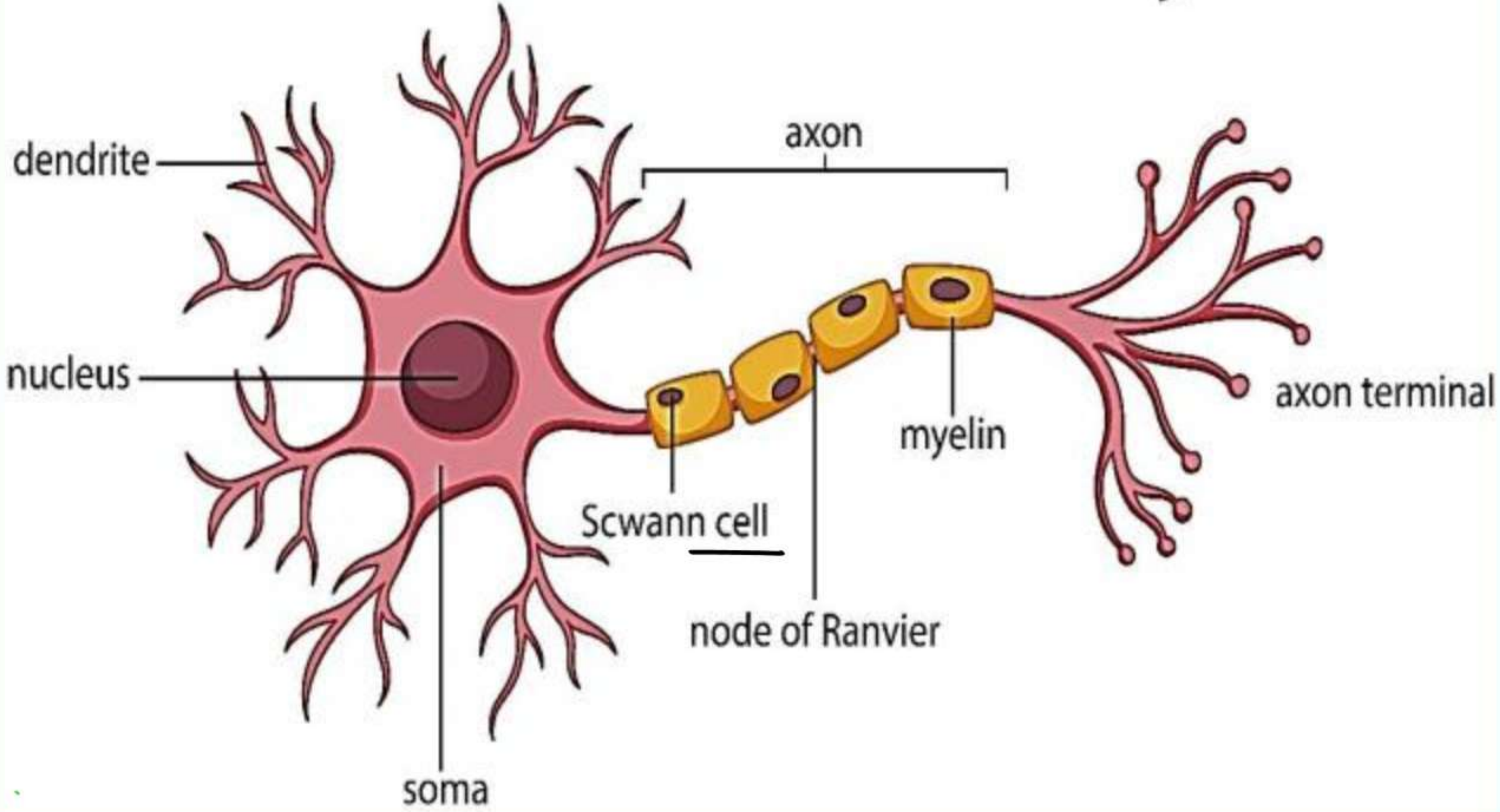
Neuron Anatomy



Neuron (न्यूरॉन) → Nerve cell (तंत्रिका कोशिका)

⇒ it is the structural and functional Unit of nervous system.
यह तंत्रिका तंत्र की संरचनात्मक तथा कार्यात्मक इकाई है।

⇒ Longest cell of human body.
मानव शरीर की सबसे लंबी कोशिका है।

⇒ Origin (उत्पत्ति) → ectoderm (एक्टोडर्म)

⇒ Act like electro-chemical signals.
(यह विद्युत-रासायनिक संकेतों की तरह कार्य करती है)

⇒ Not cell-Division is takes place.
इनमें कोशिका विभाजन नहीं होता है).

because centrosomes are absent.
सेन्ट्रोसोम / तारककाय अनुपस्थित होता है.

