

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 پلن 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 ۱۹ تا ۳۷ کتاب درسی)	زهره قموشی	زهره قموشی	۲	۴
فارسی	درس‌های ۲ و ۳ (صفحات ۱۷ تا ۳۵ کتاب درسی)	مهشید بشیری	یونس روحی	۴	۸
عربی	درس ۲ (صفحات ۲۳ تا ۳۴ کتاب درسی)	منیژه خسروی	ریحانه زینلی	۸	۱۰
زبان انگلیسی	درس ۲ (صفحات ۱۸ تا ۲۵ کتاب درسی)	مینا طاهری	امیرمحمد شیرزاد	۱۱	۱۳
مطالعات اجتماعی	درس‌های ۳ تا ۶ (صفحات ۱۳ تا ۳۴ کتاب درسی)	علی سلوکی	زهره قموشی	۱۴	۱۸
ریاضی	فصل ۲ و فصل ۳ (تا ابتدای درس ۲) (صفحات ۱۹ تا ۳۳ کتاب درسی)	پیام ابراهیم‌نژاد	لیلا سمیعی عارف	۱۸	۲۱
علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)	فصل‌های ۲ و ۳ (صفحات ۹ تا ۲۷ کتاب درسی)	مهرناز صادقی	مریم خاکعلی	۲۱	۲۶
علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)	فیزیک: فصل ۹ (از «اختلاف پتانسیل الکتریکی» تا آخر) (صفحات ۸۳ تا ۸۸ کتاب درسی)	مهرناز صادقی	مریم خاکعلی	۲۶	۲۸
	شیمی: فصل ۱ (از ابتدای «جداسازی مخلوط» تا آخر) فصل ۲ (تا ابتدای «فراورده‌های سوختن») (صفحات ۷ تا ۱۵ کتاب درسی)	مهرناز صادقی	مینا غلامپور	۲۹	۳۰
	زیست‌شناسی - زمین‌شناسی: فصل ۵ (صفحات ۳۵ تا ۴۶ کتاب درسی)	ریحانه شعبان‌زاده	لیدا علی‌اکبری	۳۱	۳۵

مرورنامه متوسطه اول

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵



مروارنده آزمون آزمایشی خیلی سبز

پیام‌های آسمان

پیام‌های آسمان

درس ۲: عفو و گذشت

درس‌نامه

آمرزنده پُرده‌پوش؛ یکی از نام‌های خداوند بلندمرتبه «غفار» است؛ یعنی بسیار آمرزنده.

- خداوند تمامی گناهان هر کسی را که پشیمان شده باشد و بخواهد راه درستکاری و تقوا را در پیش بگیرد، می‌آمرزد.
- خداوند به همه گناهکاران وعده آمرزش داده است. خداوند بخشایشگر، نه تنها خطاهای کوچک، بلکه همه گناهان و حتی اشتباهات متعدد بندگان را می‌آمرزد؛ فقط کافی است بنده:

۱) از کار زشتش پشیمان شود. ۲) تصمیم به ترک کار زشتش بگیرد. ۳) اعمال شایسته انجام دهد.

نکته

اگر حق الناس بر عهده کسی باشد، برای توبه کردن، پشیمانی کافی نیست و انسان باید حقوق مردم را جبران کند؛ در این صورت خداوند وعده قطعی داده است که حتماً او را می‌بخشد.

انسان‌های الهی: خداوند همان‌طور که خود بسیار آمرزنده است، بندگان را نیز دعوت به بخشش خطاهای دیگران می‌کند. کسانی که دیگران را به خاطر خطاهایشان می‌بخشد در واقع رنگ و بوی صفت الهی به خود می‌گیرند.

آثار گذشت از خطاهای دیگران:

- ۱) خشنودی خداوند ۲) گذشت خداوند از گناهان و بخشش انسان ۳) بهره‌مندی از رحمت بیشتر الهی ۴) عزت و سربلندی در میان مردم
- پیامبر اکرم ﷺ می‌فرمایند: «اهل گذشت باشید، بی‌تردید عفو و گذشت، بنده را عزیز و سرافراز می‌گرداند. پس از یکدیگر بگذرید تا خداوند شما را عزیز و سرافراز گرداند.»

نکته

کسی که در هنگام خشم از خطاهای دیگران، با انتقام و تنبیه خود را آرام می‌کند، به زیان خودش عمل می‌کند.

مواردی که گذشت ما موجب اصلاح رفتار فرد خطاکار می‌شود:

- ۱) فرد خطاکار به اشتباهش پی برده باشد. ۲) فرد خطاکار از انجام اشتباه خود پشیمان شده باشد. ۳) فرد خطاکار از روی جهالت و نادانی ظلمی کرده باشد.

نکته

چشم‌پوشی از رفتار کسانی که اشتباهات خود را نمی‌پذیرند و تصمیمی برای ترک آن‌ها ندارند، موجب می‌شود جسارت آنان بیشتر شود و فرصتی برای اصلاح رفتار خود نیابند.

ترجمه و پیام آیات

توجه آیه با ترجمه حفظ شود.

﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ﴾
(سوره زمر - آیه ۵۳)
بگو: ای بندگانم که بر خود زیاده‌روی روا داشته‌اید، از رحمت خداوند نومید نشوید؛ زیرا خدا همه گناهان را می‌آمرزد که او خود آمرزنده مهربان است.

پیام آیه:

- ۱) یأس از رحمت خداوند جایز نیست. ۲) امید به مغفرت الهی، زمینه آمرزش است. ۳) خداوند همه لغزش‌ها و گناهان را می‌بخشد.
- ﴿وَإِنِّي لَغَفَّارٌ لِّمَن تَابَ وَآمَنَ وَعَمِلَ صَالِحًا ثُمَّ اهْتَدَىٰ﴾
(سوره طه - آیه ۸۲)
و به یقین من آمرزنده کسی هستم که توبه کند و ایمان بیاورد و کار شایسته انجام دهد و سپس هدایت شود.

پیام آیه:

خداوند گناه همه گناهکاران را می‌آمرزد؛ اگر توبه کنند، ایمان بیاورند و عمل صالح انجام دهند و سپس خداوند آن‌ها را هدایت می‌کند.
﴿... وَ لِيُغْفِرَ لَكَ اللَّهُ مَا تَابَ عَلَيْهِ مِنْ ذُنُوبٍ وَأَن تَعْلَمَ أَنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ لِمَن رَّحِمَ﴾
(سوره نور - آیه ۲۲)
[مؤمنان] باید عفو و گذشت پیشه کنند و [از یکدیگر] درگذرند. آیا دوست نمی‌دارید که خدا هم شما را ببامرزد؟ و خداوند بسیار آمرزنده و مهربان است.

پیام آیه:

گذشت از خطاهای دیگران باعث می‌شود خداوند از گناهان ما نیز بگذرد.

نکته

اگر خداوند آمرزنده و بخشاینده نبود: ۱) پس هیچ گناهی (حتی گناه کوچک) بخشیده نمی‌شد و ۲) اکثر مردم به جهنم می‌رفتند. ۳) اگر فردی گناهی انجام می‌داد، چون امیدی به بخشش از طرف خدا نداشت، انگیزه‌ای هم برای ترک گناه نداشت و ۴) چنین شخصی همین‌طور به گناهش ادامه می‌داد.



مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز

پیام های آسمان

نکته

غفاری بودن خداوند باعث می شود که بنده امیدوار باشد و اگر از روی اشتباه خطایی انجام داد، توبه کند و خطایش را جبران کرده و دیگر به سمت گناه نرود.

نکته

در جامعه ای که هیچ کس حاضر به عفو و بخشش خطاهای دیگران نباشد: (۱) صمیمیت در جامعه از بین می رود (۲) آرامشی در جامعه وجود ندارد و (۳) همیشه افراد از هم ناراحت و دلخور هستند و (۴) حتی می خواهند خطای دیگران را تلافی کرده و (۵) آن ها هم خطا و اشتباه کنند. (۶) زندگی اجتماعی سخت می شود و (۷) جامعه دچار مشکلات زیادی خواهد شد.

نکته

مواردی که گذشت از خطای دیگران پسندیده است.	مواردی که نباید از خطای افراد چشم پوشی کرد.
فرد خطاکار به اشتباهش پی برده است.	فرد خطاکار متوجه کار اشتباه خود نشده است.
تصمیم گرفته اشتباهش را جبران کند.	تصمیمی برای جبران اشتباه خود ندارد.
کار خودش را خطا می داند.	اصلاً کار خودش را خطا نمی داند.
بخشش، باعث راهنمایی او می شود.	بخشش باعث می شود جسارتش برای انجام آن کار اشتباه بیشتر شود.
بخشش باعث تشویق و اصلاح رفتارش می شود.	بخشش، باعث بی ادبی افراد نادان می شود.

درس ۳: همه چیز در دست تو

غیر قابل تصور -

درس نامه

برخی از ویژگی های بهشت

- ۱ سرزمینی به وسعت تمام آسمان ها و زمین است.
- ۲ پوشیده از باغ های بزرگ و قصرهای باشکوه است.
- ۳ رودهایی از شیر و عسل و آب زلال با دانه های مروارید در آن جا جاری است.
- ۴ خبری از بیماری، ترس و ... در آن جا نیست.
- ۵ غذاهای لذیذ و نوشیدنی های بهشتی در آن جا وجود دارد.
- ۶ نیکوکاران در آن جا به دیدار یکدیگر می روند و با پیامبران و امامان و نیکوکاران همنشین می شوند.

نکته

آن چه شیرینی این نعمت ها را برای بهشتیان بیشتر می کند این است که هیچ گاه نعمت های بی پایان خداوند از آن ها گرفته نخواهد شد و آنان همان گونه که خودشان آرزو دارند، تا ابد در بهشت خواهند ماند.

بهشت آفرینان: پیامبر اکرم ﷺ می فرمایند: «در بهشت فرشتگانی را دیدم که با خست هایی از طلا و نقره قصری می ساختند. آن ها گاهی دست از کار می کشیدند و بعد از مدتی دوباره شروع به ساختن می کردند.

از آنان پرسیدم: چرا ناگهان دست از کار می کشید؟ گفتند: وقتی مصالح ساختمانی ما تمام می شود، دیگر نمی توانیم کار کنیم. پس منتظر می شویم تا دوباره برای ما مصالحی بفرستند. پرسیدم: مصالح کار شما چیست؟ گفتند: «هنگامی که مؤمنی در دنیا می گوید: «سبحان الله و الحمد لله و لا اله الا الله و الله اکبر». این کلمات او در این جهان تبدیل به خست های طلا و نقره می شود و ما برای او با این خست ها قصر می سازیم و هرگاه گفتن این کلمات را قطع کند، مصالح ما نیز تمام می شود.»

نکته

نعمت های بهشت، نتیجه اعمال نیک انسان ها در دنیا و لطف و بخشش فراوان خداوند به آن ها در آخرت است.

برخی از ویژگی های جهنم:

- ۱ آتش از هر سو زبانه می کشد.
- ۲ ستمکاران مغرور مانند هیثم، آتش می گیرند و می سوزند.
- ۳ ستمکاران با صورت های سیاه و زشت در میان آتش دنبال آب و غذا می گردند؛ اما نه آبی هست و نه غذایی.



مرورنامه آزمون آزمایشی خیلی سبز

پیام‌های آسمان

نکته

این‌ها سرانجام کسانی است که به خدا و فرستادگانش ایمان ندارند و روز قیامت را انکار می‌کنند.

دوزخ‌آفرینان: عذاب‌های دوزخ همان کارهای زشتی است که دوزخیان از دنیا برای خودشان پیش فرستاده‌اند.

نکته

جهنم را خود جهنمیان با اعمال خود به وجود آورده‌اند.

به محض ورود کسی به جهنم، جهنمیان با نفرین به سراغ او می‌روند و گروهی از آن‌ها به گروهی دیگر که در دنیا با یکدیگر دوست بودند می‌گویند: «شما در دنیا ما را گمراه کردید، پس باید عذاب ما را به دوش بکشید. آن‌ها هم می‌گویند: ما که شما را مجبور نکردیم. شما خودتان به دنبال ما آمدید...»

بعد از آن همه به سراغ شیطان می‌روند و می‌گویند: «تو بودی که همه ما را گمراه کردی و به جهنم کشاندی...»

شیطان می‌گوید: «خداوند به شما وعده‌های راست داد و من وعده‌های دروغ. شما خودتان وعده‌های راست خدا را کنار گذاشتید و وسوسه‌های دروغ من را باور کردید پس به جای سرزنش من، خودتان را سرزنش کنید...»

این‌جاست که جهنمیان با حسرت و پشیمانی می‌گویند: «ای کاش در دنیا با فلان شخص دوست نمی‌شدیم. ای کاش اصلاً مشتی خاک بودیم و امروز چنین حالی نداشتیم. ای کاش ایمان داشتیم و عمل صالحی انجام می‌دادیم.»

ترجمه و پیام آیات -

(سوره ق - آیه ۳۵)

﴿لَهُمْ مَا يَشَاءُونَ فِيهَا وَلَدَيْنَا مَزِيدٌ﴾

در آن‌جا هر چه بخواهند برایشان [فراهم] است و البته [از آن‌چه] نزد ماست بیشتر [از خواسته‌های آن‌ها] است.

پیام آیه:

لطف خداوند به بهشتیان، بیشتر از خواسته‌های آنان است.

