

مرورنامه آزمون آزمایشی خلی سبز

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵



مرحله دوم

این مرورنامه، ویژه مباحث جدید آزمون است. مرورنامه مباحثی که در آزمون‌های قبل به آن‌ها پرداخته شده، در پنل کاربری شما قابل دریافت است و در این فایل از تکرار آن پرهیز شده است.

نام درس	مباحث	مؤلف	ویراستار	از صفحه	تا صفحه
پیام‌های آسمان	درس‌های ۲ و ۳ (صفحات ۲۵ تا ۴۷ کتاب درسی)	زهره قموشی	زهره قموشی	۲	۳
فارسی	درس‌های ۲ و ۳ (صفحات ۱۸ تا ۳۶ کتاب درسی)	حنانه مخاطب	یونس روحی	۴	۸
عربی	درس‌های ۴ تا ۷ (صفحات ۳۳ تا ۶۲ کتاب درسی)	منیژه خسروی ریحانه زینلی	ریحانه زینلی	۹	۱۶
زبان انگلیسی	درس ۲ (صفحات ۱۰ تا ۱۵ کتاب درسی)	علی سلوکی	دینا مؤمنی	۱۷	۱۸
مطالعات اجتماعی	درس‌های ۳ تا ۶ (صفحات ۱۳ تا ۳۰ کتاب درسی)	الهام حضوری	زهره قموشی	۱۹	۲۰
ریاضی	فصل ۲ (از ابتدای «جمع و تفریق اعداد صحیح (۲)» تا آخر) فصل ۳ (تا ابتدای «عبارت‌های جبری») (صفحات ۲۰ تا ۳۰ کتاب درسی)	لیلا سمیعی عارف	پیمان رهنما مهديس فتحي	۲۱	۲۷
علوم تجربی (مطابق باروند کتاب درسی)	فصل ۲ (از ابتدای «چگالی» تا آخر فصل) و فصل ۳ (صفحات ۹ تا ۲۴ کتاب درسی)	مهرناز صادقی	مریم خاکعلی مینا غلامپور	۲۷	۳۲
علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)	فیزیک: فصل ۲ (از ابتدای «چگالی» تا آخر فصل) (صفحات ۹ تا ۱۱ کتاب درسی)	مهرناز صادقی	مینا غلامپور	۳۳	۳۴
	شیمی: فصل ۳ (تا ابتدای «گلوله‌های کروی») (صفحات ۱۳ تا ۱۹ کتاب درسی)	مهرناز صادقی	مریم خاکعلی	۳۴	۳۵
	زیست‌شناسی - زمین‌شناسی فصل ۱۲ (صفحات ۱۰۷ تا ۱۱۵ کتاب درسی)	محمدکریم آذرمی	لیدا علی‌اکبری	۳۵	۳۸

مرورنامه متوسطه اول

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵



پیام های آسمان

♦♦ درس ۲: استعانت از خداوند ♦♦

— درس نامه —

ما در هر شبانه روز، دست کم ده مرتبه سوره حمد را می خوانیم. ما نمی توانیم تمام نیازهای زندگی خود را به تنهایی برطرف کنیم. ما برای حل مشکلات نیازمند کمک دیگران هستیم. تنها خداست که بدون آن که به دیگران نیازی داشته باشد، می تواند به همه یاری رساند.

- راه های بهره مندی از یاری خداوند
- (۱) صبر و تقوا
 - (۲) یاری دادن خدا
 - (۳) دعا

۱. صبر و تقوا: یکی از راه هایی که می توان یاری خداوند را جلب کرد، صبر کردن و تقوا داشتن است.

نکته

اگر بتوانیم در برابر مشکلات صبر کنیم و در هر موقعیتی، از گناهان دوری کنیم؛ یاری خداوند نصیب ما خواهد شد.

مثال

بعد از جنگ احد صبر و ایستادگی در برابر مشکلات و جبران اشتباه و غفلت از خود باعث پیروزی مسلمانان شد.

۲. یاری دادن خداوند: منظور از یاری دادن خداوند، یاری دادن دین اوست؛ یعنی با جهاد در راه خدا، دفاع از دین با جان و اموالمان و با عمل به دستورات خداوند در انجام واجبات و ترک محرمات و ... خداوند را یاری کرده ایم.

۳. دعا: یکی از مهم ترین و ساده ترین راه ها برای جلب یاری خدا، دعا کردن است.

رسول خدا ﷺ: «هیچ مسلمانی خداوند را نمی خواند مگر این که:

- ۱) دعایش در همین دنیا مستجاب می شود.
- ۲) با خداوند آن را برایش در روز قیامت ذخیره می کند.
- ۳) و یا در برابر آن دعا بخشی از گناهانش را می آمرزد.

نکته

یکی از بهترین حالت هایی که دعا در آن مستجاب می شود هنگام نماز است؛ زیرا در این حال که انسان به خداوند توجه بیشتری دارد، خداوند نیز با لطف و رحمت بیشتری با او رفتار می کند.

— ترجمه و پیام آیات —

(سوره فاطر - آیه ۵)

﴿إِنَّا نَعْبُدُكَ وَإِنَّا نَسْتَعِينُكَ﴾

«[خدا] تنها تو را می پرستیم و تنها از تو یاری می خواهیم.»

پیام آیه،

۱) بندگی تنها در برابر خداوند رواست نه دیگران.

۲) گرچه عبادت از ماست، ولی در عبادت کردن نیز نیازمند کمک خدا هستیم.

(سوره آل عمران - آیه ۱۲۵)

﴿بَلَىٰ إِن تَصْبِرُوا وَتَتَّقُوا وَيَأْتُوكُم مِّن فَوْرِهِمْ هَذَا تُمْدِدْكُمْ رَبُّكُمْ بِخَمْسَةِ آلَافٍ مِّنَ الْمَلَائِكَةِ مُسَوِّمِينَ﴾

«آری اگر صبر کنید و تقوا پیشه نمایید، هنگامی که دشمنان با جوش و خروش بر شما بتازند، پروردگارتان شما را یاری خواهد کرد، با پنج هزار نفر از فرشتگان که نشانه هایی با خود دارند.»

پیام آیه،

۱) استقامت و تقوا عامل نزول فرشتگان و امدادهای غیبی است.

۲) هر چه هجوم دشمن بر تقواییان شدیدتر باشد، خداوند نیز امدادهای خود را می افزاید.

(سوره محمد - آیه ۷)

﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ﴾

«ای کسانی که ایمان آورده اید، اگر خدا را یاری کنید او [نیز] شما را یاری می کند و قدم هایتان را استوار می گرداند.»

پیام آیه، کسانی که خداوند را یاری کنند، قطعاً خداوند نیز آن ها را یاری خواهد داد.

(سوره غافر - آیه ۶۰)

﴿وَقَالَ رَبُّكُمْ ادْعُونِي أَسْتَجِبْ لَكُمْ﴾

«و پروردگارتان گفت: مرا بخوانید تا [دعای] شما را بپذیرم.»

پیام آیه،

۱) استجاب دعا وعده الهی است.

۲) دعای هیچ یک از بندگان از خداوند پنهان نمی ماند و او درخواست هیچ کسی را بی پاسخ نمی گذارد.



توجه: آیه و ترجمه آن حفظ شود.

نکته

چند نمونه کار برای جلب یاری خداوند: (۱) راست گویی (۲) انفاق (۳) استغفار و طلب بخشش (۴) شکر نعمت

نکته

خداوند همه دعاها را استجاب نمی کند، زیرا گاهی اوقات از خداوند چیزهایی را درخواست می کنیم که به مصلحتمان نیست. خداوند که بهتر از هر کس دیگری از سود و زیان ما آگاه است، به جای خواسته ما، چیزی را که مفیدتر و مناسبتر است به ما می دهد.

درس ۳: تلخ یا شیرین

درس نامه -

زیرک: انسان زیرک کسی است که برای زندگی خود در جهان آخرت توشه فراهم کند و همواره به فکر زندگی ابدی خود باشد، اگر فقط سرگرم این دنیا باشد و خود را برای آخرت آماده نکند، سرانجامی جز حسرت و پشیمانی نخواهد داشت.

سرانجام زندگی:

غیر از این دنیا جهان دیگری به نام آخرت وجود دارد که انسان نتیجه کارهای خود را در آن جا می بیند. وضعیت رفتن انسان ها نیز در هنگام رفتن از این دنیا متفاوت است.

تفاوت انسان ها در هنگام رفتن از این دنیا:

مؤمنان ← کسانی که در زندگی خود به خدا و پیامبرانش ایمان دارند و به فکر زندگی پس از مرگ هستند و از آن نمی ترسند، زیرا می دانند در زندگی جدید در آرامش و راحتی خواهند بود.

کافران و بدکاران ← کسانی که دنیا را محل خوش گذرانی و تفریح می دانند و تمام زندگی خود را به گناه و سرپیچی از فرمان خدا می پردازند و برای سفر خودشان را آماده نمی کنند و اصلاً دوست ندارند از این دنیا بروند؛ زیرا می دانند، مرگ پایان خوشی ها و سرآغاز سختی ها است.

ترجمه و پیام آیات -

﴿الَّذِينَ تَتَوَفَّاهُمُ الْمَلَائِكَةُ طَيِّبِينَ يَقُولُونَ سَلَامٌ عَلَيْكُمْ اَدْخُلُوا الْجَنَّةَ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ﴾
«همان کسانی که فرشتگان جانشان را - در حالی که پاکند - می ستانند، [و به آنان] می گویند: درود بر شما باد، به [پاداشی] آن چه انجام می دادید به بهشت وارد شوید.»
پیام آیه:

۱) مرگ مؤمنان همراه با درود فرشتگان است.

۲) کسانی که در زندگی خود به خدا و پیامبرانش ایمان دارند و به فکر مرگ هستند، هیچ ترسی هنگام رفتن از دنیا ندارند؛ چون زندگی جدید را در آرامش و راحتی می دانند.

﴿وَلَوْ تَرَىٰ اِذْ يُتَوَفَّى الَّذِينَ كَفَرُوا الْمَلَائِكَةُ يَضْرِبُونَ وُجُوهَهُمْ وَاَبْزَاهُمْ وَذُوقُوا عَذَابَ الْخَرِيقِ﴾
«و اگر می دیدی هنگامی که فرشتگان جان کافران را می گیرند به صورت و پشت هایشان می زنند و [می گویند] عذاب سوزان را بچشید.»
پیام آیه:

۱) مرگ کافران با شکنجه و عذابی سخت از سوی فرشتگان مرگ همراه است.

۲) کسانی که خود را برای مرگ آماده می کنند، مرگ برایشان پایان خوشی هاست و با ذلت و شکنجه وارد جهنم می شوند.

نکته

- ۱) ما نیز تنها یک بار به این دنیا می آییم، برای خوشبختی نیازمند راهنمایی پیامبران هستیم.
- ۲) ما نیز ممکن است تمام عمرمان را در این دنیا به بیهودگی و خوش گذرانی سپری کنیم.
- ۳) زمان زندگی ما نیز خیلی کوتاه است و زود به پایان می رسد.
- ۴) ما نیز گمان نمی کنیم که فرشته مرگ هر لحظه می تواند به سراغمان بیاید.
- ۵) به هنگام رفتن ما نیز فرصت انجام هیچ کاری را نخواهیم داشت.
- ۶) ما هم با کارها و اعمالی که در این دنیا انجام می دهیم، آن دنیای خود را می سازیم.
- ۷) ما نیز اگر به این دنیا نمی آمسیم، نمی توانستیم به بهشت زیبا و همیشگی آن دنیا و هم نشینان خوب آن جا برسیم.
- ۸) ما نیز به راهنمایی پیامبران و امامان نیاز داریم تا در آن دنیا به راحتی برسیم. همان طور که عده ای در جزیره به استقبال زیرک آمدند، فرشتگانی در آن دنیا به استقبال ما می آیند. زیرک با قدرت اختیارش انتخاب کرد که این یک سال را چه طور زندگی کند که به خوشبختی دائمی برسد؛ ما نیز به انتخاب خودمان تصمیم می گیریم چه طور در این دنیا زندگی کنیم.

نکته

ما باید در دنیا کارهایی انجام دهیم تا هنگام سفر به جهان آخرت با سلام و درود فرشتگان روبه رو شویم، مثلاً به آن چه خداوند دستور داده است عمل کنیم و از هر آن چه خداوند از آن نهی کرده است دوری کنیم.

♦♦ درس ۲: چشمه معرفت ♦♦

واژگان

چشمه معرفت

آداب‌دان: آشنا به آداب و رسوم، داندۀ آداب
آمین: کلمه‌ای که بعد از دعا برای اجابت گویند. برآور،
بپذیر، اجابت کن
اعجاز: کاری شگفت و عجیب انجام‌دادن، معجزه
برافراشتن: بلند کردن
جلال: بزرگی، شکوه
خلقت: آفرینش
دیرینه: قدیمی
زال: صاف، گوارا
زمزمه: نغمه، خواندن آرام و زیر لب
سرسار: پر، لبریز
شکوه: بزرگی، جلال
صحرا: دشت سرسبز، دشت پهناور، امروزه معنی بیابان
هم می‌دهد.
صفا: پاکی
ضمیر: باطن انسان، درون دل
عظمت: بزرگی

واژگان هم‌خانواده

چشمه معرفت

عظمت ← عظیم، معظم
کشف ← کاشف، مکشوف
غرق ← مستغرق، غریق، اغراق
اعجاز ← عجز، معجزه
لطیف ← لطف، الطاف، ملاحظت
دعا ← دعوی، اذعا، دعوت

واژگان متضاد

چشمه معرفت

دیرینه ≠ جدید
وداع ≠ سلام

واژگان مهم املائی

غرقه: در آب فرو رفته، غرق شده
کردگار: از القاب خداوند، آفریدگار
کشته: کاشته شده
کنجکاوانه: جست‌وجوگرانه
مذاب: گداخته، آب شده، ذوب شده
معرفت: شناخت
معصوم: پاک و بی‌گناه
می‌نگریستم: نگاه می‌کردم
نقطه دید: جایی که با چشم می‌توان دید.
وداع: خداحافظی
هوشیار: عاقل
روان‌خوانی «گزال»
از تقلاً افتاد: از تلاش دست برداشت.
پاره تن: بسیار عزیز
پی: دنبال
تقلاً: کوشش، تلاش
تنگ به خود فشرد: محکم به خودش چسباند.
خاکم به سر: خاک بر سر من

روان‌خوانی «گزال»

محکم ← استحکام، تحکیم، حکم
معطل ← تعطیل، عاطل
قدم ← اقدام، تقدیم، مقدم

زال ≠ کدر
جاذبه ≠ دافعه

غرق - معرفت - لمس - لطیف - زال - سیراب - صحرا - برافراشته - یقین و اطمینان - عظمت و جلال - جاذبه خالق - غرقه شکوه - اعجاز - روح
مذاب - خویشاوند - احترام و وداع - سبزه‌های معصوم - زمزمه کردن - هوشیار - ضمیر خاک - بغل زدن - قلقلک دادن - قنداقه بچه - احوال‌پرسی -
پشت صخره - صدای زوزه - خیز کردن - تیغه داس - مویه - هراسان شدن - معطل ماندن - خرناسه کشیدن - مجال و فرصت - زل زدن - قوه و توان -
تقلاً و تلاش - اطراف - آماده خیز - قُروه - خیش می کشید - غلتاند - وسعت - هق‌هق

تاریخ ادبیات

علی شریعتی: نویسنده و دانشمند معاصر
آثار او عبارت‌اند از: «فاطمه فاطمه است»، «کوبر»، «اسلام‌شناسی».
طاهره اید: نویسنده معاصر که در زمینه ادبیات کودک و نوجوان. آثار او: «باغچه توی گل‌دان» و «به هوای گل سرخ»



