বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

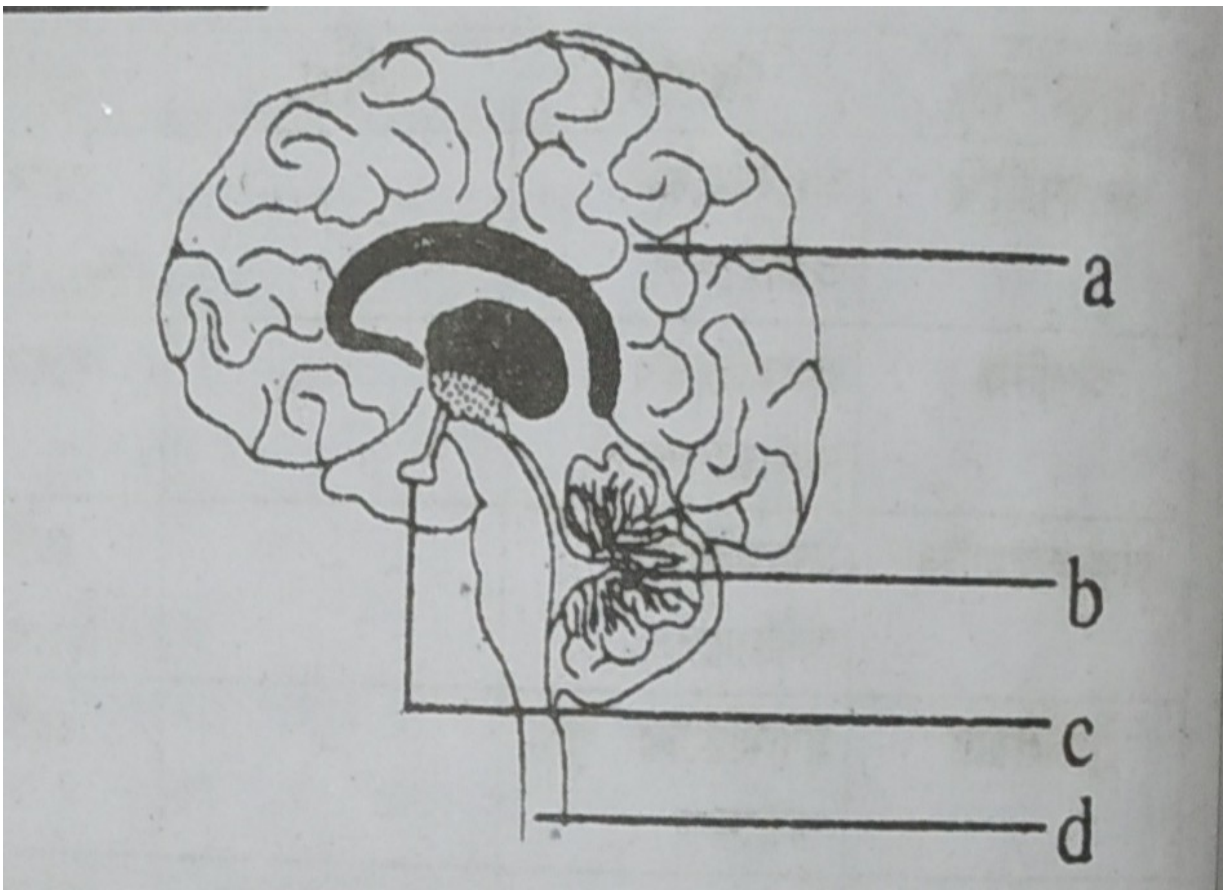
সৃজনশীল নমুনা প্রশ্ন ও উত্তর

(প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায়: ৮-মানব শারীরতত্ত্ব (সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ)

প্রশ্ন নং-১ :



(ক) অর্গান অব কর্টি কী ? ১

(খ) মেনিনজাইটিস কেন হয়? ২

(গ) চিহ্নিত - c অংশকে প্রভূ-গ্রন্থি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩

(ঘ) উপরোক্ত - d অংশ থেকে উৎপন্ন করোটিক স্নায়ুসমূহের নাম, বিস্তৃতি ও কাজ বিশ্লেষণ করো। ৪

১-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

অর্গান অব কর্টি : মানুষের অন্ত:কর্ণের ককলিয়ার স্ক্যালা মিডিয়া প্রকোষ্ঠের দিকে বেসিলার পর্দার এপিথেলিয়াম কোষগুলো রূপান্তরিত হয়ে শব্দ তরঙ্গ সংবেদী যে শ্রবণ অঙ্গ গঠন করে , তাকে অর্গান অব কর্টি বলে।