فارسی

درس ۲: خوب جهان را ببین! / صورتگر ماهر

واژگان -

اسرار*: جمع سر، رازها	جلوه*: ظاهر، نمایان شدن، حضور، تجلی	شگفتی: حیرت، تعجب
استوار: پایدار، ثابت	حدقه*: مردمک چشم، کاسه چشم	عظمت: بزرگی
انباشته: پر	حکیمانه: خردمندانه	فراز*: بلندی، بالا
برافراشتن: بالا بردن؛ برافراشته: بلند شده	خزان: پاییز	کاکل: موی جلوی سر
پندار*: وهم، گمان، فکر، خودخواهی	دفع*: دور کردن، راندن	گویی: انگار
پیشین: جلویی	زر ناب: طلای خالص	یال: موی گردن اسب و بعضی حیوانات دیگر
جثه*: پیکر، بدن	سان: مانند	

واژه‌ها و ترکیب‌های املائی -

طاووس - دو حدقه - نازک - خطبه نهج‌البلاغه - اسرار حکیمانه - اصرار و پافشاری - چتر و سایبان - چراغ تابان - جلوه خاص - شگفت‌انگیزترین پرندگان - قدرت دفع - حواس پنج‌گانه - زردی زر ناب - جثه و هیكل - جست‌وجوی روزی - نگهداشتن اشیا - عظمت و بزرگی - فراز و بلندی

تاریخ ادبیات -

نهج‌البلاغه: گزیده‌ای از نامه‌ها و خطبه‌ها و سخنان و کلمات قصار امیر مؤمنان، حضرت علی (ع)، است که عالم بزرگوار شیعی «سید رضی» آن را گرد آورده است.

خوب جهان را ببین!

معنی عبارات مهم، آرایه‌ها و نکته‌های مهم درس -

● خقّاش در روز، پلک‌ها را بر سیاهی دیده‌ها می‌اندازد؛

معنی: خقّاش در روز چشم‌هایش را می‌بندد.

● خداوند برای ملخ دو حدقه چونان ماه تابان آفرید؛

آرایه: تشبیه (دو حدقه: مشبه، چونان: ادات تشبیه، ماه: مشبّه‌به، تابان‌بودن: وجه‌شبه)



مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز

فارسی

● دُم کشیده‌اش که آن را چونان چتری گشوده است که طاووس آن را بر سر خود سایبان می‌سازد؛ گویی بادیان کشتی است که ناخدا آن را برافراشته است؛ آرایه: تشبیه (دم طاووس: مشبّه، چونان: ادات تشبیه، چتر: مشبّه‌به، گشودن: وجه‌شبهه) - تشبیه (دم طاووس: مشبّه، گویی: ادات تشبیه، بادیان کشتی: مشبّه‌به، برافراشتن: وجه‌شبهه)

«نوح‌البلاغه، بخش فطبه‌ها»

واژگان

بدین سان: به این شکل، به این صورت	صورتگر: نقّاش	نغز: خوب، زیبا، نیکو، خوشایند
پدیدار: آشکار، پیدا	غیر: دیگران	نؤند*: سرد و بی‌روح
تمائیل: جمع تمثال، شکل‌ها، تصویرها	گل کامکار*: نوعی گل بسیار سرخ و زیبا	هستی: دنیا، جهان
حیران: متعجب	ماهر: استاد	هجر: دوری
راستی را: به راستی	متّحدشدن: یکی شدن	

واژه‌ها و ترکیب‌های املائی

حیران و متعجب - نغز کامکار - کاین تمائیل و تصاویر - شوق و اشتیاق - بدین سان - قاه‌قاه - هجر و دوری - زارزار - صورتگر ماهر - بی‌تقلید غیر - صفحه هستی

تاریخ ادبیات

میرزا حبیب‌الله شیرازی متخلّص به قانّی از شاعران دوره قاجار است. وی در سرودن قصیده و انتخاب واژه‌های خوش‌آهنگ و توصیف‌های زیبا، بسیار هنرمند است. او کتاب «پریشان» را به شیوه گلستان سعدی نوشته است. آرامگاه او در جوار حرم حضرت عبدالعظیم در شهر ری است.

صورتگر ماهر

معنی ابیات، آرایه‌ها و نکته‌های مهم

- راستی را، کس نمی‌داند که در فصل بهار
معنی: به راستی، هیچ کس نمی‌داند که این همه نقش و نگار زیبا (گل‌ها و سبزه‌ها و ...) در فصل بهار از کجا پیدا می‌شوند.
دستور: «پدیدار» مسند است. / «این همه نقش و نگار» گروه اسمی در نقش نهاد است.
- عقل‌ها، حیران شود کز خاک تاریک نؤند
معنی: عقل انسان‌ها از روبیدن این همه گل‌های زیبا و رنگارنگ از دل خاک سرد و بی‌روح، متعجب می‌شود.
آرایه: تشخیص: حیران شدن عقل‌ها / واج‌آرایی: تکرار صامت «ک»
- چون نجویی کاین تمائیل از کجا آمد پدید؟
معنی: چرا نمی‌پرسی و جست‌وجو نمی‌کنی که این تصاویر و شکل‌ها (گل‌ها و ...) از کجا پدید آمده‌اند؟
آرایه: تکرار: چون، کاین، از کجا
- برق از شوق که می‌خندد بدین سان قاه‌قاه؟
معنی: رعد و برق از اشتیاق چه کسی این چنین با صدای بلند می‌خندد؟ و ابر از دوری چه کسی، این‌طور با صدای بلند گریه می‌کند؟
دستور: «که» در «شوق که» و «هجر که» ضمیر پرسشی به معنی «چه کسی» است.
آرایه: تضاد: می‌خندد و می‌گرید / تشخیص: خندیدن برق و گریه کردن ابر / تناسب: برق و ابر
- کیست آن صورتگر ماهر که بی‌تقلید غیر
معنی: آن نقّاش ماهر چه کسی است که بدون تقلید از دیگران، این همه نقش و نگار زیبا در این دنیا به وجود آورده است؟
دستور: «این همه صورت» گروه اسمی در نقش مفعول است.
آرایه: اضافه تشبیهی: صفحه هستی / تناسب: صورت، صورتگر و صفحه

«قانّی شیرازی»

تذکر ۱ منظور از صورتگر ماهر خداوند است. ۲ در این بیت به دو نام خداوند (۱ مصوّر و ۲ خلاق اشاره شده است.

دانش ادبی

تشبیه

تشبیه، ادعای همانندی میان دو کس یا دو چیز است.

مثال دندان‌هایش چون مروارید می‌درخشند.

هر تشبیه چهار رکن (قسمت) دارد:

- رکن اول (مشبّه): چیزی یا کسی که قصد مانندکردن آن را داریم؛ در مثال بالا ← دندان‌هایش
- رکن دوم (مشبّه‌به): چیزی یا کسی که مشبّه، به آن مانند می‌شود؛ در مثال بالا ← مروارید
- رکن سوم (وجه‌شبهه): ویژگی مشترک میان مشبّه و مشبّه‌به؛ در مثال بالا ← درخشیدن
- رکن چهارم (ادات تشبیه): کلماتی مثل: مانند، چو، چون، شبیه، همچو ... که نشان‌دهنده پیوند شباهت است؛ در مثال بالا ← چون



- اضافه تشبیهی -

در بعضی از تشبیه‌ها، رکن سوم و چهارم حذف می‌شوند و فقط مشبّه و مشبّه‌به باقی می‌مانند؛ به مثال زیر توجه کنید.

مثال درخت علم بکار.

در تشبیه بالا، فقط مشبه (علم) و مشبه‌به (درخت) را داریم که به صورت ترکیب اضافی در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند، به این نوع تشبیه، «**اضافه تشبیهی**» می‌گویند.

نکته

معمولاً در اضافه تشبیهی، ابتدا «مشبه‌به» سپس مشبه می‌آید.

- نماد (رمز) -

هر واژه، ترکیب، عبارت یا نشانه‌ای که علاوه بر معنا و مفهوم خود، معنا و مفهوم دیگری نیز داشته باشد، **نماد (رمز)** نامیده می‌شود. همان‌طور که می‌بینید «**خفاش**» و «**طاووس**» در ابیات زیر مفهوم نمادین دارند:

نور خورشید در جهان، فاش است **آفت از ضعف چشم خفاش است** «**سنایی**»
نور خورشید در جهان آشکار است؛ ولی ضعف و ناتوانی از چشم خفاش است که نمی‌تواند آن را ببیند. در این بیت، شاعر بصیرت‌نداشتن برخی انسان‌ها را متذکر می‌شود و خفاش را نماد انسان‌های کوردل گرفته است.

طاووس را به نقش و نگاری که هست، خلق **تحسین کنند و او خجل از پای زشت خویش** «**سعدی**»
معنی: مردم طاووس را به خاطر پرهای زیبایش تحسین می‌کنند؛ ولی طاووس به دلیل پای زشت خود خجالت زده است. در این بیت، طاووس نماد افرادی است که **فروتن** و متواضع هستند و درحالی‌که زیبایی او مورد ستایش قرار می‌گیرد واقع‌بینانه عیب خود را بزرگ‌تر از حسن و زیبایی خود می‌دانند.

روان‌خوانی: «جوانه و سنگ»

- واژگان -

ارمغان*: ره‌آورد سفر، سوغات **بُهِت***: متحیرشدن، شگفتی
از پای درآورده بود: کنایه از ضعیف و ناتوان کرده بود. طراوت*: شادابی، تازگی
افق: کرانه آسمان **گریختن**: فرار کردن

- واژه‌ها و ترکیب‌های مهم املائی -

ذرات ریز - سرزمین بی‌حاصل - طراوت و تازگی - نازک و ظریف - طعم گوارا - هدیه و ارمغان - بوته‌های خار - خوار و ذلیل - جویبار زلال - بی‌تاب و بی‌طاقت - بهت و حیرت

* * فصل دوم: شگفتی * *

- معنی بیت آرایه و نکته‌های مهم -

سر به هم آورده دیدم برگ‌های غنچه را **اجتماع دوستان یکدل آمد به یاد**
معنی: با دیدن گلبرگ‌های به‌هم‌پیوسته غنچه، جمع شدن دوستان صمیمی در کنار یکدیگر در یادم زنده شد.
آرایه: مراعات نظیر: برگ و غنچه

«**صائب تبریزی**»

- تاریخ ادبیات -

صائب تبریزی از شاعران پرکار قرن **یازدهم** است. شاه‌عباس دوم صفوی به او لقب «**ملک‌الشعرا**» داد. اشعار او عموماً در قالب **غزل**، **مثنوی** و **قصیده** است.

مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز



درس ۳: ارمغان ایران

واژگان -

آلایش*: آلودگی	خاستگاه*: مبدأ، محلّ پیدایش	قَر*: شکوه
ارجمند*: بالارش، گرانبها	خامه*: قلم	فرهنگ*: دانش، تربیت، مجموعهٔ آداب و سنن دینی و ملی یک سرزمین
بَس کهن*: بسیار قدیمی	خداوند*: صاحب، مالک	فرهیخته*: ادب آموخته، علم آموخته
پُخرَد*: دانا، عاقل	خوار: پست و حقیر	کاستی: کمبود
برمی افرازم: بالاتر می رویم	خیره روی*: سرکش، گستاخ	کهن: قدیمی
بَر کشیدن: بالا بردن	خیرگی*: حیرت، سرگشتگی	گران: سنگین
بسندِه*: کافی، بس	داد: عدالت، انصاف	گزند: آسیب
بُن جان*: صمیم دل، ته دل	ددی*: وحشی گری	گُرد: پهلوان، نیرومند
بهر روزی: خوشبختی، سعادت	درازنا*: طول، درازا	لختی: اندکی، مقداری
بیشه: جنگل	دریغ ورزیدن*: کوتاهی کردن، مضایقه کردن، خودداری	مردی: مردانگی، جوانمردی
به پاسی: به احترام	از انجام کاری	ناراستی: دروغ
پُردل*: شجاع	راد: جوانمرد، بخشنده	نامدار: مشهور
پلشتی*: ناپاکی، آلودگی	روشن رای*: نیک اندیش	نژاده*: اصیل، نجیب
پویدن*: رفتن (نه با شتاب و نه به آرامی)	زدودن: پاک کردن	نستوه*: خستگی ناپذیر
پیراسته*: پاکیزه، آراسته	سپَند: مقدّس، ارجمند	والایی*: ارجمندی، والا: ارجمند، باشکوه
تبار*: نژاد، اصل	سر فرود آوردن: تعظیم کردن	هان*: آگاه باش
تکاپو*: کوشش، رفت و آمد همراه با شتاب	سُتوار*: مخفف استوار، پایدار، ثابت	هر آینه*: به یقین، مطمئناً، بی گمان
تیره رای*: بداندیش	سَیّتر: محکم	همگنان*: همگان، همه
جوشان: پرتلاش، پرتکاپو	فرزانگی*: دانایی، علم	تل*: پهلوان، دلاور
	فروغ*: نور، روشنایی	

واژه ها و ترکیب های مهم املایی -

کاستی و ناراستی - خُرد کردن - خورد و خوراک - دریغ نورد - پیروزی و بهروزی - استوارترین شکل - ستبر و ستوار - گزند و آسیب - میهن شکوهمند - خاستگاه بخردان - خواهش و خواستن - سپند و مقدّس - تلاش و تکاپو - اصل و تبار - تیرگی از خود بیگانگی - بسنده و کافی - فرزانی و فرهیختگی - خیرگی و حیرت - زدودن و کم کردن - نستوه و خستگی ناپذیر - آزادگان و آزادادگان - هان و آگاه باش - خویش شناس - خیش و گاواهن - تیره رای و خیره روی - گذشتهٔ پرفروغ - بزهان و رها کن - سپاس گزاردن - سرزمین کهن - ستایش و تحسین - درازنای تاریخ - تنیدن دل - پیراسته و پاکیزه

تاریخ ادبیات -

میرجلال الدین کزازی، استاد دانشگاه، شاعر، نویسنده، مترجم، شاهنامه پژوه و ادیب ایرانی است. کتاب «فرزند ایران» از آثار اوست.

معنی آرایه و نکته های مهم -

- هان و هان! خویشتن را خوار مدار! زیرا در این روزگار، چشم و چراغ ایرانی و در جهان گرامی ترینی: معنی: آگاه باش! خود را حقیر و کوچک نشمار! چون در این دوره، تو برای سرزمین بسیار عزیز و گرامی هستی و در دنیا بالارش ترینی. دستور: «هان» شبه جمله است و یک جملهٔ مستقل به حساب می آید. آرایه: کنایه: «چشم و چراغ کسی بودن» کنایه از عزیز بودن برای کسی
- [تو] فرزند ایران و بیشهٔ فرهنگ و ادب و اندیشه را شیر شیران هستی: معنی: تو فرزند ایران هستی و برای حفظ فرهنگ و ادب و اندیشهٔ میهن، بسیار قدرتمند و توانا هستی. آرایه: این عبارت دو تشبیه دارد: (۱) تو (مشتبه)، شیر شیران (مشتبه به) (۲) بیشهٔ فرهنگ و ادب و اندیشه (اضافهٔ تشبیهی)

مشتبه مشتبه

«فرزند ایران، میرجلال الدین کزازی، با کاهش و اندکی تغییر»

دستور: «را» در معنی «برای» حرف اضافه است.



