



GK/GS का महा संग्राम

BIOLOGY

कंकाल तंत्र (SKELETAL SYSTEM)

हमारे **TOPIC EXPERT** के साथ

देखें शाम 07:00 बजे



LIVE

BY GS GURU



कंकाल तंत्र (Skeletal System)



Skeletal System

कंकाल तंत्र

- Our body needs a structure to give it a definite shape and size. Without a framework, the body would neither be able to move nor function. This structure is called skeletal system. The skeletal system is a system of external and internal, living or dead rigid structures, which provides support, shape, protection, joint and movement to the body.
- हमारे शरीर को निश्चित आकार एवं आकृति प्रदान करने के लिए एक ढांचे (structure) की आवश्यकता होती है। बिना ढांचे के शरीर न तो चल-फिर सकेगा



Skeletal System

कंकाल तंत्र

- Bones, cartilages, joints etc. make up the skeletal system. In this way, the structure of the body made up of bones and cartilages is called the skeletal system.
- कंकाल तंत्र का निर्माण अस्थियाँ, उपास्थियाँ, संधियाँ आदि मिलकर करते हैं। इस तरह अस्थियों, उपास्थियों से मिलकर बने शरीर के ढाँचे को ही कंकाल तंत्र कहते हैं।



Skeletal System

कंकाल तंत्र





Skeletal System कंकाल तंत्र

- The human skeletal system is made up of a total of 206 small and large bones. 300 bones are found in the state in Man's hospital. Joints are attached to the sculptures of bones, on which muscles are found. Bones contain 50% water and 50% solid, inorganic and atomic substances.
- मानव कंकाल तन्त्र छोटी-बड़ी कुल 206 अस्थियों से मिलकर बना हुआ है। मनुष्य की शिशु अवस्था में 300 अस्थियाँ पाई जाती हैं। अस्थियाँ आपस में सन्धियों द्वारा जुड़ी होती हैं, जिसके ऊपर मांसपेशियाँ पाई जाती हैं। अस्थि में 50% जल एवं 50% ठोस,