১-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

◊ সমগ্র কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র ৩টি ঝিল্লিতে বেষ্টিত থাকে। এগুলোকে মেনিনজেস বলে।

◊ সেরিব্রোস্পাইনাল ফ্লুইড ক্ষরণে মেনিনজেস বিশেষ ভূমিকা পালন করে। মেনিনজেস জীবাণু দ্বারা সংক্রমিত হলে মেনিনজাইটিস নামক রোগ হয়।

১-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

◊ চিত্রের c - চিহ্নিত অংশটি হলো পিটুইটারি গ্রন্থি।

◊ চিত্রের c - চিহ্নিত অংশটির নামসহ এর বর্ণনা (সংক্ষিপ্ত)।

◊ চিত্রের c - চিহ্নিত অংশটির নামসহ এটিকে প্রভূ-গ্রন্থি বলার কারণসহ ব্যাখ্যা।
(পাঠ্যবই:গাজী আজমল পৃষ্ঠা নং : ২৫৩ থেকে / অন্য পাঠ্যবই থেকেও লিখতে পারবে।)

১-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকের চিত্রের d - চিহ্নিত অংশটি হলো মেডুলা অবলাংগাটা।

◊ উদ্দীপকের চিত্রের d - চিহ্নিত অংশটির নামসহ এর সংজ্ঞা।

◊ উদ্দীপকের চিত্রের d - চিহ্নিত অংশটির নামসহ করোটিক স্নায়ুর সংজ্ঞা ও পরিচিতি (আংশিক)।

◊ উদ্দীপকের চিত্রের d - চিহ্নিত অংশটির নামসহ এটি থেকে উৎপন্ন করোটিক স্নায়ুসমূহের নাম, বিস্তৃতি ও কাজ (সারি ও কলামের সাহায্যে) বিশ্লেষন।(পাঠ্যবই:গাজী আজমল - পৃষ্ঠা নং : ২৩৭-২৩৮ থেকে / অন্য পাঠ্যবই থেকেও লিখতে পারবে)

....

.

প্রশ্ন নং-২ :

অঙ্গের নাম	বৈশিষ্ট্য
A	মানুষের নাসারন্ধ্রের উভয় পাশে অবস্থিত এবং আলোক সংবেদী অঙ্গ।

B	মানুষের মাথার দু-পাশে ও চোখের পিছনে করোটির শ্রুতিকোটরে অবস্থিত বিশেষ অঙ্গ।

(ক) সাইন্যাপস কী ? ১

(খ) ট্রপিক হরমোন বলতে কী বোঝ ? ২

(গ) উদ্দীপকের **A** - অঙ্গের মাধ্যমে প্রতিবিম্ব গঠন কৌশল বর্ণনা কর।৩

(ঘ) **B** - কিভাবে আমাদের দেহের ভারসাম্য রক্ষা করে? চিত্রসহ তোমার মতামত - যুক্তিসহ বুঝিয়ে লিখ। ৪

২-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

সাইন্যাপস : স্নায়ুতন্ত্রের গঠন ও কার্যকরী একক হলো নিউরন। স্নায়ুতন্ত্র অসংখ্য নিউরনে গঠিত। পরপর দুটি নিউরনের সংযোগস্থলই হলো সাইন্যাপস।

২-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

◊ যে হরমোন অন্য অন্ত:ক্ষরা গ্রন্থিকে তার হরমোন ক্ষরণে উদ্বুদ্ধ করে,তাদেরকে ট্রপিক হরমোন বলে।

◊ সম্মুখ পিটুইটারি গ্রন্থি থেকে ৬টি ট্রপিক হরমোন ক্ষরিত হয়। এ হরমোনগুলো সম্মুখ পিটুইটারি গ্রন্থিতে উৎপন্ন ও জমা হয় এবং প্রয়োজনে রক্তবাহিকায় ক্ষরিত হয়ে সারা দেহে প্রভাব বিস্তার করে। যেমন:STH,TSH,LH,FSH,PRL ও ACTH ।

২-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্যের আলোকে **A** - অঙ্গটি হলো মানবদেহের দর্শন অঙ্গ চক্ষু।

◊ উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্যের আলোকে **A** - অঙ্গটির নামসহ এর মাধ্যমে প্রতিবিম্ব গঠন কৌশল বর্ণনা (আংশিক) ।

