

उद्दिष्टे

- आहारातील पोषकद्रव्ये, त्यांचे स्रोत व कार्ये यांची माहिती करून घेणे.
- संतुलित आहाराची उपयुक्तता जाणणे.
- खेळाडूसाठी योग्य ऊर्जादायी आहार माहीत करून घेणे.
- खेळ प्रकारानुसार लागणारी ऊर्जा व आहारविषयक माहिती मिळवणे.
- खेळाडूंना शरीरात पाण्याचा समतोल राखण्याचे महत्त्व माहीत करून देणे.
- आहार व स्वभाव यांचा परस्पर संबंध जाणून घेणे.

आरोग्य चांगले राहण्यासाठी महत्त्वाचा घटक म्हणजे आहार. शरीराच्या वाढीसाठी व उत्तम आरोग्यासाठी योग्य आहाराची गरज असते. खरे तर हा आहार आपल्या शरीरातील सर्व क्रिया सुरळीत चालण्यासाठी इंधनपुरवठ्याचे कार्य करत असतो.

आपले आरोग्य हे आपण घेणाऱ्या आहारावर अवलंबून असते.

आपण जे अन्नपदार्थ खातो त्यांना एकत्रितपणे आहार म्हणतात. आपल्या आहारात तृणधान्ये, कडधान्ये, शेंगा, तेलबिया, भाज्या, फळे, दूध, दुग्धजन्य पदार्थ, अंडी, मांस, मासे, तेल, तूप, शर्करायुक्त पदार्थ, मसाल्याचे पदार्थ इत्यादींचा प्रामुख्याने समावेश होतो. अन्नपदार्थ जरी अनेक प्रकारचे असले तरी त्यातील

मूलभूत पोषकतत्त्वे, क्षार आणि पाणी हे घटक असतात. अन्न पदार्थांच्या प्रमाणानुसार यातील प्रत्येक घटकाचे प्रमाण वेगवेगळे असते. पोषकद्रव्ये शरीरात घेऊन त्यांचा वापर करण्याच्या प्रक्रियेला 'पोषण' म्हणतात.

आहार – पोषणाची गरज :

- शारीरिक श्रम करण्यासाठी ऊर्जा पुरवठा.
- शरीरातील पेशी, ऊती, ग्रंथी यांच्या कार्यासाठी.
- शरीराची वाढ व विकास.
- शरीराचे तापमान स्थिर ठेवणे.
- शरीरात रोगप्रतिकार क्षमता विकसित करणे.

पोषकद्रव्यांचे वर्गीकरण :

अन्नातून आपल्याला विविध प्रकारचे अन्नघटक मिळतात. हे अन्नघटक म्हणजेच पोषकद्रव्ये होय. पोषकद्रव्यांचे दोन गटांत वर्गीकरण केले जाते.

(१) मुख्य पोषकद्रव्ये (Staple nutrients) : कर्बोदके, प्रथिने व स्निग्ध पदार्थ ही मुख्य पोषकद्रव्ये असून यांची शरीरास मोठ्या प्रमाणात आवश्यकता असते.

(२) सूक्ष्म पोषकद्रव्ये (Micro nutrients) : खनिजे, क्षार व जीवनसत्त्वे यांची शरीरात अल्प प्रमाणात गरज असते. त्यांना सूक्ष्म पोषकद्रव्ये म्हणतात.

कर्बोदके (पिष्टमय पदार्थ) :

शरीराला ऊर्जा पुरवण्याचे महत्त्वाचे कार्य कर्बोदके करतात. एक ग्रॅम कर्बोदकापासून ४ किलोकॅलरी ऊर्जा प्राप्त होते. शरीराला लागणाऱ्या एकूण ऊर्जेपैकी ५५ ते ६०% ऊर्जा कर्बोदकांपासून मिळते.