Skeletal System

कंकाल तंत्र

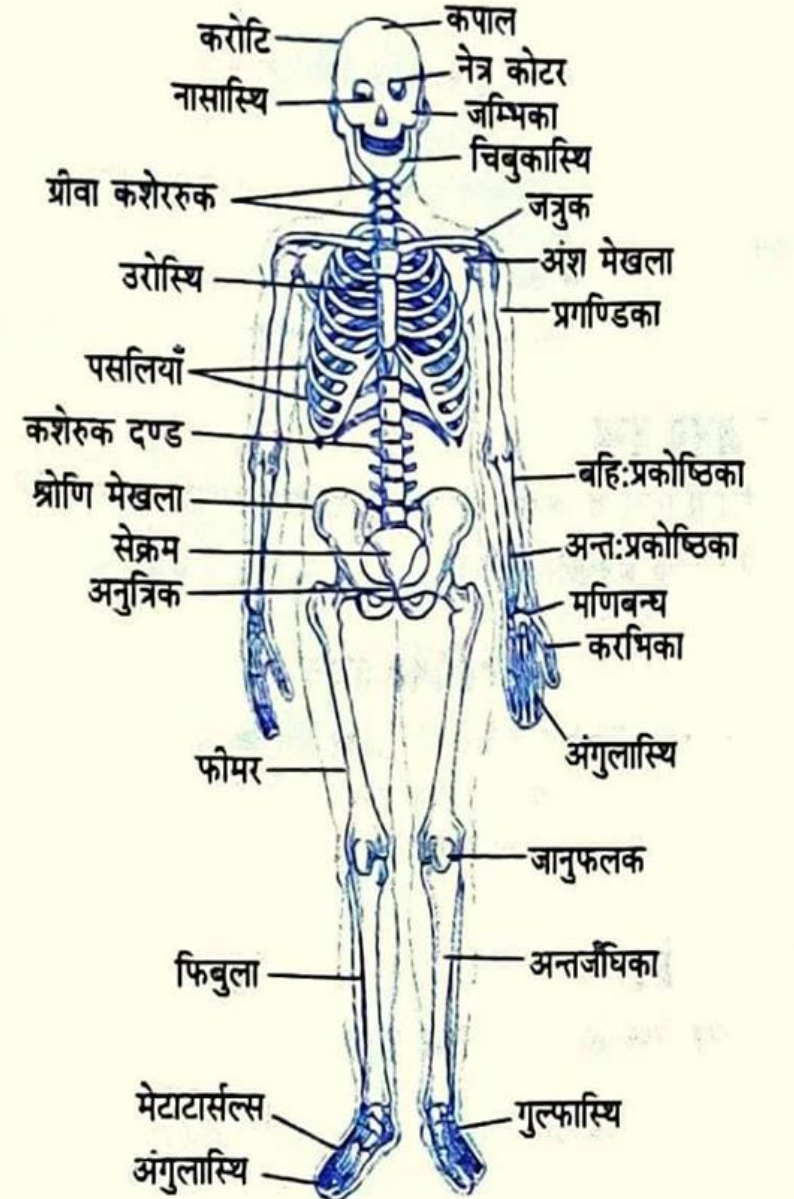
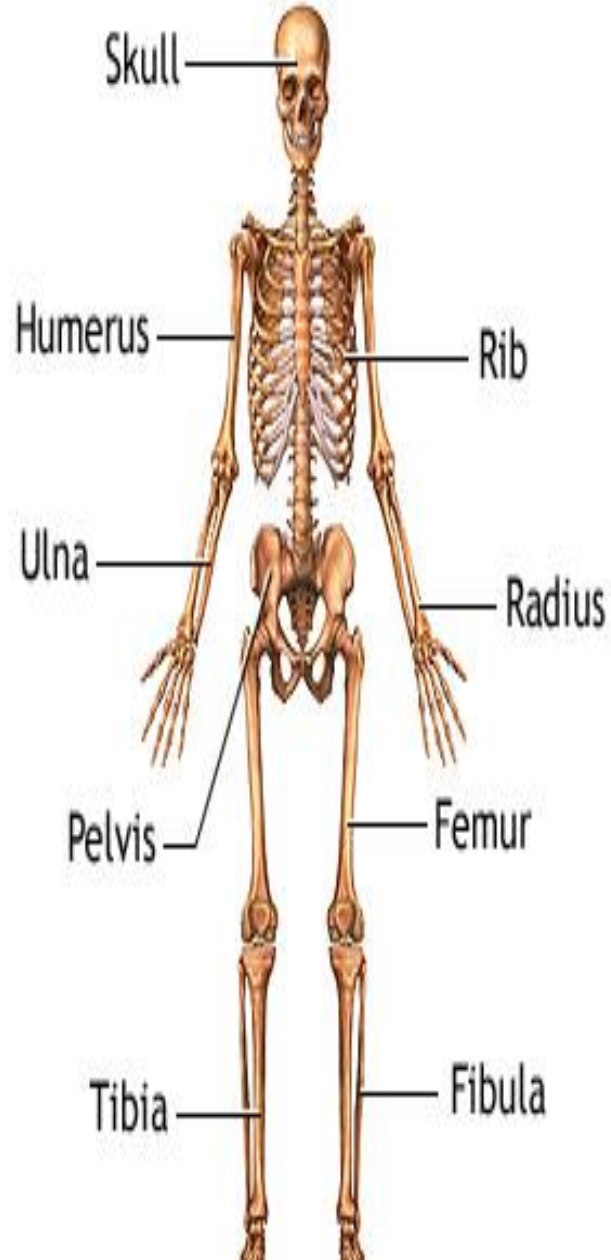
- The human endoskeleton originates from the mesoderm. Structurally, the endoskeleton is made up of two parts, bone and cartilage.
- मानव अंतःकंकाल की उत्पत्ति मीसोडर्म से होती है। संरचनात्मक दृष्टि से अंतःकंकाल दो भागों अस्थि एवं उपास्थि से मिलकर बना होता है।