◊ উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্যের আলোকে **A** - অঙ্গটির নামসহ এর মাধ্যমে প্রতিবিম্ব গঠন কৌশল চিত্রসহ বর্ণনা । (পাঠ্যবই:গাজী আজমল - পৃষ্ঠা নং : ২৪৫ থেকে লিখবে / অন্য পাঠ্য বই থেকেও লিখা যাবে।)

২-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্যের আলোকে **B** - অঙ্গটি হলো মানবদেহের কান/কর্ণ ।

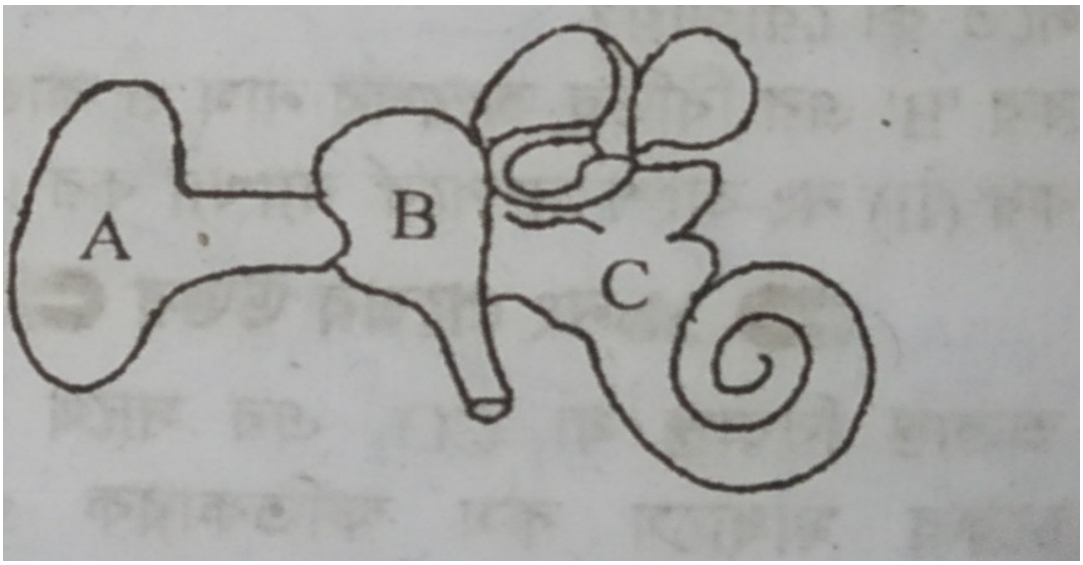
◊ উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্যের আলোকে **B** - অঙ্গটির নামসহ এর পরিচিতি / সংজ্ঞা।

◊ উদ্দীপকের **B** - অঙ্গটির নামসহ এর মাধ্যমে মানবদেহের ভারসাম্য রক্ষার কৌশল চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা (আংশিক) ।

◊ উদ্দীপকের **B** - অঙ্গটির নামসহ এর মাধ্যমে মানবদেহের ভারসাম্য রক্ষার কৌশল - যুক্তিসহ ব্যাখ্যা। (পাঠ্যবই:গাজী আজমল-পৃষ্ঠা নং : ২৫০ থেকে লিখবে / অন্য পাঠ্য বই থেকেও লিখা যাবে।)

.....

প্রশ্ন নং-৩ :



(ক) করোটিক স্নায়ু কী ? ১

(খ) নিউরোট্রান্সমিটার বলতে কী বোঝ? ২

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত C – অংশটির গঠন বর্ণনা কর । ৩

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্রটি কিভাবে শ্রবনে ভূমিকা পালন করে – বিশ্লেষন কর। ৪

৩–নং প্রশ্ন–ক এর উত্তর :

করোটিক স্নায়ু : যেসব স্নায়ু মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশ থেকে জোড়ায় জোড়ায় সৃষ্টি হয়ে করোটিকার বিভিন্ন ছিদ্রপথে বের হয়ে দেহের বিভিন্ন অঙ্গে বিস্তৃত হয়,সেসব স্নায়ুই হলো করোটিক স্নায়ু ।

৩–নং প্রশ্ন–খ এর উত্তর :

◊ যে রাসায়নিক পদার্থ সিন্যাপসের মধ্য দিয়ে এক নিউরন থেকে অন্য নিউরন বা পেশি বা গ্রন্থিতে স্নায়ু উদ্দীপনা বহন করে তাকে নিউরোট্রান্সমিটার বলে।

◊ এ পদার্থ প্রিসিন্যাপটিক নিউরনের ভেসিকলে জমা থাকে ও প্রয়োজনে সিন্যাপটিক ক্লেফটে মুক্ত হয়। অ্যাসিটাইল কোলিন সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত নিউরোট্রান্সমিটার। এর প্রকারভেদ নিম্নরূপ :

১) কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের নিউরোট্রান্সমিটার ও ২) প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রের নিউরোট্রান্সমিটার ।

৩–নং প্রশ্ন–গ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত C - অংশটি হলো মানবদেহের অন্ত:কর্ণের ককলিয়া ।

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত C - অংশটির নামসহ এর গঠন বর্ণনা (আংশিক)।

◊ উল্লিখিত C - অংশটির নামসহ এর গঠন বর্ণনা (পূর্ণাঙ্গ)। (পাঠ্যবই:গাজী আজমল–পৃষ্ঠা নং :২৪৮–২৪৯ থেকে লিখবে / অন্য পাঠ্য বই থেকেও লিখা যাবে।)

৩-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্রটি হলো মানবদেহের কর্ণ বা কান।

◊ উল্লিখিত চিত্রটির নামসহ এর সংজ্ঞা/পরিচিতি (সংক্ষেপে)।

◊ উল্লিখিত চিত্রটির নামসহ শ্রবনে এর ভূমিকা (আংশিক)।

◊ উদ্দীপকে চিত্রটির নামসহ শ্রবনে এর ভূমিকা বিশ্লেষণ। (পাঠ্যবই:গাজী আজমল -পৃষ্ঠা নং : ২৪৯-২৫০ থেকে লিখবে / অন্য পাঠ্য বই থেকেও লিখা যাবে।)

.....

প্রশ্ন নং-৪ : আমাদের দেহে পাঁচটি সংবেদী অঙ্গ আছে। যার মধ্যে দুটি হলো গুরুত্বপূর্ণ সংবেদী অঙ্গ। একটি দ্বিতীয় করোটিক স্নায়ু ও অন্যটি অষ্টম করোটিক স্নায়ু নিয়ন্ত্রিত এবং এর পূর্ববর্তী অংশে জীবাণুর সংক্রমন লক্ষণীয়। দুটি অঙ্গই আমাদের জন্য খুব প্রয়োজনীয়।

(ক) মেনিজেস কী ? ১

(খ) উপযোজন বলতে কী বুঝ ? ২

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত মানবদেহের প্রথম সংবেদী অঙ্গটির লম্বচ্ছেদ এঁকে চিহ্নিত কর।৩

(ঘ) উদ্দীপকের দ্বিতীয় অঙ্গটির পূর্ববর্তী অংশে জীবাণু সংক্রমণ প্রতিরোধে কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়-তোমার মতামত দাও।৪

৪-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

মেনিনজেস : কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র যে ঝিল্লি দ্বারা বেষ্টিত থাকে তাকে মেনিনজেস বলে।

৪-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

◊ প্রাণী যখন কোন জায়গা বদল না করে অর্থাৎ বস্তু ও চোখের মধ্যকার দূরত্ব অপরিবর্তিত রেখেই যেকোন দূরত্বে অবস্থিত বস্তুকে সমান স্পষ্ট দেখার জন্য চোখে বিশেষ ধরনের পরিবর্তন ঘটায়,তখন ঐ প্রক্রিয়াকে উপযোজন বলে ।

◊ মানুষসহ বিভিন্ন স্থন্যপায়ী প্রাণীতে উপযোজন একটি বৈশিষ্ট্য। লেন্সের বক্রতার পরিবর্তন, চোখ দুটি পরস্পরের দিকে সমকেন্দ্রীকরণ ও পিউপিলের সংকোচন এ তিনটি প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উপযোজন সম্পন্ন হতে পারে।

৪-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত মানবদেহের প্রথম সংবেদী অঙ্গটি হলো ২য় করোটিক স্নায়ু অপটিক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত চোখ।

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত মানবদেহের প্রথম সংবেদী অঙ্গটির নামসহ এর গঠন বর্ণনা (আংশিক)।

◊ উল্লিখিত মানবদেহের প্রথম সংবেদী অঙ্গটির নামসহ এর লম্বচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র অংকন। (পাঠ্যবই:গাজী আজমল - পৃষ্ঠা নং : ২৪২ থেকে সংক্ষেপে লিখবে / অন্য পাঠ্য বই থেকেও লিখা যাবে।)

৪-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকের উল্লিখিত দ্বিতীয় অঙ্গটির নাম মানবদেহের ৮ম করোটিক স্নায়ু অডিটরি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত অন্ত:কর্ণ এবং এর পূর্ববর্তী অংশ হলো মধ্যকর্ণ ।

