অধ্যায় - ২১

স্নায়বিক নিয়ন্ত্ৰণ আৰু সমন্বয়

পঞ্চম গোট

অনুশীলনীৰ প্ৰশ্নোওৰ :-

প্ৰশ্ন ১: তলত দিয়াবোৰৰ গঠন চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা —

প্ৰশ্ন : (ক) মস্তিষ্ক

উত্তৰ :- মানুহৰ মস্তিষ্কটো লাওঁখোলাৰে সুন্দৰকৈ সংৰক্ষিত হৈ থাকে। মস্তিষ্কটো তিনিটা তৰপে থকা লাওঁখোলা আৱৰণী বা মেনিনজেজৰ দ্বাৰা আবেষ্টি হৈ থাকে। একেবাৰে বাহিৰৰ তৰপটো ডুৰামেটাৰ , মাজৰ অতি পাতল তৰপটোক এৰাকনইড আৰু ভিতৰৰ তৰপটোক পায়া মেটাৰ বোলে। মস্তিষ্কটোক তিনিটা মুখ্য ভাগত ভগাব পাৰি —

(ক) অগ্ৰমস্তিষ্ক ,

(খ) মধ্য মস্তিষ্ক আৰু

(গ) পশ্চাৎ মস্তিষ্ক।

প্ৰশ্ন : (খ) চকু

উত্তৰ :- আমাৰ চকুযোৰা লাওঁখোলাৰ চকুকোটৰ নামৰ কোটৰ দুটাত অৱস্থিত। প্ৰাপ্তবয়স্ক মানুহৰ চকু প্ৰায় গোলাকাৰ। চকুৰগোলকৰ বেৰখন তিনিটা তৰপে গঠিত। ইয়াৰ বাহিৰৰ তৰপটো ঘন সংযোজী কলাৰে গঠিত আৰু ইয়াক স্কেলৰা বোলে। এই তৰপটোৰ সন্মুখৰ

অংশটোক কর্নিয়া বোলে। মধ্যস্তৰটোত ৰক্তবাহিৰে পূৰ্ণহৈ থাকে আৰু ই দেখাত নীল বৰণীয়া। কৰ'ইড স্তৰৰ পশ্চাৎভাগৰ পাতল দুই তৃতীয়াংশতকৈ সন্মুখৰ অংশটো ডাঠ হৈ চিলিয়াৰী বডি বা ৰোমক দেহ গঠন কৰিছে। এই ৰোমক দেহটো সন্মুখৰফালে কিছু আগবাঢ়ি গৈ ৰঙচুৱা অস্বচ্ছ গঠন এটা সৃষ্টি কৰে আৰু ইয়াক আইৰিচ্ বোলা হয়। ই হ'ল আমি বাহিৰৰ পৰা দেখা পোৱাৰ চকু ৰ ৰঙচুৱা অংশ। চকুগোলকত এখন স্বচ্ছ ফটিক তুল্য লেনছ্ থাকে আৰু ই ৰোমকদেহৰ লগত যুক্ত আৰু সন্ধিবন্ধণীয়ে ইয়াক সঠিক স্থানত ধৰি ৰাখে লেনছখনৰ সন্মুখৰফালে আইৰিছ্ মাজভাগত থকা ছিদ্ৰটোক পিউপিল বা মনি বোলে। বাহিৰৰ পৰা ভিতৰৰ ভাগলৈ ক্ৰমে প্ৰগণ্ড কোষ - দ্বি - মেৰুকোষ আৰু বৰ্ণগ্ৰহ কোষ নামৰ পোহৰত দৃষ্টি আৰু বৰ্ণ দৃষ্টি হ'ল ক'নৰ কাম আৰু ক্ষীণ পোহৰৰ দৃষ্টি হ'ল ৰডবোৰৰ কাম।