دانش ادبی

– واج آرای (نغمه حروف) –

به تکرار صامت یا مصوت در عبارت یا بیت «واج آرای» یا «نغمه حروف» می‌گویند که موسیقی سخن را افزایش می‌دهد و گاه باعث گسترش مفهوم می‌شود.

توجه مصوت‌ها، حروف صدادار فارسی (ا، آ، ای، او) و صامت‌ها، حروف بی‌صدای فارسی هستند.

مثال خداوند بخشنده دستگیر کریم خطابش پوزش‌پذیر

تکرار مصوت «ا».

مثال خیزید و خز آرید که هنگام خزان است باد خنک از جانب خوارزم وزان است

تکرار صامت «خ» و «ز»

حکایت: فوت کوزه‌گری

– واژگان –

ماهر: استاد، چیره‌دست	به تمامی: کامل، تمام و کمال
مرغوب: پسندیده، باکیفیت، برتر، مطلوب	به پاس: به احترام
ناسازگاری: مخالفت، بدرفتاری	فنون: جمع فن، هنرها
ناگزیر: ناچار	لعاب: درخشش و جلای روی سفال و کاشی که علاوه
واداشتن: مجبور کردن، وادار کردن	بر جنبه تزئینی، باعث نفوذناپذیری آن‌چه لعاب داده
ورزیده: کارگشته، ماهر، نیرومند، باتجربه	شده است، می‌گردد.

– واژه‌ها و ترکیب‌های مهم املائی –

ماهر و ورزیده - فنون کوزه‌گری - درخواست افزودن دستمزد - ناسازگاری و مخالفت - قصد و هدف - به پاس حق - اعتنا و توجه - رقابت کردن - لعاب کوزه‌ها - ناگزیر و ناچار - رمز - مرغوب‌بودن

– تاریخ ادبیات –

مصطفی رحماندوست معروف به شاعر «صد دانه یاقوت» است. کتاب «فوت کوزه‌گری» از آثار اوست.

عربی

الدرس الثاني: أهمية اللغة العربية (اهمیت زبان عربی)

– معنی لغات –

أعرف: می‌دانم	الخامس: پنجم	كتم: پنهان کرد
أذكر: به یاد می‌آورم	خَبَّاز: نانوا	كُل: همه، هر
أقدر: می‌توانم	سَاعَدَ: کمک کرد	كُلُّ الرِّجَالِ: همه مردان
أقدام: پاها	سَهَّل: آسان	كُلُّ رَجُلٍ: هر مردی
أيضاً: هم‌چنین	طَعَام: غذا	مُبِين: آشکار، آشکارکننده
تعرف: می‌دانی	عَالَم: جهان	مُنَظَّمَة: سازمان
تَعَلَّم: یادگرفتن	عَالَمِيَّة: جهانی، بین‌المللی	مُنَظَّمَة الْأُمَمِ الْمُتَّحِدَة: سازمان ملل متحد
تَفْهَمَ: می‌فهمی	عَالَمِيَّ: جهانیان	مَمْرُوج: آمیخته
جَعَلَ: قرار داد	قَدَّرَ: توانست	
خَدَّاد: آهنگر	كَانَ: گویا، انگار	

– مترادف –

أَفْضَل = خَيْر، أَحْسَن (بهتر، بهترین)	سَنَة = عام (سال)	سِعْر = قيمة (قیمت)
تَعَرَّفَ = تَعَلَّم (می‌دانی)	سَهَّل = بَسِيط (آسان)	

مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز



متضاد

إمرأة (زن) ≠ رَجُل (مرد)	جاء (آمد) ≠ ذَهَبَ (رفت)	ماضي (گذشته) ≠ مُستقبل (آینده)
أَمْسَ (دیروز) ≠ غَدَ (فردا)	سَيِّدَ (آقا) ≠ سَيِّدَة (خانم)	والِدَ (پدر) ≠ أُمَ (مادر)
بعد (بعد) ≠ قَبْلَ (پیش)		

جمع‌های مکسر

جوائز ← جائزة	أسماء ← إسم	أحاديث ← حديث
أقدام ← قَدَم	طعام ← أَطْعَمَة	رجال ← رَجُل
دقائق ← دَقِيقَة	أولاد ← وَلَد	

ترجمه جملات مهم درس و نکات ترجمه

نَحْنُ بِحَاجَةٍ إِلَى تَعَلُّمِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ:
ما به یادگیری (یادگرفتن) زبان عربی نیازمندیم.

نکته

- «بِحَاجَةٍ» با هر ضمیری بیاید، متناسب با آن ضمیر ترجمه می‌شود، مانند «نیاز داریم، نیازمندیم، نیاز دارم، نیازمندند و ...».
 - «تَعَلَّمَ» را با «تعلیم» اشتباه نگیرید. تَعَلَّمَ: یادگرفتن، آموختن، یادگیری / تعلیم: یاد دادن، آموزش دادن
- سببویه کَتَبَ أَوَّلَ كِتَابٍ كَامِلٍ:
سببویه اولین کتاب کامل را نوشت.

نکته

«أَوَّل» باید به صورت «اولین، نخستین» ترجمه شود و «کتاب کامل اول» نادرست است.

أَكْثَرُ أَسْمَاءِ الْأَوْلَادِ وَالْبَنَاتِ:
بیشتر نام‌های پسران و دختران

نکته

«أَكْثَر» هرگاه با اسم دیگری بیاید، به صورت صفت برتر (با «تر») ترجمه می‌شود.

نکته

هر گاه «لِ» یا «عند» به ضمیر یا اسمی اضافه شوند، معنای مالکیت دارند و با مشقات «داشتن» ترجمه می‌شوند:

مثال لِكُلِّ شَيْءٍ طَرِيقٌ: هر چیزی راهی دارد. عندكُم: دارید لي كتابٌ: کتابی دارم

قواعد

فعل مضارع (I)

- فعل مضارع بر انجام دادن کار و یا روی دادن حالتی در زمان حال و آینده دلالت می‌کند.
- بیشتر کلمه‌های دارای آهنگ «فَعَلَ، فَعِلَ و فَعَّلَ»، فعل ماضی هستند.
- نشانه فعل مضارع در زبان عربی وجود حروف «أ»، «ت»، «ی» و «ن» در ابتدای سه حرف اصلی فعل است. این حروف را به اختصار «أَتِیَنَ» یا «تینا» می‌گوییم که به حروف مضارعه مشهور هستند. به این معنا که هر فعل مضارع حتماً در ابتدای آن، یکی از این چهار حرف می‌آید.
- به مقایسه فعل‌های ماضی و مضارع در عربی و فارسی توجه کنید:
- در زبان فارسی برای فعل مضارع و ماضی شش صیغه وجود دارد.

فعل مضارع	فعل ماضی		
انجام می‌دهم	انجام دادم	مفرد	اول شخص (من)
انجام می‌دهی	انجام دادی		دوم شخص (تو)
انجام می‌دهد	انجام داد		سوم شخص (او)
انجام می‌دهیم	انجام دادیم	جمع	اول شخص (ما)
انجام می‌دهید	انجام دادید		دوم شخص (شما)
انجام می‌دهند	انجام دادند		سوم شخص (ایشان)



- در زبان عربی به دلیل تفاوت بین «مذکر و مؤنث» و «مثنی و جمع» برای فعل مضارع مانند فعل ماضی، چهارده صیغه (حالت) وجود دارد.

شخص (صیغه)	فعل مضارع	معنی	ضمیر جدا	معنی (ضمیر)
اول شخص مفرد (مذکر و مؤنث)	أَكْتُبُ	می نویسم	أنا	من
دوم شخص مفرد مذکر	تَكْتُبُ	می نویسی (مذکر)	أنت	تو
دوم شخص مفرد مؤنث	تَكْتُبِينَ	می نویسی (مؤنث)	أنتِ	تو

ألفعلُ المضارع ← (أَفْعَلُ، تَفْعَلُ، تَفْعَلِينَ)

نکته

در ترجمه فعل مضارع حتماً «می + بن مضارع» استفاده می کنیم.
أَذْهَبُ می روم تَفْعَلُ انجام می دهی

نکته

هرگاه سؤال از مفرد مذکر مخاطب یا مفرد مؤنث مخاطب باشد، در پاسخ فقط از متکلم وحده یعنی؛ «اول شخص مفرد» استفاده می کنیم.
یا وَلَدٌ، ماذا تَفْعَلُ؟ ← پاسخ: أَنْظُرُ إلى صورةٍ
یا سَيِّدَةُ، ماذا تَفْعَلِينَ؟

نکته

(۱) اگر در جمله، کلماتی که مربوط به زمان گذشته است وجود داشته باشد، مانند «قبل، آمی و ...» باید فعل به صورت ماضی به کار رود.
(۲) اگر در جمله کلماتی که مربوط به زمان آینده است وجود داشته باشد مانند بعد، غداً و ... باید فعل به صورت مضارع به کار رود.

مثال أَنْتَ البابَ قَبْلَ دَقِيقَتَيْنِ؟ طَرَفْتُ ☒ تَطَرَّقْتُ ☐

مثال أَنْتِ بِجَمْعِ الْفَوَاكِهَ بَعْدَ يَوْمَيْنِ؟ بَدَأْتُ ☐ تَبْدَأِينَ ☒

نکته

«قَبْلَ» را با «قَبِلَ» اشتباه نگیرید. «قَبْلَ» به معنای «از طرف» است.

مثال الْأَسْعَارُ مُخَدَّدَةٌ مِنْ قَبْلِ الْحُكُومَةِ: قیمت‌ها از طرف حکومت مشخص شده است.



زبان انگلیسی

Lesson 28 MyWeek

– Vocabulary –

Conversation

help	کمک کردن
go	رفتن
gym	سالن ورزشی، باشگاه
go to the gym	به باشگاه رفتن
How about ...?	... چه طور؟
morning	صبح
stay	ماندن
relax	استراحت کردن
why	چرا
know	دانستن
very	خیلی، بسیار
good	خوب
sure	حتماً
!that sounds great!	آن عالی (خوب) به نظر می‌رسد!
start	شروع کردن
let	اجازه بده، بگذار
let ... know	به ... خبر دادن، به ... اطلاع دادن

Practice 1

daily	روزانه
activity	فعالیت
daily activities	فعالیت‌های روزانه
go to school	به مدرسه رفتن
afternoon	بعدازظهر
play sports	ورزش کردن
evening	عصر، غروب
study	مطالعه کردن
study lessons	درس خواندن
watch TV	تلویزیون تماشا کردن
relatives	بستگان، اقوام
visit	دیدن کردن، ملاقات کردن
visit relatives	به دیدن بستگان رفتن
weekdays	روزهای هفته
weekend	آخر هفته (پنج‌شنبه و جمعه)
time expressions	اصطلاحات زمانی

Practice 2

every	هر
go shopping	به خرید رفتن
go to the library	به کتابخانه رفتن

midday	وسط روز، ظهر
noon	ظهر
midday = noon	
a.m.	قبل از ظهر
p.m.	بعد از ظهر
sunrise	طلوع آفتاب
sunset	غروب آفتاب
day	روز
night	شب
midnight	نیمه‌شب

Spelling and Pronunciation

between	بین، میان (دو چیز، دو نفر)
sir	آقا
there is	موجود هست / وجود دارد
beginning	شروع، ابتدا
right	درست، صحیح
find	پیدا کردن
madam	خانم

Reading, Speaking & Writing

week	هفته
weekly	هفتگی
weekly activities	فعالیت‌های هفتگی
during	در طی، در طول
model	الگو، مدل، نمونه

Role Play

take the role	ایفا (بازی) کردن نقش
prepare	آماده کردن، مهیا کردن

Photo Dictionary page 67

mountain	کوه
climb	بالارفتن
climb a mountain	کوهنوردی کردن، از کوه بالا رفتن



حروف اضافه in و on و at

In the afternoon

In the evening

On Sunday

On the weekend

On weekdays

1 برای بیان اوقات شبانه‌روز از حرف اضافه «in» استفاده می‌کنیم.

در بعدازظهر (عصر)

در غروب

2 برای بیان روزهای هفته از حرف اضافه «on» استفاده می‌کنیم.

در یکشنبه

در آخر هفته

در روزهای هفته

توجه وقتی روز هفته و اوقاتی از شبانه‌روز را با هم داریم، از حرف اضافه on استفاده می‌کنیم.

«اوقاتی از شبانه‌روز + روز هفته + on»

On Saturday evenings

در غروب‌های شنبه

3 برای weekend و weekday نیز از حرف اضافه on استفاده می‌کنیم.

4 برای شب، ظهر و نیمه‌شب از حرف اضافه at استفاده می‌شود.

at night (در شب) / at noon (در ظهر) / at midnight (در نیمه‌شب)

کلمه‌های پرسشی (days) what و when

1 برای این که بپرسیم «شخصی در طی هفته چه کاری انجام می‌دهد» از کلمه پرسشی what به معنای «چه، چه کاری» استفاده می‌کنیم.

What do you do in the mornings?

شما صبح‌ها چه کاری انجام می‌دهید؟

2 do که اول آمده «دقیقاً بعد از کلمه پرسشی "What" یک فعل کمکی است و do دوم فعل اصلی جمله به معنای «انجام دادن» می‌باشد. پس این دو باهم متفاوت هستند و هیچ کدام نباید جا بیفتند.

توجه فعل اصلی جمله که همان do دوم می‌باشد بایستی حتماً شکل ساده داشته باشد تا بتواند نشانگر تکرارگونه بودن کار مورد انجام باشد.