چشمه معرفت

معانی، آرایه‌ها و نکته‌ها

گوش می‌دادم، چشم می‌دادم، دل می‌دادم.
معنی: با تمام وجود دقت می‌کردم.
آرایه: کنایه (چشم‌دادن، دل‌دادن: توجه کردن)
چشمه‌های معرفت از درون من سر باز خواهند کرد و آب‌های زلال و سرد و گوارای فهم و دانایی در من خواهد جوشید.
معنی: من از درون خود به شناخت خواهم رسید و درک و آگاهی در وجود من مانند آب‌های شفاف، خنک و لذیذ جاری می‌شوند.
آرایه: تشبیه (مانند کردن معرفت به چشمه؛ فهم و دانایی به آب) ← اضافه تشبیهی (چشمه معرفت ← معرفت مانند چشمه است)
کلاس شگفت‌انگیز آفرینش و زیبایی طبیعت
معنی: تمام هستی مانند کلاسی شگفت‌انگیز جلوه می‌کرد.
آرایه: تشبیه (مانند کردن آفرینش به کلاس درس) ← اضافه تشبیهی (کلاس آفرینش ← آفرینش همانند کلاس است).
غرقة شکوه و اعجاز زیبایی خلقت بودم.
معنی: در بزرگی و شگفت‌انگیزبودن زیبایی آفرینش غرق شده بودم.
آرایه: کنایه (غرق چیزی بودن: کاملاً مجذوب آن شدن)
آب، این روح مذاب امید و زندگی، تازه‌نفس، جوان، زلال و نیرومند با گام‌های استوار و امیدوار شتابان می‌رفت تا خود را به دهان خشک زمین و صدها کشتزار سوخته و نگاه‌های پژمرده هزاران درخت تشنه برساند و در رگ‌های خشکیده جوی‌های مزرعه و کوچه‌باغ‌های مرده جاری گردد.
معنی: آب همانند روحی ذوب‌شده در امید و زندگی انسان‌ها، تازه‌نفس، جوان، صاف و قدرتمند با قدم‌های محکم و امیدوار، با سرعت می‌رفت تا خودش را به زمین‌های خشکیده و صدها مزرعه سوخته و هزاران درخت تشنه‌ای برساند که با ناامیدی نگاه می‌کردند برساند و در رودهای مزرعه‌ها و کوچه‌باغ‌های مرده که از تشنگی خشکیده بودند جاری شود.
آرایه: تشبیه (آب: مشبه، روح مذاب امید: مشبه‌به) / جان‌بخشی (نسبت دادن ویژگی راه‌رفتن، داشتن دهان، نگاه، رگ و مردن به آب، زمین، درخت، جو و کوچه‌باغ)
کودکان پر نشاط گل‌بوته‌ها و نوجوانان امیدوار ذرت‌ها در گوش نسیم، آمین می‌گفتند.
معنی: بوته‌های گل همانند کودکان شاداب و ذرت‌ها همانند نوجوانان امیدوار در گوش نسیم آمین می‌گفتند.
آرایه: جان‌بخشی: کودک و نوجوان پنداشتن گل‌بوته‌ها و ذرت‌ها؛ آمین گفتن گل‌بوته‌ها و ذرت‌ها و گوش داشتن نسیم
برگ درختان سبز در نظر هوشیار هر ورقش دفتری است معرفت کردگار
معنی: در نظر انسان باهوش و خردمند هر یک از برگ‌های سرسبز درختان مانند دفتری برای شناخت آفریدگار هستند.
آرایه: تشبیه ← برگ درختان (مشبه)، به دفتر (مشبه‌به)
«کویر، دکتر علی شریعتی، با اندکی تلفیق»
که بی‌برگ ماند ز سرمای سخت
ز رحمت نگردد تهی دست
باز بی‌تابه درگاه مسکین‌نواز
که بی‌برگ از این بیش نتوان نشست
به فصل خزان نبینی درخت
برآرد تهی دست‌های نیاز همه
همه طاعت آرند و مسکین نیاز
چو شاخ برهنه برآریم دست
معنی: در فصل پاییز برگ درختان بر زمین می‌ریزند و شاخه‌های بی‌برگ درختان گویی دست‌هایشان را رو به آسمان برده و از خداوند می‌خواهند تا نعمت‌های خود را به آن‌ها عطا کند و دوباره سبز شوند زیرا درخت بی‌برگ تکه چوبی خشک و خالی است.
این شعر با «درختان سرسبز باغ و صحرا را دیدم که شاخه دست‌های خویش را به آسمان برافراشته بودند و دعا می‌کردند» ارتباط معنایی دارد.
آرایه: جان‌بخشی: درختان به درگاه خدا دعا می‌کنند.

دانش‌های زبانی

انواع جمله

- ۱ جمله خبری: جمله‌ای است که در آن خبری را بیان می‌کنیم. علامت پایان جمله خبری نقطه (.) است.
- ۲ جمله پرسشی: جمله‌ای است که در آن پرسشی را یا با کلمات پرسشی و یا با لحن و آهنگ پرسشی بیان می‌کنیم. علامت پایان جمله پرسشی، علامت سؤال (?) است.
- ۳ جمله امری: جمله‌ای است که در آن دستور یا خواهشی مطرح می‌شود. علامت جمله امری نقطه (.) است که در پایان آن جمله قرار می‌گیرد.
- ۴ جمله عاطفی: جمله‌ای است که احساس ما را نسبت به چیزی یا کسی نشان می‌دهد. علامت پایان جمله عاطفی، علامت تعجب (!) است.

هم‌خانواده

در کلمات هم‌خانواده توجه به چند نکته ضروری است:

- ۱ حروف اصلی واژه‌های هم‌خانواده هم از نظر تعداد و هم ترتیب قرارگرفتن یکی است؛ مثلاً علم (علم) با عمل (عمل) هم‌خانواده نیستند.
- ۲ واژه‌های هر دسته از نظر معنایی به هم نزدیک‌اند. مثلاً معنای علم در همه کلمات عالم، علما، تعلیم دیده می‌شود.



روان خوانی: کژال

معانی، آرایه‌ها و نکته‌ها -

نیمه راه بود که خشکش زد.
 معنی: وسط راه بود که مات و مبهوت ماند.
 آرایه: کنایه (خشکش زد: مات و مبهوت ماند).
 صدای زوزه‌اش، پوست بر تن کژال خراشید. روناک را تنگ به خود فشرد. گرگ آماده خیز بود.
 معنی: صدای زوزه گرگ کژال را خیلی ترساند. روناک را محکم بغل کرد. گرگ آماده حمله کردن بود.
 آرایه: کنایه (تنگ فشردن: محکم بغل کردن؛ پوست بر تن خراشیدن: ترسیدن)
 به سمت نوک تپه خیز کرد. تپه قد کشیده بود.
 معنی: به طرف بالای تپه حرکت کرد. (به خاطر ترسی که داشت) راه تپه به نظرش طولانی می‌آمد.
 آرایه: جان‌بخشی: قدکشیدن تپه
 تپه انگار تیرکی شده بود، مستقیم به سوی آسمان
 معنی: تپه مانند تیر چوبی مستقیم به طرف آسمان رفته بود.
 آرایه: کنایه (تیرکشدن تپه به سمت آسمان: طولانی شدن راه تپه)
 دایهات بمیره، روله
 معنی: مادرت بمیرد، فرزندم
 آرایه: مبالغه: در شدت ناراحتی خود مبالغه کرده است.
 دشت یک‌پارچه صدا شده بود و ناله و مویه. باد صدای کژال را غلتاند و با خود برد.
 معنی: تمام صحرا پر از صدای زاری و شیون شده بود و باد، صدای کژال را همه‌جا پخش کرد.
 دستور: جابه‌جایی فعل «شده بود»: دشت یک‌پارچه صدا و ناله و مویه شده بود.
 دندان بر دندان می‌سایید.
 معنی: از سر خشم دندان‌هایش را به هم فشار داد.
 آرایه: کنایه (دندان به دندان ساییدن: نشان دادن خشم)
 روناک خفه گریه می‌کرد و گرگ خرناسه می‌کشید.
 معنی: روناک بی‌صدا گریه می‌کرد و گرگ خرخر می‌کرد.
 نفس داغ گرگ، یکباره سرد شد.
 معنی: گرگ نفسش قطع شد و مرد.
 آرایه: کنایه (سردشدن نفس: مردن)

فصل دوم: شکفتن

معنی بیت، آرایه و نکته‌های مهم -

منتظران بهار، فصل شکفتن رسید / مژده به گل‌ها برید، یار به گلشن رسید

«بیدل دهلوی»

معنی: ای کسانی که انتظار فصل بهار را می‌کشید، فصل شکوفایی فرارسید. مژده رسیدن بهار را به گل‌ها بدهید؛ زیرا یار به باغ رسیده است.
 مفهوم کلی: فصل بهار رسیده است و همه جا سرسبز شده است.
 آرایه: تناسب: بهار، شکفتن، گل، گلشن / تشخیص: به گل‌ها مژده‌دادن / قافیه: شکفتن، گلشن / ردیف: رسید، رسید
 دستور: «منتظران بهار» منادایی است که حرف ندای آن (ای) حذف شده است.
 این بیت چهار جمله دارد: جمله اول شبه‌جمله و از نوع منادا است: منتظران بهار، فصل شکفتن رسید / مژده به گل‌ها برید، یار به گلشن رسید /
 در جمله دوم، فصل شکفتن (نهاد) / در جمله چهارم، یار (نهاد)
 ۱ ۲ ۳ (جمله امری) ۴



درس ۳: نسل آینده ساز

واژگان -

نسل آینده ساز

استحکامات*: بناها و موانعی که برای دفع دشمن می سازند.
استعداد*: توانایی، قابلیت؛ با استعداد: توانا، با قابلیت
اعتراف*: بر زبان آوردن حقیقت
انحراف: کج روی
بالیدن*: فخر کردن، رشد کردن
به رغم*: برخلاف، وارونه
پارسایی: پاک دامنی، زهد
تحلیل: حل کردن، تجزیه کردن، بررسی
شعور*: درک و فهم
شکوهمند: دارای بزرگی و جلال
صداقت*: دوستی، محبت، درستکاری

واژگان هم خانواده -

نسل آینده ساز

اعتراف ← معترف، تعریف
تحلیل ← حل، محلول، حلول
همت ← اهتمام، مهم، اهمیت
انحراف ← منحرف، تحریف

واژگان متضاد -

نسل آینده ساز

صلاح ≠ فساد
خطا ≠ صواب
برافراشته ≠ فروافتاده
مقتدر ≠ ناتوان
والا ≠ پست

واژگان مهم املائی -

نیرو و استعداد - تحلیل کردن - به رغم - واقعیت - مطبوعات و رسانه - انحراف جوانان - اشتباه و خطا - پارسایی و صداقت - متخصصان و دانشمندان -
اعتراف کردن - همت و غیرت - هیئت جهانی - وضع - استحکامات دشمن - بحمدالله - میلیون ها جوان - مایه افتخار - نظام اسلامی - پرچم برافراشته -
قدر دانستن - نشاط - خدای متعال - زمان و فرصت - امتیاز - مؤمن - خرمشهر - توفیق - فضل - حاجت - متصل - مرغان حریص - محروم - آفاق

دانش زبانی -

فعل: اصلی ترین بخش جمله فعل است که در صورت نبودن آن جمله ناقص بوده و پیام کاملی از گوینده به شنونده منتقل نمی شود.

مثال در جمله «جوانان باید به کشور خود ببالند» فعل، پیام بالیدن را منتقل می کند.

فعل

تفاوت زبان و ادبیات: به جملات زیر و تفاوت های آن ها توجه کنید.

● خورشید طلوع کرد.

● لشکر سرخ خورشید از پس کمینگاه سرازیر شد.

در جمله اول نویسنده مقصود خود را به شکلی ساده و بدون آراستن آن در قالب «زبان» بیان کرده است، اما در جمله دوم نویسنده با استفاده از آرایه های ادبی همان پیام را به شکلی زیباتر و تأثیرگذارتر بیان کرده است؛ برای این کار از «ادبیات» بهره گرفته ایم.

زبان ← فقط بیان مقصود

ادبیات ← بیان زیباتر و تأثیرگذارتر مقصود

شعرخوانی «توفیق ادب»

آفاق*: جمع افق، اطراف کرانه های آسمان
بی نوا*: فقیر، بی خوراک
توفیق*: سازگاری، موافقت
حاجت روا: برآورده کننده نیازها، کامروا
حریص*: زیاده جو، طمع کار
دام: تله
روا*: سزاوار
فضل*: بخشش، احسان
متصل: پیوسته، وصل
مرغ: پرنده

توفیق ← موفق، موافق، توافقی
حاجت ← محتاج، احتیاج
محروم ← حرم، حریص، تحریم

صلاح*: درستی

غیرت*: مردانگی، آبرو

مایه: باعث، سبب

متخصص: کارشناس

متعال: بلندمرتبه

مطبوعات*: روزنامه ها و مجلات

معظم: بزرگوار، بزرگ

مقتدر: قدرتمند، توانا

والا*: برتر، عالی

همت*: تلاش، اراده، سعی و کوشش

هیئت*: گروه، دسته، جمع

اوایل ← اول، اولویت، تأویل

وضع ← اوضاع، موضوع، موضع

متعال ← تعالی، اعلا، عالی

شعرخوانی «توفیق ادب»

رب ← ربوبیت، ارباب، مربی

شعرخوانی «توفیق ادب»

حریص ≠ قانع

محروم ≠ بهره مند



- تاریخ ادبیات -

پروین اعتصامی: از شاعران معاصر است که اشعار او در زمینه‌های اجتماعی، اخلاقی و انتقادی است و حالتی اندرزگونه دارد.
مولوی: قرن هفتم، اثر معروف او «مثنوی معنوی» دارای ۲۶۰۰۰ بیت شعر است. از دیگر آثار او: کلیات شمس (غزلیات) بیدل دهلوی: قرن یازدهم، زبان شعری پیچیده‌ای دارد.

* شعر خوانی: توفیق ادب *

- معنی بیت، آرایه و نکته‌های مهم -

ای خدا! ای فضل تو حاجت‌روا با تو یاد هیچ‌کس نبود روا
معنی: ای خدا، ای کسی که بخشش و نیکویی تو، نیاز ما را برطرف می‌کند. با وجود تو یادکردن از هیچ‌کس شایسته نیست.
آرایه: قافیه (روا در مصراع اول به معنی «برطرف‌کننده» و در مصراع دوم به معنی «شایسته» است).
دستور: بیت چهار جمله دارد. ← ای خدا ای [کسی که]، فضل تو حاجت‌روا (است) با تو یاد هیچ‌کس روا نیست.
۱ ۲ ۳ ۴

جملات اول و دوم منادا و شبه‌جمله‌اند. // «فضل تو» و «یاد هیچ‌کس» نهادهای جمله سوم و چهارم هستند.
قطره دانش که بخشیدی ز پیش متصل گردان به دریا‌های خویش
معنی: علم اندکی را که پیش‌تر از این به ما بخشیده بودی به دریای بی‌پایان علم خودت وصل کن (علم و دانش اندک ما را زیاد کن).
آرایه: تشبیه: (دانش (مشبه)، قطره (مشبه‌به)) // تناسب: قطره و دریا
دستور: نهاد: در هر جمله تو محذوف و بیت دو جمله دارد.

تذکر

«دریا» نماد «علم و دانش بی‌پایان الهی» و «قطره» نماد «دانش اندک بشر» است.
صد هزاران دام و دانه است ای خدا ما چو مرغ‌ان حریصی بی‌نوا
معنی: ای خدا، برای ما که همانند پرندگان طمع دانه داریم، پیشامدهای خوب و بد بسیاری وجود دارد.
آرایه: (دام و دانه: منظور از «پیشامدهای خوب و بد» // تناسب: دام، دانه، مرغ‌ان // تشبیه: ما (مشبه) به مرغ (مشبه‌به))
گر هزاران دام باشد هر قدم چون تو با مایی نباشد هیچ غم
معنی: اگر در هر قدم پیشامدهای ناگوار فراوانی برای ما پیش بیاید، وقتی تو با ما همراه هستی، اصلاً ناراحت و غمگین نیستیم.
آرایه: (دام: منظور از «پیشامدهای بد» // مبالغه: در فراوانی دام‌ها مبالغه کرده است).
دستور: «گر» مخفف «اگر» // «هزاران دام»، «تو»، «هیچ غم» نقش نهادی دارند. // «نباشد» در معنی «وجود ندارد» فعل غیراسنادی است.
از خدا جوییم توفیق ادب بی‌ادب محروم شد از لطف رب
معنی: از خداوند توفیق رعایت ادب را درخواست می‌کنیم؛ زیرا انسان بی‌ادب از توفیق و مهربانی پروردگار دور است.
دستور: «بی‌ادب» نهاد است. هر مصراع یک جمله است.