GS/ GK का महासंग्राम



Skeletal System कंकाल तंत्र



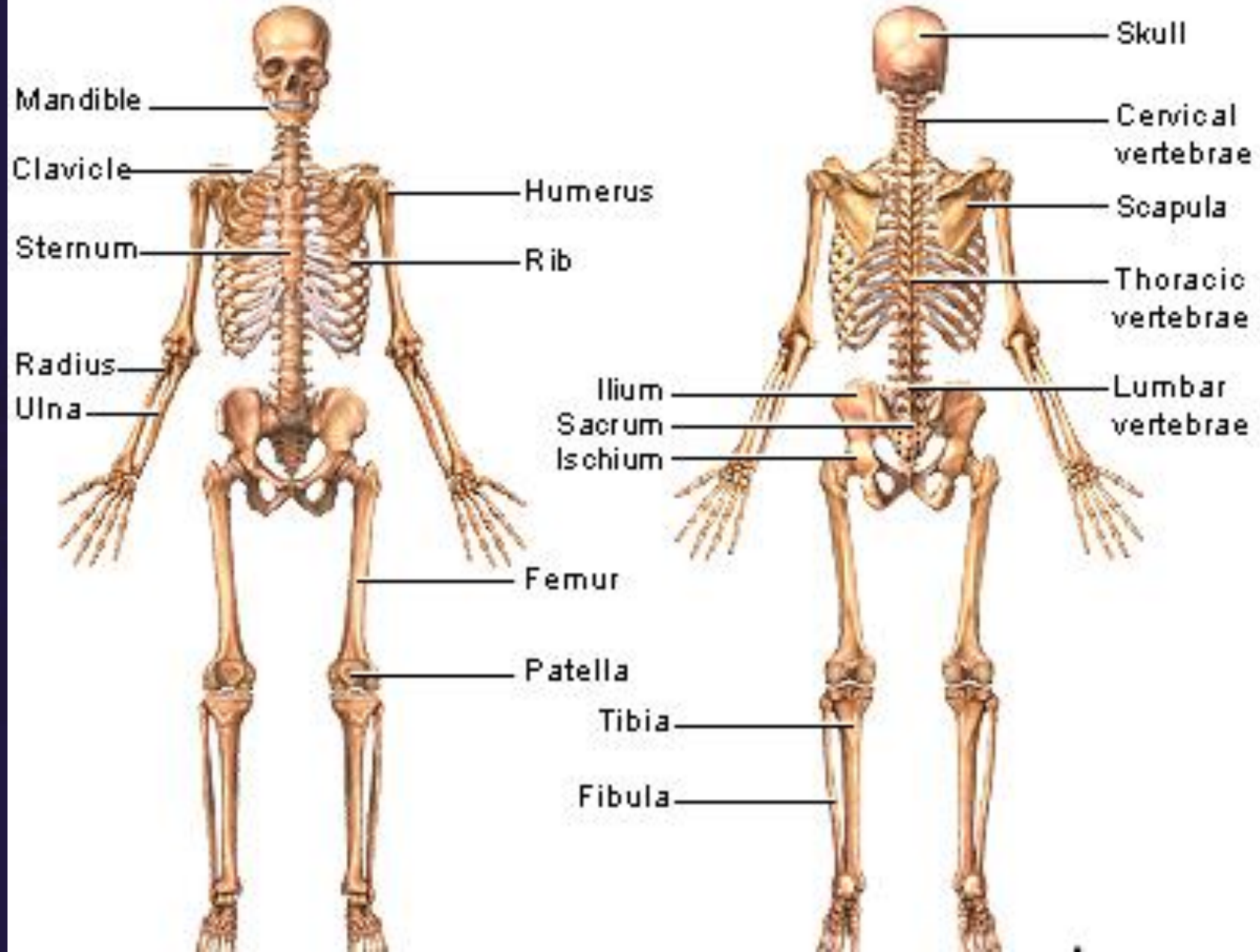


GS/ GK का महासंग्राम



Skeletal System

कंकाल तंत्र





कंकाल तंत्र के प्रकार (Type of Skeletal System)

