

BLOOD (रक्त)

DR AAKRITI

BLOOD (रक्त)



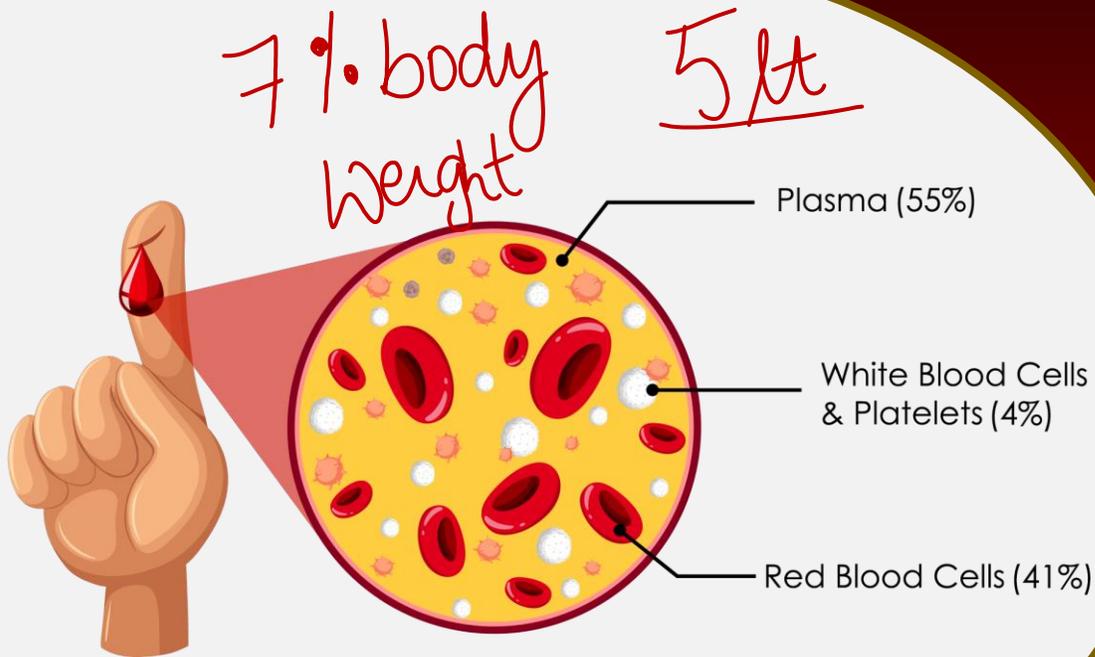
- Blood is a fluid connective tissue

(रक्त एक द्रव संयोजी ऊतक है)

- Study of blood is Blood | Study Haematology.

(रक्त के अध्ययन को हेमेटोलॉजी कहा जाता है)

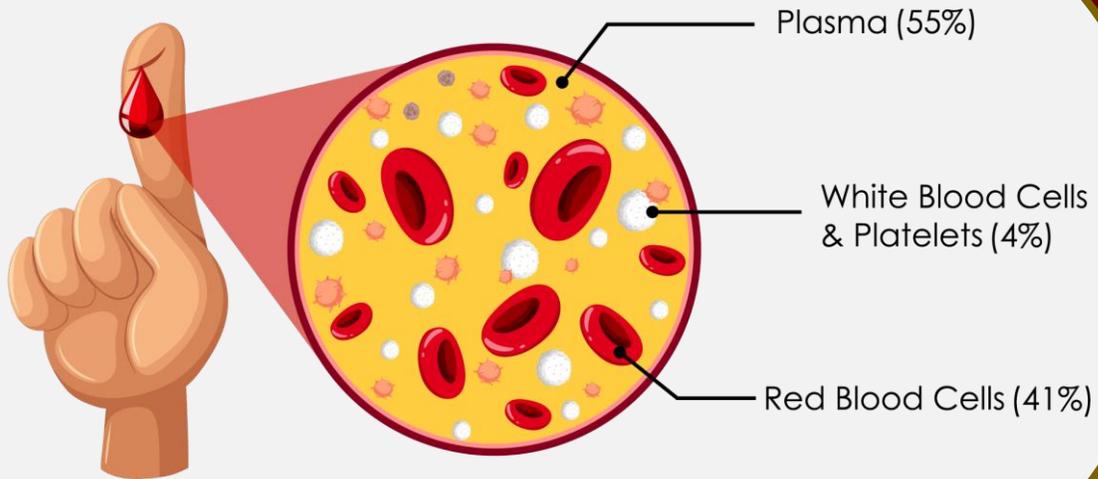
COMPOSITION OF BLOOD



The blood volume is 5 to 6 liters in an average-sized adult male and 4 to 5 liters in an average-sized adult female.

