

**5 YEAR QUESTIONS  
WITH  
SAMPLE ANSWERS**

**NUTRITION**



**West Bengal Council of Higher Secondary Education**  
Vidyasagar Bhavan  
9/2, Block DJ, Sector II, Salt Lake, Kolkata-700 091

5 YEAR QUESTIONS  
WITH  
SAMPLE ANSWERS  
**NUTRITION**



**West Bengal Council of Higher Secondary  
Education**

Vidyasagar Bhavan

9/2, Block DJ, Sector II, Salt Lake, Kolkata-700 091

**Published by :**

West Bengal Council of Higher Secondary Education

**Published on :**

October, 2020

**Printed By :**

Saraswaty Press Limited

(West Bengal Government Enterprise)

**Price : Rs. 40.00 only**



## পশ্চিমবঙ্গ উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদ

বিদ্যাসাগর ভবন

৯/২ ব্লক ডি.জে. সেক্টর-২ সল্টলেক সিটি

কলকাতা-৭০০০৯১

নং : L / PR / 156 / 2020

তারিখ : 10.10.2020

### ভূমিকা

পশ্চিমবঙ্গ উচ্চমাধ্যমিক শিক্ষা সংসদের উদ্যোগে এবং সংসদের অ্যাকাডেমিক বিভাগের তত্ত্বাবধানে এই প্রথম ২০১৫-২০১৯ এই পাঁচ বছরের ইংরেজী, সংস্কৃত, নিউট্রিশন, এডুকেশন, জিওগ্রাফি, হিস্ট্রি, পলিটিক্যাল সায়েন্স, ফিলোসফি এবং সোসিওলজি এই ৯টি বিষয়ের উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার প্রশ্নোত্তরের বই প্রকাশ করা হলো।

বর্তমান বছরে কোভিড-১৯ পরিস্থিতির প্রেক্ষিতে পঠন-পাঠনের অসুবিধে এবং ছাত্রছাত্রী, শিক্ষক ও অভিভাবকদের চাহিদা বিবেচনা করে উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার্থীদের প্রশ্ন এবং সম্ভাব্য উত্তর সম্পর্কে ধারণা তৈরী করতে সংসদের এই উদ্যোগ।

ইতিমধ্যে সংসদ বর্তমান সিলেবাসের Sample Question সহ Question Pattern, কলা ও বাণিজ্য বিভাগের ছাত্রছাত্রীদের জন্য 'Concepts with Sample Question and Solution' এবং Mock Test Papers প্রকাশ করেছে এবং পরীক্ষার্থীদের কাছে বিপুলভাবে সমাদৃত হয়েছে।

আমাদের আশা এই বইগুলির মাধ্যমে কলা বিভাগের ছাত্রছাত্রীরা প্রভূত উপকৃত হবে।

মহুয়া দাস

সভাপতি

পঃ বঃ উঃ মাঃ শিক্ষা সংসদ



# সূচিপত্র

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS NUTRITION

Year	Page No.
2015 (Part-A & Part-B)	1-15
2016 (Part-A & Part-B)	16-31
2017 (Part-A & Part-B)	32-49
2018 (Part-A & Part-B)	50-65
2019 (Part-A & Part-B)	66-82

---



**NUTRITION**  
**2015**  
**PART - A (30 Marks)**

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :-

(a) পিত্তরসের দুটি জৈব উপাদানের নাম লেখো। মানব দেহে পিত্তরসের গুরুত্ব আলোচনা করো। (2+5 = 7)

উঃ পিত্তরসের বিভিন্ন জৈব উপাদানের মধ্যে দুটি উল্লেখযোগ্য উপাদান হলঃ-

(১) পিত্তলবন - সোডিয়াম টরোকোলেট এবং সোডিয়াম গ্লাইকোকোলেট

(২) পিত্তরঞ্জক - বিলিরুবিন ও বিলিভার্ডিন।

মানবদেহে পিত্তরস বিভিন্ন কাজ সম্পন্ন করে ফলে এটি একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ পাচক বা পৌষ্টিক রস। বিভিন্ন কাজগুলি যথাক্রমে :-

(১) পরিপাক :- কোনো উৎসেচক না থাকা সত্ত্বেও পিত্তরস পাচক রস হিসাবে কাজ করে ও ফ্যাটের পরিপাকে অংশগ্রহণ করে। পিত্তরসের পিত্তলবণ চর্বিবিন্যাস পৃষ্ঠটান হ্রাস করার ক্ষমতার দ্বারা স্নেহ পদার্থের বৃহৎ কণাগুলিকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণায় পরিণত করে অবদ্রব তৈরি করে। এর ফলে লাইপেজ উৎসেচক সহজেই ফ্যাট বিলিষ্ট করতে পারে। পিত্তলবণগুলি লাইপেজ উৎসেচককে সক্রিয় করে তোলে।

(২) বিশোষণ :- পিত্তলবণ আঙ্গিক জলীয় মাধ্যমে ফ্যাট অ্যাসিড, কোলস্টেরল, ক্যালশিয়াম, সাবান ইত্যাদি দ্রবনীয় করে তোলে ফলে শোষণযোগ্য হয়ে ওঠে। ফ্যাট দ্রবনীয় ভিটামিনগুলির শোষণেও সাহায্য করে।

(৩) রেচন :- পিত্তরস মাধ্যমে ভারী ধাতু যেমন তামা ও দস্তা, টক্সিন, ব্যাকটেরিয়া, পিত্তরঞ্জক কোলস্টেরল ও লেসিথিন রেচিত হয়।

(৪) উদ্দীপনা :- পিত্তরস পিত্তাশয়ের সংকোচক পদার্থ হিসাবে কাজ করে। পিত্তলবণ পিত্তরস স্রবণের উদ্দীপনা জোগায়।

(৫) বাফার :- পিত্তরসের মিউসিন বাফার ও পিচ্ছিলকারী পদার্থ হিসাবে কাজ করে।

এছাড়া প্রশমনকারী পদার্থ ও দ্রাবকরূপে পিত্ত অন্যান্য ভূমিকা পালন করে।

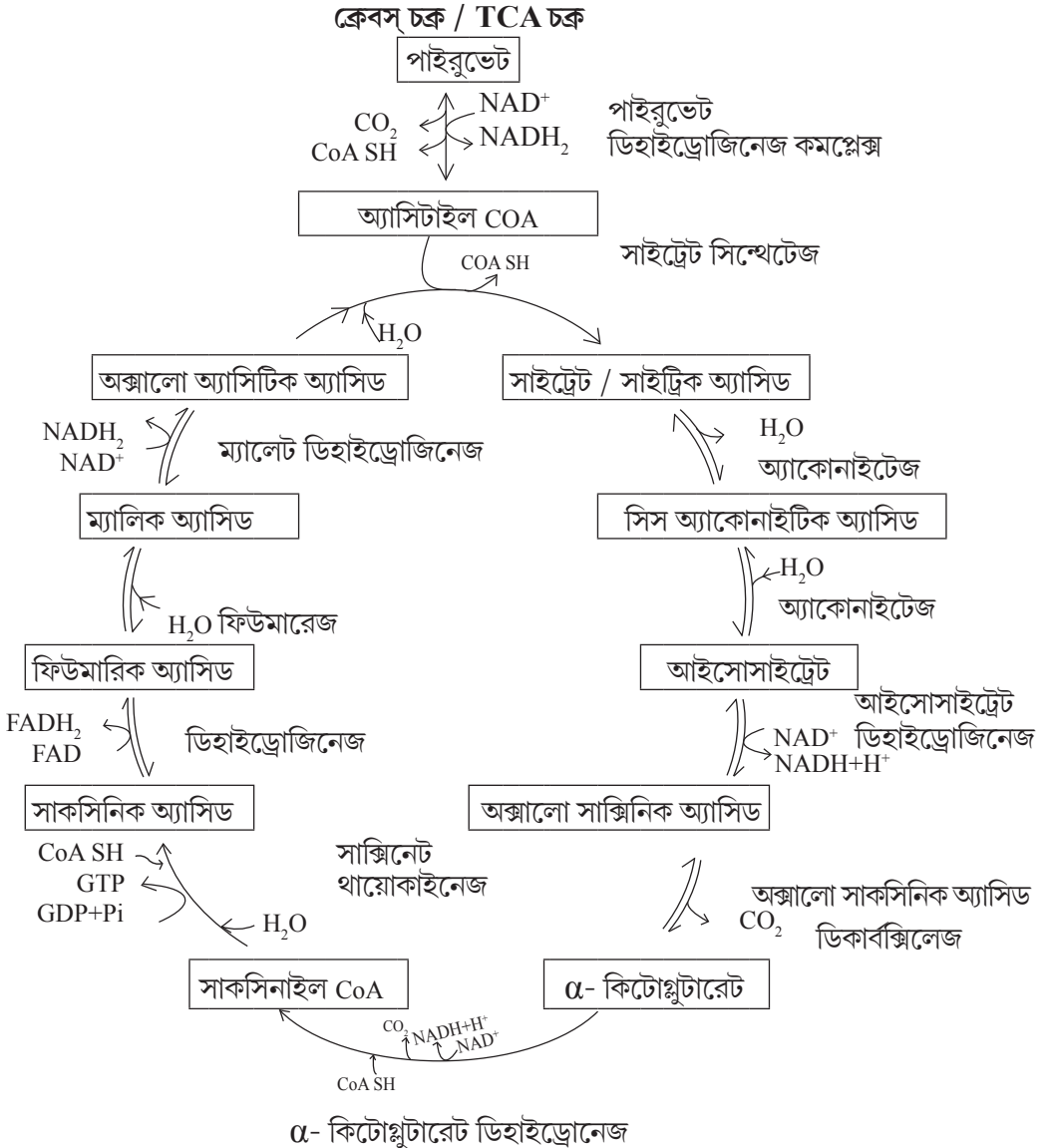
অথবা



5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (a) TCA cycle কাকে বলে এবং কেন বলা হয়? ক্রেবস চক্রের বিক্রিয়া পথ ছকের মাধ্যমে দেখাও। 3+4 = 7

যে প্রক্রিয়ার দ্বারা অক্সিজেনের উপস্থিতিতে কোশের মাইটোকন্ড্রিয়ার ভিতর চক্রাকার বিপাকীয় পথে, বিভিন্ন উৎসেচকের দ্বারা অ্যাসিটাইল CoA সম্পূর্ণরূপে জারিত হয়ে  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  ও ATP রূপে শক্তি উৎপন্ন হয় তাকে TCA চক্র বা Kreb's Cycle বলে। বিপাকীয় পথের এই পর্যায়ে প্রথম উৎপাদিত যৌগটি হচ্ছে সাইট্রিক অ্যাসিড। সাইট্রিক অ্যাসিডে তিনটি কার্বক্সিল গ্রুপ ( $-\text{COOH}$ ) থাকায় এই পথকে ট্রাইকার্বক্সিলিক অ্যাসিড (TCA) চক্র বলা হয়।



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (b) 80 gm কার্বোহাইড্রেট, 15 gm প্রোটিন এবং 10.4 gm ফ্যাট সমৃদ্ধ প্রাতঃরাশ মোট কত ক্যালোরি সরবরাহ করে? খাদ্যের শারীরবৃত্তীয় শক্তি মূল্য বলতে কি বোঝা?  $5+2 = 7$

কার্বোহাইড্রেট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি নির্ণয়

$$1 \text{ gm শর্করা থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি হল} = 4.0 \text{ kcal}$$

সুতরাং

$$\begin{aligned} 80 \text{ gm শর্করা থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি হল} &= 4 \times 80 \text{ kcal} \\ &= 320 \text{ kcal} \end{aligned}$$

প্রোটিন থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি নির্ণয়

$$1 \text{ gm প্রোটিন থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি হল} = 4 \text{ kcal}$$

সুতরাং

$$\begin{aligned} 15 \text{ gm প্রোটিন থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি হল} &= 4 \times 15 \text{ kcal} \\ &= 60 \text{ kcal} \end{aligned}$$

ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি নির্ণয়

$$1 \text{ gm ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি হল} = 9 \text{ kcal}$$

সুতরাং

$$\begin{aligned} 10.4 \text{ gm ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি} &= 9 \times 10.4 \text{ kcal} \\ &= 93.6 \text{ kcal} \end{aligned}$$

কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত মোট ক্যালোরি = প্রাতঃরাশ থেকে প্রাপ্ত শক্তি।

$$\begin{aligned} \text{অর্থাৎ প্রাতঃরাশ থেকে প্রাপ্ত মোট ক্যালোরি} &= 320 + 60 + 93.6 \\ &= \boxed{473.6 \text{ kcal}} \end{aligned}$$

খাদ্যের শারীরবৃত্তীয় শক্তিমূল্য

কোন খাদ্যবস্তুর বা খাদ্য উপাদানের শারীরবৃত্তীয় শক্তিমূল্য বলতে বোঝায় ওই খাদ্যবস্তুটির শরীরের মধ্যে পরিপাক বিপাক ও সম্পূর্ণ জারণের ফলে যে তাপশক্তি উৎপাদিত হয় তাকে।

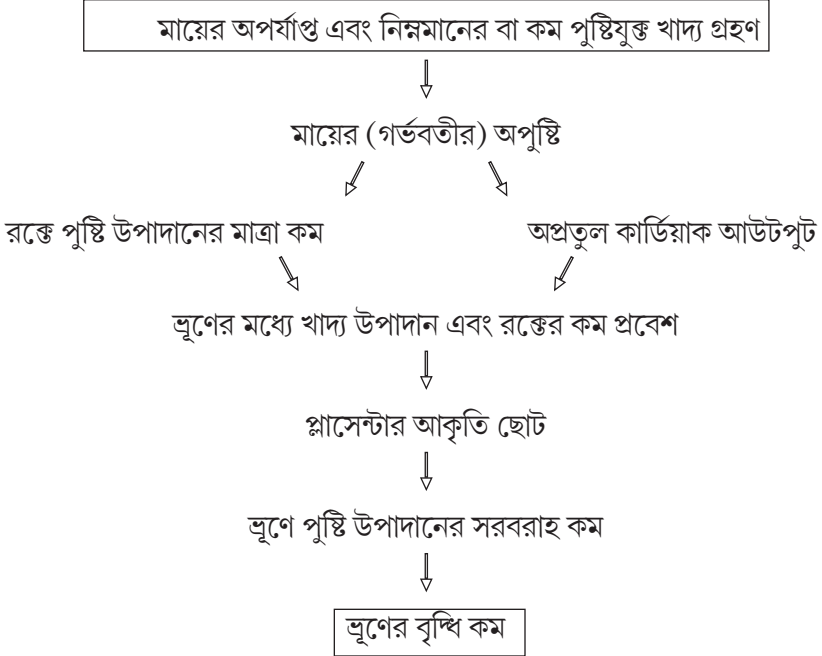
খাদ্য উপাদান	শারীরবৃত্তীয় তাপমূল্য (kcal/gm)
শর্করা	4.0
ফ্যাট	9.0
প্রোটিন	4.0

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (c) গর্ভবতী মায়ের অপুষ্টি গর্ভস্থ ভ্রূণের পুষ্টিকে কীভাবে প্রভাবিত করে আলোচনা করো। মাতৃদুগ্ধের অনাক্রম্যতা জনিত যে কোনো তিনটি সুফল আলোচনা করো।(4+3 = 7) গর্ভবস্থায় অপুষ্টি ভ্রূণের উপর নিম্নলিখিত প্রভাবগুলি ফেলে :-

- (১) জরায়ু মধ্যস্থ ব্যহত বৃদ্ধি :- (IUGR- Intra Uterine Growth Retardation)

নিম্নের প্রবাহ চিত্রটি মায়ের অপুষ্টি কীভাবে ভ্রূণের বৃদ্ধি ব্যহত করে বোঝায়—



- (২) অপরিণত কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র :- পর্যাপ্ত পুষ্টি উপাদান স্বাভাবিক স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশের সহায়ক বিশেষ করে Fatty a, ও Iodine Folic Acid এবং লোহা, এই উপাদানগুলির অভাবে শিশুর কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের বৃদ্ধি ও বিকাশ পূরণ হয় না ব্যহত হয় যা পরবর্তী পর্যায় অর্থাৎ শিশুর জন্মের পর পূরণ করা যায় না।

- (৩) অপরিণত শিশু ও ভ্রূণের অপরিণত বিকাশ (Immature foetal development)

মায়ের অপুষ্টির ফলে জরায়ুতে ভ্রূণের বিকাশ ঘটে না বা স্বাভাবিক বিকাশ হয় না। এক্ষেত্রে আকার ও ওজন কম থাকায় দৈহিক বিকাশ কম থাকে ফলে Small for Date এবং Low BirthWeight শিশুর জন্মের আশঙ্কা থাকে। এর সাথে উন্নয়নের বা বিকাশের পদক্ষেপগুলি অনিয়মিত হতে পারে।

### মাতৃদুগ্ধের অনাক্রম্যতাজনিত সুফল

যে কোনো তিনটি সুফল আলোচনা করা হল :-

- (১) লাইসোজাইম :- ব্যাকটেরিয়ার প্রাচীর আক্রমণ করে ও পরিপাক করে ব্যাকটেরিয়া ধংস করে।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(২) ম্যাকরোফেজস :

- (i) জীবাণুদের আবৃত করে রাখে এবং পরিপাক করে ফেলে।
- (ii) এই কোশগুলি একরকম Protein সংশ্লেষ করে যা সংক্রামক জীবসত্তাকে অনাক্রম্যতা দান করে ও পোলিওমাইলেটিস, ইনফ্লুয়েঞ্জা, ডিপথেরিয় রোগের জীবাণু ধ্বংস করে।
- (৩) ল্যাকটোফেরিন : এটি একটি লোহা বন্ধকারী প্রোটিন। যে সব জীবাণু লোহার উপস্থিতিতে বেড়ে ওঠে তাদের লোহা গ্রহণের পথ বন্ধ করে দিয়ে জীবাণুদের বৃদ্ধিতে বাধা দান করে।

অথবা

মধুমেহ রোগের জটিলতা সম্পর্কে টীকা লেখো। এই রোগে খাদ্য পরিকল্পনার মূল নীতিগুলি আলোচনা করো। (3+4 = 7)

ডায়াবেটিসে আক্রান্ত ব্যক্তি নিম্নলিখিত জটিলতা বা সমস্যার সম্মুখীন হয়ে থাকেন :-

- (১) ডায়াবেটিক নিউরোপ্যাথি : দীর্ঘদিন উচ্চ রক্ত সুগার বা blood glucose থাকার দরুন নার্ভ ঠিকভাবে কাজ করতে পারে না। তার থেকে পেরিফেরাল নিউরাইটিস রোগের উৎপত্তি হয় ফলে নার্ভের স্বয়ংক্রিয় কাজে ব্যাপক বাধার সৃষ্টি হয়। বহিঃপ্রান্তের নার্ভগুলিতে ঠিক মতো শক্তি পৌঁছায় না।
- (২) ডায়াবেটিক নেফ্রোপ্যাথি/কিডনির অসুখ :- ডায়াবেটিস-এর ফলে কিডনি ক্ষতিগ্রস্ত হয় ফলে দেহের বর্জ্য পদার্থ রক্তের মধ্যে জমে গিয়ে বিষক্রিয়ার সৃষ্টি করে। (ইউরেমিয়া)-এর ফলে রেনাল ফেলিওর ঘটে।
- (৩) ডায়াবেটিক রেটিনোপ্যাথি, গ্লুকোমা, ক্যাটারাক্ট :- দীর্ঘস্থায়ী Diabetes-এ চোখের রেটিনার শিরায় সমস্যা দেখা দেয়। চোখের ভিট্রিয়াস হিউমারে রক্তক্ষরণ হয়। এর ফলে চোখের উপর চাপ পড়ে দৃষ্টিশক্তি ক্ষীণ হয়ে যায়। এর ফলে রেটিনোপ্যাথি, ক্যাটারাক্ট ও গ্লুকোমার মতো সমস্যা হয়।

ডায়াবেটিসে খাদ্য পরিকল্পনার মূল নীতি :-

ডায়াবেটিস রুগির খাদ্য তালিকা সুস্থ স্বাভাবিক সাধারণ লোকের খাদ্যের থেকে সম্পূর্ণ পরিবর্তিত নয় বরং সামান্য রূপান্তরিত। একজন ডায়াবেটিক রোগীর (সমস্যাবিহীন) খাদ্যের মূল নীতি হল :-

নিয়ন্ত্রিত একক শর্করা, স্বাভাবিক প্রোটিন, ভিটামিন ও খনিজ, নিয়ন্ত্রিত ফ্যাট ও ক্যালোরি যুক্ত খাদ্য।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (১) **ক্যালোরি :-** দৈনিক গৃহীত ক্যালোরির পরিমাণ নির্ভর করবে ব্যক্তির লিঙ্গ, বয়স, ওজন, উচ্চতা, জীবিকা ও পরিশ্রমের ওপর। আদর্শ দৈনিক ওজন অনুযায়ী ক্যালোরি গ্রহণযোগ্য।
- (২) **শর্করা :-** মোট গৃহীত ক্যালোরির 60-70% আসবে শর্করা জাতীয় খাদ্য থেকে। তালিকায় একক শর্করা নিয়ন্ত্রিত থাকবে এবং উচ্চ গ্লাইসেমিক সূচকযুক্ত খাদ্য বর্জন করাই ভাল। অন্তত 40 gm তত্ত্ব জাতীয় খাদ্য রাখা উচিত। তবে কিটোসিস প্রতিরোধের জন্য দৈনিক 100 gm শর্করা গ্রহণ করা উচিত (অন্ততপক্ষে)।
- (৩) **প্রোটিন :-** মোট গৃহীত ক্যালোরির 15-25% প্রোটিন জাতীয় খাদ্য থেকে গ্রহণযোগ্য। উচ্চমানের প্রোটিন খাওয়া প্রয়োজন।
- (৪) **ফ্যাট :-** 15-25% ক্যালোরি ফ্যাট থেকে গ্রহণযোগ্য। সম্পৃক্ত ফ্যাটের পরিবর্তে উদ্ভিজ্জ তেল গ্রহণীয় যা বহু অসম্পৃক্ত (PUFA) ফ্যাটি অ্যাসিডযুক্ত। কোলস্টেরল গ্রহণের পরিমাণ যেন 200 mg-এর কম হয় (দৈনিক)-WHO।
- (৫) **ভিটামিন ও খনিজ লবণ :-** দৈনিক স্বাভাবিক শারীরিক চাহিদা অনুযায়ী ভিটামিন ও খনিজ লবণ গ্রহণ করা উচিত।

যথেষ্ট পরিমাণ শাকসবজি, ফল, স্যালাড এ ছাড়া কাঁচা রসুন, পেঁয়াজ ও হলুদ খাওয়া দরকার যা রক্তে কোলস্টেরল ও গ্লুকোজের মাত্রা কমিয়ে দেয়।

1500 Kcal সমৃদ্ধ খাদ্য তালিকা থেকে – প্রোটিনের পরিমাণ- 60gm (15%)

ফ্যাট এর পরিমাণ- 37gm (21%)

শর্করার পরিমাণ- 244 gm (63%)

- (d) **মাছ সংরক্ষণের একটি বাণিজ্যিক পদ্ধতি, একটি সুবিধাসহ লেখো। LTH বলতে কী বোঝো? খাদ্য পচনের যে কোনো দুটি কারণ আলোচনা করো। (3+2+2 = 7)**
- স্মোকিং পদ্ধতিতে মাছ বাণিজ্যিকভাবে সংরক্ষণ করা হয়। এই পদ্ধতির ধাপগুলি হল :-
- (i) **মাছ চেরা এবং পরিষ্কার করা :- (Splitting and Cleaning)**
- প্রথমে মাছ কেটে মাছের কানকো, নাড়িভুড়ি এবং বৃক্ক ফেলে পরিষ্কার করা হয় কারণ এগুলি মাছের দ্রুত পচন ঘটায়।
- (ii) **লবণ প্রয়োগ :- (Salting)** পরিষ্কৃত মাছ 52-55°C তাপমাত্রায় লবণ জলে (brine) ডুবিয়ে রাখা হয় এবং এই জল নিয়মিত বদল করতে হয় অন্তত দিনে একবার। লবণের তেজ ও মাছের আকার আকৃতির উপর লবণে ডুবিয়ে রাখার সময় নির্ভর করে।
- (iii) **ঝোলানো (Hanging) :-** জল ঝরানোর জন্য মাছ ঝুলিয়ে রাখতে হয়।
- (iv) **স্মোকিং :-** কাঠের গুঁড়ো (Saw dust) নীচে দিয়ে জ্বালিয়ে, উপরে মাছ ঝুলিয়ে দিয়ে মাছের গায়ে ধোঁয়া দেওয়া হয়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

### Smoking এর সুবিধা :

- (i) স্মোকিং প্রোটিনের পাচ্যতা বাড়ায়
- (ii) স্নেহ পদার্থের কুটভাব হ্রাস করে।

**LTH পদ্ধতি :** LTH হল Low Temperature Holding Process বা Holder Process। এটি পাস্তুরাইজেশন দ্বারা দুগ্ধ সংরক্ষণের একটি পদ্ধতি। এই পদ্ধতিতে দুধকে প্রায় 145°F তাপমাত্রায় 30 মিনিট ধরে উত্তপ্ত করা হয়। এরপর ঠান্ডা করার পর সংরক্ষণ করা হয়।

খাদ্য পচনের দুটি কারণ হল :-

- (1) জীবাণুর আক্রমণ :- বিভিন্ন ধরনের ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক, yeast, বায়ু, জল বা সংক্রামিত খাদ্যের অভ্যন্তর থেকে বাতাস, বাষ্প ও তাপ দ্বারা দ্রুত বংশবৃদ্ধি করে এবং ধীরে ধীরে খাদ্যকে নষ্ট করে ফেলে। এই ব্যাকটেরিয়া বা ছত্রাক বিষ (Toxin) নিঃসরণের দ্বারা খাদ্য বিষাক্ত করে তোলে। উদাহরণ : *Clostridium botulinum* bacteria, Botulism রোগের জন্য দায়ী যা খাদ্য বাহিত।
- (2) এনজাইমের উপস্থিতি :- উৎসেচকগুলি জীবন্ত কোশের অনুঘটক হিসাবে কাজ করে। উৎসেচক ফল, সবজি পাকিয়ে তোলে এবং নির্দিষ্ট সময়ের পর উৎসেচক দ্বারা অতি পরিপক্বতার ফলে খাদ্যের আত্মপচন ঘটে।
- (e) ‘ম্যারাসমাস’ ও ‘কোয়াশিওরকর’ কথা দুটির অর্থ লেখো। ম্যারাসমাস ও কোয়াশিওরকরের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। (2+5 = 7)