पोषकद्रव्यांचे कार्यानुसार वर्गीकरण

पोषकद्रव्ये (Nutrients)

ऊर्जा देणारी पोषकद्रव्ये
कर्बोदके
स्निग्ध पदार्थ

शरीर घडवणारी पोषकद्रव्ये
प्रथिने

पूरक पोषकद्रव्ये
जीवनसत्त्वे,
क्षार, खनिजे

तृणधान्ये- गहू, ज्वारी, बाजरी, मका, तांदूळ, फळे- आंबा, द्राक्षे, केळी, सफरचंद, बटाटा, रताळी आणि दूध व दुग्धजन्य पदार्थ अशा पदार्थांतून कर्बोदके मिळतात. कर्बोदकयुक्त पदार्थ खाल्ल्यावर पचनानंतर त्यांचे रूपांतर ग्लुकोज शर्करेत होते. अतिरिक्त प्रमाणात तयार झालेले ग्लुकोज ग्लायकोजनच्या स्वरूपात साठवले जाते. उपाशी राहण्याची वेळ आल्यावर या ग्लायकोजनचे विघटन होऊन परत ग्लुकोज तयार होते व शरीरास ऊर्जा मिळते.

प्रथिने :

शरीराचे पोषण होण्यासाठी, त्याची वाढ होण्यासाठी आणि शरीराची झीज भरून येण्यासाठी तसेच हाडाच्या बळकटीसाठी प्रथिने आवश्यक असतात. १ ग्रॅम प्रथिनांपासून ४ किलोकॅलरी ऊर्जा प्राप्त होते. ऊर्जेच्या एकूण गरजेपैकी सुमारे १५% ऊर्जा प्रथिनांपासून मिळते. कडधान्ये, डाळी, शेंगदाणे, काजू, बदाम, अक्रोड तर दूध, दुग्धजन्य पदार्थ, मांस, मासे, अंडी हे प्रथिनांचे अन्य स्रोत आहेत. खेळ व व्यायामाने शरीराची होणारी झीज भरून येण्यासाठी शरीराला प्रथिनांची आवश्यकता असते.

माहीत आहे का तुम्हांला ?

दैनंदिन शारीरिक कार्य करणे, शरीराचे तापमान नियंत्रित राखणे, चयापचयाची क्रिया आणि वाढीला आधार देणे यासाठी आपल्याला पुरेशा प्रमाणात ऊर्जेची आवश्यकता असते.

आपल्या रोजच्या आहारातून मिळणारी प्रथिने ही अमिनो आम्लापासून तयार केली जातात. सजीव प्राण्यांना आवश्यक अशी अनेक प्रकारची कार्ये करण्यासाठी ती आवश्यक असतात. आपल्या शरीरातील जवळपास अर्धी प्रथिने ही स्नायूंच्या स्वरूपात असतात. प्रथिनांची गुणवत्ता ही आपल्या अन्नातील अत्यावश्यक अमिनो आम्लांच्या प्रमाणावर अवलंबून असतात.

स्निग्ध पदार्थ :

ऊर्जा निर्मिती, शारीरिक तापमान नियंत्रण, सांध्यांसाठी वंगण व शरीराचे पोषण यासाठी स्निग्ध पदार्थ आवश्यक असतात. आपल्याला लागणाऱ्या एकूण ऊर्जेपैकी २५ ते ३०% ऊर्जा स्निग्ध पदार्थांपासून मिळते. तेलबिया, खोबरे, तेल, तूप, लोणी, दूध, मांस, मासे, मत्स्य तेले हे स्निग्ध पदार्थांचे प्रमुख अन्नस्रोत आहे. १ ग्रॅम स्निग्ध पदार्थांपासून ९ किलोकॅलरी ऊर्जा प्राप्त होते.

क्षार/खनिजे :

शरीराची वाढ, दात, हाडे, स्नायू मजबूत होण्यासाठी व उत्तम आरोग्यासाठी विविध अन्नपदार्थांतून विशेषतः हिरव्या पालेभाज्या, शेंगा, काजू, बदाम, खजूर, तीळ, डाळी, दूध, अंडी, मांस, मासे, सागरी अन्न अशा अन्न पदार्थांतून कॅल्शियम, फॉस्फरस, लोह, आयोडिन, पोटॅशियम, कॉपर, मॅग्नेशियम, सोडियम असे विविध क्षार मिळतात.