به قید زمان جمله دقت کنید «in the mornings» در کنار استفاده از حرف اضافه «in» برای روزهای هفته، از S جمع برای morning استفاده شده است که به معنای صبح‌ها است و باز هم اشاره به روتین بودن و تکرارگونه بودن دارد.

بعد از ساخت سؤال نوبت به پاسخگویی می‌رسد و پاسخ‌های زیادی می‌توانیم بدهیم:

من به مدرسه می‌روم.

من درس‌هایم را مطالعه می‌کنم.

3 برای این که بپرسیم «شخصی، چه روزهایی و کی چه کاری انجام می‌دهد» از کلمه‌های پرسشی what days «چه روزهایی» و when «کی، چه وقت» استفاده می‌کنیم.

What days do you go to school?

شما چه روزهایی به مدرسه می‌روید؟

When do you go to school?

شما کی به مدرسه می‌روید؟

و در جواب داریم:

I go to school on weekdays.

من در روزهای هفته به مدرسه می‌روم.

I go to school in the mornings.

من صبح‌ها به مدرسه می‌روم.

On weekdays.

در روزهای هفته.

دقت کنید: ما یا از «When» به معنای چه موقع و یا از «What days» به معنای «چه روزهایی» می‌توانیم استفاده کنیم. ترکیبی از این دو وجود ندارد.

نکته

چنانچه جای این کلمات پرسشی در جمله سؤال خالی باشد به این شکل عمل می‌کنیم:

پاسخ‌ها را بررسی می‌کنیم، اگر در گزینه پاسخ روز هفته به همراه حرف اضافه درست موجود باشد کلمه مورد نظر «What days» است ولی اگر بخشی از روز اعلام شده باشد مثلاً صبح یا بعدازظهر، در آن صورت When را انتخاب می‌کنیم.



Weekdays	روزهای هفته	The Weekend	آخر هفته	The Time Expressions	اصطلاحات زمانی
Saturday	ستردی	Thursday	پنجشنبه	in the morning مُرنینگ ذی این	در صبح
Sunday	سائیدی	Friday	جمعه	in the afternoon اَفتَرنون ذی این	در بعدازظهر
Monday	مائیدی			in the evening ایوَنینگ ذی این	در عصر (غروب)
Tuesday	تیوزدی			on weekdays ویکدیز آن	در روزهای هفته
Wednesday	وَنزُدی			on the weekend ویکَند ذی آن	در آخر هفته

توجه در ایران شنبه تا چهارشنبه را weekdays «روزهای هفته، روزهای کاری» و پنجشنبه و جمعه را weekend «آخر هفته» می‌گوییم.



۴ از ۱۲ شب تا ۱۲ ظهر «a.m.» محسوب شده و از خود ۱۲ ظهر تا ۱۲ شب «p.m.» در نظر گرفته می‌شود. از ۱۲ شب تا ۶ صبح جزء «morning» بوده و همین‌طور ۶ صبح طلوع را داریم با عنوان «sunrise» که برای این‌که در خاطرم‌ان بماند به کلمه «rise» که به معنای «بالا آمدن» است توجه می‌کنیم «بالا آمدن خورشید = طلوع خورشید» این روال ادامه دارد و تا ۱۲ ظهر morning است. ۱۲ ظهر «noon» به معنای ظهر یا «middy» به معنای «نیم‌روز» نامیده می‌شود. از ۱۲ ظهر تا ۶ عصر که «sunset» به معنای غروب اتفاق می‌افتد «afternoon» است که یعنی «بعد از ظهر» و از آن‌جا به بعد تا ۱۲ شب «evening» در نظر گرفته می‌شود.

– اشتباه رایج –

۱ برای بیان عبارت «من، بعدازظهرهای شنبه به دیدن اقوام می‌روم.» از این عبارت استفاده می‌کنیم:

I visit my relatives on Saturday evenings. ✓

دقت کنید که نیازی به جمع‌بستن کلمه Saturday نمی‌باشد.

I visit my relatives on Saturdays evenings. ✗

۲ بهتر است بعضی از عبارت‌ها را به خاطر بسپارید.

(به دیدن بستگان رفتن) ← حتماً باید از visit استفاده کنیم.

I visit my relatives.

I go to the gym.

من به باشگاه می‌روم.

I go shopping.

من به خرید می‌روم.

۳ بعضی از دانش‌آموزان به اشتباه 12 p.m. و 12 a.m. را نادرست به کار می‌برند.

دقت کنید 12 a.m. یعنی ۱۲ نیمه‌شب، ولی 12 p.m. یعنی ۱۲ ظهر.



مطالعات اجتماعی

♦♦ درس ۳: ساختار و تشکیلات دولت ♦♦

حکومت ایران، جمهوری اسلامی است که به وسیلهٔ سه قوهٔ مقننه، قضاییه و مجریه، زیر نظر مقام معظم رهبری اداره می‌شود.

— قوه مجریه —

شامل دولت و سازمان‌های وابسته به دولت است.

رئیس قوهٔ مجریه است.

رئیس‌جمهور ← پس از رهبر، عالی‌ترین مقام رسمی کشور است.

انتخاب ← مسئول اجرای قانون اساسی و قوانین مصوب مجلس است.

انتخاب رئیس‌جمهور

● رئیس‌جمهور برای مدت چهارسال با رأی مستقیم مردم انتخاب می‌شود.

● انتخاب او برای دو دورهٔ متوالی چهارساله (۸ سال) مانعی ندارد. ← پس از ۸ سال، برای انتخابات دورهٔ بعدی نمی‌تواند کاندید بشود.

● داوطلبان ریاست جمهوری، پس از تأیید صلاحیتشان توسط شورای نگهبان، اهداف و برنامه‌های خود را از طریق صداوسیما، روزنامه‌ها، مجلات، اینترنت، و سخنرانی‌های مختلف، به مردم می‌رسانند.

ویژگی شرکت‌کنندگان در انتخابات ریاست جمهوری

● کسانی که ایرانی و تبعهٔ جمهوری اسلامی ایران هستند. ← حتی ایرانیان مقیم خارج از کشور

● حداقل سن آن‌ها هجده سال است.

— مراحل بعد از انتخاب رئیس‌جمهور —

● تنفیذ ← پس از انتخاب رئیس‌جمهور با حداکثر آرای مردمی، حکم وی توسط رهبر امضا و تنفیذ می‌شود و کار خود را در مقام ریاست جمهوری آغاز می‌کند.

● تحلیف (سوگند) ← رئیس‌جمهور در مجلس شورای اسلامی با حضور نمایندگان مجلس و شورای نگهبان و رئیس قوهٔ قضاییه در پیشگاه قرآن کریم سوگند یاد می‌کند که وظایف خود را به درستی انجام دهد.

رئیس‌جمهور

متشکل از

معاونان

وزیران

● تشکیل کابینه ← هیئت دولت ← مقرر هیئت دولت + وزارتخانه‌ها ← پایتخت کشور (تهران)

تشکیل جلسات متعدد در طی سال

وظایف هیئت دولت ← گفت‌وگو و مشورت رئیس‌جمهور و وزیران در مورد مسائل مهم کشور

ارائهٔ راه حل و تصمیم‌گیری در مورد مسائل

نکته

رئیس‌جمهور در آغاز کار، برای خود معاونانی برمی‌گزیند و سپس افرادی را به عنوان وزیر به مجلس معرفی می‌کند.

۱) انتخاب توسط رئیس‌جمهور

۲) معرفی وزیر به مجلس

۳) ارائهٔ برنامه‌ها در مجلس و بررسی برنامه‌ها توسط نمایندگان

۴) گرفتن رأی اعتماد از مجلس

نکات مهم

۱) به دلیل رویارویی دولت‌ها با امور مختلف، آن‌ها را به بخش‌هایی تقسیم کرده‌اند و هر بخش را بر عهدهٔ یک مسئول به نام وزیر گذارده‌اند.

۲) هر وزیر مسئول یک وزارتخانه است؛ ساختمانی که دفتر وزیر در آن قرار دارد، وزارتخانه نامیده می‌شود.

۳) وزارتخانه‌ها در همهٔ استان‌های کشور، سازمان‌ها و اداراتی دارند که برنامه‌های آن‌ها را اجرا می‌کنند.



کمک به مناطق آسیب دیده از بودجه عمومی کشور

رئیس جمهور در برابر چه کسانی مسئول است؟

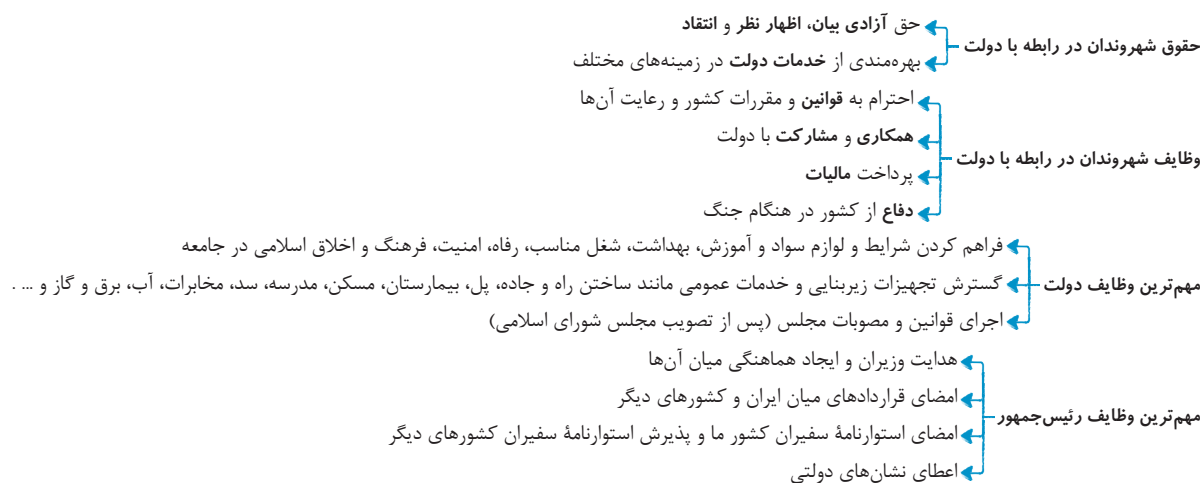
- ۱ ملت ایران
- ۲ مقام معظم رهبری
- ۳ مجلس شورای اسلامی

درس ۴: وظایف دولت

شهروند کیست؟

- منظور از شهروندان، اتباع یک کشور است.
- همه کسانی که تابعیت دولت جمهوری اسلامی ایران را دارند، چه شهری باشند، چه روستایی و عشایر، چه در داخل کشور زندگی کنند و چه در خارج از کشور، شهروند ایران محسوب می شوند.

حقوق و وظایف دولت و شهروندان



رابطه دولت و مجلس

- یکی از اقدامات دولت ها، تنظیم لایحه در امور مختلف است. این لوایح برای تصویب و قانونی شدن به مجلس شورای اسلامی فرستاده می شوند.
- نمایندگان مجلس بر فعالیت‌های دولت نظارت می کنند و می توانند از رئیس جمهور و وزرا درباره عملکردشان سؤال کنند.

نکته

- ۱ ممکن است نمایندگان مجلس در مواردی وزیر را استیضاح کنند و رئیس جمهور و وزیر مورد نظر باید در مجلس حاضر شوند و به سؤالات نمایندگان پاسخ بدهند.
- ۲ رئیس جمهور از بامداد تا شامگاه و در روزهای تعطیل مشغول به انجام وظایف و رسیدگی به امور مختلف کشور است.

درآمدها و هزینه‌های دولت

هزینه‌های دولت

- دولت با امور گوناگونی سروکار دارد که باید برای آن‌ها هزینه‌هایی کند.
- فعالیت‌ها در زمینه آموزش، بهداشت، اوقات فراغت، حفاظت از محیط زیست، مسکن، کشاورزی، صنعت و ...
- اقدامات عمرانی مثل ساختن پل، جاده، فرودگاه، نیروگاه برق و ...



درآمدهای دولت

دولت برای اداره امور کشور باید درآمد داشته باشد تا بتواند هزینه کند.

درآمدهای دولت ایران به بخش تقسیم می‌شوند:

- درآمدهای حاصل از صادرات نفت
- درآمدهای حاصل از مالیات
- سایر درآمدها

نکته

- بیشترین درآمد دولت از راه صادرات و فروش نفت حاصل می‌شود.
- سایر منابع درآمدی دولت عبارتند از: درآمد دولت از طریق ارائه خدمات برق، آب، گاز، تلفن - صدور گواهینامه رانندگی - صدور سند مالکیت - صدور گذرنامه - سرمایه‌گذاری در صنایع بزرگ و ...

مالیات چیست؟

مالیات پولی است که بر طبق قانون، افراد و مؤسسات به دولت می‌پردازند تا در جهت اداره امور کشور استفاده شود.

بودجه چیست؟

بودجه یعنی پیش‌بینی دخل و خرج دولت یا همان درآمدها و هزینه‌ها. بودجه سندی است که دولت در آن درآمدها و هزینه‌های یک کشور را برای یک سال، معین می‌کند. یکی از وظایف مهم دولت‌ها، تنظیم «لایحه بودجه» است.

نکته

سند بودجه باید در مجلس شورای اسلامی تصویب شود. علاوه بر آن، مجلس بر درآمدها و هزینه‌های دولت نظارت می‌کند.

درس ۵: آسیب‌های اجتماعی و پیشگیری از آنها

دوره نوجوانی:

نوجوان، به گروه سنی ۱۲ تا ۱۸ سال نوجوان می‌گویند.

بلوغ، تغییرات دوره نوجوانی از نظر جسمانی، ذهنی و اجتماعی است که اغلب باعث بروز مسائل مختلف عاطفی و احساسی در نوجوان می‌شود.

آسیب‌های اجتماعی دوره نوجوانی

نوجوانی، فرصتی برای کسب شایستگی‌ها و مهارت‌های زندگی است، اما در این دوره به دلیل برخی خصوصیتی که در دوران بلوغ به وجود می‌آیند، افراد حساس‌ترند و ممکن است روحیه هیجانی و کنجکاوی آن‌ها باعث شود که بیشتر در معرض آسیب‌های اجتماعی قرار بگیرند.

