

مقدمه ناشر

به نام دانای ناموخته

دوستان و همراهان عزیز!

در چاپ‌های قبلی درس‌پک یازدهم، کتاب به شکل تمام رنگی، مطابق رنگ‌بندی سرتیترهای کتاب درسی، در اختیار شما عزیزان قرار گرفت. با عنایت به نکات مطروحه در نظرسنجی‌های انتشارات، نظرات ارزشمند معلمان و دانش‌آموزان مخاطب این سری کتاب‌ها، دربارهٔ حجم، وزن و ... انتشارات در صدد برآمد تا بدون کاستن و خدشه به محتوای کتاب، فقط با اعمال تغییرات در نمادهای سرفصل‌ها و چیدمان مطالب، در جهت به روزرسانی و مطابقت با تغییرات ایجاد شده با کتب درسی اقدام به چاپ کتاب نماید. بدیهی است هنوز هم می‌توان ادعا کرد که:

◀ درس‌پک، یک مدرسهٔ همراه است که کلیهٔ دروس را در یک پک با ویژگی‌های زیر در اختیار شما دانش‌آموزان عزیز قرار می‌دهد:

1 **ایستگاه آموزش:** آموزش مفاهیم و نکات درسی به صورت جامع، مختصر و نموداری، همراه با تأکیدهای لازم و تذکرات مفید و کاربردی برای هر درس.

2 **پاسخ:** ارائهٔ پاسخ‌های دقیق و کامل به همهٔ پرسش‌ها، فعالیت‌ها، تمرین‌ها و ... هر یک از دروس، به ترتیب کتاب درسی.

3 **ایستگاه سنجش:** ارائهٔ نمونه سؤال، منطبق بر مفاهیم کتاب درسی و فضای آموزشی به همراه پاسخ آن برای هر فصل، درس یا گفتار و ... جهت سنجش آموخته‌های شما دانش‌آموزان عزیز.

4 **نمونه سؤال:** ارائهٔ دو نمونه سؤال کامل در هر درس منطبق با بارم‌بندی آموزش و پرورش برای نوبت اول و نوبت پایانی همراه با پاسخ تشریحی و جامع.

فهرست

۱۴۲	درس چهارم: گسترش محتوا (۳): گفت‌وگو
۱۴۶	درس پنجم: سفرنامه
۱۴۸	درس ششم: کاهش محتوا: خلاصه‌نویسی
۱۳۲	نمونه آزمون نوبت اول
۱۳۴	نمونه آزمون پایانی

انگلیسی (۲)

۱۳۹	درس ۱: Understanding People
۱۷۹	درس ۲: A Healthy Lifestyle
۲۲۰	درس ۳: Art and Culture
۲۵۱	نمونه آزمون نوبت اول
۲۵۳	نمونه آزمون پایانی

انسان و محیط زیست

۲۵۸	درس ۱: آب، سرچشمه زندگی
۲۶۵	درس ۲: خاک، بستر زندگی
۲۷۰	درس ۳: هوا، نفس زندگی
۲۷۵	درس ۴: انرژی، حرکت، زندگی
۲۸۲	درس ۵: زباله، فاجعه محیط زیست
۲۸۹	درس ۶: تنوع زیستی، تابلوی زیبای آفرینش
۲۹۴	درس ۷: محیط زیست، بستر گردشگری مسئولانه
۳۰۰	نمونه آزمون نوبت اول
۳۰۲	نمونه آزمون پایانی

عربی، زبان قرآن (۲)

۳۰۶	الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: مِنْ آيَاتِ الْأَخْلَاقِ
۳۱۶	الدَّرْسُ الثَّانِي: فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ
۳۲۴	الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: عَجَائِبُ الْأَشْجَارِ
۳۳۳	الدَّرْسُ الرَّابِعُ: آدَابُ الْكَلَامِ
۳۴۰	الدَّرْسُ الْخَامِسُ: الْكِذْبُ
۳۴۸	الدَّرْسُ السَّادِسُ: أَنَّهُ مَارِي شَيْمِل
۳۵۶	الدَّرْسُ السَّابِعُ: تَأْثِيرُ اللَّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ عَلَى اللَّغَةِ...
۳۶۴	نمونه آزمون نوبت اول
۳۶۶	نمونه آزمون پایانی

فارسی (۲)

۱۰	ستایش: لطف خدا
۱۱	فصل ۱: ادبیات تعلیمی
۱۱	درس یکم: نیکی
۱۷	درس دوم: قاضی بُست
۲۵	فصل ۲: ادبیات پایداری
۲۵	درس سوم: در امواج سند
۳۲	درس پنجم: آغازگری تنها
۳۷	فصل ۳: ادبیات غنایی
۳۷	درس ششم: پرورده عشق
۴۲	درس هفتم: باران محبت
۵۰	فصل ۴: ادبیات سفر و زندگی
۵۰	درس هشتم: در کوی عاشقان
۵۶	درس نهم: ذوق لطیف
۶۱	فصل ۵: ادبیات انقلاب اسلامی
۶۱	درس دهم: بانگ جرس
۶۶	درس یازدهم: یاران عاشق
۷۲	فصل ۶: ادبیات حماسی
۷۲	درس دوازدهم: کاوه دادخواه
۸۱	درس چهاردهم: حمله حیدری
۸۸	فصل ۷: ادبیات داستانی
۸۸	درس پانزدهم: کبوتر طوق‌دار
۹۵	درس شانزدهم: قصه عینکم
۱۰۰	فصل ۸: ادبیات جهان
۱۰۰	درس هفدهم: خاموشی دریا
۱۰۳	درس هجدهم: خوان عدل
۱۰۷	نیایش: الهی
۱۰۸	نمونه آزمون نوبت اول
۱۱۰	نمونه آزمون پایانی

نگارش (۲)

۱۱۴	درس اول: اجزای نوشته: ساختار و محتوا
۱۱۷	درس دوم: گسترش محتوا (۱): زمان و مکان
۱۲۰	درس سوم: گسترش محتوا (۲): شخصیت

فارسی

قلمرو زبانی
قلمرو ادبی
قلمرو فکری
گنج حکمت
شعرخوانی
روان خوانی
درک و دریافت



لطف خدا

ستایش

ایستگاه آموزش

سرآغاز کتاب

دیباچه: عنوان، مقدمه و سرآغاز کتاب که برای تفهیم بهتر موضوع نوشته می‌شود.
 تحمیدیه (ستایش): نوشته‌هایی در ابتدای کلام و در قالب نظم یا نثر با محتوای حمد و ستایش خداوند است.
 نعت و منقبت: اشعار و نوشته‌های آغازین کتاب در ستایش و بزرگداشت پیامبر اسلام و بزرگان دین است.

وحشی بافقی (شاعر)

قرن: دهم (۹۹۱-۹۳۹ ه.ق)
 آثار: ناظرو منظور، شیرین و فرهاد (به تقلید از خسرو و شیرین نظامی)، خلد برین، دیوان اشعار
 سبک: مکتب وقوع، واسوخت
 محتوا و مضمون: عاشقانه، بزمی



معنی واژه‌ها و اصطلاحات

احسان: نیکی، خوبی، بخشش
 ادبار: بدبختی، سیه‌روزی، متضاد اقبال
 اقبال: سعادت، خوشبختی
 تدبیر: دوراندیشی
 ترتیب: ثابت، استوار و محکم گردانیدن
 توفیق: آن است که خداوند، اسباب را موافق خواهش بنده، مهیا کند تا خواهش او به نتیجه برسد، سازگار گردانیدن
 تیره‌رایی: بداندیشی، گمراهی
 چاشنی بخش: آنچه برای اثربخشی بیشتر کلام به آن اضافه می‌شود.