بی‌ادب تنها نه خود را داشت بد بلکه آتش بر همه آفاق زد
معنی: انسان بی‌ادب فقط به خودش زیان و آسیب نمی‌رساند بلکه به تمام جهان ضرر می‌زند.
آرایه: کنایه (آتش‌زدن: آسیب‌رساندن)
دستور: بیت دو جمله دارد و هر مصراع یک جمله است. «بی‌ادب» نهاد هر دو جمله این بیت است.

«مثنوی معنوی، مولوی»

درس ۴: قیمة العلم (ارزش علم) ❄❄

معنی لغات

أب: پدر	ذَهَبْتُ: رفتم	لَوْحَة: تابلو
ابن: پسر	ذَهَبْتُ: رفتم	مَكْتَبَة: کتابخانه
أَحْسَنْتُ: آفرین بر تو	شُكْرًا لَكَ: از تو سپاسگزارم	ناجِح: موفق
إِخْتَارَ: برگزید	ضَيْف: میهمان	وَلَدِي: پسر، فرزندانم
إِلَى: به، به سوی، تا	قَالَ: گفت	يُحِبُّ: دوست دارد
أُم: مادر	قَمَر: ماه	الْحَمْدُ لِلَّهِ: خدا رو شکر
إِنَّ: همانا	قيمة: ارزش، قیمت	المرأة: زن
أيضاً: همچنین	كَالسَّجَر: مانند درخت	مُرْتَفَع: بلند
يَعْلَمُهُ: با علمش	كَبِير: بزرگ	فَرِيضَة: واجب دینی
بِلَا شَيْءٍ: بی‌میه	كَثِير: بسیار	ذَلِكَ: آن
تُحِبُّ: دوست داری	كُلُّ شَيْءٍ: هر چیزی	أَهْلًا بَك: درود بر تو، خوش آمدی
جَبَل: کوه	كَمَا: همان گونه که	العالم: دانشمند

مترادف

أب = والد (پدر)	ابن = وَلَد (پسر)
أُم = والدة (مادر)	قيمة = سَعَر (قیمت، ارزش)

متضاد

أب (پدر) ≠ أُم (مادر)	ناجِح (موفق) ≠ راسِب (مردود)
والد (پدر) ≠ والدة (مادر)	كثير (بسیار) ≠ قَلِيل (کم)
كبير (بزرگ) ≠ صَغِير (کوچک)	المرأة (زن) ≠ الرَّجُل (مرد)
هذه ≠ هذا (این)	ذلك ≠ تلك (آن)
ابن (پسر) ≠ بنت (دختر)	

جمع‌های مكثر

جبال ← جَبَل	ضیوف ← ضَيْف	عَلَماء ← عالم
أقمار ← قَمَر	كبار ← كَبِير	أولاد ← وَلَد

ترجمه جملات مهم متن

۱) أَيْنَ ذَهَبْتُ؟ ذَهَبْتُ إِلَى الْمَكْتَبَةِ.

ترجمه: به کجا رفتم؟ به کتابخانه رفتم.

نکته

۱) «أَيْنَ» کلمه پرسشی به معنای «کجا» است و در پاسخ به آن از قیدهای مکان استفاده می‌کنیم (إِلَى الْمَكْتَبَةِ).

۲) هرگاه در صورت سؤال با مفرد مخاطب سؤال پرسیده شود، در پاسخ از متکلم وحده استفاده می‌کنیم.

مثال

أَذَهَبْتُ إِلَى الْبَيْتِ؟ نَعَمْ، ذَهَبْتُ.

۲) أَحْسَنْتَ يَا عَزِيزِي. الْحَمْدُ لِلَّهِ، إِنَّكَ تُحِبُّ الْكِتَابَ وَالْمَكْتَبَةَ.

ترجمه: آفرین بر تو عزیزم. خدا رو شکر، زیرا تو کتاب و کتابخانه را دوست داری.



نکته

معمولاً در زبان فارسی «یا» که معادل «ای» است، ترجمه نمی‌شود.

۳ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ طَالِبَ الْعِلْمِ كَثِيرًا.

ترجمه: قطعاً خداوند طالب علم را بسیار دوست دارد.

نکته

«إِنَّ» هر گاه در اول جمله بیاید، می‌تواند ترجمه نشود و معمولاً برای تأکید جمله به کار می‌رود.

۴ الْعَالِمُ بِلا عَمَلٍ كَالشَّجَرِ بِلا ثَمَرٍ.

ترجمه: دانشمند بدون عمل، مانند درخت بدون میوه است.

نکته

- کلمه «بلا» به همراه هر اسمی بیاید به صورت «بدون...» ترجمه می‌شود، مانند بلا علم (بدون علم).
- كَ + الشَّجَرِ : مانند درخت ← «ك» قبل از اسم به معنای «مانند» به کار می‌رود.
- هنگام ترجمه از عربی به فارسی در آخر جملات، در صورت نداشتن فعل، از فعل ربطی «هست، است» استفاده می‌کنیم.

قواعد

کلمات در زبان عربی به سه دسته اسم، فعل و حرف تقسیم‌بندی می‌شوند که در این درس به بررسی اسم می‌پردازیم:
اسم: برای نامیدن اشیا، اشخاص، حیوانات و ... از آن استفاده می‌کنیم.

- ➔ مذکر: کلماتی (اسم‌هایی) هستند که برای جنس نر به کار می‌روند، مانند: حَمِيد، رَجُل، أَب، أَسَد و ...
- ➔ نکته: کلمات مذکر نشانه‌ای برای تشخیص ندارند و از طریق معنا می‌توان آن‌ها را شناخت.
- ➔ مؤنث: کلماتی (اسم‌هایی) هستند که برای جنس ماده به کار می‌روند، مانند زهراء، فاطمة، امرأة، بقرة و ...

نکته

نشانه‌های اسم مؤنث:

- ۱ آمدن «ة» در انتهای کلمه، مانند فاطمة، مكتبة و ...
- ۲ آمدن «اء» در انتهای کلمه، مانند: زهراء
- ۳ آمدن «ئ» در انتهای کلمه، مانند: صغرى، كبرى
- ۴ اسم‌هایی که برای بانوان به کار می‌رود، مانند: هستی، سحر و ...
- ۵ اسم‌هایی که مختص بانوان هستند، مانند: أم، بنت، أخت و ...

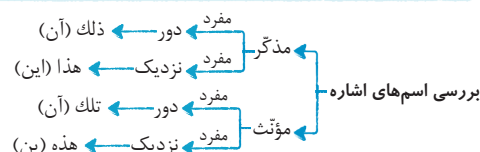
بررسی اسم از نظر تعداد: اسم از نظر تعداد به سه دسته «مفرد، مثنی و جمع» تقسیم‌بندی می‌شود که در این درس فقط به بررسی مفردها می‌پردازیم.
اسم مفرد: از نظر تعداد به یک شخص، حیوان یا شیء، اشاره دارد و در مذکر و مؤنث بدون نشانه است. (در انتهای کلمه چیزی اضافه نمی‌شود).

اسم‌های اشاره

اسم‌های اشاره، همان‌طور که از اسم آن‌ها پیداست، برای اشاره کردن به دور و نزدیک به کار می‌روند.

نکته

- اسم‌های اشاره نیز از نظر تعداد و جنس با یکدیگر متفاوت هستند.
- اسم‌های اشاره‌ای که با «هـ» شروع می‌شوند به نزدیک و اسم‌های اشاره‌ای که با «ك» به اتمام می‌رسند، به دور اشاره دارند.



نکته

- هر گاه اسم‌های اشاره به همراه اسمی بیایند، از نظر جنس و تعداد با آن هماهنگ هستند.
- مثال هَذِهِ بِنْتُ (این دختر) / ذَلِكَ جَبَلٌ (آن کوه)
- اگر بعد اسم‌های اشاره، اسمی بیاید و «ال» نداشته باشد، باید اسم اشاره به تنهایی و بدون وقفه ترجمه شود.
- مثال هَذِهِ بِنْتُ نَاجِحَةٍ: این دختری موفق است.
- هَذِهِ الْبِنْتُ نَاجِحَةٌ: این دختر، موفق است.

مرورنامه آزمون آزمایشی خیلی سبز



حروف شمسی و قمری

در زبان عربی هرگاه «ال» به اسمی اضافه شود، دو حالت دارد:

۱ «ل» به صورت کامل خوانده می‌شود و حرف بعد از آن به صورت ساده می‌آید. در این حالت حروفی که بعد از «ال» قرار دارند، حروف قمری به حساب می‌آیند که شامل حروف «ا، ب، ج، ح، خ، ع، ف، ق، ک، م، ه، و، ی» می‌شوند، رمز حروف: باغ وقف حکیم خجعه!

مثال: الْقَمَر، الْكِتَاب

۲ «ل» خوانده نمی‌شود و حرف بعد از آن به صورت مشدد (با تشدید) می‌آید. در این حالت حروفی که بعد از «ال» قرار دارند، حروف شمسی به حساب می‌آیند که شامل حروف «ش، ن، ل، ز، ر، د، س، ت، ث، ص، ذ، ض، ظ» می‌شود.

مثال: الشَّمْس، الشَّجَر

درس ۵: نور الکلام (نور سخن)

معنی لغات

أمان: امنیت	عَلَيْكَ: بر تو، به زیان تو	وَرْد، وَرْدَة: گل
خَسْب: چوب	فَخَّر: افتخار	و، ه، ش، - او، - آن
خَيْر: بهتر، بهترین، خوبی	لَكَ: ست، - تو	هاتان: این دو، این‌ها، این «اشاره به دو اسم مؤنث»
خَيْرٌ مِنْ: بهتر است از	كُرْسِي: صندلی	هذان: این دو، این‌ها، این «اشاره به دو اسم مذکر»
الذَّهْر: روزگار	كَلَام: سخن	هُوَ: او «مذکر»
ذَهَب: طلا	لِ: برای	هُما: ایشان، آن دو، آنان «مثنای مذکر و مثنای مؤنث»
ذَهَبِي: طلایش	لَكَ: برایت، به سود تو	هِيَ: او «مؤنث»
رِضا: خشنودی، رضایت	لِهَذَا الصَّف: این کلاس دارد. (برای این کلاس هست.)	يَوْم: روز
شيثان: دو چیز	الْمَرْء (إمْرَأ): انسان، مرد	
الصَّحَة: سلامتی	مَجْهُولَتَانِ: دو ناشناخته	
عَلَى: بر، روی	نَافِذَة: پنجره	

مترادف

سَلَامَة = صَحَة (سلامتی، تندرستی)	بُسْتَان = حَدِيقَة (باغ، بستان)
------------------------------------	----------------------------------

متضاد

عَلَيْكَ (به زیان تو) ≠ لَكَ (به سود تو)

جمع‌های مکسر

خَسْب ← أخشاب	نافذ ← نوافذ	یوم ← ایام
---------------	--------------	------------

ترجمه جملات مهم متن

۱ نِعْمَتَانِ، مَجْهُولَتَانِ، الصَّحَة وَ الْأَمَان:

دو نعمت ناشناخته‌اند، سلامتی و امنیت.

نکته

نِعْمَتَانِ و مَجْهُولَتَانِ، مثنی مؤنث (۲ عدد) هستند و حتماً باید در ترجمه به دو عدد بودن آن اشاره شود.

۲ الذَّهْرُ یَوْمَانِ، یَوْمٌ لَكَ و یَوْمٌ عَلَیْكَ:

روزگار دو روز است، روزی به سود تو و روزی به زیان تو.



نکته

به ترجمه «لَکَ» و «عَلَيْکَ» دقت کنید. «یومان» مثنی مذکر (۲ عدد) است.

۳ هَذَانِ وَلَدَانِ، هَذَانِ الْوَلَدَانِ تَظْفِيفَانِ:

اینان دو پسر هستند، این دو پسر، تمیز هستند.

نکته

به ترجمه «وَلَدَانِ» بدون «ال» و «الْوَلَدَانِ» با «ال» بعد از اسم اشاره «هَذَانِ» دقت کنید.

۴ أَدَبُ الْمَرْءِ، خَيْرٌ مِنْ ذَهَبِهِ:

ادب انسان بهتر از طلایش است.

نکته

ذهب + له (طلا + اش)

۵ شَيْثَانٌ هُمَا مَلَائِكُ الدِّينِ: الصَّدَقُ وَالْيَقِينُ:

دو چیز (همان) معیار دین هستند: صداقت (راستی) و یقین

نکته

«شَيْثَانِ» اسم مثنی مذکر (دو عدد) است و هنگام ترجمه کردن، می توانیم لفظ «دو» را به کار ببریم (دو کتاب، دو انسان و ...)

- قواعد -

● در زبان عربی به اسم هایی که به ۲ انسان، ۲ حیوان و ۲ شیء دلالت دارند «مثنی» می گوئیم.

مثال طالِبَانِ، طَالِبَتَانِ، طَالِبَتَانِ وَ طَالِبَتَانِ

اسم مثنی = اسم مفرد + «انِ» یا «تینِ»

مفرد: اسم مفرد بر ۱ انسان، حیوان یا شیء دلالت می کند.

اسم از نظر تعداد مثنی: اسم مثنی بر ۲ انسان، حیوان یا شیء دلالت می کند.

جمع: اسم جمع بر ۳ یا بیشتر از ۳ انسان، حیوان یا شیء دلالت می کند.

● دو علامت «انِ» و «تینِ» از لحاظ معنی هیچ تفاوتی با هم ندارند.

برای اشاره به اسم های مثنی باید از اسم های اشاره مخصوص آن ها استفاده کنیم.

(در این جا فقط اسم اشاره به نزدیک را برای مثنی می خوانیم.)

اسم اشاره نزدیک برای مثنی مثنای مذکر: هَذَانِ (این دو)

مثنای مؤنث: هَاتَانِ (این دو)

مثال هما فرید و حمید: آن ها (آن دو) فرید و حمید هستند.

نکته

«هُمَا» مانند اسم اشاره ترجمه می شود.

۶ لِهَذَا الصَّفِّ، نَافِذَتَانِ جَمِیلَتَانِ:

برای این کلاس دو پنجره زیبا هست. (این کلاس دو پنجره زیبا دارد.)

نکته

لِ- اسم اشاره: معنای مالکیت دارد.

