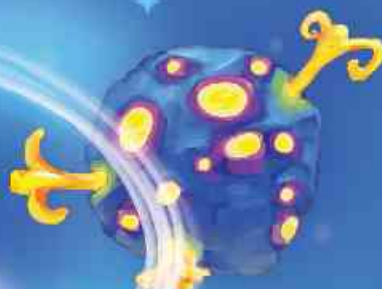


فهرست



درس اول ۷
زنگ علوم

درس دوم ۱۳
خوراکی‌ها

درس سوم ۲۳
اندازه‌گیری مواد

درس چهارم ۳۳
مواد اطراف ما

درس پنجم ۴۳
آب ماده‌ی با ارزش

درس ششم ۵۳
زندگی ما و آب

درس هفتم ۶۱
نور و مشاهده‌ی اجسام

درس هشتم ۷۱
آزمون نوبت اول

درس نهم ۷۵
جست و جو کنیم و بسازیم

درس دهم ۷۷
نیرو، همه جا (۱)

درس یازدهم ۹۹
بکارید و ببینید

درس دهم ۸۷
نیرو، همه جا (۲)

درس دوازدهم ۱۱۳
هر کدام جای خود (۱)

درس سیزدهم ۱۲۳
هر کدام جای خود (۲)

درس چهاردهم ۱۳۹
از گذشته تا آینده

درس پانزدهم ۱۴۸
آزمون نوبت دوم



درس اول زنگ علوم



اولین بخش از درس اول کتاب علوم مربوط به «مراحل تحقیق علمی» است. محمد با خواندن این بخش، سؤال‌های زیادی در ذهنش ایجاد شد. شما نیز به این مطالب دقت کنید، آیا مفهوم آن‌ها را متوجه می‌شوید؟

مراحل تحقیق علمی

۱ مشاهده

جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از حواس مختلف: بویایی، چشایی، بینایی، لامسه و شنوایی صورت می‌گیرد که مشاهده نام دارد.

۲ طرح پرسش

پس از مشاهده، سؤالی مطرح می‌شود که ذهن ما را درگیر می‌کند.

۳ جمع‌آوری اطلاعات

با استفاده از منابع مختلف مانند اینترنت، کتاب، پدر و مادر و افراد متخصص و ... اطلاعات را جمع‌آوری می‌کنیم تا پاسخ احتمالی سؤالمان را پیدا کنیم.

یادداشت‌برداری:

در هنگام تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات، تمامی نکته‌ها را یادداشت‌برداری می‌کنیم تا در مراحل بعدی چیزی را فراموش نکنیم.

به این نمونه‌ی تحقیق توجه کنید:

Three cartoon boys are standing side-by-side, each with a thought bubble above their head. The boy on the left is wearing an orange shirt and blue shorts, with a thought bubble saying 'من به فوتبال علاقه دارم' (I like football). The boy in the middle is wearing a green shirt and yellow pants, with a thought bubble saying 'من و خانواده‌ام به والیبال علاقه‌مند هستیم.' (My family and I are interested in volleyball). The boy on the right is wearing a pink shirt and purple pants, with a thought bubble saying 'بسکتبال، بهترین ورزش دنیاست.' (Basketball is the best sport in the world).



علی و حسین: ما هم به تو در این تحقیق کمک خواهیم کرد.
آنها می‌خواستند بدانند که با چه روشی می‌توانند به جواب پرسش‌های خود برسند و اطلاعات را جمع‌آوری کنند. به همین دلیل نزد معلم خود رفتند و از او کمک خواستند.

معلم: شما می‌توانید برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر خود درباره‌ی پرسش‌هایتان، از روش‌های پرسش‌نامه، مصاحبه و مشاهده کمک بگیرید.