- There are two types of skeletal system on the basis of presence in the body:
- शरीर में उपस्थिति के आधार पर कंकाल तंत्र के दो प्रकार के होते हैं:
 - (i) बाह्य कंकाल (Exo-skeleton)
 - (ii) अंतः कंकाल (Endo-skeleton)



बाह्य कंकाल (Exo- skeleton)

- The skeleton found on the outer surface of the body is called exo-skeleton. The exoskeleton is derived from the embryonic ectoderm or mesoderm. The epidermis or dermis of the skin itself gets transformed into the outer skeleton.
- शरीर की बाहरी सतह पर पाये जाने वाले कंकाल को बाह्य कंकाल (Exo-skeleton) कहा जाता है। बाह्य कंकाल की उत्पत्ति भ्रूणीय एक्टोडर्म या मीसोडर्म से होती है। त्वचा की उपचर्म या चर्म ही बाह्य कंकाल के रूप में रूपान्तरित हो जाती है।



बाह्य कंकाल (Exo- skeleton)

- The outer skeleton protects the internal organs of the body and it is dead. Scales in fish, upper shell in turtles, tail in birds, and hair in mammals are examples of exoskeleton which protect these animals from extreme cold and heat as well as provide protection to the body.
- बाह्य कंकाल शरीर के आंतरिक अंगों की रक्षा करता है तथा यह मृत होता है। मछलियों में शल्क, कछुओं में ऊपरी कवच, पक्षियों में पिच्छ, तथा स्तनधारियों में बाल, बाह्य कंकाल के उदाहरण हैं जो इन प्राणियों को अत्यधिक सर्दी एवं गर्मी से सुरक्षित रखने के साथ



अंतः कंकाल (Endo- skeleton)

- The skeleton found inside the body is called Endo-skeleton. It originates from the embryonic mesoderm. Endoskeleton is found in all vertebrates.
- शरीर के अंदर पाये जाने वाले कंकाल को अन्तः कंकाल (Endo-skeleton) कहते हैं। इसकी उत्पत्ति भ्रूणीय मीसोडर्म से होती है। अन्तःकंकाल सभी कशेरुकियों में पाया जाता है।



अंतः कंकाल (Endo- skeleton)

- In vertebrates, the endoskeleton forms the main structure of the body. It is covered with muscles. Structurally, the endoskeleton is made up of two parts-

1. Bone
2. Cartilage

- कशेरुकियों में अन्तःकंकाल ही शरीर का मुख्य ढाँचा बनाता है। यह मांसपेशियों (Muscles) से ढंका रहता है। संरचनात्मक दृष्टि से अन्तःकंकाल दो भागों से मिलकर बना होता है-

1. अस्थि (Bone)
2. उपास्थि (Cartilage)



1. अस्थि (Bone)

- Bone is a solid, hard and strong connective tissue made up of fibers and matrix. Calcium and magnesium salts are found in its matrix and bone cells and collagen fibers are arranged in it.
- अस्थि एक ठोस, कठोर एवं मजबूत संयोजी ऊतक है जो तन्तुओं एवं मैट्रिक्स का बना होता है। इसके मैट्रिक्स में कैल्सियम और मैग्नीशियम के लवण पाये जाते हैं तथा इसमें अस्थि कोशिकाएँ एवं कोलेजन तंतु व्यवस्थित होते हैं।



1. अस्थि (Bone)