  - ‘Marasmus’ শব্দ থেকে ‘Marasmus’ শব্দের উৎপত্তি। গ্রিক ভাষায় ‘ম্যারাসমাস’ শব্দের অর্থ ক্ষয় হয়ে যাওয়া (to waste) অর্থাৎ শারীরিক শীর্ণতা।
  - আফ্রিকার স্থানীয় ভাষায় ‘কোয়াশিওরকর’ শব্দের অর্থ হল ‘মায়ের কোল হারনো শিশুর অসুস্থতা’ (Sickness of the deposed child)-অনুজটির জন্মের পরে অগ্রজের মধ্যে যে ব্যাধি দেখা যায়।

### ম্যারাসমাস ও কোয়াশিওরকরের মধ্যে পার্থক্য

পার্থক্যগত বৈশিষ্ট্য	ম্যারাসমাস	কোয়াশিওরকর
(১) রোগের কারণ	প্রোটিনসহ সমগ্র ক্যালোরির অভাবজনিত রোগ	প্রোটিনজাত ক্যালোরির অভাব সৃষ্ট রোগ।
(২) বয়স	৬ মাস থেকে ১ বছরের শিশুদের মধ্যে দেখা যায়	১-৪ বছরের শিশুদের মধ্যে দেখা যায়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(৩) দৈহিক ওজন হ্রাস	বেশী ওজন হ্রাস (++++) মাংস-পেশীর গুরুতর ক্ষয় তার ফলে ওজন অত্যন্ত কমে যায়।	কম ওজন হ্রাস (++) শিশুর দৈহিক ওজন বয়সের তুলনায় সামান্য কম হয়। দেহে জল জমা এর অন্যতম কারণ।
(৪) মুখের আকৃতি	আক্রান্ত শিশুর মুখ বাঁদরের মত হয়ে যায়। বৃন্দ ব্যক্তির মত চামড়া কুঁচকে যায়। চোখ বিস্ফারিত থাকে।	শিশুটির চাঁদ মুখ হয় বা ফোলা মুখ হয় দেহে জল জমার কারণে।
(৫) শোথ	শোথ দেখা যায় না।	খাদ্যে প্রোটিনের স্বল্পতার কারণে শোথ দেখা যায়। পায়ের পাতা ও পেট বিশেষভাবে লক্ষ্য করা যায়
(৬) মানসিক প্রকৃতি	শিশু খিটখিটে হয়। কাঁদলে গলার আওয়াজ বেরায় না	মানসিক পরিবর্তন বেশি হয়। পরিবেশ সম্বন্ধে উদাসীন থাকে।
(৭) চুল ও ত্বকের পরিবর্তন।	চুলের রং অল্প নষ্ট হয়।	ত্বকের রং নষ্ট হয়। চুল নরম ও পাতলা হয়ে আসে, পতাকার রং ধারণ করে। গায়ের রং পাকাপাকিভাবে নষ্ট হয়ে যায়।
(৮) দেহে প্রোটিন ও উৎসেচকের পরিমাণ।	সামান্য হ্রাস পায়।	অতিমাত্রায় হ্রাস পায় ও হজমে গোলমাল দেখা যায়।
(৯) আরোগ্য লাভ।	উপযুক্ত পরিমাপ খাদ্য সরবরাহ করলে ধীরে ধীরে আরোগ্য লাভ করে।	চিকিৎসায় কতটা সারা দেবে রোগী তা অনিশ্চিত।

অথবা,

জনসংখ্যা সম্বন্ধে কি জানো? ম্যালথাসের জনসংখ্যা তত্ত্ব সম্বন্ধে যা জান লেখো। (3+4 = 7)

- জনসংখ্যা বা পপুলেশন শব্দটির উৎস ল্যাটিন ভাষার শব্দ “পপুলাস” অর্থাৎ “পিপল” বা জনগন।
- জনসংখ্যা বলতে বোঝানো হয় বিশেষ ভৌগোলিক অঞ্চলে বসবাসকারী একই প্রজাতিভুক্ত জীব গোষ্ঠীসমূহকে।
- কোনো ভৌগোলিক অঞ্চলে একটি নির্দিষ্ট সময়ে বসবাসকারী মানুষের সংখ্যাকে মানব জনসংখ্যা বা Human population বলে।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

বিশ্বের অবস্থা : US সেনসাস বুরো 2019 এর অনুমান অনুযায়ী পৃথিবীর জনসংখ্যা 7.71 বিলিয়ন ছাড়িয়েছে এবং সমীক্ষা থেকে জানা যায় বিশ্বে প্রতি মিনিটে 250টির বেশী শিশুর জন্ম হয়।

ভারতবর্ষের অবস্থা : UN এর সাম্প্রতিক সমীক্ষা অনুযায়ী ভারতের জনসংখ্যা আনুমানিক 1.37 বিলিয়ন।

জনসংখ্যা বৃদ্ধির অন্যতম কারণ হল

- চিকিৎসায় উন্নতি, রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা ও গড় অয়ুকাল বৃদ্ধির ফলে মৃত্যুর হার কম
- জন্মহার বেড়ে যাওয়া
- খাদ্যশস্যের উৎপাদন বৃদ্ধি ফলে মহামারি হয় না ও জনসংখ্যা বর্ধিত থাকে

জনসংখ্যা বৃদ্ধির সমীকরণটি হল :

$$X = (r+p) - (q+s)$$

যেখানে,

X = জনসংখ্যার বৃদ্ধিজনিত পরিবর্তন

r = জন্মহার

p = এদেশে বসবাসের জন্য বাইরে থেকে আসা বিদেশি

s = এদেশ থেকে বিদেশে বসবাসের জন্য বিদেশে যাওয়া জনগণের সংখ্যা

q = মৃত্যুহার।

ম্যালহাসের জনসংখ্যা তত্ত্ব

- 1798 খ্রিস্টাব্দে ব্রিটিশ অর্থনীতিবিদ থমাস রবার্ট ম্যালথাস জনসংখ্যা ও সম্পদের মধ্যে সম্পর্কের রচনা প্রকাশ করেন “An Essay on the principles of Population” এই রচনা থেকে তিনি জনসংখ্যা তত্ত্বে উপনীত হন।
- ম্যালথাসের জনসংখ্যাতত্ত্বের প্রধান নির্ধারণ হল— গুণিতক হারে পপুলেশন বৃদ্ধি ঘটে। কিন্তু খাদ্য সামগ্রীর উৎপাদন গাণিতিক হারে ঘটে।

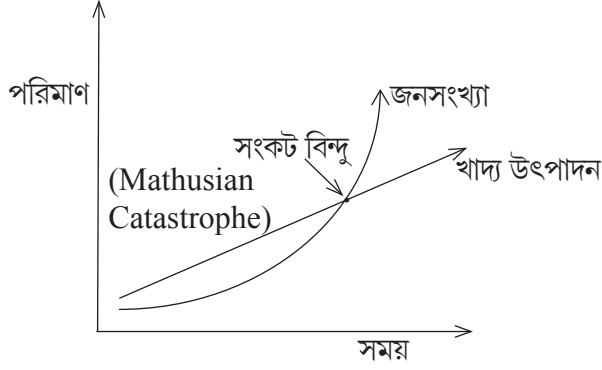
অর্থাৎ জনসংখ্যাবৃদ্ধি যদি গুণিতক হারে বৃদ্ধি হয় তাহলে উদাহরণস্বরূপ বলা যায় যথাক্রমে 2,10,50,250 অর্থাৎ সাধারণ অনুপাত 5

কিন্তু খাদ্য উৎপাদন হয় গাণিতিক হারে অর্থাৎ 2,5,8,11... সাধারণ তফাত 3



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

ম্যালথাসের তত্ত্ব রেখাচিত্রের মাধ্যমে নিম্নলিখিতভাবে প্রকাশ করা হয় :



- অত্যাধিক পপুলেশনবৃদ্ধি প্রাকৃতিক ভারসাম্য নষ্ট করে।
- বৃদ্ধি একটি সীমারেখা লঙ্ঘন করলে দুর্ভিক্ষ, মহামারি, অপুষ্টি, ভূমিকম্প, বন্যা, যুদ্ধ প্রভৃতি কারণে পপুলেশনের বিপর্যয় ঘটে।

Malthus এর তত্ত্ব অনুযায়ী জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রকট প্রভাব হল :

সীমিত স্থানে অত্যাধিক মানুষের ভিড়



বাসস্থানের অভাব



চাষযোগ্য জমি সংকুচিত



মানুষের মধ্যে অশুভ প্রতিযোগিতা



জনস্বাস্থ্য ও দেশের অর্থনৈতিক অবস্থার অবনতি

**Part B [35 Marks]**

- (1) সঠিক উত্তরটি বেছে নাও :- (1×21 = 21)
- (i) মধ্যযুগকালীন আহার প্রাপকদের বয়স  
উঃ (a) 6-12 বছর
- (ii) দেশে কোন খাদ্য কতটা উৎপন্ন হয় তা কোন পদ্ধতি থেকে জানা যায়?  
উঃ (c) ব্যালাল শীট পদ্ধতি
- (iii) পেপটিক আলসারের জন্য দায়ী জীবণুটির নাম  
উঃ (a) হেলিকোব্যাকটর পাইলোরি
- (iv) জন্মমুহূর্তে গড় ভারতীয় শিশুর দৈহিক ওজন যা হয় সেটি হল  
উঃ (b) 2.5-3 Kg
- (v) R.Q যখন 1, তখন প্রতি লিটার অক্সিজেন থেকে উৎপন্ন শক্তির মান  
উঃ (b) 5.058
- (vi) উৎসেচক প্রোটিনের সঙ্গে দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ থাকা অপ্রোটিন অংশটিকে বলে  
উঃ (b) প্রস্থেটিক গ্রুপ
- (vii) ভিটামিন B<sub>12</sub> শোষণ সহায়ক উপাদান যে পাচকরসে ক্ষরিত হয় তা হল  
উঃ (c) পাকরস
- (viii) খাদ্য সমীক্ষক দলে স্থানীয় মহিলা সহযোগীর সংখ্যা  
উঃ (b) দুই
- (ix) শিশুদের ৭ মাস বয়সে হামের টিকার সঙ্গে কত ইউনিট ভিটামিন-এ সমৃদ্ধ তেল খাওয়ানো হয়?  
উঃ (d) 1 লক্ষ I.U
- (x) শিশুর যকৃতে কোন উপাদান জমলে হিমোসিডারোসিস হয়?  
উঃ (d) লোহা
- (xi) বিশ্বস্বাস্থ্য দিবস কোনটি?  
উঃ (c) 7ই এপ্রিল

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(xii) মাতৃদুগ্ধে ল্যাক্টোফেরিন, শিশুর অস্ত্রের মধ্যে নিম্নলিখিত কোন ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধিকে প্রতিহত করে?

উঃ (a) ই.কোলি

(xiii) ক্ষুদ্রান্তে ফ্যাট কণা শোষণের জন্য যে অনু উৎপন্ন হয় তার নাম

উঃ (c) কাইলোমাইক্রন

(xiv) সাইট্রিক অ্যাসিড থেকে সিস-অ্যাকোনাইটিক অ্যাসিড তৈরিতে কোন উৎসেচক কাজ করে?

উঃ (d) অ্যাকোনাইটেজ

(xv) কোন খাদ্যটি গয়ট্রোজেনিক নয়?

উঃ (c) গাজর

(xvi) খাদ্য সমীক্ষার উদ্দেশ্য হল

উঃ (a) পুষ্টির মান নির্ণয়

(xvii) সোডিয়াম নিয়ন্ত্রিত পথ্যের সুপারিশ করা হয় \_\_\_\_\_ এর রোগীকে।

উঃ (a) উচ্চ রক্তচাপ

(xviii) একজন 1-3 বছর বয়সী শিশুর দৈনিক তাপশক্তির চাহিদা (ICMR 2010) হল

উঃ (c) 1060 kcal

(xix) 'টিট্যানি' নামক অতিপুষ্টিজনিত ত্রুটি ঘটে যে খাদ্যোপাদানের আধিক্যে সেটি হল

উঃ (c) ক্যালসিয়াম

(xx) HCl ক্ষরিত হয় যে কোশ থেকে সেটি হল

উঃ (c) অক্সিনটিক

(xxi) গ্লাইকোজেন সংশ্লেষের পশ্চতিকে বলে

উঃ (b) গ্লাইকোজেনেসিস

(2) নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি একটি বাক্যে উত্তর দাও : (1×14 = 14)

(i) আলো-আঁধারি পরীক্ষা সম্বন্ধে কি জানো?

উত্তর- আলো থেকে আঁধারে আসলে কতটা সময়ের মধ্যে স্বাভাবিক দৃষ্টিশক্তি ফিরে আসে তা নির্ভর করে ব্যক্তির ভিটামিন 'এ'র দৈনিক পরিমাণের উপর। অভাবহীন ব্যক্তির দৃষ্টিশক্তি 15 থেকে 20 মিনিটের মধ্যে স্বাভাবিক হয়, অন্যথা বেশি সময় প্রয়োজন হয়। ভিটামিন

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

‘এ’র দৈহিক অভাবের এই সহজ পরিমাপক পরীক্ষা হল “আলো-আঁধারি” পরীক্ষা।

অথবা

কেরাটোম্যালেশিয়া কি?

উত্তর- খাদ্যে দীর্ঘদিন ধরে ‘এ’ ভিটামিনের অভাব ঘটলে, নেত্রাবত্কলা ও চোখের মণিটির যদি উপযুক্ত চিকিৎসা না হয় তাহলে যে অবস্থার সৃষ্টি হয় তাকে কেরাটোম্যালেশিয়া বলে।

(ii) ঘরোয়া সহজ পদ্ধতিতে বিনা খরচে কোন খাদ্যের পুষ্টিমূল্য কোন পদ্ধতিতে বৃদ্ধি করা সম্ভব?

উত্তর- ফারমেন্টেশন বা সন্ধানীকরণ অথবা অঙ্কুরোদগম পদ্ধতি দ্বারা।

(iii) SNP এর সম্পূর্ণ রূপটি কি?

উত্তর- SNP এর সম্পূর্ণ রূপ হল – Special Nutrition Programme.

অথবা,

অনুপূরক খাদ্য বলতে কি বোঝো?

উত্তর- যেসব মানুষের অনুমোদিত খাদ্যগ্রহণ (RDI) এবং দৈনিক খাদ্যগ্রহণের পরিমাণের মধ্যে একটা ফারাক থেকে যায় তারা সকলেই অপুষ্টির শিকার হয়ে থাকে। যে খাদ্য দিয়ে এই ঘাটতি পূরণ করা হয় তাকে অনুপূরক খাদ্য বলে। উদাহরণ : শিশুদের ৬ মাসের পর বদলি খাদ্য দেওয়া হয়, মাতৃ দুগ্ধের (Breast Milk) ঘাটতি পূরণের জন্য।

(iv) GOR এর সম্পূর্ণ রূপটি লেখো।

উত্তর- GOR- Gastro Oesophageal Reflux.

অথবা,

শিশুর মস্তিষ্ক বিকাশে সহায়ক কোন অ্যামাইনো অ্যাসিডটি কলস্ট্রামে বেশি থাকে?

উত্তর- ট্রিপটোফ্যান নামক অ্যামাইনো অ্যাসিডটি।

(v) অর্থেট্রাইক্রেসাইল ফসফেট (TCP) কোন খাদ্যে ভেজাল হিসাবে মিশ্রিত হয়?

উত্তর- সরষের তেলে TCP ভেজাল হিসাবে মিশ্রিত হয়।

(vi) দেহে কোন প্রকার খাদ্য থেকে সবথেকে বেশি আপেক্ষিক উদ্দীপনা (SDA) পাওয়া যায়?

উত্তর- দেহে প্রোটিনসমৃদ্ধ খাদ্য থেকে সবথেকে বেশি SDA পাওয়া যায়।

অথবা,

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

ICMR (2010) অনুসারে রেফারেন্স উওম্যানের বয়স ও উচ্চতা কত?

উত্তর- রেফারেন্স উওম্যানের বয়স- 18-29 বছর।

রেফারেন্স উওম্যানের উচ্চতা- 1.60 মিটার।

(vii) অ্যামিনো অ্যাসিড ভাঙার বলতে কি বোঝা?

উত্তর- বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় অ্যামিনো অ্যাসিড উৎপাদন এবং এই অ্যামিনো অ্যাসিডের কার্যবলীর পর যে পরিমাণ অ্যামিনো অ্যাসিড রক্তে সঞ্চিত থাকে তাকে অ্যামিনো অ্যাসিড ভাঙার বলে। এই ভাঙারের মান 32-36 mg%

অথবা

অপরিহার্য অ্যামিনো অ্যাসিড কাকে বলে?

উত্তর- যে সব অ্যামিনো অ্যাসিড দেহের পক্ষে অপরিহার্য কিন্তু দেহে সংশ্লেষিত হয় না, বাইরে থেকে খাদ্যের মাধ্যমে গৃহীত হয় তাদের অপরিহার্য অ্যামিনো অ্যাসিড বলে।

উদাহরণ : ট্রিপটোফ্যান, ফিনাইল অ্যালানিন।

(viii) ফলিত পুষ্টি প্রকল্প (ANP) কত সালে এবং কোথায় চালু হয়?

উত্তর- 1959-60 সালে ওড়িশা এবং অন্ধপ্রদেশে প্রকল্পটি চালু হয়।

(ix) বাণিজ্যিক ORS এ সোডিয়াম বাইকার্বোনেটের পরিমাণ কত?

উত্তর- বাণিজ্যিক ORS এ সোডিয়াম বাইকার্বোনেটের পরিমাণ 2.5 gm

অথবা,

ঘরোয়া পদ্ধতিতে কীভাবে ORS তৈরি করবে?

উত্তর- 1 লিটার বিশুদ্ধ পানীয় জল ফুটিয়ে ঠান্ডা করতে হবে। তাতে এক মুঠো চিনি (20gm), দুই চিমটি নুন (NaCl) এবং এক চিমটি সোডিয়াম বাইকার্বোনেট বা কয়েক ফোঁটা পাতিলেবুর রস মেশালে তৈরি হবে ঘরোয়া ORS।

(x) অস্থিমজ্জার ত্রুটির কারণে কোনপ্রকার রক্তাঙ্কতা দেখা যায়?

উত্তর- অ্যাপ্লাস্টিক অ্যানিমিয়া দেখা যায় অস্থিমজ্জার ত্রুটির কারণে।

(xi) 1500 কিলোক্যালোরি তাপশক্তির জন্য কত গ্রাম কার্বোহাইড্রেট প্রয়োজন?

উত্তর- 4 kcal শক্তি প্রাপ্ত হয় 1gm কার্বোহাইড্রেট থেকে।

সুতরাং 1500 kcal শক্তি প্রাপ্ত হয়  $\frac{1}{4} \times 1500$  gm কার্বোহাইড্রেট থেকে।

$$= 375 \text{ gm}$$

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(xii) FTT কি?

উত্তর- FTT হল Failure To Thrive অর্থাৎ শিশুর ত্রুটিপূর্ণ আহারজনিত বৃদ্ধিতে ব্যর্থতা।

(xiii) প্রতি ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে BMR কত শতাংশ বৃদ্ধি পায়?

উত্তর- প্রতি ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে BMR বৃদ্ধি পায় 12-13%.

অথবা,

দীর্ঘমেয়াদী জ্বর কাকে বলে?

উত্তর- যে জ্বর কয়েকদিন থেকে কয়েকমাস স্থায়ী হতে পারে তাকে দীর্ঘমেয়াদী জ্বর বলে।  
যেমন টাইফয়েড, যক্ষ্মা, ক্যানসার, জ্বর ইত্যাদি।

(xiv) দুটি দুগ্ধ প্রোটিন ও দুটি অপরিহার্য ফ্যাটি অ্যাসিডের নাম লেখো।

উত্তর- দুটি দুগ্ধ প্রোটিন – ল্যাক্টোঅ্যালবুমিন ও ল্যাক্টোগ্লোবিউলিন। দুটি অপরিহার্য ফ্যাটি অ্যাসিড – লিনোলেইক ও লিনোলেনিক অ্যাসিড।

# NUTRITION

2016

## Part-A (Full Marks - 35)

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

(7×5=35)

- (a) অরনিথিন চক্রের অপর নাম কি? এই চক্রটিকে অরনিথিন চক্র কেন বলা হয়? প্রবাহ চিত্রের সাহায্যে চক্রটি বর্ণনা করো। (1+3½+2½=7)

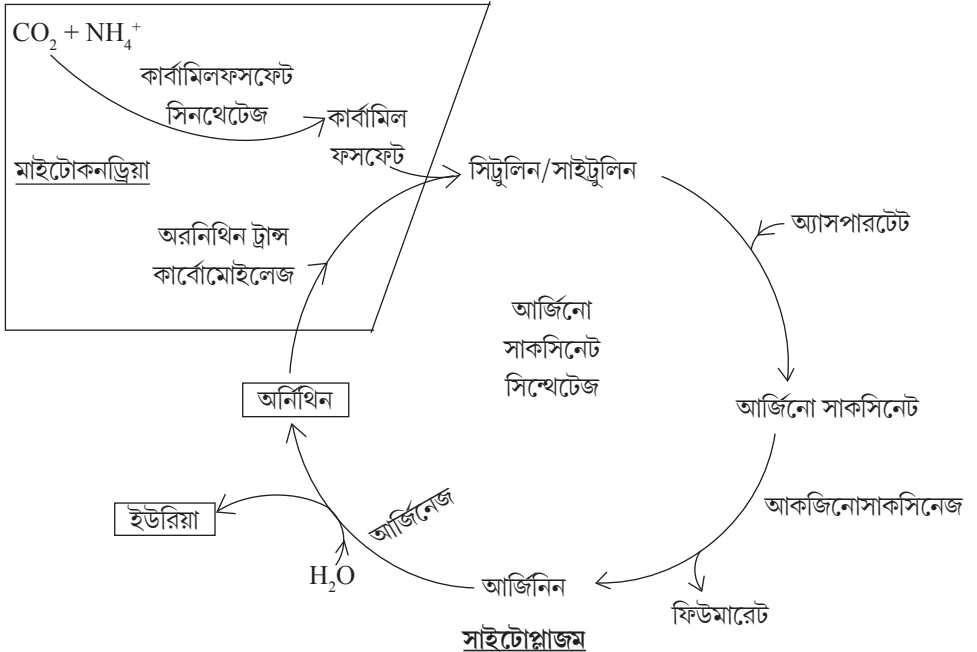
উ : অরনিথিন চক্রের অপর নাম ইউরিয়া চক্র বা ক্রেবস হ্যান্সিলেট চক্র।

যকৎ কোশের মাইটোকনড্রিয়া ও সাইটোপ্লাজম এ চক্রাকার পথে এই বিপাক ক্রিয়ায় দেহে উৎপাদিত অ্যামোনিয়া, CO<sub>2</sub>-র সঙ্গে মিশ্রিত হয়ে বিভিন্ন উৎসেচকের প্রভাবে অন্তবর্তী যৌগের দ্বারা শেষে অরনিথিন ও ইউরিয়া উৎপন্ন করে।

তাই এই বিপাক ক্রিয়াকে অরনিথিন চক্র বলা হয়।

উৎপাদিত অরনিথিন পরবর্তী ধাপে চক্রাকার পথে অ্যামিনো অ্যাসিড আর্জিনিন উৎপাদন করে চক্রের পুনারাবৃত্তি ঘটায়।

### ইউরিয়া চক্রের প্রবাহ চিত্র :



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

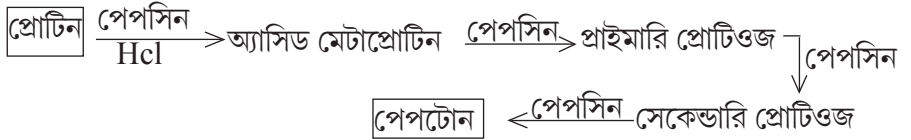
অথবা

মানবদেহে প্রোটিনের পরিপাক ক্রিয়া বর্ণনা কর। (7)

পৌষ্টিকতন্ত্রে যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যের প্রোটিন বিভিন্ন প্রোটিওলাইটিক উৎসেচকের প্রভাবে বিশ্লিষ্ট হয়ে অ্যামিনো অ্যাসিডে রূপান্তরিত হয় তাকে প্রোটিনের পরিপাক ক্রিয়া বলে।

পরিপাক ক্রিয়া পাকস্থলীতে শুরু হয়ে ক্ষুদ্রান্ত্রে শেষ হয়।

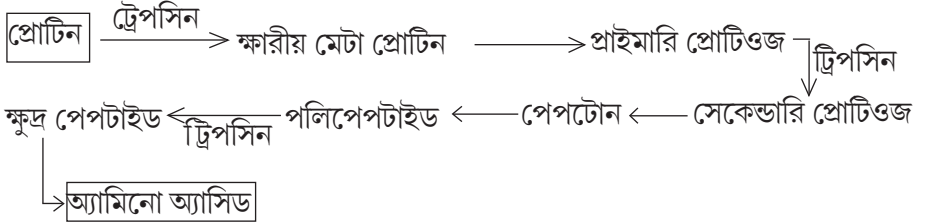
- (A) মুখবিবর : মুখগহ্বরে প্রোটিওলাইটিক উৎসেচক না থাকায় কোনোরূপ প্রোটিনের পরিপাক ঘটে না।
- (B) পাকস্থলী : • পাকস্থলীতে প্রোটিনের পরিপাক পাকরসের সাহায্যে ঘটে। পাকরসের পেপসিন উৎসেচক নিষ্ক্রিয় পেপসিনোজেন রূপে ক্ষরিত হয় যা গাঢ় HCl এর দ্বারা সক্রিয় পেপসিনে রূপান্তরিত হয়। পেপসিন প্রোটিনকে নিম্নলিখিত ভাবে বিশ্লিষ্ট করে প্রোটিওজ ও পেপটোন উৎপন্ন করে।



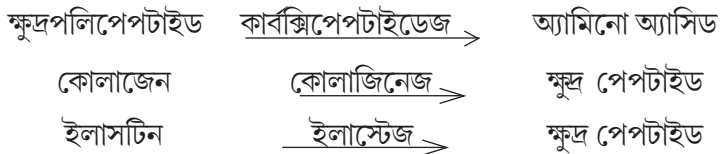
- জিলাটিনেজ জিলাটিনকে পেপটোনে পরিণত করে।