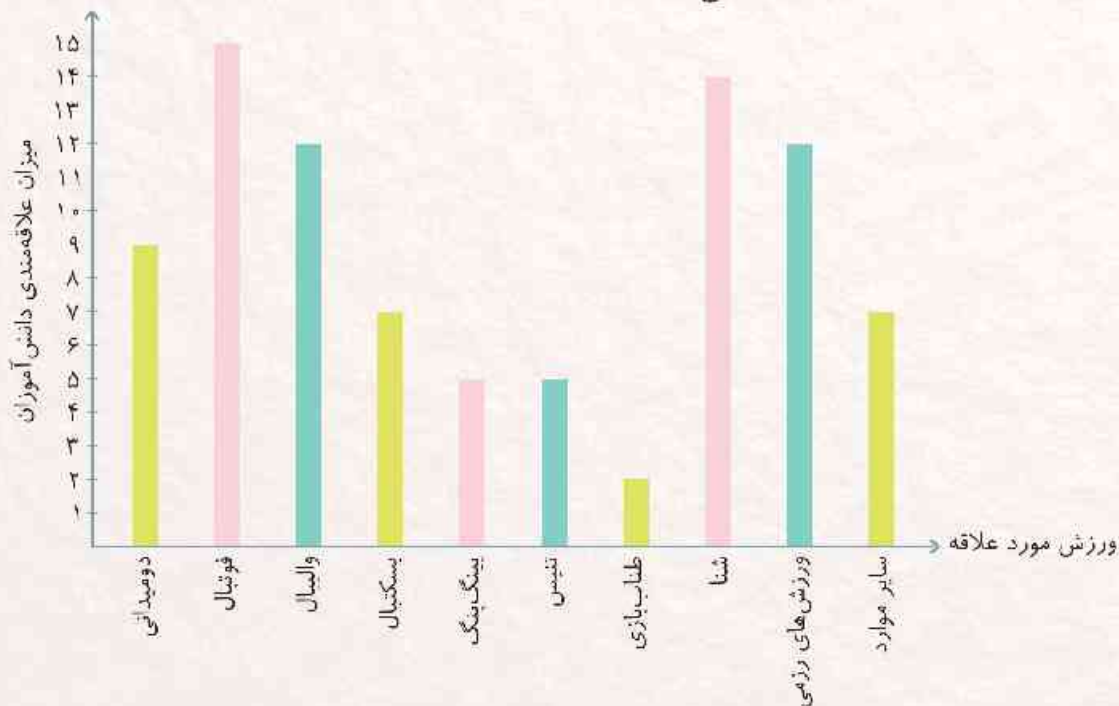
علی و دوستانش تصمیم گرفتند که از طریق جدول زیر این کار را انجام دهند.

ورزش مورد علاقه										نام و نام خانوادگی	ردیف
سایر ورزش‌ها	ورزش رزمی	شنا	طناب‌بازی	تنیس	پینگ‌پنگ	بسکتبال	والیبال	فوتبال	دومیدانی		
											۱
											۲
											۳
											۴
											۵
											۶
											۷
											۸
											۹
											۱۰

علی و دوستانش تمام بچه‌ها را به سه گروه تقسیم کردند و هر کدام از آن‌ها برای جمع‌آوری اطلاعات و پر کردن جدول، نزد گروه‌ها رفتند. آن‌ها پس از کامل کردن جداول، دور هم جمع شدند و نتایج به دست آمده را در نمودار رسم کردند.



نمودار زیر، مربوط به اطلاعات جمع‌آوری شده توسط علی و دوستانش است.



آن‌ها با این روش، اطلاعات خود را مرتب کردند. در پایان، نتایج حاصل از جمع‌آوری اطلاعات را برای بچه‌ها خواندند، سپس آن را برای مدیر و معلم ورزش خود فرستادند.

این کار آن‌ها شبیه کار دانشمندان است که برای رسیدن به جواب پرسش‌های خود، به جمع‌آوری اطلاعات می‌پردازند.

سوال شما برای رسیدن به جواب هر یک از پرسش‌های زیر، از کدام یک از روش‌های جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌کنید؟

پرسش از والدین - مصاحبه - مشاهده - مراجعه به کتابخانه - جستجو در اینترنت

الف) چه ورزشی برای افراد سنین ۸ تا ۱۲ ساله مناسب است؟

ب) مساحت اقیانوس آرام، چند کیلومتر مربع است؟

ج) چهره‌ی افراد به هنگام ترسیدن از چیزی، به چه شکلی در می‌آید؟

د) دوستانان از چه رنگی خوششان می‌آید؟

تکته

مشاهده یعنی استفاده از چشم، گوش، زبان، بینی و پوست برای جمع‌آوری اطلاعات.





جاهای خالی را با استفاده از کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۱ مشاهده، _____ و _____، از ابزارهای مناسب برای جمع‌آوری اطلاعات هستند.

۲ پرسش از افرادی که در مورد موضوع خاصی اطلاعات دارند، _____ نام دارد.

۳ مشاهده‌ی دقیق محیط با استفاده از _____ صورت می‌گیرد.