◊ উল্লিখিত দ্বিতীয় অঙ্গটির নাম মানবদেহের অন্ত:কর্ণ এবং এর পূর্ববর্তী অংশ মধ্যকর্ণে জীবাণুর সংক্রমনকে ওটিটিস মিডিয়া বলে।

◊ মধ্যকর্ণে জীবাণুর সংক্রমনজনিত ওটিটিস মিডিয়ার বর্ণনা (সংক্ষেপে)।

◊ উদ্দীপকের উল্লিখিত মধ্যকর্ণে জীবাণুর সংক্রমনজনিত ওটিটিস মিডিয়া প্রতিরোধে গৃহীত পদক্ষেপসমূহের মতামত ব্যক্তকরন। (পাঠ্যবই:গাজী আজমল - পৃষ্ঠা নং : ২৪৮ থেকে / অন্য পাঠ্য বই থেকেও লিখা যাবে।)

.....

প্রশ্ন নং-৫ : শিক্ষক ক্লাসে জীবকোষে রাসায়নিক বার্তাবাহী জৈব উপাদানের কথা বলেন যা মানব শরীরের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তিনি এও বলেন-এগুলো অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় ব্যবহৃত হলে নানা জটিল অবস্থা দেখা দিতে পারে।

(ক) ইনসুলিন কী ? ১

(খ) দ্বি-নেত্র দৃষ্টি বলতে কি বুঝ ? ২

(গ) উদ্দীপকের জৈব উপাদানের গুরুত্ব উল্লেখ কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের শেষোক্ত উক্তিটির যথাযথ বিশ্লেষণ কর। ৪

৫-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

ইনসুলিন : ইনসুলিন হলো অগ্নাশয়ের বিটা কোষ থেকে ক্ষরিত ও রক্তের গ্লুকোজ বা শর্করা হ্রাসকারী এক ধরনের হরমোন।

৫-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

◊ দৃশ্যযোগ্য বস্তু একইসাথে দু'চোখের সাহায্যে এককভাবে দেখাকে দ্বি-নেত্র দৃষ্টি বলে।

◊ কোন বস্তু থেকে প্রতিফলিত আলোকরশ্মি রেটিনায় পড়লে যে স্নায়ু উদ্দীপনার সৃষ্টি হয় তা স্বত:স্ফূর্তভাবে মস্তিস্কের দৃষ্টিকেন্দ্রে একটি মাত্র প্রতিবিম্বে একীভূত হয়, ফলে আমরা দু'চোখে একটি বস্তুকে এককভাবে দেখি। এর ফলে কোন বস্তুর ত্রিমাত্রিক অর্থাৎ দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও বেধ অনুভব করা যায়।

৫-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকের জৈব উপাদানটি হলো হরমোন বা প্রাণরস।

◊ উদ্দীপকের জৈব উপাদানটির নাম, সংজ্ঞা ও গুরুত্ব (আংশিক)।

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত জৈব উপাদানটির নামসহ গুরুত্ব বর্ণনা । (পাঠ্যবই:গাজী আজমল - পৃষ্ঠা নং : ২৫১- ২৫৬ থেকে/ অন্য পাঠ্য বই থেকেও লিখতে পারবে।)

৫-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকের শেষোক্ত উক্তিটি হলো - রাসায়নিক বার্তাবাহী জৈব উপাদান অর্থাৎ হরমোন অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় ব্যবহৃত হলে নানা জটিল অবস্থা দেখা দিতে পারে।

◊ উদ্দীপকের জৈব উপাদানটির নাম, সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য(আংশিক)।

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত জৈব উপাদানটির নামসহ এটি অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় ব্যবহারের জটিলতাগুলো বর্ণনা (সংক্ষেপে)। (পাঠ্যবই:গাজী আজমল -পৃষ্ঠা নং : ২৫৬-২৫৭ থেকে / অন্য পাঠ্যবই থেকেও লিখতে পারবে।)

◊ উল্লিখিত জৈব উপাদানটির নামসহ এটি অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় ব্যবহারের জটিলতাগুলো যথাযথভাবে বিশ্লেষণ । (পাঠ্যবই:গাজী আজমল - পৃষ্ঠা নং : ২৫৬-২৫৭ থেকে / অন্য পাঠ্যবই থেকেও লিখতে পারবে।)

সকলের সার্বিক মঙ্গল কামনায় :

আবদুল মোমেন

সহকারী অধ্যাপক (জীববিজ্ঞান)

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ

চট্টগ্রাম ইপিজেড চট্টগ্রাম।