حلاوت: شیرینی
 رای: فکر، اندیشه، نظر
 سنج: میزان، معیار، وزن
 قرین: همراه، همنشین، دولت
 کمال: بزرگی، عظمت (متضاد نقص)
 لطف: مهربانی، حمایت کردن
 نژند: اندوهگین، خوار و زیون
 نی: نه (ادات نفی)
 وضع: در اینجا به معنی شکل و ظاهر است.

معنی بیت‌ها، شرح آرایه‌ها و نکات

۱. به نام چاشنی بخش زبان‌ها حلاوت سنج معنی در بیان‌ها

معنی: به نام خدایی که نام او موجب اثربخشی بیشتر سخن‌هاست و معیار شیرینی معنا در گفتارهاست.
 آرایه‌ها و نکات: تلمیح (آیات آغازین سوره الرحمن ﴿خَلَقَ الْإِنْسَانَ، عَلَّمَهُ الْبَيَانَ و...﴾) / حس آمیزی (حلاوت سنج: معیار شیرینی معنا)

۲. بلند آن سر، که او خواهد بلندش نژند آن دل، که او خواهد نژندش

معنی: سربلندی و عزت و سرافکنندگی و ذلت انسان به خواست و اراده خداوند است.
 آرایه‌ها و نکات: کنایه (بلند آن سر کنایه از آبرو و عزت) / مجاز (سر و دل مجاز از انسان) / تشخیص (در مصراع دوم: نژند آن دل) / تکرار (بلند، نژند) / تضاد معنایی (بین مصراع اول و دوم) / تلمیح به آیه ﴿تُعَزَّزْ مِنْ تَشَاءُ و تَذَلُّ مَنْ تَشَاءُ﴾

۳. در ناپسته احسان گشاده است به هر کس آنچه می‌بایست، داده است

معنی: کرامت و بخشندگی خداوند برای انسان، همیشگی و پیوسته است و نیاز و حاجت همه موجودات عالم را برآورده کرده است.
 آرایه‌ها و نکات: استعاره مکنیه (در ناپسته احسان) / کنایه (مصراع اول کنایه از بخشندگی) / مجاز (هر کس مجاز از همه موجودات عالم) / تضاد (بسته، گشاده)

۱ این سروده را از دید لحن و آهنگ خوانش، بررسی نمایید.

پاسخ لحن: داستانی - روایی، آهنگ: نرم و ملایم

۲ با توجه به قلمرو فکری شعر، درباره ریشه‌های پیامدهای تقلید نابه جا و کورکورانه، گفت‌وگو کنید.

پاسخ بر عهده دانش آموز است.

ایستگاه سنجش

۱ در بیت «زاغی از آنجا که فراغی گزید / رخت خود از باغ به راغی کشید» کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

(۱) تشبیه (۲) جناس ناهمسان (۳) کنایه (۴) واج‌آرایی

۲ معنی واژه‌های مشخص شده را بنویسید.

الف) پس رقعتی نوشت.

ب) هم خُطواتش متقارب به هم

پ) پس به کران آب فرود آمدند و شرعاً ها زده بودند.

۳ معنی بیت زیر را بنویسید.

«دید یکی عرصه به دامان کوه / عرضه‌ده مخزن پنهان کوه»

۴ معنی عبارت «امیر از آن جهان آمده، به خیمه فرود آمد و جامه بگردانید» را بنویسید.

۵ در بیت زیر، دو آرایه ادبی بیابید و بنویسید.

«هم حرکاتش متناسب به هم / هم خُطواتش متقارب به هم»

۶ در جمله «وزر و وبال آن به چه کار آید؟» کدام واژه به معنی «گناه» است؟

۷ در بیت زیر، «خامی» و «سوخته» هر کدام برای بیان چه مفهومی به کار رفته‌اند؟

«عاقبت از خامی خود سوخته / رهروی کبک نیاموخته»

۸ با توجه به عبارت «امیر نامه‌ها فرمود به غزنین و مثال داد تا هزار هزار درم به مُستحقان و درویشان دهند»، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

الف) «مثال داد» به چه معناست؟

ب) معادل امروزی «هزار هزار» را بنویسید.

۹ در عبارت «این مرد بزرگ و دبیر کافی، به نشاط، قلم در نهاد، تانزدیک نماز پیشین، از این مهمات فارغ شده بود و خیل‌تاشان و سوار را گسیل کرده.»

الف) مقصود از «مرد بزرگ و دبیر کافی» کدام شخصیت است؟

ب) در جمله دوم منظور از «نماز پیشین» کدام نماز است؟

پ) منظور از «مهمات» و «خیلتاشان» به ترتیب چیست؟

۱۰ با توجه به عبارت زیر از درس قاضی بُست، معنی عبارت‌های داده شده را بنویسید.

امیر را یافتم آنجا بر زبر تخت نشسته. گفت: «بونصر را بگوی که امروز دُرستم و در این دو سه روز، بار داده آید که عَنت و تب، تمامی زایل شد.»

الف) یافتم ب) بار داده آید پ) عَنت

پاسخ‌نامه

۱. گزینه «۱» ۲. الف) نامه، نامه کوتاه / ب) نزدیک به هم، در کنار هم / پ) سایه بان ۳. دامن پراز گل و سبزه کوه، نشان از گنج نهفته در دل کوه

داشت. ۴. امیر که از مرگ نجات یافته بود، وارد چادر شد و لباسش را عوض کرد. ۵. تکرار، واج‌آرایی «ت» و «ه» ۶. وزر ۷. خامی: بی‌تجربگی،

سوخته: زیان دیده، به مشکل برخورد ۸. الف) دستور داد، فرمان داد / ب) یک میلیون ۹. الف) بونصر / ب) نماز ظهر / پ) مهمات: امور مهم،

خیلتاشان: هریک از سپاه‌یانی که از یک دسته باشند ۱۰. الف) دیدم / ب) اجازه ملاقات داده شود / پ) بیماری

فصل ۶

ادبیات حماسی

کاوه دادخواه

درس نوزدهم

ایستگاه آموزش

غلامحسین یوسفی



ادیب، نویسنده، مترجم، مصحح متون و استاد برجسته ادبیات فارسی
 قرن: معاصر (۱۳۶۹-۱۳۰۶ ه.ش)
 آثار: چشمه روشن، برگ‌هایی در آغوش باد، کاغذ زرو...

● حماسه: یکی از انواع ادبی و در اصطلاح، روایتی داستانی از تاریخ تخیلی یک ملت است که با قهرمانی‌ها، اعمال و حوادث خارق‌العاده درمی‌آمیزد.

ویژگی‌های ادبیات حماسی

- تخیلی بودن
 - حماسه، شکلی روایی و داستانی دارد.
 - وجود انسان‌های آرمانی و برتر که از نظر نیروی جهانی و معنوی برگزیده و ممتاز هستند.
 - وجود رویدادها و حوادث غیرطبیعی و فراتر از حد معمول
 - نشان‌دهنده آرمان‌ها و آرزوهای بزرگ ملت‌ها در زمینه‌های مذهبی، اخلاقی، اجتماعی و انسانی از جمله آفرینش، زندگی و مرگ
- 📌 شاهنامه فردوسی، نمونه‌اعلی حماسه است.