۴ بعد از مشاهده، اولین قدم برای شروع تحقیق علمی _____ است.

جمله‌های درست را با علامت ☒ و جمله‌های نادرست را با ☐ مشخص کنید.

۵ مصاحبه یکی از روش‌های جمع‌آوری اطلاعات است. ☐

۶ مجله، روزنامه و کتاب جزو منابع خواندنی هستند. ☐

۷ یادداشت کردن در تمام مراحل تحقیق علمی مفید است؛ زیرا باعث می‌شود مطالب را فراموش نکنیم. ☐

گزینه‌ی درست را با علامت ☒ مشخص کنید.

۸ بعد از جمع‌آوری اطلاعات بهتر است کدام مرحله انجام شود؟

الف) مشاهده کردن ☐ ب) یادداشت کردن ☐ ج) طرّاحی پرسش ☐ د) مصاحبه ☐

۹ آخرین مرحله از تحقیق علمی را _____ می‌گویند.

الف) مشاهده ☐ ب) طرح سؤال ☐ ج) یادداشت‌برداری ☐ د) نتیجه‌گیری ☐

۱۰ در کدام مرحله از تحقیق یادداشت‌برداری اهمیت بیشتری دارد؟

الف) مشاهده ☐ ب) طرح سؤال ☐ ج) جمع‌آوری اطلاعات ☐ د) نتیجه‌گیری ☐

۱۱ به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

الف) با دیدن این تصویر، چه سؤالی برای شما پیش می‌آید؟



ب) برای جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی آن، چه روشی را پیشنهاد می‌کنید؟

ج) اطلاعات خود را چگونه مرتّب می‌کنید؟



۱۲ پرسش نامه ی زیر را کامل کنید. (می توانید از یکی از همکلاسی ها یا اقوام خود سؤال های زیر را بپرسید و پرسش نامه را کامل کنید.)

اطلاعات مورد نیاز		ورزش مورد علاقه					غذای مورد علاقه					میوه مورد علاقه				
مشخصات	پیدا روی	شنا	کشتی	فوتبال	تنیس	والیبال	مرغ	ماهی	قرمه سبزی	ماکارونی	آب گوشت	کباب	هلو	سیب	پرتقال	گیلاس
نام:																
نام پدر:																
نام مادر:																
نام معلم:																
نام مادر بزرگ:																
نام پدر بزرگ:																
مجموع نفرات																
نتیجه گیری	ورزش محبوب					غذای محبوب					میوه ی محبوب					

۱۳ مانند دانشمندان عمل کنید.

نان در کدام محیط زودتر کپک می زند؟

۱) دو تکه به یک اندازه از یک قرص نان جدا کنید.

۲) هر دو تکه نان را با چند قطره آب مرطوب کنید.

۳) یک تکه را در محیط تاریک (داخل کابینت آشپزخانه و ...) و تکه ی دیگر نان را در محیط کاملاً روشن

(جلوی پنجره و ...) برای مدت ۵ روز قرار دهید.

نتایج آزمایش خود را بنویسید.

تکه نان در محیط تاریک	تکه نان در محیط روشنایی



درس دوم

خوراکی‌ها



سارا آش رشته خیلی دوست دارد و می‌خواهد در پختن این آش به مادرش کمک کند.

مادر سارا تمام مواد مورد نیاز تهیه‌ی آش را ندارد. او از سارا می‌خواهد لیستی تهیه کرده و تمام مواد مورد نیاز را در آن یادداشت کند تا باهم به خرید بروند و آن‌ها را تهیه کنند. به سارا در نوشتن لیست کمک کنید.



مواد مورد نیاز جهت تهیه‌ی آش	
_____	۱ نخود
_____	۲ لوبیا
_____	_____
_____	_____

پس از خرید، سارا به مادرش در پختن آش کمک می‌کند؛

سپس آنها آش پخته شده را در کنار خانواده می‌خورند.

ما برای تنفس، حرکت، رشد، صحبت، فکر، نوشتن و

انجام همه‌ی کارهای روزمره‌ی خود نیاز به **غذاهای سالم**

و مناسب داریم.



سوال غذاهایی را که در هر وعده می‌خورید، در جدول زیر بنویسید.

وعده غذایی	نوع غذا
صبحانه	

تکلیف



نوع غذا و مقداری که می‌خورید، باید مناسب **رشد** و **انجام کارهای شما** باشد.

