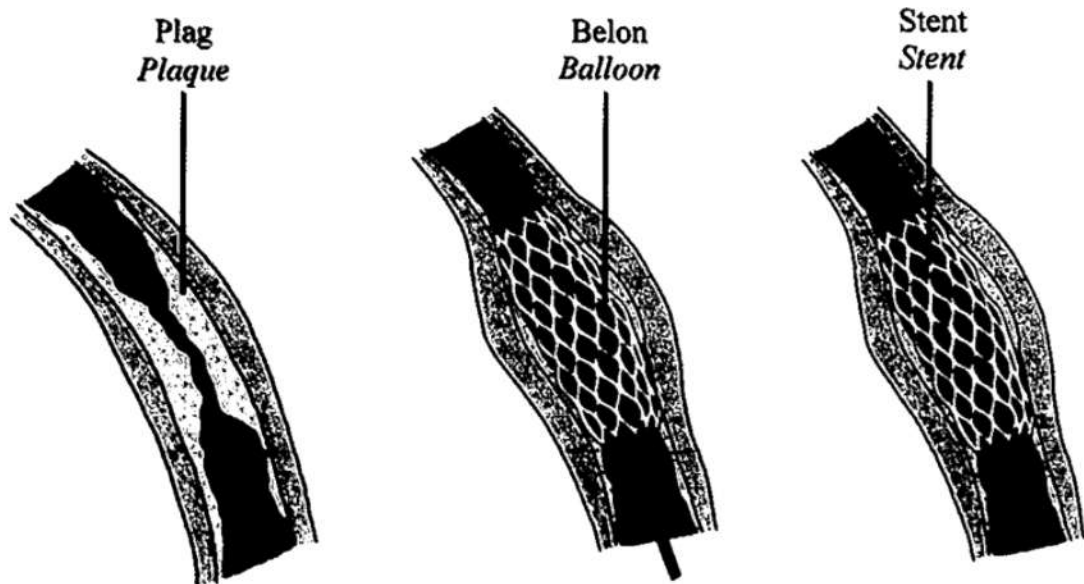
Explain the function of the machine shown in Diagram 9.3.

[4 marks]

- P1 Mesin digunakan ialah elektrokardiogram (ECG)
The machine used is electrocardiogram (ECG)
- P2 Untuk merekodkan aktiviti elektrik (yang merangsang degupan jantung)
To record electrical activity (that triggers every heartbeat)
- P3 Aktiviti elektrik dikesan oleh elektrod yang diletakkan pada kulit
Electrical activity is detected by putting electrodes on the skin
- P4 ECG digunakan untuk mengenal pasti gejala penyakit jantung / pernafasan
ECG is used to identify the symptoms of heart disease / breathing
- P5 ECG boleh digunakan untuk mengesan masalah jantung / penyakit jantung koronari / penginfarkan miokardium / aterosklerosis / serangan jantung
ECG is used to detect heart problem / coronary heart diseases / myocardial infarction / atherosclerosis / heart attack

- (c) Rajah 9.4 menunjukkan prosedur angioplasty koronari untuk membuka salur arteri yang tersumbat pada seorang pesakit.

Diagram 9.4 shows an angioplasty coronary procedure to dislodge the blocked artery in a patient.



Rajah 9.4
Diagram 9.4

Terangkan prosedur tersebut.

[4 markah]

Explain the procedure.

[4 marks]

- P1 Memasukkan stent / *Insert a stent*
 P2 ke arteri yang tersumbat / *to the blocked artery*
 P3 Belon kecil diletakkan pada penghujung stent
Small balloon is inserted at the end of the stent
 P4 Belon dikembangkan / *Balloon is inflated*
 P5 untuk membuka lumen yang tersumbat
to widen the blocked artery
 P6 Untuk membolehkan darah mengalir secara normal / Mengurangkan rintangan aliran darah
To enable blood to flow normally / Reduce resistance to blood flow