(C) ক্ষুদ্রান্ত্রে পরিপাক :

- (i) অগ্ন্যাশয় রসের দ্বারা → এন্টারোকাইনেজ নামক উৎসেচকের প্রভাবে অগ্ন্যাশয় রসের নিষ্ক্রিয় ট্রিপসিনোজেন ও কাইমোট্রিপসিনোজেন, সক্রিয় ট্রিপসিন ও কাইমোট্রিপসিনে পরিণত হয়। ট্রিপসিনের ক্রিয়া নিম্নে দেওয়া হল।



কাইমোট্রিপসিন দুধের প্রোটিনকে তঞ্জিত করে ক্যালসিয়াম প্যারাকেসিনেট বা ছানা তৈরি করে। অন্যান্য উৎসেচকের কাজ হল :-





## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(ii) আন্ত্রিক রসের দ্বারা : উপস্থিত পোটিওলাইটিক উৎসেচকগুলির ক্রিয়া দেওয়া হল :

পলিপেটাইড	<u>অ্যামিনো পেপটাইডেজ</u> →	অ্যামিনো অ্যাসিড + ট্রাইপেপটাইড
ট্রাইপেপটাইড	<u>ট্রাইপেপটাইডেজ</u> →	ডাইপেপটাইড+অ্যামিনো অ্যাসিড
ডাইপেপটাইড	<u>ডাইপেপটাইডেজ</u> →	2টি অণু অ্যামিনো অ্যাসিড
নিউক্লিওটাইড	<u>নিউক্লিওটাইডেজ</u> →	N <sub>2</sub> ক্ষার + রাইবোজ শর্করা + PO <sub>4</sub>
নিউক্লিওসাইড	<u>নিউক্লিওসাইডেজ</u> →	N <sub>2</sub> ক্ষার + রাইবোজ শর্করা

(b) একজন 20 বছর বয়সী তরুণের দৈহিক ওজন 60 কিগ্রা, উচ্চতা 1.7 মিটার, তরুণটি BMI কত? এই তরুণের জন্য প্রয়োজনীয় 2400 কিলো ক্যালোরি তাপশক্তির জন্য কত গ্রাম কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাটের প্রয়োজন হবে? (1+6=7)

(দেওয়া আছে খাদ্যে কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাটের অনুপাত 6 : 2 : 2)

BMI এর সমীকরণ অনুযায়ী

$$BMI = \frac{W}{H^2} \frac{(\text{দৈহিক ওজন}) (Kg)}{(\text{দৈহিক উচ্চতা})^2 m^2}$$

$$\text{অর্থাৎ তরুণটির BMI} = \frac{60}{(1.7)^2} = \frac{60}{2.89} = 20.761$$

- খাদ্য উপাদান থেকে প্রাপ্তশক্তির অনুপাত অনুযায়ী শর্করা : প্রোটিন : ফ্যাট  
= 6 : 2 : 2
- মোট শক্তি গ্রহণ = 2400 kcal
- অর্থাৎ • শর্করা থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি = মোট ক্যালোরির 60%  
=  $\frac{60}{100} \times 2400$   
= 1440 kcal
- 1gm শর্করা থেকে প্রাপ্ত ক্যালরি = 4 kcal
- মানে, 4 kcal শক্তি প্রাপ্ত হয় = 1gm শর্করা থেকে
- 1440 kcal " " " =  $\frac{1}{4} \times 1440$  gm শর্করা থেকে  
= 360 gm শর্করা

তরুণটির 360 gm শর্করা প্রয়োজন

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- প্রোটিন থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি = মোট ক্যালোরির 20%  
=  $\frac{20}{100} \times 2400$   
= 480 kcal

1 gm প্রোটিন থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি

= 4 kcal

মানে, 4 kcal শক্তি প্রাপ্ত হয়

1 gm Protein থেকে

480 kcal শক্তি প্রাপ্ত হবে

=  $\frac{1}{4} \times 480$  gm Protein থেকে  
= 120 gm Protein

তরুণটির 120 gm প্রোটিন প্রয়োজন

- ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি = মোট ক্যালোরির 20%  
=  $\frac{20}{100} \times 2400$   
= 480 kcal

9 kcal শক্তি প্রাপ্ত হয়

= 1 gm ফ্যাট থেকে

480 kcal শক্তি প্রাপ্ত হবে

=  $\frac{1}{9} \times 480$  gm Protein থেকে  
= 53.33 kcal

তরুণটির 53.33 ফ্যাট প্রয়োজন

(c) মেদাধিক্য বা স্থূলতা বলতে কী বোঝ? স্থূলতার জটিলতাগুলি উল্লেখ করো। একজন প্রাপ্তবয়স্ক স্থূল ব্যক্তির (পুরুষ) জন্য একটি নমুনা পথ্য তালিকা প্রস্তুত করো। (1+3+3=7)

- মানবদেহের অ্যাডিপোজ কলায় অতিরিক্ত ফ্যাট বা চর্বি সঞ্চিত হলে যে অবস্থার সৃষ্টি হয় তাকে মেদাধিক্য বা স্থূলতা বলে। একটি স্থূলকায় ব্যক্তির আদর্শ দৈহিক ওজনের চেয়ে 20% ওজন বেশি থাকে।
- স্থূলতার জটিলতা

মেদাধিক্যের ফলে আমাদের জীবনে যে অসুবিধাগুলির সৃষ্টি হয় সেগুলি হল:–

→ সৌন্দর্যহানি ঘটে

→ আয়ু কাল ক্ষয়

→ হাঁটু ও কটিদেশে অস্টিওআর্থ্রাইটিস হয়, পদতল চ্যাপটা

→ রক্তে কোলেস্টেরলের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়, ফলে উচ্চ রক্তচাপ দেখা যায়। ফলস্বরূপ হৃৎসংবহনীয় সমস্যা শুরু হয়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- বিপাকজনিত সমস্যা যেমন মধুমেহ, গাঁটে বাতের প্রবণতা বাড়ে
- পিত্তপাত্থুরী ইত্যাদির আশঙ্কা থাকে।
- গর্ভধারণজনিত সমস্যা দেখা যায়।

একজন প্রাপ্ত বয়স্ক স্থূলব্যক্তির জন্য একটি নমুনা পথ্য তালিকা প্রস্তুত করা হল :-

সময়	খাদ্য
প্রাতঃরাশ: 8:30am	(1) হাতে গড়া আটার বুটি- 2 টো (50 gm আটা) বা টোস্ট - 2pc (40 gm) বা চিড়া- 50 gm সবজি সহযোগে (2) সিদ্ধ/পোচড ডিম = 1 টি বা (250 ml দুধ থেকে তৈরী) মাখন তোলা দুধের ছানা।
<b>Mid Morning</b> 10:30 am	(1) মরসুমী ফল - 200 gm যেমন পাঁকা পেপে বা আপেল বা পেয়ারা বা মুসাম্বী বা ফুটি ইত্যাদি।
দুপুরের খাবার 12: 45 -1:00 pm	(1) 50 gm চালের ভাত বা আটা + সয়া গুঁড়ো সহযোগে বুটি-১টি (2) পাঁচ মিশালী সবজি সিদ্ধ (3) ডাল-১টি ছোট বাটি (4) মাছ/মাংস - 50 gm (বেকড/কম তেলে রান্না) (5) স্যালাড (6) টক দই (মাখন তোলা দুধের- 250 ml)
বিকেল : 4:00 pm	চিনি ছাড়া চা - 1 কাপ পপকর্ন- 2 টেবিল চামচ
রাতের খাবার 8:00 pm	(1) বুটি - ১টি (25 gm গম + সঁয়াগুড়ো) (2) সবজি সহযোগে মাছ / মাংসের স্টু 50 gm (3) স্যালাড -সবজি/ফল
শুতে যাওয়ার আগে : 10:00 pm	(1) 1 কাপ স্কিমড মিল্ক

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা খাদ্য তালিকা (1200 kcal 50 gm Protein)

খাদ্য দ্রব্য	খাদ্যের পরিমাণ (gm/caput/day)	
	নিরামিষ (শাকাহারি)	আমিষ
দানাশস্য	150	150
ডাল	80	50
দুধ (মাঠা তোলা)	600 ml	600 ml
মাছ/মাংস	–	100
সবুজ শাকসবজি	200	200
অন্যান্য শাকসবজি	200	200
ফল	200	200
তেল	20 ml	20 ml
মাল্টি ভিটামিন ট্যাবলেট	1	1

অথবা

- (c) হৃদরোগ নিয়ন্ত্রণে WHO এর ন্যূনতম ছয়টি নির্দেশিকা উল্লেখ করো। একজন উচ্চ রক্তচাপসম্পন্ন রোগীর বর্জনীয় ও গ্রহণীয় খাদ্যগুলি লেখো। (3+2+2=7)

হৃদরোগ নিয়ন্ত্রণে WHO এর নির্দেশিকা :

- খাদ্যে ক্যালোরির পরিমাণ এমন হবে যাতে উচ্চতার নিরিখে শরীরে ওজন না বাড়ে।
- খাদ্যের স্নেহজাত পদার্থ থেকে যেন দৈনিক ক্যালোরির প্রয়োজনের 15% – 33% আসে।
- খাদ্যে কোলেস্টেরলের মাত্রা দৈনিক 300 gm এর বেশি না হয়। সম্পৃক্ত ও অসম্পৃক্ত ফ্যাটের অনুপাত থাকবে 1:1।
- PUFA (Poly Unsaturated Fatty Acids) প্রয়োজনীয় ক্যালোরির 4% এর বেশি না হয়।
- প্রয়োজনীয় ক্যালোরির 55% হবে শর্করা জাতীয় খাদ্য উপাদান থেকে চিনির পরিমাণ হবে 10%। খাদ্যে তত্ত্ব থাকবে দৈনিক 40 gm (অন্ততঃ)
- লবণের পরিমাণ হওয়া উচিত দৈনিক 5 – 7 gm

উচ্চ রক্তচাপ সম্পন্ন রোগীর বর্জনীয় খাদ্য হল :-

- লবণাক্ত চিজ ও মাখন

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- রান্নাতে ও খাওয়ার পাত্রে বাড়তি খাদ্য লবণ
- সামুদ্রিক মাছ, শূটকি, লবণ, দ্বারা জারিত মাছ।
- বিভিন্ন ধরনের আচার, চাটনী ও খাবার সোডায়ুক্ত ও MSG যুক্ত খাদ্য

উচ্চ রক্তচাপ সম্পন্ন রোগীর গ্রহণীয় খাদ্য হল :-

- সবুজ শাকসবজি
- মরসুমী সতেজ ফল
- দানাশস্য
- মাঠাতোলা দুধ
- ডাল, মাছ, চর্বিছাড়া মাংস।

(d) মানবদেহের বৃহত্তম গ্রন্থির নাম কি? বিপাকে এর ভূমিকা আলোচনা করো। ফ্যাটি অ্যাসিডের  $\beta$ -জারণ কাকে বলে? (1+4+2=7)

- মানব দেহের বৃহত্তম গ্রন্থির নাম যকৃৎ।
- বিপাকীয় উৎসেচকে সমৃদ্ধ বলে বিপাক সংক্রান্ত বহু কার্যাবলি যকৃতে সম্পন্ন হয়।  
যেমন :-

### শর্করার বিপাক :

- যকৃতে গ্লাইকোজেন সংশ্লেষ অর্থাৎ গ্লাইকোজেনেসিস এবং গ্লাইকোজেন বিশ্লেষণ অর্থাৎ গ্লাইকোজেনোলাইসিস ঘটে ফলে রক্তে শর্করার মাত্রা বজায় থাকে।
- নবশর্করা সৃজন (নিওগ্লুকোজেনেসিস) অর্থাৎ অ-শর্করা জাতীয় বস্তু থেকে শর্করা সংশ্লেষ ঘটে।
- যকৃতে ফুক্টোজ ও গ্যালাকটোজ গ্লুকোজে পরিণত হয়

### প্রোটিনের বিপাক :

- যকৃতে প্লাজমা প্রোটিন সংশ্লেষিত হয়।
- ডি-অ্যামাইনেশন পদ্ধতিতে ইউরিয়া উৎপন্ন হয়।
- কয়েকপ্রকার অ্যামিনো অ্যাসিড সংশ্লেষিত হয়।

### ফ্যাটের বিপাক :

- যকৃৎ ফ্যাট সঞ্চার করে।
- ফসফোলিপিড সংশ্লেষ করে।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- শর্করা ও প্রোটিন থেকে ফ্যাট সংশ্লেষ করে
- ফ্যাটি অ্যাসিডের  $\beta$ -জারণ ও ওমেগাজারণের স্থল যকুৎ।
- কিটোন বস্তুর উৎপত্তি স্থল যকুৎ।

বিভিন্ন বিপাকীয় উৎসেচকের প্রাচুর্যের দরুন উপরিউক্ত বিপাক ক্রিয়াগুলি যকুতে সম্পন্ন হয়। তাই অনেক ক্ষেত্রে যকুৎকে বলা হয় “সুসজ্জিত জৈব রসায়নাগার”

- যে প্রক্রিয়ায় মাইটোকন্ড্রিয়াতে ফ্যাটি অ্যাসিডের বিটা স্থানের কার্বনে ( $-\text{COOH}$  মূলক থেকে তৃতীয় কার্বনে) জারণ প্রক্রিয়া সংগঠিত হয় তাকে ফ্যাটি অ্যাসিডের  $\beta$ -জারণ বলা হয়।

$\beta$ -জারণের প্রতিটি পদক্ষেপে একটি করে  $2-C$  একক (দুই কার্বন একক) নির্গত হয় এবং ফ্যাটি অ্যাসিডের দুটি করে কার্বন অণু হ্রাস পায়। অ্যাসিডটি এই ভাবে জারিত হয় যতক্ষণ না পর্যন্ত শেষোক্ত কার্বন 2টি অ্যাসিটিক অ্যাসিড উৎপন্ন করে।

- (e) **ভেজাল কাকে বলে? PFA আইন অনুযায়ী ভেজাল খাদ্যের চারটি বৈশিষ্ট্য লেখো। ভোজ্য তেল ও হলুদ গুঁড়োতে মেশানো বিভিন্ন ধরনের ভেজাল দ্রব্য ও তাদের কুফল আলোচনা কর।** (1+2+4=7)

যে খাদ্যের পুষ্টিগুণ বিঘ্নিত বা খাদ্যের মধ্যে কোনো ক্ষতিকারক বস্তু বা মাত্রাতিরিক্ত অনুমোদিত বস্তু মেশানো হয়েছে বা খাদ্য থেকে কোনো উপকারী উপাদান অপসৃত হয়েছে তাকে ভেজাল খাদ্য বা অ্যাডালটারেন্ট বলে।

PFA আইন অনুযায়ী (1954) ভেজাল খাদ্যের বৈশিষ্ট্য হল :-

- যদি খাদ্যদ্রব্যের প্রকৃতি ও গুণগতমান সঠিক না হয়।
- যদি খাদ্যে কোন ক্ষতিকারক পদার্থ যোগ করা হয় যেমন অননুমোদিত কৃত্রিম রঙ।
- যদি খাদ্য থেকে কোন উপকারী উপাদান অপসারণ করা হয়।
- অন্য নিম্নমানের অথবা সস্তার জিনিস আংশিকভাবে বা সম্পূর্ণভাবে মূল বস্তুর স্থান দখল করে।

খাদ্য	ভেজাল	কুফল
(1) ভোজ্য তেল	<ul style="list-style-type: none"> <li>• খনিজ তেল</li> <li>• আর্জিমোন তেল (শেয়াল কাঁটা বীজের তেল)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• শেয়াল কাঁটা বীজের তেল ১-৩ মাস খেলে, ড্রপসি অর্থাৎ হাত-পা ফোলা, শেষে পরিপাকে গোলযোগ, যকুতের বৃদ্ধি</li> <li>• হৃৎপিণ্ডের “Cardiac arrest” পর্যন্ত হতে পারে</li> </ul>

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

খাদ্য	ভেজাল	কুফল
(2) গুঁড়ো হলুদ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP (অর্থোট্রাইক্রেসাইল ফসফেট)</li> <li>• কমদামি তেল</li> <li>• পুরোনো র্যানসিড তেল</li> <li>• বিষাক্ত রঙ</li> <li>• জীব জন্তুর চর্বি</li> <li>• লেড ক্রোমেট</li> <li>• মেটানিল ইয়োলো</li> <li>• মাটি</li> <li>• স্টার্চ</li> <li>• কোলটার</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• বিভিন্ন অঙ্গ প্রত্যঙ্গ অবশ চিরদিনের মতো পঙ্গু করে দেয়।</li> <li>• র্যানসিড তেল ভিটামিন শোষণে বাধা দেয়।</li> <li>• ক্যানসার।</li> <li>• পরিপাক যন্ত্রের গোলোযোগ</li> <li>• পৌষ্টিকনালীর আলসার</li> <li>• ক্যানসার।</li> </ul>

### অথবা

(e) কোন রোগ প্রতিরোধের জন্য বিদ্যালয়ে IFA ট্যাবলেট প্রদান করা হচ্ছে? ওই রোগের কমপক্ষে দুটি লক্ষণ লেখো। এই রোগ প্রতিরোধে সরকার যে কর্মসূচিটি গ্রহণ করেছে তা সংক্ষেপে আলোচনা করা (1+2+4=7)

• অ্যানিমিয়া বা রক্তাল্পতা রোগ প্রতিরোধে বিদ্যালয়ে IFA Tablet প্রদান করা হয়।

• এই রোগের প্রধান / উল্লেখযোগ্য দুটি লক্ষণ হল :-

→ সর্বদা ক্লান্তি ঘটে, স্বল্প পরিশ্রমে হাঁফ ধরে। হৃৎস্পন্দন বেড়ে যায়।

→ হাতের ও পায়ের আঙুলে ঝিঝি লাগার মত অনুভূতি হয়।

• এই রোগ প্রতিরোধে সরকার NNAPP কর্মসূচি গ্রহণ করেছে।

□ **NNAPP- National Nutritional Anaemia Prophylaxis Programme**

□ কর্মসূচি প্রাপক (উদ্দেশ্য ভিত্তিক) :

(i) যে সব জননী ও শিশুদের 100 ml রক্তে হিমোগ্লোবিনের মাত্রা যথাক্রমে 8 ও 10 gm এর কম তাদের কর্মসূচি অনুযায়ী রক্তাল্পতা প্রতিরোধক চিকিৎসার অধীনে আনা।

(ii) যে সব জননী ও শিশুদের 100 ml রক্তে হিমোগ্লোবিনের মাত্রা যথাক্রমে 8 ও 10 gm এর উর্ধ্বে তাদের রক্তাল্পতা প্রতিরোধী কর্মসূচির অধীনে আনা।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- **কর্মসূচির প্রধান কাজ ও সময় কাল**
- (i) IFA (Iron Folic Acid) Tablet বিতরণ
  - (a) **বড় ট্যাবলেট** : গর্ভবতী ও প্রসূতি মহিলাদের জন্য বড় ট্যাবলেট যাতে **60 gm** লোহা (Ferrous Sulphate) ও **500 µgm Folic Acid** থাকে।  
সময়কাল : গর্ভের প্রথম 3 মাস পরেই গর্ভবতী মায়েরা প্রতিদিন **1টি** করে বড় ট্যাবলেট খাবেন এবং রক্তাল্পতা থাকলে পরিমাণ হবে দৈনিক 2টি ট্যাবলেট।
  - (b) **ছোট ট্যাবলেট** : শিশুদের জন্য ট্যাবলেট যাতে **20 mg** লোহা (Ferrous Sulphate) ও **100 µgm Folic Acid** থাকে। বছরে 100 টি ট্যাবলেট সাবে শিশুরা দিনে একটি করে। অত্যন্ত ছোট শিশু যারা Tablet গিলতে পারে না তাদের প্রতিদিন **2ml** করে সিরাপ দিতে হবে মোট 100 দিন।
- **কর্মসূচির অন্যান্য কাজ :**
  - উপযুক্ত পুষ্টি শিক্ষার মাধ্যমে আয়রন, ফোলিক অ্যাসিড ট্যাবলেটের গুণাগুণ ও উপযোগিতা সম্পর্কে জননীদের সচেতন করা।
  - ট্যাবলেট বিতরণ ও ট্যাবলেট খাওয়ার ব্যাপারে নজরদারি করা।
  - হিমোগ্লোবিন মাত্রা প্রয়োজনে পরীক্ষা করা।



5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

NUTRITION

2016

Part-B

1. সঠিক উত্তর নির্বাচন কর। (1×21=21)
- (i) মাতৃদুগ্ধে ফ্যাট সহজে হজম হয়, কারণ এতে আছে  
উ: (b) লাইপেজ
- (ii) গ্লাইকোজেনোলাইসিস্ প্রক্রিয়ায় সাহায্যকারী হরমোনটি হল  
উ: (a) গ্লুকাগন
- (iii) \_\_\_\_\_একটি কিটোন বডি।  
উ: (a) অ্যাসিটো অ্যাসিটিক অ্যাসিড
- (iv) গ্লুকোজ শোষণে সাহায্যকারী খনিজলবণটি হল  
উ: (d) Na
- (v) গর্ভাবস্থায় একজন কঠোর পরিশ্রমীর নারীর (দৈহিক ওজন 55কিগ্রা) দৈনিক প্রোটিনের প্রয়োজন হল  
উ: (a) (55+23) গ্রাম
- (vi) 1 কিলোক্যালরি = \_\_\_\_\_ কিলোজুল  
উ: (a) 4.184
- (vii) গ্লুকোজের অবাত জারণের ফলে উৎপন্ন সর্বশেষ পদার্থগুলি হল  
উ: (d) ATP এবং ল্যাকটিক অ্যাসিড
- (viii) একটি পলিমারিক খাদ্যের উদাহরণ হল  
উ: (d) হেল্থ ড্রিঙ্কস্
- (ix) বিশ্ব মাতৃদুগ্ধপান সপ্তাহ কবে থেকে প্রথম উদ্‌যাপিত হয়?  
উ: (c) 1-7 আগস্ট, 2001
- (x) প্রোটিন নিয়ন্ত্রিত খাদ্য দেওয়া হয় কোন রোগের ক্ষেত্রে?  
উ: (b) রেনাল ফেলিওর

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (xi) মাতৃদুগ্ধে ল্যাক্টোফেরিন শিশুর অস্ত্রের মধ্যে নিম্নলিখিত কোন ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধিকে ব্যাহত করে?
- উ: (a) ই. কোলি
- (xii) একজন গর্ভবতী মহিলার দৈনিক অতিরিক্ত ক্যালসিয়ামের চাহিদা
- উ: (a) 600 mg
- (xiii) প্রোটিন বিপাকের কোন পদার্থটি ইউরিয়া সংশ্লেষের পূর্বে সংঘটিত হয়?
- উ: (d) ডি অ্যামিনেশন
- (xiv) 100 gm গো দুগ্ধে উপস্থিত কার্বোহাইড্রেটের পরিমাণ
- উ: (c) 4.4 গ্রাম
- (xv) শিশুর দেহে অতিপুষ্টি জনিত একটি লক্ষণ হল
- উ: (d) হিমোসিডারোসিস
- (xvi) ব্লাঙ্কিং এর ফলে খাদ্যস্থ রোগজীবাণু
- উ: (a) নিষ্ক্রিয় হয়
- (xvii) খাদ্য সম্পর্কিত একটি ভ্রান্ত বিশ্বাস হল
- উ: (b) বীট শরীরে রক্ত উৎপাদন করে
- (xviii) ভারতের খাদ্য সমীক্ষার কোন পদার্থটি সবচেয়ে বেশি প্রচলিত?
- উ: (a) সাক্ষাৎকার পদার্থ
- (xix) খাদ্য দ্রব্যের মান বজায় রাখার জন্য ভারত সরকার দ্বারা প্রবর্তিত সার্টিফিকেশন মার্কস্ স্কিমটি হল
- উ: (a) আগমার্ক
- (xx) ভারতবর্ষে বিশেষ পুষ্টি প্রকল্পের ব্যয়ভার বহন করে
- উ: (c) সমাজ উন্নয়ন বিভাগ
- (xxi) NAPPNB এর প্রাপক কারা?
- উ: (c) 1-5 বছরের শিশুরা

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি একটি বাক্যে উত্তর দাও। (1×14=14)

(i) অ্যামাইলোলাইটিক উৎসেচকের কাজ কী?

উ: অ্যামাইলোলাইটিক উৎসেচকের প্রধান কাজ শর্করা/কার্বোহাইড্রেট বিস্ফিষ্ট করা। উদাহরণ : স্যালাইভারি অ্যামাইলেজ সিদ্ধ শ্বেতসারের উপর ক্রিয়া করে মলটোজে পরিণত করে।

অথবা

(i) প্রোটিনের উপচিতি বিপাক বলতে কী বোঝ?

উ: যে বিপাক ক্রিয়ার ফলে বিভিন্ন অ্যামিনো অ্যাসিডের সমন্বয়ের ফলে প্রোটিন সংশ্লেষ ঘটে, তাকে প্রোটিনের উপচিতি বিপাক বলে।

উদাহরণ : প্রোটিন সংশ্লেষ → কোষের রাইবোজোমে t-RNA-র সাহায্যে বিভিন্ন অ্যামিনো অ্যাসিড যুক্ত হয়ে Protein তৈরি হয়।

(ii) রেগুলেটরি উৎসেচক কাকে বলে?

উ: কোষের এক বিশেষ ধরনের উৎসেচক যারা বিভিন্ন বিপাকীয় সংকেত বুঝতে পারে এবং প্রয়োজনমত-বিক্রিয়ার হারকে নিয়ন্ত্রিত করে তাদের রেগুলেটরি উৎসেচক বলে। উদাহরণ : গ্লাইকোলাইসিস বিক্রিয়া পথের Regulatory enzyme হল PFK-ফসফোফ্রুক্টোকাইনেস ও হেক্সোকাইনেজ।

অথবা

সক্রিয় পরিবহণ বলতে কী বোঝ?

উ: যে পদ্ধতিতে স্বসনজাত শক্তিকে (ATP) ব্যবহার করে সুনির্দিষ্ট বাহক প্রোটিনের সহায়তায় ঘনত্বের নতিমাত্রার বিপরীতে আয়ন বা অণুর পরিবহণ ঘটে তাকে সক্রিয় পরিবহণ বলে।

উদাহরণ: অম্লের শ্লেষ্মা ঝিল্লিতে প্রোটিনের শোষণ সক্রিয় পরিবহণের দ্বারা ঘটে।

(iii) 20 টি কার্বন পরমাণুযুক্ত সম্পৃক্ত ফ্যাটি অ্যাসিডের β-জারণের ফলে কত অণু অ্যাসিটাইল COA সংশ্লেষিত হয়?