● بخش‌های اصلی شاهنامه فردوسی: اساطیری (داستانی)، حماسی (پهلوانی) و تاریخی

📌 داستان کاوه دادخواه، جزء بخش حماسی شاهنامه فردوسی است.

● معنی واژه‌ها و اصطلاحات

ابلیس: شیطان، اهریمن

اژدها: نام فارسی ضحاک

اژدهاپیکر: در شکل و هیئت اژدها، دارای نقش اژدها

از پا درمی‌آورد: می‌گشود، از بین می‌برد (کنایه)

اساطیر: جمع اسطوره، افسانه‌ها و داستان‌های خدایان و

پهلوانان ملل قدیم

آسیب: زخم، صدمه، آفت

آفریدون: فریدون (از چهره‌های عادل و محبوب شاهنامه)

انجمن گشتن: جمع شدن، گرد هم آمدن

اوستا: کتاب مذهبی ایرانیان قدیم (زرتشتیان)

اهریمن: شیطان، دیو، ابلیس

آهرمن: شیطان، اهریمن

آوری: بی‌گمان، بی‌تردید، به‌طور قطع

بازارگاه: بازار، جای خرید و فروش؛ در متن درس مقصود اهل بازار است.

باگهر: اصیل، دارای اصل و نسب، نجیب

بیوید: حرکت کنید، به پا خیزید، قیام کنید

بدزید: پاره کرد

بدنژاد: بداصل، فرومایه، نانجیب

بخردان: خردمندان

نمونه آزمون نوبت اول



شماره	سؤال	بارم									
۱	<p>قلمرو زبانی</p> <p>معنای واژه‌های مشخص شده را بنویسید. الف) زرخندان فرورد چندی به جیب ب) در حضرت کریم تمنا چه حاجت است ب) بونصر را بگوی که امروز دُرستم ت) کان چهره مشعشع تابانم آرزوست</p>	۱									
۲	<p>غلط‌های املائی عبارت‌های زیر را مشخص کنید و شکل درست آنها را بنویسید. (هر عبارت یک غلط املائی دارد.)</p> <p>الف) به حرس از شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم ب) جانب دوستی را نگاه داشته از کمک به یکدیگر فروگزاری نکنیم. پ) چون موسم حج رسید برخاست اشتر طلبید و مهمل آراست ت) من نهایت بُعد اختیار کردم که غربت را خطر بسیار است.</p>	۲									
۳	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>واژه</th> <th>مترادف</th> <th>هم خانواده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>طوع</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>فارغ</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	واژه	مترادف	هم خانواده	طوع	فارغ	۱
واژه	مترادف	هم خانواده									
طوع									
فارغ									
۴	<p>رابطه معنایی (ترادف، تضاد، تضیق و تناسب) هر یک از ترکیب‌های زیر را مشخص کنید. الف) خورشید و ماه ب) سیر و گیاه</p>	۰/۵									
۵	<p>نقش دستوری واژگان مشخص شده در عبارت زیر را بنویسید. «از قضای آمده پس از نماز امیر کشتی‌ها بخواست و ناوی ده بیاوردند.»</p>	۱									
۶	<p>جمله‌های زیر را مجهول کنید. الف) دانش‌آموز، مقاله خود را در کلاس خواند. ب) معلم فیلم کوتاهی را برای دانش‌آموزان به نمایش گذاشت.</p>	۱									
۷	<p>واژه «امام» را یک بار به عنوان «شاخص» و یک بار به عنوان «هسته» گروه اسمی در جمله به‌کار ببرید.</p>	۰/۵									
۸	<p>قلمرو ادبی</p> <p>کنایه به‌کار رفته در بیت زیر را مشخص کنید و مفهوم آن را بنویسید. «زاغی از آنجا که فراغی گزید رخت خود از باغ به راغی کشید»</p>	۰/۵									
۹	<p>در عبارت زیر «مجاز» را مشخص کنید و مفهوم آن را بنویسید. «به کران آب فرود آمدند و خیمه‌ها و شراع‌ها زده بودند.»</p>	۰/۵									
۱۰	<p>در کدام یک از ترکیب‌های زیر، آرایه «حسن آمیزی» به‌کار نرفته است؟ (۱) ترانه‌های شیرین (۲) غزل‌های گرم (۳) آب سرد (۴) جواب تلخ</p>	۰/۲۵									
۱۱	<p>ارکان تشبیه را در بیت زیر مشخص کنید. «فرزند عزیز را به صد جهد بنشانند چو ماه در یکی مهد»</p>	۰/۵									
۱۲	<p>کدام یک از قالب‌های شعری زیر برای سرودن منظومه‌های داستانی مناسب‌تر است؟ (۱) غزل (۲) مثنوی (۳) قصیده (۴) دوبیتی پیوسته (چهارپاره)</p>	۰/۲۵									

What you learned



A. listen to the first part of a story.

به بخش اول یک داستان گوش کنید.

س تری ! او پارت فرست د تو لسن

1. Fill in the blanks based on what you're just heard. جاهای خالی را مبنی بر آنچه که
آموخته‌اید پر کنید. هرد جاست بر وات آن بی‌سد بلنکس د این فیل

I went to a من رفتم به یک
! تو ونت آی

I needed some cheese مقداری پنیر لازم داشتم
چیز سام نیدد آی

2. Listen again and list all uncountable nouns. دوباره گوش کنید و لیست همه اسامی
غیرقابل شمارش را بنویسید. نونز آن کانتبل آل لیست اند اگن لسن

B. Now read the second part of the report. حالا بخش دوم گزارش را بخوانید.
ری پرت د او پارت بیکند د رید نو

The only thing I was still looking for was a bag of sugar. تنها چیزی که هنوز به دنبالش بودم
یک کیسه شکر بود. شوگر او بگ ! واز فر لوک‌بگ س‌تیل واز آی نینگ انلی د

There were four types of sugar. چهار نوع شکر وجود داشت.
شوگر او تاپیس فر ور ذر

I picked the bags and read the explanations. کیسه‌ها را برمی‌داشتم و توضیحات را می‌خواندم.
اگس پلن‌ای شنز د رید اند بگز د بیکند آی

Honestly, I didn't understand their differences. راستش را بگویم فرقشان را نفهمیدم.
دیفرن‌سز ذر آن‌درستند دیدنت آی آستلی

A young man came to me and asked what I wanted. یک مرد جوان آمد سراغم و از من پرسید
چه می‌خواهم. وانند آی وات اسکد اند می تو کم من بانگ !

I told him I needed some sugar for breakfast. به او گفتم برای صبحانه قدری شکر لازم داشتم.
برک‌فست فر شوگر سام نیدد ای هیم تولد آی

He gave me some information. او اطلاعاتی به من داد.
این فرمی‌شن سام می گیو هی

Again, I didn't understand the differences. باز هم، فرق‌ها را نفهمیدم.
دیفرن‌سز د آن‌درستند دیدنت آی اگین

I took pictures of the explanations, sat somewhere, and checked the explanations in my mobile dictionary. این اگس پلن‌ای شنز د چکد اند سام‌ور شت اگس پلن‌ای شنز د او پیگجزز توک آی
عکس‌هایی از توضیحات گرفتم، جایی نشستم و توضیحات را با فرهنگ لغت موبایلم چک کردم.
دیکشنری موبایل مای

C. Put the words in three groups considering their meanings.

می‌نیتگز ذر کنسی‌درینگ گروپس ثری این وردز ذر بوت

واژه‌ها را با توجه معانی‌شان در سه گروه قرار دهید.

email, Persian, telephone, Africa, letter, Arabic, French,

فرنج ازبیک لیر آفریقا بت‌فون پرشین نی‌میل
فرانسوی عربی نامه آفریقا تلفن فارسی ایمیل

Asia, Europe, mobile phone, America, Spanish

س‌پنیش آمریکا فون موبایل یورپ ای‌زیا
اسپانیولی آمریکا تلفن‌همراه اروپا آسیا

email	Persian	Africa
telephone	Arabic	Asia
letter	French	Europe
mobile phone	Spanish	America

D. These words are 'hello' in six different languages.

لنگویجز دیفرنت سیکس این هلو آر وردز دیز

این واژه‌ها «سلام» به شش زبان مختلف هستند.