- Bones are hard due to the presence of calcium and magnesium salts. Around each bone there is a double covering made of fibrous connective tissue called periosteum. Ligaments, tendons and other muscles are attached through this periosteum.
- कैल्सियम एवं मैग्नीशियम के लवणों की उपस्थिति के कारण ही अस्थियाँ कठोर होती हैं। प्रत्येक अस्थि के चारों ओर तंतुमय संयोजी ऊतक से निर्मित एक दोहरा आवरण पाया जाता है जिसे परिअस्थिक कहते हैं। इसी परिअस्थिक के द्वारा लिगामेण्ट्स, टेन्डन्स तथा दूसरी मांसपेशियाँ जुड़ी होती हैं।



1. अस्थि (Bone)





2. उपास्थि (Cartilage)

- Cartilage is formed from skeletal connective tissues. It is also a type of connective tissue. It is composed of a matrix made of semi-solid, transparent and flexible glycoproteins. The matrix of cartilage is slightly tougher. The spaces in the middle of its matrix contain small sacs called lacunae.
- उपास्थि का निर्माण कंकाली संयोजी ऊतकों से होता है। यह भी एक प्रकार का संयोजी ऊतक होता है। यह अर्द्ध ठोस, पारदर्शक एवं लचीले ग्लाइकोप्रोटीन से बने मैट्रिक्स से निर्मित होता है। उपास्थि का मैट्रिक्स थोड़ा कड़ा होता है। इसके मैट्रिक्स के बीच में रिक्त स्थान में



2. उपास्थि (Cartilage)

- A type of fluid is filled in the lacuni. Some living cells are also found in the lacunae, which are called chondrocytes. Elastin fibers and collagen are also found in its matrix. A type of membrane is found around the cartilage which is called perichondrium.
- लैकुनी में एक प्रकार का तरल पदार्थ भरा रहता है। लैकुनी में कुछ जीवित कोशिकाएँ भी पायी जाती हैं, जिसे कोण्ड्रियोसाइट कहते हैं। इसके मैट्रिक्स में इलास्टिन तन्तु एवं कोलेजन भी पाये जाते हैं। उपास्थि के चारों ओर एक प्रकार की झिल्ली पायी जाती है जिसे पेरीकोण्ड्रियम कहते हैं।



GS/ GK का महासंग्राम



systems in humans?

कशेरुका, मानव शरीर के किस शारीरिक तंत्र का एक हिस्सा है?

S.S.C. ऑनलाइन CGL (T-I) 17 अगस्त,

2021 (II-पाली)

- (a) Spinal cord/मेरुदंड
- (b) Kidney / वृक्क
- (c) Heart / हृदय
- (d) Lungs/फेफड़ा



GS/ GK का महासंग्राम



- कशेरुका (Vertebrae) मानव शरीर में रीढ़ की बेलनाकार हड्डियों में से एक खंड को व्यक्त करता है। मनुष्यों में 33 कशेरुकाओं के समूह से मिलकर एक दंड सदृश श्रृंखला होती है, जिसे मेरुदंड या रीढ़ कहते हैं।
- Vertebrae refers to a segment of the cylindrical bones of the spine in the human body. In humans, there is a bar-like chain consisting of a group of 33 vertebrae, which is called the spinal cord or spine.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.2 Which of the following is not connective tissue?

निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजी ऊतक नहीं है ?

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय

(T-I) 9 सितंबर, 2016 (III-पाली)

- (a) Bone / अस्थि
- (b) Cartilage/उपास्थि
- (c) Blood / रक्त
- (d) Skeletal
muscle/कंकाल पेशी



GS/ GK का महासंग्राम



- कंकाल पेशियां (Skeletal Muscles) पेशीय ऊतक (Muscular Tissue) के उदाहरण हैं। पेशीय ऊतकों के अतिरिक्त, वयस्क के अन्य सभी विविध प्रकार के मीसोडर्मी ऊतक 'संयोजी ऊतकों' की श्रेणी में आते हैं, जैसे- अस्थि, उपास्थि, रक्त आदि। रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है। उपास्थि (Cartilage)- एक प्रकार का संयोजी ऊतक है, जिसमें कोशिकाओं के बीच पर्याप्त स्थान होता है। यह नाक, कान इत्यादि में उपस्थित होती है।
- Skeletal muscles are examples of muscular tissue. In addition to muscle tissue, all other diverse types of mesodermal tissue in the adult fall under the category of 'connective tissues', such as bone, cartilage, blood, etc.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.3 Ribs in humans are associated with _____.

