

Point to Remember

- Blood and lymph are two body fluids that transport materials in the body.
- Blood, lymph and associated vessels form the circulatory system of the body.
- Blood is formed of watery fluid-plasma and blood cells.
- Plasma contains proteins (fibrinogen, prothrombin, globulin, etc.), inorganic salts nutrients, hormones, enzymes and excretory products.
- Diapedesis is the ability of leukocytes and neutrophils to squeeze out of blood capillaries
- Blood coagulation is clotting of blood which is a cascade reaction involves factor I to IX, fibrinogen and prothrombin proteins.
- Human beings have A, B, O and AB blood groups based on antigens present on RBCs.
- Lymph is the intercellular fluid that acts as a connecting link between blood and body cell protein, glucose, salts, lymphocytes and water.
- Arteries, veins and capillaries are the vessels that carry blood in the body.
- Humans have a closed circulatory system that is formed of the heart, blood vessels and blood.
- Human heart is hollow, muscular, cone-shaped organ, placed in thoracic cavity.
- Human heart is a 4-chambered formed of two auricles and two ventricles.
- The superior and inferior venae cavae open into right atrium. Two pairs of pulmonary veins open into left atrium. Pulmonary aorta and systemic aorta leave right and left ventricles respectively.
- Cardiac Cycle is a sequence of contraction (systole) and relaxation (diastole) of heart chambers in a cyclic manner. A cardiac cycle includes joint diastole (0.4 s), atrial systole (0.1-0.15 s), ventricular systole (0.3 s).
- Heartbeat is a rhythmic contraction and relaxation of the heart to pump out and receive blood. Heartbeat may be neurogenic (initiated by nerve impulse) or myogenic (initiated by modified cardiac muscles-nodal tissue).
- Nodal tissue is formed of SA node, AV node, Bundle of His and Purkinje fibres.
- Each heartbeat is accompanied by two heart sounds: lub or systolic sound (due to closure of tricuspid and bicuspid valves) and dub or diastolic sound (due to closure of semilunar valves of aorta and pulmonary trunk).
- Heartbeat is regulated by sympathetic nerves (accelerates), parasympathetic nerves (retards) and hormonal control (adrenaline, thyroxine - increases heart rate).
- Electrocardiogram (ECG) is a graphic record of the electrical vibrations produced during cardiac cycle. It has P-wave, QRS-complex and T-wave.
- Blood pressure is the pressure exerted by flowing blood on the walls of arteries.
- Systolic pressure: When blood pressure is greatest during the contraction of ventricles which forces blood into arteries. It is 120 mm Hg.
- Diastolic pressure: When blood pressure falls to its lowest level when the heart is filling with blood. It is 80 mm Hg.
- Sphygmomanometer is used to measure blood pressure.
- Hypertension, coronary artery disease (angina pectoris), cardiac failure, heart attack are some cardiovascular diseases.
- Coronary thrombosis, a blood clot in the coronary artery is one of the causes of a heart attack.
- Angiology is the study of blood and lymphatic vessels. Angiography is a technique of determining the arrangement of an X-ray after injecting some opaque material.
- Anaemia is caused by the decrease in red blood corpuscles or in the amount of haemoglobin.

- Aortic Arches are great arteries supplying blood to different parts of the body.
- Atherosclerosis is narrowing of blood vessels due to deposition of fat.
- Angina pectoris is severe heart pain felt in the front of the chest passing to the arms.
- Angioplasty is removal of blockage of an artery by balloon surgery.
- Cardiac arrest is the cessation of rhythmic activities of the heart.
- Cardioscope is an instrument used to examine the inside of the heart.
- Christian Bernard conducted the first heart transplantation in South Africa in 1967.
- Endocarditis is inflammation of endocardium usually caused due to rheumatic fever.
- Heart beat slower than normal is called bradycardia and faster than normal is called tachycardia.
- Hematology is the study of the formation, composition, functions and diseases related to the blood.
- Heart Block a condition when the bundle of His fails to transmit the cardiac impulses initiated by the pacemaker.
- Pericarditis is inflammation of pericardium.
- Largest Blood Vessels: Aorta is the largest artery and inferior vena cava, the largest vein.
- Smallest Blood Vessels in the body are the capillaries.
- Leukemia is the cancer of tissue that forms leukocytes, viz., bone marrow and lymph nodes.
- Myocardial Ischaemia is deficiency of blood supply to heart muscles causing angina pectoris.
- Oedema (Edema) is a local swelling due to accumulation of serous fluid in the tissue caused by defective circulation of blood.
- Vasa vasorum is a minute blood vessel that supplies blood to the wall of a larger blood vessel, artery or vein.
- Varicose Vein: When the wall of a vein becomes weak, blood collects in it and distends it so much that the valves fail to check the reverse flow of blood. Blood starts collecting in such a vein which is now called

a varicose vein.

- The largest heart is found in Blue Whale.

स्मरणीय बिंदु

- रक्त और लसीका दो शारीरिक तरल पदार्थ हैं जो शरीर में सामग्री का परिवहन करते हैं।
- रक्त, लसीका और संबंधित वाहिकाएं शरीर की संचार प्रणाली का निर्माण करती हैं।
- रक्त का निर्माण जलीय द्रव-प्लाज्मा और रक्त कोशिकाओं से होता है।
- प्लाज्मा में प्रोटीन (फाइब्रिनोजेन, प्रोथ्रोम्बिन, ग्लोब्युलिन, आदि), अकार्बनिक लवण, पोषक तत्व, हार्मोन, विघटित गैसों एंजाइम और उत्सर्जन उत्पाद होते हैं।
- डायपेडेसिस रक्त कोशिकाओं से ल्यूकोसाइट्स और न्यूट्रोफिल को निचोड़ने की क्षमता है।
- रक्त का जमाव रक्त का थक्का जमना है जो एक कैस्केड प्रतिक्रिया है जिसमें फैक्टर I से लेकर फैक्टर IX, फाइब्रिनोजेन और प्रोथ्रोम्बिन प्रोटीन शामिल होते हैं।
- आरबीसी पर मौजूद एंटीजन के आधार पर मनुष्य के रक्त समूह A, B, O और AB होते हैं।
- लसीका अंतरकोशिकीय द्रव है जो रक्त और शरीर के प्रोटीन, ग्लूकोज, लवण, लिम्फोसाइट्स और पानी के बीच जोड़ने वाली कड़ी के रूप में कार्य करता है।
- धमनियां, शिराएं और केशिकाएं वे वाहिकाएं हैं जो शरीर में रक्त ले जाती हैं।
- मनुष्य में बंद परिसंचरण तंत्र होता है जो हृदय, रक्त वाहिकाओं और रक्त से बना होता है
- मानव हृदय खोखला, मांसल, शंकु के आकार का अंग है, जो वक्ष गुहा में स्थित होता है
- मानव हृदय चार-कक्षीय होता है जो दो आलिन्दों और दो निलयों से बना होता है।
- श्रेष्ठ और निम्न वेना कावे दाएँ आलिंद में खुलती हैं। फुफ्फुसीय शिराओं के दो जोड़े बाएं आलिंद में खुलते हैं। फुफ्फुसीय महाधमनी और सिस्टेमिक महाधमनी क्रमशः दाएँ और बाएँ निलय से निकलती है।
- हृदय चक्र एक चक्रीय तरीके से हृदय कक्ष के संकुचन (सिस्टोल) और विश्राम (डायस्टोल) का एक क्रम है। हृदय चक्र में संयुक्त डायस्टोल (0.4 सेकेंड), अलिंद सिस्टोल (0.1-0.15) सेकेंड वेंट्रिकुलर सिस्टोल (0.3 सेकेंड) शामिल हैं।
- हृदय का स्पंदन रक्त को पंप करने और प्राप्त करने के लिए हृदय का एक लयबद्ध संकुचन और विश्राम है। हृदय का स्पंदन न्यूरोजेनिक (तंत्रिका आवेग द्वारा शुरू) या मायोजेनिक (संशोधित हृदय की मांसपेशियों-नोडल उत्तक द्वारा शुरू) हो सकती है।