Match the words with the maps and name their languages.

لنگویجز ذر نی‌م اند میس ذر ویز وردز ذر مچ

واژه‌ها را با نقشه‌ها مطابقت دهید و اسم زبان‌ها را بگویید.

German, Spanish, French, Italian, Indian, Japanese

چپیز ایندین ایتلی‌ان فرنج س‌پنیش جرمن
زاینی هندی ایتالیایی فرانسوی اسپانیولی آلمانی

Bonjour: French

بُن‌زوق

Hola: Spanish

آلا

Hallo, guten tug: German

تاگ گوتن هالو

Ciao: Italian

چاو

Namaste: Indian

نَمَسَته

Konnichiwa: Japanese

کَنی‌چی‌وا



New Words and Expressions



A. Look, Read and Practice.

پرکتیس آند رید لک

نگاه کنید، بخوانید و تمرین کنید.



Eating vegetables is an important part of a healthy diet.
 از یک رژیم غذایی سالم است. دایت هلتی! او پارت ایمپرتنت آن ایز وج تپلز نیتینگ



The doctor is listening to my grandfather's heartbeat.
 گوش می‌کند. هارت بیت گزند فاڈرز مای تو لیسنینگ ایز داکتر ڈ



My uncle has high blood pressure.

پرشر بلاد های هز آنکل مای
 عمومیم فشار خون بالایی دارد.



My sister measures herself every month.

مانت اوری هرسلف مژرز سیستر مای
 خواهرم هر ماه یک بار خودش را اندازه می‌گیرد.



Our neighbor had a heart attack yesterday.

بستردی آنک هارت! هد نی بر آور

همسایه‌مان دیروز یک حمله قلبی داشت.



One serving of rice is not enough for them.

ذم فُر نی‌ناف نات ایز راپس او سروینگ وان

میزان برنجی که می‌کشیم برایشان کافی نیست.

در گروه‌های دونفره سؤال و جواب انجام دهید.

C. Work in pairs. Ask and answer.

ان سر اند اسک پرز این ورک

Name three things people have to change in

این چینج تو هو پیبل نینگز نری نی م
their lifestyle. سه موردی که افراد باید در سبک
زندگی شان تغییر دهند نام ببرید. لایفاستایل ذر

Eating healthy food, doing exercise,

انجام ورزش خوردن غذای سالم
sleep enough
خواب کافی

Is it really easy to change our lifestyle?

لایفاستایل اور چینج تو ایزی ری‌الی ایت ایز
آیا واقعاً تغییر سبک زندگی آسان است؟

No, it isn't.

نه، آسان نیست.

Why is too much working with technology dangerous?

دی‌نجرس تکنالژی ویز ورکینگ ماچ تو ایز وای
چرا کار زیاد با تکنولوژی خطرناک است؟

It increases the risk of
heart attack.

خطر حمله قلبی را افزایش می‌دهد.

LESSON 2

Workbook

Get Ready

26

Match sentences with pictures.

پیکچرز ویڈ یسن‌تین سبز مچ

جملات را به درستی به تصاویر متصل کنید.

1. Eat balanced proportion of food.

فود او پروپورشن بیلنسڈ نیت
سهم غذایی متعادلی بخورید.

2. Drink enough water a day.

دی ! واتر نی‌ناف درینک
روزانه آب کافی بنوشید.

3. Quit bad habits.

هیبٹس بڈ کوئٹ
عادت‌های بد را کنار بگذارید.

4. Eat dinner before 7:30.

سون‌نرتی بی‌فر دی‌نر نیت
قبل از ۷:۳۰ شام را بخورید.

5. Sleep enough. به اندازه کافی بخوابید.



نی‌ناف س‌لیپ





Midterm Exam

انگلیسی (۲) Exam

Question	Point														
<p>A. Find <u>eight</u> languages in the list below and underline them.</p> <p>1. Georgia, Dzongkha, Pakistan, Urdu, Hindi, Vietnamese, Swedish, Korea, Burma, Indonesian, Mongolia, Bengali, Thai, Oman, Europe, Czech, Armenia</p>	4														
<p>B. What do these signs mean?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>2.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3.</p> </div> </div>	2														
<p>C. One odd out. Underline it please.</p> <p>4. Mongolia/ Belgium/ Australia/ Russia / .</p> <p>5. head/ thoughts/ knowledge/ beliefs / .</p> <p>6. century/ decade/ year/ earth / .</p> <p>7. three millions/ many/ a hundreds/ a billion / .</p>	4														
<p>D. Match columns "A" and "B".</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center; border: 1px solid black;">A</th> <th style="width: 50%; text-align: center; border: 1px solid black;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8. system of</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">a. food</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9. written</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">b. in size</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10. exchange</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">c. communication</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">11. exist</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">d. feelings</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12. range</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">e. form</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">13. popular</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">f. in the world</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	8. system of	a. food	9. written	b. in size	10. exchange	c. communication	11. exist	d. feelings	12. range	e. form	13. popular	f. in the world	3
A	B														
8. system of	a. food														
9. written	b. in size														
10. exchange	c. communication														
11. exist	d. feelings														
12. range	e. form														
13. popular	f. in the world														
<p>E. Fill in the blanks with the given words. Make the necessary changes. (in spite of, exist, point, meet, amazing, favorite)</p> <p>14. They went to their Italian restaurant.</p> <p>15. I don't know how I am going to without you.</p> <p>16. An number of students registered in this high school.</p> <p>17. Jack went out for a walk driving rain.</p> <p>18. Every language the needs of its speakers.</p>	5														
<p>F. Complete the following sentences with appropriate units and measure words(quantifiers).</p> <p>19. I ate one of spaghetti yesterday.</p> <p>20. There is a of pizza on the table.</p> <p>21. He has bought two of bread.</p> <p>22. My uncle eats a of garlic every morning to decrease his blood pressure.</p> <p>23. We just bought a new house with furniture included.</p>	3														

آزمایش کنید

۱- دو گودال کوچک در باغچه حفر کنید. در یکی پوست میوه و مقداری دستمال کاغذی و در دیگری یک بطری پلاستیکی کوچک یا یک کیسه نایلون بگذارید و روی هر دو را با خاک بپوشانید. پس از یک ماه لایه خاک را بردارید و مشاهده خود را گزارش کنید.

پاسخ پوست میوه برای تجزیه به ۶ ماه، کاغذ ۳ تا ۴ ماه، پلاستیک ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ سال زمان نیاز دارد. بعد از یک ماه، پوست میوه و کاغذ در حال تجزیه و پلاستیک بدون تغییر است.