প্ৰশ্ন : (গ) কান

উত্তৰ :- গঠনৰ ফালৰ পৰা প্ৰধানত : কানক তিনিটা ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি। সেইবোৰ ক্ৰমে —

(১) বহিঃ কৰ্ণ ,

(২) মধ্য কৰ্ণ আৰু

(৩) অন্তঃ কৰ্ণ।

বহিঃ কৰ্ণটো কৰ্ণপল্লৱৰ আৰু বহিঃ কৰ্ণ নলী বা কৰ্ণ কুহৰে গঠিত। কৰ্ণপল্লৱে শব্দই বায়ুত সৃষ্টি কৰা তৰংগবোৰ সংগ্ৰহ কৰে। কৰ্ণ কুহৰটো ভিতৰলৈ গৈ কৰ্ণ পটহত মিলিছেগৈ। কৰ্ণপল্লৱৰ ছাল আৰু কৰ্ণকুহৰত মমক্ষৰণকাৰী কিছুমান ঘৰ্মগ্ৰন্থি আৰু সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম নোম থাকে। কৰ্ণপটহখন বাহিৰৰ ফালে সংযোজী কলা আৰু ভিতৰফালে শ্লেষ্মা আৱৰণেৰে গঠিত। মধ্যকৰ্ণত মেলিয়াছ , টুকুৰা কৰ্ণ পটহৰ সৈতে আৰু ষ্টেপচ নামৰ অস্থিকা টুকুৰা ককালিয়াৰ উপমৃত্ত বাতায়নৰ সৈতে লাগি থাকে। আনহাতে অন্তঃকৰ্ণৰ ৰসেৰে পৰিপূৰ্ণ অঞ্চলটোক ব্যূহ বা

লেবিৰিন্থ বোলে আৰু ই দুটা অংশৰে গঠিত — অস্থিময় ব্যূহ আৰু ছদীয় ব্যূহ । অস্থিময় ব্যূহটোত কিছুমান সুৰংগ শৃংখলাবদ্ধভাৱে সজ্জিত হৈ থাকে । এই নলী বা সুৰংগবোৰৰ ভিতৰতে ছদীয় ব্যূহ থাকে ।

প্ৰশ্ন ২: তলত দিয়াবোৰ তুলনা কৰা —

প্ৰশ্ন : (ক) কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰ আৰু প্ৰান্তীয় স্নায়ুতন্ত্ৰ ।

উত্তৰ :- মস্তিষ্ক আৰু স্নায়ুৰজ্জু মিলি কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰ গঠিত হয় । কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰ সূচনাবোৰৰ সংশোধন আৰু নিয়ন্ত্ৰণ হয় । আনহাতে , প্ৰান্তীয় স্নায়ুতন্ত্ৰ মস্তিষ্ক আৰু স্নায়ুৰজ্জুৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা ক্ৰেনিয়েল আৰু ৰজ্জুস্নায়ুবোৰৰ দ্বাৰা গঠন হয় । এই স্নায়ুবোৰ দেহৰ বিভিন্ন অংশত সিঁচৰিত হৈ থাকে । মানুহৰ ক্ষেত্ৰত ১২ যোৰ ক্ৰেনিয়েল স্নায়ু আৰু ৩১ যোৰ ৰজ্জু স্নায়ু থাকে ।

প্ৰশ্ন : (খ) স্থিতি বিভৱ আৰু একচন বিভৱ ।

উত্তৰ :- স্থিতি বিভৱ —

(১) স্নায়ুকোষৰ বিশ্ৰামাবস্থাত কোষাবৰণৰ দুয়োফালে যি বৈদ্যুতিক বিভৱ পাৰ্থক্য সৃষ্টি হয় তাকে স্থিতি বিভৱ বোলে ।