- नोडल ऊतक एसए नोड, एवी नोड, हिस और पर्किनजे फाइबर के बंडल से बनता है।
- प्रत्येक हृदय स्पंदन के साथ दो हृदय ध्वनियाँ लब या सिस्टोलिक ध्वनि त्रिवलनीय और द्विवलनीय कपाट बंद होने के कारण होती हैं। और डब या डायस्टोलिक ध्वनि सेमिलुनर वाल्व के बंद होने के कारण होती है।
- हृदय स्पंदन सिम्पेथेटिक तंत्रिकाओं (बढ़ाता), पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिकाओं (घटाता) और हार्मोनल नियंत्रण (एड्रेनालाईन, थायरोक्सिन - हृदय स्पंदन को बढ़ाती है) द्वारा नियंत्रित होती है।
- इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम (ईसीजी) हृदय चक्र के दौरान उत्पन्न विद्युत कंपन का एक ग्राफिक रिकॉर्ड है। इसमें पी-वेव, क्यूआरएस-कॉम्प्लेक्स और टी-वेव है।
- रक्तचाप धमनियों की दीवारों पर बहते रक्त द्वारा डाला गया दबाव है।
- सिस्टोलिक दबाव: जब निलय के संकुचन के दौरान रक्तचाप सबसे अधिक होता है जो बल देता है धमनियों के रक्त में यह 120 मिमी एचजी है।
- डायस्टोलिक दबाव: जब हृदय रक्त से भर जाता है तो रक्तचाप अपने निम्नतम स्तर पर गिर जाता है, यह 80 मिमी एचजी होता है।
- रक्तचाप मापने के लिए स्फिग्मोमैनोमीटर का उपयोग किया जाता है।
- उच्च रक्तचाप, कोरोनरी धमनी रोग (एनजाइना पेक्टोरिस), हृदय विफलता, दिल का दौरा हृदय रोग हैं।
- कोरोनरी थ्रोम्बोसिस, कोरोनरी धमनी में रक्त का थक्का बनना हृदय का दौरा पड़ने के कारणों में से एक है।
- एंजियोलांजी रक्त और लसीका वाहिकाओं का अध्ययन है।
एंजियोग्राफी कुछ अपारदर्शी सामग्री को इंजेक्ट करने के बाद एक्स-रे द्वारा रक्त या लसीका वाहिकाओं की व्यवस्था निर्धारित करने की एक तकनीक है।
- एनीमिया लाल रक्त कणिकाओं या हीमोग्लोबिन की मात्रा में कमी के कारण होता है।
- महाधमनी चाप शरीर के विभिन्न भागों में रक्त की आपूर्ति करने वाली महा धमनियां हैं।
- एथेरोस्क्लेरोसिस वसा के जमाव के कारण रक्त वाहिकाओं का संकुचित होना है।
- एनजाइना पेक्टोरिस दिल का गंभीर दर्द है जो छाती के सामने से होते हुए बाजुओं तक महसूस होता है।
- एंजियोप्लास्टी बैलून सर्जरी द्वारा धमनी की रुकावट को दूर करना है।
- कार्डिएक अरेस्ट हृदय की लयबद्ध गतिविधियों का बंद हो जाना है।
- कार्डियोस्कोप एक उपकरण है जिसका उपयोग हृदय के अंदर की जांच करने के लिए किया जाता है।

- क्रिश्चियन बर्नार्ड ने 1967 में दक्षिण अफ्रीका में पहला हृदय प्रत्यारोपण किया
- एंडोकार्डिटिस एंडोकार्डियम की सूजन है जो आमतौर पर आमवाती बुखार के कारण होती है।
- हृदय स्पंदन सामान्य से धीमी होने को ब्रैडीकार्डिया कहा जाता है और सामान्य से अधिक तेज़ होने को टैकीकार्डिया कहा जाता है
- हेमेटोलांजी रक्त के गठन, संरचना, कार्य और संबंधित बीमारियों का अध्ययन है
- हार्ट ब्लॉक एक ऐसी स्थिति है जब बंडल ऑफ हिस पेसमेकर द्वारा शुरू किए गए हृदय आवेगों को प्रसारित करने में विफल रहता है।
- पेरीकार्डिटिस- पेरीकार्डियम की सूजन है।
- सबसे बड़ी रक्त वाहिकाएँ: महाधमनी सबसे बड़ी धमनी है और अवर वेना कावा, सबसे बड़ी शिरा है।
- शरीर में सबसे छोटी रक्त वाहिकाएँ केशिकाएँ होती हैं।
- ल्यूकेमिया ऊतक का कैंसर है जो ल्यूकोसाइट्स, जैसे अस्थि मज्जा और लिम्फ नोड्स बनाता है।
- मायोकार्डियल इस्केमिया हृदय की मांसपेशियों को रक्त की आपूर्ति में कमी है जो एनजाइना पेक्टोरिस का कारण बनता है।
- एडेमा (एडिमा) ऊतक में सीरस द्रव के जमा होने के कारण होने वाली एक स्थानीय सूजन है
- वासा वैसोरम एक सूक्ष्म रक्त वाहिका है जो बड़ी रक्त वाहिका, धमनी या शिरा की दीवार तक रक्त की आपूर्ति करती है।
- वैरिकोज शिरा: जब शिरा की दीवार कमजोर हो जाती है, तो रक्त उसमें इकट्ठा हो जाता है और उसे इतना फैला देता है कि वाल्व रक्त के विपरीत प्रवाह को रोकने में विफल हो जाते हैं। रक्त एक ऐसी शिरा में एकत्रित होने लगता है जिसे वैरिकोज शिरा कहा जाता है।
- सबसे बड़ा हृदय ब्लू व्हेल में पाया जाता है।

MULTI OPTIONAL QUESTION

बहुवैकल्पिक प्रश्न

1. **Duration of a cardiac cycle is**
 - a. 0.6 seconds
 - b. 0.7 seconds
 - c. 0.8 seconds
 - d. 0.9 seconds

हृदय चक्र की अवधि होती है

 - a. 0.6 सेकंड
 - b. 0.7 सेकंड
 - c. 0.8 सेकंड
 - d. 0.9 सेकंड
2. **The first heart sound 'LUBB' occurs in which phase of the Cardiac Cycle?**
 - a. Isometric relaxation

- b. Atrial diastole
- c. Ventricular systole
- d. Ventricular diastole

हृदय की पहली ध्वनि 'LUBB' हृदय चक्र के किस चरण में होती है?