উ: 20 টি কার্বন পরমাণুযুক্ত সম্পৃক্ত ফ্যাটি অ্যাসিডের β-জারণ 9 বার সংঘটিত হয়ে মোট 10 অণু অ্যাসিটাইল কো-এ সংশ্লেষিত হয়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(iv) ডি-অ্যামিনেশন কাকে বলে ?

উ: যে পদ্ধতিতে যকৃতে ডি-অ্যামাইনেজ উৎসেচকের সহায়তায় অ্যামাইনো অ্যাসিড থেকে অ্যামাইনো মূলক ( $-NH_2$  radical) অপসারিত হয়ে কিটো অ্যাসিড উৎপন্ন হয় তাকে ডি-অ্যামিনেশন বলে।

উদাহরণ: সিস্টেইন থেকে পাইরুভিক অ্যাসিড

(v) ইউরেমিয়া কী ?

উ: রক্তে অস্বাভাবিক পরিমাণে ইউরিয়া বেড়ে গেলে তাকে ইউরেমিয়া বলে। বৃক্কের গোলযোগের দ্বারা অনেক সময় দেহে বিপাকজাত ইউরিয়া বৃদ্ধি পায় যা রক্তের ইউরিয়ার মাত্রা বৃদ্ধি করে।

(vi) অনুভোজক খাদ্য কাকে বলে ?

উ: যে খাদ্য পেরিস্টিলিসিস নিয়ন্ত্রিত থাকে অর্থাৎ যান্ত্রিক, রাসায়নিক ও তাপীয় উদ্দীপনা হ্রাস করে যে খাদ্য তাকে অনুভোজক খাদ্য বলে। সাধারণত পৌষ্টিকনালীর বিভিন্ন রোগে অনুভোজক খাদ্য পথ্যে থাকে। যেমন পেপটিক আলসার, উদরাময়।

### অথবা

রক্তে কিটোন বস্তুর পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে সেই অবস্থাকে কী বলে ?

উ: কিটোসিস অবস্থার সৃষ্টি হয় যখন রক্তে কিটোন বস্তুর পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।

(vii) 'পরিণত দুগ্ধ' বলতে কী বোঝ ?

উ: কোলোস্ট্রাম ক্ষরণের কয়েকদিনের মধ্যেই মাতৃদুগ্ধের পরিবর্তন ঘটে ও পরিপোষক উপাদান, হরমোন, সক্রিয় উৎসেচক এবং গ্লোবিউলিনে সমৃদ্ধ দুগ্ধ ক্ষরিত হয়, এই দুগ্ধকেই 'পরিণত দুগ্ধ' বলে।

(viii) শরীর রক্ষাকারী খাদ্য কখন দিতে হয় ?

উ: মেদবহুল ব্যক্তির ওজন স্বাভাবিক অবস্থায় পৌঁছালে তাকে ওজন কমানোর পথ্য (Weight Reducing diet) এর বদলে ওজন স্বাভাবিক অবস্থায় ধরে রাখার পথ্য অর্থাৎ শরীর রক্ষাকারী খাদ্য (Weight Maintenance diet) দিতে হবে। সাধারণত 1500-1800 kcal সমৃদ্ধ খাদ্য দৈনিক গ্রহণ করতে হয়।

### অথবা

ডায়ালিসিস বলতে কি বোঝ ?

উ: বৃক্কের কাজ কোনো কারণে ব্যাহত হলে যে পদ্ধতিতে দেহের ক্ষতিকারক বিপাকীয় পদার্থকে দেহ থেকে নির্গত করা হয় তাকে ডায়ালিসিস বলে। সাধারণত 90%

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

এর উপর Kidney failure হলে এই পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। ফলে দেহে জমনা দূষিত পদার্থ, লবণ ও তরল নিগর্মনের মাধ্যমে রক্তে পটাশিয়াম, সোডিয়াম ও ক্লোরাইডের মাত্রা ঠিক থাকে।

(ix) **MDMP** এর প্রধান লক্ষ্যগুলি কি কি?

উ: MDMP এর প্রধান উদ্দেশ্য বা লক্ষ্যগুলি হল:—

- (i) শিশুদের পুষ্টির মান উন্নত করা;
- (ii) শিশুদের স্কুলে উপস্থিতির হার বাড়ানো, স্কুলে ভরতির সংখ্যা বাড়ানো ও স্কুলছুটের হার কমিয়ে আনা।

অথবা

**AVA** কাকে বলে?

AVA মানে Audio Visual Aids। যে পদ্ধতিতে দর্শন এবং শ্রবণ উভয়ের মাধ্যমে শিক্ষাদান করা হয় তাকে Audio Visual Aids বলে। যেমন – T.V

(x) খাদ্য সমীক্ষার সাক্ষাৎকার পদ্ধতির একটি সুবিধা ও একটি অসুবিধা লেখো।

উ: সুবিধা:(i) কোনো একটি নির্দিষ্ট অঞ্চলে বসবাসকারী জনগোষ্ঠীর অন্তর্গত কোনো একটি পরিবারের একদিনের বা দুদিনের খাদ্যগ্রহণ সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা যায়।

অসুবিধা : (ii) বেশির ভাগ ক্ষেত্রে লক্ষ করা যায়, গৃহকর্তা বা গৃহকর্ত্রী বাড়িতে গৃহীত খাদ্য সম্পর্কে সঠিক তথ্য পরিবেশন না করে সাক্ষাৎকারের সময় ভালো ভালো খাদ্যবস্তুর নাম বা পরিমাণ কমিয়ে বাড়িয়ে বলে।

অথবা

**CDPO**-এর সম্পূর্ণ রূপ কী? কোন প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে CDPO যুক্ত?

উ: CDPO—Child Development Project Officer.

CDPO—(ICDS) সুসংহত শিশু বিকাশ প্রকল্পের সাথে যুক্ত।

(xi) **GOBI** সম্পর্কে কি জান?

UNICEF-এর একটি কর্মসূচি হল GOBI, যার পুরো নাম হল:

G-Growth Chart [শিশু বিকাশ ও বৃদ্ধির লেখচিত্র]

O-Oral Rehydration [উদরাময় ও জলাভাব দূর করা]

B-Breast Feeding [শিশু স্বাস্থ্য ও জননী সুরক্ষা-মাতৃদুগ্ধপান]

I-Immunization[অনাক্রম্যতা বৃদ্ধি-টিকা প্রদান]

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(xii) বায়োটিক পোটেনশিয়াল কাকে বলে ?

উ: অনুকূল পারিপার্শ্বিক পরিবেশে কোনো জীবের সর্বোচ্চ জনন ক্ষমতাকে “Biotic Potential” বলে।

অথবা

জনসংখ্যা বৃদ্ধির সমীকরণটি লেখো।

উ: জনসংখ্যা বৃদ্ধির সমীকরণটি হল :-

$$P = P_0 \times e^{rt}$$

যেখানে

$P$  = ‘ $t$ ’ সময়ের পর মোট জনসংখ্যা

$P_0$  = ‘ $t$ ’ সময় শুরুর আগের জনসংখ্যা

$r$  = জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার

$t$  = সময় (বছরে বা ঘণ্টায়)

$e$  = Euler number = 2.71828....

(xiii) CFTRI কবে এবং কোথায় প্রতিষ্ঠিত হয় ?

উ: CFTRI 1950 সালের 1<sup>st</sup> অক্টোবর, মহীশূরে প্রতিষ্ঠিত হয়।

(xiv) রান্নাঘর সংলগ্ন বাগানের উপযোগিতা লেখো।

উ: রান্নাঘর সংলগ্ন বাগানের প্রধান উপযোগিতাগুলি হল:-

→ সারা বছর ধরে পরিবারের প্রয়োজনীয় শাকসবজি জোগান দেওয়া সম্ভব হয়।

→ সহজেই পুষ্টিকর খাদ্য মেলে যা ভিটামিন ও খনিজলবণের অভাবজনিত রোগ প্রতিরোধে সহায়তা করে।

# NUTRITION

2017

## PART-A

Full Marks=35

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : (7×5=35)

(a) ‘বিপাক’ বলতে কি বোঝ? উদাহরণসহযোগে ব্যাখ্যা করো। কোরি চক্র কি? চিত্রসহযোগে বর্ণনা করো। (3+1+3=7)

### বিপাক

- (●) বিপাক শব্দটির উৎপত্তি গ্রিক শব্দ ‘Metabol’ থেকে যার অর্থ পরিবর্তন। জীবের প্রাণধারণের জন্য সজীবকোশের প্রোটোপ্লাজমে অবিরত যে সংশ্লেষমূলক এবং ভাঙনমূলক রাসায়নিক পরিবর্তন ঘটে (উৎসেচকের প্রভাবে) তাদের সমষ্টিগতভাবে বিপাক ক্রিয়া বা “Metabolism” বলা হয়।
- (●) পরিপাকের পর সরল খাদ্যকণা রক্তের মাধ্যমে কলাকোশে প্রবেশ করে। এই সরল খাদ্য কণার মধ্যে যে রাসায়নিক পরিবর্তন সংঘটিত হয় (সংশ্লেষধর্মী ও অবক্ষয়ধর্মী তাদের একত্রে বলে বিপাক ক্রিয়া)।
- (●) উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে শর্করার সরল রূপ গ্লুকোজ। এই গ্লুকোজ সজীব কোশের মধ্যে জারিত হয়ে  $CO_2$ ,  $H_2O$  এবং প্রাণীর ব্যবহারযোগ্য শক্তি (উচ্চশক্তিসম্পন্ন ফসফেট যৌগ) তৈরি করে শ্বসন প্রক্রিয়ায়। তাই শ্বসন প্রক্রিয়ার অন্তর্গত **Glycolysis, Krebs Cycle**-কে বিপাক ক্রিয়া রূপে গণ্য করা হয়।
- (●) যে বিপাক ক্রিয়ায় সরল থেকে জটিল যৌগ সংশ্লেষ হয় এবং জীবের শুল্ক ওজন বৃদ্ধি পায় তা হল উপচিতি-বিপাক। উদাহরণ : সালোকসংশ্লেষ।  
যে বিপাক ক্রিয়ায় জটিল যৌগ বিশ্লেষিত হয়ে সরল যৌগ উৎপন্ন হয় অর্থাৎ শরীরের শুল্ক ওজন হ্রাস পায় তাকে অপচিতি বিপাক বলে। উদাহরণ : শ্বসন।

### কোরি চক্র

- রক্ত থেকে গ্লুকোজ বা রক্তশর্করা যকৃৎ এবং পেশিতে সঞ্চিত হয়। যকৃৎ থেকে গ্লাইকোজেন গ্লুকোজে পরিণত হয়ে রক্তে আসে এবং পেশিতে এসে পুনরায় গ্লাইকোজেনে পরিণত হয়। পেশির গ্লাইকোজেন ল্যাকটিক অ্যাসিডে পরিণত হয় এবং রক্ত দিয়ে বাহিত হয়ে





## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(b) অ্যামাইলো লাইটিক উৎসেচকের কাজ : তিন ধরনের উৎসেচক যথাক্রমে

- মলটেজ মলটোজকে ভেঙে 2 অনু গ্লুকোজ তৈরি করে।
- সুক্রোজ সুক্রোজকে ভেঙে গ্লুকোজ ও ফ্রুকটোজ তৈরি করে।
- ল্যাকটেজ ল্যাকটোজকে ভেঙে গ্লুকোজ ও গ্যালাকটোজ তৈরি করে।

(c) লাইপোলাইটিক উৎসেচকের কাজ : ফ্যাট যেগুলি কোনো কারণে অপাচ্য থেকে যায় তার উপর ক্রিয়া করে ফ্যাটিঅ্যাসিড ও গ্লিসারল তৈরি করে।

(ii) সক্রিয়করণ : এনটারেকাইনেজ নিষ্ক্রিয় ট্রিপসিনোজেনকে সক্রিয় ট্রিপসিনে পরিণত করে।

(iii) প্রশমন : আন্ত্রিক রসের অজৈব উপাদান আমলিক পাকমণ্ডকে প্রশমিত করে।

(iv) সুরক্ষা : মিউসিন ক্ষুদ্রান্ত্রের অন্তঃস্থ উপরিতলকে ক্ষতিকারক পদার্থ থেকে রক্ষা করে।

(v) শোষণ : ভিল্লিক্রাইনিং ভিলাসের সঞ্চারক দ্বারা খাদ্যবস্তুর শোষণ ঘটায়।

(b) 480 কিলোক্যালোরি তাপশক্তির জন্য একজন স্কুল শিক্ষিকা 15gm প্রোটিন, 3.8 gm ফ্যাট গ্রহণ করেছেন। তিনি কত গ্রাম কার্বোহাইড্রেট নেবেন? মৌল বিপাক হার নিয়ন্ত্রণকারী উপাদানগুলি উল্লেখ করো। (4+3=7)

■ শিক্ষিকার প্রোটিন থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি :

1 gm Protein থেকে পাওয়া যায় = 4 kcal

সুতরাং 15 gm Protein থেকে প্রাপ্ত শক্তি = 15×4

= 60 Kcal

শিক্ষিকার ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি :-

1 gm ফ্যাট থেকে পাওয়া যায় = 9 Kcal

সুতরাং 3.8 gm ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত শক্তি = 9×3.8

= 34.2 Kcal

প্রোটিন ও ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি = 60 + 34.2 Kcal

= 94.2 Kcal

শর্করা থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি = মোট ক্যালোরি গ্রহণ - প্রোটিন ও ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি

= (480-94.2) Kcal

= 385.8 Kcal

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

আমরা জানি যে 4 kcal শক্তি প্রাপ্ত হয় = 1 gm শর্করা থেকে

অর্থাৎ 348 kcal শক্তি প্রাপ্ত হবে =  $\frac{1}{4} \times 348$  gm শর্করা থেকে

= 87 gm শর্করা

শিক্ষিকাটি 87 gm শর্করা গ্রহণ করবেন

### ■ মৌল বিপাকীয় হার নিয়ন্ত্রণকারী উপাদানগুলি হল : –

- (1) বয়স : শিশুদের BMR বয়স্কদের তুলনায় বেশি। 25 থেকে 45 বছর পর্যন্ত প্রতি দশ বছর বয়স বৃদ্ধির সাথে BMR গড়ে 3% কমে কিন্তু 45 বছর বয়সের উপর প্রতি দশ বছর বৃদ্ধির সঙ্গে BMR 5–10% কমে।
- (2) লিঙ্গ ভেদ : পুরুষদের BMR মহিলাদের থেকে বেশি হয়।
- (3) দেহতলের ক্ষেত্রফল : স্বাভাবিক অবস্থায় মৌল বিপাক হার বৃদ্ধি পায় দেহতলের ক্ষেত্রফল বেশি হলে অর্থাৎ BMR দেহতলের ক্ষেত্রফলের সাথে সমানুপাতিক।
- (4) পুষ্টি : অনশন ও দীর্ঘস্থায়ী অপুষ্টিতে BMR কম হয়।
- (5) আবহাওয়া : উষ্ণ আবহাওয়ায় BMR কম থাকে এবং ঠান্ডা আবহাওয়ায় তুলনামূলকভাবে বেশি।
- (6) কার্যিক শ্রম : কার্যিক শ্রমের ফলে BMR বৃদ্ধি পায়।
- (c) ডায়াবেটিস রোগের কারণ ও লক্ষণগুলি লেখো। কোষ্ঠকাঠিন্য রোগীর একটি নমুনা খাদ্য তালিকা পরিকল্পনা করো।  
(2+2+3=7)

ডায়াবেটিসের কারণ :

প্রধান কারণ : অগ্ন্যাশয়ের ল্যাংগারহানসের  $\beta$  কোষ থেকে নিঃসৃত ইনসুলিন হরমোনের আংশিক বা সম্পূর্ণ অভাব।

অন্যান্য কারণ :

→ উদ্বেগ, দুশ্চিন্তা, মানসিক চাপ (Stress)

→ শারীরিক স্থূলতার সঙ্গে নিয়মিত শরীরচর্চার অভাব

→ অনুপযুক্ত খাদ্যাভাস যেমন বিশুদ্ধ কার্বোহাইড্রেট ও চর্বিজাতীয় খাদ্য গ্রহণ

অন্যান্য কারণগুলির ক্ষেত্রে মিলিতভাবে 'Diabetes Mellitus'-কে বলা হয় 'Life Style Disorder'

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

ডায়াবেটিসের লক্ষণ : 'Diabetes Mellites' এর প্রধান লক্ষণ বা উপসর্গগুলি হল :-

- ঘন ঘন মূত্র ত্যাগ (পলিইউরিয়া)।
- আহারের ইচ্ছা বৃদ্ধি (পলিফাজিয়া)।
- তৃষ্ণা বৃদ্ধি (Polydypsia)।
- সহজেই ক্লান্তি ও ঘুম ঘুম ভাব।
- অধিকাংশ ক্ষেত্রে ওজন হ্রাস।
- রক্তে শর্করা (glucose)-এর পরিমাণ বৃদ্ধি (Hyperglycemia)।
- প্রস্রাবে চিনির উপস্থিতি (glycosuria)।

### কোর্টকাঠিন্য রোগীর নমুনা পথ্য

কোর্টকাঠিন্য রোগ নিরাময়ে খাদ্যতালিকায় মূলনীতি হল উচ্চতন্তু তরলসমৃদ্ধ খাদ্য তালিকা। একজন প্রাপ্তবয়স্ক কোর্টকাঠিন্যে আক্রান্ত রোগীর কাঁচা খাদ্যতালিকার নমুনা :

খাদ্যবস্তু (gm)	শাকাহারী	আমিষাশী
শস্যদানা	400	400
গোটা ডাল	100	100
দুধ	500 ml	300 ml
মাছ/মাংস	—	40
ডিম	—	30
সবুজ শাক	100	100
অন্যান্য সবজি	200	200
কন্দ ও মূল	100	100
ফল খোসাসহ পেয়ারা, নাসপাতি, আপেল ইত্যাদি	200	200
চিনি ও গুড়	40	40
তেল, ঘি, মাখন	40	40

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা

শিশুর ত্রুটিপূর্ণ আহার গ্রহণজনিত যে যে সমস্যাগুলি দেখা যায় সেগুলি আলোচনা করো।  
(7)

শিশুর ত্রুটিপূর্ণ আহার গ্রহণজনিত সাধারণ সমস্যাগুলি হল:

### (1) বৃদ্ধিতে ব্যর্থতা (FTT- Failure To Thrive)

কারণ ও সমস্যা :

- খাদ্যজনিত অযত্ন
- শিশুর কম খাদ্যগ্রহণ
- শিশু ক্ষুধার্ত থাকে ও কোষ্ঠকাঠিন্যে ভোগে
- ওজন বাড়ে না, বৃদ্ধি সম্পূর্ণ ব্যাহত
- খাদ্য হজম হয় না ফলে পুষ্টিলাভ অসমর্থ হয়

প্রতিকার :

- নিয়মিত শিশুর ওজন নেওয়া
- চাওয়ামাত্র সঠিক অবস্থানসহ দুগ্ধপান
- জননীকে শিশুপালনে আবেগজনিত সমর্থন দান

### (2) GOR (Gastro-Oesophagal Reflux)

সমস্যা :

- খাদ্য গ্রহণের পর শিশু খাদ্যটি উগরে বমি করে দেয়
- বুকে জ্বালা
- খুব কান্নায় শিশু পিঠ বেঁকিয়ে ফেলবে
- খাদ্য গ্রহণে আপত্তি
- সমস্যা তীব্র হয় ওজন কমলে, বমির সঙ্গে রক্ত পড়ে।

প্রতিকার :

- খাবার সময় শিশুর সঠিক অবস্থান
- ঘন ফর্মুলা ফুড দেওয়া
- পেট পরিষ্কার রাখার ব্যবস্থা নিতে হবে
- শিশুকে পরিমাণ মতো খাওয়াতে হবে।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

### (3) পেটে ব্যথা ও বায়ু (Colic pain & Wind)

কারণ বা সমস্যা :

- অনুমান করা হয় যে গোরুর দুধের প্রোটিন, ল্যাকটোজ শিশুর সহ্য না হলে বা পেটে গ্যাস জমলে শিশু প্রচণ্ড পেটে ব্যথায় কষ্ট পায়
- শিশু দীর্ঘ সময় ধরে যদি একটি স্তন চোষে তাহলে মাতৃদুগ্ধ ফুরিয়ে যায় ও পেটে হাওয়া প্রবেশ করে।
- বোতলের Nipple-এর ছিদ্র বড় থাকলেও শিশুর পেটে হাওয়া যায়।

প্রতিকার :

- অ্যালকোহল বর্জিত গ্রাইপ ওয়াটার খাওয়ানোর প্রচলন আছে।
- অদলবদল করে মাতৃস্তন্য পান
- নিয়মিত বোতলের Nipple পাল্টাতে হবে।

- (4) কোষ্ঠকাঠিন্য : – ফর্মুলা ফুড গ্রহণকারী শিশুদের ফ্যাট শোষণের মাত্রা কম হয় ফলে দেহে Ca Soap-এর মাত্রা বাড়ে ও কোষ্ঠকাঠিন্য দেখা যায়। শিশুর জল ও তন্তুর অভাবেও কোষ্ঠকাঠিন্য হয়।

প্রতিকার :

- তরল খাদ্যের পরিমাণ বাড়াতে হবে।
- ফর্মুলা ফুডের ঘনত্ব পাতলা করতে হবে।
- ফোটানো জল পান।
- বয়স অনুযায়ী সৈন্দ্র ফল, শাকসবজি শস্যদানা আরম্ভ করা উচিত।

- (5) উদরাময় : অস্বাস্থ্যকর খাদ্যগ্রহণ ও খাদ্যজনিত অপরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতার ফলে শিশুর ঘন ঘন তরল মল নিঃসরণ ঘটে।

- শিশুর খাদ্যের বাসনপত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে হবে।
- মাতৃদুগ্ধ পান করানো বন্ধ করা চলবে না।
- ফোটানো জল খাওয়ানো উচিত (ORS-সহ)।

### (6) শ্বাসরোধ হওয়া (Choking) :

কারণ : শিশুর শ্বাসরোধ হওয়ার সম্ভাবনা যদি থাকে

- শিশু দৌড়াদৌড়ি করে খেলে
- জোর করে বেশি পরিমাণ খাদ্য মুখে ঢুকিয়ে দিলে
- কঠিন জাতীয় খাদ্য, যেমন- বাদাম, কিশমিশ ইত্যাদি।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

প্রতিকার :

- শিশুর বসে খাওয়া উচিত
  - সঠিকভাবে চিবিয়ে তারপর গেলা উচিত
  - অল্প করে মুখে খাবার নেওয়া উচিত
- (7) খাদ্য অ্যালার্জি : অনেক সময় কিছু খাদ্য, যেমন- প্রানীর দুধ, ডিম, ডাল, বেগুন, বাদাম ইত্যাদি গ্রহণের ফলে অ্যালার্জি দেখা যায়। এক্ষেত্রে খাদ্যগুলিকে বর্জন করা উচিত।
- (d) “A disease due to hurry worry, and curry” – কোন রোগের কথা বলা হয়েছে? এই রোগের কারণগুলি কী কী? এই রোগে আক্রান্ত রোগীকে কীভাবে পথ্যের সাহায্যে চিকিৎসা করা যায়? (1+2+4=7)

- পেপটিক আলসার রোগের কথা বলা হয়েছে।
- এই রোগের প্রধান কারণগুলি হল :
  - অত্যধিক তাড়াহুড়ো করে কাজ করেন যারা, সবসময় খুব চিন্তা করেন এবং বেশি ঝাল মশলাদার খাবার খান তাদের মধ্যে রোগের প্রাদুর্ভাব বেশি। [“Hurry, Worry and Curry”] এই কারণগুলির জন্য পাকরসের ক্ষরণ বেশি হয়।
  - Helicobacter pylori নামক ব্যাকটেরিয়া কে দায়ি করা হয়।
  - বেশি মাত্রায় চা, কফি, মদ খাওয়া, বেশি ধূমপান করা, খালি পেটে খৈনি, জর্দা, দোস্তা ইত্যাদি পাকরস ক্ষরণ বাড়ায়।
  - কিছু ওষুধ, যেমন-(Non-steroidal Anti-inflammatory Drug. (NSAID) বেশি দিন ধরে খেলে এই রোগ হয়।
  - যেসব মানুষের Blood Group ‘O’<sup>+</sup> তারা Peptic Ulcer-এ বেশি ভোগেন।
- এই রোগে আক্রান্ত ব্যক্তির পথ্যের মূলনীতি হল ‘অনুভোজক ও অনুদীপক’ খাদ্য [Bland diet] গ্রহণ।

ক্যালোরি : পেপটিক আলসারে আক্রান্ত ব্যক্তির খাদ্য তার বয়স, ওজন, লিঙ্গ, উচ্চতা, ও পেশা অনুযায়ী ক্যালোরির চাহিদা নির্ণয় করা হয়।

প্রোটিন : প্রোটিনের পরিমাণ সাধারণ ব্যক্তির তুলনায় 50% বেশি হওয়া দরকার। মোট প্রোটিনের 50% দুধের থেকে আসা ভালো, কারণ আলসার সারানোতে দুধের প্রোটিনের মুখ্য ভূমিকা আছে। দুধ পাকরসের অ্যাসিডকে প্রশমিত করে।

Fat/ফ্যাট : মোট ক্যালোরি চাহিদার 40%-এর বেশি আসবে ফ্যাট থেকে। বিশেষ করে অপরিহার্য ফ্যাট অ্যাসিড সমৃদ্ধ উদ্ভিদ তেল এবং দুধের ফ্যাট।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

কার্বোহাইড্রেট : কার্বোহাইড্রেট থেকে মোট ক্যালোরির 40% আসবে। কিন্তু তন্তুসমৃদ্ধ খাদ্য, যেমন- ভূসি সমেত আটা।

টেকিছাটা চাল, শাকপাতা, কাঁচা স্যালাড নিয়ন্ত্রিত করা উচিত।

সবজি হবে কম তন্তুযুক্ত, যেমন- কাঁচা পেঁপে, লাউ, বিঙে, আলু বীজ ও খোসা ছাড়া নরম অন্যান্য সবজি। ময়দা খাদ্যতালিকায় অন্তর্ভুক্ত করা উচিত।