मानव की पसलियां _____ के साथ जुड़ी होती हैं।

S.S.C. ऑनलाइन MTS (T-I) 16 सितंबर,

2017 (1-पाली)

(a) Clavicle/
क्लैवीकल

(b) Ilium/इलीयम

(c)
sternum/स्टर्नम



GS/ GK का महासंग्राम



- मानव में कुल 12 जोड़ी अर्थात 24 पसलियां पाई जाती हैं। ये स्टर्नम (Sternum) के साथ जुड़ी होती हैं।
- A total of 12 pairs i.e. 24 ribs are found in humans. They are attached to the sternum.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.4 How many bones are there in the human hand?

मनुष्य के हाथ में कितनी हड्डियां (अस्थियां) होती हैं?

S.S.C. ऑनलाइन C.H.S.L. (T-I) 13 अप्रैल,

2021 (II-पाली)

(a) 14

(c) 21

(b) 27

(d) 17



GS/ GK का महासंग्राम



- मनुष्य के हाथ में 27 हड्डियां होती हैं, कार्पल या कलाई में 8 हड्डियां होती हैं; मेटाकार्पल्स या हथेली में पांच हड्डियां होती हैं। शेष 14 हड्डियों में उंगलियों एवं अंगूठा की हड्डियां होती हैं।
- There are 27 bones in the human hand, there are 8 bones in the carpal or wrist; There are five bones in the metacarpals or palm. The remaining 14 bones are the bones of the fingers and thumb.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.5 Where is the stapes bone found in the human body?

रकाव (स्टेपीज) हड्डी मानव शरीर में कहां पाई जाती है ?

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O.S.I. (T-I) 5 जुलाई,

2017 (II- पाली)

- (a) Fingers/ अंगुलियां
- (b) Nose/नाक
- (c) Ear/कान
- (d) Thumb/अंगूठा



GS/ GK का महासंग्राम



- मानव शरीर की सबसे छोटी हड्डी रकाब या 'स्टेपीज' है, जो कान में पाई जाती है। कान में कुल छः हड्डियां पाई जाती हैं, जिसमें मैलियस, इनकस एवं स्टेपीज की एक-एक जोड़ी हड्डियां होती हैं। यह छोटी हड्डियां हैं, जिन्हें श्रवणात्मक हड्डियां या कान की हड्डियां कहते हैं।
- The smallest bone of the human body is the stirrup or stapes, which is found in the ear. A total of six bones are found in the ear, in which malleus, incus and stapes



GS/ GK का महासंग्राम



Q.6 The smallest bone in mammals is _____.

स्तनधारियों में सबसे छोटी अस्थि _____ होती है।

S.S.C. ऑनलाइन MTS (T-I) 17 सितंबर,

2017 (III-पाली)

(a) septomaxillary/

सेप्टोमैक्सिलरी

(c) Femur/फीमर

(b) Daintree/डेन्ट्री

(d) स्टेप्स/ stapes



GS/ GK का महासंग्राम



- स्तनधारियों में सबसे छोटी अस्थि कान में उपस्थित अस्थि स्टेप्स (Stapes) होती है। यह अस्थि मनुष्यों तथा अन्य स्तनियों में मध्य कान में पाई जाती है।
- The smallest bone in mammals is the stapes bone present in the ear. This bone is found in the middle ear in humans and other mammals.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.7 What is the main component of human bone?