- a. सममितीय विश्राम
- b. आलिंद अनुशिथिलन
- c. निलय प्रकुंचन
- d. निलय अनुशिथिलन

3. Choose the correct pathway on the transmission of impulse in the Heart Beat.

- a. AV node → SA node → Bundle of HIS → Purkinje fibres
- b. SA node → AV node → Bundle of HIS → Purkinje fibre
- c. SA node → Bundle of HIS → AV node → Purkinje fibre
- d. SA node → Purkinje fibres → Bundle of HIS → AV node

हृदय की धड़कन में आवेग के संचरण का सही मार्ग चुनें।

- a. एवी नोड → एसए नोड → एचआईएस का बंडल → पर्किनजे फाइबर
- b. एसए नोड → एवी नोड → एचआईएस का बंडल → पर्किनजे फाइबर
- c. एसए नोड → एचआईएस का बंडल → एवी नोड → पर्किनजे फाइबर
- d. एसए नोड → पर्किनजे फाइबर → एचआईएस का बंडल → एवी नोड

4. Which of the following statements is/are correct?

- a. The closing and opening of the heart is through the valves during each heartbeat.
- b. The movement of the impulse passes from the SA node to all the regions of the heart wall.
- c. The number of times the heart beats in one minute is 72.
- d. All of these

निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

- a. हृदय का बंद होना और खुलना प्रत्येक धड़कन के दौरान वाल्वों के माध्यम से होता है।
- b. आवेग की गति एसए नोड से हृदय की दीवार के सभी क्षेत्रों तक गुजरती है।
- c. एक मिनट में दिल के धड़कने की संख्या 72 होती है।

d. यह सभी

5. Cardiac Output is

- a. Stroke volume X Heart Rate = 72 mL/m
- b. Stroke Volume X Heart rate = 5 L/m
- c. Stroke volume X Heart rate = 500 mL/m
- d. Stroke volume X Heart rate = 3mL/m

कार्डिएक आउटपुट है

- a. स्ट्रोक की मात्रा X हृदय गति = 72 एमएल/एम
- b. स्ट्रोक वॉल्यूम X हृदय गति = 5 L/m
- c. स्ट्रोक की मात्रा X हृदय गति = 500 mL/m
- d. स्ट्रोक की मात्रा X हृदय गति = 3mL/m

6. Identify whether the given statements are true or false for Double Circulation.

- a. It checks the mixing of oxygenated and deoxygenated blood.
- b. It carries only oxygenated blood.

Choose the correct option.

- a. A- false, B- false
- b. A- True, B- True
- c. B- False, A- True
- d. B- True, A- False

पहचानें कि दोहरा परिसंचरण के लिए दिए गए कथन सही हैं या गलत।

- a. यह ऑक्सीजन युक्त और ऑक्सीजन रहित रक्त के मिश्रण को रोकता है।
- b. यह केवल ऑक्सीजन युक्त रक्त ले जाता है।

सही विकल्प चुनें।

- a. ए- गलत, बी- गलत
- b. ए- सही, बी- सही
- c. बी- गलत, ए- सही
- d. बी- सही, ए- गलत

7. Cardiac centre is present at :

- a. Medulla Oblongata
- b. Cerebrum
- c. Pons
- d. Epithalamus

हृदय केंद्र स्थित है:

- a. मेडुला ओब्लॉंगाटा
- b. मस्तिष्क
- c. पॉस
- d. अधिचेतक

8. Cardiac muscles are:

- a. Striated and involuntary
- b. Striated and Voluntary

- c. Smooth and Voluntary
- d. Smooth and Involuntary

हृदय की मांसपेशियाँ हैं:

- a. धारीदार और अनैच्छिक
- b. धारीदार और ऐच्छिक
- c. चिकनी और ऐच्छिक
- d. चिकनी और अनैच्छिक

9. Systolic Pressure in a normal Human is:

- a. 70 mm of Hg b. 80 mm of Hg
- c. 90 mm of Hg d. 120 mm of Hg

एक सामान्य मनुष्य में सिस्टोलिक दबाव होता है:

- a. 70 मिमी एचजी b. 80 मिमी एचजी
- c. 90 मिमी एचजी d. 120 मिमी एचजी

10. SA node is called the Pacemaker of the heart, because

- a. It can change the contractile activity generated by AV Node.
- b. It delays the transmission of impulse between the atria and Ventricles
- c. It gets stimulated when it receives neural signals
- d. It initiates and maintains the rhythmic contractile activity of the heart.

SA नोड को हृदय का पेसमेकर कहा जाता है, क्योंकि

- a. यह एवी नोड द्वारा उत्पन्न संविदात्मक गतिविधि को बदल सकता है।
- b. यह अटरिया और निलय के बीच आवेग के संचरण में देरी करता है
- c. तंत्रिका संकेत मिलने पर यह उत्तेजित हो जाता है
- d. यह हृदय की लयबद्ध सिकुड़न गतिविधि को आरंभ और बनाए रखता है।

11. SA node is located in

- a. Upper lateral wall of Left Atrium
- b. Lower lateral wall of left atrium
- c. Lower lateral wall of right atrium
- d. Upper lateral wall of right atrium

SA नोड स्थित है

- a. बाएँ आलिंद की ऊपरी पार्श्व दीवार
- b. बाएँ आलिंद की निचली पार्श्व दीवार
- c. दाएँ आलिंद की निचली पार्श्व दीवार
- d. दाहिने आलिंद की ऊपरी पार्श्व दीवार

12. Bicuspid and Tricuspid valves present in:

- a. Liver b. Lungs
- c. Heart d. Brain

द्विवलनी और त्रिवलनी कपाट पाए जाते हैं:

- a. यकृत b. फेफड़ा(फुफ्फुस)
- c. हृदय d. मस्तिष्क

13. Cardiac output is

- a. Volume of the blood pumped out by each ventricle per minute
- b. Volume of blood contained in the entire heart
- c. Volume of the oxygenated blood pumped by heart
- d. Volume of the deoxygenated blood pumped by the heart.