۲- در فعالیت قبل، فهرستی از زباله‌های خانگی‌تان در یک هفته را تهیه کردید. برگه را مشاهده کنید و مواد قابل بازیافت زباله‌ها را فهرست کنید و علامت بزنید. کار تفکیک زباله‌های خانگی و آماده کردن آنها برای بازیافت را شروع کنید. اقدامات خودتان را در کلاس گزارش کنید.

پاسخ کاغذ، مقوا، قوطی‌های فلزی و پلاستیکی، پارچه، کفش، پلاستیک و کیسه‌های نایلونی قابل بازیافت‌اند.

۳- پرس و جو کنید، انداختن ته‌سیگار در محیط چه آلودگی‌های خطرناکی به وجود می‌آورد؟

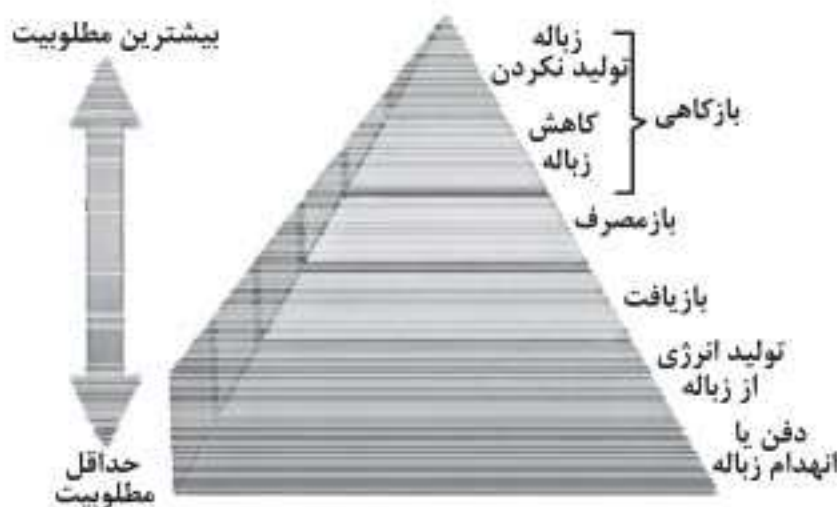
پاسخ مواد سمی موجود در ته‌سیگار وارد محیط (آب و خاک) می‌شوند و روی بدن انسان تأثیرات منفی می‌گذارند. ایاف ته‌سیگار باز شده و مواد سمی موجود در آن‌ها پخش می‌شوند.

فعالیت ۹

۱- به نظر شما کدام یک از روش‌هایی که در این بخش مطرح شده، جالب‌تر است؟ چرا؟ گفت‌وگو کنید. **پاسخ** برعهده دانش‌آموز است.

۲- اکنون که با نمونه‌هایی از تجارب جهانی در زمینه مدیریت پسماند آشنا شدید، چند طرح ابتکاری برای کشور و محل زندگی‌تان تا پایان سال تحصیلی به کلاس ارائه کنید. **پاسخ** نصب دستگاه‌های هوشمند دریافت زباله، استفاده از سطل‌های مجزا برای تفکیک زباله‌های خشک و تر، تحویل بعضی زباله‌ها مانند بطری‌های پلاستیکی و زباله‌های کاغذی به محل‌های بازیافت و استفاده از دستگاه‌های هوشمند برای پرداخت بلیط مترو و اتوبوس

چه باید کرد؟



به هرم مدیریت پسماند توجه کنید. برای حل مشکل زباله چه گزینه‌هایی روی هرم وجود دارد؟ نام ببرید.

پاسخ بازگاهی، باز مصرف، بازیافت، تولید انرژی از زباله و دفن یا انهدام زباله

از رأس هرم تا قاعده، گزینه‌ها تغییر می‌کنند. به ترتیب کدام گزینه‌ها مطلوبیت بیشتری دارند؟

پاسخ بازگاهی (تولید نکردن زباله و کاهش تولید آن)، باز مصرف و بازیافت

کدام گزینه‌ها در درجه بعدی اهمیت قرار می‌گیرند؟

پاسخ تولید انرژی از زباله و دفن یا انهدام زباله

فعالیت ۱۰

۱- آیا می‌دانید سالانه ۱۳۰ میلیون جلد کتاب توسط دانش‌آموزان ایرانی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ به نظر شما کدام یک از سه راهکار طلایی مدیریت پسماند را می‌توان در جهت حفظ منابع به کار گرفت؟ توضیح دهید.

پاسخ بازیافت را پیشنهاد می‌دهیم. می‌توان زباله‌ها را در خانه تفکیک کرد؛ به این صورت که جعبه‌ای مقوایی را برای ریختن کاغذهای باطله و در پایان سال برای کتاب‌های درسی قرار می‌دهیم، پس از جدا کردن کتاب‌هایی که دیگر مورد نیاز نیست آنها را

با انتخاب یکی از جاذبه‌های گردشگری محل زندگی‌تان برنامه سفری یک‌روزه را طراحی کنید.
۱- افراد گروه خود را به شکل جدول زیر دسته‌بندی کنید.

شرح وظایف	مستولان
تبلیغ و جذب مسافر برای انجام سفر، ثبت نام مسافران و اخذ هزینه از آن‌ها	مستول برنامه‌ریزی و ثبت نام
همراهی با مسافران در طول سفر و دادن اطلاعات به مسافران در مورد منطقه مورد بازدید و اجرای برنامه سر وقت و زمان مناسب	راهنمای گردشگری
همراهی با مسافران و تهیه مواد غذایی برای صبحانه، ناهار و عصرانه	پشتیبانی و تدارکات
همراهی با مسافران در طول سفر، دادن اطلاعات لازم به مسافران برای حرکت و آسیب نرساندن به طبیعت و حمل کیسه‌های مناسب برای حمل زباله	مستول حفاظت از محیط‌زیست

۲- چه برنامه‌ای برای سفر دارید؟ برای حفاظت از محیط‌زیستی چه تدارکاتی دیده‌اید؟

پاسخ حرکت ساعت ۵ صبح، صرف صبحانه بین راه، رسیدن به منطقه در ساعت ۷، تهیه لباس و کفش مناسب برای حرکت در بستر رود، حرکت در مسیر و توقف در یک استراحتگاه میان‌راهی به مدت یک ساعت، بازدید از آبشار و اشی، حرکت به سمت پایین رود، صرف ناهار ساعت ۲ بعد از ظهر، حرکت به سمت تهران و صرف عصرانه در میانه راه و بازگشت به تهران در ساعت ۵ بعد از ظهر
۳- چگونه می‌توانید سفر مسئولانه‌تری داشته باشید؟ **پاسخ** با اطلاع‌رسانی لازم در مورد نحوه حرکت و مسیر به مسافران، بررسی آب و هوای منطقه در روز بازدید، انتخاب لباس و کفش مناسب، آمادگی جسمانی کافی برای حرکت در مسیر صعب‌العبور و تذکرات لازم برای حفاظت از محیط‌زیست

ایستگاه سنجش

۱ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

- الف) یکی از سیاست‌های کلان کشور، رواج و گسترش گردشگری و بوم‌گردشگری است.
- ب) گردشگری سفر و فعالیتی خارج از محل زندگی برای حداقل یک روز و حداکثر یک ماه برای تفریح یا اهداف دیگر است.
- پ) جوامع و کشورهای میزبان می‌توانند از طریق گردشگری به ترویج زبان، فرهنگ و رسوم اجتماعی خود بپردازند.
- ت) شهرستان شوشتر در جنوب ایران به واسطه وجود سازه‌های آبی - تاریخی مورد توجه گردشگران است.