↓

इसीलिए मस्तिष्क के पुनः निर्माण की क्षमता सबसे कम होती है

↓

"stem-cells forms new neurons"
स्टेम सेल नये न्यूरॉन का निर्माण करती है

* It detects, recive and transmits the stimulus.
यह सूचना का पता लगाती है, ग्रहण करती है तथा संचारित करती है

Neuron
न्यूरॉन

- A Neuron is a structured and functional unit of the nervous system and unlike other cells, neurons are irregular in shape and able to conduct electrochemical signals. The different parts of a neuron are discussed below.
- न्यूरॉन तंत्रिका तंत्र की एक संरचित और कार्यात्मक इकाई है और अन्य कोशिकाओं के विपरीत, न्यूरॉन्स आकार में अनियमित होते हैं और विद्युत रासायनिक संकेतों का संचालन करने में सक्षम होते हैं। न्यूरॉन के विभिन्न भागों की चर्चा नीचे की गई है।

- Dendrite stretches out from the cell body of a neuron, and it is the shortest fibre in the cell body. → Recives stimulus.
- डेंड्राइट न्यूरॉन के कोशिका शरीर से फैलता है, और यह कोशिका शरीर का सबसे छोटा फाइबर है। → यह संकेतों को ग्रहण करता है।
- Axon is the longest thread on the cell body of a neuron and has an insulating and protective sheath of myelin around it. → transmits stimulus.
- एक्सॉन न्यूरॉन के कोशिका शरीर पर सबसे लंबा धागा है और इसके चारों ओर माइलिन का एक इन्सुलेटिंग और सुरक्षात्मक आवरण होता है। → संकेतों को आगे बढ़ाता है।
- Cell body consists of cytoplasm and nucleus.
- कोशिका शरीर में साइटोप्लाज्म और केन्द्रक होते हैं।

Note :→ Glial cells (ग्लीयल कोशिकायें)

1. Protection and hold the neurons.
   ये न्यूरॉन की रक्षा तथा उसे सही स्थित में रखती है।

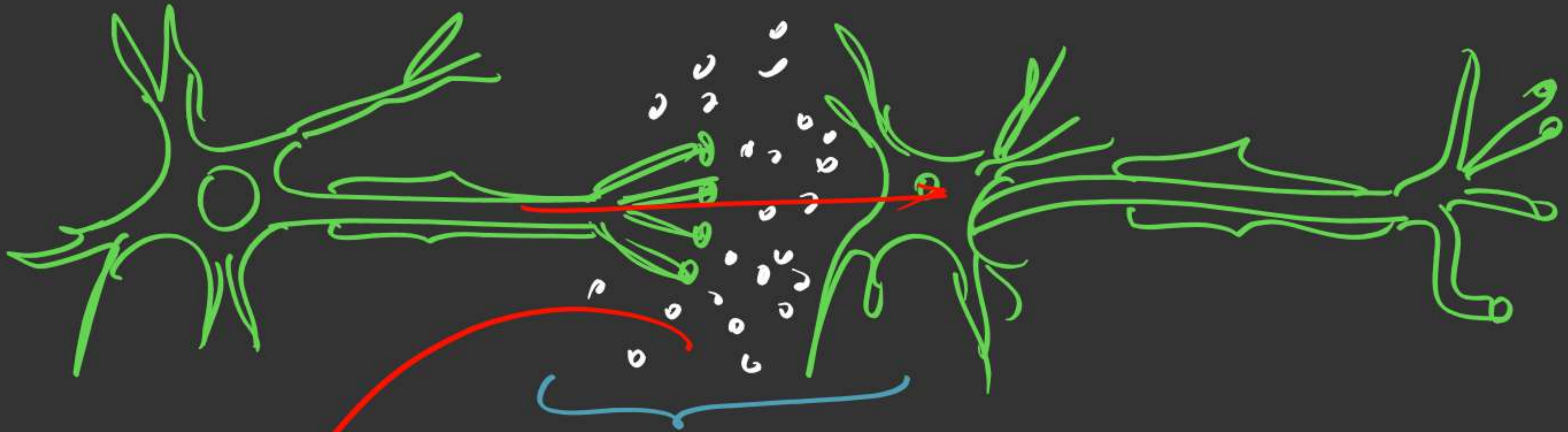
2. Provide O_2 and nutrition to neuron.
   न्यूरॉन को O_2 तथा पोषण देने का कार्य करती है।