मानव हड्डी का मुख्य घटक क्या है ?

S.S.C. ऑनलाइन स्टेनोग्राफर, 14 सितंबर,

2017 (I- पाली)

(a)

Phosphorus/फॉस्फोरस

(b) calcium/कैल्शियम

(c) zinc/जस्ता

(d) iron /लोहा



GS/ GK का महासंग्राम



- मानव हड्डी का मुख्य घटक (Main Component) कैल्शियम है, जो हड्डियों की संरचना तथा मजबूती प्रदान करने में सहायक खनिज है। कैल्शियम फॉस्फेट नामक लवण मानव हड्डियों में सर्वाधिक मात्रा में पाया जाता है।
- The main component of human bone is calcium, which is a mineral helpful in providing structure and strength to bones. The salt called calcium phosphate is found in maximum quantity in human bones.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.8 Which of the following proteins is found in nails?

निम्नलिखित में से कौन-सा प्रोटीन नाखूनों में पाया जाता है?

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O.S.I. (T-I) 5

जुलाई, 2017 (II-पारी)

- (a) Histone/हिस्टोन
- (b) Keratin/केराटिन
- (c) elastin/इलास्टिन
- (d) actin/ एक्टिन



GS/ GK का महासंग्राम



- केराटिन (Keratin) एक रेशेदार प्रोटीन है। यह प्रोटीन बाल, नाखनों, सींगों ऊन इत्यादि में पाए जाते हैं।
- Keratin is a fibrous protein. These proteins are found in hair, nails, horns, wool etc.



is called:

वह रेशेदार संयोजी ऊतक जो अस्थि को अस्थि से जोड़ता है, उसे कहा जाता है-

S.S.C. JE मैकेनिकल परीक्षा 27 अक्टूबर,
2020 (II-पाली)

- (a) Ligament / स्नायु
- (b) Artery / धमनी
- (c) Vein / शिरा
- (d) Tendon / टेंडन



GS/ GK का महासंग्राम



- मांसपेशियों को हड्डियों से जोड़ने वाले ऊतक को टेंडन (Tendon), जबकि हड्डियों को परस्पर जोड़ने वाले ऊतक को स्नायु या लीगामेंट (Ligament) कहते हैं। कंडरा (Tendon) एक अन्य प्रकार का संयोजी ऊतक है, जो मांसपेशियों को अस्थियों से जोड़ता है। कंडरा, रेशेदार तथा लचीला ऊतक होता है।
- The tissue that connects muscles to bones is called tendon, while the tissue that connects bones is called ligament. Tendon is another type of connective tissue that connects



GS/ GK का महासंग्राम



Q.10 The connective tissue that connects a muscle to a bone is-

मांसपेशीय को हड्डी से जोड़ने वाले ऊतक को क्या कहते हैं ?

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 4

सितंबर, 2016 (11-पाली)

(a) Cartilage /उपास्थि / श्वेत तंतु

(b) Ligament/लीगामेंट

(c) Tendon / टेंडन

(d) Interstitial fluid / अंतराकाशी द्रव



GS/ GK का महासंग्राम



Q.11 Which of the following is the largest dental tissue?

निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे बड़ा दंत ऊतक है?

S.S.C. ऑनलाइन C.H.S.L. (T-I) 11 अगस्त, 2021

(III-पाली)

(a) Dentin / डेंटिन

(b) Pulp / पल्प

(c) Enamel / इनेमल

(d) Root / रूट



GS/ GK का महासंग्राम



- Dentine सबसे बड़ा दंत ऊतक है। दांत का अधिकांश भाग इनेमल (enamel) एवं डेंटिन से ही बना होता है।
- Dentine is the largest dental tissue. Most of the teeth are made up of enamel and dentin.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.12 The hardest part of the body is _____.