غذاها را می‌توان به گروه‌های زیر طبقه‌بندی کرد. هر گروه بخشی از نیازهای ما را برآورده می‌کند.



گروه اول: نان و غلات → در این گروه نان و غذاهایی که از برنج، ذرت، گندم و جو تهیه می‌شوند قرار دارند.

این غذاها به ما **انرژی** می‌دهند. این گروه دارای مواد نشاسته‌ای هستند.

گروه دوم: میوه و سبزیجات → این غذاها دارای آب، ویتامین‌ها و مواد معدنی فراوان هستند که برای

سلامتی و درست کار کردن اعضای بدن ما لازم هستند.

گروه سوم: پروتئین و لبنیات → این غذاها موجب **رشد بدن** ما می‌شوند و برای بازسازی بخش‌های

آسیب دیده‌ی بدن لازم هستند.

گروه چهارم: چربی و شیرینی‌ها → این غذاها انرژی بدن ما را تأمین می‌کنند. البته خوردن غذاهای خیلی

چرب ضرر دارد و باعث بیماری‌های قلبی می‌شود. بنابراین در مصرف آن‌ها نباید زیاده‌روی کنیم.

سوال خوردن بیش از حد کدام دسته از مواد غذایی، موجب چاقی و اضافه وزن بیشتر ما می‌شود؟



در مصرف مواد غذایی، به توصیه‌های زیر توجه کنید.



از خوردن نمک بیش از حد، در کنار غذاها خودداری کنید.

نمک اضافی، فشار خون انسان را بالا می‌برد.

از خوردن شیرینی اضافی پرهیز کنید، چون موجب اضافه

شدن وزن شما و بیماری قندخون می‌شوند.

برخی از خوراکی‌ها غیر بهداشتی‌اند. در وعده‌های غذایی خود، از آن‌ها استفاده نکنید.

سوال سه‌تا از خوراکی‌های غیربهداشتی که می‌شناسید را بنویسید.



سوال آیا تا به حال در هنگام خرید مواد غذایی به این نشانه توجه کرده‌اید؟

به نظر شما، چرا این اطلاعات روی این ماده غذایی نوشته شده است؟

این اطلاعات چه هشدارهایی به ما می‌دهند؟

تکته



برای نگهداری بیشتر مولدی که در کارخانه‌ها بسته‌بندی و تولید می‌شوند، به آنها مولدی به نام مواد نگهدارنده اضافه می‌کنند. مواد نگهدارنده از فاسد شدن سریع مواد غذایی جلوگیری کرده و مواد غذایی را برای مدت زمان بیشتری سالم نگه می‌دارند.

تذکر استفاده‌ی زیاد و مداوم از مواد غذایی که مواد نگهدارنده دارند مضر است و باعث مسمومیت می‌شود.

سوال چه غذاهایی را می‌شناسید که دارای مواد نگهدارنده هستند؟



سوال با توجه به مطالبی که تاکنون خوانده‌اید، به نظر شما از چه میان‌وعده‌هایی

در مدرسه استفاده کنیم سالم‌تر است؟





توجه در هنگام خرید مواد غذایی بسته‌بندی شده به نکات زیر توجه کنید.

- 1. تاریخ تولید و تاریخ انقضاء آن را کنترل کنید.
- 2. از سالم بودن ظرف آن مطمئن شوید. (ظرف فرورفتگی یا برآمدگی نداشته باشد).
- 3. آنها را از فروشگاه‌ها یا مغازه‌های معتبر خریداری کنید و ...



تاریخ مصرف مواد غذایی

روی بیشتر مواد غذایی که خریداری می‌شود، دو تاریخ مهم نوشته شده است که هنگام خرید باید به آنها توجه ویژه شود.

1. مواد غذایی که تاریخ انقضای آن‌ها تمام نشده است، سالم هستند و می‌توان آنها را مصرف کرد.

تذکره از مصرف مواد غذایی که تاریخ انقضای آنها گذشته است، جداً خودداری کنید.

نکته



در مصرف زیاد مواد غذایی باید صرفه‌جویی کنیم و از اسراف کردن آنها خودداری کنیم.

جالب و خواندنی



آشنایی با ویتامین‌های مورد نیاز بدن

بیشتر ویتامین‌ها از طریق غذاهایی که می‌خورید وارد بدن می‌شوند. در جدول زیر، بعضی از مواد غذایی و نوع ویتامین آن‌ها را آورده‌ایم.