علامت های اسم مثنی
«انِ»
«تینِ»

درس ۶: التَّفَكُّر (فکر کردن)

معنی لغات

أَحْيَاءُ: زندگان	سَنَة: سال	مَكْتَبَة: کتابخانه
أَنْتُمْ: شما «جمع مذکر»	صَدَاقَة: دوستی	مُوت: مرگ
أَوْسَطُ: میانه‌ترین	صَغَرُ: خردسالی، کوچکی	نَحْنُ: ما
أَوْسَطُهَا: میانه‌ترین آن	عَدَاوَة: دشمنی کردن	التَّقَش: حکاکی کردن، کنده‌کاری کردن
أَوْلَئِكَ: آنان، آن	عِنْدَ: نزد، کنار	واقف: ایستاده
تَفَكَّرَ: اندیشیدن	فائِز: برنده	هَآ: ـ ش، ـ او، ـ آن
جالِس: نشسته	فَلَّاح: کشاورز	هَؤْلَاءِ: اینان، این‌ها، این
خَجَر: سنگ	كُنْز: گنج	هُمْ: ایشان، آنان «جمع مذکر»
حَدِيقَة: باغ	لَاعِب: بازیکن	هُنَّ: ایشان، آنان «جمع مؤنث»
سَبْعِيْنَ: هفتاد	مِفْتَاح: کلید	

متضاد

جالِس (نشسته) ≠ واقِف (ایستاده)	صَدَاقَة (دوستی) ≠ عَدَاوَة (دشمنی)	صَغَر (خردسالی) ≠ كَبَر (بزرگسالی)
أَحْيَاء (زندگان) ≠ أَموات (مردگان)	هَؤْلَاء (این‌ها) ≠ أَوْلَئِكَ (آن‌ها)	خَيْر (خوبی) ≠ شَر (بدی)

جمع‌های مکسر

حَيَّ ← أَحْيَاء	حَدِيقَة ← حَدَائِق	قِصَة ← قِصَص
خَجَر ← أَحْجار	مِفْتَاح ← مِفَاتِیح	عَبْرَة ← عِبَر
كُنْز ← كُنُوز	أَمْر ← أُمُور	حَافِظ ← حُفَاط
طِفْل ← أَطْفال	نَافِذَة ← نَوافِذ	

قواعد

- اسم جمع (اسمی که بر ۳ تا یا بیشتر دلالت کند) در عربی نیز مانند فارسی علامت‌های خاصی دارد.
 - جمع مذکر سالم: اسم‌های مذکری که بر تعداد ۳ به بالا اشاره داشته باشند با «وَنَ» یا «يَنَ» جمع بسته می‌شوند، مثال: مُعَلِّمُونَ، مُعَلِّمِينَ
 - جمع مؤنث سالم: اسم‌های مؤنثی که بر تعداد ۳ به بالا اشاره داشته باشند با «ات» جمع بسته می‌شوند، مثال: مُعَلِّمَات.
 - مکسر: در بعضی کلمه‌ها قاعده خاصی برای جمع بستن وجود ندارد و شکل مفرد کلمه تغییر می‌کند (شکسته می‌شود)، مثال: حَدِيقَة: حَدَائِق / مِفْتَاح: مِفَاتِیح / طِفْل: أَطْفال / عَبْرَة: عِبَر
 - وقتی اسم مؤنث را با «ات» جمع می‌بندیم، علامت «ة، ة» از انتهای آن اسم حذف می‌شود، مثال: مُعَلِّمَة → مُعَلِّمَة + ات → مُعَلِّمَات
 - جمع‌های مکسر را باید به خاطر بسپاریم.
 - اسم‌های اشاره جمع: هَؤْلَاء (این‌ها، اینان) / أَوْلَئِكَ (آن‌ها، آنان)
 - اسم‌های اشاره جمع برای مذکر و مؤنث مشترک هستند.
 - مثال: أَوْلَئِكَ، مُجَاهِدُونَ. / هَؤْلَاءِ، طالِبَات.
 - اسم اشاره جمع مذکر سالم: آنان رزمندگان (پسر) هستند.
 - اسم اشاره جمع مؤنث سالم: این‌ها، دانش‌آموزان (دختر) هستند.
 - أَوْلَئِكَ، المُجَاهِدُونَ، صابِرُونَ.
 - اگر اسم بعد از أَوْلَئِكَ «ال» داشته باشد، «أَوْلَئِكَ» به صورت مفرد ترجمه می‌شود: آن رزمندگان (پسر)، شکيبا هستند.



نکته

اگر اسم بعد از «هؤلاء» و «أولئك»، «ال» داشت؛ «هؤلاء» و «أولئك» به صورت مفرد ترجمه می‌شوند.
هؤلاء (این‌ها، اینان) - أولئك (آن‌ها، آنان)

نکته

اسم اشاره برای جمع‌های مکسر غیر انسان به صورت مفرد مؤنث می‌آید.
مثال هذه الكتب.

اسم مفرد، مثنی و جمع			
عدد و جنس	نشانه	مثال	
	مفرد مذکر	ندارد	حافظ
	مفرد مؤنث	ة	حافضة
	مثنی (تا ۲)	اِوِیْنِ	حافظان و حافظین حافظتان و حافظتین
	۳ تا و بیشتر از ۳ تا مذکر	وَنَ وِیْنِ	حافظون، حافظین
	۳ تا و بیشتر از ۳ تا مؤنث	ات	حافظات
	جمع مکسر	ندارد	حَقَاط

مرورنامه آزمون آزمایشی خیالی سبز



اسم‌های اشاره							
آن	ذَٰلِكَ	مفرد مذکر (دور)		این	هَذَا	مفرد مذکر (نزدیک)	
	تِلْكَ	مفرد مؤنث (دور)			هَذِهِ	مفرد مؤنث (نزدیک)	
آنها	أُولَٰئِكَ	جمع (دور)		این‌ها	هَٰذَانِ هَٰذَيْنِ	مثنای مذکر (نزدیک)	
					هَٰتَانِ هَٰتَيْنِ	مثنای مؤنث (نزدیک)	
					هَٰؤُلَاءِ	جمع (نزدیک)	

** درس ۷: جواهر الکلام (گوهر سخن) **

- معنی لغات -

إِلَّا: به جز	رُفَّان: انار	مَدِينَة: شهر
أُنْتَمَا: شما (شما دو تن)	عَمُود: ستون	هَلْ، أ: آیا
بَائِع: فروشنده	عَنْب: انگور	هُنَا: این جا
بُسْتَان: باغ	فُنْدُق: هتل	هُنَاكَ: آن جا
بَعِيد: دور	قَرِيب: نزدیک	مُجَالَسَة: هم‌نشینی
جَزَاء: پاداش	قَرْيَة: روستا	نَسِيَان: فراموشی
جُنْدِي: سرباز	قَلِيل: کم	
رُبَّ: چه بسا	لِسَان: زبان	

- مترادف -

هَلْ = أ (آیا)

- متضاد -

قَرِيب (نزدیک) ≠ بَعِيد (دور)	هُنَا (این جا) ≠ هُنَاكَ (آن جا)	نَعَم (بله) ≠ لَا (خیر)
-------------------------------	----------------------------------	-------------------------

- جمع‌های مکسر -

خَفَائِب (کیف‌ها) ← حَقِيقَة (کیف)



- ترجمه عبارات مهم -

۱ هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ.

ترجمه: آیا پاداش نیکی به جز نیکی است؟

۲ رَبِّ كَلَامٍ جَوَائِهُ الشُّكُوتُ. الإمام علیؑ

ترجمه: چه بسا سخنی [که] پاسخش خاموشی (سکوت) است.

نکته

«رَبِّ» به معنای «چه بسا» را با «رَبِّ» به معنای «پروردگار» اشتباه نکنید.

- قواعد -

- در عربی مانند فارسی برای پرسیدن سؤال، از کلمه‌های پرسشی استفاده می‌کنیم.
- کلمات پرسشی در ابتدای جمله می‌آیند و جمله را به حالت پرسشی درمی‌آورند.
- کلمه‌های پرسشی «هل» و «أ» معنی «آیا» می‌دهند.
- بعد از این کلمه‌های پرسشی، جمله عربی بدون هیچ تغییری آورده می‌شود.
- برای پاسخ به این سؤال‌ها از کلمه‌های «نعم» یعنی «بله» و «لا» به معنی «نه» استفاده می‌کنیم.
- هَلْ؟ (آیا؟) - أ؟ (آیا؟) - نَعَمْ (بله) - لا (نه)
- ۳ یا وَلَدَانِ، أَأَنْتُمَا حَاضِرَانِ؟ نَعَمْ، نَحْنُ حَاضِرَانِ.
- ترجمه: ای پسران (دو پسر)، آیا شما حاضر هستید؟ بله، ما حاضر هستیم.

نکته

بعد از «أَنْتُمَا»، «أَنْتُمْ»، «أَنْتُنَّ» و «نَحْنُ»، اسم اگر مثنی یا جمع بیاید، به صورت مفرد ترجمه می‌شود.

نکته

هرگاه در صورت سؤال از ضمایر «جمع مخاطب» یا مثنی مخاطب» استفاده شود، در پاسخ از ضمیر متکلم مع‌الغیر استفاده می‌کنیم.



زبان انگلیسی

Lesson 2 = My Classmates

— vocabulary —

Conversation

school	مدرسه
yard	حیاط
who	چه کسی
that	آن، آن یکی
boy	پسر
he	او (مذکر)
our	ما، همان (صفت ملکی)
new	جدید
classmate	همکلاسی
let's (let us)	بیای، بگذار
him	او را، به او (مذکر)
this	این
this ≠ that	
nice	زیبا، خوشحال (در این جا)
meet	ملاقات کردن، دیدار کردن
Nice to meet you.	از دیدار شما خوشحالم.
too	هم چنین، هم
welcome	خوش آمدید

Practice 1

others	دیگران، بقیه
introduction	معرفی
friend	دوست

Practice 2

someone	یک نفر، شخصی، کسی
---------	-------------------

pair	دو نفر، دوتا
about	درباره، در مورد
girl	دختر
man	مرد
woman	زن، خانم

Sounds & Letters

between	(در) بین دو (چیز، نفر)
librarian	مسئول کتابخانه، کتابدار
help	کمک کردن
can	توانستن
can I help you?	می توانم کمکتان کنم؟
yes	بله، آره
have	داشتن
library	کتابخانه
card	کارت
library card	کارت کتابخانه
sure	حتماً، البته
sorry	بیخشید
again	دوباره، یک بار دیگر
Here's your card.	این کارت شما است.

can't	نتوانستن
can ≠ can't	
phone number	شماره تلفن

Speaking & Writing

shortest	کوتاه ترین
longest	بلندترین

— معرفی کردن دیگران —

برای «معرفی کردن دیگران» از دو عبارت زیر استفاده می کنیم:

That/This + is + (my { friend, sister, classmate }) + اسم
هم می تواند بیاید و هم نیاید.

این { دوست, خواهر, همکلاسی } (من) است

● this به معنای «این» به نزدیک اشاره دارد و that به معنای «آن» به دور اشاره دارد.

● در جواب آشنایی با یک نفر باید از عبارت زیر استفاده کنیم:

از دیدار شما خوشحالم.

و طرف مقابل هم در جواب می گوید:

من هم از دیدار شما خوشحالم.

Nice to meet you.

Nice to meet you, too.



- پرسیدن نام دیگران -

در درس قبل با کلمه‌های پرسشی What «چه، چه چیزی» برای پرسیدن اسم اشخاص و How «چگونه، چگونه» برای احوال‌پرسی با دیگران آشنا شدید. در این درس با کلمه پرسشی Who به معنای «چه کسی» آشنا می‌شوید. Who برای سؤال کردن در مورد افراد به کار می‌رود؛ به ساختار زیر توجه کنید:

Who is that { boy, girl, man, woman } ? آن { پسر, دختر, آقا, خانم } کیست؟

اسم فرد + نسبت فAMILI یا دوستی + is + my + He / She

و در پاسخ به آن از ساختار زیر استفاده می‌کنیم:
او (مذکر / مؤنث) من است.

- فعل وجهی Can -

• در این قسمت با فعل وجهی can به معنای «توانستن» آشنا می‌شویم. فعل بعد از can همیشه به شکل ساده (بدون ing, to, s و ...) می‌آید.

فعل ساده + can

I can help you.

I can't help you.

Can I help you?

مثال من می‌توانم به شما کمک کنم.

• برای منفی کردن جمله باید پسوند not یا مخفف آن "n't" را به can اضافه کنیم:

من نمی‌توانم به شما کمک کنم.

• و برای این‌که فعل can را سؤالی کنیم باید جای فعل و فاعل را عوض کنیم:

آیا می‌توانم به شما کمک کنم؟

نکته

در صفحه ۱۳ کتاب درسی و در قسمت Speaking and Writing از دو عبارت the longest name و the shortest name استفاده شده که در این جا به آن‌ها می‌پردازیم: صفات عالی (برترین): برتری یک شخص یا یک چیز را نسبت به چند شخص یا چند چیز نشان می‌دهد. حرف تعریف the نشانه صفت عالی است که قبل از صفت قرار می‌گیرد.

• در فارسی نشانه صفت عالی «ترین» و در انگلیسی est (برای صفت‌های یک‌بخشی) است که به انتهای صفت اضافه می‌شوند.

the shortest (صفت) → the + short + est → short

کوتاه‌ترین

the tallest (صفت) → the + tall + est → tall

بلندترین

- اشتباهات رایج -

۱) بعضی دانش‌آموزان به اشتباه بعد از can, از فعل غیرساده استفاده می‌کنند.

مثال She can does her homework. ← نادرست است، زیرا بعد از «can» فعل باید کاملاً ساده به کار برود، صرف نظر از این‌که فاعل مفرد است یا جمع.

She can do her homework

حالت درست:

۲) گاهی اوقات دانش‌آموزان حرف the را نمی‌آورند و به نوشتن کلمه biggest (صفت + est) biggest باعث می‌شود ساختار نادرست بشود.

biggest → × The biggest → ✓

Review 1 - Lesson 1 & 2

Vocabulary

review	خلاصه، مرور، جمع‌بندی
people	مردم، افراد
oneself	خود، خویش
each	هر
if	اگر، آیا
following	زیر، بعدی



مطالعات اجتماعی

درس ۳: چرا به مقررات و قوانین نیاز داریم؟

- ما با ورود به اجتماع، روابط اجتماعی با دیگران برقرار می‌کنیم و نسبت به یکدیگر حقوقی پیدا می‌کنیم.
- ما در استفاده از حقوق خود، آزادی مطلق و بی قید و شرط نداریم.
- مغایر قانون نباشد.
- شرایط استفاده از حقوق خود:
 - به دیگری خسارت وارد نکند.
 - احکام الهی زیر پا گذاشته نشود.

– قوانین و مقررات –

- مهم‌ترین علل پدید آمدن مقررات و قوانین در جامعه ۱) برقراری نظم ۲) حفظ حقوق افراد ۳) رشد اخلاقی انسان‌ها بوده است.
- هر یک از مکان‌های عمومی همچون کتابخانه، سینما، پارک، مسجد، ورزشگاه و ... مقررات مخصوص به خود را دارند.
- ۱) ایجاد نظم و امنیت و ۲) جلوگیری از هرج و مرج به نفع همگان بوده و احترام به حقوق دیگران است.
- عدم رعایت قوانین و مقررات در جامعه، ۱) بر هم زدن نظم و امنیت اجتماعی ۲) پایمال شدن حقوق افراد.
- دلایل به وجود آمدن قانون و مقررات: ۱) حفظ حقوق افراد ۲) برقراری نظم و امنیت ۳) رشد اخلاقی انسان‌ها

درس ۴: قانون‌گذاری

– مقررات اجتماعی –

- تعریف قاعده اجتماعی: گروه‌های اجتماعی به صورت توافقی و براساس رعایت اصول اخلاقی یا برخی رسم‌ها، از مقرراتی پیروی می‌کنند.
- پیامد قاعده اجتماعی: حفظ نظم / مانند ایستادن در صف نانوايي یا در صف اتوبوس.

– قانون –

- تعریف قانون: مقرراتی که به وسیله نهادهای دارای صلاحیت مثل مجلس تصویب شود، نام قانون به خود می‌گیرد. اگر کسی از قانون سرپیچی کند، مجازات می‌شود. همه در برابر قانون مساوی‌اند.

قانون اساسی:

- مهم‌ترین قانون هر کشور قانون اساسی آن کشور است. / قانون اساسی مادر همه قانون‌ها است و سایر قوانین در چارچوب آن تصویب می‌شوند. / در قانون اساسی هر کشور مهم‌ترین حقوق ملت و نیز مهم‌ترین روابط و وظایف حکومت و مردم، معین شده است. / قانون اساسی کشور ما براساس اصول اسلامی تدوین شده است.

مجلس خبرگان:

- ۱) تشکیل شدن چند ماه پس از پیروزی انقلاب اسلامی، برای نوشتن قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۲) انتخاب اعضای آن از سوی مردم ۳) نوشتن و تصویب قانون اساسی براساس بحث‌های دینی و علمی فراوان و با توجه به اهداف انقلاب اسلامی. ۴) همه‌پرسی قانون اساسی در ۱۱ و ۱۲ آذر ۱۳۵۸ ۵) کسب ۹۸٪ درصد آرای مثبت مردم

نکته

- ۱) قانون اساسی ما دارای ۱۷۷ اصل می‌باشد.
- ۲) براساس اصول اسلامی تدوین شده است.
- ۳) توجه خاصی به حقوق اساسی و اجتماعی همه مردم دارد.

– قوه مقننه –

- قوه مقننه تهیه و تصویب قوانین کشور را در چارچوب قانون اساسی به عهده دارد و دارای دو بخش است: ۱) مجلس شورای اسلامی ۲) شورای نگهبان

۱. مجلس شورای اسلامی:

- ۱) نمایندگان منتخب مردم از مناطق مختلف کشور برای یک دوره چهارساله جهت تهیه و تصویب قوانین عادی. ۲) ادای سوگند نمایندگان برای حفظ آزادی مردم و تأمین منافع و مصلحت‌های ایشان ۳) انتخاب فردی از بین خود به عنوان رئیس مجلس

۲. شورای نگهبان:

- ۱) بررسی قوانین تصویب‌شده در مجلس که با قانون اساسی یا اصول و احکام دین مخالف نباشد، در این صورت، آن‌ها را رد کرده یا دوباره به مجلس برمی‌گرداند تا اصلاح شوند.
- ۲) نظارت بر انتخابات‌ها و بررسی و تأیید صلاحیت کاندیدها برای حضور در انتخابات



– مجمع تشخیص مصلحت نظام –

در مواردی که شورای نگهبان و مجلس شورای اسلامی به توافق درباره تصویب یک قانون نمی‌رسند، مجمع تشخیص مصلحت نظام، تصمیم نهایی را می‌گیرد.