जीवनसत्त्वे :

शरीराच्या योग्य वाढीसाठी, विकासासाठी आणि निगेसाठी अल्पप्रमाणात पण अत्यावश्यक असणारी सेंद्रिय संयुगे म्हणजेच जीवनसत्त्वे. जीवनसत्त्वांच्या कमतरतेने अनेक विकार निर्माण होतात. हिरव्या पालेभाज्या, मोड आलेली धान्ये, केळी, अंडी, दूध, लोणी, मांस, मासे अशा अनेक वनस्पतीजन्य व प्राणीजन्य अन्नपदार्थांतून विविध प्रकारची जीवनसत्त्वे शरीराला मिळतात.

जीवनसत्त्वांचे प्रकार :

१. स्निग्ध पदार्थात विरघळणारी जीवनसत्त्वे.

अ, ड, इ, के.

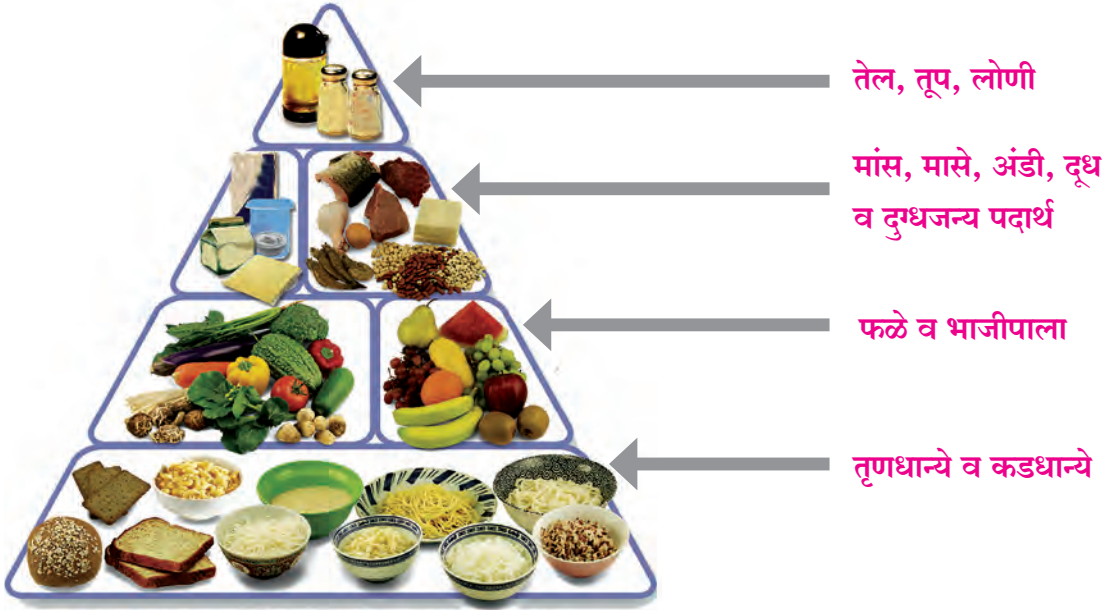
२. पाण्यात विरघळणारी जीवनसत्त्वे.

ब जीवनसत्त्व समूह (बी_१, बी_२, बी_३, बी_४, बी_६, बी_{१२})
क जीवनसत्त्व

पाणी :

शरीरात ६५ ते ७०% पाणी आढळते. पाणी हे अत्यंत महत्त्वाचे पोषकद्रव्य असून ते शरीराचे तापमान

संतुलित आहार (पिरॅमिड) :



नियंत्रित करते. टाकाऊ पदार्थांचे वहन, उत्सर्जन यासाठी पाणी आवश्यक असते. अन्नाचे पचन, शोषण आणि सात्त्विकरण या प्रक्रिया पाण्यामुळे घडून येतात.