कार्डिएक आउटपुट है

- a. प्रत्येक निलय द्वारा प्रति मिनट पंप किए गए रक्त का आयतन
- b. संपूर्ण हृदय में मौजूद रक्त का आयतन
- c. हृदय द्वारा पंप किए गए ऑक्सीजन युक्त रक्त का आयतन
- d. हृदय द्वारा पंप किए गए ऑक्सीजन रहित रक्त का आयतन

14. As heart rate decreases, Diastolic pressure will:

- a. Increase b. Decrease
- c. Remain unchanged d. Not related

जैसे ही हृदय गति कम होगी, डायस्टोलिक दबाव होगा:

- a. अधिक b. कम
- c. अपरिवर्तित d. संबंधित नहीं

15. The difference between the Systolic and Diastolic pressure is known as the

- a. Blood pressure
- b. Pulse pressure
- c. Mean arterial pressure
- d. end ventricular pressure

प्रकुंचन और अनुशिथिलन दबाव के बीच के अंतर को कहा जाता है

- a. रक्तचाप b. नाड़ी दबाव
- c. माध्य धमनी दाब d. अंत वेंट्रिकुलर दबाव

16. How many double circulations are normally completed by the Human Heart in 1 minute?

- a. 8 b. 16
- c. 36 d. 72

मानव हृदय सामान्यतः 1 मिनट में कितने दोहरे

- c. दैहिक परिसंचरण
d. निवाहिका संचलन
25. **Tricuspid valves are found in**
a. All Mammals b. All vertebrates
c. Prototherians d. Walrus
- ट्राइकस्पिड वाल्व पाए जाते हैं**
a. सभी स्तनधारी b. सभी कशेरुक
c. प्रोटोथेरियन d. वालरस
26. **A Cardiac Cycle involves:**
a. Joint Diastole → Ventricular Systole → Auricular Systole
b. Auricular Systole → Ventricular Systole → Complete Cardiac Cycle
c. Auricular Systole → Joint Diastole → Ventricular Systole
d. Auricular Systole → Ventricular Diastole → Joint Diastole
- हृदय चक्र में शामिल हैं:**
a. संयुक्त डायस्टोल → वेंट्रिकुलर सिस्टोल → ऑरिकुलर सिस्टोल
b. ऑरिकुलर सिस्टोल → वेंट्रिकुलर सिस्टोल → पूर्ण हृदय चक्र
c. ऑरिकुलर सिस्टोल → संयुक्त डायस्टोल → वेंट्रिकुलर सिस्टोल
d. ऑरिकुलर सिस्टोल → वेंट्रिकुलर डायस्टोल → संयुक्त डायस्टोल
27. **The valves which allows blood to flow from the Ventricles into the arteries and not in the opposite direction are**
a. Bicuspid and Tricuspid valves
b. AV valve and Semilunar Valve
c. Aortic valve and mitral valve
d. Semilunar valve
- वे वाल्व जो रक्त को निलय से धमनियों में प्रवाहित करने की अनुमति देते हैं न कि विपरीत दिशा में**
a. द्विवलनी और त्रिवलनी कपाट
b. अलिंद निलय कपाट और सेमीलुनर कपाट
c. महाधमनी कपाट और माइट्रल कपाट
d. अर्धचंद्र कपाट
28. **Murmur is considered to be the disorder of**
a. Heart valves b. AV node
c. SA node d. Pulmonary vein
- मर्मर विकार माना जाता है**
a. हृदय वाल्व b. एवी नोड
- c. एसए नोड d. फेफड़े की शिरा
29. **Ventricular Systole is stimulated by:**
a. SA Node b. AV Valve
c. AV Node d. AV apertures
- वेंट्रिकुलर सिस्टोल उत्तेजित होता है:**
a. सेमीलुनर पर्व b. अलिंद निलय कपाट
c. अलिंद निलय पर्व d. अलिंद निलय छिद्र
30. **If heart of a mammal is injected with 2% CaCl₂ solution, then**
a. Heart beat will increase
b. heart rate will decrease
c. heart beat will stop
d. no effect
- यदि किसी स्तनपायी के हृदय में 2% CaCl₂ घोल डाला जाए, तो**
a. दिल की धड़कन बढ़ जाएगी
b. हृदय गति कम हो जाएगी
c. दिल की धड़कन रुक जाएगी
d. कोई प्रभाव नहीं
31. **Nature of valves in the heart is:**
a. Membranous b. Muscular
c. Tendinous d. Ligamentous
- हृदय में वाल्वों की प्रकृति है:**
a. झिल्लीदार b. मांसल
c. टेंडिनस d. लिगामेंटस
32. **Heart beats are affected by**
a. CO₂ b. Oxygen
c. Vagus nerve d. All of these
- दिल की धड़कनें प्रभावित होती हैं**
a. CO₂ से b. ऑक्सीजन से
c. वेगस तंत्रिका से d. उपरोक्त सभी
33. **During Systole**
a. Auricles and Ventricles contracts simultaneously
b. Auricles and Ventricles contracts separately
c. Only Auricles contract
d. Only Ventricles contracts
- सिस्टोल के दौरान**
a. आलिन्द और निलय एक साथ सिकुड़ते हैं
b. आलिन्द और निलय अलग-अलग सिकुड़ते हैं।
c. केवल ऑरिकल्स सिकुड़ते हैं

- d. केवल निलय सिकुड़ते हैं
34. **During Ventricular Diastole**
- The auricles relax
 - the heart contracts
 - the heart pumps blood
 - the ventricles relax
- वेंट्रिकुलर डायस्टोल के दौरान**
- आलिन्द शिथिल हो जाते हैं
 - हृदय सिकुड़ता है
 - हृदय रक्त पंप करता है
 - निलय शिथिल हो जाते हैं
35. **Which part of the circulatory system serves to supply blood to the Heart?**
- Coronary
 - Portal
 - Pulmonary
 - Systemic
- परिसंचरण तंत्र का कौन सा भाग हृदय को रक्त की आपूर्ति करने का कार्य करता है?**
- कोरोनरी
 - निवाहिका
 - फुफ्फुसीय
 - दैहिक
36. **The pulse beat is measured by the**
- Blood
 - Capillary
 - Vein
 - None of these
- नाड़ी की धड़कन किसके द्वारा मापी जाती है?**
- रक्त
 - केशिका
 - नस
 - इनमें से कोई नहीं
37. **Which of the following cannot be taken as a feature of Open Circulatory Systems?**
- Low pressure system
 - Well regulated blood supply to different organs
 - Blood returns to the Heart slowly.
 - Non perforation of capillaries
- निम्नलिखित में से किसे ओपन सर्कुलेटरी सिस्टम की विशेषता के रूप में नहीं लिया जा सकता है?**
- निम्न दबाव प्रणाली
 - विभिन्न अंगों में रक्त की आपूर्ति अच्छी तरह से नियंत्रित होती है
 - रक्त धीरे-धीरे हृदय में लौटता है।
 - केशिकाओं का छिद्र न होना
38. **Single type of Blood Circulation is found to be present in:**
- Fish
 - Frog
 - Man
 - Lizard