نکته

- قانون‌گذاران سعی می‌کنند با توجه به نیازها و موضوعات مختلف جامعه، بهترین قوانین را وضع کنند.
- از آن‌جا که وضع قانون اهمیت زیادی دارد، قانون‌گذاران باید بهترین افراد را انتخاب کنند.
- شایستگی قانون‌گذار: شجاعت، دلسوزی، تخصص، دین‌داری و ...

♦♦ درس ۵: همدلی و همیاری در حوادث ♦♦

همدلی: همدلی یعنی این‌که خود را به جای فردی که دچار حادثه شده بگذاریم و احساسات و شرایط او را درک کنیم.

همیاری: همیاری یعنی پس از درک احساس فرد حادثه‌دیده به کمک او بشتابیم.

نکته

خداوند همدلی و انسان‌دوستی را در سرشت ما انسان‌ها قرار داده است.

ما در هنگام حوادث فقط به یاری هم‌وطنان خود نمی‌شتابیم بلکه نسبت به همه انسان‌های مظلوم و آسیب‌دیده در هر جای جهان که باشند احساس مسئولیت می‌کنیم.

مؤسسات اجتماعی کمک‌کننده در حوادث:

- ۱) سازمان مدیریت بحران کشور، ۲) جمعیت هلال احمر، ۳) سازمان آتش‌نشانی، ۴) فوریت‌های پزشکی (اورژانس)، ۵) نیروی انتظامی، ۶) بسیج، ۷) گروه‌های داوطلب جهادی و ...

- ← در زمان وقوع حوادث طبیعی و جنگ، کمک‌های اولیه به مجروحین و انتقال آن‌ها به بیمارستان
- ← برپایی چادرهای اسکان و رساندن کمک‌های مردمی به آسیب‌دیدگان
- ← در شرایط عادی تلاش برای صلح، دوستی و همچنین حفظ محیط زیست
- ← سازمان جوانان هلال احمر: بخشی از جمعیت هلال احمر که دانش‌آموزان یا دانشجویانی که به طور داوطلب عضو این سازمان می‌شوند، برای همکاری با هلال احمر آموزش می‌بینند.

♦♦ درس ۶: بیمه و مقابله با حوادث ♦♦

– بیمه چیست؟ –

بیمه‌گر:

مؤسسه‌ای که فرد را در برابر حوادث بیمه می‌کند و در صورت وقوع حادثه در قبال دریافت حق بیمه از بیمه‌شونده، خسارت‌های مالی و جانی ناشی از حوادث معینی را جبران کند.

بیمه‌شونده:

کسی که در ازای پرداخت هزینه از خدمات بیمه‌گر در هنگام وقوع حادثه استفاده می‌کند.

بیمه یک قرارداد بین بیمه‌گر و بیمه‌شونده (بیمه‌گذار) است.

بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران:

کلیه مؤسسات بیمه زیر نظر «بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران» فعالیت می‌کنند.

وظایف بیمه مرکزی:

- ۱) تدوین قوانین و مقررات لازم برای مؤسسات بیمه
- ۲) هدایت و نظارت بر فعالیت و عملکرد مؤسسات بیمه در جهت رضایت مشتریان

– انواع بیمه –

۱. اجباری: در بیمه‌های اجباری یعنی طبق قانون افراد باید این بیمه‌ها را داشته باشند.

مثال

بیمه وسایل نقلیه، بیمه کارمندان و کارگران توسط سازمان‌ها، شرکت‌ها و کارخانجات که آن‌ها را در برابر حوادث ناشی از کار، بیمه می‌کنند.

۲. اختیاری: در بیمه‌های اختیاری، افراد داوطلب می‌شوند که برای حوادث احتمالی از بیمه استفاده کنند. مانند: بیمه آتش‌سوزی، بیمه منازل مسکونی، بیمه بهداشت و درمان.

انواع خدمات بیمه به بیمه‌شوندگان: بیمه بیکاری، بیمه عمر، بیمه از کار افتادگی، بیمه روستاییان و بیمه دانش‌آموزان و ...



فصل دوم: عددهای صحیح

(از ابتدای «جمع و تفریق عددهای صحیح (۲)» تا آخر فصل)

– جمع و تفریق عددهای صحیح –

برای جمع و تفریق دو عدد صحیح از قانون‌های زیر استفاده می‌کنیم:

۱ اگر هر دو عدد مثبت باشند، جمع آن‌ها مثل جمع دو عدد طبیعی است.

۲ اگر هر دو عدد منفی باشند، بدون در نظر گرفتن علامت آن‌ها، دو عدد را با هم جمع می‌کنیم و سپس علامت منفی را پشت حاصل قرار می‌دهیم.

۳ اگر یکی از عددها مثبت و دیگری منفی باشد، دو عدد را از هم کم می‌کنیم. حال اگر بدون در نظر گرفتن علامت عددها، مقدار عدد مثبت بیشتر باشد، علامت حاصل، مثبت است و اگر مقدار عدد منفی بیشتر باشد، علامت حاصل، منفی است.

توجه در تفریق، ابتدا آن را به جمع تبدیل می‌کنیم و سپس حاصل را به دست می‌آوریم.

مثال حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $(+2) + (+4)$

ب) $(-8) - (+2)$

پ) $-15 - 10$

ت) $(-50) + (-20)$

ث) $18 - 4$

ج) $-7 + 5$

چ) $10 - 12$

ح) $(+40) + (-30)$

پاسخ

الف) هر دو مثبت
 $(+2) + (+4) = 2 + 4 = 6$

پ) تبدیل به جمع
 $-15 - 10 = -15 + (-10) = -(15 + 10) = -25$
هر دو منفی

ث) تبدیل به جمع
 $18 - 4 = 18 + (-4) = +(18 - 4) = +14$
علامت عدد بزرگ‌تر
یکی مثبت، یکی منفی

چ) $10 - 12 = -(12 - 10) = -2$
علامت عدد بزرگ‌تر
یکی مثبت، یکی منفی

ب) هر دو منفی
 $(-8) - (+2) = (-8) + (-2) = -(8 + 2) = -10$
تبدیل به جمع

ت) $(-50) + (-20) = -(50 + 20) = -70$
هر دو منفی

ج) $-7 + 5 = -(7 - 5) = -2$
یک مثبت، یک منفی
علامت عدد بزرگ‌تر

ح) $(+40) + (-30) = +(40 - 30) = +10$
یکی مثبت، یکی منفی
علامت عدد بزرگ‌تر

– کاربرد جمع و تفریق اعداد صحیح در حل مسئله –

معمولاً مسئله‌هایی که در این قسمت مطرح می‌شوند مربوط به دمای هوا یا طبقه آسانسور هستند. در آسانسور، طبقه همکف را با صفر، طبقه‌های بالای همکف را با عددهای مثبت و طبقه‌های زیر همکف را با عددهای منفی نشان می‌دهیم.

وقتی از طبقات بالا می‌رویم، با عدد مثبت و وقتی پایین می‌رویم با عدد منفی نشان می‌دهیم. دمای هوا هم وقتی گرم‌تر می‌شود با علامت مثبت و وقتی سردتر می‌شود با علامت منفی نشان می‌دهیم.



مثال

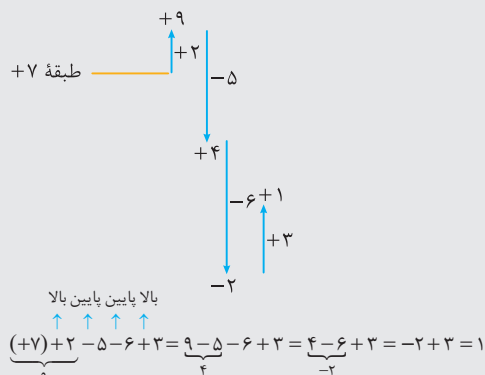
شخصی در یک آپارتمان در طبقه ۷+ سوار آسانسور شد. او ابتدا ۲ طبقه بالا رفت، سپس ۵ طبقه پایین آمد و دوباره ۶ طبقه پایین رفت. در آخر ۳ طبقه دوباره بالا رفت. او اکنون در طبقه چندم است؟

پاسخ

روش اول: از رسم فلش استفاده می‌کنیم:

طبق شکل روبه‌رو این شخص در نهایت در طبقه اول است.

روش دوم: از جمع و تفریق اعداد صحیح استفاده می‌کنیم:



مثال

دمای هوای اردبیل ۵ درجه زیر صفر است. تبریز ۳ درجه گرم‌تر از اردبیل است و تهران ۱۰ درجه گرم‌تر از تبریز است. دمای هوای تهران چند درجه است؟

پاسخ

$$-5 + 3 = -2 \quad \text{دمای هوای اردبیل} = \text{دمای هوای تبریز}$$

$$-2 + 10 = 8 \quad \text{دمای هوای تهران} = \text{دمای هوای تبریز}$$

مثال

دمای هوای اصفهان ۲۰ درجه بالای صفر، دمای هوای کردستان ۳ درجه زیر صفر و دمای هوای همدان ۱۲ درجه بالای صفر است. کردستان چند درجه از همدان سردتر است؟ اصفهان چند درجه از همدان گرم‌تر است؟

پاسخ

$$+12 = \text{دمای هوای همدان} \quad \text{و} \quad -3 = \text{دمای هوای کردستان} \quad \text{و} \quad +20 = \text{دمای هوای اصفهان}$$

$$\text{کردستان } 15 \text{ درجه سردتر از همدان است.} \Rightarrow -15 = -3 - (+12) = -3 + (-12) = -15$$

$$\text{اصفهان } 8 \text{ درجه گرم‌تر از همدان است.} \Rightarrow 8 = 20 - 12 = 20 + (-12) = 8$$

توجه کنید که برای به دست آوردن اختلاف دما باید دمای هوای شهرها را از هم کم کنیم. (دمای شهر اول را منهای دمای شهر دوم می‌کنیم).

توجه

گاهی می‌خواهیم ببینیم یک عدد با چه عددی جمع یا تفریق شده و عدد دیگری به دست آمده است.

مثلاً $-5 = -2 + \square$ ، یعنی -2 با چه عددی جمع شده و حاصل برابر -5 شده است. برای پیدا کردن عددی که به جای $\square$ قرار می‌گیرد باید عدد سمت راست را منهای عدد سمت چپ تساوی کنیم. اگر پشت $\square$ علامت منفی بود، در آخر باید جواب را قرینه کنیم. به عنوان مثال:

$$-2 + \square = -5 \Rightarrow \square = -5 - (-2) = -5 + 2 = -3 \Rightarrow \square = -3$$

$$-\square = -1 - 4 = -5 \Rightarrow \square = 5$$

یا برای $4 - \square = -1$ داریم:

مثال

در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

الف) $-5 + \square = -3$

ب) $4 + \square = -2$

پ) $\square + 6 = 2$

ت) $\square - 3 = -1$

ث) $-2 - \square = 7$

ج) $10 - \square = -4$

پاسخ

$$\text{الف) } -5 + \square = -3 \Rightarrow \square = -3 - (-5) = -3 + 5 = 2 \Rightarrow \square = 2$$

$$\text{ب) } 4 + \square = -2 \Rightarrow \square = -2 - 4 = -2 + (-4) = -6 \Rightarrow \square = -6$$

$$\text{پ) } \square + 6 = 2 \Rightarrow \square = 2 - 6 = 2 + (-6) = -4 \Rightarrow \square = -4$$

$$\text{ت) } \square - 3 = -1 \Rightarrow \square = -1 - (-3) = -1 + 3 = 2 \Rightarrow \square = 2$$

$$\text{ث) } -2 - \square = 7 \Rightarrow -\square = 7 - (-2) = 7 + 2 = 9 \Rightarrow \square = -9$$

$$\text{ج) } 10 - \square = -4 \Rightarrow -\square = -4 - (10) = -4 + (-10) = -14 \Rightarrow \square = 14$$

تذکر

برای جمع و تفریق اعداد صحیح دورقمی یا بیشتر هم مانند مثال‌های گفته‌شده عمل می‌کنیم.

وقتی می‌خواهیم تعداد زیادی عدد را با هم جمع و تفریق کنیم بهتر است از چپ به راست شروع کرده و مرحله‌به‌مرحله عمل جمع و تفریق را انجام می‌دهیم.

مرورنامه آزمون آزمایشی خیلی سبز



مثال

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

پ) $35 + (-24) - (10 + (-20))$

ب) $-10 + 5 - (-7) + 2$

الف) $12 - 17 + (-18)$

پاسخ

الف) $12 - 17 + (-18) = -5 + (-18) = -23$

ب) $-10 + 5 - (-7) + 2 = -5 - (-7) + 2 = -5 + 7 + 2 = 2 + 2 = 4$

پ) $35 + (-24) - (10 + (-20)) = 11 - (10 + (-20)) = 11 - (-10) = 11 + 10 = 21$

توجه

وقتی عبارتی داخل پرانتز قرار گرفته، ابتدا حاصل عبارت داخل پرانتز را به دست می‌آوریم و سپس بقیه محاسبات را انجام می‌دهیم. حاصل تقریبی جمع و تفریق: برای به دست آوردن حاصل تقریبی جمع و تفریق دو یا چند عدد صحیح، ابتدا به جای هر کدام از اعداد، عدد صحیح مضرب 10^0 که نزدیک‌تر به آن است را می‌نویسیم و سپس حاصل را به دست می‌آوریم. (منظور از عدد صحیح مضرب 10^0 اعداد 10^0 ، 20^0 ، 30^0 ، ...، 1000^0 و ... است.)

مثال

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت تقریبی به دست آورید.

پ) $-12 + 24 - 81$

ب) $47 - 68$

الف) $-51 - 38$

پاسخ

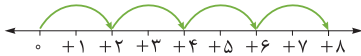
پ) $-12 + 24 - 81 \approx 50 - 80 = -30$

الف) $-51 - 38 \approx -50 - 40 = -90$

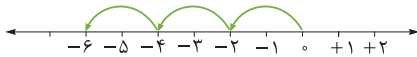
ب) $47 - 68 \approx 50 - 80 = -30$

- ضرب و تقسیم عددهای صحیح -

روش اول: برای ضرب اعداد صحیح روی محور، به تعداد عدد اول فلش می‌کشیم که طول هر فلش برابر عدد دوم است؛ مثلاً برای ضرب $4 \times 2 = 8$ ، تا فلش به طول ۲ روی محور در جهت مثبت می‌کشیم:



یا برای ضرب $3 \times (-2) = -6$ ، تا فلش به طول ۲ در جهت منفی محور حرکت می‌کنیم:



روش دوم: برای ضرب و تقسیم دو یا چند عدد صحیح، ابتدا بدون در نظر گرفتن علامت‌های آن‌ها، اعداد را در هم ضرب یا بر هم تقسیم می‌کنیم، سپس علامت حاصل را با توجه به جدول زیر، مشخص کرده و در کنار عدد قرار می‌دهیم.

$\times$	$\div$	+	-
+	+	+	-
-	-	-	+

نکته

تعداد زوج عدد با علامت منفی اگر در هم ضرب شوند، حاصل عددی مثبت می‌شود و اگر تعداد فرد عدد با علامت منفی در هم ضرب شوند، حاصل عددی منفی می‌شود.