مهم‌ترین آسیب‌های اجتماعی دوره نوجوانی:

- پرخاشگری و نزاع
- اعتیاد به مواد مخدر

نتیجه کنترل (مهار) نکردن خشم است.

پرخاشگری و نزاع: خشم و عصبانیت، احساسی طبیعی است، اما مهم این است که در موقع خشم، رفتاری مناسب از خودمان بروز بدهیم. راه‌های مختلفی برای بیان عصبانیت وجود دارد. برخی از این راه‌ها درست و مفید و برخی از آن‌ها مضرند.

پرخاشگر کیست؟

افرادی که راه‌های درست ابراز خشم را یاد نگرفته و نمی‌توانند به طور معمول خشم خود را کنترل (مهار) کنند، به افراد پرخاشگر تبدیل می‌شوند و ممکن است در بزرگسالی نیز به این رفتار ادامه دهند.

رفتار پرخاشگرانه درجات متفاوتی دارد:

انواع رفتارهای پرخاشگرانه:

- آزار و اذیت
- کتک‌زدن
- مسخره کردن
- تحقیر دیگران
- بی‌ادبی کردن
- شکستن و تخریب وسایل

مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز



- تحميل كمي دارند.
- خصوصيات نوجوان پرخاشگر
 - مشكلات يادگيري و تحصيلي دارند.
 - پرخاشگري زمينه را براي ساير آسيب‌هاي اجتماعي فراهم مي‌كند.
- سه قاعده هنگام خشم و عصبانيت
 - نبايد به وسايل يا اموال خودم و ديگران، صدمه بزنم.
 - نبايد به ديگران صدمه بزنم.
 - نبايد به خودم صدمه بزنم.
- وقتي ما از كسي عصباني هستيم
 - با ياد خدا خود را آرام كنيم.
 - نفس‌هاي عميق بکشيم و از يك تا ده بشماريم.
 - با رعايت سه قاعده‌اي كه در بالا گفته شد، علت عصبانيت خود را مؤدبانه و آرام بيان كنيم.
 - اگر نمي‌توانيم خود را آرام كنيم، محيط ناراحت‌كننده را ترك كنيم.
 - براي آرام‌كردن خود از گفت‌وگو و مشورت با بزرگ‌ترها كمك بگيريم.
 - خوبي‌هاي طرف مقابل را به ياد بياوريم.
- وقتي ديگري از دست ما عصباني است
 - به آرامي از او سؤال كنيم چرا از دست ما عصباني است و علت چيست؟
 - به حرف‌هاي طرف مقابل، خوب گوش كنيم و حرف‌هاي او را قطع نكنيم.
 - اگر اشتباهي مرتكب نشده‌ايم، با آرامش توضيح دهيم و اگر اشتباهي كرده‌ايم عذرخواهي كنيم و راهي براي جبران اشتباه پيدا كنيم.
 - اگر كسي از دست ما خيلي عصباني است، به طوري كه حاضر به شنيدن حرف‌هاي ما نيست و ممكن است به ما صدمه بزند، فوراً صحنه را ترك كنيم و از بزرگ‌ترها كمك بخواهيم.

نكات مهم

- ۱) امام علي (ع): خشم دشمن توست، پس آن را بر خود مسلط مگردان.
- ۲) امام صادق (ع): هر كس مالك خشم خود نباشد، مالك عقل خود نخواهد بود.

اعتياد

يكي ديگر از آسيب‌هايي كه در هر كشوري افراد و به‌ويژه جوانان را تهديد مي‌كند، اعتياد به مواد مخدر است.

مواد مخدر چيست؟

موادي هستند كه مصرف آن‌ها تغييراتي روي دستگاه عصبي ايجاد مي‌كند و باعث كم‌شدن هوشياري و بي‌حسي و بي‌حالي مي‌شوند، اما پس از تمام‌شدن اثر آن روي مغز، فرد حال بسيار بدّي پيدا مي‌كند و مجبور است دوباره به سمت آن ماده برود. به عبارت ديگر فرد به آن وابستگي پيدا مي‌كند و حاضر است براي به دست آوردن آن ماده، هر كاري بکند.

نظر قانون درباره مواد مخدر

طبق قانون، نگهداري و مخفي‌نمودن، خريد و فروش و پخش، مصرف و واردات و صادرات مواد مخدر، جرم است و افرادي كه مواد مخدر را در جامعه پخش يا خريد و فروش كنند با شديد‌ترين مجازات‌ها روبه‌رو مي‌شوند.

اگر نوجواني اين كار خطا را بکند، حتي اگر فريب خورده و مجبور شده باشد، مجرم شناخته شده و به زندان منتقل مي‌شود، چون عمل مجرمانه‌اي انجام داده است.

درس ۶: قوه قضاييه

افراد و عواملی که وظیفهٔ محافظت کردن از نوجوان در برابر آسیب‌ها و تهديدات را برعهده دارند:	
خود نوجوان	۱) در وهلهٔ اول هر نوجواني بايد خودش از خود مراقبت كند؛ زيرا نسبت به بدن و روح و روان خود مسئول است. ۲) او بايد از اعمال و رفتاري كه به سلامتي بدني و رواني او لطمه مي‌زند، دوري كند و در اين راه بايد از خداوند متعال و ائمه معصومين (عليهم‌السلام) كمك بخواهد.
خانواده	۱) پدر و مادر، مسئوليت مراقبت از فرزندانشان و فراهم‌كردن امكانات زندگي براي آن‌ها را دارند. ۲) آنان در تربيت و مراقبت فرزندانشان، حق قانوني دارند و حق دارند تا زماني كه فرزندانشان مستقل نشده‌اند، بر فعاليت‌هاي آن‌ها نظارت دقيق داشته باشند.
مدرسه	۱) نوجوانان، بخش زيادي از زندگي خود را در مدرسه مي‌گذرانند. ۲) معلمان و مسئولان مدرسه مانند پدر و مادر، مسئوليت مهم و قانوني مراقبت از نوجوانان را در برابر آسيب‌هاي اجتماعي به عهده دارند. ۳) آن‌ها نوجوانان را براي داشتن زندگي شايسته، تربيت مي‌كنند.
قانون	۱) قانون از حقوق همهٔ افراد از جمله نوجوانان حمايت مي‌كند. ۲) نيروي انتظامي براي برقراري امنيت و حفاظت از مردم تلاش و با كساني كه قوانين را نقض كنند، برخورد مي‌كند. بايد توجه داشت كه پليس قانون وضع نمي‌كند و قدرت نامحدود هم ندارد، بلكه در چهارچوب قوانين بايد با اقتدار عمل كند.



نکات مهم

- ۱ قانون از حقوق همه مردم حمایت می‌کند و همه مردم در برابر قانون، مساوی هستند.
- ۲ اختلافاتی که در جامعه وجود دارد در اثر آگاه‌نبودن و ندانستن قانون است؛ البته گاهی افراد عمداً از قانون سرپیچی می‌کنند.

قوه قضائیه

- قوه قضائیه نهادی است که وظیفه دارد عدالت اجتماعی را برقرار سازد، بر اجرای قوانین نظارت کند، با تخلفات برخورد کند و متخلفان را به مجازات برساند.
- این نهاد، پشتیبان حقوق فردی و اجتماعی افراد است.
- طبق قانون اساسی، رئیس قوه قضائیه از سوی رهبر جمهوری اسلامی به مدت پنج سال انتخاب می‌شود.
- رئیس قوه قضائیه باید فردی مجتهد، عادل، آگاه به امور قضایی و مدیر و مدیر باشد.

اختلافات میان مردم

- یکی از مهم‌ترین وظایف قوه قضائیه، حل کردن اختلافات مردم است.
- در هر اختلافی بهتر است افراد سعی کنند در درجه اول از راه مسالمت‌آمیز و با گفت‌وگو موضوع را حل کنند و از افراد باتجربه‌تر و ریش‌سفیدان فامیل و شورای حل اختلاف محله کمک بگیرند.
- هیچ‌گاه افراد نباید برای گرفتن حق خود، به طور خودسرانه یا از راه زد و خورد و نزاع، عمل کنند. ————— در صورت حاصل‌نشدن نتیجه، می‌توانند برای حل اختلاف به دادگاه مراجعه کنند.

انواع دعاوی (اختلافات) ————— دعاوی کیفری ————— مربوط به اعمالی است که دادگاه برای فردی که مرتکب جرمی شده است، مجازات تعیین می‌کند.
 ————— دعاوی حقوقی ————— مربوط به اعمالی است که دادگاه مجازاتی تعیین نمی‌کند بلکه افراد را ملزم می‌کند که تکالیفشان را انجام دهند یا حقوق قانونی دیگران را بدهند.

مثال‌هایی از دعاوی کیفری و حقوقی

دعای کیفری

- ۱ به موجب قانون، فحاشی و افترا یا قدرت‌نمایی، جرم است و مجازات زندان دارد.
- ۲ به موجب قانون، اگر کسی بدون داشتن مدرک، خود را پزشک، مهندس، وکیل و ... معرفی کند و بخواهد از راه فریب دیگران، منفعی را به دست آورد «غصب عنوان» نموده و این کار، جرم است و مجازات زندان دارد.

دعای حقوقی

دادگاه، میزان ضرر و زیان را تعیین می‌کند و پس از رأی دادگاه، فردی که خطا کرده، باید حقوق دیگری را به او پس دهد.

دادگاه

- در دادگاه، قاضی مدارک خواهان (شاکی) و خوانده را مطالعه می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد تا دلایل خود را بیان کنند. قاضی باید فردی عادل و آشنا با قوانین باشد.
- در همه دادگاه‌ها، افراد حق دارند فردی را به عنوان «وکیل» انتخاب کنند تا از حقوق آن‌ها دفاع کند.
- وکیل کسی است که در رشته حقوق درس خوانده و به قوانین آشناست و پروانه (اجازت‌نامه) وکالت دارد.
- اگر کسی توانایی مالی نداشته باشد که وکیل بگیرد، می‌تواند از دادگاه درخواست وکیل کند.
- هم‌چنین افراد می‌توانند قبل از نوشتن شکایت در مجتمع‌های قضایی، با مشاور حقوقی در آن مجتمع مشورت کنند تا بدانند چگونه شکایت خود را مطرح کنند.

ریاضی

فصل دوم: عددهای اول

یادآوری عددهای اول

۱ شمارنده‌های یک عدد:

شمارنده‌های عدد a ، عددهای طبیعی هستند که عدد a بر آن‌ها بخش‌پذیر است؛ مثلاً:

$۱، ۲، ۳، ۶ =$ شمارنده‌های ۶

۲

- اعداد طبیعی را می‌توانیم براساس تعداد شمارنده‌های طبیعی آن‌ها به سه دسته تقسیم‌بندی کنیم:
- ۱ عدد یک: فقط یک شمارنده طبیعی دارد (خودش).
 - ۲ اعداد اول: اعدادی که دو شمارنده طبیعی دارند (خودشان و عدد یک) مانند عدد ۲
 - ۳ اعداد مرکب: اعدادی که بیش از دو شمارنده طبیعی دارند مانند عدد ۱۵ .
- $۱، ۲ =$ شمارنده‌های ۲
- $۱، ۳، ۵، ۱۵ =$ شمارنده‌های ۱۵



نکته

در روش غربال، اولین عددی که با مضارب یک عدد اول برای اولین بار خط می‌خورد، مربع آن عدد اول است.

مثال در غربال اعداد ۱ تا ۱۵۰ آخرین عددی که خط می‌خورد کدام است؟

۱۵۰ (۴)

۱۴۹ (۳)

۱۴۷ (۲)

۱۴۳ (۱)

پاسخ گزینه (۱)

خط زدن مضارب اعداد اول را باید تا عدد اول ۱۱ ادامه دهیم چون مربع عدد اول بعدی (یعنی ۱۳) برابر $13 \times 13 = 169$ است و در بین اعداد ۱ تا ۱۵۰ قرار ندارد. هنگام خط زدن مضارب ۱۱ اولین مضرب که قبلاً خط نخورده $11^2 = 121$ ؛ دومین مضرب $11 \times 13 = 143$ و سومین مضرب $11 \times 17 = 187$ است که در بین اعداد ۱ تا ۱۵۰ نیست.

بنابراین آخرین عددی که خط می‌خورد ۱۴۳ است.

۲ تعیین اول یا مرکب بودن عدد a به کمک روش تقسیم:

مرحله	توضیح	مثال
۱	جذر تقریبی a را به دست می‌آوریم. (بزرگ‌ترین عدد طبیعی که مجذورش از a بزرگ‌تر نشود).	$a = 39 \xrightarrow[\text{تقریبی}]{\text{جذر}} \sqrt{39} \approx 6$
۲	اعداد اول کم‌تر از جذر تقریبی آن را مشخص می‌کنیم.	۲ و ۳ و ۵
۳	a را بر اعداد اول به دست آمده در مرحله قبل تقسیم می‌کنیم.	$\begin{array}{r} 39 \overline{) 2} \\ -38 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 \overline{) 3} \\ -39 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 \overline{) 5} \\ -35 \\ \hline 4 \end{array}$
۴	اگر عدد a بر حداقل یکی از این اعداد اول بخش‌پذیر باشد، عدد مرکب است در غیر این صورت یک عدد اول است.	۳۹ بر ۳ بخش‌پذیر و مضرب ۳ است، پس عددی اول نیست.

فصل سوم: چندضلعی‌ها (تا پایان «درس ۱: چندضلعی‌ها و تقارن»)

چندضلعی‌ها و تقارن -

۱ چندضلعی: به هر خط شکسته بسته در صفحه، یک «چندضلعی» می‌گوییم، با این شرط که ضلع‌ها یکدیگر را قطع نکنند مگر در محل رأس‌ها که به هم می‌رسند.

چندضلعی است.	چندضلعی نیست. زیرا یک شکل بسته نیست.	چندضلعی نیست. زیرا ضلع‌ها یکدیگر را قطع می‌کنند.	چندضلعی نیست. زیرا خطوط شکسته نداریم.