ভিটামিন ও খনিজ : প্রাপ্তবয়স্কের চাহিদা অনুযায়ী যাতে ঘাটতি না থাকে সেজন্য একটি মান্টিভিটামিন ট্যাবলেট অনুপূরক হিসাবে দিতে হবে।

প্রাপ্ত বয়স্ক পেপটিক আলসারের আক্রান্ত ব্যক্তির দৈনিক কাঁচা খাদ্যের প্রয়োজনীয়তার নমুনা তালিকা :-

শর্করা – 220 gm, kcal-2000, Protein-75 gm, Fat-90 gm

চাল – 100 gm

পাঁউরুটি – 40 gm (ময়দার)

ডাল – 40 gm (খোসা ছাড়া)

আলু – 75 gm

নরম সবজি – 100 gm

দুধ – 1 litre

দই – 300 gm/মাছ বা মাংস – 50 gm

স্কিমড মিল্ক পাউডার – 15 gm

কমলালেবুর রস – 150 ml

কলা – 50 gm

চিনি – 25 gm

মাখন – 7 gm

ঘি/তেল – 25 gm

উপরিউক্ত পথ্য দ্বারা পেপটিক আলসারে আক্রান্ত ব্যক্তির চিকিৎসা করা হয়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(e) জাতীয় পুষ্টি প্রকল্প বলতে কি বোঝ? দুটি জাতীয় পুষ্টি প্রকল্পের নাম লেখো এবং বিস্তারিতভাবে আলোচনা করো। (2+1+4=7)

■ দেশের দুর্বল শ্রেণির জনগণের স্বাস্থ্য ও পুষ্টি সুনিশ্চিত করার জন্য, বিশেষত অপুষ্টি শিশুদের পরিচর্যা, বিদ্যালয়গামী শিশুদের, গর্ভবতী স্তন্যদায়ী ও সাধারণ মহিলাদের ভগ্ন স্বাস্থ্যের পুনরুদ্ধার ও উপযুক্ত পুষ্টির জোগান দেওয়ার এবং রোগ প্রতিরোধের জন্য কেন্দ্রীয় ও রাজ্য সরকার মিলিতভাবে যেসব প্রকল্প গ্রহণ করেছে তাকে জাতীয় পুষ্টি প্রকল্প বলে।

■ দুটি জাতীয় পুষ্টি প্রকল্পের নাম হল—

- SNP – Special Nutrition Programme বিশেষ পুষ্টি প্রকল্প
- MDM – Mid Day Meal Programme দ্বিপ্রাহরিক আহার প্রকল্প

### বিশেষ পুষ্টি প্রকল্প (Special Nutrition Programme)

এই প্রকল্পটি 1970-71 সালে কেন্দ্রীয় সরকারের সমাজ কল্যাণ দপ্তরের অধীনে চালু হয়।

### উদ্দেশ্য :

- (i) শহরে বস্তু অঞ্চল, আদিবাসী ও উপজাতি অধ্যুষিত এলাকা ও খরাপ্রবণ এলাকার 1-6 বছর বয়সি শিশুদের দৈনিক 300 kcal শক্তি ও 10-12 gm Protein যুক্ত খাদ্য সরবরাহ করার ব্যবস্থা।
- (ii) সন্তানসম্ভবা মায়েদের ও দুগ্ধ প্রদানকারী মায়েদের প্রতিদিন 500 kcal শক্তি ও 25 gm Protein যুক্ত খাদ্য সরবরাহ করার ব্যবস্থা।

কাজ : এই প্রকল্পের অধীনে নিম্নলিখিত কাজগুলি হল :-

• **পরিপূরক পুষ্টি :**

বয়স/প্রাপক	শক্তি	প্রোটিন	সময়সীমা
(i) শিশু (1-6 বছর)	300 kcal	10-12 gm	300 দিন
(ii) গর্ভবতী ও প্রসূতি মহিলা	500 kcal	25 gm	300 দিন

• যা যা খাদ্য সরবরাহ করা হয় তা হল :

→ দুধ ও দুধের গুঁড়ো

→ পাউরুটি

→ Vitamin A, B, C সমৃদ্ধ Tablet

→ Fe ও Folic Acid সমৃদ্ধ Tablet

• স্বাস্থ্য পরিষেবা— ষষ্ঠ পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় এই অংশটি সংযুক্ত করা হয়েছে।



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

### দ্বিপ্রাহরিক খাদ্য পরিকল্পনা

#### (MDM— Mid Day Meal Programme)

এই প্রকল্পটি ‘জাতীয় বিদ্যালয় স্বাস্থ্য কমিটির’ অনুমোদনসাপেক্ষে ভারত সরকার 1961-62 সালে “অ্যাডভান্স নিউট্রিশনাল প্রোগ্রাম” একই সঙ্গে গ্রাম ও শহর উভয় অঞ্চলে চালু করে যা “School Lunch Programme” নামে পরিচিত।

#### প্রকল্পের প্রধান কারণ

- বহু শিশু দূরদূরান্ত থেকে ক্ষুধার্ত অবস্থায়, এমনকি একেবারে কিছু না খেয়ে স্কুলে আসে। ফলে পড়াশোনায় মনযোগ দেওয়া কঠিন।
- বিদ্যালয়ে একসঙ্গে বহু শিশু পাওয়া যায় বলে বিভিন্ন প্রকল্পের আদর্শ স্থান বিদ্যালয়।

#### মূল উদ্দেশ্য :

- শিশুদের পুষ্টির মান উন্নত করা।
- স্কুলে ভরতি এবং উপস্থিতির হার বাড়ানো।
- বিদ্যালয় ত্যাগের হার কমিয়ে আনা।

প্রাপক : ৬-১২ বছরের বালক-বালিকারা।

বিতরণ : কেন্দ্রীয় সরকার 40% এবং রাজ্য সরকার 60% খরচ বহন করে। স্কুলের ছাত্রদের শস্যদানা, ডাল, শাকসবজি দিয়ে তৈরি খিচুড়ি খেতে দেওয়া হয়।

খাদ্যের পুষ্টিমূল্য : 300 Kcal শক্তি এবং 8-12 gm প্রোটিন পেয়ে থাকে ছাত্ররা। বছরের 300 দিন প্রদান করা হয়।

- বাল আহার
- সয়াবিন সমৃদ্ধ বুটি
- ইন্ডিয়াম মালটিপারপাস ফুড
- গুঁড়ো দুধ
- গম দিয়ে তৈরি খাদ্য দেওয়া হয়।

মূল্যায়ন : পরিকল্পনাটি সফল হবার পথে প্রধান বাধা হল :

- অনিয়মিত খাদ্য সরবরাহ
- খাদ্য বিতরণের পথে চুরি
- স্বাস্থ্যের অন্যান্য পরিষেবাগুলি অনুপস্থিতি।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা

পুষ্টি শিক্ষার উদ্দেশ্য কী? UNICEF ও WHO সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।  
(2+2½+2½=7)

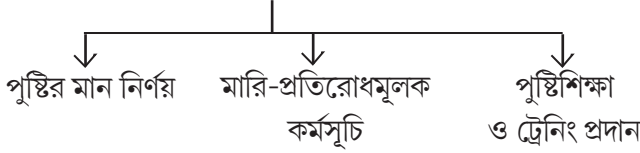
- পুষ্টি শিক্ষার উদ্দেশ্যগুলি হল :
  - মানুষের শারীরিক, মানসিক ও সামাজিক স্বাস্থ্যের সঙ্গে গভীরভাবে জড়িত। এই কারণে জনগণের পুষ্টি সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করা উচিত।
  - ধর্মীয় গোঁড়ামি, বিভিন্ন খাদ্য সম্পর্কে কুসংস্কার, ভ্রান্তধারণা, কুখাদ্যাভ্যাস প্রভৃতি পুষ্টিশিক্ষার অভাবে প্রকট থাকে তাই এই সকল ধারণার থেকে মুক্তি পেতে পুষ্টি শিক্ষা প্রয়োজন।
- **UNICEF** : • সন্মিলিত রাষ্ট্রসংঘের অন্তর্গত বিশেষ সংস্থা যা পূর্বে **United Nations International Children's Emergency Fund** নামে পরিচিত। মূলত দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ বিধ্বস্ত দেশগুলির শিশুদের পুনর্বাসনের জন্য UN General Assembly-র সভা একটি অর্থভাণ্ডার তৈরি করে যা নাম দেওয়া হয় UNICEF। 1953 সালে নতুন নামকরণ হয় **United Nations Children's Fund**
  - কাজ : প্রাথমিক সময়ে
    - BCG অভিযানের উদ্যোক্তা
    - ম্যালেরিয়া এবং যৌনব্যাধির বিরুদ্ধে প্রচার চালায়
  - পরিবর্তী কালে অর্থাৎ বর্তমানে UNICEF-এর কর্মসূচিগুলি হল— 1) শিশু স্বাস্থ্য 2) শিশুর পুষ্টি 3) পরিবার ও শিশুমঙ্গল 4) শিক্ষা।
  - **GOBI** কর্মসূচি : এই কর্মসূচির প্রধান কাজগুলি হল—
    - G– Growth Chart→ শিশুর পুষ্টির মান নির্ধারণের জন্য শিশুবিকাশ লেখচিত্রের ব্যবহার।
    - O–Oral Rehydration→ শিশুদের উদারাময় এবং জলাভাব দূর করার জন্য ORT প্রয়োগ।
    - B–Breast Feeding→ শিশুর স্বাস্থ্য এবং জননীর সুরক্ষার জন্য মাতৃস্তন্য পানে শিশুকে উৎসাহিত করা।
    - I–Immuniation→ অনাক্রম্যতা সৃষ্টির জন্য বিশ্বের প্রতিটি শিশুকে টিকা প্রদান।
- বিভিন্ন পুষ্টি প্রকল্পে UNICEF সাহায্য করে FAO-এর সহযোগিতায়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

### WHO–World Health Organisation

#### বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থা

- সম্মিলিত রাষ্ট্রসংঘের একটি বিশেষ অরাজনৈতিক সংস্থা WHO এর সদর দপ্তর Geneva-তে।
- 1948 সালে 7 এপ্রিল এর প্রতিষ্ঠা যা প্রতিবছর বিশ্বস্বাস্থ্য দিবস রূপে উদ্‌যাপিত হয়।
- উদ্দেশ্য : বিশ্বের প্রতিটি মানুষকে স্বাস্থ্যের সর্বোত্তম মাত্রালাভের অধিকারী করা।  
“attainment by all the highest level of health”।
- কাজ : WHO-এর কাজ প্রধানত তিনটি ক্ষেত্রে প্রসারিত।



- সংক্রামক ও অসংক্রামক রোগ নিবারণ।
- বিশ্ব থেকে বসন্ত রোগ নির্মূল করা।
- AIDS-এর বিরুদ্ধে সংগ্রাম।
- অসংক্রামক রোগ যেমন— ক্যান্সার, হার্টের রোগ, জিনঘটিত বিশৃঙ্খলা, মানসিক বিকার, ড্রাগের নেশা নিয়ন্ত্রণ।
- 1970 সাল থেকে Family Health Programme কর্মসূচিকে গুরুত্ব, জননী ও শিশু স্বাস্থ্য।
- পুষ্টি ব্যাপারে FAO এবং WHO-এর যৌথ বিশেষজ্ঞ কমিটি গঠন যা বিভিন্ন সময়ে অভাবজনিত রোগ প্রতিকারে ও নিয়ন্ত্রণে অনুন্নত দেশগুলিকে সাহায্য করে।
- WHO–PAG– Protein Calorie Advisory Committee গঠন করেছে যা শিশুদের পুষ্টির মূলনীতি নির্দেশ করে।
- FAO ছাড়া UNICEF, ILO ইত্যাদির সঙ্গে WHO একযোগে কাজ করে।

5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

NUTRITION

PART-B

(2017: Full Marks=35)

1. সঠিক উত্তরটি বেছে নাও : (1×21=21)
- (i) পেপসিনোজেন অ্যাক্টিভেটরটি হল  
উ: (a) হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
- (ii) দেহের তাপমাত্রা 1°C বৃদ্ধির জন্য BMR বৃদ্ধির হার প্রায়  
উ: (b) 12.0 %
- (iii) মিউসিন ক্ষরণকারী গ্রন্থিটির নাম হল  
উ: (a) ব্রনারের গ্রন্থি
- (iv) কার্বোহাইড্রেট নিয়ন্ত্রিত পথ্য দেওয়া হয়  
উ: (a) মৃগী রোগে
- (v) ওজনগত পরিমাপ থেকে যে রোগটি বোঝা যায় সেটি হল  
উ: (a) কোয়াশিওরকর
- (vi) অ্যাভিডিন প্রোটিন আছে এমন একটি খাবার হল  
উ: (c) ডিম
- (vii) সম্পূর্ণ তরল খাদ্যে যে পরিমাণ শক্তি থাকা বাঞ্ছনীয় তা হল  
উ: (a) 1200 kcal
- (viii) প্রাক্‌বিদ্যালয় শিশুর দৈনিক প্রোটিনের চাহিদা  
উ: (b) 20-30 gm.
- (ix) খাদ্য সমীক্ষার নির্ভুল অথচ ব্যয়বহুল পদ্ধতিটি হল  
উ: (c) রাসায়নিক বিশ্লেষণ
- (x) চাইনিজ খাদ্যে ব্যবহৃত ক্ষতিকারক পদার্থটি হল  
উ: (c) মনোসোডিয়াম গ্লুটামেট

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(xi) নীচের কোনটি লালারসের জৈব উপাদান?

উ : (a) লাইসোজাইম

(xii) ভারী শ্রমরত পুরুষের শক্তির চাহিদা হল

উ : (c) 3490 কিলোক্যালোরি

(xiii) গ্লুকোজেনিক নয় এমন একটি পদার্থ হল

উ : (c) অ্যাসিটাইল কো-এ

(xiv) কোন প্রোটিন পরিপাককারী উৎসেচকটি অল্প মাধ্যমে কাজ করে?

উ : (b) পেপসিন

(xv) শিশুর মানসিক বিকাশের জন্য কোন খাদ্যোপাদানটি গর্ভবতী মায়ের খাদ্যে থাকা আবশ্যিক?

উ : (a) আয়োডিন

(xvi) ——— একটি মিশ্র খাদ্য।

উ : (a) মাছ

(xvii) যে রোগে ক্যালোরি গ্রহণের মাত্রা নিয়ন্ত্রিত হয় তা হল

উ : (d) স্থূলত্ব

(xviii) একজন প্রসূতি নারীর দৈনিক ফোলিক অ্যাসিডের প্রয়োজনীয় পরিমাণ হল

উ : (b) 300 মাইক্রোগ্রাম

(xix) হট-স্মোকিং পদ্ধতিতে মাছ সংরক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় উষ্ণতা হল

উ : (d) 55 °C–80 °C

(xx) জন্মের সময় একটি স্বাভাবিক শিশুর দেহের ওজন হওয়া উচিত

উ : (b) 2.5 Kg

(xxi) লোহার শোষণ বৃদ্ধির জন্য খাদ্যে থাকা উচিত

উ : (b) অ্যাস্করবিক অ্যাসিড

2. (i) নেফ্রোলিথিয়াসিস বা ইউরোলিথিয়াসিস কাকে বলে?

উ : যখন কোনো কারণে মূত্রের ঘনত্ব বৃদ্ধি পায়, তখন এর কঠিন উপাদান সঞ্চিত হয়ে পাথর উৎপন্ন করে। বৃক্কে পাথর সৃষ্টির পদ্ধতিকে নেফ্রোলিথিয়াসিস বা ইউরোলিথিয়াসিস বলে।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(ii) পেপটিক আলসারের জন্য দায়ী ওষুধটির নাম কি ?

উ : NSAID (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug) বা Aspirin ওষুধ পেপটিক আলসারের জন্য দায়ী।

অথবা,

যক্ষ্মা রোগের জীবাণুটির নাম লেখো।

উ : মাইকোব্যাকটেরিয়াম টিউবারকুলোসিস ব্যাকটেরিয়া যক্ষ্মা রোগে জীবাণু

(iii) দৃশ্যগত আবর্তন বলতে কী বোঝ ?

উ : চোখের রেটিনার রোডপসিন কোশ আবছা আলোতে দেখতে সাহায্য করে। যখন আমরা উজ্জ্বল আলো থেকে অন্ধকারে আসি তখন রোডপসিন ভেঙে গিয়ে প্রোটিন অপসিন ও রেটিনল তৈরি করে, ফলে ভালোভাবে পরিষ্কার দেখা বাধাপ্রাপ্ত হয়। কিছুক্ষণ পর আমরা আবার দেখতে পাই কারণ রোডপসিন পুনর্গঠিত হয়। এই ক্রিয়া বিপাকের একটি আবর্তন—যাকে দৃশ্যগত আবর্তন বলা হয়।

অথবা,

খাদ্য সমীক্ষা কাকে বলে ?

উ : ব্যক্তি বা জনগোষ্ঠীর জীবনে খাদ্যের সরবরাহ এবং খাদ্যভোগ সম্বন্ধে যে সুসংবদ্ধ অনুসন্ধান চালানো হয় তাকেই খাদ্য সমীক্ষা বলে।

(iv) ভারতে আয়োডিনের অভাবজনিত দুটি সমস্যার উল্লেখ করো।

উ : আয়োডিনের অভাবজনিত দুটি সমস্যা বা বিশৃঙ্খলা হল

হাইপোথাইরয়েডিজম  $\begin{cases} \rightarrow (1) \text{ ক্রেটেনিজম} \\ \rightarrow (2) \text{ মিক্সিডিমা} \end{cases}$

অথবা,

গয়ট্রোজেনিক খাদ্য বলতে কী বোঝ ?

উ : কোনো কোনো খাদ্যে কিছু আয়োডিন বিরোধী উপাদান আছে যা খাদ্যের আয়োডিনকে দেহে কাজে আসতে দেয় না বা থাইরয়েড গ্রন্থি দ্বারা আয়োডিন গ্রহণের পরিমাণ কমিয়ে দেয়। যেমন—বাঁধাকপি, ফুলকপি, মুলো, শালগম—ব্রাসিকা শ্রেণির খাদ্য। এই খাদ্যগুলিকে বলা হয় গয়ট্রোজেনিক খাদ্য।

(v) UNICEF এর সম্পূর্ণ কথাটি কী ?

উ : UNICEF—United Nations International Children's Emergency Fund.

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা,

CSSM-এর সম্পূর্ণ নাম লেখো।

উ : CSSM—Child Survival and Safe Motherhood or State Motherhood Programme.

(vi) ICMR (2010) অনুযায়ী পুরো (মানক) পুরুষ ও পুরো (মানক) নারী কাকে বলে ?

উ : রেফারেন্স ম্যান বা পুরো (মানক) পুরুষ ICMR (2010) বলতে বোঝায় যার বয়স 18–29, ওজন 60 Kg, উচ্চতা 1.73 মিটার, BMI-20.3, নীরোগ, কর্মঠ এবং দিনে 8 ঘণ্টা মাঝারি পরিশ্রমের কাজ করেন।

রেফারেন্স ওম্যান বা পুরো (মানক) নারী (ICMR 2010) বলতে বোঝায় যার বয়স 18–29, গর্ভবতী বা প্রসূতি নন, ওজন 55 কেজি, উচ্চতা 1.60 মিটার, BMI–21.2 নিরোগ, কর্মঠ এবং দিনে 8 ঘণ্টা মাঝারি পরিশ্রমের কাজ করেন।

(vii) গ্লাইকোলাইসিস কাকে বলে ?

উ : শ্বসনের যে পর্যায়ে গ্লুকোজ কোশের সাইটোপ্লাজমে বিভিন্ন উৎসেচকের প্রভাবে অক্সিজেন ছাড়াই আংশিক জারিত হয়ে পাইবুভিক অ্যাসিডে পরিণত হয় এবং খুব কম পরিমাণে ATP উৎপন্ন হয় তাকে গ্লাইকোলাইসিস বলে। এটি সকল শ্বসনের সাধারণ পর্যায়।

(viii) সদ্যোজাত শিশুর দৈনিক কত তাপশক্তির প্রয়োজন হয় ?

উ : সদ্যোজাত শিশুর দৈনিক 92 kcal / kg দৈনিক তাপশক্তির প্রয়োজন।

অথবা,

16 বছরের একজন বালকের লোহার চাহিদা কত ?

উ : 16 বছর বয়সি একজন বালকের লোহার চাহিদা হল 28 mg / day.

(ix) অধিক পিউরিনযুক্ত দুটি খাদ্যের নাম লেখ।

উ : বিনস্ ও শূঁটি জাতীয় খাদ্য বেশি পরিমাণ পিউরিনযুক্ত খাদ্য।

(x) ভিনিগারের রাসায়নিক নাম ও সংকেত লেখো।

উ : ভিনিগারের রাসায়নিক নাম অ্যাসেটিক অ্যাসিড ও সংকেত হল  $CH_3COOH$ ।

(xi) ব্রাইন কি ?

উ : অধিক লবণযুক্ত জলকে ব্রাইন বলা হয়। মাছ, মাংস ইত্যাদি সংরক্ষণে এটি সংরক্ষক হিসাবে ব্যবহৃত করা হয়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(xii) খাদ্য বিনিময় তালিকা বলতে কী বোঝ ?

উ : ভারতের ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অফ নিউট্রিশন কর্তৃক প্রস্তুত করা হয়েছে খাদ্যমূল্য তালিকা। এইরূপ খাদ্যমূল্য তালিকার প্রতি 100 গ্রাম খাদ্যের পুষ্টিমূল্য বলা আছে। এই তালিকাভুক্ত খাদ্য (সমগোষ্ঠী) যা সমান বা একই ক্যালোরি সরবরাহ করে। সেগুলিকে পরিমাণসহ তালিকা প্রস্তুত করা। এই তালিকা হল খাদ্য বিনিময় তালিকা।

যেমন : (i) শস্যদানার বিনিময় তালিকা— চাল / সুজি / বাজরা / আটা / →30 gm শস্যদানা 100 ক্যালোরি সরবরাহ করে।

বিনিময় তালিকাগুলি একটি অপরটির সাথে বিনিময় করা যাবে না কিন্তু প্রতিটি বিভাগে মধ্যে একটি খাবারের সঙ্গে আরেকটি বিনিময় করা যাবে।

(xiii) কোলোস্ট্রাম ও পরিণত মাতৃদুগ্ধের মধ্যে পার্থক্য কি?

উ :

	কোলোস্ট্রাম		পরিণত মাতৃদুগ্ধ
(i)	প্রোটিনের পরিমাণ বেশি।	(i)	প্রোটিনের পরিমাণ কম।
(ii)	ফ্যাটের পরিমাণ কম থাকে।	(ii)	ফ্যাটের পরিমাণ বেশি থাকে।
(iii)	ট্রিপটোফ্যান নামক অ্যামিনো অ্যাসিডের পরিমাণ খুব বেশি।	(iii)	ট্রিপটোফ্যান নামক অ্যামিনো অ্যাসিডের পরিমাণ কোলোস্ট্রামের থেকে কম।
(iv)	আর্জিনাইন অ্যামিনো অ্যাসিডও পরিমাণে বেশি থাকে।	(iv)	আর্জিনাইন তুলনামূলক কম।

অথবা,

আম্লিক রসে কার্বোহাইড্রেট পরিপাককারী উৎসেচকগুলির নাম লেখো।

উ : আম্লিক রসে উপস্থিত কার্বোহাইড্রেট পরিপাককারী উৎসেচকগুলি হল – মলটেজ, ল্যাকটেজ, সুক্রেজ,  $\alpha$ -সীমিত ডেক্রটিনেজ,  $\alpha$  1-6 গ্লুকোসাইডেজ।

(xiv) অ্যামিনো অ্যাসিড ভান্ডার বলতে কী বোঝ ?

উ : বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় অ্যামিনো অ্যাসিড উৎপাদন এবং এই অ্যামিনো অ্যাসিড কার্যাবলির পর যে পরিমাণ অ্যামিনো অ্যাসিড রক্তে সঞ্চিত থাকে তাকে অ্যামিনো অ্যাসিড ভান্ডার বলে। এর স্বাভাবিক মান 32-35 mg%।

অথবা,

ট্রান্সমিথাইলেশন বলতে কী বোঝ ?