औसत आकार के वयस्क पुरुष में रक्त की मात्रा 5 से 6 लीटर होती है एक औसत आकार की वयस्क महिला में रक्त की मात्रा 4 से 5 लीटर है

COMPOSITION OF BLOOD



The difference in volume is due to differences in body size.

मात्रा का अंतर शरीर के आकार में अंतर के कारण होता है।

V IMP

pH=7.35
to 7.45



BLOOD (रक्त)

Temp
38°C

RBC, WBC,
Platelets



PLASMA 55%

(प्लाज्मा/रक्तरस)

**FORMED ELEMENTS
45%**

(गठित तत्व)

PLASMA

55% of Blood

Straw coloured, viscous fluid

(पीले रंग का, चिपचिपा द्रव)

COMPOSITION

★ 90-92 % water (पानी)

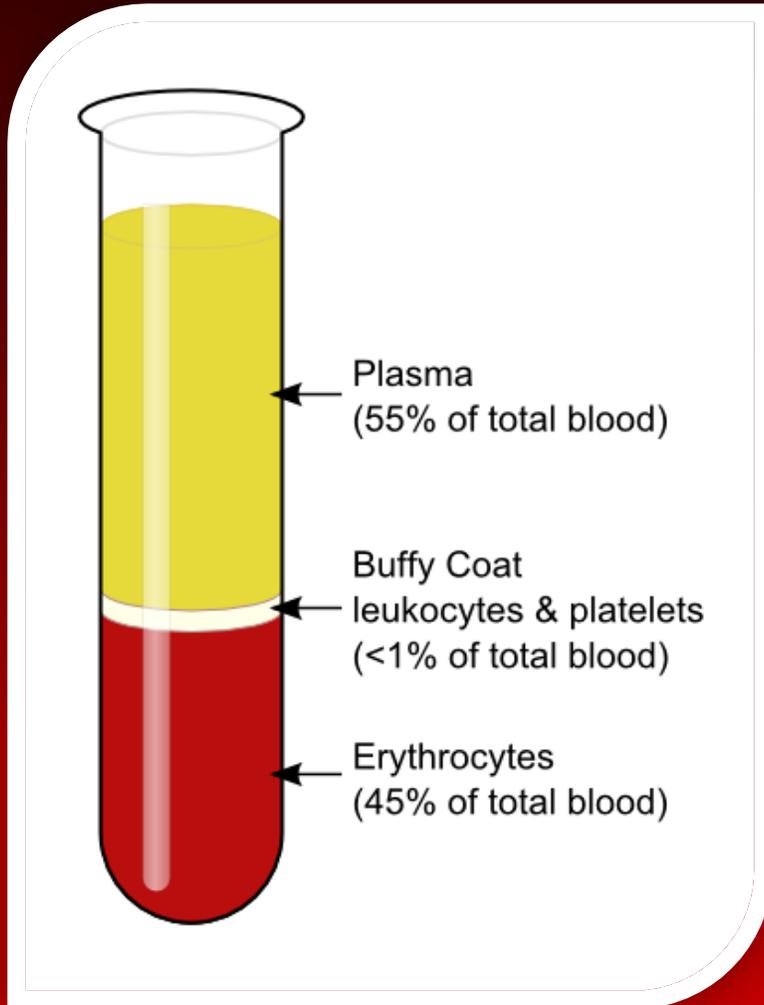
6-8 % proteins (प्रोटीन)

Plasma PROTEINS (प्रोटीन)