एकल प्रकार का रक्त संचार पाया जाता है:

- मछली
 - मेढक
 - मानव
 - छिपकली
39. **Fishes have Venous Heart. The Heart receives Deoxygenated blood from all over the body except:**
- Fins
 - Hind limbs
 - Gills
 - Forelimbs
- मछलियों में शिरापरक हृदय होता है। हृदय को निम्नलिखित को छोड़कर पूरे शरीर से ऑक्सीजन रहित रक्त प्राप्त होता है:**
- फिन्स
 - हिंद अंग
 - गिल्स
 - आगे के हाथ
40. **If 1 liter of blood is drawn out of 5 liters from the body of a man, how much blood would be left by the next day?**
- 5 litres
 - 4.5 litres
 - 4 litres
 - 3 litres
- यदि एक आदमी के शरीर से 5 लीटर खून में से 1 लीटर खून निकाला जाए तो अगले दिन तक कितना खून बचेगा?**
- 5 लीटर
 - 4.5 लीटर
 - 4 लीटर
 - 3 लीटर
41. **Ringer Solution contains:**
- Iodine and Salt
 - Acetic acid and Wax
 - Sodium ions and Potassium ions
 - Water and Acid Fuchsin
- रिंगर सॉल्यूशन में शामिल हैं:**
- आयोडीन और नमक
 - एसिटिक एसिड और मोम
 - सोडियम आयन और पोटेशियम आयन
 - पानी और एसिड फुकसिन
42. **Which of the following has a Neurogenic Heart?**
- Cockroach
 - Octopus
 - Frog
 - Both 1 & 2
- निम्नलिखित में से किसमें न्यूरोजेनिक हृदय होता है?**
- कॉकरोच
 - ऑक्टोपस
 - मेंढक
 - 1 और 2 दोनों
43. **Which of the following contains Myogenic Heart?**
- Frog
 - Humans

- c. Rabbit d. Vertebrates

निम्नलिखित में से किसमें मायोजेनिक हृदय होता है?

- a. मेंढक b. इंसानों
c. खरगोश d. कशेरुक

44. The centre of Heart beat is regulated by

- a. Pons varoli b. Cerebrum
c. Cerebellum d. Medulla

हृदय की धड़कन का केन्द्र किसके द्वारा नियंत्रित होता है?

- a. पॉस वेरोली b. मस्तिष्क
c. सेरिबेलम d. मेडुला

45. The two Auricles are demarcated externally from from the Ventricles by an irregular groove called:

- a. Inter Auricular Septum
b. Inter Ventricular Septum
c. Coronary Sulcus
d. Inter Ventricular Groove

दो अलिंद निलयों से बाह्य रूप से एक अनियमित खांचे द्वारा सीमांकित होते हैं जिसे कहा जाता है:

- a. इंटरऑरिकुलर सेप्टम
b. इंटरवेंट्रीकुलर सेप्टम
c. कोरोनरी सल्कस
d. इंटरवेंट्रिकुलर गूव

46. Which of the following pulmonary bypasses are present in the circulatory system before birth?

- a. Foramen Ovale b. Ductus arteriosus
c. Conus Arteriosus d. Both 1&2

निम्नलिखित में से कौन सा फुफ्फुसीय बाईपास जन्म से पहले परिसंचरण तंत्र में मौजूद होता है?

- a. फोरामेन ओवेल b. डक्टस आर्टेरीओसस
c. कॉनस आर्टेरियोसस d. दोनों 1 और 2

47. The opening of Pulmonary veins is without valves because:

- a. It is a very small aperture.
b. It has low Blood Pressure.
c. Its opening is oblique.
d. None

फुफ्फुसीय शिराओं का द्वार वाल्व रहित होता है क्योंकि:

- a. यह बहुत छोटा एपर्चर है.
b. इसमें निम्न रक्तचाप होता है।
c. इसका खुलना तिरछा है.

- d. कोई नहीं

48. The aperture between Right Auricle and Right Ventricle is guarded by one way valve called :

- a. Semilunar valve b. Tricuspid valve
c. Bicuspid valve d. None

दाएं अलिंद और दाएं वेंट्रिकल के बीच का छिद्र एक तरफा वाल्व द्वारा संरक्षित होता है जिसे कहा जाता है:

- a. सेमीलुनर वाल्व b. त्रिकस्पिड वाल्व
c. बाइकस्पिड वाल्व d. कोई नहीं

49. Chordae Tendinae in the Heart is found in:

- a. Ventricles b. Left Auricle
c. Right Auricle d. None

हृदय में कॉर्ड टेंडिने पाया जाता है:

- a. निलय में b. बायाँ अलिंद में
c. दायाँ अलिंद में d. कोई में नहीं

50. One of the following is found in the wall of Right Auricle?

- a. Purkinje fibre
b. Bundle of HIS
c. SA Node
d. Chordae Tendinae

निम्नलिखित में से एक दाएँ अलिंद की दीवार में पाया जाता है?

- a. पुर्किजे फाइबर b. बंडल ऑफ़ हिंस
c. एसए नोड d. कॉर्ड टेंडिने

MULTI OPTIONAL QUESTION ANSWER

बहुवैकल्पिक प्रश्नों का उत्तर

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1 c | 2 c | 3 b | 4 d | 5 b |
| 6 d | 7 a | 8 a | 9 d | 10 d |
| 11 d | 12 c | 13 a | 14 d | 15 b |
| 16 d | 17 c | 18 b | 19 b | 20 d |
| 21 b | 22 b | 23 b | 24 c | 25 a |
| 26 b | 27 b | 28 a | 29 c | 30 c |
| 31 a | 32 d | 33 b | 34 d | 35 a |
| 36 d | 37 b | 38 a | 39 c | 40 a |
| 41 c | 42 a | 43 d | 44 d | 45 c |
| 46 d | 47 c | 48 b | 49 a | 50 c |

Very Short Answer Questions

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. What is the difference between blood and

plasma?

Ans. Blood is a type of connective tissue made up of a fluid matrix and formed elements whereas a sticky, straw-colored fluid that makes up roughly 55% of the blood is called Plasma.

रक्त और प्लाज्मा में क्या अंतर है?

उत्तर. रक्त एक प्रकार का संयोजी ऊतक है जो द्रव मैट्रिक्स और गठित तत्वों से बना होता है जबकि एक चिपचिपा, भूसे के रंग का तरल पदार्थ जो लगभग 55% रक्त बनाता है उसे प्लाज्मा कहा जाता है।

2. What are formed elements?

Ans. Formed elements are erythrocytes, leucocytes, and platelets which constitute 45% of the blood.

संरचनात्मक तत्व क्या हैं?