উ : একটি অ্যামিনো অ্যাসিড থেকে মিথাইল মূলকের অন্যথা স্থানান্তরণকে ট্রান্সমিথাইলেশন বা মিথাইলবর্গের স্থানান্তরণ বলে।

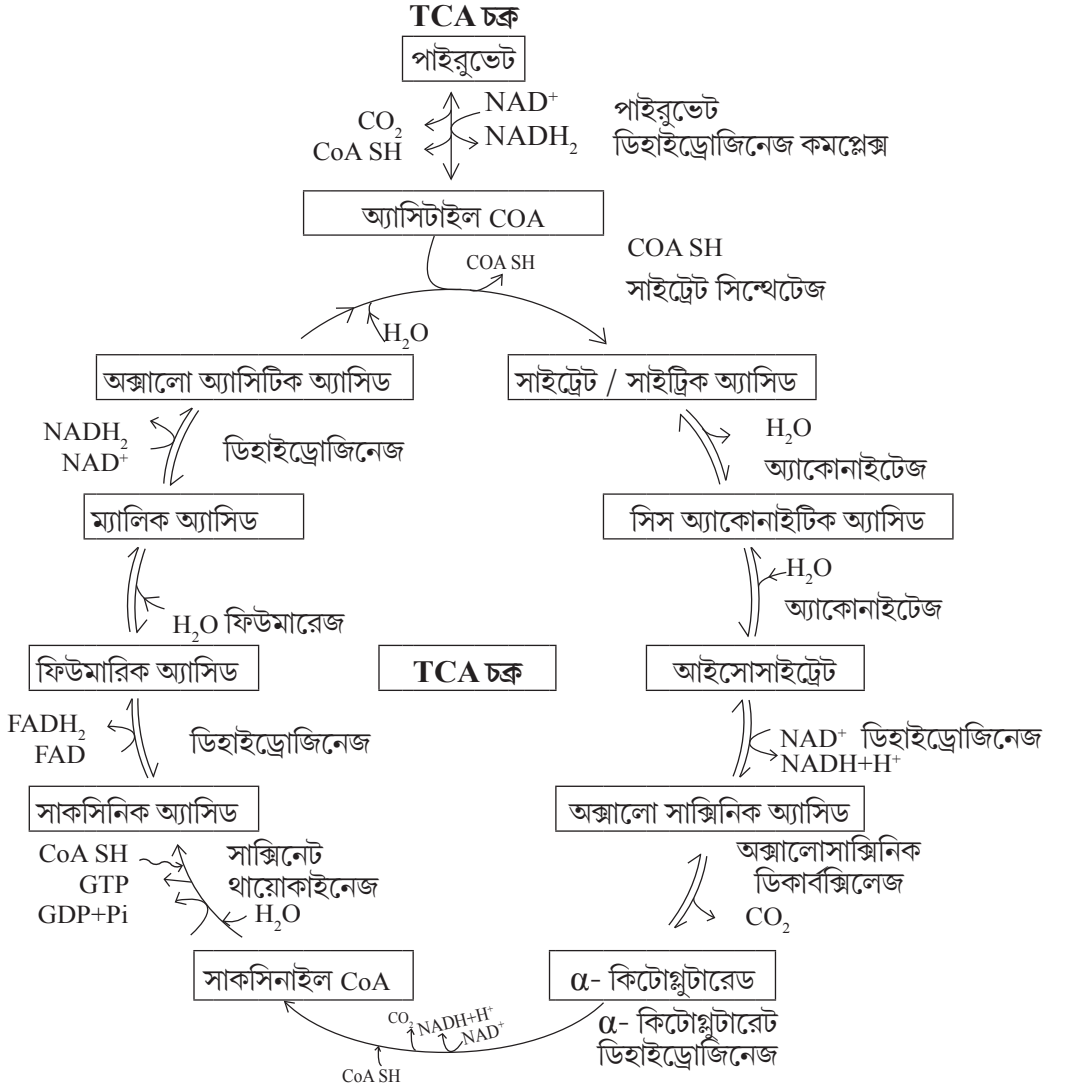


# NUTRITION

2018

## PART - A

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :- (7×5=35)
- (a) ক্রেবস্ চক্রকে সাইট্রিক অ্যাসিড চক্র বলা হয় কেন? TCA চক্রটির বিক্রিয়াপথ প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।\* (2+5=7)
- উঃ ক্রেবস্ চক্রে প্রথম উৎপাদিত যৌগটি হচ্ছে সাইট্রিক অ্যাসিড তাই এই চক্রটিকে সাইট্রিক অ্যাসিড চক্র বলা হয়।



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা

পরিপাক বলতে কী বোঝায়? পাকস্থলী ও ক্ষুদ্রান্ত্রে প্রোটিনের পরিপাক বিস্তারিতভাবে বর্ণনা কর।  
(2+5=7)

উঃ পৌষ্টিক নালীর বিভিন্ন অংশের পাচক রস থেকে নিঃসৃত নানা উৎসেচকের সাহায্যে জটিল অদ্রবণীয় কঠিন খাদ্যবস্তু, যে ভেত জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় ভেঙে সরল, দ্রবণীয়, শোষণযোগ্য ও আন্ত্রীকরণযোগ্য উপাদানে রূপান্তরিত হয় তাকে পরিপাক বলে।

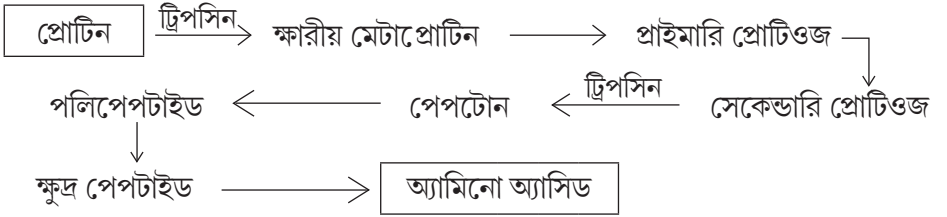
ক্ষুদ্রান্ত্রে প্রোটিনের পরিপাক : নিম্নের দুটি পাচক রস দ্বারা ক্ষুদ্রান্ত্রে প্রোটিনের পরিপাক সম্পন্ন হয়—

পাচক রস (a) অগ্ন্যাশয় রস

(b) আন্ত্রিক রস

a) অগ্ন্যাশয় রসের দ্বারা পরিপাক : বিভিন্ন প্রোটিনোলাইটিক উৎসেচকের কাজ—

→ ট্রিপসিনের ক্রিয়া : ট্রিপসিন নিষ্ক্রিয় ট্রিপসিনোজেন রূপে ক্ষরিত হয় এবং এন্টারোকাইনেজ (আন্ত্রিক রসের) দ্বারা সক্রিয় হয়। ট্রিপসিন প্রোটিনকে সম্পূর্ণ রূপে ভাঙতে পারে। যথাক্রমে—



→ কাইমোট্রিপসিনের ক্রিয়া : নিষ্ক্রিয় কাইমোট্রিপসিনোজেন এন্টারোকাইনেজ-এর প্রভাবে সক্রিয় কাইমোট্রিপসিন তৈরি হয়।

দুধের প্রোটিন  $\xrightarrow{\text{কাইমোট্রিপসিন}}$  ক্যালসিয়াম প্যারাকেসিনেট

→ কার্বক্সিপেপটাইডের ক্রিয়া : নিষ্ক্রিয় প্রোকার্বক্সিপেপটাইডেজ ট্রিপসিনের প্রভাবে সক্রিয় কার্বক্সিপেপটাইডেজে পরিণত হয়।

ক্ষুদ্র পলিপেপটাইড  $\xrightarrow{\text{কার্বক্সিপেপটাইডেজ}}$  অ্যামিনো অ্যাসিড

→ কোলাজিনেজের ক্রিয়া :

কোলাজেন  $\xrightarrow{\text{কোলাজিনেজ}}$  ক্ষুদ্র পেপটাইড

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

b) আন্ত্রিক রসের দ্বারা পরিপাক : আন্ত্রিক রসের প্রোটিনোলাইটিক উৎসেচক সমূহের কাজ যথাক্রমে—

→ এন্টারোকাইনেজের ক্রিয়া :

ট্রিপসিনোজেন  $\xrightarrow{\text{এন্টারোকাইনেজ}}$  সক্রিয় ট্রিপসিন

→ অ্যামিনো পেপটাইডেজের ক্রিয়া :

পলিপেপটাইড  $\xrightarrow{\text{অ্যামিনো পেপটাইডেজ}}$  ট্রাইপেপটাইড + অ্যামিনো অ্যাসিড

→ ট্রাইপেপটাইডেজের ক্রিয়া :

ট্রাইপেপটাইড  $\xrightarrow{\text{ট্রাইপেপটাইডেজ}}$  ডাইপেপটাইড + অ্যামিনো অ্যাসিড

→ ডাইপেপটাইডেজের ক্রিয়া :

ডাইপেপটাইড  $\xrightarrow{\text{ডাইপেপটাইজ}}$  2 অ্যামিনো অ্যাসিড

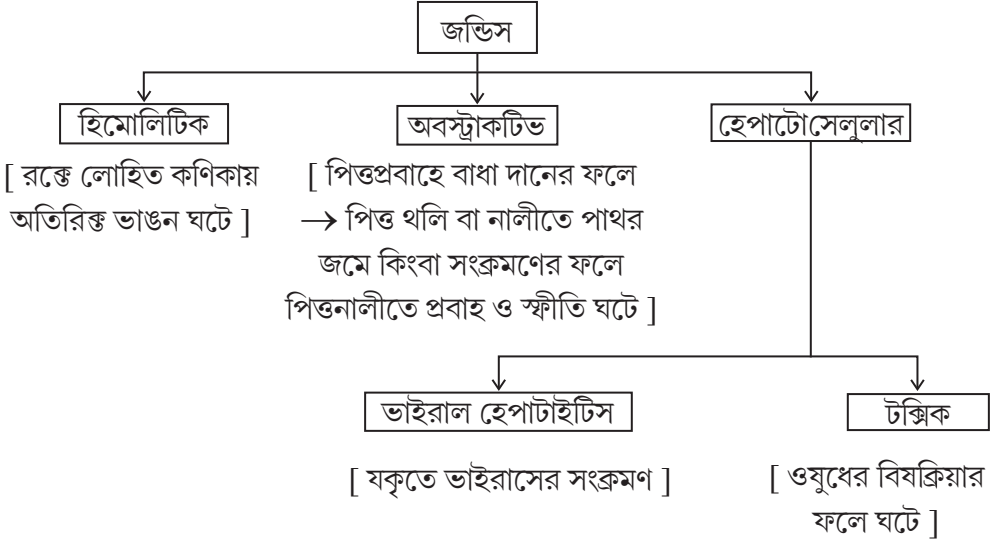
(b) খাদ্যবস্তুর আপেক্ষিক উদ্দীপনা (SDA) বলতে কি বোঝো? মৌল বিপাকীয় হার কাকে বলে? বিশ্রামরত অবস্থায় কোন কোন কারণে শক্তির প্রয়োজনীয়তা অনুভূত হয়? (2+2+3=7)

- উঃ
- খাদ্য গ্রহণের পর খাদ্যের উদ্দীপকধর্মী ক্রিয়ার ফলে স্বাভাবিক তাপমাত্রার উপরে দেহে যে তাপ উৎপন্ন হয় তাকে খাদ্যবস্তুর আপেক্ষিক উদ্দীপনা ক্রিয়া বা স্পেসিফিক ডায়ানমিক অ্যাকসন (SDA) বলা হয়। প্রোটিনের SDA 30%, কার্বোহাইড্রেট ও ফ্যাটের ক্ষেত্রে যথাক্রমে 5% ও 13% এবং মিশ্র খাদ্যের ক্ষেত্রে 5-10%।
  - পারিপার্শ্বিক আরামপ্রদ পরিবেশে খাদ্যগ্রহণের ১২-১৮ ঘণ্টা পরে জাগ্রত অথচ সম্পূর্ণ দেহিক ও মানসিক বিশ্রামরত অবস্থায় দেহের প্রয়োজনীয় শারীরবৃত্তীয় কার্যসমূহ পরিচালনার জন্য দেহ থেকে যে ন্যূনতম তাপ নির্গত হয় তাকে মৌল বিপাক বা বেসাল মেটাবলিস বলে। প্রতি ঘণ্টায় প্রতি বর্গমিটার দেহতল যে মৌল বিপাক ক্রিয়া চলে তাকে BMR / মৌল বিপাকীয় হার বলে।
  - বিশ্রামরত অবস্থায় নিম্নলিখিত কারণে শক্তির প্রয়োজন হয় :-
    - হৃদপিণ্ডের পরিচালন
    - শ্বাসকার্যে প্রয়োজনীয় পেশি সঞ্চালন
    - পরিপাক নালীর ক্রমসংকোচন বিচলন ক্রিয়া সম্পাদন
    - কোশের জৈব রাসায়নিক ক্রিয়া সম্পাদনের জন্য (বিপাক ক্রিয়া)
    - দেহের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ
    - মূত্র উৎপাদন ইত্যাদি।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (c) জন্ডিস কি? ছকের মাধ্যমে এর শ্রেণিবিভাগ করো। মধ্যম প্রকার জন্ডিসে আক্রান্ত একজন ব্যক্তির দৈনন্দিন খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করো। (1+2+4=7)

উঃ ■ জন্ডিস কোনো রোগ নয় বরং লিভারের রোগের লক্ষণমাত্র। এর ফলে রক্তে পিত্তরঞ্জকের (বিলিরুবিনের) পরিমাণ বৃদ্ধি পায় এবং ত্বক ও শ্লেষ্মাবিল্লি (মিউকাস পর্দা) হলুদ বর্ণ ধারণ করে। রক্তে বিলিরুবিনের স্বাভাবিক মাত্রা (0.2-0.8 mg%) বৃদ্ধি পেয়ে 2 mg% হয়ে যায়।



ভাইরাল হেপাটাইটিসে (মধ্যম প্রকার) আক্রান্ত ব্যক্তির কাঁচা খাদ্যের তালিকা :

খাদ্য বস্তু (gm)	শাকাহারী (gm / day)	আমিশাষী (gm / day)
শস্যদানা বা তার দ্বারা প্রস্তুত খাদ্য	300	300
ডাল	50	50
দুধ	600	600
সোয়াবিন	60	—
ডিমের সাদা	—	2 টা
মাছ / মাংস	—	100
সবজি	400	400
ফল	300	300
ফলের রস	300 ml	300 ml
রান্নার তেল	30 ml	30 ml
চিনি / জ্যাম / জেলি	60	60

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা

কোলোস্টামের পুষ্টিগত গুরুত্ব আলোচনা করো। মাতৃদুগ্ধ সদ্যোজাত শিশুর পক্ষে আদর্শ কেন? (2+5=7)

উঃ সন্তান প্রসবের পর কয়েকদিন পর্যন্ত মাতৃস্তন থেকে হলদে রঙের আঠালো পদার্থ সামান্য পরিমাণে ক্ষরিত হয়। এটিকে ‘Colostrum’ বলে। নিম্নে “Colostrum”-এর পুষ্টিগত গুরুত্ব আলোচনা করা হল :

- প্রোটিনের পরিমাণ বেশি এবং ফ্যাটের পরিমাণ কম যা শিশুর হজমে সাহায্য করে।
  - মস্তিষ্ক বিকাশের জন্য প্রয়োজনীয় Amino Acid Tryptophan উপস্থিত। আর্জিনাইনের পরিমাণও বেশি থাকে।
  - খনিজ লবণ ও Vit A, D ও Vit B<sub>12</sub> পর্যাপ্ত পরিমাণে উপস্থিত।
  - বসন্ত, হাম, Influenza ও পোলিও প্রতিরোধক পদার্থ Antibody উপস্থিত।
- সদ্যোজাত শিশুর ক্ষেত্রে মাতৃদুগ্ধ আদর্শ নিম্নলিখিত গুরুত্বগুলির জন্য—

■ পুষ্টিগত গুরুত্ব :

শর্করা

- মাতৃদুগ্ধে শর্করার পরিমাণ বেশি। দুগ্ধ শর্করা বা ল্যাকটোজ Ca ও Mg শোষণে সহজসাধ্য করে।
- অ্যামাইলেজ স্টার্চ হজম করে।

প্রোটিন

- মাতৃদুগ্ধে প্রধান Protein – ল্যাক্ট্যালাবুমিন। এতে অ্যামিনো অ্যাসিডের পরিমাণ বেশি যা নরম দই তৈরি করে ফলে শিশু সহজেই হজম করতে পারে।
- সিসটিন : মিথিওনাইন-এর অনুপাত বেশি।
- টরিন উপস্থিত যা কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র গঠন করে।
- Protein পরিপাককারী উৎসেচক উপস্থিত

ফ্যাট

- মাতৃদুগ্ধের ফ্যাট 50% শক্তি সরবরাহ করে শিশুকে।
- মাতৃদুগ্ধে উপস্থিত লাইপেজ ফ্যাটকে ভাঙতে সাহায্য করে ফলে সহজপাচ্য করে তোলে।
- মাতৃদুগ্ধের ফ্যাটি অ্যাসিড শিশুদের ‘Eczema’ এবং হাঁপানি রোগের প্রবণতা কমায়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

### ভিটামিন

- সমস্ত ভিটামিন সুখম ভাবে অবস্থিত।
- এই দুধ ফোটানো হয় না ফলে B-Complex ভিটামিন ও Vit C এর পরিমাণ বজায় থাকে।
- গোদুগ্ধের তুলনায় মাতৃদুগ্ধে Vit A, C ও E বেশি থাকে।

### খনিজ লবণ

- Ca : P অনুপাত হল 2 : 1 যা শিশুর অস্থি বৃদ্ধি ও গঠনে সহায়ক।
- মাতৃদুগ্ধের লোহা শিশুর দেহে ভালোভাবে শোষিত হয়।

### জল

- জল পর্যাপ্ত পরিমাণে থাকে ফলে আলাদা করে জল পানের প্রয়োজন নেই।

### ■ অনাক্রম্যতাজনিত গুরুত্ব :

- ‘কোলোস্ট্রামকে’ বলা হয় শিশুর প্রথম প্রতিষেধক যা বিভিন্ন রোগের Antibody প্রদান করে।
- ‘লাইসোজোম’ : ব্যাকটেরিয়া পরিপাককারী উৎসেচক।
- ম্যাক্রোফেজিস : জীবাণু পরিপাককারী কোশ যা পোলিও, ইনফ্লুয়েঞ্জা, ডিপথেরিয়া রোগের জীবাণু ধ্বংস করে।
- ল্যাকটোফেরিন : লোহা বন্ধকারী প্রোটিন যা লোহার দ্বারা পুষ্ট জীবাণুদের বৃদ্ধিতে বাধা দেয়।
- ইমিউনোগ্লোবিউলিন : Antibody শিশুকে অনাক্রম্যতা দান করে।
- Lactobacillus Bifidus Factor

### ■ অন্যান্য গুরুত্ব / সুফল :-

- বাড়তি খরচা কম
- শিশু মাতৃদুগ্ধ পানে মাতৃস্নেহের আশ্বাদ লাভ করে।
- জীবাণুমুক্ত
- সঠিক তাপমাত্রায় লব্ধ
- অ্যালার্জির আশঙ্কা নেই
- শিশুর পেটের সমস্যা হয় না।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(d) জ্বরের শ্রেণিবিভাগ লেখো। একজন টাইফয়েড রোগীর জন্য উপযুক্ত পথ্যতালিকা প্রস্তুত করো। (3+4=7)

- প্রকৃতি, তীব্রতা এবং মেয়াদের ভিত্তিতে জ্বরকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়, যথা—
  - a) তীব্র বা স্বল্প মেয়াদি জ্বর : ঠান্ডা লেগে জ্বর, ইনফ্লুয়েঞ্জা, টনসিলাইটিস, চিকেন পক্স, টাইফয়েড ইত্যাদি।
  - b) দীর্ঘমেয়াদি জ্বর : যক্ষ্মা, ক্যানসার ইত্যাদি
  - c) বিরামযুক্ত জ্বর : ম্যালেরিয়া
- টাইফয়েড রোগীর উপযুক্ত পথ্য তালিকা :-
  - টাইফয়েড রোগীর পথ্য হবে অধিক ক্যালোরি, অধিক প্রোটিন, অধিক কার্বোহাইড্রেট, অল্প ফ্যাট, প্রচুর তরল এবং কম তন্তু সমৃদ্ধ অনুভেজক খাদ্য।
  - ২/৩ ঘণ্টা অন্তর অল্প পরিমাণে তরল ও নরম খাবার দিতে হবে।

টাইফয়েড রোগাক্রান্ত ব্যক্তির দৈনন্দিন খাদ্যের নমুনা (তীব্র জ্বর)

**শক্তি - 2700 kcal Protein - 85 gm**

খাদ্যবস্তু	পরিমাণ
দুধ	1 লিটার
বার্লির জল	1 লিটার
গ্লুকোজ	200 gm
চিনি	100 gm
কমলামলবু / মুসাম্বী	500 ml
ডেক্সট্রিন মলটোজ	200 gm
মাল্টিভিটামিন ট্যাবলেট	1 টি

টাইফয়েড রোগাক্রান্ত ব্যক্তির খাদ্য তালিকা (নিয়ন্ত্রিত জ্বর)

**শক্তি - 2000 kcal Protein - 60 gm**

খাদ্যবস্তু	পরিমাণ
শস্যদানা ও তার দ্বারা প্রস্তুত খাদ্য	200 gm
ডাল	20 gm
ফল / ফলের রস	400 ml
মাছ	100 gm

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

দুধ	500 ml
মাখন	10 gm
Glucose	100 gm
চিনি	50 gm
তেল	25 ml

(d) খাদ্য-সমীক্ষা কী? যে-কোনো দুটি খাদ্য সমীক্ষা পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধা আলোচনা করো। (1+3+3=7)

→ ব্যক্তি বা জনগোষ্ঠীর জীবনে খাদ্যের সরবরাহ এবং খাদ্যভোগ সম্বন্ধে যে সুসংবন্ধ অনুসন্ধান চালানো হয় তাকেই খাদ্য-সমীক্ষা।

→ (1) সাক্ষাৎকার পদ্ধতি (Weighment of raw food)

এই পদ্ধতির দ্বারা সমীক্ষক গৃহকর্তা / কর্ত্রী কাছে খাদ্য সংক্রান্ত জিজ্ঞাসাবাদের মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ করেন। সাধারণত 1-2 দিনের গৃহীত খাদ্যের প্রকৃতি এবং পরিমাণ সম্পর্কে তথ্য গ্রহণ করে তালিকায় লিপিবদ্ধ করা হয়।

### সুবিধা

- সংগৃহীত তথ্য থেকে সরাসরি একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায়। খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ ও গুণ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা পাওয়া যায়।
- সমীক্ষক নিজেই লেখালেখির কাজ করেন ফলে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা কম।
- কোনো একটি নির্দিষ্ট অঞ্চলে বসবাসকারী জনগোষ্ঠীর অন্তর্গত কোন একটি পরিবারের একদিন বা দুদিনের খাদ্যগ্রহণ ও খাদ্যাভ্যাস সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা যায়।

### অসুবিধা

- গৃহকর্তা / কর্ত্রী সঠিক তথ্য পরিবেশন না করে খাদ্যের পরিমাণ বাড়িয়ে বা কমিয়ে বলতে পারে।
- গৃহীত হয়নি এমন খাদ্যবস্তুর নাম অথবা ভালো ভালো খাদ্যবস্তুর নাম বলতে পারেন।
- কোনো ভ্রান্ত রুচি / সংস্কারের বিষয়টি এড়িয়ে যান।
- গৃহকর্তারা অনেক ক্ষেত্রে বাইরের কোনো লোকের কাছে খুলে আলোচনা করতে চায় না।



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

### (2) কাঁচা খাদ্যসামগ্রীর পরিমাপ পদ্ধতি (Weighment of cooked food)

সমীক্ষক যে কোনো পরিবারের (সমীক্ষাস্থলের) সহযোগিতায় তারা ওই অঞ্চলের কয়েকটি পরিবারের 3-5 দিন ধরে কাঁচা খাদ্য সামগ্রী (রাশ্মা হওয়ার আগে) পরিমাপ করে সিদ্ধান্তে আসেন এক্ষেত্রে গৃহকর্ত্রীর সম্পূর্ণ সহযোগিতা প্রয়োজন।

#### সুবিধা

- তুলনামূলক ভাবে সরল পদ্ধতি।
- পদ্ধতিটি সাধারণভাবে মানুষের কাছে বিশেষভাবে গ্রহণযোগ্য।
- সহজেই খাদ্যবস্তু গ্রহণের পরিমাপ ও খাদ্য সংক্রান্ত অভ্যাস জানা যায়।

#### অসুবিধা

- সমীক্ষক অসচেতন হলে যথাযথ তথ্য সংগ্রহ করতে পারেন না। ফলে সমীক্ষার ফলাফল ত্রুটিপূর্ণ হয়।
- বহুক্ষেত্রেই দেখা যায় পরিবারের কর্তা / কর্ত্রীর কাঁচা খাদ্য পরিমাণে বাড়িয়ে বা কমিয়ে আনেন। ফলে প্রকৃত তথ্য পাওয়া যায় না।

#### অথবা

ICDS ও MDMP -এর সম্পূর্ণ রূপটি লেখো। এদের মধ্যে যে কোনো একটি সম্বন্ধে বর্ণনা করো। (2+5=7)

ICDS — Integrated Child Development Scheme.

MDMP — Mid Day Meal Programme.

#### দ্বি প্রাহরিক খাদ্য পরিকল্পনা

MDMP — Mid Day Meal Programme.