(২) স্থিতি বিভৱ অৱস্থাত স্নায়ুকোষে প্ৰেৰণা প্ৰৱহন নকৰে ।
একচন বিভৱ —

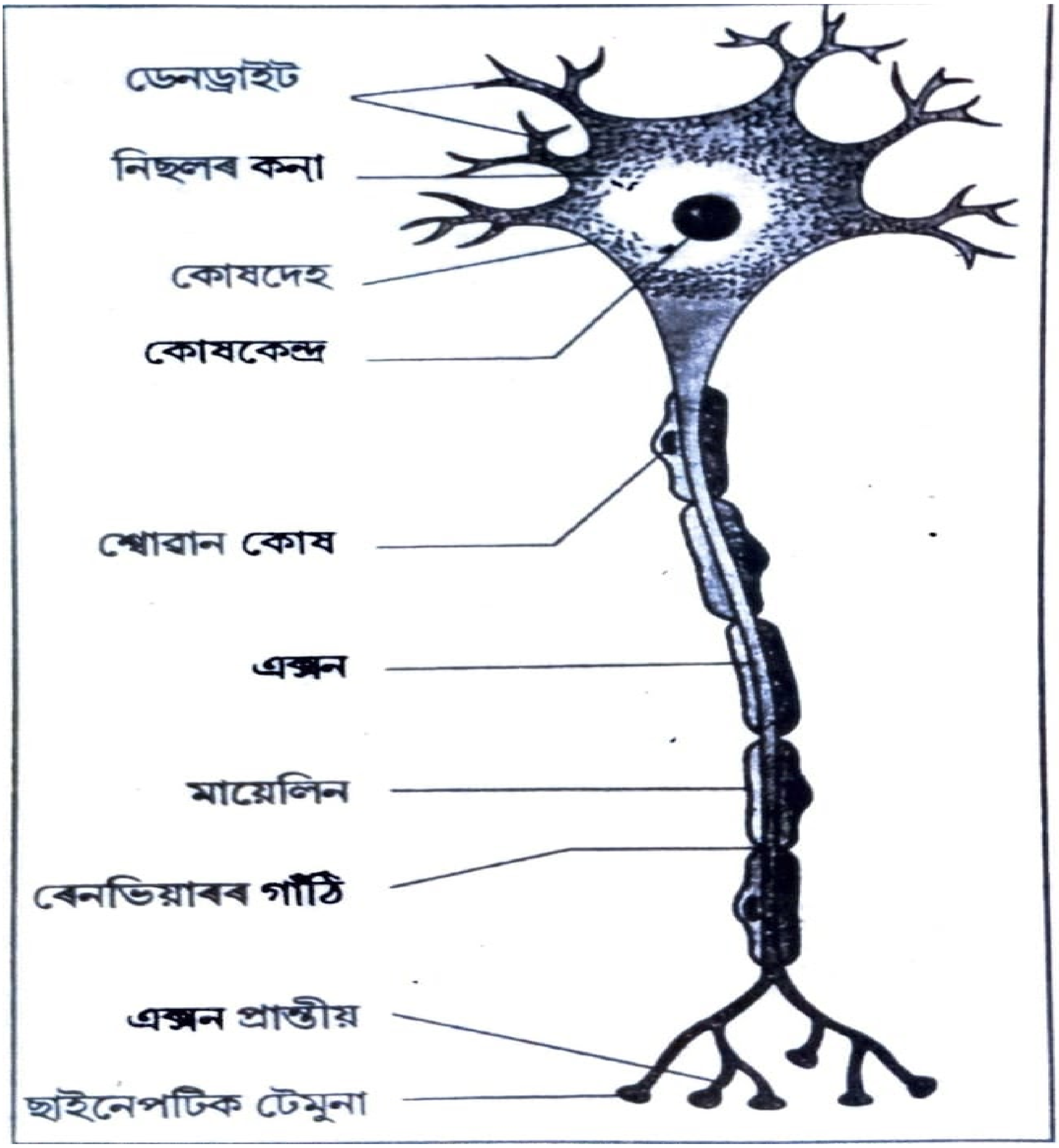
(১) স্নায়ুকোষৰ এক নিৰ্দ্দিষ্ট বিন্দুত (a) কোষাবৰণ থনৰ দুয়োফালে হোৱা বৈদ্যুতিক বিভৱক পাৰ্থক্য একছন বিভৱ বোলে ।