شکل	منابع غذایی	ویتامین‌ها
	سبزیجات به ویژه اسفناج، زرده تخم مرغ، جگر	ویتامین K
	تمامی میوه‌جات و سبزی‌ها، آجیل‌ها و دانه‌های روغنی، روغن زیتون	ویتامین E
	خورشید، ماهی، تخم مرغ، جگر و قارچ	ویتامین D
	تمامی میوه‌جات و سبزیجات به ویژه مرکبات	ویتامین C
	گوشت قرمز، گوشت سفید، سبزیجات، نان، غلات، برنج، سیب زمینی، تخم مرغ، آجیل‌ها، جگر، قارچ، شیر، ماهی	ویتامین B
	جگر، پرتقال، سبزیجات زرد رنگ، هویج، کدو، اسفناج، ماهی، سویا، شیر	ویتامین A





جاهای خالی را با استفاده از کلمه‌های مناسب کامل کنید. (دو کلمه اضافه است)



۱ مقدار و نوع مصرف غذا، باید متناسب _____ بدن ما باشد.

۲ مواد نگهدارنده، _____ نگهداری غذاها را طولانی‌تر می‌کند.

۳ عسل و مربا جزو _____ هستند.

۴ معمولاً انواع غذاها را در _____ گروه طبقه‌بندی می‌کنند.

۵ مصرف _____، موجب رشد استخوان‌ها و استحکام آنها می‌شود.

۶ از خوردن غذاهایی که دارای _____ اضافی است، پرهیز کنیم.

۷ بدن ما برای انجام کارهای روزمره‌ی خود، نیاز به _____ دارد.

گزینه‌ی درست را با علامت مشخص کنید.

۸ در کدام یک پروتئین یافت نمی‌شود؟

☐ الف) شیر ☐ ب) گوشت

☐ ج) تخم مرغ ☐ د) ذرت

۹ ویتامین‌ها چه نقشی در بدن ما دارند؟

☐ الف) انرژی دادن به بدن ☐ ب) رشد بدن

☐ ج) سالم نگه داشتن بدن ☐ د) گرم نگه داشتن بدن

۱۰ مقدار چربی در کدام مورد زیر بیشتر است؟

☐ الف) شیر ☐ ب) پنیر ☐ ج) ماست ☐ د) کره

۱۱ کدام گروه از مواد غذایی را باید کمتر مصرف کنیم؟

☐ الف) گروه چربی‌ها ☐ ب) گروه پروتئین‌ها

☐ ج) گروه مواد نشاسته‌ای ☐ د) گروه سبزی‌ها

۱۲ کدام یک در رشد بدن ما مؤثر است؟

☐ الف) مقدار مصرف غذا

☐ ب) گوناگونی غذایی که مصرف می‌کنیم.

☐ ج) زمان مصرف غذا

☐ د) هر سه مورد در رشد بدن ما مؤثرند.



۱۳ کدام گروه غذایی کامل‌تر است؟

- (الف) گوشت، شیر، شکلات
(ب) نان، سبزی، ماهی
(ج) سبزی، میوه، آب
(د) گوشت، ماهی، نان

۱۴ کدام یک مواد نگهدارنده ندارد؟

- (الف)  (ب)  (ج)  (د) 

۱۵ در کدام ماده‌ی غذایی، آب بیشتری یافت می‌شود؟

- (الف)  (ب)  (ج)  (د) 

۱۶ کدام گروه از مواد غذایی، به ما انرژی می‌دهند؟

- (الف) نان و چربی (ب) سبزی و میوه (ج) گوشت و لبنیات (د) لبنیات و شیرینی

۱۷ کمبود کدام ماده‌ی غذایی فشارخون ما را به هم می‌زند؟

- (الف) نمک (ب) شیرینی (ج) ترشی (د) چربی

روی کلمه نادرست خط بکشید.

۱۸ مصرف مواد نگهدارنده در کنسرو برای بدن مفید مضر است.

۱۹ در غذاها اهمیت گروه از بقیه‌ی گروه‌ها بیشتر است.

سبزی
نان

۲۰ باید از غذاهای گروه کمتر استفاده کنیم.

چربی
میوه‌ها

۲۱ بهتر است نان را به روش خشک کردن شور کردن برای زمان طولانی نگهداری کرد.

خشک کردن
شور کردن

۲۲ مصرف روغن جامد مایع برای ما مفیدتر است.