PARTS OF Neuron (न्यूरॉन के भाग).

① Dendrites (डेन्ड्राइट)

② Cell Body / SOMA (कोशा-पिण्ड / सोमा)

③ Axon (एक्जॉन)



Neurotransmitter
न्यूरोट्रान्समीटर

Synaps (सिनेप्स)

- **Synapse:** Synapse is the microscopic gap between a pair of adjacent neurons over which nerve impulses pass, when moving from one neuron to the other.
- सिनैप्स: सिनैप्स आसन्न न्यूरॉन्स की एक जोड़ी के बीच का सूक्ष्म अंतर है जिसके ऊपर से तंत्रिका आवेग गुजरते हैं, जब एक न्यूरॉन से दूसरे में जाते हैं।

- **Neurotransmitter : Neurotransmitter is a type of chemical messenger that transmits signals across a chemical synapse, from one neuron to another.**
- **न्यूरोट्रांसमीटर: न्यूरोट्रांसमीटर एक प्रकार का रासायनिक संदेशवाहक है जो एक न्यूरॉन से दूसरे न्यूरॉन तक, रासायनिक सिनैप्स में संकेतों को प्रसारित करता है।**

Examples of neurotransmitter :

- Acetylcholine
- Dopamine
- Histamine
- Serotonin
- Epinephrine
- Norepinephrine

न्यूरोट्रांसमीटर के उदाहरण:

- acetylcholine (ऐसीटाइलकोलीन)
- डोपामाइन
- हिस्टामिन
- सेरोटोनिन
- एपिनेफ्रीन
- नॉरपेनेफ्रिन

मानव मस्तिष्क

HUMAN BRAIN

BY:

AMRITA MA'AM

ORIGIN: from ectoderm (उत्पत्ति) → ऐक्टोडर्म

Weight of adult human brain =1300 to 1400 gms or 3 pounds.

वयस्क मानव मस्तिष्क का वजन = 1300 से 1400 gms या 3 पाउंड।

1350gm

The human brain is about 2% of total body weight.