(২) একচন বিভৱ অৱস্থাত স্নায়ুকোষে প্ৰেৰণা প্ৰৱহন কৰে ।

প্ৰশ্ন ৩: তলত দিয়াবোৰৰ চিত্ৰ আঁকা :

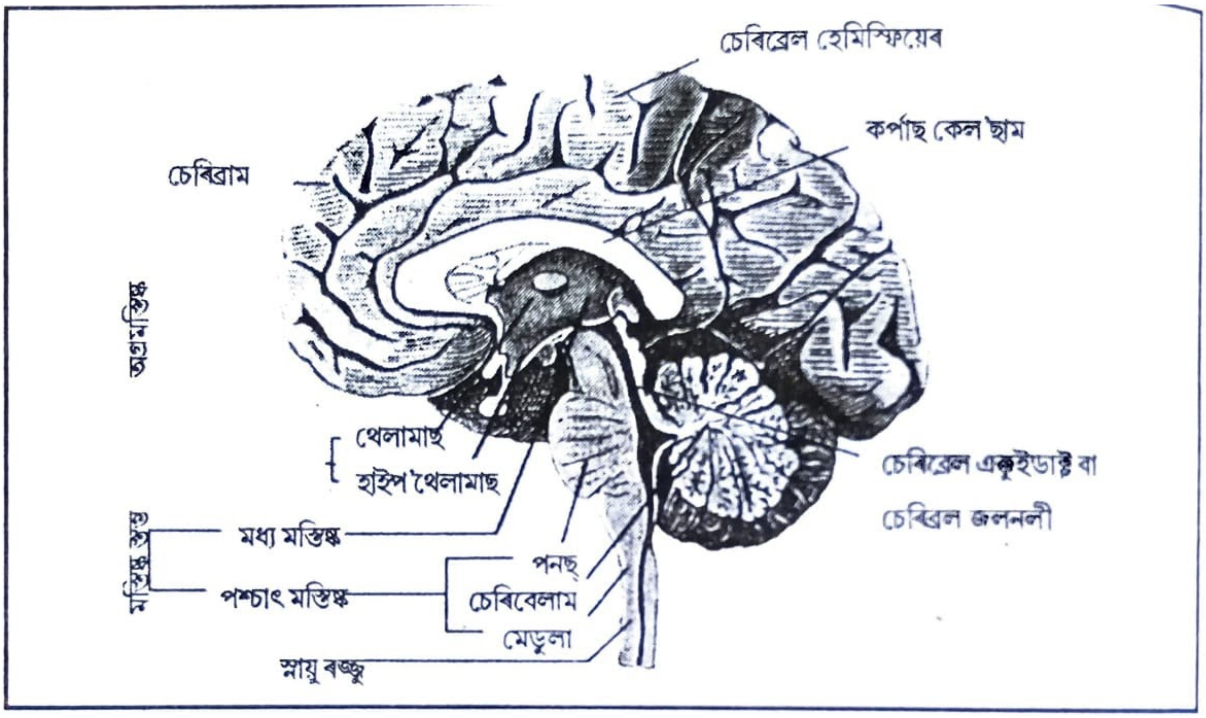
প্ৰশ্ন : (ক) স্নায়ুকোষ

উত্তৰ :- স্নায়ুকোষ —



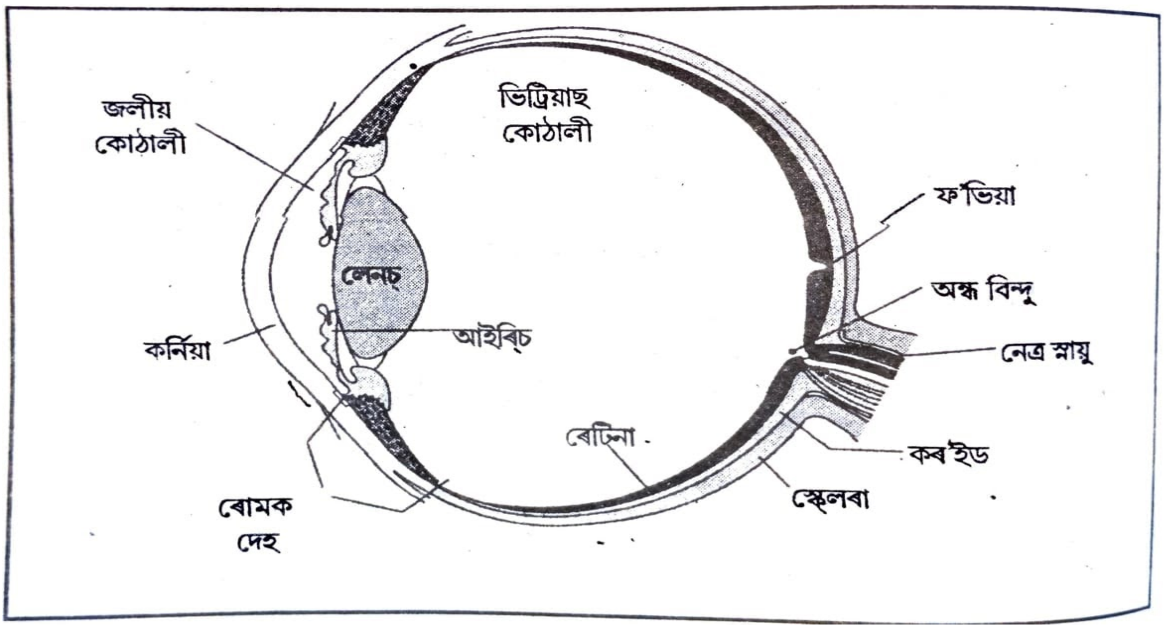
প্ৰশ্ন : (খ) মস্তিষ্ক

উত্তৰ :- মস্তিষ্ক —



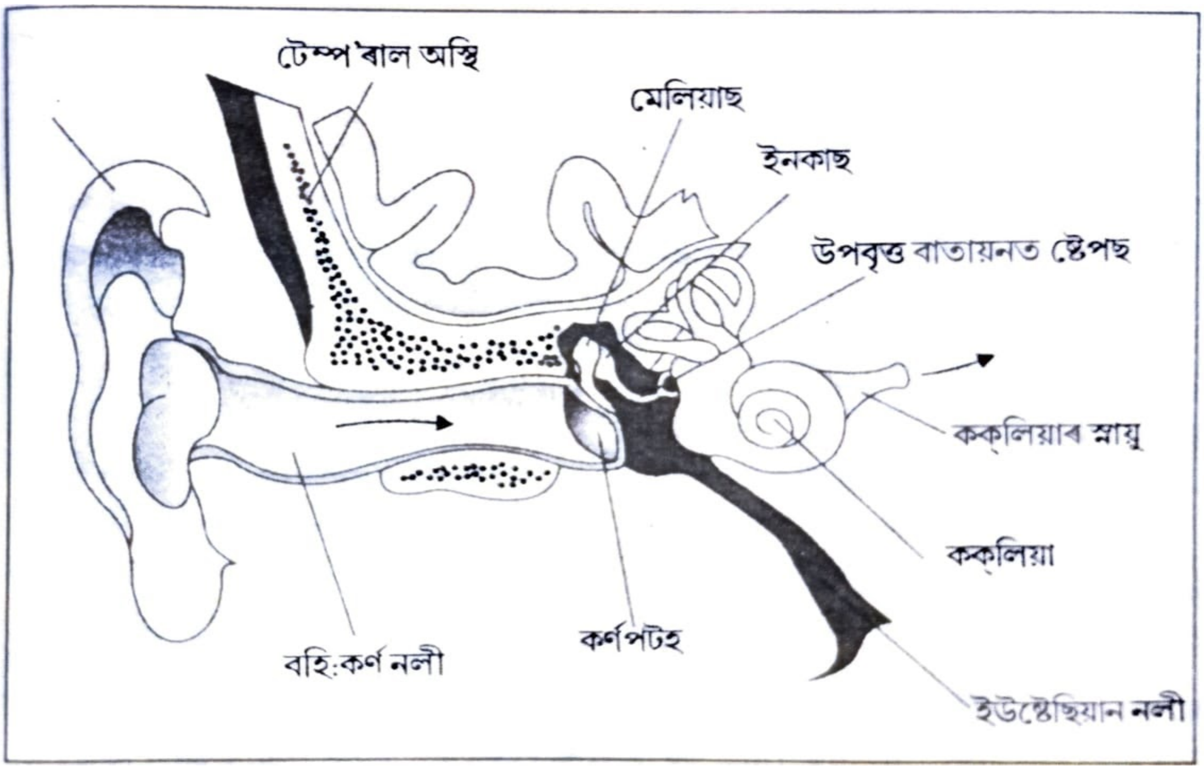
প্ৰশ্ন : (গ) চকু

উত্তৰ :- চকু —



প্ৰশ্ন : (ঘ) কান

উত্তৰ :- কান —



প্ৰশ্ন ৪: তলত দিয়াবোৰৰ চমুটোকা লিখা —

প্ৰশ্ন : (ক) স্নায়ুবিক সমন্বয়