उत्तर. संरचनात्मक तत्व रक्ताणु, श्वेत रुधिर कणिका और प्लेटिकाणु हैं जो रक्त का 45% हिस्सा बनाते हैं।

3. What are substances secreted by basophils?

Ans. Basophils are cells that release histamine, serotonin, heparin, and other substances leading to inflammatory reactions.

बेसोफिल्स द्वारा स्रावित पदार्थ क्या हैं?

उत्तर. बेसोफिल कोशिकाएं हैं जो हिस्टामाइन, सेरोटोनिन, हेपरिन और अन्य पदार्थों को छोड़ती हैं जो सूजन संबंधी प्रतिक्रियाओं का कारण बनती हैं।

4. When is a person said to have hypertension?

Ans. Hypertension is diagnosed when a person's blood pressure is consistently 140/90 (140 over 90) or above.

किसी व्यक्ति को उच्च रक्तचाप कब कहा जाता है?

उत्तर. उच्च रक्तचाप का निदान तब किया जाता है जब किसी व्यक्ति का रक्तचाप लगातार 140/90 (90 से अधिक 140) या उससे ऊपर होता है।

5. What is a hepatic portal system?

Ans. The hepatic portal system is a circulatory connection between the digestive tract and the liver. The hepatic portal vein transports blood from the colon to the liver before it is circulated throughout the body.

यकृत निवाहिका परिसंचरण तंत्र क्या है?

उत्तर. यकृत निवाहिका परिसंचरण तंत्र पाचन तंत्र और यकृत के बीच एक संचार संबंध है। यकृत निवाहिका शिरा पूरे शरीर में प्रसारित होने से पहले रक्त को बृहदान्त्र से यकृत तक पहुंचाती है।

6. How many cardiac cycles are performed per

minute?

Ans. The heart beats 72 times per minute, which translates to 72 cardiac cycles per minute.

प्रति मिनट कितने हृदय चक्र चलते हैं?

उत्तर. हृदय प्रति मिनट 72 बार धड़कता है, जिसका अर्थ है प्रति मिनट 72 हृदय चक्र।

7. What is stroke volume?

Ans. Each ventricle pumps out about 70 mL of blood during a cardiac cycle, which is referred to as the stroke volume.

स्ट्रोक वॉल्यूम क्या है?

उत्तर. हृदय चक्र के दौरान प्रत्येक निलय लगभग 70 एमएल रक्त पंप करता है, जिसे स्ट्रोक वॉल्यूम कहा जाता है।

8. What is an open circulatory system?

Ans. Blood pumped by the heart travels through big veins into open spaces or bodily cavities called sinuses in arthropods and mollusks. This type of system is called an open circulatory system.

खुला परिसंचरण तंत्र क्या है?

उत्तर. हृदय द्वारा पंप किया गया रक्त बड़ी नसों के माध्यम से खुले स्थानों या शारीरिक गुहाओं में जाता है जिन्हें आर्थ्रोपोड्स और मोलस्क में साइनस कहा जाता है। इस प्रकार की तंत्र को खुला परिसंचरण तंत्र कहा जाता है।

9. What device is used to measure the heart sounds?

Ans. Each heart cycle produces two distinct sounds that can be easily heard with a stethoscope.

हृदय की ध्वनि को मापने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

उत्तर. प्रत्येक हृदय चक्र दो अलग-अलग ध्वनियाँ उत्पन्न करता है जिन्हें स्टेथोस्कोप से आसानी से सुना जा सकता है।

10. What is the significance of atrioventricular nodes and atrioventricular bundles in the functioning of the heart?

Ans: A V node and atrio-ventricular bundles are responsible for conduction of cardiac heart beat cycle to further parts of heart.

हृदय की कार्यप्रणाली में अलिंद निलय पर्व और अलिंद निलय बंडलों का क्या महत्व है?

उत्तर: अलिंद निलय पर्व और अलिंद निलय बंडल हृदय के आगे के हिस्सों में हृदय गति चक्र के संचालन के लिए जिम्मेदार हैं।

Short Answer Questions

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Which blood group is the universal donor and recipient?

Ans. i). Because group 'O' blood can be donated to people of any blood group, those in the 'O' group are known as 'universal donors.'

ii). Blood from people in the 'AB' group, as well as other blood groups, can be accepted by people in the 'AB' group.

As a result, such people are referred to as "universal recipients."

सर्वदाता और सर्व आदाता कौन सा रक्त समूह है?

उत्तर. i) चूँकि 'O' समूह का रक्त किसी भी रक्त समूह के लोगों को दान किया जा सकता है, इसलिए 'O' समूह के लोगों को 'सर्वदाता' के रूप में जाना जाता है।

ii) 'एबी' समूह के लोगों के साथ-साथ अन्य रक्त समूहों का रक्त भी 'एबी' समूह के लोगों द्वारा स्वीकार किया जा सकता है।

परिणामस्वरूप, ऐसे लोगों को "सर्व आदाता" कहा जाता है।

2. Why is it necessary to match the Rh group before blood transfusion?

Ans. i) The Rh antigen, which is comparable to that found in Rhesus monkeys (thus Rh), is found on the surface of RBCs in the majority (almost 80%) of humans.

ii) Rh positive (Rh+ve) people are those who have this antigen, while Rh negative people don't have it (Rh-ve).

iii) When a Rh-negative person is exposed to Rh+positive blood, specific antibodies against the Rh antigens develop.

As a result, before transfusions, the Rh group should also be matched.

रक्त आधान से पहले Rh समूह का मिलान करना क्यों आवश्यक है?

उत्तर. i) Rh एंटीजेन, जो रीसेस बंदरों (इस प्रकार Rh) में पाए जाने वाले एंटीजेन के बराबर है, मनुष्यों के बहुमत (लगभग 80%) में RBC की सतह पर पाया जाता है।

ii) Rh सहित (Rh+ve) लोग वे होते हैं जिनमें यह एंटीजेन होता है, जबकि Rh हीन लोगों में यह (Rh-ve) नहीं होता है।

iii) जब एक Rh-हीन व्यक्ति Rh+सहित रक्त के संपर्क में आता है, तो Rh एंटीजेन के खिलाफ विशिष्ट

एंटीबॉडी विकसित होती हैं।

परिणामस्वरूप, रक्त चढ़ाने से पहले Rh समूह का भी मिलान किया जाना चाहिए।

3. Explain the layers of cells in the artery and vein.

Ans. The artery and vein have three layers.

i) the tunica intima is made up of squamous endothelium

ii) tunica media is made up of smooth muscle and elastic fibers

iii) the tunica externa is made up of fibrous connective tissue with collagen fibers.

In the veins, the tunica media is relatively thin.