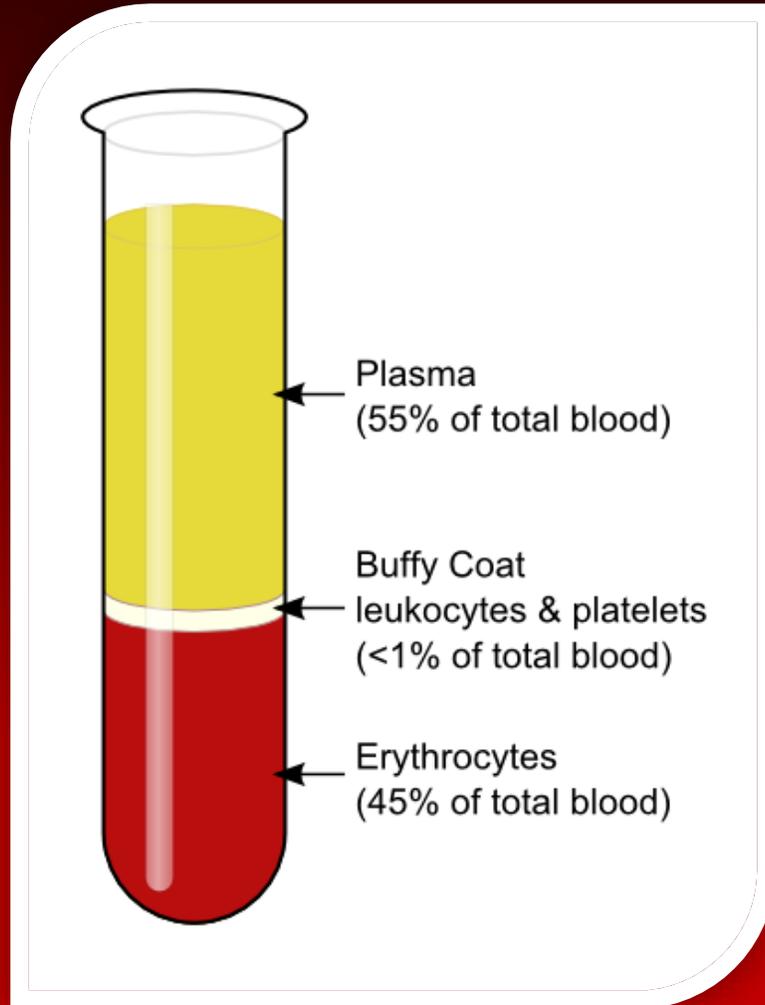
1. Albumin 54% (एल्बुमिन)

2. Globulin 38% (ग्लोब्युलिन)

3. Fibrinogen 7% (फाइब्रिनोजेन)



PLASMA



- Plasma also contains small amounts of minerals like Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , HCO_3^- , Cl^- etc.

- प्लाज्मा में कम मात्रा में खनिज जैसे Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , HCO_3^- , Cl^- आदि होते हैं

Plasma — Clotting factors = Serum

- Plasma without the clotting factors is called serum.

थक्के कारक के बिना प्लाज्मा को सीरम कहा जाता है।

PLASMA PROTEINS

1

- Albumin is most abundant blood protein.

★ एल्ब्यूमिन सबसे प्रचुर मात्रा में रक्त प्रोटीन है

- It maintains Blood Osmotic Pressure

(रक्त परासरण दाब)

2

- Globulin comprises the second most-abundant proteins in plasma.

ग्लोब्युलिन प्लाज्मा में दूसरा सबसे प्रचुर मात्रा में प्रोटीन शामिल है

PLASMA PROTEINS

- Gamma globulins are immunoglobulins (antibodies)