संतुलित आहार :

शरीरास आवश्यक असणारे अन्नघटक म्हणजे कर्बोदके, प्रथिने, स्निग्ध पदार्थ, जीवनसत्त्वे, क्षार आणि पाणी हे सर्व घटक योग्य प्रमाणात असणारा आहार म्हणजेच संतुलित किंवा समतोल आहार होय.

- * संतुलित आहारामुळे शरीराचे सर्वांगीण पोषण होते.
- * दैनंदिन क्रियेस आवश्यक कॅलरिज योग्य प्रमाणात मिळतात. परिणामी उत्तम आरोग्य व मानसिक स्वास्थ्य लाभते.
- * कार्य करण्याची क्षमता विकसित होते.
- * रोगप्रतिकार शक्ती वाढते.

सर्वसामान्य बैठे काम करणाऱ्या भारतीय तरुणाला दररोज २५०० किलो कॅलरी ऊर्जेची आवश्यकता असते. ५५ ते ६०% ऊर्जा कर्बोदकांपासून, १० ते २०% प्रथिनांपासून व उरलेली २५ ते ३०% स्निग्ध पदार्थांपासून मिळते.

दैनंदिन व्यायामासाठी व सरावासाठी खर्च केलेल्या ऊर्जेमुळे थकवा येऊ नये व ऊर्जेची भरपाई अधिक जलद

व्हावी म्हणून खेळाडूसाठी योग्य समतोल आहार गरजेचा असतो.

खेळाडूसाठी आहार योजना :

कोणत्याही खेळाडूची सर्वोत्तम दर्जाची कामगिरी होण्यात सर्वात महत्त्वाचा घटक असतो तो म्हणजे त्या खेळाडूचे वजन. त्याचप्रमाणे शरीरातील चर्बीचे प्रमाण, पाण्याचे प्रमाण, स्नायूंची, श्वसनाची आणि हृदयाची कार्यक्षमता या बाबींवरही खेळाडूची कामगिरी अवलंबून असते. प्रत्येक खेळाडूचा आहार हा खेळ, त्याचे वजन, वय, प्रशिक्षणाचा टप्पा, वातावरण यांसारख्या घटकांवर अवलंबून असतो. कर्बोदकांपासून मुबलक प्रमाणात ग्लुकोज निर्माण होण्यासाठी आहारात कर्बोदकजन्य अन्नघटकांचे प्रमाण वाढवणे खेळाडूसाठी आवश्यक ठरते. कारण जास्तीच्या ग्लुकोजचे रूपांतर ग्लायकोजनमध्ये होते. ज्या वेगाने स्नायूंकडून ताकद वापरली जाते त्याच प्रमाणात ताकद निर्माण करण्याची स्नायूंची क्षमता, स्नायूंमध्ये तयार होणाऱ्या ATP (ॲडिनोसिन ट्राय फॉस्फेट) या ऊर्जा समृद्ध संयुगावर अवलंबून असते. ATP तयार करण्याचे काम ग्लुकोज व ग्लायकोजन करत असतो म्हणून ज्या खेळात स्नायूंचा जास्त वापर होतो, जास्त कार्यक्षमता लागते अशा

खेळातील खेळाडूंनी आहारात उच्च कर्बोदकांचा समावेश करणे आवश्यक ठरते. स्नायूंना ऑक्सिजनचा पुरवठा कमी पडू नये म्हणून खेळाडूंना कर्बोदकयुक्त आहार फायदेशीर ठरतो.

शरीराला लागणाऱ्या एकूण ऊर्जेच्या फक्त ५ ते १५% ऊर्जा प्रथिनांमुळे मिळते. अगदी थकवा येईपर्यंत व्यायाम केला किंवा खेळलो तरीही प्रथिनांच्या चयापचयावर परिणाम होत नाही. खेळाडूंना प्रशिक्षण काळात स्नायू बळकट होण्यासाठी प्रथिनांची अत्यंत गरज असते.