এই প্রকল্পটি “জাতীয় বিদ্যালয় স্বাস্থ্য কমিটির” অনুমোদন সাপেক্ষে ভারত সরকার 1961-62 সালে “অ্যাডভান্স নিউট্রিশনাল প্রোগ্রাম” একই সঙ্গে গ্রাম ও শহর উভয় অঞ্চলে চালু করা হয় যা “School Lunch Programme” নামে পরিচিত।

#### প্রকল্পের প্রধান কারণ :

- বহু শিশু দূরদূরান্ত থেকে ক্ষুধার্ত অবস্থায়, এমনকি একেবারে কিছু না খেয়ে স্কুলে আসে। ফলে পড়াশোনায় মনযোগ দেওয়া কঠিন।
- বিদ্যালয়ে একসঙ্গে বহু শিশুকে পাওয়া যায় বলে বিভিন্ন প্রকল্পের আদর্শ স্থান বিদ্যালয়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

মূল উদ্দেশ্য :

- শিশুর পুষ্টির মান উন্নত করা।
- স্কুলে ভরতি এবং উপস্থিতির হার বাড়ানো।
- বিদ্যালয় ত্যাগ (স্কুল ছুটের) হার কমিয়ে আনা।

প্রাপক : 6-12 বছরের বালক বালিকারা

বিতরণ : কেন্দ্রীয় সরকার 40% এবং রাজ্য 60% খরচ বহন করেন। স্কুলের ছাত্র ছাত্রীদের শস্যদানা, ডাল, শাকসবজি দিয়ে তৈরী খিচুড়ি খেতে দেওয়া হয়।

খাদ্যের পুষ্টিমূল্য : 300 kcal শক্তি ও 8-12 gm প্রোটিন পেয়ে থাকে ছাত্ররা। বছরের 300 দিন খাদ্য প্রদান করা হয়। খিচুড়ি ছাড়া অন্যান্য খাদ্য সমূহ যা দেওয়া হয়।

- বাল আহার
- সয়াবীন সমৃদ্ধ বুটি
- ইন্ডিয়ান মাল্টি পারপাস ফুড
- গুঁড়ো দুধ
- গম দিয়ে তৈরী খাদ্য

মূল্যায়ন : প্রকল্প সফল হওয়ার পথে প্রধান বাধাগুলি হল :-

- অনিয়মিত খাদ্য সরবরাহ
- খাদ্য বিতরণের পথে চুরি
- স্বাস্থ্যের অন্যান্য পরিষেবাগুলির অনুপস্থিতি

5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

NUTRITION

2018

PART - B

1. সঠিক উত্তরটি বেছে নাও। (1×21=21)
- (i) টাইরোসিন একটি  
উঃ (d) কিটোজেনিক অ্যামিনো অ্যাসিড
- (ii) 1 অণু গ্লুকোজের সবাত শ্বসনে মোট উৎপন্ন ATP এর সংখ্যা  
উঃ (a) 38 টি
- (iii) উৎসেচক প্রোটিনের সাথে দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ থাকা অপ্রোটিন অংশটিকে বলে  
উঃ (b) প্রস্থেটিক গ্রুপ
- (iv) প্রতি 100 মিলি রক্তে কোলেস্টেরল থাকে  
উঃ (a) 150 - 250 মি.গ্রা
- (v) হেক্সোজ শোষণে সহায়ক খনিজ লবণটি হল  
উঃ (c) সোডিয়াম
- (vi) 10-12 বছরের কিশোরীর দৈনিক শক্তির চাহিদা হল  
উঃ (b) 2010 kcal
- (vii) তোমায় টিফিনে চকোলেট কেক দেওয়া হল যার মধ্যে 11.6 গ্রাম ফ্যাট, 17.7 গ্রাম কার্বোহাইড্রেট, 31.2 গ্রাম প্রোটিন আছে। তুমি ঐ কেকটির থেকে মোট কত কিলো ক্যালোরি তাপ শক্তি পাবে?  
উঃ (d) 180 kcal
- (viii) সকল ধরনের রঙিন ফল সংরক্ষণ করার জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?  
উঃ (c) সোডিয়াম বেনজোয়েট
- (ix) দুধের পচনের জন্য দায়ী এনজাইমটি হল  
উঃ (d) 20 গ্রাম
- (x) গোট্‌বাত সৃষ্টিকারী প্রোটিনের নাম হল  
উঃ (b) নিউক্লিওপ্রোটিন

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (xi) 4-6 বছরের বয়সী শিশুদের দৈনিক প্রোটিনের চাহিদা  
উঃ (c) 20 গ্রাম
- (xii) সয়াবীনে ঘাটতি আছে  
উঃ (d) মেথিওনিন ও সিসটিন
- (xiii) কোন প্রকার ব্যাকটেরিয়ার উচ্চতাপ সহ্য করার ক্ষমতা থাকে?  
উঃ (c) থার্মোফিলিক
- (xiv) শিশুর মলকে কঠিন করে তোলে  
উঃ (a) ক্যালসিয়াম সোপ
- (xv) চায়ের ট্যানিন শরীরে যে খাদ্যোপাদান শোষণে বাধা দেয় সেটি হল  
উঃ (b) লৌহ
- (xvi) আমাদের দেহের বাড়তি ভিটামিন A সঞ্চিত হয়  
উঃ (a) যকৃৎ -এ
- (xvii) 'বিশ্ব পুষ্টি দিবস' পালিত হয়  
উঃ (d) 16 ই অক্টোবর
- (xviii) দ্বিপ্রাহারিক আহারে কিশোর-কিশোরীদের জন্য দৈনিক বরাদ্দ তাপশক্তির পরিমাণ  
উঃ (a) 300 Kcal
- (xix) নীচের কোন সংস্থা রাষ্ট্রসংঘের অন্তর্ভুক্ত নয়?  
উঃ (d) ICMR
- (xx) ঘি ও ভোজ্য তেলের গুণমান রক্ষায় ব্যবহৃত সার্টিফিকেশন মার্কটি হল  
উঃ (a) AGMARK
- (xxi) একজন প্রসূতি নারীর দৈনিক লৌহের প্রয়োজনীয়তা কত?  
উঃ (a) 21 মি.গ্রা

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি একটি বাক্যে উত্তর দাওঃ- (1×14=14)

- (i) সহ উৎসেচক কাকে বলে?  
উঃ উৎসেচকের সঙ্গে যে অপ্রোটিন তাপসহনকারী কেলাশ অংশটি শিথিল ও অস্থায়ীভাবে আবদ্ধ থাকে এবং উৎসেচকের সক্রিয়তা বাড়ায় তাকে সহ উৎসেচক বা Co-enzyme বলে। উদাহরণ : NAD, FAD, NADP

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(ii) লাইসোজাইম কী ?

উঃ লাইসোজাইম একটি জীবাণু ধ্বংসকারী উৎসেচক যা ব্যাকটেরিয়া প্রাচীর বিদীর্ণ করে ব্যাকটেরিয়াকে ধ্বংস করে। লাইসোজাইম উৎসেচকটি মানবদেহের লালরস ও মাতৃদুগ্ধে উপস্থিত।

অথবা

স্নেহকণিকা বা মিসেল কাকে বলে ?

উঃ ক্ষুদ্রান্ত্রের মধ্যে ক্ষারধর্মী পরিবেশে মনোগ্লিসারাইড ও দীর্ঘতর ফ্যাটি অ্যাসিড, কোলেস্টেরল, ভিটামিন D ও E সোডিয়াম কার্বোনেট প্রভৃতির সংমিশ্রণে যে জলে দ্রব্য পিত্তলবণ দ্বারা আবৃত ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র স্নেহকণিকা উৎপন্ন হয় তাকে মিসেল বলে।

(iii) গ্লুকোনিওজেনেসিস বলতে কী বোঝো ?

উঃ কার্বোহাইড্রেট ছাড়া অন্যান্য পদার্থ (গ্লুকোজেনিক অ্যামিনো অ্যাসিড, ল্যাকটিক অ্যাসিড, গ্লিসারল এবং প্রোপিওনিক অ্যাসিড) থেকে গ্লুকোজ কিংবা গ্লাইকোজেন সংশ্লেষিত হওয়ার পদ্ধতিকে বলা হয় গ্লুকোনিওজেনেসিস।

(iv) PAR বলতে কী বোঝো ?

উঃ বিশ্রামের অবস্থায় এবং কায়িক শ্রমের অবস্থায় ব্যয়িত শক্তির পরিমাপ BMR-এর গুণিতক প্রকাশ করা হয় যাকে বলে কায়িক কার্য অনুপাত বা PAR (Physical Activity Ratio)। PAR হল প্রতি মিনিটে শ্রমের জন্য ব্যয়িত শক্তি ও প্রতি মিনিটে BMR-এর জন্য ব্যয়িত শক্তির অনুপাত।

অথবা

ICMR অনুযায়ী একজন 'পুরো নারীর' সংজ্ঞা দাও।

উঃ ICMR অনুযায়ী 18-29 বছর বয়সী, গর্ভবতী কিংবা প্রসূতি নন ওজন 55 kg, উচ্চতা 1.60 মিটার, BMI-21.2, নীরোগ, কর্মঠ এবং দিনে 8 ঘণ্টা মাঝারি পরিশ্রমের কাজ করেন এমন মহিলাকে বলা হয় "পুরো নারী"।

(v) পলিইউরিয়া ও পলিফাজিয়া কি ?

উঃ 'Polyuria' ও 'Polyphagia' Diabetes রোগের লক্ষণ ঘন ঘন মূত্র ত্যাগের ইচ্ছাকে Polyuria বলে ও আহারের ইচ্ছাবৃদ্ধিকে পলিফাজিয়া (Polyphagia) বলে।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা

GOR-কী?

উঃ GOR হল Gastro Oesophagal Reflux. অর্থাৎ শিশু খাদ্য গ্রহণের পর শিশু খাদ্য উগরে ফেলে এবং বমি করে। GOR সমস্যা হলে শিশুর বুক জ্বালা করতে পারে ফলে সে খুব কাঁদবে। তার পিঠ বেঁকিয়ে ফেলেবে এবং খাদ্যগ্রহণে আপত্তি জানাবে।

(vi)  $T_3$  ও  $T_4$  হরমোনের সম্পূর্ণ নাম লেখো।

উঃ  $T_3$  - ট্রাইআয়োডোথাইরোনিন।

$T_4$  - থাইরক্সিন/টেট্রাআয়োডোথাইরোনিন।

(vii) সোডিয়াম নিয়ন্ত্রিত পথ্য কাদের দেওয়া হয়?

উঃ সোডিয়াম নিয়ন্ত্রিত পথ্য সাধারণত নেফ্রাইটিস, নেফ্রোসিস, হৃদরোগ, উচ্চরক্তচাপ, সিরোসিস অফ লিভার এবং গর্ভকালীন টক্সেমিয়া দেওয়া হয়।

অথবা

কাইলোনিশিয়া কাকে বলে?

উঃ তীব্র লৌহ ঘটিত রক্তাল্পতা রোগে, লোহার অভাবে নখ চামচের আকার ধারণ করে। এই রোগকে বা উপসর্গকে 'কাইলোনিশিয়া' / Koilonychia বলে।

নখ ভঙ্গুর হয়ে পড়ে, অবতল হয় অর্থাৎ ভিতরে বসে যায়, নখের উপর লম্বালম্বি শিরা ওঠে ছোট ছিদ্র দেখা যায়।

(viii) পাস্তুরাইজেশন পদ্ধতিতে দুগ্ধ সংরক্ষণের উদ্দেশ্য কি?

উঃ পাস্তুরাইজেশন পদ্ধতিতে দুগ্ধ সংরক্ষণের মূল উদ্দেশ্য হল তাপের প্রভাবে রোগ জীবাণু ধ্বংস করে দুধের পুষ্টি উপাদান বজায় রেখে দুধকে কিছুদিন অবিকৃত অবস্থায় রাখা। পাস্তুরাইজেশনের ফলে দুধের লাইপেজ উৎসেচকটি নষ্ট হয় যেটি দুধ পচনের জন্য দায়ী।

(ix) ACU বলতে কি বোঝো?

উঃ ACU অর্থাৎ Adult Consumption Unit বা প্রাপ্তবয়স্কের খাদ্য গ্রহণের একক। ICMR -এর মতে যখন পরিবারের খাদ্য নীরিক্ষা বা পরিকল্পনা করা হয় তখন 2400 Kcal খাদ্যকে একক হিসাবে ধরে

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

বিভিন্ন বয়েসের নারী ও পুরুষের খাদ্যের পরিমাণ নির্ণয় করা হয়। বয়স ও শ্রম অনুযায়ী এই একক কে ব্যক্তি মূল্য (Man Value) ও বলা হয়। উদাহরণ - অল্প পরিশ্রমী নারীর 1900 kcal প্রয়োজন তা 2400 kcal 0.8 অংশ ( $\frac{1900}{2400}=0.8$ ) তাই এই নারীর ACU=0.8

(x) NNMB এর পুরো কথাটি কী?

উঃ NNMB = National Nutrition Monitoring Bureau

অথবা

পুষ্টি শিক্ষার প্রধান উদ্দেশ্য কী?

উঃ পুষ্টি শিক্ষাই মানুষকে বা মানুষের মনে সচেতনতা সৃষ্টি করে খাদ্যাভ্যাসের পরিবর্তন আনতে পারে তাই পুষ্টি শিক্ষার প্রধান উদ্দেশ্য হল খাদ্য সম্বন্ধে অজ্ঞতা ও নান কুসংস্কার দূর করতে সাহায্য করে।

(xi) WHO / UNICEF-এর সুপারিশ অনুযায়ী ORS পাউডারের সোডিয়াম বাইকার্বোনেট ও পটাশিয়াম ক্লোরাইডের পরিমাণ 1 লিটার জলে কত?

উঃ সোডিয়াম বাইকার্বোনেট 2.5 gm

পটাশিয়াম ক্লোরাইড 1.5 gm

(xii) কেরাটোম্যালাশিয়া কী ?

উঃ খাদ্যে দীর্ঘদিন ধরে 'এ' ভিটামিনের অভাব ঘটলে এবং নেত্রবর্ষকলা ও চোখের মণিটির যদি উপযুক্ত চিকিৎসা না হয় তাহলে যে অবস্থার সৃষ্টি হয় তাকে কেরাটোম্যালাশিয়া বলে।

অথবা

পার্নিশিয়াস রক্তাঙ্কতার কারণ কী ?

উঃ ভিটামিন B<sub>12</sub> / সায়ানোকোবালঅ্যামিন-এর অভাবে পার্নিশিয়াস রক্তাঙ্কতা হয়।

(xiii) রান্নাঘর সংলগ্ন সজ্জি বাগানের দুটি সুবিধা লেখো।

উঃ রান্নাঘর সংলগ্ন সজ্জি বাগানের সুবিধা হল :-

→ সারা বছর ধরে পরিবারের প্রয়োজনীয় শাকসবজি জোগান দেওয়া সম্ভব হয়।

→ প্রয়োজনের বেশি খাদ্য উৎপন্ন হলে বাজারে বিক্রি করে পরিবারের আয় বাড়ানো যায়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা

কোয়াশিওরকরের দুটি লক্ষণ উল্লেখ করো।

উঃ কোয়াশিওরকরে আক্রান্ত শিশুটির :-

- শিশুটির চাঁদ মুখ হয়। Pot belly (ভুঁড়ি পেট) হয়ে যায়।
- দেহের বিভিন্ন অঙ্গ প্রত্যঙ্গে জল জমে (Oedema) যার ফলে মাংস পেশির ক্ষয় লক্ষ করা যায় না।

(xiv) NNAPP এর সুবিধা প্রাপক কারা?

উঃ NNAPP এর সুবিধা প্রাপকরা হল :-

- যেসব জননী ও শিশুদের রক্তে হিমোগ্লোবিনের মাত্রা প্রতি 100 ml রক্তে 10 gm ও 8 gm এর কম যথাক্রমে (তাদের প্রতিরোধক অধীনে আনা)
- যেসব জননী ও শিশুদের রক্তে হিমোগ্লোবিনের মাত্রা প্রতি 100 ml রক্তে 10 gm ও 8 gm এর উর্ধ্বে তাদের রক্তাল্পতা প্রতিরোধী কর্মসূচির অধীনে আনা।



# NUTRITION

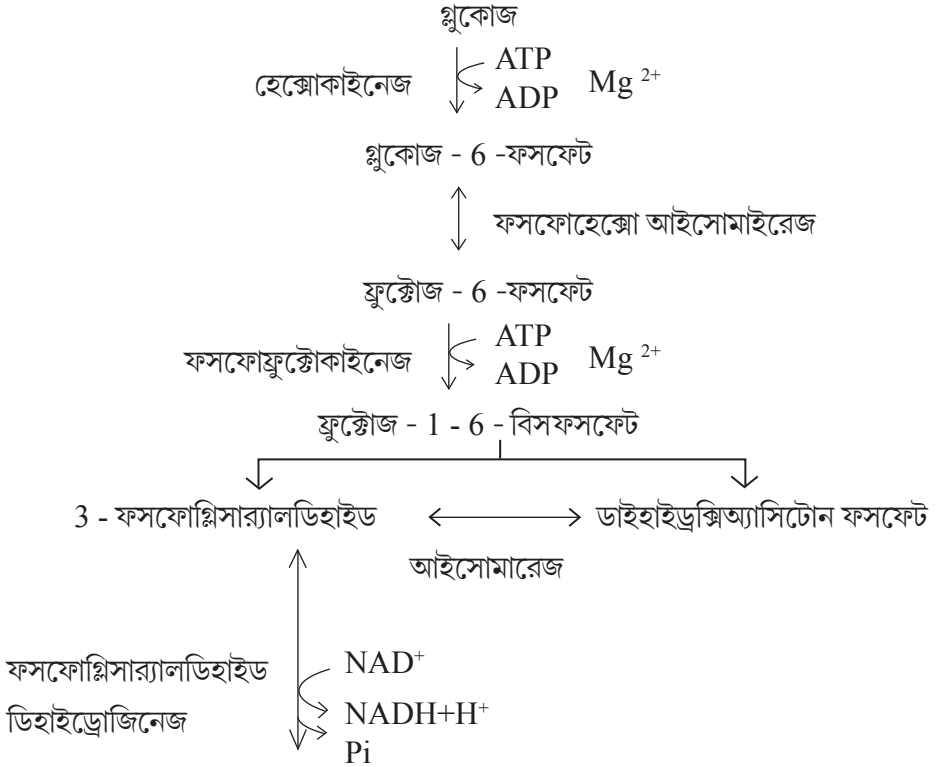
2019

## Part-1 (Full Marks - 35)

Q1. a) EMP পথের সম্পূর্ণ নাম Embden - Meyerhof Parnas Pathway  
(এমবডেন-মেয়ারহফ-পারনাস বিক্রিয়াপথ) (1)

এর অপর নাম গ্লাইকোলাইসিস। স্বসনের যে পর্যায়ে কোশের সাইটোপ্লাজমে বিভিন্ন উৎসেচকের প্রভাবে অক্সিজেন ছাড়াই গ্লুকোজ আংশিক জারিত হয়ে পাইরুভিক অ্যাসিডে পরিণত হয় এবং অল্প পরিমাণ শক্তি ATP উৎপন্ন হয়। তাকে গ্লাইকোলাইসিস বলে।

এই প্রক্রিয়াটি কোশের সাইটোপ্লাজমে ঘটে। এই পদ্ধতিতে উৎপন্ন সর্বশেষ পদার্থটি পাইরুভিক অ্যাসিড।



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

1-3 - বিসফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড



3 ফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড



2 ফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড



ফসফোএনোল পাইরুভেট



পাইরুভেট কাইনেজ

পাইরুভিক অ্যাসিড

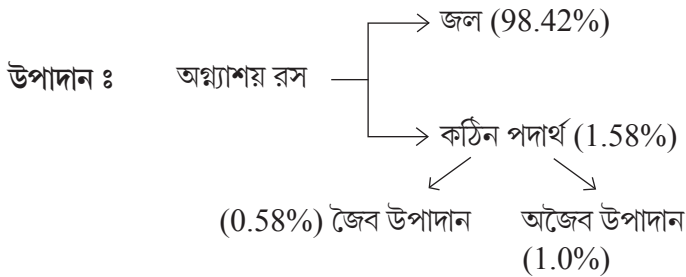
EMP / গ্লাইকোলাইসিসের বিক্রিয়া

অথবা

অগ্ন্যাশয় রস বলতে কি বোঝো? এর উৎস, উপাদান ও কাজ সম্বন্ধে যা জানো লেখ।  $(1\frac{1}{2}+1+2+2\frac{1}{2}=7)$

অগ্ন্যাশয় গ্রন্থি থেকে বর্ণহীন, গন্ধহীন, স্বল্প ঘনত্বযুক্ত ক্ষারীয় যে তরল নিঃসৃত হয় তাকে অগ্ন্যাশয় রস বলে।

উৎস : অগ্ন্যাশয় ক্ষরণকারী থলির সেরাশ কোশ (Pancreatic acini)



জৈব পদার্থ : এনজাইম যেমন ট্রিপসিনোজেন, কাইমোট্রিপসিনোজেন, প্রাকার্বোম্বিনেপেটাইডেজ, অ্যামাইলেজ, মলটেজ, লাইপেজ, ফসফোলাইপেজ, কোলাজিনেজ, ইলাসটেজ ইত্যাদি।

অজৈব পদার্থ : প্রধানত পটাশিয়াম বাইকার্বোনেট, সোডিয়াম ক্লোরাইড এবং অল্প পরিমাণ ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম ও জিঙ্ক প্রভৃতি খনিজ লবণ।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

কাজ : (i) প্রশমন : ক্ষারীয় অগ্ন্যাশয় রস আম্লিক পাচক রসকে প্রশমিত করে।

(ii) পরিপাক : উৎসেচক ট্রিপসিন, কাইমোট্রিপসিন, কাবক্সিপেপটাইজেড ইত্যাদি দ্বারা প্রোটিনের পরিপাক ঘটে। (●) অ্যামাইলেজ উৎসেচক গ্লাইকোজেন ও শ্বেতসারের উপর ক্রিয়া করে মলটেজ উৎপন্ন করে। (●) লাইপেজ উৎসেচক ফ্যাট পরিপাক করে।

(iii) ক্ষরণ : কয়েকটি হরমোন অগ্ন্যাশয় রসে ক্ষরিত হয়।

(i) বিটা কোশ থেকে নিঃসৃত ইনসুলিন রক্তের শর্করার পরিমাণ হ্রাস করে।

(v) আলফা কোশ থেকে নিঃসৃত গ্লুকাগন রক্তে glucose এর পরিমাণ বৃদ্ধি করে।

(vi) ডেলটা কোশ থেকে সোম্যাটোস্ট্যাটিন, ইনসুলিন ও গ্লুকাগন ক্ষরণ হ্রাস করে।

(vii) গ্যাসট্রিন, সিক্রিটিন, প্যানক্রিয়োজাইটিন ও কোলেসিস্টোকাইনিন অগ্ন্যাশয়ের ক্ষরণে সহয়তা করে।

(b) বিশ্রামরত অবস্থায় দেহের যেসব শারীরবৃত্তীয় কাজ সম্পাদনের জন্য শক্তির প্রয়োজন হয় সেগুলি উল্লেখ কর। শ্রমভেদে একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও মহিলার শক্তির চাহিদা কীরূপ?

উঃ বিশ্রামরত অবস্থায় যে যে কারণে শক্তির প্রয়োজন হয় তা হল :-

→ হৃৎপিণ্ড পরিচালন

→ শ্বাসকার্যে প্রয়োজনীয় পেশী সঞ্চারন

→ পরিপাকনালির ক্রমসংকোচন বিচলন ক্রিয়া সম্পাদন

→ কোশের জৈবরাসায়নিক ক্রিয়া সম্পাদনের জন্য ATP ব্যবহার ও অন্যান্য বিপাক ক্রিয়া

→ দেহের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ

→ মূত্র উৎপাদন ইত্যাদি।

শ্রমভেদে প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও মহিলার শক্তির চাহিদা নিম্নে দেওয়া হল :-

শ্রমভেদে	প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ	প্রাপ্তবয়স্ক মহিলা
স্বল্প পরিশ্রম	2320 kcal/day	1900 kcal/day
মাঝারি পরিশ্রম	2730 kcal/day	2230 kcal/day
কঠোর পরিশ্রম	3490 kcal/day	2850 kcal/day

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(c) গেঁটে বাত কাদের মধ্যে বেশি দেখা যায় এবং কত রকমের গেঁটে বাত হয়? কী কী কারণে মানুষের গেঁটে বাত হয় - সেগুলি লেখো। এই রোগে আক্রান্ত রোগীর গ্রহণীয় ও বর্জনীয় খাদ্যগুলি কি কি? এই রোগে আক্রান্ত ব্যক্তির খাদ্যের একটি নমুনা তালিকা প্রস্তুত করো।  $(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+2+2+2=7)$

(●) গেঁটে বাত সাধারণত মধ্য বয়সের ও বেশি বয়সের পুরুষ ও রজঃনিবৃত্তির পর মহিলাদের মধ্যে দেখা যায়।

(●) গেঁটে বাত প্রধানত দুই রকমের হয় (i) মুখ্য বা প্রাথমিক (ii) গৌণ বা secondary

(●) গেঁটে বাতের কারণ :

→  $N_2$  বেস (নিউক্লিওটাইড উপস্থিত) পিউরিনের বিপাকের অস্বাভাবিকতা। অর্থাৎ পিউরিনের বিপাকজনিত ত্রুটি প্রধান কারণ। ফলে দেহে Uric Acid এর মাত্রা বৃদ্ধি পায়।

→ বৃক্কের মাধ্যমে ইউরেট রেচনে ত্রুটি হলে দেহে Uric Acid এর মাত্রা বাড়ে।

→ উপবাসকালে দেহের কোশের ভাঙনের ফলে ইউরিক অ্যাসিড তৈরি হয়।

→ বংশগত কারণে অনেক ক্ষেত্রে দেহে Uric Acid জমলে গেঁটে বাত সৃষ্টি হয়।

(●) রোগে আক্রান্ত ব্যক্তির গ্রহণীয় খাদ্য (কম পিউরিনযুক্ত খাদ্য)

→ চাল

→ গম

→ ভুট্টা

→ দুধ বা দুগ্ধ জাত খাদ্য

→ ডিম

(●) রোগে আক্রান্ত ব্যক্তির বর্জনীয় খাদ্য (উচ্চ পিউরিনযুক্ত খাদ্য)

→ বিনস্ বা শূঁটি জাতীয় খাদ্য যেমন ডাল, ছোলা ইত্যাদি

→ মাছের ডিম, সামুদ্রিক মাছ

→ মাংস বিশেষভাবে পাঁঠা বা ভেড়া, শূকরের

→ Organ Meat যেমন লিভার, কিডনি, প্যানক্রিয়াস।

5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (●) একজন প্রাপ্তবয়স্ক গেঁটে বাতের রোগীর দৈনিক খাদ্য তালিকা (ICMR-2010 অনুযায়ী)

খাদ্যবস্তু	নিরামিষ (gm)	আমিষ (gm)
দানাশস্য	375	375
ডাল	25	25
সবুজ শাকসবজি	100	100
অন্যান্য সবজি	100	100
ফল	100	100
দুধ (ml)	800	800
চিজ	30	—
মাছ	—	20
ডিম	—	30
ঘি/তেল	25	25
চিনি ও গুড়	20	20

অথবা

গেঁটে বাতে আক্রান্ত ব্যক্তির খাদ্যের নমুনা তালিকা

**Diet Plan Menu**

সময়	খাবার
ঘুম থেকে উঠে	১ glass জল + চা 1 cup + বিস্কুট - 1
প্রাতরাশ	ডালিয়া পরিজ - 1/2 কাপ, পাউরুটি - 2 স্লাইস সিদ্ধ/পোচ - ডিম - ১ / ছানা - 1 বাটি
মধ্য সকাল	ফল - 1 টা
দ্বিপ্রাহরিক আহার	ভাত - 1 বাটি ডালসুপ- 1 বাটি সবজি - 1 বাটি মাছের ঝোল - 1 বাটি / পনির - 1 বাটি দই - 1 কাপ
বিকেল বেলা	বিস্কুট - 2 টি স্যান্ডউইচ - 1 টি (সবজি দিয়ে) চা - 1 কাপ

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

রাতের খাবার	ভাত - 1 বাটি / চাপাটি - 2 টি সবজি স্টু - 1 বাটি মিল্ক পুডিং- 1 কাপ
-------------	--

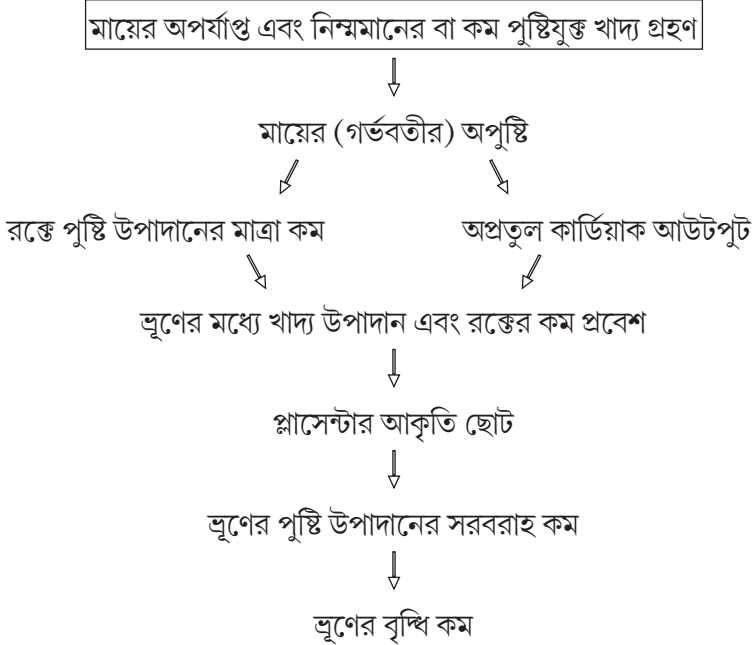
অথবা

মায়ের অপুষ্টি গর্ভস্থ ভ্রূণকে কীভাবে প্রভাবিত করে? (3) একজন প্রসূতি মায়ের পুষ্টির প্রয়োজনীয়তা কি? (4)