جامد
مایع

۲۳ وعده‌ی غذایی صبحانه شام مهم‌تر از بقیه‌ی وعده‌های غذایی است.

صبحانه
شام



موارد خواسته شده را نام ببرید.

۲۴ در پختن سبزی پلو با ماهی شب عید، از کدام گروه های مواد غذایی استفاده شده است؟



۲۵ خوردن چه نوع غذاهایی برای ما مضر است؟

۲۶ بدن ما برای انجام چه کارهایی به غذا نیازمند است؟

۲۷ برای سالم ماندن غذاها، چه روش هایی را پیشنهاد می کنید؟

به سؤال های زیر، پاسخ دهید.

۲۸ در زمان خرید این ماده ی غذایی، به چه نکاتی باید توجه کنیم؟



۲۹ چه توصیه هایی به این فرد در هنگام غذا خوردن می کنید؟



۳۰ توصیه های شما در پایان غذا چیست؟

الف

ب

الف

ب



۳۱ فرض کنید امروز ۱۳۹۶/۱/۲۴ است. با توجه به این تاریخ، شما کدام ماده‌ی غذایی زیر را از فروشگاه

می خرید؟ چرا؟



ج



ب



الف

۳۲ شماره‌ی مربوط به هر ماده‌ی غذایی را در جدول قرار دهید.



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)



(۵)



(۶)



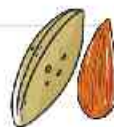
(۷)



(۸)



(۹)



(۱۰)



(۱۱)



(۱۲)



(۱۳)



(۱۴)



(۱۵)



(۱۶)



(۱۷)



(۱۸)



(۱۹)

	گروه چربی‌ها
	گروه ویتامین‌ها
	گروه نشاسته دارها
	گروه پروتئین‌ها



۳۳ روی میز زیر، دور غذاهایی که برای افراد چاق مضر است، خط بکشید.



۳۴ برای جلوگیری از اسراف مواد غذایی، چه پیشنهاداتی دارید؟



الف

ب

ج

۳۵ استفاده از غذاهای شور یا چرب، چه بیماری هایی را برای ما ایجاد می کنند؟



نوع غذا	بیماری
غذاهای شور	
غذاهای چرب	



۳۶ برای نگهداری طولانی تر از میوه ها، از چه روش هایی استفاده می شود؟

الف

ب

ج

سبد میوه ها را از انتهای کتاب
بیداکن و در این قسمت
بچسبان.





سوال های پیشرفته

۱ چربی ها در بدن ما چه نقشی را دارند؟

- (الف) تأمین کننده انرژی (ب) ذخیره انرژی
(ج) رشد بدن (د) سلامت و نگهداری بدن ما

۲ بیشتر ویتامین ها را می توان در یافت.

- (الف) میوه و سبزی (ب) گوشت و لبنیات
(ج) نان و گوشت (د) چربی و شیرینی

۳ در گروه غلات، چه دانه هایی وجود دارد؟

- (الف) گندم - جو - برنج (ب) لوبیا - نخود - عدس
(ج) ماش - جو - لپه (د) نخود - باقالا - بادام

۴ پزشکان خوردن آجیل را در میان وعده سفارش می کنند، زیرا این ماده ای غذایی دارای است.

- (الف) چربی (ب) پروتئین (ج) نشاسته (د) چربی و پروتئین

۵ با توجه به هرم غذایی، انرژی مورد نیاز بدن از کدام گروه های مواد غذایی تأمین می شود؟

- (الف) دو و سه (ب) یک و چهار (ج) سه و چهار (د) دو و چهار

۶ در هنگام سرما خوردگی، مصرف کدام گروه از مواد غذایی توصیه می شود؟

- (الف) غذاهای چرب و شیرین (ب) غذاهای دارای پروتئین و ویتامین
(ج) غذاهای نشاسته دار (د) غذاهای ویتامین دار و نشاسته ای

۷ کدام یک از موارد زیر از اثرات مضر خوردن غذاهای چرب **نیست**؟

- (الف) فشار خون (ب) چاقی و گرفتگی رگ ها
(ج) ناراحتی های استخوانی (د) اضافه وزن

۸ تاریخ مصرف کدام یک از مواد زیر طولانی تر است؟

- (الف) گوشت چرخ شده یخ زده (ب) کنسرو لوبیا چیتی
(ج) شیر پاستوریزه شده (د) نان خشک شده ی بسته بندی