वजन वाढवण्यासाठी हल्ली विटामिनच्या गोळ्या घेण्याचे प्रमाण वाढले आहे. मात्र फिजिशियनच्या मते असे प्रकार शरीरासाठी हानिकारक असतात. त्याचा मूत्रपिंडावर थेट परिणाम होऊ शकतो. त्यामुळे आहार हा व्यवस्थितच असावा. त्यात कुठलाही शॉर्टकट न ठेवता संतुलित आहार घेणे खेळाडूंबरोबरच सामान्य व्यक्तींनाही ते लाभदायकच ठरते. त्यामुळे आहाराकडे दुर्लक्ष नसावे.

खेळ प्रकार व ऊर्जा गरज :

जास्त हालचाली व जास्त शारीरिक श्रम असणाऱ्या खेळ प्रकारानुसार खेळाडूंची ऊर्जेची गरज वाढते. खेळाडूंनी आहारात योग्य प्रमाणात पोषकद्रव्ये घेऊन वाढीव ऊर्जेची गरज पूर्ण करणे क्रीडा कामगिरी उंचावण्याच्या दृष्टीने योग्य ठरते.

खेळाडू प्रशिक्षण घेत असताना भरपूर मेहनत करत असतात. ऊर्जेसाठी बऱ्याच कॅलरी (उष्मांक) वापरल्या जातात. म्हणून जास्त कॅलरी वापरल्या जात असतील तर तेवढ्या प्रमाणात जास्त कॅलरी त्या वेळी खेळाडूंच्या आहारात असाव्यात व त्या कॅलरीच्या प्रमाणात प्रथिने, पिष्टमय पदार्थ (कर्बोदक), स्निग्ध पदार्थ, क्षार, जीवनसत्त्वे यांच्याही प्रमाणात वाढ व्हावी लागते.

पाण्याचा शरीरातील समतोल :

खेळानंतर खेळाडूंच्या शरीराचे तापमान वाढलेले आढळून येते, तेव्हा शारीरिक तापमान कमी होण्यासाठी शरीरातून घाम बाहेर पडतो.

घाम येण्याची प्रक्रिया शारीरिक दृष्ट्या योग्य असली

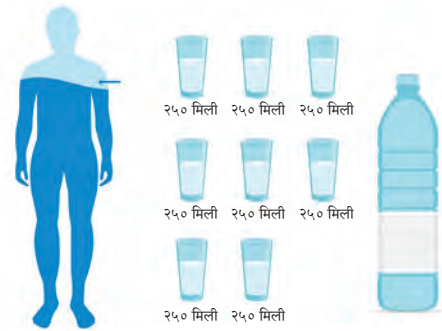
तरी त्यामुळे शरीराची शुष्कता वाढू नये, डिहायड्रेशन होऊ नये याची दक्षता घेणे आवश्यक असते.

घामाद्वारे शरीरातील पाणी बाहेर पडते. पाण्याचे प्रमाण कमी होते व खेळाडूस थकवा येतो. खेळाच्या अवधीत शरीराला क्षारांची लगेच गरज नसते पण पाण्याची आवश्यकता असते कारण घामाच्या स्वरूपात जादा पाणी शरीराबाहेर पडल्याने शरीराच्या एकूण वजनापैकी २% वजन कमी झाले तर स्नायू काम करत नाहीत म्हणून खेळाडूंनी खेळापूर्वी, खेळादरम्यान व खेळानंतर पाणी पिणे आवश्यक ठरते.

खेळाडूंनी थकव्यापासून बचावासाठी व ऊर्जा निर्मितीसाठी ग्लूकोज पाणी, लिंबू सरबत, स्पोर्ट ड्रिंक घेणे फायद्याचे ठरते. उदा., मॅरॅथॉन किंवा लांब पल्ल्यांच्या शर्यतींमध्ये स्पॅजिंग व फीडिंग पॉईंट ठेवलेले असतात.

स्पोर्ट ड्रिंक घरी बनवता येते त्यासाठी एक लिटर पाणी + दोन चिमूटभर मीठ + चार चमचे ग्लूकोज + अर्धे लिंबू वापरून स्पोर्ट ड्रिंक तयार करता येते.