গর্ভাবস্থায় অপুষ্টি ভ্রূণের উপর নিম্নলিখিত প্রভাবগুলি ফেলে-

### (১) জরায়ু মধ্যস্থ ব্যহত বৃদ্ধি (IUGR-Intra Uterine Growth Retardation)

নিম্নের প্রবাহ চিত্রটি মায়ের অপুষ্টি কিভাবে ভ্রূণের বৃদ্ধি ব্যাহত করে বোঝায় :-



### (২) অপরিণত কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র :

পর্যাপ্ত পুষ্টি উপাদান স্বাভাবিক স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশের সহায়ক বিশেষ করে Iodine, Fatty acid, Folic Acid ও লোহা। এই উপাদানগুলির অভাবে শিশুর কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের বৃদ্ধি ও বিকাশ পূরণ হয় না ব্যহত হয় যা পরবর্তী পর্যায়ে অর্থাৎ শিশুর জন্মের পরপূরণ করা যায় না।

### (২) অপরিণত শিশু ও ভ্রূণের অপরিণত বিকাশ : (Immature foetal development)

মায়ের অপুষ্টির ফলে জরায়ুতে ভ্রূণের বিকাশ ঘটে না বা স্বাভাবিক বিকাশ হয় না। এক্ষেত্রে আকার ও ওজন কম থাকায় দৈহিক বিকাশ কম থাকে ফলে Small

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

for date এবং Low Birth Weight শিশু জন্মের আশঙ্কা থাকে। উন্নয়নের পদক্ষেপগুলি অনিয়মিত হতে পারে।

একজন প্রসূতি মায়ের পুষ্টির প্রয়োজনীয়তা কি? (4)

জননীর বা প্রসূতি মহিলার খাদ্যের পুষ্টি উপাদানের উপর নির্ভর করে মাতৃদুগ্ধের পরিমাণ ও গুণগতমান। মায়ের খাদ্যে যদি পুষ্টি উপাদানগুলি যথোপযুক্ত পরিমাণে না থাকে তাহলে মায়ের অস্থি ও দেহের সঞ্চিত খাদ্য থেকে মাতৃদুগ্ধ তৈরি হয়।

প্রসূতি পৌষ্টিক প্রয়োজনীয়তা নিম্নরূপ :-

(1) শক্তি : খাদ্যের শক্তির 60% মাতৃদুগ্ধে রূপান্তরিত হয়। তাই ICMR-এর বিজ্ঞানীরা শক্তির সুপারিশ করেছেন

শিশুর 0 - 6 মাস - 600 kcal/day

6 - 12 মাস - 520 kcal/day

(2) প্রোটিন : 7.2 gm দুগ্ধ প্রোটিনে উৎপাদনের জন্য 14.4 gm Protein প্রয়োজন তাই ICMR অনুযায়ী Protein এর চাহিদা হল

0 - 6 মাস - 50+19gm

6 - 12 মাস - 50+13 gm

(3) ক্যালশিয়াম : প্রসূতি জননী খাদ্যের Ca 30% ধরে রাখতে পারে এবং দৈনিক 600 ml প্রস্তুত দুগ্ধে 205mg Ca থাকে ওই মায়ের প্রয়োজন 1200mg দৈনিক Ca।

(4) লোহা : দৈনিক প্রস্তুত 600 ml দুগ্ধে লোহার পরিমাণ 7.2mg যা স্বাভাবিক লোহা গ্রহণেই তৈরি করা সম্ভব তাই বিজ্ঞানীরা বাড়তি সুপারিশ করেননি।

(5) ভিটামিন A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, C : 950 µgm (Microgram) দৈনিক রোটিনল সুপারিশ করেছেন এবং খাদ্যে ক্যালোরির পরিমাণ বৃদ্ধির সাথে সাথে বি complex এর চাহিদা বৃদ্ধি হয়। প্রসূতি মায়ের vitc চাহিদা দ্বিগুণ হয়ে যায় অর্থাৎ দৈনিক 80mg।

(d) যক্ষ্মা রোগের জন্য দায়ী জীবাণুটির নাম কি? এটি মানব শরীরে কোন কোন স্থানকে আক্রমণ করে? এই রোগের লক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ এবং মোট ক্যালোরি ও প্রোটিনের পরিমাণ উল্লেখ করো। ( $\frac{1}{2}+1+1+1+3\frac{1}{2}=7$ )

● যক্ষ্মা রোগের জীবাণুটির নাম মাইক্রোব্যাকটেরিয়াম টিউবারকুলোসিস।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- এই জীবাণুটি মানব শরীরের প্রধানত ফুসফুসে বাসা বাঁধে। এছাড়া বিভিন্ন গ্রন্থি যেমন কিডনি, অস্থি, মহিলাদের ডিম্বকোশ ইত্যাদি।

- রোগের লক্ষণগুলি হল :-

- বেশিদিন ধরে জ্বর (ঘুসঘুসে)
- বৃকে ব্যথা, কাশি
- কাশির সঙ্গে কফ, কফের সঙ্গে রক্ত
- ক্লান্তি
- খাদ্য অনীহা
- অল্প পরিশ্রমে হাঁফ ধরা
- দৈনিক ওজন কম

- রোগের নিয়ন্ত্রণ :-

অস্বাস্থ্যকর পরিবেশে যক্ষার জীবাণু থাকতে পারে তাই সঠিক অনাময় ও স্বাস্থ্যকর পরিবেশ জীবাণু সংক্রমণে রোধ করতে পারে।

জাতীয় যক্ষা নিয়ন্ত্রণ কর্মসূচী (DOTS) পদ্ধতি (ডাইরেক্টলি অবজার্ভড ট্রিটমেন্ট- Short course) গ্রহণ করেছেন সরকার এই রোগ নিয়ন্ত্রণে।

প্রাপ্তবয়স্ক যক্ষা রোগীর দৈনন্দিন খাদ্যের নমুনা তালিকা :-

ক্যালোরি - 2900–3000 kcal.

প্রোটিন - 100–150 kcal.

খাদ্যবস্তু	আমিশাষী (gm) caput/day	শাকাহারী (gm) caput/day
শস্যাদানা ও তদ্বারা প্রস্তুত খাদ্য	300	300
ডাল	80	100
বাদাম	60	100
দুধ (ml)	800	1200
ডিম	1	—
মাছ / মাংস	50	—
সবুজ শাকপাতা	100	100
অন্যান্য সবজি	50	50



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

খাদ্যবস্তু	আমিশাষী (gm) caput/day	শাকাহারী (gm) caput/day
আলু গাজর	100	100
ফল	200	200
মাখন ও উদ্ভিজ্জ তেল	40	40
চিনি	60	60
মাল্টি ভিটামিন Tablet	1	1

- (e) খাদ্যদ্রব্য নষ্ট হওয়ার কারণগুলি লেখ। ফল সংরক্ষণের বাণিজ্যিক পদ্ধতিগুলি আলোচনা করো। (4+3=7)

খাদ্যদ্রব্য নষ্ট হওয়ার কারণগুলি হল :-

- (1) জীবাণুর দ্বারা : যেমন ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক ও ইস্ট
- (i) ব্যাকটেরিয়া : খাদ্যের বাতাস, জলীয় বাষ্প, P<sup>H</sup> অক্সিজেন দ্বারা পুষ্টি ব্যাকটেরিয়া খাদ্যের পচন ঘটায়। 0°C থেকে 80°C তাপমাত্রায় বেঁচে থাকতে পারে। ফলে পচনশীল খাদ্য রেফ্রিজারেটরে থাকলেও নষ্ট হতে পারে।
- (ii) ছত্রাক : স্যাঁতসেঁতে জায়গায় ২৫-৩০° সে তাপমাত্রায় ছত্রাক বৃদ্ধি পায়। উচ্চ অভিস্রবন চাপেও ছত্রাক বৃদ্ধি পায়। যেমন আচার, জ্যাম, জেলির উপরে ছত্রাক জন্মায়।
- (ii) ইস্ট : গাঁজানো ফলের রসে চকের গুঁড়োর মতো সাদা কিংবা ধূসর বর্ণের তলানি পড়ে থাকে তা ইস্ট। এছাড়া সিরাপ, গুড়, মধু, জেলি এবং অন্যান্য খাদ্যের শর্করাকে অ্যালকোহলে ও CO<sub>2</sub> তে পরিণত করে।
- (2) এনজাইমের দ্বারা : খাদ্যমধ্যস্থ উৎসেচক উপযুক্ত উষ্ণতা, জলীয় বাষ্প ইত্যাদির প্রভাবে সক্রিয় হয়ে খাদ্যের মধ্যে বিভিন্ন ধরনের রাসায়নিক পরিবর্তন ঘটায়।
- (3) রাসায়নিক বিক্রিয়া : খাদ্যে রাসায়নিক বিক্রিয়ার দ্বারা পচন ঘটে
- কীটনাশক দ্রব্যের ব্যবহার
  - বেশি পরিমাণ রাসায়নিক সার ব্যবহার
  - জীবাণুদের রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে
  - ধাতব পদার্থ

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(4) খাদ্যের দেহ বিনষ্ট : কোনো কারণে ফল বা সবজি বা অন্যান্য খাদ্যের আবরণ বিনষ্ট হলে বা খাদ্যবস্তু আঘাতপ্রাপ্ত হলে জীবাণুর প্রবেশ ঘটে ও পচন ঘটায়।

(5) কীটপতঙ্গ এবং পোকামাকড় দ্বারা :

● প্রত্যক্ষ : খাদ্যবস্তু হুঁদুর ও কীটপতঙ্গ খেয়ে, ভেঙে মল মূত্র দ্বারা দূষিত করে খাদ্য অনুপযুক্ত করে তোলে।

● পরোক্ষ : জীবাণু ছড়িয়ে সংক্রমণ ঘটায়।

ফল সংরক্ষণের বানিজ্যিক পদ্ধতি :-

(a) আধারীকরণ : ফল সংরক্ষণের (আধারজাত) ধাপগুলি হল

→ ধৌতকরণ

→ খোলা ছাড়ানো বা পাতলা করে কাঁটা

→ ফল টুকরো বা বীজ বাদ দেওয়া

→ বর্ণবিকৃতি রোধ করা

→ ব্লানচিং

→ ক্যানে ফল ও সবজি ভরতি করা

→ ঢাকনা বন্ধ করা

→ বায়ুনিরুদ্ধ করা ও বন্ধ করা

→ ক্যানগুলি ঠান্ডা করা ও সঞ্চয় করা যাতে জীবাণু দূষণ না ঘটে।

আধার বা পাত্র যে আকারেরই হোক না কেন তাদের শক্তভাবে আঁটসম্ভব এমন ঢাকনা থাকা প্রয়োজন।

(b) ব্লানচিং : কিছু কিছু ফল আধারজাত করার আগে ব্লানচিং করে নেওয়া হয়। এই প্রক্রিয়ায় ফল তারের বুড়িতে রেখে 2-5 মিনিটের জন্য  $94^{\circ}\text{C}$  –  $100^{\circ}\text{C}$  উত্তাপবিশিষ্ট জলে ডুবিয়ে দিতে হয়। তারপর বুড়িটি ১০-১২ মিনিট ঠান্ডা জলে ভিজিয়ে রাখতে হবে।

আধারীকরণের আগে ব্লানচিং করার সুবিধা হল :-

→ ফল খুব ঠাসা হয়ে পড়ে ও ক্যানের ভিতর অনেকটা বেশি ভরা যায়।

→ বহু জীবাণু ধ্বংস হয়ে পড়ে।

→ অপচিতিমূলক বিক্রিয়াকারী উৎসগুলি নিষ্ক্রিয় হয়ে পড়ে।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (c) **হিমঘর (Cold Storage) :-** বাড়ির Refrigeration পদ্ধতিকেই বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে বড় আকারে ব্যবহার করা হয়ে থাকে। দীর্ঘদিন ধরে বর্ণ, গন্ধ এবং পুষ্টিমূল্য বজায় রেখে হিমঘরে খাদ্যবস্তু রাখা হয়।

অথবা

**UNICEF, WHO ও NNMB—** এদের সম্পূর্ণ নাম লেখ। **ICMR ও NIN** কি ধরনের সংস্থা? এদের মধ্যে যে কোনো একটির কাজ সম্পর্কে লেখ।  
(3+1+3=7)

- **UNICEF** : United Nations International Childrens Emergency Fund.
  - **WHO** : World Health Organization
  - **NNMB** : National Nutrition Monitoring Bureau
- ICMR ও NIN — জাতীয় সংস্থা।
- **NIN** : NIN বা National Institute of Nutrition, ICMR এর অন্যতম স্থায়ী গবেষণাগার — হায়দ্রাবাদে অবস্থিত। দেশের খাদ্য ও পুষ্টি সংক্রান্ত সমস্যাগুলিকে শনাক্ত করা এবং পুষ্টি পরিস্থিতির উপর সর্বদা নজরদারি করা এর কাজ।

NIN এর কর্মসূচীকে প্রধান ৪টি ভাগে ভাগ করা যায় :-

- **রোগসম্পর্কিত গবেষণা :-** Hyderabad ও Secundrabad শহরের তিনটি প্রধান হাসপাতালে গবেষণা চালানো হয়।
- **গবেষণাগারে বিভিন্ন বিষয়ে গবেষণা :-** প্রাণ রসায়ন, খাদ্য রসায়ন, রোগবিদ্যা, রোগ প্রতিরোধক বিদ্যা, রক্ত সম্পর্কিত গবেষণা, জীবাণুবিজ্ঞান, এন্ডোক্রিনজনিত সমস্যা এবং শারীরবিজ্ঞান সংক্রান্ত সমস্যা নিয়ে গবেষণা
- **সমাজের পুষ্টি সংক্রান্ত অনুসন্ধান (Community Studies)**
- **শিক্ষণ কর্মসূচী (Teaching Programme)**

**Part-B [35 Marks ]**

1. সঠিক উত্তরটি বেছে নাও :-

(i) পিত্তরঞ্জক হল

উঃ (b) বিলিভার্ডিন

(ii) পাকরসের কোন উপাদানটি অ্যান্টিসেপটিকের কাজ করে?

উঃ (c) HCL

(iii) পেপসিনের প্রোএনজাইমটি হল

উঃ (b) পেপসিনোজেন

(iv) ইউরিয়া প্রধানত উৎপন্ন হয় \_\_\_\_\_ থেকে।

উঃ (a) যকৃৎ

(v) BMR পরিমাপক যন্ত্রটির নাম

উঃ (c) বেনেডিক্ট রথ অ্যাপারেটাস

(vi) ICMR এর মতে রেফারেন্স পুরুষের উচ্চতা হবে

উঃ (a) 1.73 m

(vii) ৬-১২ মাস বয়সী একটি শিশুর দৈনিক শক্তির চাহিদা

উঃ (b) 80 kcal/Kg দৈনিক ওজন।

(viii) শিশুর যকৃতে লোহা বেশি জমলে শিশুটি আক্রান্ত হয়

উঃ (a) হিমোসিডারোসিস

(ix) রক্তে সোডিয়ামের মাত্রা হ্রাস পায় যে রোগে সেটি হল

উঃ (a) তীব্র উদরাময়

(x) জন্মের সময় শিশুর দেহের ওজন কত হওয়া উচিত

উঃ (c) 2.5 kg

(xi) পেপটিক আলসারে পাকস্থলীর ক্ষতিগ্রস্ত পদার্থটির নাম

উঃ (c) মিউকাস

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

- (xii) ডায়াবেটিস ইনসিপিডাস রোগটি যে হরমোনের অভাবে ঘটে তা হল  
উঃ (c) অ্যান্টিডাইউরেটিক হরমোন
- (xiii) গর্ভাবস্থায় অতিরিক্ত ফোলিক অ্যাসিডের দৈনিক চাহিদা  
উঃ (b) 300 µgm (মাইক্রোগ্রাম)
- (xiv) টাইফয়েড একটি \_\_\_\_\_ ঘটিত অসুখ।  
উঃ (c) ব্যাকটেরিয়া
- (xv) হট স্মোকিং পদ্ধতিতে ব্যবহৃত তাপমাত্রা হল  
উঃ (d) 55°C – 80°C
- (xvi) বর্তমানে প্রাক্‌বিদ্যালয়গামী শিশুদের বছরে দুইবার যে পরিমাণ ভিটামিন-এর তেল খাওয়ানো হয় তা হল  
উঃ (a) এক লক্ষ ইউনিট
- (xvii) খাদ্যের P<sup>H</sup> স্তর হ্রাস করে  
উঃ (d) জৈব অম্ল
- (xviii) ছোলার পুষ্টিমূল্য বৃদ্ধি পায়  
উঃ (b) অঙ্কুরোদগম
- (xix) যে পদ্ধতির মাধ্যমে খাদ্যে উপস্থিত জারণধর্মী এনজাইমগুলিকে নিষ্ক্রিয় করা যায়, সেটি হল  
উঃ (b) ব্লাঞ্চিং
- (xx) জাতীয় পুষ্টি সপ্তাহ হল  
উঃ (a) 1 – 7 সেপ্টেম্বর
- (xxi) IFA ট্যাবলেটে লোহা কীরূপে থাকে?  
উঃ (a) ফেরাস সালফেট।

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি একটি বাক্যে উত্তর দাও। (1×14=14)

(i) পিত্তরসে উপস্থিত পিত্তলবণগুলির নাম লেখ।

উঃ পিত্তরসে উপস্থিত পিত্তলবণগুলি হল

(i) সোডিয়াম টরোকোলেট

(ii) সোডিয়াম গ্লাইকোকোলেট

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(ii) কোরিচক্র নিয়ন্ত্রণকারী দুটি হরমোনের নাম লেখ।

উঃ কোরিচক্র নিয়ন্ত্রণকারী দুটি হরমোন হল

(i) ইনসুলিন (ii) গ্লুকাগন (iii) অ্যাড্রিনালিন

অথবা

ট্রান্সঅ্যামিনেশন কাকে বলে ?

উঃ- অ্যামিনো অ্যাসিড অণু থেকে অ্যামিনো বর্গ অপসারণের পদ্ধতিকে ট্রান্সঅ্যামিনেশন বা অ্যামিনো স্থানান্তরকরণ বলে। যকৃতের উৎসেচক ট্রান্সঅ্যামিনেজ বিক্রিয়াটি নিয়ন্ত্রণ করে। অ্যামিনো অ্যাসিডটি কিটো অ্যাসিডে ও কিটো অ্যাসিডটি অ্যামিনো অ্যাসিডে রূপান্তরিত হয়।

গ্লুটামিক অ্যাসিড + পাইরুভিক অ্যাসিড  
Amino Acid Keto Acid

↓↑

α- কিটোগ্লুটারিক অ্যাসিড + অ্যালালিন  
Keto Acid Amino Acid

(iii) 6.4 gm স্নেহ পদার্থ, 19.4 gm কার্বোহাইড্রেট এবং 11.8 gm প্রোটিন সমৃদ্ধ একটি স্কুল টিফিন মোট কত কিলোক্যালোরি সরবরাহ করবে ?

উঃ- 6.4 gm স্নেহ পদার্থ থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি =  $6.4 \times 9$   
= 57.6 kcal

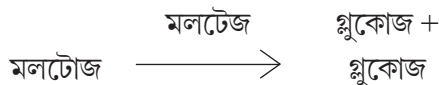
19.4 gm কার্বোহাইড্রেট থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি =  $19.4 \times 4$   
= 77.6 kcal

11.8 gm প্রোটিন থেকে প্রাপ্ত ক্যালোরি =  $11.8 \times 4$   
= 47.2 kcal

অর্থাৎ স্কুল টিফিন থেকে প্রাপ্ত মোট ক্যালোরি =  $(57.6+77.6+47.2)$  kcal  
= 182.4 kcal

(iv) মল্টেজের কাজ কী ?

উঃ- মল্টেজ মলটোজ পরিপাককারী উৎসেচক মলটোজের ক্রিয়া করে ২টি অণু গ্লুকোজ তৈরি করে।



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

অথবা

অ্যামাইনো অ্যাসিড ভান্ডার বলতে কি বোঝো ?

উঃ- বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় অ্যামিনো অ্যাসিডের কার্যাবলীর পর যে পরিমাণ অ্যামিনো অ্যাসিড রক্তে সঞ্চিত থাকে তাকে অ্যামিনো অ্যাসিড ভান্ডার বলে (Amino Acid Pool)।

Amino Acid Pool এর পরিমাণ 32 - 36 mg%।

(v) BMI বা দেহভরসূচক মাপার সূত্রটি লেখো।

উঃ- BMI পরিমাপক সূত্রটি হল —

$$BMI = \frac{W (\text{ওজন})}{H^2 (\text{উচ্চতা}^2)} = \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

অথবা

ব্রোকার ইনডেক্স বলতে কি বোঝো ?

উঃ- উচ্চতা (cm) – 100 = আদর্শ দৈহিক ওজন (kg)

(vi) ICMR এর মতে যক্ষ্মা রোগীর জন্য দৈনিক প্রোটিনের প্রয়োজনীয়তা কত ?

উঃ- ● দৈনিক ক্যালোরি চাহিদা 2500 kcal হলে

প্রোটিনের চাহিদা 80 gm - 120 gm

● দৈনিক ক্যালোরি চাহিদা 2900 - 3000 kcal হলে

প্রোটিনের চাহিদা 100 gm - 115 gm

(vii) পেপটিক আলসার রোগের জন্য কোন ব্যাকটেরিয়াকে দায়ী করা হয় ?

উঃ- পেপটিক আলসারের জন্য Helicobacter pylori নামক ব্যাকটেরিয়াকে দায়ী করা হয়।

অথবা

জুভেনাইল ডায়াবেটিস কি ও কাদের মধ্যে দেখা যায় ?

উঃ- জুভেনাইল ডায়াবেটিস হল ডায়াবেটিস মেলিটাসের একটি ধরণ যে ক্ষেত্রে ইনসুলিনের অভাবে দ্রুত রোগীদের বেঁচে থাকার জন্য ইনসুলিন ইনজেকশান নিতে হয়।

সাধারণত ইনসুলিনের অভাবজনিত ডায়াবেটিস বা ইনসুলিন নির্ভর ডায়াবেটিস ২০ বছর বয়সের নীচে দেখা যায়। তাই এই ধরনকে জুভেনাইল ডায়াবেটিস বলা হয়।

## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(viii) ল্যাকটোফেরিনের কাজ কি?

উঃ- ল্যাকটোফেরিন একটি একটি লোহা বন্ধকারী প্রোটিন, যেসব জীবাণু লোহার উপস্থিতিতে বেড়ে ওঠে তাদের লোহা গ্রহণের পথ বন্ধ করে দিয়ে জীবাণুদের বৃদ্ধিতে বাধা দান করে।

(ix) অনুপূরক খাদ্য কাকে বলে?

উঃ- যে সব মানুষের অনুমোদিত খাদ্যগ্রহণ (RDI) এবং দৈনিক খাদ্যগ্রহণের পরিমাণের মধ্যে একটা ফারাক থেকে যায় তারা সকলেই অপুষ্টির শিকার হয়ে থাকে। যে খাদ্য দিয়ে এই ঘাটতি পূরণ করা হয় তাকে অনুপূরক খাদ্য বলে।  
উদাহরণ :- শিশুদের ৬ মাসের পর বদলি খাদ্য দেওয়া হয় মাতৃদুগ্ধের ঘাটতি পূরণের জন্য। MDM কর্মসূচী অনুযায়ী শিশু ও বালক বালিকাদের অনুপূরক খাদ্য প্রদান করা হয়।

(x) F.W.P এর সম্পূর্ণ রূপটি লেখ।

উঃ- F.W.P — Food for Work Programme.

অথবা

CARE এর সম্পূর্ণ রূপটি লেখ।

উঃ- CARE এর সম্পূর্ণ নাম হল — Co- operation for Assistance and Relief Everywhere.

(xi) কাঁচা আম সংরক্ষণে কোন রাসায়নিক সংরক্ষক ব্যবহৃত হয়?

উঃ- পটাশিয়াম মেটাবাইসালফাইট নামক রাসায়নিক সংরক্ষক দ্বারা কাঁচা আম সংরক্ষণ করা হয়।

(xii) ডায়েট সার্ভের দুটি উদ্দেশ্য লেখো।।

উঃ- ডায়েট সার্ভের দুটি উদ্দেশ্য হল :-

→ পুষ্টির মান নির্ণয় করা

→ খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ, তার উৎস, খাদ্যাভাস এবং খাদ্য সম্বন্ধে মানুষের মনোভাব জানা

অথবা

“টপ মিল্ক” বলতে কি বোঝ?

উঃ- কোন প্রাণীর দুধ যেমন গোরু, মোষ, ছাগল ইত্যাদি তরল দুধকে “টপ মিল্ক” বলা হয়।



## 5 YEAR QUESTIONS WITH SAMPLE ANSWERS

(xii) ফলিত পুষ্টি প্রকল্প কত সালে এবং কোথায় চালু হয় ?

উঃ- ফলিত পুষ্টি প্রকল্প প্রবর্তিত হয় প্রথমে 1960 সালে ওড়িশা এবং অন্ধ্রপ্রদেশে।

(xiv) শিশুদের ক্রেটিনিজমের কারণ কী ?

উঃ- শিশুর দেহে আয়োডিনের ঘাটতির দ্রুণ থাইরয়েড গ্রন্থির স্বল্প সক্রিয়তা এবং স্বল্প থাইরক্সিন ক্ষরণের ফলে ক্রেটিনিজম (Cretinism) দেখা দেয়।

অথবা

কোন ভিটামিন এবং খনিজ লবণের অভাবে অ্যানিমিয়া হয় ?

উঃ- ফোলিক অ্যাসিড অথবা Vit B<sub>12</sub> অথবা Vit B<sub>6</sub> এবং খনিজ লোহার অভাবে অ্যানিমিয়া হয়।

---

Price : ₹ 40/- only