मानव मस्तिष्क कुल शरीर के वजन का लगभग 2% है।

⇒ मस्तिष्क रक्त में घुलित O_2 का 20% भाग उपयोग करता है।

Width = 140 mm wide

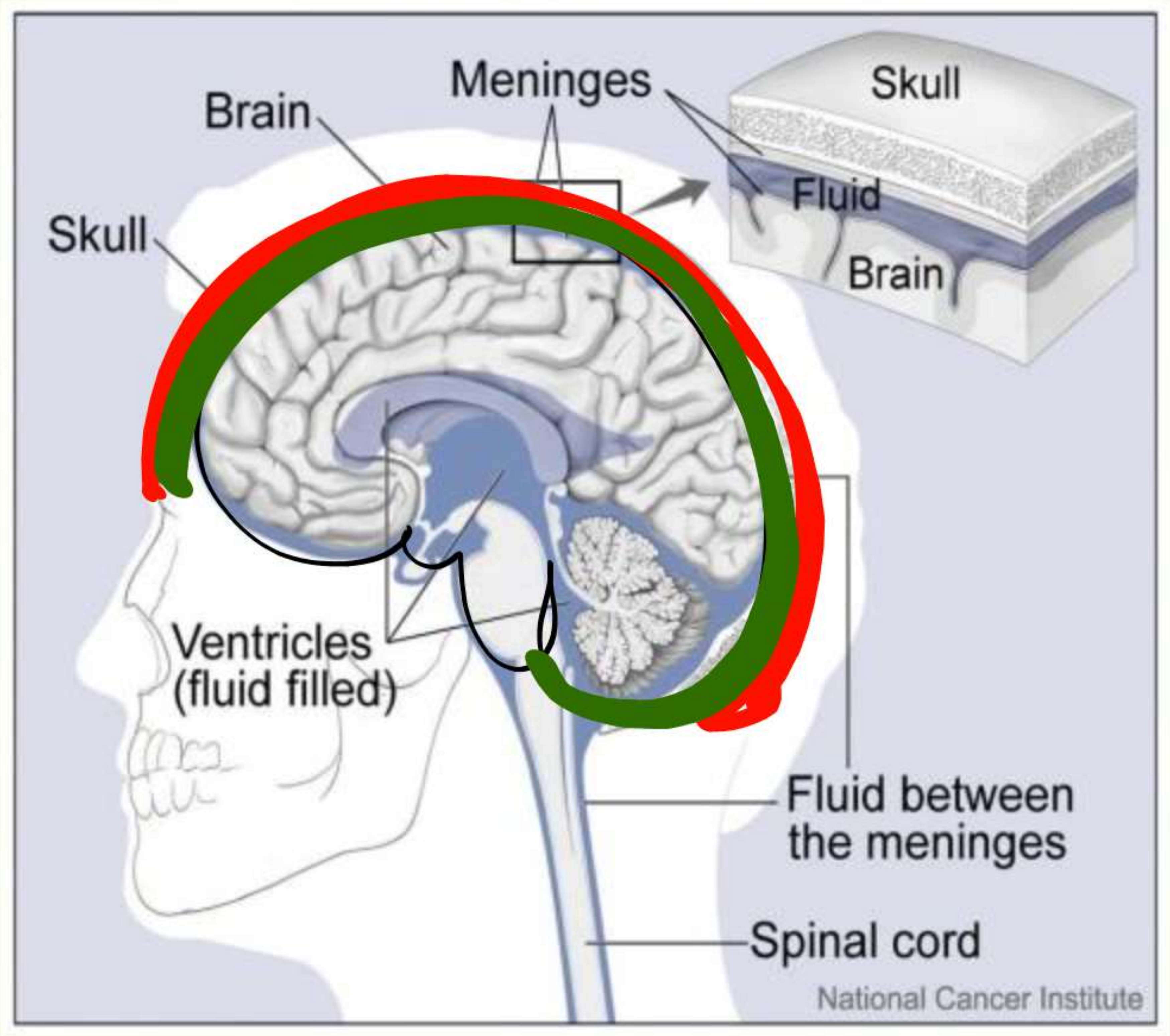
length = 167 mm long.

चौड़ाई = 140 मिमी चौड़ा

लंबाई = 167 मिमी लंबी।

Brain is utilized 20% of blood oxygen.

LOCATION OF BRAIN:



⇒ हमारे मस्तिष्क का कवच skull (खोपड़ी) बनाता है।

⇒ मस्तिष्क का आवरण
Membrane of Brain → Crenial meninges
(क्रेनीयल मेनीन्ज़ेज)

↳ ① Dura mater (ड्यूरा मेटर) } outer बाहर

② Arechnoid (ऐरेक्नॉइड) } midde (मध्य)

③ Pia Mater (पाया मेटर) } inner अंदर

Human Brain (मानव मस्तिष्क)

Brain stem / ब्रेन स्टेम

सबसे बड़ा भाग

① Fore Brain (अग्र मस्तिष्क)

- (i) Cerebrum
  प्रमस्तिष्क
  → Largest Part of brain
  (मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग)
- (ii) Thalamus (थैलेमस)
- (iii) Hypothalamus
  (हाइपोथैलेमस)

सबसे छोटा भाग

② Mid Brain (मध्य मस्तिष्क)

③ Hind Brain (पश्च मस्तिष्क)

- (i) Pones (पोन्स)
- (ii) Cerebellum (अनुमस्तिष्क)
  2nd largest Part of brain.
  (मस्तिष्क का दूसरे नं. पर सबसे बड़ा भाग)
- (iii) Medulla Oblongeta (मेड्यूला ओब्लान्गेटा)
  → Last Part of Brain.
  मस्तिष्क का अंतिम भाग

The brain is made of three main parts: forebrain, midbrain, and hindbrain.