गामा ग्लोब्युलिन इम्युनोग्लोबुलिन (एंटीबाडी) हैं

3

- Fibrinogen and Prothrombin are involved in blood clotting

फाइब्रिनोजेन और प्रोथ्रोम्बिन रक्त के थक्के में शामिल हैं

Antigen^{ag}

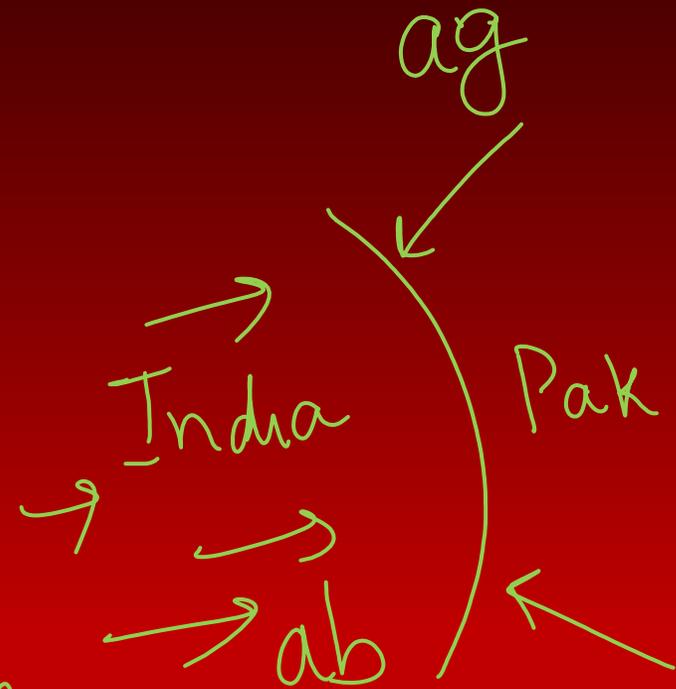
प्रोटीन

Antibody^{ab}

प्रोटीन

Plasma

Plasma
protein



FORMED ELEMENTS



① RBC / Erythrocytes (लाल रक्त कोशिकाएं / एरिथ्रोसाइट्स)
red cells

- Most abundant of all the cells in blood.

(रक्त में सभी कोशिकाओं के सबसे प्रचुर मात्रा में)

50 lakh to 55 lakh \rightarrow 1mm^3

- 5 millions to 5.5 millions of RBCs mm^3 of blood.

- Formed in the red bone marrow in the adults.



वयस्कों में लाल रक्त कोशिकाएँ, अस्थि-मज्जा यानी बोन-मैरो में बनती हैं।



बच्चे, Children → RBC?

↳ Liver यकृत

RBC

↳ O_2 transportation

O_2 पहुँचाता

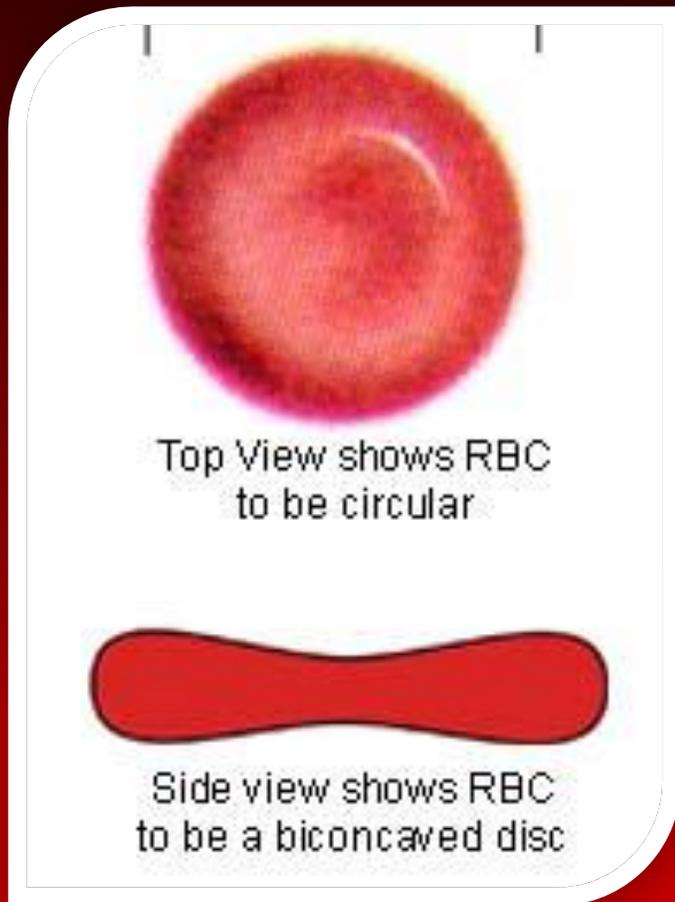


Nucleus

mitochondrion

Nucleus 2X
Mitochondrion 1X





- RBCs are devoid of nucleus in most of the mammals and are biconcave in shape.
- Because mature RBCs have no nucleus, all their internal space is available for oxygen transport.
- परिपक्व आरबीसी में कोई नाभिक नहीं होता है, उनका सभी आंतरिक स्थान ऑक्सीजन परिवहन के लिए उपलब्ध होता है
- लाल रक्त कोशिकाएं नाभिक से रहित होते हैं
- लाल रक्त कोशिकाएं बाइकॉनकेव/दो कूब वाला होते हैं