۲ انواع چندضلعی:

نوع چندضلعی	تعریف	مثال
چندضلعی منتظم	چندضلعی‌ای است که همه ضلع‌های آن با هم و همه زاویه‌های آن با هم برابر است.	 سه‌ضلعی منتظم
چندضلعی محدب	چندضلعی‌ای است که همه زاویه‌های داخلی آن کم‌تر از 180° باشد.	 چهارضلعی محدب
چندضلعی مقعر	چندضلعی‌ای است که حداقل یک زاویه داخلی بزرگ‌تر از 180° داشته باشد.	 پنج‌ضلعی مقعر



مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز

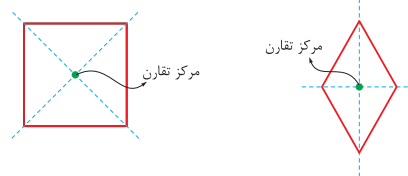
ریاضی

۳ محور تقارن: محور تقارن خطی است که شکل را به دو قسمت کاملاً مساوی تقسیم می‌کند.

۴ هر n ضلعی منتظم، n محور تقارن دارد؛ یعنی به تعداد اضلاعش خط تقارن دارد.

۵ مرکز تقارن: اگر شکلی را حول نقطه‌ای، 180° درجه دوران دهیم و شکل بر روی خودش منطبق شود به آن نقطه مرکز تقارن شکل می‌گوییم.

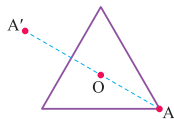
۶ در شکل‌هایی که مرکز تقارن دارند، محل برخورد قطرهای همان مرکز تقارن است.



۷ در یک چندضلعی منتظم، اگر تعداد ضلع‌ها زوج باشد، شکل مرکز تقارن دارد و اگر تعداد ضلع‌ها فرد باشد، شکل مرکز تقارن ندارد.

۸ روش تشخیص مرکز تقارن: قرینه هر نقطه روی یک شکل نسبت به مرکز تقارن آن، باید روی آن شکل قرار بگیرد.

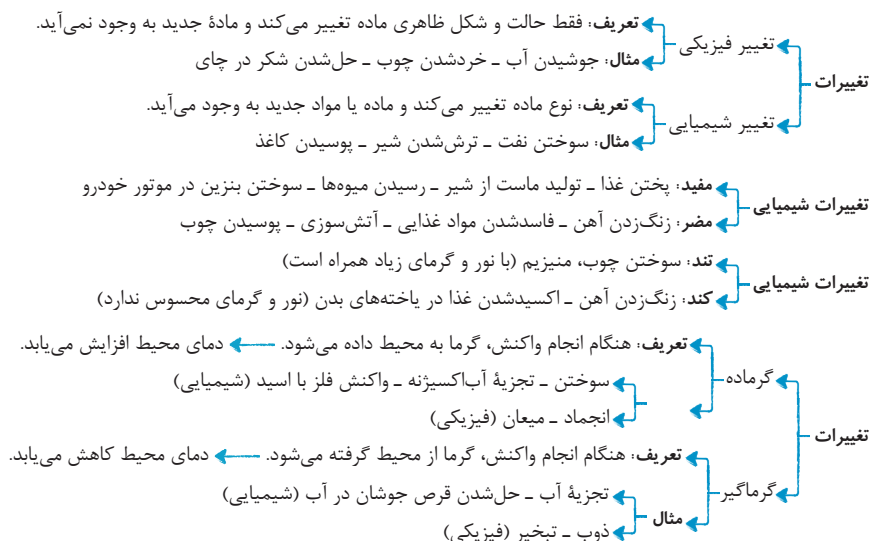
مثلاً نقطه O در مثلث متساوی‌الاضلاع مقابل مرکز تقارن نیست، چون نقطه‌ای مانند A روی شکل وجود دارد که قرینه‌اش نسبت به O روی خود شکل قرار نگرفته است.



علوم تجربی

علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)

فصل دوم: تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی



شواهد و نشانه‌های تغییر شیمیایی

- ۱ تولید گاز - واکنش پوست تخم مرغ (آهک) با سرکه
انداختن قرص جوشان در آب
- ۲ تغییر رنگ (تشکیل رنگ جدید) - تغییر رنگ میخ آهنی در محلول مس سولفات (کات کبود)
- ۳ آزاد شدن گرما و نور - سوختن چوب - سوختن گاز شهری
آزمایش کوه آتش فشان (تجزیه آمونیوم دی کرومات)
- ۴ تشکیل رسوب - دمیدن کربن دی‌اکسید در آب آهک و تشکیل رسوب سفید رنگ داخل آن



نکته

خروج گاز همیشه نشان دهنده یک تغییر شیمیایی نیست. خروج گاز، هم در تغییرات فیزیکی مانند جوشیدن آب یا تکان دادن نوشابه‌های گازدار و هم در تغییرات شیمیایی مانند نرم شدن پوسته تخم مرغ در سرکه مشاهده می‌شود.

بیشتر باکتری‌ها مفید هستند.
 ← لاکتو باسیل (شیر را به ماست تبدیل می‌کند).
 ← آستو باکتری (انگور را به سرکه تبدیل می‌کند).
 ← ماست زیست‌پار (پروبیوتیک) با استفاده از باکتری‌های مفید تهیه می‌شوند.
 همه مواد، انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند و برای آزاد کردن آن باید تغییر شیمیایی صورت بگیرد.

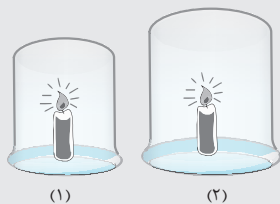
روش‌های استفاده از انرژی شیمیایی مواد
 (۱) سوزاندن مواد
 (۲) تبدیل انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی (باتری)
 (۳) انجام کار (جابه‌جا کردن جسم)

سوختن و فراورده‌های سوختن



سوختن
 ← تعریف: نوعی تغییر شیمیایی است که با تولید نور و گرما همراه است.
 ← کاربرد: گرم کردن خانه - پختن غذا - به حرکت درآوردن خودروها
 (۱) ماده سوختنی
 (۲) گرما
 (۳) اکسیژن
 ← شرایط لازم برای سوختن
 ← فراورده‌های سوختن
 ← کربن دی‌اکسید
 ← بخار آب

مثال زمان روشن ماندن کدام شمع بیشتر است؟ به چه دلیل؟ (شمع‌ها یکسان هستند).



پاسخ شمع شماره (۲)، زیرا هر چه مقدار هوای درونی ظرف بیشتر باشد، شمع، زمان بیش‌تری روشن می‌ماند؛ زیرا اکسیژن بیش‌تری در ظرف هست.

نکته

زمان روشن ماندن شمع به طول شمع ربطی ندارد.



گازهای اصلی تشکیل دهنده هوا
 ← نیتروژن (۷۸ درصد)
 ← اکسیژن (۲۱ درصد)
 ← کربن دی‌اکسید (۰/۰۳ درصد در هوای پاک)

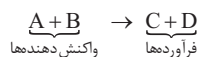
مثال در شکل زیر چرا زغال نیم افروخته با شعله بزرگ‌تر و نورانی‌تری می‌سوزد؟



پاسخ گاز اکسیژن حاصل از تجزیه آب اکسیژنه باعث شعله ور شدن زغال می‌شود.

آب + گاز اکسیژن → آب اکسیژنه

اجزای یک تغییر شیمیایی
 (۱) واکنش دهنده: موادی که دچار تغییر شیمیایی می‌شوند (آغازکننده واکنش هستند).
 (۲) فراورده: ماده یا مواد جدیدی که در پایان واکنش شیمیایی به وجود می‌آیند.





نکته

در شرایط عادی تعداد الکترون‌های هر اتم با تعداد پروتون‌های آن برابر است. اتم‌ها در شرایط عادی خنثی هستند.

- عدد اتمی
- تعریف: تعداد پروتون‌های اتم هر عنصر را عدد اتمی می‌گویند.
 - مثال: عدد اتمی کربن ۶ است یعنی هر اتم کربن ۶ پروتون دارد.
 - عدد اتمی هر عنصر را در سمت چپ و پایین نشانه شیمیایی می‌نویسند. (C)
 - عدد اتمی هر عنصر، معین و ثابت است.

نکته

نوع یک اتم را تعداد پروتون‌های آن اتم مشخص می‌کند؛ بنابراین با تغییر تعداد پروتون‌ها، نوع اتم نیز تغییر می‌کند ولی در عمل تغییر تعداد پروتون‌ها تقریباً غیرممکن است و نمی‌توان یک عنصر را به عنصر دیگر تبدیل کرد

-عنصرها و نشانه شیمیایی آن‌ها-

از میان ۱۱۸ عنصر شناخته‌شده، حدود ۹۰ عنصر در طبیعت وجود دارند.

نام و نشانه برخی عناصر

${}^1_1\text{H}$ هیدروژن							${}^2_2\text{He}$ هلیوم
${}^3_3\text{Li}$ لیتیم	${}^4_4\text{Be}$ بریلیم	${}^5_5\text{B}$ بور	${}^6_6\text{C}$ کربن	${}^7_7\text{N}$ نیتروژن	${}^8_8\text{O}$ اکسیژن	${}^9_9\text{F}$ فلور	${}^{10}_{10}\text{Ne}$ نئون

مدل اتمی بور (مدل منظومه شمسی)

در این مدل، الکترون‌ها در مسیرهای دایره‌ای به نام مدار به دور هسته در حرکت‌اند و پروتون‌ها و نوترون‌ها هسته اتم را تشکیل می‌دهند.

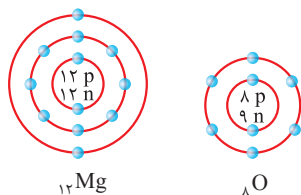
- هسته اتم
- از نظر جرم بیشتر جرم اتم مربوط به هسته اتم است زیرا پروتون‌ها و نوترون‌ها آن‌جا هستند.
 - از نظر حجم حجم هسته اتم بسیار کوچک است.

نکته

مدار اول اتم گنجایش حداکثر ۲ الکترون را دارد و الکترون سوم و بعد از آن در مدار بعدی قرار می‌گیرند. مدار دوم گنجایش حداکثر ۸ الکترون را دارد.

مثال

ساختار اتم ${}^8_8\text{O}$ (با ۹n) و ${}^{12}_{12}\text{Mg}$ (با ۱۲n) را مطابق مدل بور رسم کنید.



$$\text{عدد جرمی} = p + n$$

$${}^{12}_6\text{C} \leftarrow \text{عدد جرمی}$$

$$6 \leftarrow \text{عدد اتمی}$$

- عدد جرمی
- به مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها، عدد جرمی می‌گویند.
 - عدد جرمی هر عنصر را در سمت چپ و بالای نشانه شیمیایی می‌نویسند.

نکته

(تعداد پروتون) عدد اتمی - عدد جرمی = تعداد نوترون

مثال

عدد جرمی عنصری با ۸ پروتون، ۸ الکترون و ۹ نوترون چند است؟

۱۷ (۴)

۲۵ (۳)

۱۶ (۲)

۸ (۱)

پاسخ گزینه (۴)

$$\text{عدد جرمی} = p + n$$

$$\text{عدد جرمی} = ۸ + ۹ = ۱۷$$

- ایزوتوپ
- تعریف: عدد اتمی یکسان یعنی تعداد پروتون یکسان دارند.
 - عدد جرمی متفاوت یعنی تعداد نوترون متفاوت دارند.
 - خواص شیمیایی یکسان دارند.
 - خواص فیزیکی وابسته به جرم مثل چگالی و ... متفاوت دارند.

«ایزوتوپ‌های کربن»

نشانه شیمیایی	تعداد پروتون	تعداد نوترون	مدل اتمی
$^{12}_6\text{C}$	۶	$12 - 6 = 6$	
$^{13}_6\text{C}$	۶	$13 - 6 = 7$	
$^{14}_6\text{C}$	۶	$14 - 6 = 8$	

«ایزوتوپ‌های هیدروژن»

نشانه شیمیایی	تعداد پروتون	تعداد نوترون	مدل اتمی
^1_1H	۱	$1 - 1 = 0$	
^2_1H	۱	$2 - 1 = 1$	
^3_1H	۱	$3 - 1 = 2$	

نکته

ایزوتوپ ^3_1H ناپایدار است و خاصیت پرتوزایی دارد.

تعریف: به ماده‌ای که ایزوتوپ پرتوزا دارد، ماده پرتوزا گفته می‌شود.

مواد پرتوزا:

- مثال: ^3_1H
- (۱) تأمین انرژی
- کاربرد (۲) شناسایی و درمان بیماری‌ها
- (۳) تشخیص آتش‌سوزی
- هشدار: پرتوهای این مواد خطرناک و سرطان‌زا هستند.

— یون چیست؟ —

تعریف یون: ذره‌ای که تعداد الکترون‌های آن با تعداد پروتون‌ها برابر نیست و به همین دلیل دارای بار الکتریکی است.

انواع یون:

- یون منفی: تعداد پروتون‌ها > تعداد الکترون‌ها
- یون مثبت: تعداد الکترون‌ها > تعداد پروتون‌ها

یون:

- مثال: نمک خوراکی (سدیم کلرید)
- ذره‌های سازنده
- یون سدیم $^{11}_{11}\text{Na}^+$
 - تعداد الکترون $\leftarrow 10$
 - تعداد پروتون $\leftarrow 11$
 - بار ذره $\leftarrow +1$
- یون کلرید $^{17}_{17}\text{Cl}^-$
 - تعداد الکترون $\leftarrow 18$
 - تعداد پروتون $\leftarrow 17$
 - بار ذره $\leftarrow -1$

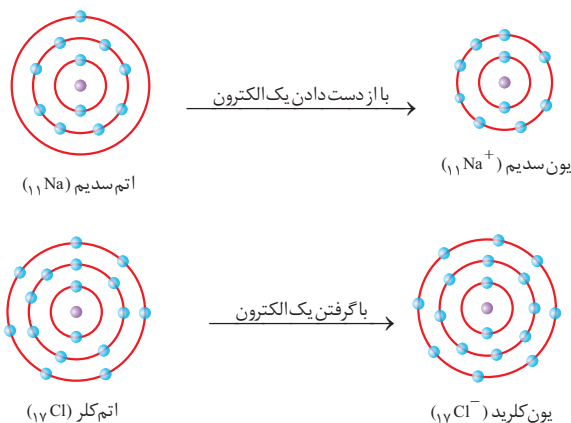
چگونگی تشکیل: فلز سدیم و گاز کلر در یک تغییر شیمیایی شرکت می‌کنند و به یک ماده جامد سفیدرنگ به نام سدیم کلرید تبدیل می‌شوند.