ज्या खेळात घाम जास्त येतो, अतिउष्णतेने थकवा येतो अशा वेळी पाण्याचे प्रमाण संतुलित ठेवणे गरजेचे ठरते. सर्वच ठिकाणी वातावरण सारखे नसते. ऋतुमान बदलानुसार शरीरातील पाण्याचे प्रमाण देखील कमीअधिक होऊ शकते



मानवी शरीरातील पाण्याचे प्रमाण

आहारातून उत्तम आरोग्य :

आहारातून उत्तम आरोग्य प्राप्त होण्यासाठी पुढील गोष्टी जाणीवपूर्वक आचरणात आणणे आवश्यक ठरते.

- * आहार हा स्वादापेक्षा स्वास्थ्यासाठी आहे याची जाणीव ठेवा.
- * दोन जेवणांमधील अंतर तीन तासांपेक्षा कमी व सहा ते आठ तासांपेक्षा जास्त नसावे.
- * रात्रीचे भोजन पचायला हलके असावे. रात्रीचे भोजन व झोप यांमध्ये किमान दोन तासांचे अंतर असावे.
- * जेवण ताजे, गरम व पुरेसे ओलसर असावे.
- * ताकदीचे व्यायाम करत असल्यास आहारात प्रथिनांचे प्रमाण वाढवावे.
- * तंतूमय पदार्थ असलेल्या अन्नपदार्थांना आहारात प्राधान्य द्यावे.
- * आहारात अंकुरित कडधान्ये निदान २५ ते ३० ग्रॅम असावीत. अंकुरित अन्नास अमृतान्न म्हणतात तर तळलेल्या पदार्थांना विषान्न म्हणतात.
- * सकाळी उठल्यावर पाणी, जेवणानंतर ताक व रात्री झोपताना दूध पिणे हे उत्तम आरोग्यासाठी लाभदायक ठरते.

आहार आणि स्वभाव :

जसा माणसाचा आहार तसे त्याचे आचार, विचार आणि आरोग्य असे म्हटले जाते. आपण खातो त्या आहाराचा संबंध रक्ताची रासायनिक स्थिती ठरवण्यास कारणीभूत ठरतो. आयुर्वेद व योगशास्त्राच्या संशोधनानुसार मनुष्य त्रिगुणात्मक समजला जातो.

हे गुण पुढीलप्रमाणे-

- * **सात्त्विक / सत्त्वगुण :** उत्साह, चिकाटी, जिद्द, शांत व क्षमाशील वृत्ती, स्थिरता इत्यादी.
 - * **राजस / रजोगुण :** अस्थिरता, चंचलता, राग, द्वेष, दाहकता इत्यादी.
 - * **तामसिक / तमोगुण :** आळस, निद्रा, क्रोधीवृत्ती, लोभ, मत्सर इत्यादी.
- ज्याप्रमाणे मानवी स्वभावाचे हे तीन गुण आहेत तसेच आहारात घेतल्या जाणाऱ्या अन्नपदार्थांमध्येही तीन गुण आहेत.
- * **सात्त्विक गुणयुक्त पदार्थ :** सर्व गोड फळे, पालेभाज्या, फळभाज्या, दूध, तूप, मध, बदाम, पिस्ते, खजूर.
 - * **राजस गुणयुक्त पदार्थ :** डाळी, तळलेले पदार्थ, गूळ, साखर, मैद्याचे पदार्थ.
 - * **तामसिक गुणयुक्त पदार्थ :** शिळे अन्न, सर्व प्रकारचा मांसाहार, अंडी, मद्य, तंबाखू, अमली पदार्थ.

मानवी स्वभावाचे उद्दिष्ट साध्य होण्यासाठी सात्त्विक स्वभावाची गरज असते. आपला स्वभाव सात्त्विक गुणांनी युक्त असावा असे वाटत असेल तर सात्त्विक गुणयुक्त अन्नपदार्थांचा आहारात समावेश असावा. आहारातील खाद्यपदार्थ, स्वभाव व आरोग्य यांचा निकटचा संबंध लक्षात घेऊन तामसिक गुणयुक्त पदार्थ टाळावेत.