উত্তৰ :- স্নায়ুবিক সমন্বয় — স্নায়ুতন্ত্ৰই বাহ্যিক নাইবা আভ্যন্তৰীণ উদ্দীপনা গ্ৰহণ কৰে আৰু তাৰ বিপৰীতে সৃষ্টি হোৱা স্নায়ু প্ৰেৰণা দেহৰ বিভিন্ন অংশলৈ সঞ্চাৰিত কৰি শৰীৰৰ বিভিন্ন কাৰ্য্য নিয়ন্ত্ৰণ আৰু বিভিন্ন তন্ত্ৰসমূহৰ মাজত সমন্বয় স্থাপন কৰে আৰু লগতে পৰিৱেশৰ লগত সম্পৰ্ক ৰক্ষা কৰে। স্নায়ুতন্ত্ৰই জ্ঞানেন্দ্ৰিয়ৰ মাধ্যমত বহিঃপৰিৱেশৰ পৰা উদ্দীপনা গ্ৰহণ কৰে আৰু অনুভূতিক স্নায়ুপ্ৰেৰণা হিচাপে কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰলৈ প্ৰেৰণ কৰে। কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰই ইয়াক বিশ্লেষণ কৰে আৰু নিৰ্দিষ্ট অংগত প্ৰতিক্ৰিয়া সৃষ্টি কৰাৰ বাবে নিৰ্দেশ প্ৰেৰণ কৰে। বিভিন্ন অংগ - প্ৰত্যংগ আৰু তন্ত্ৰবোৰৰ কাৰ্য্যৰ মাজত সংযোগ সাধন আৰু সমন্বয় ৰখাত এইদৰে স্নায়ুতন্ত্ৰই এক বিশেষ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে লগতে হৰম'নৰ সহযোগীতাত বিভিন্ন বিপাক কাৰ্য্য নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