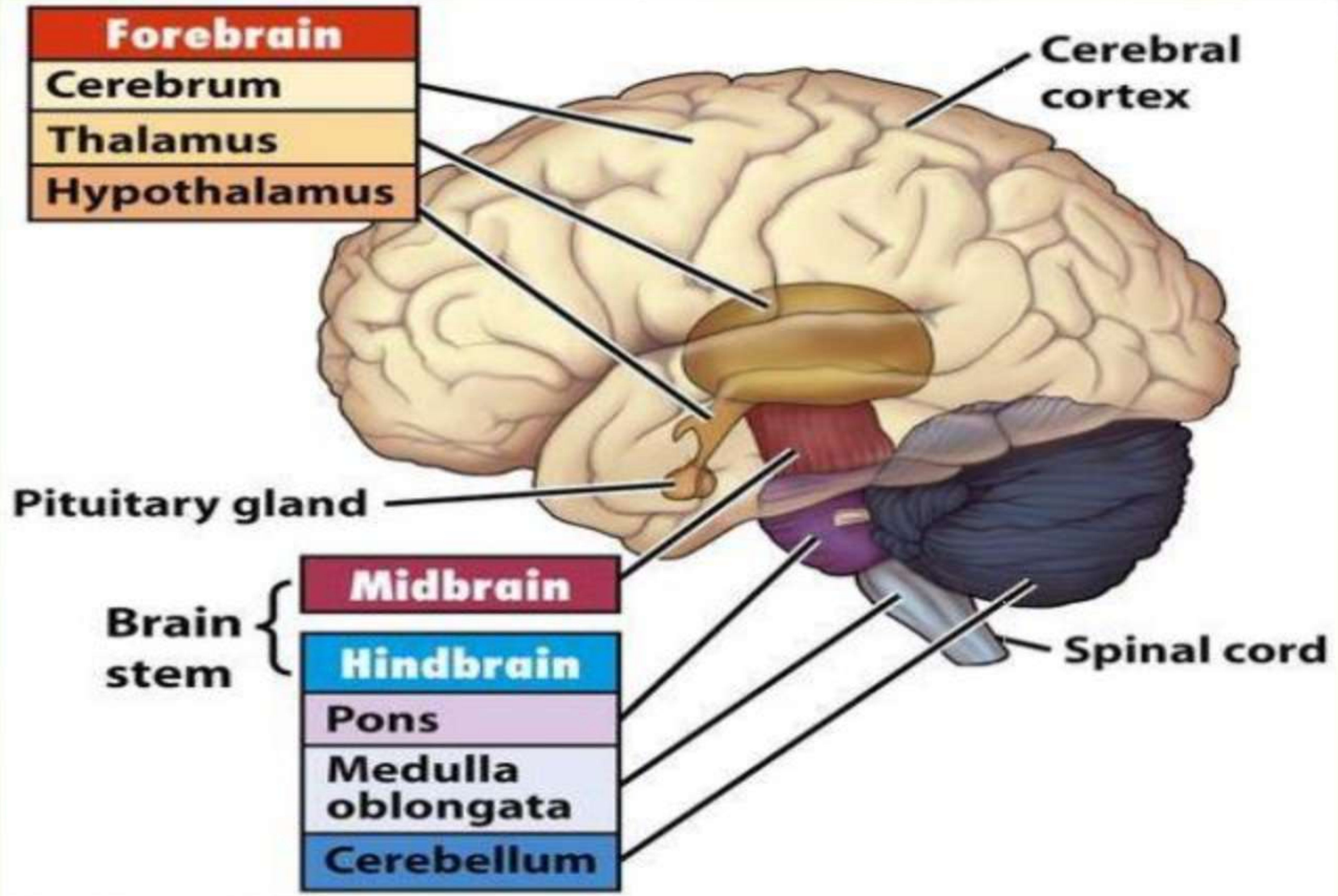


Figure 25-7 Discover Biology 3/e