نکته

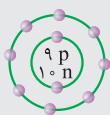
اتم $\left\{ \begin{array}{l} \text{الکترون می گیرد} \leftarrow \text{دارای بار منفی می شود} \leftarrow \text{تشکیل یون منفی (e > p)} \\ \text{الکترون از دست می دهد} \leftarrow \text{دارای بار مثبت می شود} \leftarrow \text{تشکیل یون مثبت (p > e)} \end{array} \right.$

مثال



مثال

الف) شکل روبه‌رو، ساختار اتمی یک ذره را براساس مدل بور نشان می‌دهد. این ساختار به یک اتم خنثی، یون مثبت یا منفی تعلق دارد؟ چرا؟
 ب) نشانه شیمیایی این ذره را به همراه عدد اتمی و عدد جرمی آن بنویسید. (نشانه اتم این ذره را A در نظر بگیرید.)
 پاسخ الف) این ساختار به یک یون منفی تعلق دارد، زیرا تعداد الکترون آن ۱۰ است و از تعداد پروتون آن که ۹ است بیشتر است.



$$\begin{aligned} -19 &\leftarrow \text{عدد جرمی (p+n)} \\ -9 &\leftarrow \text{عدد اتمی (p)} \end{aligned}$$

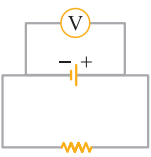
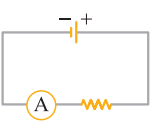
ب)

علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)

فصل نهم: الکتریسیته (از «اختلاف پتانسیل الکتریکی» تا آخر)

تعریف مدار: مسیری که از منبع انرژی الکتریکی شروع شده و پس از عبور از مصرف کننده دوباره به منبع برمی گردد.	
اجزای مدار	۱) منبع انرژی الکتریکی یا مولد (مثل باتری) ۲) سیم‌های رابط یا رسانا ۳) مصرف کننده انرژی الکتریکی (مثل لامپ، اتو و ...) ۴) کلید قطع و وصل جریان در مدار
مدار الکتریکی	علائم قراردادی در رسم مدار باتری لامپ کلید بسته (برقراری جریان) کلید باز (قطع جریان) مقاومت آمپرسنج ولت‌سنج

صرفاً جهت اطلاع؛ موازی و متوالی در پایه چهارم خوانده شده و در کتاب درسی پایه هشتم هم بدون توضیح به کار برده شده است.

کمیت	تعریف	یکا	وسیله اندازه گیری
اختلاف پتانسیل الکتریکی (V)	عاملی است که سبب حرکت یا شارش بارهای الکتریکی در مدار می شود. به وسیله مولد (باتری) در مدار ایجاد می شود.	ولت (V)	 ولت سنج (به صورت موازی در مدار قرار می گیرد.)
جریان الکتریکی (I)	جریان الکتریکی، حرکت الکترون ها در مدار است که از پایانه منفی به پایانه مثبت است.	آمپر (A)	 آمپرسنج (به صورت متوالی در مدار قرار می گیرد.)
مقاومت الکتریکی (R)	نوعی مقاومت است که الکترون ها هنگام حرکت در یک رسانای الکتریکی با آن روبه رو هستند. علت مقاومت؛ برخورد الکترون ها با اتم هایی است که در حال نوسان اند.	اُهم (Ω)	اهم سنج

نکته

هنگام عبور جریان الکتریکی، برخورد الکترون ها با اتم ها، سبب افزایش جنبش اتم ها و گرم شدن رسانا (مثل رشته درون لامپ، اتو و...) می شود.

باتری نقش منبع انرژی را دارد و سبب ایجاد جریان الکتریکی (حرکت یا شارش بار الکتریکی) در مدار می شود.

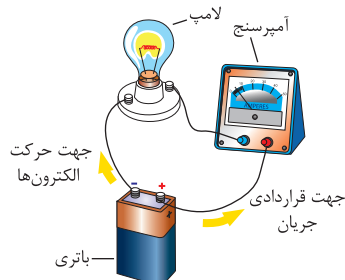
- باتری
 - ساختمان داخلی باتری
 - دو تیغه غیرهم جنس
 - پایانه مثبت
 - پایانه منفی
 - یک مایع شیمیایی خاص یا یک خمیر شیمیایی مرطوب (الکتrolیت)
 - طرز کار، واکنش های شیمیایی درون باتری سبب جمع شدن بارهای منفی در یک سر باتری می شود و سر دیگر باتری بار مثبت پیدا می کند. → ایجاد اختلاف پتانسیل → حرکت بارهای الکتریکی

مثال مقدار انرژی ای که بارهای الکتریکی هنگام عبور از باتری می گیرند به چه چیز بستگی دارد؟

پاسخ به اختلاف پتانسیل باتری بستگی دارد. مثلاً باتری ۱۲ ولتی، ۱۲ ژول انرژی به هر واحد بار که از آن می گذرد، می دهد. (به عبارت دیگر انرژی هر واحد بار

۱۲ ژول افزایش می یابد.)

جهت واقعی جریان در مدار، همان جهت حرکت الکترون ها از پایانه منفی مولد به طرف پایانه مثبت مولد است. جهت قراردادی جریان خلاف جهت حرکت الکترون ها است، یعنی از پایانه مثبت مولد به طرف پایانه منفی مولد است.





- قانون اهم -

شدت جریان در یک مدار (۱) اختلاف پتانسیل الکتریکی (ولتاژ): هر چه ولتاژ دو سر مدار را زیادتیر کنیم، جریان زیادتیری از مقاومت الکتریکی می‌گذرد. به دو عامل بستگی دارد. (۲) مقاومت الکتریکی: در یک مدار، هر چه مقاومت الکتریکی را بیشتر کنیم، جریان الکتریکی در مدار کم‌تر می‌شود.

$$\text{ولتاژ بر (بر حسب ولت)} \\ \text{مقاومت الکتریکی (بر حسب اهم)} = \text{جریان الکتریکی (بر حسب آمپر)}$$

نکته

تغییر روشنایی یا صدای تلویزیون با تغییر مقاومت در مدارهای مختلف تلویزیون انجام می‌شود.

مثال مقاومت یک وسیله برقی که با برق شهر (۲۲۰ ولت) کار می‌کند و جریان الکتریکی ۵ آمپر از آن می‌گذرد، چند اهم است؟

پاسخ

$$V = 220 \text{ V}$$

$$I = 5 \text{ A}$$

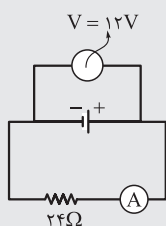
$$R = ?$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$5 = \frac{220}{R} \Rightarrow R = \frac{220}{5} = 44 \Omega$$

مثال در مدار شکل روبه‌رو، آمپرسنج چه عددی را نشان می‌دهد؟

پاسخ



$$V = 12 \text{ V}$$

$$R = 24 \Omega$$

$$I = ?$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$I = \frac{12}{24} = 0.5 \text{ A}$$

فصل اول: مخلوط و جداسازی مواد (از ابتدای «جداسازی مخلوط» تا آخر)

روش‌های جداسازی اجزای مخلوط‌ها

روش جداسازی	اساس جداسازی	کاربرد و مثال
صاف کردن	تفاوت در اندازه ذرات	جداسازی اجزای مخلوط‌های ناهمگن جامد در مایع مثال: آب گل آلود - آب و نشاسته
تبلور	تفاوت در میزان انحلال پذیری مواد	جداسازی اجزای محلول‌های جامد در مایع مثال: جداسازی نمک از آب دریا
تقطیر	تفاوت در نقطه جوش	جداسازی اجزای مخلوط‌های مایع در مایع مثال: آب و الکل - اجزای نفت خام
قیف جداکننده (دکانتور)	اختلاف چگالی	جداسازی اجزای مخلوط‌های ناهمگن مایع در مایع مثال: آب و روغن مایع
گریزانه (سانتریفیوژ)	اختلاف چگالی	جداسازی چربی از شیر جداسازی یاخته‌های خون از خوناب (پلاسما)
سرریز کردن	اختلاف چگالی	شستن برنج و حبوبات

فصل دوم: تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی (تا ابتدای «فرآورده‌های سوختن»)

- تغییرات فیزیکی**
- تعریف:** فقط حالت و شکل ظاهری ماده تغییر می‌کند و ماده جدید به وجود نمی‌آید.
 - مثال:** جوشیدن آب - خرد شدن چوب - حل شدن شکر در چای
- تغییرات شیمیایی**
- تعریف:** نوع ماده تغییر می‌کند و ماده یا مواد جدید به وجود می‌آید.
 - مثال:** سوختن نفت - ترش شدن شیر - پوسیدن کاغذ - فرایند پیر شدن
- تغییرات شیمیایی**
- مفید مثل:** پختن غذا - تولید ماست از شیر - رسیدن میوه‌ها - سوختن بنزین در موتور خودرو
 - مضر مثل:** زنگ زدن آهن - فاسد شدن مواد غذایی - آتش سوزی - پوسیدن چوب
 - تند مثل:** سوختن چوب، منیزیم (با نور و گرمای زیاد همراه است).
 - کند مثل:** زنگ زدن آهن - اکسید شدن غذا در یاخته‌های بدن (نور و گرمای محسوس ندارد).
- تغییرات**
- تعریف:** هنگام انجام واکنش، گرما به محیط داده می‌شود. **دمای محیط افزایش می‌یابد.**
 - سوختن - تجزیه آب اکسیژنه - واکنش فلز با اسید (شیمیایی)**
 - مثال:** انجماد - میعان (فیزیکی)
 - گرماده**
 - تعریف:** هنگام انجام واکنش، گرما از محیط گرفته می‌شود. **دمای محیط کاهش می‌یابد.**
 - تجزیه آب - حل شدن قرص جوشان در آب (شیمیایی)**
 - مثال:** ذوب - تبخیر (فیزیکی)
 - گرماگیر**



شواهد و نشانه‌های تغییر شیمیایی

- ۱ تولید گاز → واکنش پوست تخم مرغ (آهک) با سرکه
→ انداختن قرص جوشان در آب
- ۲ تغییر رنگ (تشکیل رنگ جدید) → تغییر رنگ میخ آهنی در محلول مس سولفات (کات کبود)
- ۳ آزاد شدن گرما و نور → سوختن چوب - سوختن گاز شهری
→ آزمایش کوه آتش فشان (تجزیه آمونیوم دی کرومات)
- ۴ تشکیل رسوب → دمیدن کربن دی اکسید در آب آهک و تشکیل رسوب سفید رنگ داخل آن

نکته

خروج گاز همیشه نشان دهنده یک تغییر شیمیایی نیست. خروج گاز، هم در تغییرات فیزیکی مانند جوشیدن آب یا تکان دادن نوشابه‌های گازدار و هم در تغییرات شیمیایی مانند نرم شدن پوسته تخم مرغ در سرکه مشاهده می‌شود.

بیشتر باکتری‌ها مفید هستند. → لاکتو باسیل (شیر را به ماست تبدیل می‌کند).
→ ماست زیست‌یار (پروبیوتیک) با استفاده از باکتری‌های مفید تهیه می‌شوند.

همه مواد، انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند و برای آزاد کردن آن باید تغییر شیمیایی صورت بگیرد.

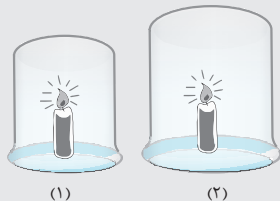
روش‌های استفاده از انرژی شیمیایی مواد → (۱) سوزاندن مواد
→ (۲) تبدیل انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی (باتری)
→ (۳) انجام کار (جابه‌جا کردن جسم)

تعریف: نوعی تغییر شیمیایی است که با تولید نور و گرما همراه است.
سوختن → کاربرد: گرم کردن خانه - پختن غذا - به حرکت درآوردن خودروها
→ (۱) ماده سوختنی
→ شرایط لازم برای سوختن → (۲) گرما
→ (۳) اکسیژن
→ فرآورده‌های سوختن → کربن دی اکسید
→ بخار آب



«مثلث آتش»

مثال زمان روشن ماندن کدام شمع بیشتر است؟ به چه دلیل؟ (شمع‌ها یکسان هستند).



(۱)

(۲)

پاسخ شمع شماره (۲)، زیرا هر چه مقدار هوای درونی ظرف بیشتر باشد، شمع، زمان بیشتری روشن می‌ماند؛ زیرا اکسیژن بیشتری در ظرف هست.

نکته

زمان روشن ماندن شمع به طول شمع ربطی ندارد.



گازهای اصلی تشکیل دهنده هوا → اکسیژن (۲۱ درصد)
→ نیتروژن (۷۸ درصد)
→ کربن دی اکسید (۰/۰۳ درصد در هوای پاک)

مثال در شکل زیر چرا زغال نیم افروخته با شعله بزرگ‌تر و نورانی‌تری می‌سوزد؟



پاسخ گاز اکسیژن حاصل از تجزیه آب اکسیژنه باعث شعله ور شدن زغال می‌شود.

آب + گاز اکسیژن → آب اکسیژنه

فصل پنجم: حس و حرکت

– اندام های حسی –

به اندامی که اثر محرک خاصی را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می کند، اندام حسی می گویند. محرک: هر عاملی است که باعث تحریک اندام های حسی می شود و اثر آن به پیام عصبی تبدیل می شود، مانند گرما، سرما، فشار، نور، صدا و مواد شیمیایی.



چشم و حس بینایی

چشم اندام حسی بینایی است.