शरीर का सबसे कठोर भाग _____ है।

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 27 जनवरी,

2017 (II- पाली)

(a) Bones / हड्डियां

(b) Tooth Enamel / दांत का
इनेमल

(c) Skull / खोपड़ी

(d) Spinal Cord/मेरुरज्जु



GS/ GK का महासंग्राम



- दांतों के ऊपरी भाग में इनेमल नामक पदार्थ का आवरण होता है, जो कि शरीर का सबसे कठोर पदार्थ होता है।
- The upper part of the teeth has a cover of a substance called enamel, which is the hardest substance in the body.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.13 Mandible is a part of _____.

मैंडिबिल _____ का भाग है।

S.S.C. ऑनलाइन स्टेनोग्राफर, 14

सितंबर, 2017 (II - पाली)

- (a) arm/ भुजा
- (b) pelvic girdle /पेल्विक ग्रिडल
- (c) Hand/हाथ
- (d) skull /खोपड़ी



GS/ GK का महासंग्राम



- मॅडिबिल, मानव खोपड़ी में स्थित सबसे बड़ी हड्डी है। यह निम्न दंत पंक्ति को अपने स्थान पर रखती है।
- The mandible is the largest bone located in the human skull. It holds the lower tooth row in place.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.14 Which muscle attaches the temporal bone to the jaw?

कौन-सी मांसपेशी कनपटी की हड्डी को जबड़े से जोड़ती है ?

S.S.C. ऑनलाइन कांस्टेबल GD 3 मार्च,

2019 (II-पाली)

(a) pectoralis major/
पेक्टोरैलिस मेजर

(b) Meseter/मेसेटर

(c) deltoid/डेल्टॉयड

(d) Solius/ सोलियस



GS/ GK का महासंग्राम



- प्रश्नगत विकल्पों में मेसेटर मांसपेशी (Masseter muscle) कनपटी की हड्डी को जबड़े से जोड़े रखती है, यह चतुर्भुजाकार और कठोर मांसपेशी होती है।
- In the question options, the masseter muscle attaches the temporal bone to the jaw, it is a quadrangular and rigid muscle.



GS/ GK का महासंग्राम



Q.15 In which of the following parts of the human body is the masseter muscle located?

निम्नलिखित में शरीर के किस भाग में मैसेटर पेशी स्थित होती है?

S.S.C. ऑनलाइन M.T.S. (T-I) 13 अक्टूबर,

2021 (II - पाली)

- (a) Thigh / जांघ
- (b) Chest / छाती
- (c) Hand / हाथ
- (d) Jaw / जबड़ा



GS/ GK का महासंग्राम



- मैसेटर पेशी चेहरे पर पाई जाने वाली पेशी है, जो कि ठोस खाद्य पदार्थों को चबाने में प्रमुख भूमिका निभाती है तथा यह निचले जबड़े (Jaw) की हड्डी और चीक बोन (Cheekbone) को जोड़ती है।
- Masseter muscle is a muscle found in the face, which plays a major role in chewing solid foods and it connects the lower jaw bone and cheek bone.



tissue in the animal body?

निम्नलिखित में से कौन-सा ऊतक पशुओं के शरीर में एक सुरक्षात्मक ऊतक का काम करता है?

S.S.C. ऑनलाइन MTS (T-I) 20 अक्टूबर,

2021 (III- पाली)

(a) Nervous

tissue/तंत्रिका ऊतक

(b) Muscular tissue/पेशी

ऊतक

(c) Connective

tissue/संयोजी ऊतक (d)

Epithelial tissue/आकला



GS/ GK का महासंग्राम



- उपकला ऊतक (Epithelial tissue) पशुओं के शरीर में अंगों और शरीर संरचना के बाहरी आवरण का निर्माण करते हैं। इस ऊतक में उपस्थित कोशिकाओं की परतें सुरक्षात्मक आवरण का कार्य करती हैं।
- Epithelial tissue forms the outer covering of organs and body structures in the animal body. The layers of cells present in this tissue act as a