धमनी और शिरा में कोशिकाओं की परतों की व्याख्या करें।

उत्तर. धमनी और शिरा में तीन परतें होती हैं।

i) ट्यूनिका इंटीमा स्क्वैमस एंडोथेलियम से बनी होती है

ii) ट्यूनिका मीडिया चिकनी मांसपेशियों और लोचदार फाइबर से बना है

iii) ट्यूनिका एक्सटर्ना कोलेजन फाइबर के साथ रेशेदार संयोजी ऊतक से बना होता है।

शिराओं में ट्यूनिका मीडिया अपेक्षाकृत पतला होता है।

4. Differentiate between Basophils and Eosinophils.

Ans:

Basophils	Eosinophils
i. They have an affinity for basic dyes.	i. They have an affinity for acidic dyes
ii. Granules are fewer.	ii. Granules are abundant.
iii. Nucleus is S-shaped.	iii. Nucleus is bilobed.
iv. Life span is long i.e., 8- 9 months	iv. Life span is of few days.

बेसोफिल्स और इओसिनोफिल्स के बीच अंतर बताएं।

उत्तर:

बेसोफिल्स	इओसिनोफिल्स
i. उन्हें क्षारीय रंगों से लगाव है।	i. उन्हें अम्लीय रंगों से लगाव है।
ii. दाने कम होते हैं।	ii. दाने प्रचुर मात्रा में होते हैं।
iii. नाभिक S-आकार का होता है।	iii. नाभिक द्विपलिकायुक्त होता है।

iv. जीवन काल लम्बा अर्थात् 8-9 महीने का होता है।	iv. जीवन काल कुछ दिनों का होता है।
--	------------------------------------

5. Why do we call our heart myogenic? .

Ans. Our heart is myogenic because the impulse of heartbeat develops from a patch of special cardiac muscles. This myogenic tissue is called sino-atrial node (SAN). It spreads to both the atria by means of a special muscular band. SAN is also called pacemaker as the impulse originates from it. From SAN, impulse reaches the atrio-ventricular m (AVN). This node is called pacesetter as it transfers pulse to ventricles via AV bundle, bundle branches and Purkinje fibers.

हम अपने हृदय को मायोजेनिक क्यों कहते हैं? .

हमारा हृदय मायोजेनिक है क्योंकि हृदय की धड़कन का आवेग विशेष हृदय की मांसपेशियों के एक पैच से विकसित होता है। इस मायोजेनिक ऊतक को सिनो-एट्रियल नोड (SAN) कहा जाता है। यह विशेष मांसपेशीय बंड के माध्यम से दोनों अट्रिया में फैलता है। SAN को पेसमेकर भी कहा जाता है क्योंकि आवेग इसी से उत्पन्न होता है। SAN से, आवेग एट्रियो-वेंट्रिकुलर (AVN) तक पहुंचता है। इस नोड को पेससेटर कहा जाता है क्योंकि यह एवी बंडल, बंडल शाखाओं और पुरकिंजे तंतु के माध्यम से पल्स को निलय में स्थानांतरित करता है।

6. Sino-atrial node is called the pacemaker of the heart. Why?

Ans. Because the sino-atrial node is the site of origin of rhythmic impulse that spreads to other parts of the heart through special muscular bands for their contraction and determines the rate of heart beats.

सिनो-एट्रियल नोड को हृदय का पेसमेकर कहा जाता है। क्यों?

उत्तर. क्योंकि साइनो-एट्रियल नोड उत्पत्ति का स्थल है लयबद्ध आवेग जो संकुचन के लिए विशेष मांसपेशीय बंड के माध्यम से हृदय के अन्य भागों में फैलता है और हृदय की धड़कन की दर निर्धारित करता है।

7. What is the significance of atrio-ventricular nodes and atrio-ventricular bundles in the functioning of the heart?

Ans. Atrio-ventricular node acts as a pacesetter and generates cardiac impulses which are conducted to the ventricular muscles through Bundle of His (atrio-ventricular bundle) and the Purkinje fibers.

हृदय की कार्यप्रणाली में एट्रियो-वेंट्रिकुलर नोड और एट्रियो-वेंट्रिकुलर बंडल का क्या महत्व है?

उत्तर. एट्रियो-वेंट्रिकुलर नोड एक पेससेटर के रूप में कार्य करता है और कार्डियक आवेग उत्पन्न करता है जो बंडल ऑफ हिंस (एट्रियो-वेंट्रिकुलर बंडल) और पकिंजे फाइबर के माध्यम से वेंट्रिकुलर मांसपेशियों तक संचालित होता है।

8. Define cardiac cycle and cardiac output.

Ans. a) Cardiac cycle involves the sequence of events that occur during one heartbeat. It takes 0.8 seconds to complete the cardiac cycle.

(b) Cardiac output is the volume of blood ejected from the heart in one minute. It is about 5 liters per minute.

कार्डियक चक्र और कार्डियक आउटपुट को परिभाषित करें।

ए) हृदय चक्र में एक दिल की धड़कन के दौरान होने वाली घटनाओं का क्रम शामिल होता है। हृदय चक्र को पूरा होने में 0.8 सेकंड का समय लगता है।

(बी) कार्डियक आउटपुट एक मिनट में हृदय से निकलने वाले रक्त की मात्रा है। यह लगभग 5 लीटर प्रति मिनट है।

Long Answer Type Questions दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. Explain the mechanism of Coagulation.

Ans. 1.) Coagulation is a physiological function that prevents excessive blood loss.

2.) A clot, also known as a coagulant, is made up of a network of threads called fibrins that capture dead and damaged blood components.

3.) Fibrins are made when the enzyme thrombin converts inert fibrinogens in the blood.

4.) Thrombins are generated from prothrombin, an inactive molecule found in the blood, in the presence of the enzyme complex thrombokinase.

5.) When platelets in the blood are stimulated by an injury or trauma, they release specific substances that activate the coagulation mechanism.

6.) Coagulation can also be triggered by certain substances secreted by the tissues at the site of damage.

7.) In clotting, calcium ions play a critical function

1. स्कंदन की क्रियाविधि समझाइए।

उत्तर. 1.) जमावट एक शारीरिक क्रिया है जो अत्यधिक रक्त हानि को रोकती है।

2.) एक थक्का, जिसे स्कंदन के रूप में भी जाना जाता है, फाइब्रिन नामक धागों के एक नेटवर्क से बना होता है जो मृत और क्षतिग्रस्त रक्त घटकों को पकड़ लेता है।

3.) फाइब्रिन तब बनते हैं जब एंजाइम थ्रोम्बिन रक्त में निष्क्रिय फाइब्रिनोजेन को परिवर्तित करता है।

4.) थ्रोम्बिन एंजाइम कॉम्प्लेक्स थ्रोम्बोकिनेज की उपस्थिति में रक्त में पाए जाने वाले एक निष्क्रिय अणु प्रोथ्रोम्बिन से उत्पन्न होते हैं।

5.) जब रक्त में प्लेटलेट्स किसी चोट या आघात से उत्तेजित होते हैं, तो वे विशिष्ट पदार्थ छोड़ते हैं जो जमावट तंत्र को सक्रिय करते हैं।

6.) क्षति स्थल पर ऊतकों द्वारा स्रावित कुछ पदार्थों से भी जमाव शुरू हो सकता है।

7.) थक्के जमने में कैल्शियम आयन महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

2. Describe Erythroblastosis foetalis in detail.

Ans. 1.) Erythroblastosis foetalis is caused due to Rh incompatibility (mismatching) between Rh-ve blood of a pregnant woman and Rh+ve blood of the unborn.