مثال

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

ت) $18 \div (-6)$

پ) $-10 \div 2$

ب) $-2 \times (-5)$

الف) $3 \times (-4)$

پاسخ

علامت $(-) \times (-)$

ب) $-2 \times (-5) = +10$

علامت $(+) \times (-)$

الف) $3 \times (-4) = -12$

علامت $(+) \div (-)$

ت) $18 \div (-6) = -3$

علامت $(-) \div (+)$

پ) $-10 \div 2 = -5$

تذکر

برای تبدیل عمل ضرب به تقسیم، عدد سمت راست تساوی را تقسیم بر یکی از اعداد سمت چپ تساوی می‌کنیم و حاصل برابر عدد دیگر است. به طور مثال داریم:

$$5 \times (-3) = -15 \Rightarrow \begin{cases} -15 \div (-3) = 5 \\ -15 \div 5 = -3 \end{cases}$$



توجه

برای انجام ضرب و تقسیم تعدادی عدد از سمت چپ به راست عمل ضرب یا تقسیم را انجام می‌دهیم و اگر پرانتز داشتیم، ابتدا عمل داخل پرانتز را انجام می‌دهیم.

مثال

حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

الف) $(-3) \times (-8) \div 4$

ب) $25 \div 5 \times (-2)$

پ) $(12 \div (-2)) \div 3 \times (-6)$

پاسخ

الف) $(-3) \times (-8) \div 4 = 24 \div 4 = 6$

ب) $25 \div 5 \times (-2) = 5 \times (-2) = -10$

پ) $(12 \div (-2)) \div 3 \times (-6) = \frac{-6}{-2} \times 3 \times (-6) = -2 \times (-6) = 12$

یک مطلب مهم: گاهی می‌خواهیم ببینیم چه عددی در یک عدد ضرب یا بر آن تقسیم شده و حاصل برابر عدد دیگری شده است. در این صورت ابتدا عدد سمت راست را نوشته، به جای علامت ضرب یا تقسیم در سمت چپ، علامت تقسیم یا ضرب در سمت راست قرار می‌دهیم، سپس عدد معلوم سمت چپ را نوشته و حاصل را به دست می‌آوریم که برابر عدد مجهول سمت چپ است؛ به طور مثال در عبارت $\square \times (-4) = 28$ برای محاسبه جای خالی، ابتدا عدد سمت راست، یعنی ۲۸ را نوشته، علامت $\div$ را می‌گذاریم و سپس عدد معلوم سمت چپ، یعنی (-4) را می‌نویسیم و حاصل را به دست می‌آوریم. در واقع داریم: $\square = 28 \div (-4) = -7$

حالت استثنا:

اگر عبارت به صورت «عدد حاصل = $\div$ عدد اول» باشد، در این حالت «عدد حاصل $\div$ عدد اول = $\square$ » می‌شود (یعنی علامت تقسیم همان تقسیم می‌ماند و عدد سمت راست بر سمت چپ تقسیم می‌شود).

مثال

در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.

الف) $100 \div \square = -50$

ب) $-4 \times \square = 20$

پ) $\square \div 10 = 2$

ت) $\square \times (-3) = -24$

ث) $-80 \div \square = -4$

پاسخ

الف) $100 \div \square = -50 \Rightarrow \square = 100 \div (-50) = -2$

ب) $-4 \times \square = 20 \Rightarrow \square = 20 \div (-4) = -5$

پ) $\square \div 10 = 2 \Rightarrow \square = 2 \times 10 = 20$

ت) $\square \times (-3) = -24 \Rightarrow \square = -24 \div (-3) = 8$

ث) $-80 \div \square = -4 \Rightarrow \square = -80 \div (-4) = 20$

نکته

اگر در یک عملیات ریاضی، هم جمع و تفریق و هم ضرب و تقسیم داشتیم، اولویت محاسبات به ترتیب زیر است:

۱) پرانتز از داخلی‌ترین پرانتز

۲) ضرب و تقسیم از چپ به راست

۳) جمع و تفریق



مثال حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف $-5 \times 2 - 7$

پ $-3 - 8 \div (-2 \times 4) - 6$

ب $2 \times (-4 + (-1)) \div 5$

ت $10 \div 2 - ((18 \div (-3) \times 2) + 8 \times (-3))$

پاسخ

الف $-5 \times 2 - 7 = -10 - 7 = -17$

ب $2 \times (-4 + (-1)) \div 5 = 2 \times (-5) \div 5 = -10 \div 5 = -2$

پ $-3 - 8 \div (-2 \times 4) - 6 = -3 - 8 \div (-8) - 6 = -3 - (-1) - 6 = -2 - 6 = -8$

ت $10 \div 2 - ((18 \div (-3) \times 2) + 8 \times (-3)) = 10 \div 2 - ((-6 \times 2) + 8 \times (-3)) = 10 \div 2 - (-12 + (-24))$

$= 10 \div 2 - (-36) = 5 + 36 = 41$

الگوهای عددی -

در بعضی از الگوها از جمع و تقریب یا ضرب و تقسیم عددهای صحیح استفاده می‌شود. باید با توجه به اعداد داده شده، عدد مناسب و عملیات مناسب را پیدا کنید.

مثال الگوهای عددی زیر را کامل کنید.

پاسخ

الف $_, _, _, _, _, -5, -2, 1, 4, _, _, _, _$

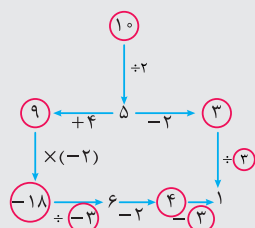
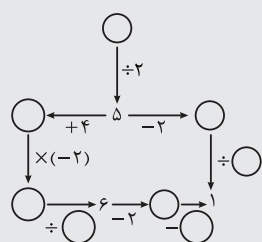
ب $-3, 6, -12, _, _, _, _$

الف $-17, -14, -11, -8, -5, -2, 1, 4, 7, 10, 13, 16$
 $\xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3}$

ب $-3, 6, -12, 24, -48, 96, -192$
 $\xrightarrow{\times(-2)} \xrightarrow{\times(-2)} \xrightarrow{\times(-2)} \xrightarrow{\times(-2)} \xrightarrow{\times(-2)} \xrightarrow{\times(-2)}$

مثال جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

پاسخ

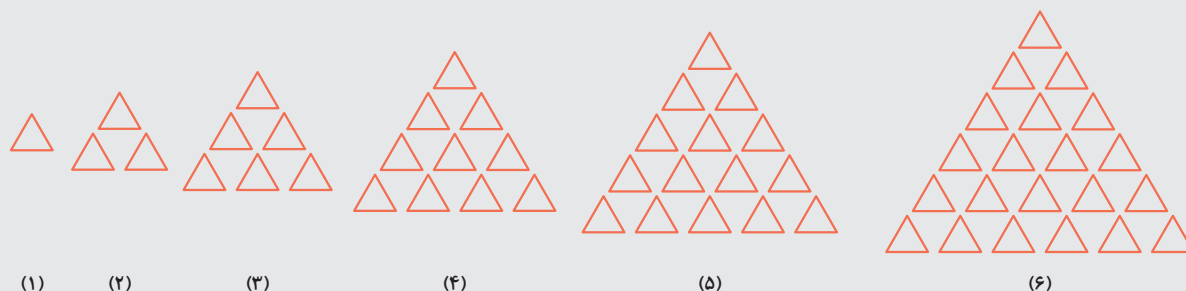




فصل سوم: جبر و معادله (تا ابتدای «عبارهای جبری»)

تعریف: به دنباله‌ای از اعداد یا اشکال که با قانون خاصی پشت سر هم آمده‌اند، الگو گفته می‌شود. برای پیدا کردن عدد یا شکل n ام، رابطه بین شماره عدد یا شکل را با خود آن عدد یا شکل پیدا می‌کنیم. به n متغیر می‌گوییم. در واقع متغیرها نمادهایی برای بیان عددهای نامعلوم یا مقادیر نامشخص هستند.

مثال با توجه به شکل‌های (۱) تا (۴)، ابتدا شکل پنجم و ششم را رسم کرده و سپس جدول را کامل کنید.



شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	...	n
تعداد مثلث	۱	۳	۶	۱۰	۱۵	۲۱	...	$\frac{n(n+1)}{2}$

با دقت در شماره شکل‌ها و تعداد مثلث‌ها می‌بینیم که رابطه زیر بین آن‌ها برقرار است:

$$\text{تعداد مثلث‌ها} = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{(1 + \text{شماره شکل}) \times \text{شماره شکل}}{2}$$

نکته

اگر جملات الگو به گونه‌ای باشند که هر جمله از جمع شدن عدد ثابتی مانند a با جمله قبلی به دست آمده باشد، جمله n ام الگو به صورت $an + b$ است. برای به دست آوردن b ، مقدار یکی از جملات دنباله را به دلخواه در $an + b$ قرار داده و آن را محاسبه می‌کنیم.

مثال ابتدا سه جمله بعدی و سپس جمله n ام الگوهای عددی زیر را بنویسید.

الف) $1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, \dots, 2n-2$

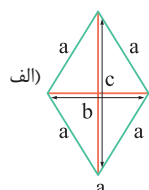
هر جمله از جمع شدن عدد ۳ با جمله قبلی به دست آمده است. پس جمله n ام به صورت $3n + b$ است. چون جمله اول برابر ۱ است، پس $3(1) + b = 1$ باید باشد، یعنی $b = -2$ می‌شود.

ب) $4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, \dots, 2n+2$

پ) $1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, \dots, 4n-3$

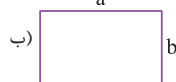
به کمک حروف و نوشتن عبارات جبری می‌توانیم قوانین یا مسئله‌های ریاضی را به جای این که به صورت کلامی بیان کنیم، به صورت جبری بنویسیم، مثلاً برای این که نشان دهیم ضرب دو عدد خاصیت جابه‌جایی دارد می‌توانیم آن را به صورت $a \times b = b \times a$ نشان دهیم.

مثال برای محیط و مساحت شکل‌های زیر یک عبارت جبری بنویسید.



الف) محیط: $P = a + a + a + a = 4a$

مساحت: $S = \frac{b \times c}{2}$



ب) محیط: $P = a + b + a + b = 2a + 2b = 2(a + b)$

مساحت: $S = a \times b$

تذکر از حرف S برای مساحت و از حرف P برای نشان دادن محیط استفاده می‌کنیم.

مروارده آزمون آزمایشی خیلی سبز



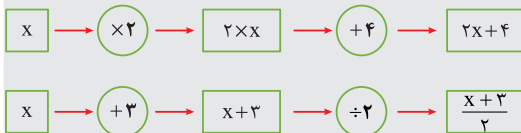
مثال هزینه ورودی یک شهر بازی ۵۰۰۰۰ تومان است و برای هر یک ساعت بازی باید ۳۰۰۰۰ تومان پرداخت کنیم. برای n ساعت بازی چند تومان باید پرداخت کنیم؟
برای ۳ ساعت بازی چند تومان پرداخت می‌کنیم؟

پاسخ

$$\text{تومان } 140000 = 50000 + 30000 \times 3 = 50000 + 90000 \Rightarrow \text{پول پرداختی برای ۳ ساعت} = 50000 + 30000 \times n = \text{پول پرداختی برای } n \text{ ساعت بازی}$$

ورودی
هر یک ساعت

مثال در نمودارهای زیر اگر عدد x وارد شود، چه عددی خارج می‌شود؟



علوم تجربی

علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)

فصل دوم: اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن (از ابتدای «چگالی» تا آخر فصل)

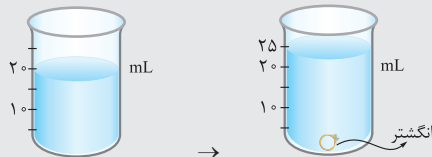
چگالی -

- تعریف‌های چگالی: جرمی است که در حجم معینی از یک جسم وجود دارد.
- نسبت جرم به حجم
- یکاهای متداول چگالی: کیلوگرم بر متر مکعب - گرم بر سانتی‌متر مکعب
- فرمول چگالی: $\frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}} = \text{چگالی جسم}$
- چگالی جسم = چگالی آب: جسم در آب غوطه‌ور می‌شود.
- چگالی جسم < چگالی آب: جسم در آب فرو می‌رود.
- چگالی جسم > چگالی آب: جسم روی آب شناور می‌شود.
- مقایسه چگالی اجسام با چگالی آب

نکته

$$\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

مثال یک ترازو، جرم انگشتی را ۱۵ گرم نشان می‌دهد. با توجه به شکل، چگالی این انگشت چقدر بر سانتی‌متر مکعب است؟



پاسخ

سانتی‌متر مکعب ۵ = ۲۵ - ۲۰ = حجم انگشت

$$\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی} \Rightarrow \frac{15}{5} = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \text{چگالی انگشت}$$

مثال چگالی فلز نقره $10/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. اگر حجم یک مجسمه از جنس نقره ۸۰ سانتی‌متر مکعب باشد، جرم آن چقدر گرم است؟

پاسخ

$$\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی}$$

$$\text{جرم مجسمه} = 10/5 \times 80 = 840 \Rightarrow \frac{\text{جرم}}{80} = 10/5$$



زمان برای پاسخ به سؤال «چه وقت» و «چه مدت» اندازه گرفته می شود.

زمان → وسیله اندازه گیری زمان → ساعت → برای پاسخ به سؤال «چه وقت»
 → زمان سنج (کرونومتر) → برای پاسخ به سؤال «چه مدت»
 یکاهای متداول زمان: ثانیه (یکای اصلی) - دقیقه - ساعت - شبانه روز - سال

دقت در اندازه گیری

اندازه گیری ها همواره با خطا همراه اند.

دقت در اندازه گیری به دو چیز بستگی دارد → دقت شخص اندازه گیری کننده
 → دقت وسیله اندازه گیری

نکته

تکرار اندازه گیری و میانگین گرفتن از عددهای به دست آمده، سبب بالارفتن دقت اندازه گیری می شود.

مثال با توجه به شکل، کدام گزارش درباره طول مداد درست است؟ (دقت خط کش ۱ سانتی متر است.)



۱) ۱۵ سانتی متر

۲) ۱۶ سانتی متر

۳) ۱۵/۵ سانتی متر

۴) ۱۶/۵ سانتی متر

پاسخ گزینه (۲) زیرا نوک مداد به عدد ۱۶ سانتی متر نزدیک تر است.
 گزینه های (۳) و (۴) نادرست هستند؛ زیرا دقت خط کش ۱ سانتی متر است و نمی تواند ۰/۵ سانتی متر را اندازه بگیرد.

مثال دقت اندازه گیری یک ترازوی رقمی (دیجیتال) ۰/۱ گرم است. کدام یک از اعداد زیر نمی تواند توسط این

ترازو اندازه گیری شده باشد؟



۱) ۸/۹ گرم

۲) ۱۳/۱۲ گرم

۳) ۹۲/۴۶ گرم

۴) ۱۴۲/۵ گرم

پاسخ گزینه (۳)

برای گزارش عدد ۹۲/۴۶ گرم باید دقت اندازه گیری ترازو ۰/۰۱ گرم باشد.

فصل سوم: اتمها، الفبای مواد

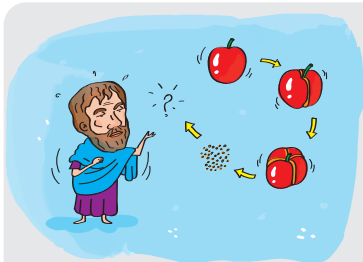
همه چیزهایی که در اطراف ما وجود دارند از ماده ساخته شده اند.

کاربرد مواد در زندگی ما

ویژگی ها → سنگی قیمتی و زیباست.
 → مدت های طولانی بدون تغییر باقی می ماند.
 سنگ مرمر → مجسمه سازی
 کاربرد → کف و نمای ساختمان ها

بنزین → مواد گوناگونی که از نفت خام به دست می آید.
 لاستیک → حشره کش
 دارو → ظروف پلاستیکی
 تهیه و تولید مواد غذایی مثل خیارشور
 کاربرد های نمک خوراکی → سرم شست و شو برای مصارف پزشکی
 → ذوب کردن برف و یخ خیابان ها و جاده ها در زمستان

مواد از چه چیزی ساخته شده‌اند؟



مثال با توجه به شکل، تصورات این فرد دربارهٔ ماده و ذره‌های ریز تشکیل‌دهندهٔ آن چیست؟

پاسخ این فرد معتقد است که ماده از ذره‌های کوچکی تشکیل شده است و این ذره‌های کوچک را می‌توان به ذرات ریزتر تقسیم کرد و این روند پایان‌ناپذیر است.