- شرایط دیدن اجسام
- وجود نور
 - چشم از باز و سالم
 - بازتاب نور از جسم به چشم

چگونگی دیدن اجسام:

- بازتاب نور از جسم به چشم می رسد.
- نور بر یاخته های گیرنده نور در چشم اثر می کند.
- پیام عصبی توسط عصب بینایی به مغز ارسال می شود.
- مغز با اطلاعات دریافتی تصویری از جسم آماده می کند.

– اجزای چشم –

مردمک: نور ورودی به چشم را تنظیم می کند.

عنبیه: بخش رنگی چشم است.

قرنیه: لایه شفاف جلوی چشم است.

زجاجیه: ماده ژله ای پشت عدسی است.

عدسی: نور را بر روی شبکیه متمرکز می کند.

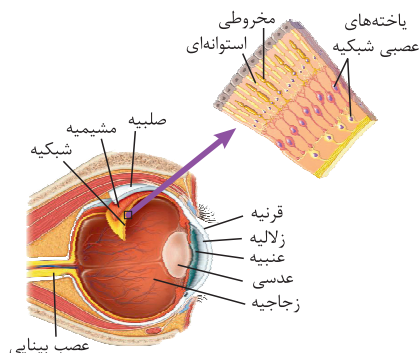
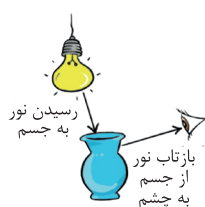
زلالیه: مایع شفاف جلوی عدسی است.

شبکیه: لایه داخلی چشم است، شامل گیرنده های نوری (مخروطی و استوانه ای) و یاخته های عصبی.

مشیمیه: لایه میانی چشم است.

صلبیه: لایه خارجی و سفیدرنگ چشم است.

عصب بینایی: پیام عصبی بینایی را از چشم به مغز می برد.



نکته

مرکز حس بینایی در قسمت پس سری قشر مخ است.

- گیرنده های نوری چشم
- گیرنده های مخروطی (سه نوع)
 - حساس به رنگ قرمز
 - حساس به رنگ آبی
 - حساس به رنگ سبز
 - گیرنده های استوانه ای
 - نقش در دید سیاه و سفید
 - تعداد بیشتر از مخروطی
- عملکرد: اثر نور را به پیام عصبی تبدیل می کنند.

مسیر نور از جسم تا شبکیه:

قرنیه → زلالیه → مردمک → عدسی → زجاجیه → شبکیه → گیرنده های مخروطی و استوانه ای

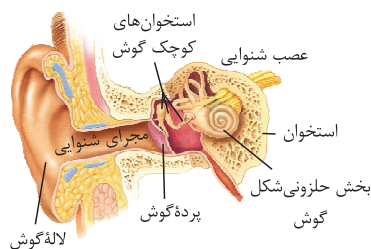


گوش و حس شنوایی

- اندام حس شنوایی و تعادلی است.
- مرکز شنوایی در قسمت گیجگاهی قشر مخ است.
- گوش خارجی (لاله گوش - مجرای شنوایی گوش)
- ساختر گوش
- گوش میانی (پرده گوش - استخوان‌های گوش)
- گوش داخلی (حلزون گوش - مجاری نیم‌دایره)

توجه صدا (صوت) به صورت امواج به گوش ما می‌رسند و به پیام عصبی تبدیل می‌شوند؛ سپس به مرکز شنوایی در قسمت گیجگاهی قشر مخ فرستاده می‌شوند.

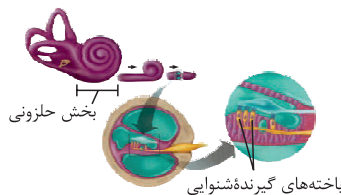
اجزای گوش



- لاله گوش: خارجی‌ترین بخش گوش است که صداها را از محیط جمع‌آوری می‌کند.
- مجرای شنوایی: صدا را به پرده گوش منتقل می‌کند.
- پرده گوش: امواج صوتی موجب لرزش آن می‌شوند و لرزش آن استخوان‌های کوچک گوش را می‌لرزاند.
- استخوان‌های کوچک گوش: لرزش خود را به بخش حلزونی گوش منتقل می‌کند.
- بخش حلزونی شکل گوش: یاخته‌هایی دارد که به لرزش حساس‌اند. در بخش حلزونی گوش، پیام صوتی به پیام عصبی تبدیل می‌شود.

- داخل بخش حلزونی گوش‌اند.
- یاخته‌های گیرنده شنوایی (گیرنده‌های صوتی): امواج صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.
- یاخته‌هایی مژده‌دارند.

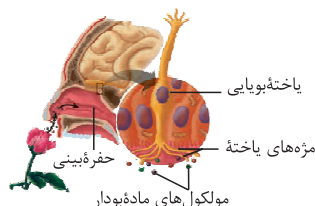
توجه با تحریک یاخته‌های مژده‌دار پیام عصبی تولید می‌شود.



مسیر تولید پیام عصبی در گوش

- صدا → لاله گوش → مجرای شنوایی → پرده گوش → استخوان‌های کوچک گوش → بخش حلزونی گوش → گیرنده‌های شنوایی مژده‌دار → پیام عصبی → عصب شنوایی → مرکز شنوایی در بخش گیجگاهی قشر مخ

بینی و حس بویایی



- اندام حس بویایی است.
- (۱) انواع فراوانی دارند.
- (۲) در بافت پوششی بینی مستقر هستند.
- (۳) پیام عصبی ایجاد می‌کنند.
- (۴) یاخته‌هایی مژده‌دارند.
- مرکز حس بویایی در جلوی نیمکره‌های مخ است.

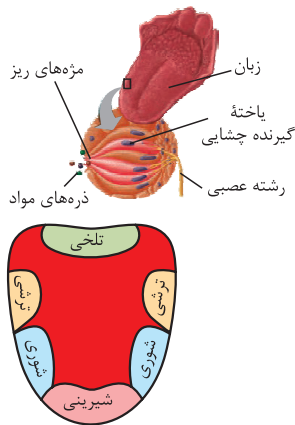
توجه حس بویایی ما را از برخی خطرات در محیط آگاه می‌کند، مانند آتش‌سوزی، گازهای سمی، غذاهای فاسد و ...

مسیر تولید پیام عصبی بویایی: مولکول‌های مواد بودار → تحریک گیرنده‌های بویایی → ایجاد پیام عصبی → عصب بویایی → مغز

مروارثه آزمون آزمایشی خیلی سبز



زبان و حس چشایی



اندام حس چشایی است.

زبان گیرنده های چشایی روی زبان و دیواره دهان مستقر هستند.

یاخته های گیرنده چشایی مزه دارند.

مزه های اصلی -

مزه یا طعم خوراکی ها توسط حس چشایی زبان درک می شود.

مزه های اصلی زبان عبارتند از: شیرینی، شوری، ترشی و تلخی

هر یک از مزه های اصلی توسط قسمتی از بان که دارای گیرنده آن است دریافت می شود.

محل گیرنده آن روی زبان	مزه های اصلی
نوک زبان	شیرینی
کناره های جلوی زبان	شوری
کناره های عقب زبان	ترشی
انتهای زبان	تلخی

توجه

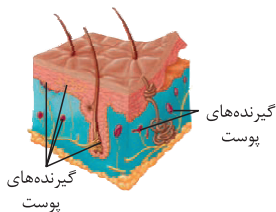
مزه غذاهای خیلی داغ و خیلی سرد به خوبی حس نمی شود.

مسیر تولید پیام عصبی چشایی: حل شدن مواد غذایی در بزاق → تحریک گیرنده های چشایی → ایجاد پیام عصبی → عصب چشایی → قشر مخ

نکته

برای این که مزه غذا حس شود حتماً باید در بزاق محلول باشد.

پوست و حس لامسه



اندام حس لامسه است.

یاخته های گیرنده متفاوتی دارد.

انواع گیرنده های پوست: لمس، فشار، درد، گرما، سرما، نرمی، زبری و ... را هم با پوست حس می کنیم.

گیرنده های پوست اثر محرک را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می کنند و به قشر مخ می فرستند.

مسیر تولید پیام عصبی در پوست: دریافت اثر محرک توسط گیرنده های پوست → ایجاد پیام عصبی → قشر مخ

دستگاه حرکتی

(۱) ماهیچه ها

دستگاه حرکتی شامل (۲) استخوان بندی (اسکلت)

پیام حرکتی از طرف دستگاه عصبی مرکزی برای ماهیچه ها فرستاده می شود. با انقباض ماهیچه ها، حرکت اتفاق می افتد.

اسکلت -

● به مجموعه استخوان ها، غضروف ها و اتصالات آن ها در بدن ما اسکلت می گویند.

● بیشتر استخوان ها ابتدا از جنس غضروف بودند و هنگام رشد با جذب مواد معدنی (مانند کلسیم و فسفر) به استخوان تبدیل شدند.

(۱) محافظت از اندام های مهم، مانند قلب، مغز و شش ها

(۲) فرم دهی و شکل دهی به بدن

(۳) ذخیره مواد معدنی

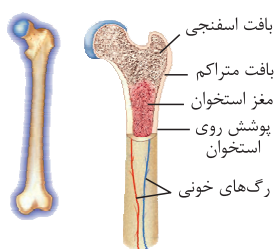
(۴) تولید یاخته های خونی و ...

(۵) کمک به ماهیچه ها هنگام حرکت بدن



نکته

- ۱ در ساختار اسکلت ما، استخوان و غضروف وجود دارد.
 - ۲ استخوان و غضروف انواعی از بافت پیوندی هستند.
 - ۳ یاخته‌های بافت پیوندی در ماده زمینه‌ای قرار دارند.
- در ماده زمینه‌ای رشته‌های پروتئینی و مواد معدنی وجود دارد.



- محکم و مقاوم است.
- استخوان ماده زمینه‌ای آن کلسیم و فسفر فراوان دارد.
- شامل دو نوع بافت استخوانی (۱) متراکم (۲) اسفنجی (حفره‌دار)

توجه مواد معدنی (کلسیم و فسفر) استخوان سبب استحکام آن می‌شود. اگر استخوان مرغی را در اسید (سرکه) بگذاریم، کلسیم و فسفر آن از دست رفته و نرم می‌شود. اگر استخوان مرغی را بسوزانیم، پروتئین خود را از دست داده و به راحتی می‌شکند.

- نرم و قابل انعطاف است.
- غضروف مانع اصطکاک استخوان‌ها در مفاصل می‌شود.
- در نوک بینی، لاله گوش و محل اتصال استخوان‌ها وجود دارد.
- به محل اتصال استخوان‌ها به هم، مفصل می‌گویند.
- انواع مختلفی دارند.

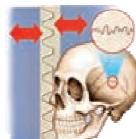
انواع مفصل	ویژگی	مثال
ثابت	استخوان‌ها در محل این مفصل‌ها حرکت ندارند.	مفصل بین استخوان‌های جمجمه
متحرک	۱) استخوان‌ها در جهت‌های مختلفی می‌چرخند. ۲) استخوان در یک جهت خاص حرکت دارد.	۱) مفصل بین بازو و کتف - مفصل بین ران و نیم لگن ۲) آرنج
حرکت محدود	حرکت استخوان در محل این مفصل‌ها محدود است.	مفصل بین دنده‌ها و ستون مهره‌ها



مفصل گوی - کاسه‌ای



مفصل لغزنده



مفصل ثابت



مفصل لولایی

- رباط -

بافت پیوند محکمی است که استخوان‌ها را در محل مفصل‌های متحرک به هم وصل می‌کند.

نکته

مقایسه زردپی و رباط:

زردپی (تاندون)	ماهیکه را به استخوان وصل می‌کنند.
رباط	دو استخوان را به هم وصل می‌کنند.

- ماهیکه‌ها -

ماهیکه‌ها استخوان‌ها را تکیه‌گاه خود قرار می‌دهند و با انقباض و انبساط باعث حرکت آن‌ها می‌شوند.

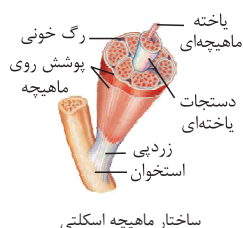
- انواع حرکات بدن
- ارادی: می‌توانیم این حرکات را کنترل کنیم؛ مانند حرکت ارادی دست و پا
 - غیرارادی: نمی‌توانیم آن‌ها را کنترل کنیم؛ مانند تپش قلب

شکل	اسکلتی	صاف	قلبی
نام - نوع	اسکلتی	صاف	قلبی
عمل	ارادی	غیرارادی	غیرارادی
رنگ	قرمز	سفید - صورتی	قرمز
محل	به طور معمول متصل به استخوان‌ها مانند ران، بازو و ...	دیواره دستگاه گوارش، تنفس و ...	فقط در بافت ماهیچه‌های قلب
مثال	حرکت دست و پا در راه رفتن	حرکات دستگاه گوارش باز و بسته شدن مردمک چشم	انقباض و استراحت قلب در هر ضربان

نکته

فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی هنگام انعکاس‌ها غیرارادی است.

- بافت در ماهیچه اسکلتی -



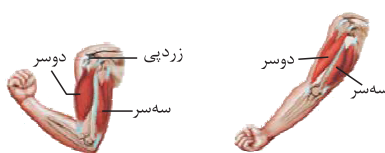
ساختار ماهیچه اسکلتی

ماهیچه‌های اسکلتی یاخته‌های ماهیچه‌ای، دستجات ماهیچه‌ای را می‌سازد. از طول در کنار هم قرار گرفته‌اند. دراز و نازک‌اند. توسط بافت پیوندی به هم متصل‌اند.

مجموع دستجات ماهیچه‌ای، ماهیچه را می‌سازد. به بافت پیوندی دو سر ماهیچه تاندون (زردپی) می‌گویند. تاندون ماهیچه را به استخوان وصل می‌کند.

- نحوه عمل ماهیچه‌های اسکلتی -

- معمولاً به صورت جفت و عکس هم کار می‌کنند.
- ماهیچه‌های منقبض و کوتاه می‌شود و استخوان به سمتی حرکت می‌کند.
- برای حرکت مجدد استخوان به منظور برگشت به حالت قبل، ماهیچه یا ماهیچه‌های دیگری منقبض می‌شوند.



عملکرد ماهیچه‌ها به صورت جفت