2.) The Rh antigens of the fetus are not exposed to the Rh-ve blood of the mother during the first pregnancy because the placenta keeps the two bloods properly separated.

3.) However, there is a chance that the maternal blood will be exposed to small amounts of Rh+ve blood from the foetus during the delivery of the first child.

4.) In such circumstances, the mother's blood begins to produce antibodies against the Rh antigen.

5.) Rh antibodies from the mother (Rh-ve) can leak into the blood of the fetus (Rh+ve) and damage the fetal RBCs in subsequent pregnancies.

6.) The fetus could die as a result, or the newborn could develop severe anemia and jaundice.

7.) Erythroblastosis foetalis is the name for this disorder. Anti-Rh antibodies can be given to the mother shortly after the birth of the first child to prevent this.

गर्भ रक्ताणु कोरकता का विस्तार से वर्णन करें।

उत्तर. 1.) गर्भ रक्ताणु कोरकता गर्भवती महिला के Rh-ve रक्त और अजन्मे बच्चे के Rh+ve रक्त के बीच Rh असंगति (बेमेल) के कारण होता है।

2.) पहली गर्भावस्था के दौरान भ्रूण के Rh एंटीजन मां के Rh-ve रक्त के संपर्क में नहीं आते क्योंकि प्लेसेंटा दोनों रक्तों को ठीक से अलग रखता है।

3.) हालांकि, ऐसी संभावना है कि पहले बच्चे के जन्म के दौरान मातृ रक्त भ्रूण के Rh+ve रक्त की थोड़ी मात्रा के संपर्क में आएगा।

4.) ऐसी परिस्थितियों में, मां का रक्त Rh एंटीजन के खिलाफ एंटीबॉडी का उत्पादन शुरू कर देता है।

5.) मां से Rh एंटीबॉडीज (Rh-ve) भ्रूण के रक्त (Rh+ve) में लीक हो सकती हैं और बाद के गर्भधारण में भ्रूण की RBC को नुकसान पहुंचा सकती हैं।

6.) परिणामस्वरूप भ्रूण की मृत्यु हो सकती है, या नवजात शिशु को गंभीर एनीमिया और पीलिया हो सकता है।

7.) गर्भ रक्ताणु कोरकता इस विकार का नाम है। इसे रोकने के लिए पहले बच्चे के जन्म के तुरंत बाद मां को एंटी-आरएच एंटीबॉडीज दी जा सकती हैं।

3. Draw a well labeled diagram of Heart.

Ans:

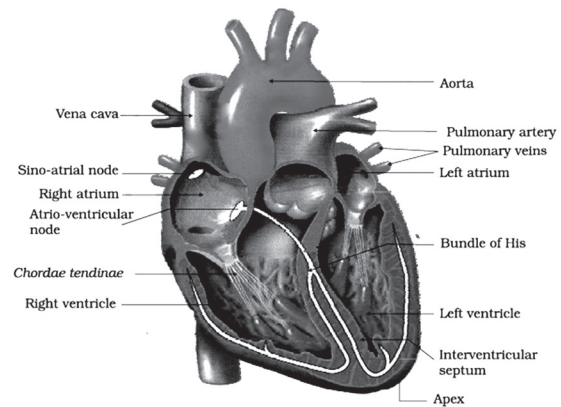
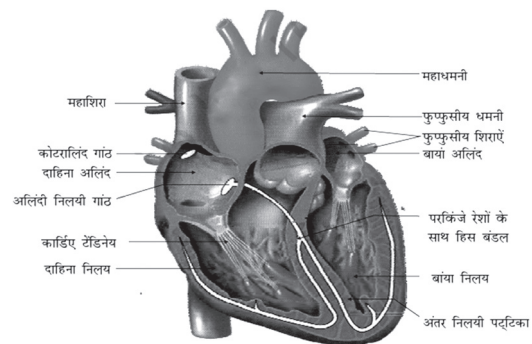


Figure : Diagram of Heart

3. हृदय का एक नामांकित चित्र बनाइये।

उत्तर:



चित्र: हृदय का आरेख

4. Explain different types of blood groups and donor compatibility by making a table.

Ans. In the ABO grouping is based on the presence or absence of two surface antigens (chemicals that can induce immune response) on the RBCs namely A and B. Similarly, the plasma of different individuals contains two natural antibodies (proteins produced in response to antigens). The distribution of antigens and antibodies in the four groups of blood, A, B, AB and O are given in Table. You probably know that during blood transfusion, any blood cannot be used; the blood of a donor has to be carefully matched with the blood of a recipient before any blood transfusion to avoid severe problems of clumping (destruction of RBC). The donor's compatibility is also shown in the Table

Blood Group	Antigens on RBCs	Antibodies in Plasma	Donor's Group
A	A	anti-B	A, O
B	B	anti-A	B, O
AB	A, B	nil	AB, A, B, O
O	nil	anti-A, B	O

विभिन्न प्रकार के रक्त समूहों और दाता अनुकूलता को एक तालिका बनाकर समझाइए।

उत्तर. ABO समूहन में आरबीसी अर्थात् A और B पर दो सतह एंटीजन (रसायन जो प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित कर सकते हैं) की उपस्थिति या अनुपस्थिति पर आधारित है। इसी तरह, विभिन्न व्यक्तियों के प्लाज्मा में दो प्राकृतिक एंटीबॉडी (एंटीजन के जवाब में उत्पादित प्रोटीन) होते हैं। . रक्त के चार समूहों A, B, AB और O में एंटीजन और एंटीबॉडी का वितरण तालिका नीचे में दिया गया है। आप शायद जानते होंगे कि रक्त आधान के दौरान किसी भी रक्त का उपयोग नहीं किया जा सकता है; क्लंपिंग (आरबीसी के विनाश) की गंभीर समस्याओं से बचने के लिए किसी भी रक्त आधान से पहले दाता के रक्त को प्राप्तकर्ता के रक्त से सावधानीपूर्वक मिलान किया जाना चाहिए। दाता की अनुकूलता को तालिका में नीचे दर्शाया गया है।

रक्त समूह	लाल रुधिर कणिकाओं पर प्रतिजन	प्लाज्मा में प्रतिरक्षी (एंटीबोडीज)	रक्तदाता समूह
A	A	एंटी B	A, O
B	B	एंटी A	B, O
AB	AB	अनुपस्थित	AB, A, B, O
O	अनुपस्थित	एंटी A, B	O