- به ذره‌های ریز سازندهٔ مواد، اتم می‌گویند.
- اتم‌ها اصلی‌ترین ذره‌های سازندهٔ جهان‌اند.
- اتم‌ها با چشم و حتی میکروسکوپ‌های قوی دیده نمی‌شوند.
- اتم‌ها و خاصیت‌های آن‌ها را تنها با مشاهدهٔ غیرمستقیم می‌توان بررسی کرد.
- هر ماده از یک یا چند نوع اتم ساخته شده است.
- همهٔ مواد در جهان هستی تقریباً از ۹۰ نوع اتم ساخته شده‌اند.

مثال برای مشاهدهٔ هر یک از مواد زیر چه روشی را پیشنهاد می‌کنید؟

الف) ذره‌های قند موجود در یک لیوان آب قند

ب) بخار آب موجود در هوای یک اتاق

پاسخ

الف) با چشیدن آب درون لیوان می‌توانیم به وجود قند در لیوان که باعث شیرین‌شدن آب شده است پی ببریم. (مشاهدهٔ غیرمستقیم) و یا با جوشاندن آب داخل لیوان، آب بخار شده و ذره‌های قند باقی می‌مانند.

ب) یک ظرف را از مخلوط آب و یخ پر می‌کنیم، بعد از مدت کوتاهی قطرات آب روی سطح بیرونی ظرف مشاهده می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که بخار آب در هوا وجود دارد که بر اثر عمل میعان به قطره‌های آب تبدیل شده است.

- تعریف: شکل خالصی از ماده که یک نوع اتم دارد.
- عنصر
 - فلز مثل آهن - مس - طلا
 - انواع
 - نافلز مثل کربن - گوگرد - اکسیژن
- تعریف: شکل خالصی از ماده که از دو یا چند نوع اتم تشکیل شده است.
- ترکیب
 - مثال: آب - کربن دی‌اکسید - متان - نمک خوراکی
- مواد
 - همگن (مخلوط) مثل آب و نمک
 - مواد ناهمگن (مخلوط) مثل آب گل‌آلود

نکته

بیشتر عنصرها در طبیعت به صورت آزاد وجود ندارند و فقط تعداد اندکی از عنصرها مثل طلا، اکسیژن، نیتروژن، کربن و گوگرد در طبیعت به صورت آزاد وجود دارند.

فلزها و نافلزها -

فلزها	نافلزها
سطح براق دارند.	سطح براق ندارند.
اغلب در آب فرو می‌روند. (چگالی بیشتر از آب)	اغلب روی آب شناور می‌مانند. (چگالی کمتر از آب)
رسانای جریان برق و گرما هستند.	نارسای جریان برق و گرما هستند (به جز کربن که رسانای جریان برق است).
چکش‌خوار هستند.	شکننده هستند و بر اثر ضربه خرد می‌شوند. (در حالت جامد)
اغلب نقطهٔ ذوب و جوش بالا دارند.	اغلب نقطهٔ ذوب و جوش پایین دارند.
جامد هستند (به جز جیوه که مایع است).	جامد یا گاز هستند (به جز برم که مایع است).
مثال: طلا - نقره - آلومینیوم - مس - آهن	مثال: کربن - گوگرد - اکسیژن - نیتروژن - کلر



گلوله‌های کروی؛ مدلی برای نمایش ترکیب‌ها، عناصرها و اتم‌ها

تعریف مولکول، از پیوند دو یا چند اتم، مولکول به وجود می‌آید.

نکته

ذره‌های سازنده عناصرهای نافلز مثل اکسیژن، کلر و گوگرد و بعضی ترکیب‌ها مثل آب، کربن دی‌اکسید و متان، مولکول است.

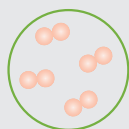
ذره‌های سازنده مواد: اتم: ذره سازنده عناصرهای فلز فقط اتم است.
مولکول: ذره سازنده عناصرهای نافلز، مولکول است.
ذره سازنده بعضی ترکیب‌ها، مولکول است.

نام ماده	نوع ماده	ذره سازنده	ویژگی	ساختار اتمی
جیوه	عنصر (فلز)	اتم	مایع و سمی است.	
مس	عنصر (فلز)	اتم	در ساخت لوازم مختلف به کار می‌رود.	
طلا	عنصر (فلز)	اتم	ارزشمند و گران‌بها است.	
کلر	عنصر (نافلز)	مولکول	گاز سمی و زردرنگ است.	
گوگرد	عنصر (نافلز)	مولکول	جامد و زردرنگ است.	
اکسیژن	عنصر (نافلز)	مولکول	گازی که در هوا وجود دارد.	
آب	ترکیب	مولکول	مولکول ۳ اتمی دارد. (دو اتم هیدروژن و یک اتم اکسیژن)	
کربن دی‌اکسید	ترکیب	مولکول	دو اتم اکسیژن و یک اتم کربن دارد.	
متان	ترکیب	مولکول	یک اتم کربن و چهار اتم هیدروژن دارد.	

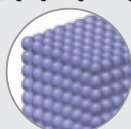
نکته

بیشتر موادی که ما مصرف می‌کنیم یا با آن‌ها سروکار داریم، ترکیب هستند.

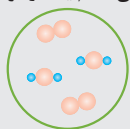
مثال: مشخص کنید که هر یک از شکل‌های زیر نشان‌دهنده ساختار اتمی کدام یک از مواد (عنصر فلز، عنصر نافلز، ترکیب و مخلوط) است؟



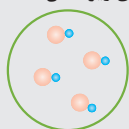
(۱)



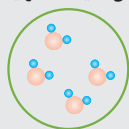
(۲)



(۳)



(۴)



(۵)

پاسخ: (۱) ← عنصر نافلز (۲) ← عنصر فلز (۳) ← مخلوط (۴) ← ترکیب (۵) ← ترکیب



مرورنامه آزمون آزمایشی خیلی سبز

علوم تجربی

ذره‌های سازنده اتم‌ها

اتم‌ها از ذره‌های متفاوت و کوچک‌تری به نام الکترون، پروتون و نوترون ساخته شده‌اند.

نام ذره	نماد	محل قرارگیری	جرم
الکترون	e	اطراف هسته در گردش است.	خیلی ناچیز
پروتون	p	درون هسته	تقریباً ۲۰۰۰ برابر جرم الکترون
نوترون	n	درون هسته	تقریباً مشابه پروتون (کمی سنگین‌تر)

هر اتم اکسیژن دارای تعدادی ذره ریز است.

- ۸ الکترون (۸e)
- ۸ پروتون (۸p)
- ۸ نوترون (۸n)

هر اتم کربن دارای تعدادی ذره ریز است.

- ۶ الکترون (۶e)
- ۶ پروتون (۶p)
- ۶ نوترون (۶n)

مولکول کربن دی‌اکسید



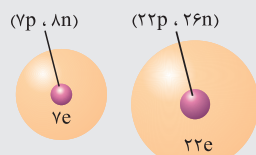
۲ اتم اکسیژن و ۱ اتم کربن دارد.

نکته

در حالت عادی تعداد الکترون و تعداد پروتون هر اتم با هم برابر است.

مثال

شکل زیر ساختار اتمی دو عنصر را نشان می‌دهد. با توجه به شکل سه ویژگی کلی برای عناصرها و اتم‌ها بنویسید.



پاسخ

- اتم‌ها دارای هسته هستند.
- اندازه اتم‌های عناصرهای مختلف با هم تفاوت دارد.
- تعداد ذره‌های موجود در اتم‌های یک عنصر با اتم‌های عنصر دیگر تفاوت دارد.

حالت‌های ماده

ماده دارای سه حالت جامد، مایع و گاز است.

حالت	شکل	حجم	نیروی ربایش بین ذره‌ها	جنبش ذره‌ها	فاصله بین ذره‌ها	تراکم پذیری
جامد	شکل مشخصی دارد.	حجم معینی دارد.	بسیار قوی	بسیار کند و محدود	بسیار کم	به آسانی متراکم نمی‌شود.
مایع	به شکل ظرف در می‌آید. (شکل مشخصی ندارد.)	حجم معینی دارد.	قوی	متوسط	کم	به آسانی متراکم نمی‌شود.
گاز	به شکل ظرف در می‌آید. (شکل مشخصی ندارد.)	همه حجم ظرف را پر می‌کند. (حجم معینی ندارد.)	ضعیف	بسیار سریع	زیاد	به راحتی متراکم می‌شود.

تعریف: قابلیت تغییر حجم بر اثر تغییر فشار

تراکم پذیری: مثال: یک گاز را می‌توان با فشار به راحتی متراکم کرد و حجم آن را تا حد زیادی کاهش داد ولی مایع یا جامد را نمی‌توان به آسانی و به مقدار زیاد متراکم کرد.

علت: فاصله بین ذره‌ها در گازها بیشتر از جامدها و مایع‌ها است.

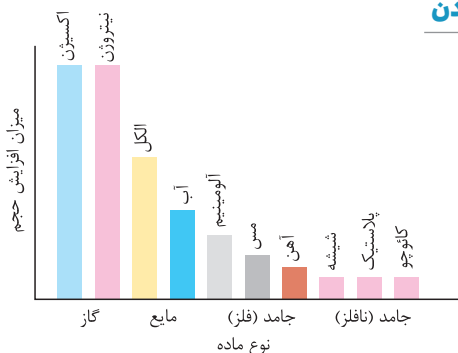
مثال: با توجه به یکسان بودن حجم سه ماده در سرنگ‌ها، در صورت وارد شدن فشار، کدام یک بیشتر فشرده می‌شود؟ چرا؟



پاسخ: هوا، زیرا فاصله بین ذره‌ها در هوا بیشتر از آب و شن است.



مقایسه میزان افزایش حجم مقدار یکسانی از چند ماده در اثر گرم کردن



- نکات نمودار:
- (۱) حجم مواد مختلف در اثر گرما به یک اندازه افزایش نمی‌یابد.
 - (۲) بیشترین افزایش حجم، مربوط به گازها و کم‌ترین افزایش حجم، مربوط به جامدات است. (به علت فاصله زیاد بین ذرات گاز)
 - (۳) در بین جامدات، فلزها بیشتر از نافلزها افزایش حجم دارند.

مثال اگر نمودار زیر نشان‌دهنده میزان افزایش حجم مقدار یکسانی از آب، اکسیژن، آهن و شیشه باشد، ستون «ب» کدام ماده را نشان می‌دهد؟

پاسخ گزینه (۱): آب

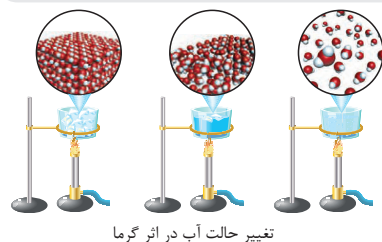
(۱) آب
(۳) آهن

(۲) اکسیژن
(۴) شیشه

مثال با قراردادن بطری شیشه‌ای در آب داغ، حجم بادکنک چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

پاسخ حجم بادکنک زیاد می‌شود (بادکنک باد می‌شود)؛ زیرا مولکول‌های هوا بر اثر گرما جنبش بیشتری پیدا می‌کنند و فاصله آن‌ها بیشتر می‌شود.

– گرما و تغییر حالت ماده –

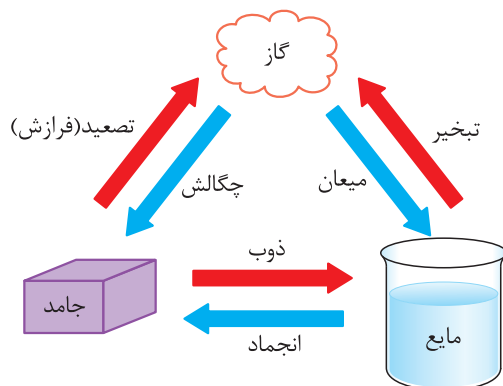


تغییر حالت آب در اثر گرما

- آب در طبیعت به سه حالت یافت می‌شود.
- جامد (یخ)
 - مایع (آب)
 - گاز (بخار آب)

نکته

گرما باعث افزایش انرژی مولکول‌ها و جنبش آن‌ها می‌شود.





علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)

فصل دوم: اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن (از ابتدای «چگالی» تا آخر فصل)

چگالی

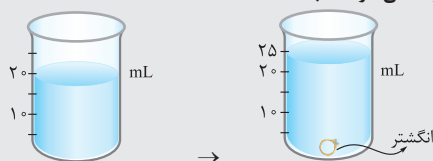
- تعریف‌های چگالی: جرمی است که در حجم معینی از یک جسم وجود دارد.
- نسبت جرم به حجم
- یکاهای متداول چگالی: کیلوگرم بر متر مکعب - گرم بر سانتی‌متر مکعب
- فرمول چگالی: $\text{چگالی جسم} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$
- مقایسه چگالی اجسام با چگالی آب:
 - چگالی جسم = چگالی آب $\rightarrow$ جسم در آب غوطه‌ور می‌شود.
 - چگالی جسم < چگالی آب $\rightarrow$ جسم در آب فرو می‌رود.
 - چگالی جسم > چگالی آب $\rightarrow$ جسم روی آب شناور می‌شود.

نکته

$$\text{چگالی آب} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

مثال

یک ترازو، جرم انگشتی را ۱۵ گرم نشان می‌دهد. با توجه به شکل، چگالی این انگشت چقدر بر سانتی‌متر مکعب است؟



سانتی‌متر مکعب $5 = 25 - 20 =$ حجم انگشت

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} \Rightarrow \text{چگالی انگشت} = \frac{15}{5} = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

پاسخ

مثال

چگالی فلز نقره $10/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. اگر حجم یک مجسمه از جنس نقره ۸۰ سانتی‌متر مکعب باشد، جرم آن چند گرم است؟

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$$

$$\text{جرم} = \text{چگالی} \times \text{حجم} \Rightarrow \text{جرم مجسمه} = 10/5 \times 80 = 840 \text{ گرم}$$

پاسخ

- زمان برای پاسخ به سؤال «چه وقت» و «چه مدت» اندازه گرفته می‌شود.
- زمان:
 - وسيلة اندازه‌گیری زمان:
 - ساعت $\rightarrow$ برای پاسخ به سؤال «چه وقت»
 - زمان سنج (کرونومتر) $\rightarrow$ برای پاسخ به سؤال «چه مدت»
 - یکاهای متداول زمان: ثانیه (یکای اصلی) - دقیقه - ساعت - شبانه‌روز - سال

دقت در اندازه‌گیری

اندازه‌گیری‌ها همواره با خطا همراه‌اند.

- دقت در اندازه‌گیری به دو چیز بستگی دارد:
 - دقت شخص اندازه‌گیری‌کننده
 - دقت وسیله اندازه‌گیری

نکته

تکرار اندازه‌گیری و میانگین گرفتن از عددهای به‌دست‌آمده، سبب بالارفتن دقت اندازه‌گیری می‌شود.



مثال با توجه به شکل، کدام گزارش درباره طول مداد درست است؟ (دقت خط کش ۱ سانتی متر است.)



- (۱) ۱۵ سانتی متر
(۲) ۱۶ سانتی متر
(۳) ۱۵/۵ سانتی متر
(۴) ۱۶/۵ سانتی متر

پاسخ گزینه (۲) زیرا نوک مداد به عدد ۱۶ سانتی متر نزدیک تر است.
گزینه های (۳) و (۴) نادرست هستند؛ زیرا دقت خط کش ۱ سانتی متر است و نمی تواند ۰/۵ سانتی متر را اندازه بگیرد.



مثال دقت اندازه گیری یک ترازوی رقمی (دیجیتال) ۰/۱ گرم است. کدام یک از اعداد زیر نمی تواند توسط این ترازو اندازه گیری شده باشد؟

- (۲) ۱۳/۱ گرم
(۴) ۱۴۲/۵ گرم

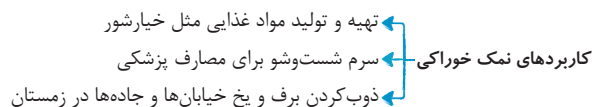
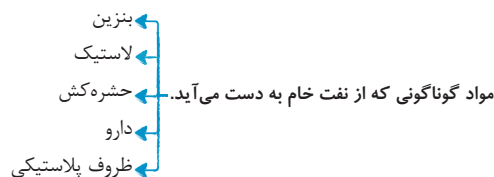
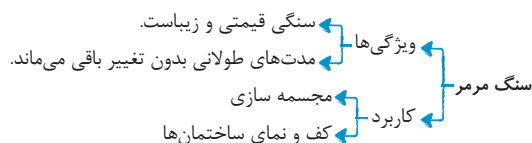
- (۱) ۸/۹ گرم
(۳) ۹۲/۴۶ گرم
پاسخ گزینه (۳)

برای گزارش عدد ۹۲/۴۶ گرم باید دقت اندازه گیری ترازو ۰/۰۱ گرم باشد.