۲ جاهای خالی را با کلمه‌ها یا عبارتهای مناسب پر کنید.

- الف) ایل گلی از جاذبه‌های تاریخی - فرهنگی استان است.
- ب) مادر کاروان‌سراهای ایران، کاروان‌سرای است که در واقع است.
- پ) چشمه باداب سورت، نوعی چشمه از جنس است.
- ت) اولین سایت پرنده‌نگری ایران در قرار دارد.

۳ نظر اسلام درباره گردشگری چیست؟

۴ الف) سفرنامه‌نویسی را تعریف کنید.

ب) سه نمونه معروف از آن را نام ببرید.

● در شهرهایی که نزدیک سواحل دریاها قرار دارند، پایین آمدن سطح ایستابی چه مشکلاتی را ایجاد می‌کند؟
پاسخ در این حالت، فاصله سطح ایستابی تا سطح زمین افزایش می‌یابد و آب دریا که املاح بیشتری دارد، وارد آب‌های زیرزمینی می‌شود و کیفیت آب کاهش می‌یابد.

۴۸

پیوند با شیمی

● سختی آب، به علت نمک‌های محلول در آن است. یون‌های کلسیم و منیزیم، به عنوان فراوان‌ترین یون‌های موجود در آب، ملاک تعیین سختی آب هستند.

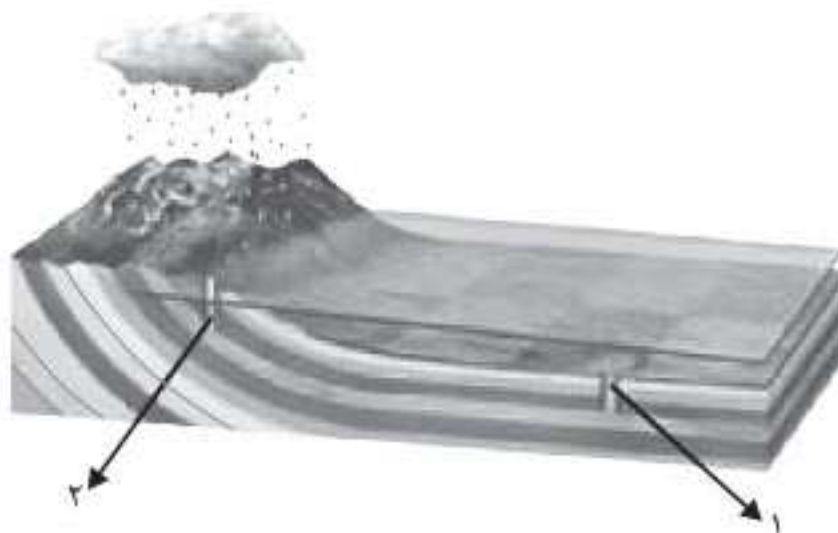
$$TH = 2/5 Ca^{2+} + 4/1 Mg^{2+}$$

TH: سختی کل (میلی‌گرم در لیتر)

● نمونه‌ای دارای ۵۰ میلی‌گرم در لیتر، یون کلسیم و ۳۵ میلی‌گرم در لیتر، یون منیزیم است. سختی کل آب چقدر است؟ تحقیق کنید که آیا این آب برای شرب مناسب است؟ **پاسخ** میلی‌گرم در لیتر $TH = 2/5(50) + 4/1(35) \Rightarrow TH = 268/5$
 آب مطلوب برای شرب، سختی تقریبی ۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر دارد؛ بنابراین آب مورد نظر برای شرب مناسب است.

۴۸

فکر کنید

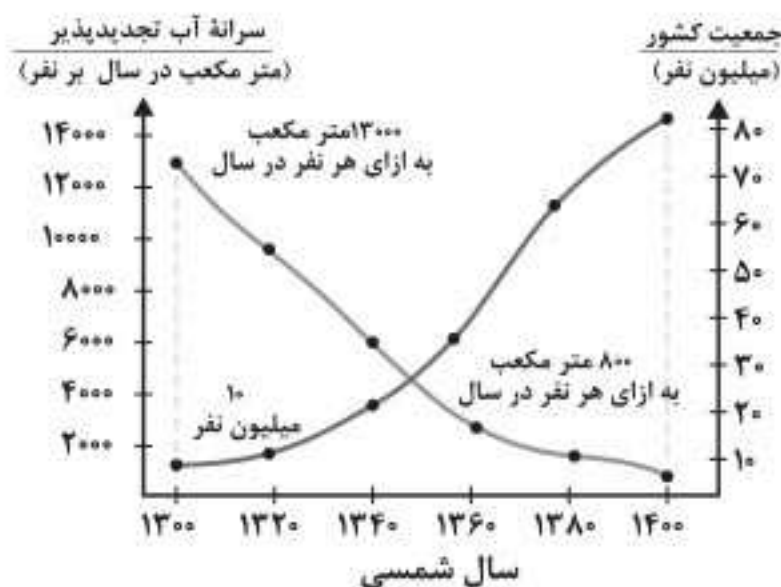


● مقدار املاح موجود در آب دو چاه ۱ و ۲ در شکل روبه‌رو را با هم مقایسه کنید.

پاسخ چاه شماره ۱، به علت فاصله بیشتر از منطقه تغذیه، دارای املاح بیشتری نسبت به چاه شماره ۲ است؛ زیرا آب مسافت بیشتری از محل تغذیه تا محل تخلیه را طی کرده است.

۴۹

تفسیر کنید



● نمودار روبه‌رو، تغییرات سرانه آب تجدیدپذیر و جمعیت کشور در صدسال اخیر را نشان می‌دهد. نمودار را تفسیر کنید.

پاسخ آب تجدیدپذیر کشور از ۱۳ هزار متر مکعب به ازای هر نفر در سال ۱۳۰۰ به کمتر از ۲۰۰۰ متر مکعب در سال در شرایط فعلی کاهش یافته و این امر موجب شده است که کشور در شرایط کمبود آب قرار گیرد و بسیاری از دشت‌های کشور به عنوان دشت ممنوعه اعلام شود.

۵۰

جمع‌آوری اطلاعات

در منابع معتبر جست‌وجو کنید و به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

- پرمصرف‌ترین و کم‌مصرف‌ترین استان کشور از نظر مصرف آب تجدیدناپذیر، کدام استان‌ها هستند؟ **پاسخ** پرمصرف‌ترین: استان تهران / کم‌مصرف‌ترین: متغیر است.
- آیا محل سکونت شما در محدوده دشت‌های ممنوعه واقع شده است؟ **پاسخ** بر عهده دانش‌آموز است.

گروه‌های جدول

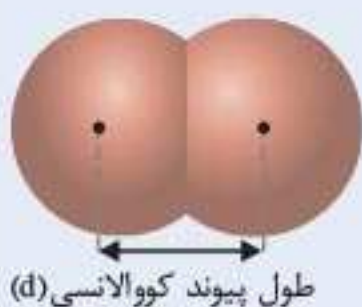
گروه‌های اصلی

- دسته s: شامل گروه‌های ۱ و ۲ است.
- دسته p: شامل گروه‌های ۱۳-۱۸ است.

گروه‌های فرعی

- دسته d: شامل گروه‌های ۳-۱۰ است.
- دسته f: شامل دو سری از عناصر به نام لانتانیدها و اکتینیدهاست که همگی متعلق به گروه سوم جدول هستند. لانتانیدها به دوره ۶ و اکتینیدها به دوره ۷ جدول تعلق دارند.