सात्त्विक गुणयुक्त पदार्थ	राजस गुणयुक्त पदार्थ	तामसिक गुणयुक्त पदार्थ
		



प्रश्न १ रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिहा.

- १) पोषकद्रव्य शरीरात घेऊन त्याचा वापर करणे म्हणजे होय.
- २) १ ग्रॅम प्रथिनांपासून किलो कॅलरी ऊर्जा मिळते.
- ३) ताकदीचे व्यायाम करणाऱ्या खेळाडूंनी आहारात चे प्रमाण वाढवावे.
- ४) सर्वसामान्य बैठे काम करणाऱ्या तरुणाला दररोज किलो कॅलरी ऊर्जा आवश्यक असते.

प्रश्न २ नावे लिहा.

- १) शरीराचे तापमान नियंत्रित करणारा घटक -
.....
- २) स्निग्ध पदार्थात विरघळणारी जीवनसत्त्वे -
.....
- ३) ग्लुकोजपासून निर्माण होणारे ऊर्जासमृद्ध संयुग -
.....
- ४) हाडांच्या बळकटीसाठी आवश्यक पोषकद्रव्य -
.....

प्रश्न ३ योग्य जोड्या लावा.

‘अ’ गट	उत्तरे	‘ब’ गट
१) अंकुरीत अन्न	(.....)	अ) तापमान नियंत्रण
२) तळलेले पदार्थ	(.....)	ब) अमृतान्न
३) पाणी	(.....)	क) जीवनसत्त्वे
४) सूक्ष्मपोषक द्रव्ये	(.....)	ड) विषान्न

प्रश्न ४ थोडक्यात उत्तरे लिहा.

- १) स्पोर्ट ड्रिंक तयार करण्याची कृती लिहा.
.....
.....
.....
.....
.....

२) संतुलित आहाराचे महत्त्व लिहा.

.....

.....

.....

.....

.....

३) खेळाडूंचा आहार कोणकोणत्या घटकांवर अवलंबून असतो?

.....

.....

.....

.....

.....

४) पोषकद्रव्यांचे कार्यानुसार वर्गीकरण करा.

.....

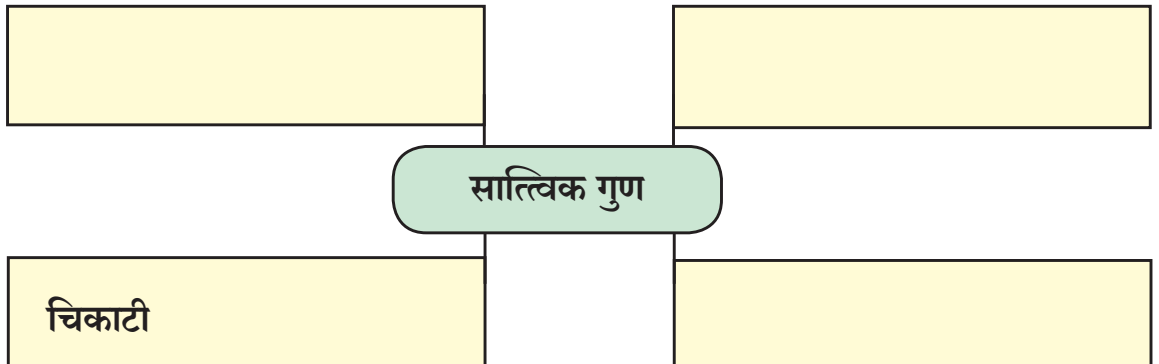
.....

.....

.....

.....

प्रश्न ५ खालील आकृतिबंध पूर्ण करा.



पूरक अभ्यास :

- १) वेगवेगळ्या प्रांतातील पिके व आहार याविषयीची माहिती इंटरनेटद्वारे मिळवा.
- २) विरुद्ध आहाराची माहिती मिळवा.