প্ৰশ্ন : (খ) অগ্ৰমস্তিষ্ক

উত্তৰ :- অগ্ৰমস্তিষ্ক — অগ্ৰমস্তিষ্কটো চেৰিব্ৰাম বা প্ৰমস্তিষ্ক , থেলামাছ আৰু হাইপোথেলামাছ নামে তিনিটা অংশৰে গঠিত । প্ৰমস্তিষ্কই মানুহৰ মগজুৰ বেছি অংশ গঠন কৰিছে । এটা গভীৰ অনুদৈঘ্য সিৰলুৱে প্ৰমস্তিষ্কটোক সোঁ আৰু বাওঁ প্ৰমস্তিষ্ক অৰ্ধগোলক নামে দুভাগত ভাগ কৰিছে । এই অৰ্ধগোলক দুটা কপাছ কেল'ছাম নামৰ স্নায়ুতন্ত্ৰগুচ্ছই সংলগ্ন কৰি ৰাখে ।

সংবেদী আৰু প্ৰেৰক সংকেতবোৰৰ সমন্বয়ক কেন্দ্ৰ থেলামাছ অংশটোক প্ৰমস্তিষ্ক বা চেৰিব্ৰামে আৱৰি থাকে । থেলামাছৰ তলৰ পিনে মগজুৰ আন এটা উল্লেখযোগ্য অংগ হাইপোথেলা মাছ লাগি থাকে । হাইপোথেলামাছৰ দেহত উষ্ণতা নিয়ন্ত্ৰণ , ভোঁক - পিয়াহৰ ক্ষুধা নিয়ন্ত্ৰণৰ কেন্দ্ৰবোৰ থাকে । ইয়াৰ বাহিৰেও ইয়াত যথেষ্ট সংখ্যাক স্নায়ুস্ৰাবী কোষ থাকে , যিবোৰৰ পৰা হাইপোথেলামিক হৰম'ন কিছুমান ক্ষৰিত হয় ।

প্ৰশ্ন : (গ) মধ্যমস্তিষ্ক

উত্তৰ :- মধ্যমস্তিষ্ক — মধ্যমস্তিষ্কটো অগ্ৰমস্তিষ্কৰ থেলামাছ - হাইপোথেলামাছ আৰু পশ্চাৎমস্তিষ্কৰ পনছ্ নামৰ অংশৰ মাজত অৱস্থিত । চেৰিব্ৰেল জলপ্ৰণালীনামৰ নলীকা এটা মধ্যমস্তিষ্কৰ মাজেৰে পাৰ হৈ গৈছে । মধ্যমস্তিষ্কৰ পৃষ্ঠিয় অংশত মুখ্যত চাৰিটা ঘূৰণীয়া স্ফীত খলপাৰে গঠিত হৈছে । মধ্যমস্তিষ্ক আৰু পশ্চাৎমস্তিষ্কই মস্তিষ্কস্তম্ভ গঠন কৰে ।

প্ৰশ্ন : (ঘ) পশ্চাৎমস্তিষ্ক

উত্তৰ :- পশ্চাৎমস্তিষ্ক — পশ্চাৎমস্তিষ্কটো পনছ্ চেৰিকেলাম আৰু মেডুলাৰে গঠিত । পনছ্ অংশ কিছুমান তন্ত্ৰনলীকাৰে গঠিত আৰু এই তন্ত্ৰ নলীকাবোৰে মস্তিষ্কৰ বিভিন্ন অংশৰ মাজত সংযোগ স্থাপন কৰে । চেৰিবেলামৰ ভিতৰভাগত যথেষ্ট সংখ্যক স্নায়ুকোষ সোমাই থাকে বাবে ইয়াৰ বাহিৰৰ পিঠিতো উখহা । মগজুৰ মেডুলা অংশটো স্নায়ুৰজ্জুৰ

সৈতে সংযোজিত হৈ থাকে। মেডুলাত শ্বাস - প্ৰশ্বাস , হৃদপৰিবাহী প্ৰতীক আৰু জঠৰীয় ক্ষৰণ নিয়ন্ত্ৰণকাৰী কেন্দ্ৰবোৰ থাকে।