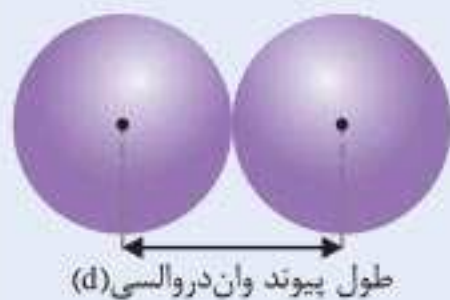
نمای کلی جدول دورهای



شعاع کووالانسی: مطابق شکل به نصف فاصله بین هسته دو اتم یکسان در یک مولکول دو اتمی، شعاع کووالانسی می‌گویند.

$$r = \frac{d}{2}$$

شعاع کووالانسی



شعاع واندروالسی: مطابق شکل به نصف فاصله بین دو اتم یکسان که بین آنها جاذبه وان دروالسی وجود دارد، شعاع وان دروالسی می‌گویند.

$$r = \frac{d}{2}$$

شعاع واندروالسی

در یک گروه از بالا به پایین با افزایش عدد اتمی، تعداد لایه‌های الکترونی افزایش می‌یابد؛ در نتیجه شعاع اتمی نیز بیشتر می‌شود.

در یک دوره از چپ به راست با افزایش عدد اتمی و ثابت ماندن تعداد لایه‌های الکترونی، جاذبه هسته بر الکترون‌ها افزایش یافته و شعاع اتمی کاهش می‌یابد.

در یک گروه از بالا به پایین با افزایش شعاع اتمی تمایل به از دست دادن الکترون، در نتیجه خواص فلزی بیشتر می‌شود.

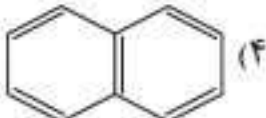
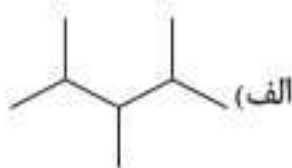
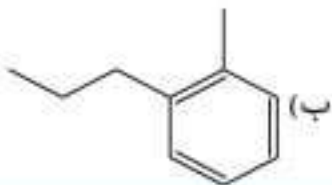
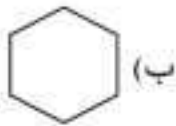
در یک دوره از چپ به راست با کاهش شعاع اتمی خواص نافلزی بیشتر می‌شود؛ زیرا تمایل به گرفتن الکترون افزایش می‌یابد.

۱- شکل زیر فرایند کلی تولید دو چرخه را نشان می‌دهد.



نمونه آزمون پایانی



شماره	سؤال	بارم
۱	کدام یک از مواد آلی زیر انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ CH_3OH (۱) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ (۲) C_6H_6 (۳)  (۴)	۰/۵
۲	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید. الف) سرعت واکنش سدیم و پتاسیم با آب سرد متفاوت است. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ب) در رادیکال های آزاد، همه اتم ها به ۸ تایی رسیده اند و به همین دلیل پایداری زیادی دارند. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> پ) متان در مقایسه با اتن، واکنش پذیری بیشتری دارد. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ت) در شرایط یکسان C_5H_{12} فرارتر از C_9H_2 است. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱/۵
۳	هر یک از جمله های زیر را با خط زدن واژه نادرست کامل کنید. الف) از واکنش اسید آلی با الکل، <u>آلدهید</u> و <u>کربن دی اکسید</u> آب تولید می شود. ب) با <u>افزایش دما</u> و <u>کاهش غلظت</u> واکنش دهنده ها، سرعت واکنش افزایش می یابد.	۱
۴	فرمول ساختاری هیدروکربن های زیر را بنویسید. الف)  ب) 	۱
۵	نام شیمیایی هیدروکربن های زیر را بنویسید. الف) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ب) 	۱
۶	چند گرم کلسیم کربنات با درصد خلوص ۸۰٪ باید مطابق واکنش زیر بر اثر گرما تجزیه شود تا اینکه ۱۷/۶ گرم گاز کربن دی اکسید تولید شود؟ ($\text{C} = ۱۲, \text{O} = ۱۶, \text{Ca} = ۴۰ \text{ g mol}^{-1}$) $\text{CaCO}_3(\text{g}) \xrightarrow{\Delta} \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$	۱
۷	اگر از واکنش ۴ مول گاز نیتروژن با مقدار کافی فلز منیزیم، طبق واکنش زیر، ۳۰۰ گرم منیزیم نیتريد به دست آمده باشد، بازده درصدی واکنش را حساب کنید. ($\text{Mg}_3\text{N}_2 = ۱۰ \text{ g mol}^{-1}$) $۳\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$	۱
۸	اگر ۲۰۸ ژول گرما به ۲ گرم گاز هلیوم داده شود، دمای آن را از ۲۵°C به ۴۵°C افزایش خواهد داد. ظرفیت گرمایی ویژه گاز هلیوم را محاسبه کنید.	۱

فصل ۱

تنظیم عصبی

گفتار ۱

یاخته (سلول) های بافت عصبی

ایستگاه آموزش

یاخته (سلول) های بافت عصبی

۱ یاخته (سلول) های عصبی

اجزا

- جسم یاخته ای (سلولی)
 - محل قرار گرفتن هسته
 - انجام سوخت و ساز
 - دریافت پیام
- دارینه (دندریت): رشته دریافت کننده پیام عصبی و هدایت آن به جسم یاخته ای (سلولی)
- آسه (آکسون): رشته هدایت کننده پیام عصبی تا انتهای خود (پایانه آسه (آکسون))

عملکرد

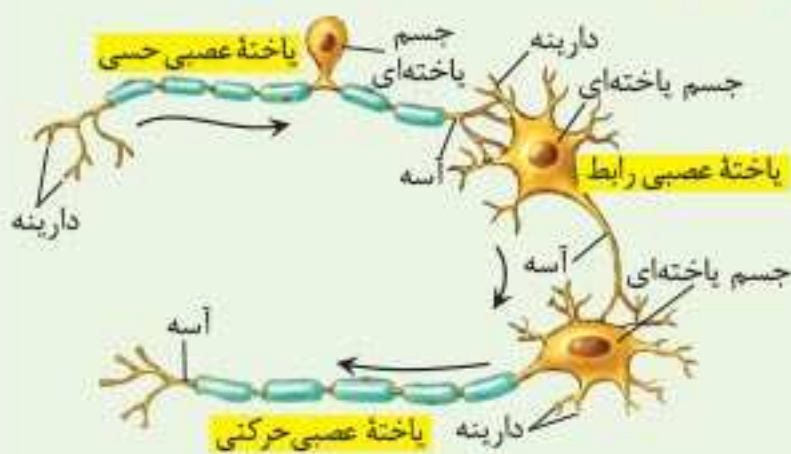
- تحریک پذیری و تولید پیام عصبی
- هدایت پیام عصبی
- انتقال پیام عصبی به یاخته (سلول) های دیگر
- تقسیم بندی بر اساس وظیفه



- حسی وظیفه ← انتقال پیام ها از گیرنده های حسی به دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع)
- حرکتی وظیفه ← انتقال پیام ها از بخش مرکزی به اندام ها مانند ماهیچه ها