فصل سوم: اتم ها! الفبای مواد (تا ابتدای «گلوله های کروی»)

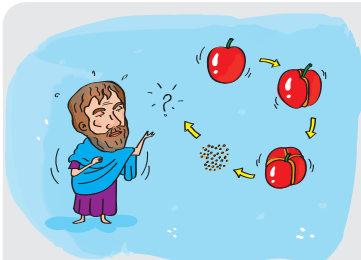
همه چیزهایی که در اطراف ما وجود دارند از ماده ساخته شده اند.

کاربرد مواد در زندگی ما -



مواد از چه چیزی ساخته شده اند؟

مثال با توجه به شکل، تصورات این فرد درباره ماده و ذره های ریز تشکیل دهنده آن چیست؟



پاسخ این فرد معتقد است که ماده از ذره های کوچکی تشکیل شده است و این ذره های کوچک را می توان به ذرات ریزتر تقسیم کرد و این روند پایان ناپذیر است.



- اتم
- به ذره‌های ریز سازندهٔ مواد، اتم می‌گویند.
 - اتم‌ها اصلی‌ترین ذره‌های سازندهٔ جهان‌اند.
 - اتم‌ها با چشم و حتی میکروسکوپ‌های قوی دیده نمی‌شوند.
 - اتم‌ها و خاصیت‌های آن‌ها را تنها با مشاهدهٔ غیرمستقیم می‌توان بررسی کرد.
 - هر ماده از یک یا چند نوع اتم ساخته شده است.
 - همهٔ مواد در جهان هستی تقریباً از ۹۰ نوع اتم ساخته شده‌اند.

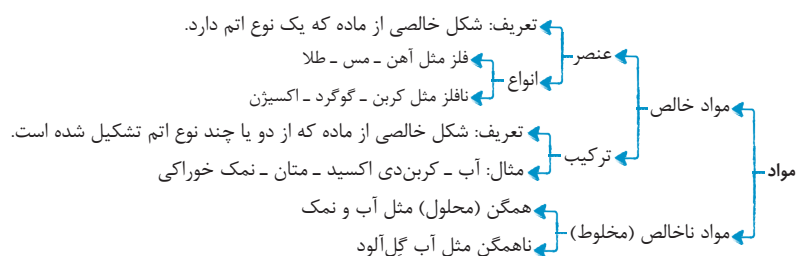
مثال برای مشاهدهٔ هر یک از مواد زیر چه روشی را پیشنهاد می‌کنید؟

الف) ذره‌های قند موجود در یک لیوان آب قند

ب) بخار آب موجود در هوای یک اتاق

پاسخ

الف) با چشیدن آب درون لیوان می‌توانیم به وجود قند در لیوان که باعث شیرین شدن آب شده است پی ببریم. (مشاهدهٔ غیرمستقیم) و یا با جوشاندن آب داخل لیوان، آب بخار شده و ذره‌های قند باقی می‌مانند.
ب) یک ظرف را از مخلوط آب و یخ پر می‌کنیم، بعد از مدت کوتاهی قطرات آب روی سطح بیرونی ظرف مشاهده می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که بخار آب در هوا وجود دارد که بر اثر عمل میعان به قطره‌های آب تبدیل شده است.



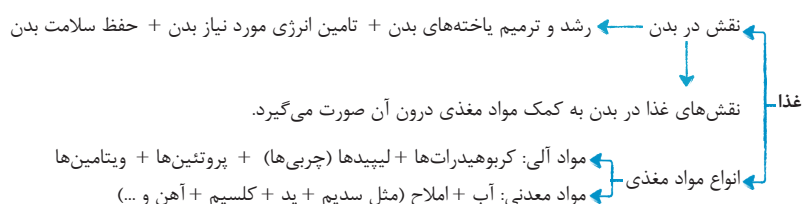
نکته

بیشتر عنصرها در طبیعت به صورت آزاد وجود ندارند و فقط تعداد اندکی از عنصرها مثل طلا، اکسیژن، نیتروژن، کربن و گوگرد در طبیعت به صورت آزاد وجود دارند.

فلزها و نافلزها -

فلزها	نافلزها
سطح براق دارند.	سطح براق ندارند.
اغلب در آب فرو می‌روند. (چگالی بیشتر از آب)	اغلب روی آب شناور می‌مانند. (چگالی کمتر از آب)
رسانای جریان برق و گرما هستند.	نارسای جریان برق و گرما هستند (به جز کربن که رسانای جریان برق است).
چکش‌خوار هستند.	شکننده هستند و بر اثر ضربه خرد می‌شوند. (در حالت جامد)
اغلب نقطهٔ ذوب و جوش بالا دارند.	اغلب نقطهٔ ذوب و جوش پایین دارند.
جامد هستند (به جز جیوه که مایع است).	جامد یا گاز هستند (به جز برم که مایع است).
مثال: طلا - نقره - آلومینیوم - مس - آهن	مثال: کربن - گوگرد - اکسیژن - نیتروژن - کلر

فصل دوازدهم: سفرهٔ سلامت



مرورنامه آزمون آزمایشی خیلی سبز



- کربوهیدرات ها -

۱ همان قندها هستند که از نظر نقش به دو دسته زیر تقسیم می شوند:

• تولید انرژی مثل نشاسته

• شرکت در ساختار یاخته ها مثل سلولز در دیواره یاخته های گیاهی

۲ انواع کربوهیدرات ها از نظر ساختار:

این مولکول ها طی فتوسنتز در گیاهان تولید می شوند.

کربوهیدرات ساده برای تولید کربوهیدرات های مرکب استفاده می شوند.

قندهای ساده شیرین هستند و به فراوانی در میوه و سبزی شیرین وجود دارند. مثال: گلوکز

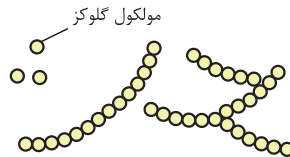
از به هم پیوستن قندهای ساده مثل گلوکز ایجاد می شوند.

از لوگول (محلول ید) برای شناسایی آن در خوراکی ها استفاده می شود.

در خوراکی هایی مثل نان، سیب زمینی و برنج وجود دارد.

نشاسته در یاخته گیاهی، درون ساختاری به نام دیسه (پلاست) ذخیره می شود.

نشاسته می تواند ساختاری منشعب و یا خطی داشته باشد.



مثال

کربوهیدرات مرکب

در همه غذاهای گیاهی وجود دارد.

میوه ها و سبزی ها مقدار زیادی سلولز دارند.

بدن نمی تواند از انرژی سلولز استفاده کند.

خوردن غذاهای سلولز دار به سلامتی بدن کمک می کند، چون: منبع غذایی باکتری های مفید روده بزرگ است.

باعث دفع ساده تر مدفوع می شود.

توجه در همه غذاهای گیاهی سلولز وجود دارد ولی نشاسته فقط در گروهی از غذاهای گیاهی وجود دارد.

توجه انرژی ذخیره شده در سلولز به مصرف باکتری های درون روده بزرگ می رسد، نه یاخته های بدن!

- چربی ها -

۱ نقش چربی ها در بدن:

• استفاده در تولید غشا در یاخته ها - بیشترین مولکول های سازنده غشا

• با قرارگیری دور تا دور گروهی از اندام ها از آن ها در برابر ضربه و یا آسیب محافظت می کند.

• انرژی زایی - نقش مشترک با کربوهیدرات ها

انرژی تولید شده از یک گرم چربی، تقریباً دو برابر یک گرم کربوهیدرات است.

• بیماری زایی - افزایش خطر تنگ شدن رگ ها و سکتة قلبی

۲ انواع چربی ها:



حالت فیزیکی در دمای معمولی	گیاهی	جانوری
مثال	روغن زیتون و کنجد و گردو	جامد
احتمال رسوب در دیواره رگ ها	کم تر	بیشتر
توصیه شده توسط پزشکان	✓	×

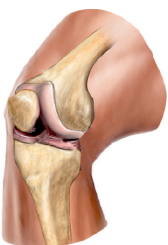
- پروتئین ها -

• برای ساخته شدن یاخته ها و بافت های بدن به کار می روند.

• بافت ماهیچه ای، استخوانی و غضروف به مقدار زیادی پروتئین دارند.

• بافت ماهیچه ای تقریباً در بیشتر دستگاه های بدن وجود دارد.

۱ آمینواسیدها، واحد سازنده پروتئین ها هستند.





مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز

علوم تجربی

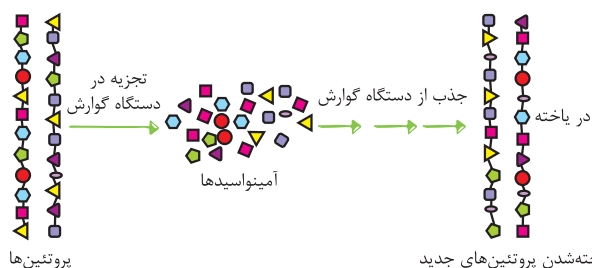
- انواع آمینواسید
- ضروری: بدن آمینواسیدها را فقط از غذا دریافت می‌کند.
 - غیرضروری: آمینواسیدهایی که در بدن تولید می‌شوند.
- در پروتئین‌های جانوری نسبت به گیاهی فراوان‌ترند.
- آمینواسیدهایی که در بدن تولید نمی‌شوند.

نکته

افرادی که غذای جانوری مصرف نمی‌کنند (گیاه‌خوار هستند)، ممکن است دچار کمبود پروتئین و مشکلات مربوط به آن شوند. این افراد باید هر روز غذایی بخورند که حاوی حیوانات و غلات باشد؛ مثل عدس‌پلو، لوبیاپلو و انواع آش

نکته

غذاهای جانوری منبع بهتری برای تأمین پروتئین مورد نیاز بدن هستند.



- تجزیه و تولید پروتئین در بدن:
- پروتئین‌ها مولکول‌هایی بزرگ و مرکب هستند.
 - پروتئین‌ها در بدن ابتدا به آمینواسید تجزیه می‌شوند و سپس به یاخته‌ها وارد می‌شوند.
 - در یاخته‌ها، ریبوزوم‌ها از آمینواسیدهای جذب‌شده پروتئین می‌سازند.
 - پروتئین‌های ساخته‌شده درون یاخته‌ها می‌تواند شامل آمینواسیدهای جذب‌شده از غذاها (ضروری - غیرضروری) و یا آمینواسیدهای تولیدشده در خود یاخته‌ها باشد.
 - همه پروتئین‌های مورد نیاز بدن فقط با چند نوع آمینواسید ساخته می‌شود، بنابراین در یاخته‌ها تنوع آمینواسیدها محدود است ولی با همین چند نوع آمینواسید انواع نامحدودی پروتئین تولید می‌شود.

ویتامین‌ها

- بدن به مقدار کمی از ویتامین‌ها نیاز دارد.
- کمبود ویتامین‌ها در بدن اختلال در رشد و عملکرد مناسب دستگاه‌های بدن

انواع ویتامین‌ها:

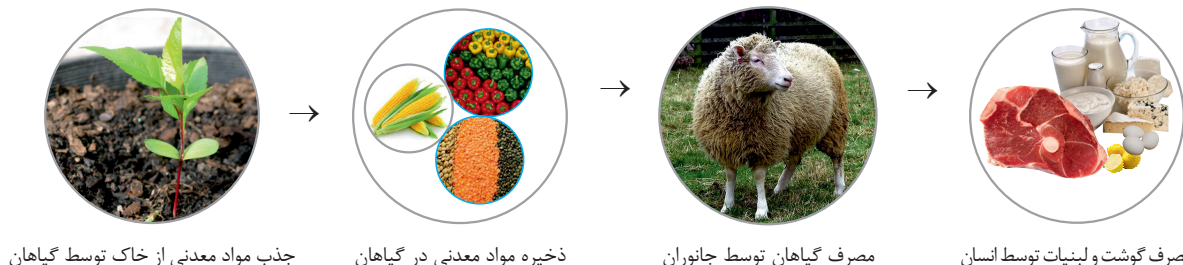
ویتامین	محلول در آب یا چربی	بعضی از منابع غذایی	نقش در بدن
C	محلول در آب	کلم، لیمو، پرتقال و گوجه فرنگی	سلامت پوست و لثه
B	محلول در آب	تخم مرغ، غلات و گردو	پیشگیری از کم‌خونی و ریزش مو
A	محلول در چربی	هویج، تخم مرغ، جگر و زردآلو	سلامت چشم و بینایی
D	محلول در چربی	ماهی و تخم مرغ	جذب کلسیم و استحکام‌بخشی به استخوان‌ها

توجه

- ویتامین‌های محلول در آب در بدن ذخیره نمی‌شوند و مقدار اضافی آن‌ها از طریق ادرار از بدن خارج می‌شود!
- ویتامین A در دیدن اجسام در نور کم نقش مؤثری دارد.
- هویج و گوجه فرنگی ماده‌ای دارند که در بدن به ویتامین A تبدیل می‌شود نه این که خودشان ویتامین A داشته باشند!
- کاهش کلسیم در بدن عدم جذب کلسیم توسط استخوان‌ها کاهش استحکام استخوان‌ها + تغییر شکل استخوان‌ها
- ویتامین D در بدن با استفاده از نور خورشید تولید می‌شود.

از خاک تا بدن

- مواد معدنی در بدن ما نقش مهمی دارند.
- بدن ما مواد معدنی را به طور غیرمستقیم از خاک می‌گیرد. (قاعدتاً ما خاک نمی‌خوریم!) به شکل زیر دقت کنید:





نقش مواد معدنی در بدن -

منابع	نقش	ماده معدنی
گوشت قرمز - اسفناج - عدس - تخم مرغ - جعفری	شرکت در ساختار یاخته‌های قرمز خون	آهن
شیر و لبنیات	موجود در ساختار استخوان	کلسیم
غذاهای دریایی	تنظیم فعالیت یاخته‌ها و رشد بدن	ید
تقریباً در همه مواد غذایی به خصوص میوه‌ها و سبزی‌ها + نمک خوراکی	کنترل فشار خون - عملکرد صحیح اعصاب	سدیم

● مصرف زیاد نمک → افزایش خطر فشار خون و پوکی استخوان در بزرگسالی

توجه کاهش کلسیم و یا ویتامین D و افزایش سدیم می‌تواند باعث پوکی استخوان شود.

● کمبود آهن در بدن باعث احساس خستگی زیاد و رنگ‌پریدگی می‌شود.

روش‌های تأمین آب مورد نیاز جانوران → نوشیدن آب
 آب → میزان مصرف آب در یک جاندار بستگی دارد به → اندازه جثه
 → مقدار فعالیت جاندار
 نقش در بدن → بسیاری از مواد مغذی به صورت محلول در آب وارد بدن و یاخته‌ها می‌شوند.
 → بسیاری از مواد زائد به صورت محلول در آب از بدن دفع می‌شوند.
 → فراگرفتن اطراف و درون یاخته

معیارهای تغذیه سالم → رساندن همه مواد مغذی به مقدار کافی به بدن
 → تامین انرژی مورد نیاز بدن
 → ماده غذایی که می‌خوریم به روش بهداشتی و سالم تهیه شده باشد.

راهکار تغذیه سالم → استفاده از غذاهای آب‌پز و بخارپز
 → پرهیز از غذاهای سرخ‌شده با روغن
 → پرهیز از خوردن پفک، شکلات و شیرینی بین وعده‌های غذایی
 → استفاده از میان‌وعده‌های سالم → میوه‌ها - کشمش - خشکبار (مغزها مثل پسته، بادام و ...) - نان و پنیر و سبزی

● افزایش تنوع مواد مغذی در یک خوراکی → افزایش ارزش خوراکی
 ● شرکت‌های تولیدکننده مواد غذایی نوع و مقدار مواد مغذی موجود در خوراکی و همچنین انرژی آن را روی بسته می‌نویسند.
 ● کاری که غذا برای ما انجام می‌دهد، چیزی بیشتر از تأمین ماده و انرژی است.