رابط

- محل استقرار: مغز و نخاع
- وظیفه: برقراری ارتباط لازم بین یاخته (سلول) های عصبی

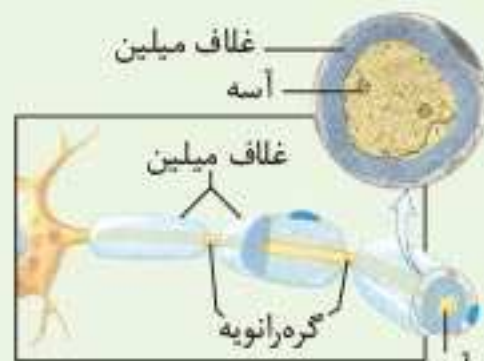


انواع یاخته های عصبی

۲ یاخته (سلول) های پشتیبان (نوروگلیاها)

وظیفه

- دفاع از یاخته (سلول) های عصبی
- ایجاد داربست هایی برای یاخته های عصبی
- حفظ هم ایستایی (مثل حفظ مقدار طبیعی یون ها) مایع اطراف یاخته (سلول) های عصبی
- ساخت غلاف میلین



غلاف میلین

- محل استقرار: رشته های آسه و دارینه بسیاری از یاخته (سلول) های عصبی
- وظیفه: پوشاندن و عایق بندی رشته ها

فعالیت ۹

از بخش‌های تشکیل‌دهنده دستگاه عصبی، یک نقشه مفهومی تهیه کنید.

باسخ



ایستگاه سنجش

۱ در هر قسمت، گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) کدام یک از مراکز تقویت پیام‌های حسی است؟

- ۱) هیپوتالاموس
- ۲) تالاموس
- ۳) بصل النخاع
- ۴) ساقه مغز

ب) کدام بخش سیستم عصبی، از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی پیام دریافت کرده و بررسی می‌کند؟

- ۱) بصل النخاع
- ۲) نخاع
- ۳) تالاموس
- ۴) مخچه

پ) در مغز، کدام بخش، پایین‌تر از سه بخش دیگر قرار دارد؟

- ۱) پل مغزی
- ۲) رابط پینه‌ای
- ۳) هیپوتالاموس
- ۴) سامانه کناره‌ای

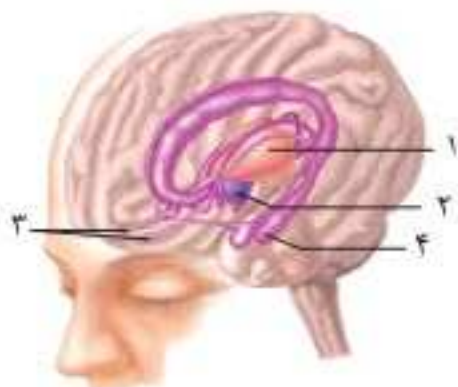
ت) در هنگام تشریح مغز، با برش طولی کم عمق در رابط پینه‌ای، ابتدا کدام ناحیه مشاهده می‌شود؟

- ۱) اپی‌فیز
- ۲) بطن ۱ و ۲
- ۳) هیپوتالاموس
- ۴) تالاموس

ث) در کدام یک از جانوران زیر، تقسیم‌بندی مرکزی و محیطی در دستگاه عصبی وجود ندارد؟

- ۱) پلاناریا
- ۲) ملخ
- ۳) هیدر
- ۴) پرنده

ج) در شکل روبه‌رو، با اختلال در بخش شماره افراد نمی‌توانند نام افراد جدید را به خاطر بسپارند.

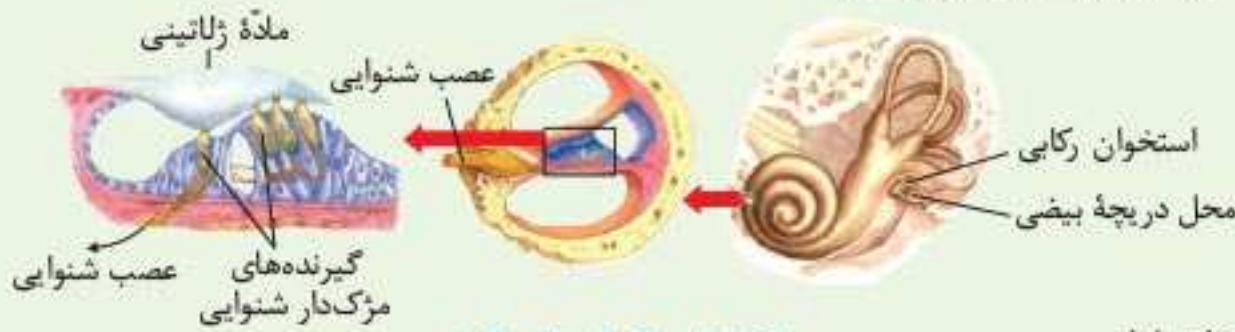


- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

وظیفه گوش

1 شنوایی

بخش فعال: بخش حلزونی از گوش درونی (به طور مستقیم در ایجاد پیام نقش دارد).
 عامل تحریک کننده: امواج صوتی رسیده از گوش بیرونی و میانی \rightarrow تبدیل به پیام عصبی
 چگونگی ایجاد پیام عصبی: عبور امواج صوتی از مجرای شنوایی \rightarrow برخورد به پرده صماخ و ارتعاش آن
 \rightarrow لرزش استخوان چکشی و ارتعاش استخوان های سندان و رکابی \rightarrow لرزش دریچه بیضی \rightarrow لرزش مایع درون بخش حلزونی \rightarrow خم شدن مرکز های یاخته های مرکز دار موجود در بخش حلزونی \rightarrow باز شدن کانال های یونی غشای یاخته (سلول) ها \rightarrow تحریک یاخته (سلول) ها \rightarrow ایجاد پیام عصبی در بخش شنوایی عصب گوش و هدایت آن به مغز



یاخته های مرکز دار حلزون گوش

2 حفظ تعادل

بخش فعال: بخش دهلیزی گوش داخلی شامل سه مجرای نیم دایره ای شکل عمود بر هم

حای
مایع درون مجاری

مرکز های یاخته (سلول) های گیرنده محل استقرار ماده ژلاتینی

عامل تحریک: حرکت سر

چگونگی ایجاد: چرخش سر \rightarrow حرکت مایع درون مجرا \rightarrow خم شدن ماده ژلاتینی به یک طرف \rightarrow خم شدن مرکز های یاخته (سلول) های گیرنده \rightarrow تحریک گیرنده ها از طریق شاخه دهلیزی عصب گوش \rightarrow ارسال پیام به مغز و به ویژه مخچه \rightarrow آگاهی از موقعیت سر \rightarrow حفظ تعادل

آسه (آکسون) یاخته (سلول) های عصبی حسی، شاخه دهلیزی (تعادلی) عصب گوش را تشکیل می دهند.

برای حفظ تعادل بدن، مغز از گیرنده های دیگر مانند گیرنده های وضعیت نیز پیام دریافت می کند.

انتهای مجرای شنوایی و بخش های میانی و درونی گوش را استخوان گیجگاهی حفاظت می کند.



چگونگی تحریک گیرنده های تعادلی در مجرای نیم دایره

بویایی

محل استقرار گیرنده ها: سقف حفره بینی

عامل محرک: مولکول های بودار هوای تنفسی

هدایت پیام عصبی توسط گیرنده های بویایی

محل ارسال پیام: لوب (پیاژ) های بویایی \rightarrow قشر مخ



گیرنده های بویایی

بعد از قطع جوانه رأسی ← قرار دادن اکسین در محل برش ← عدم رشد جوانه‌های جانبی علت ← انتقال اکسین از جوانه رأسی به جوانه‌های جانبی و مانع از رشد آنها

جیبرلین‌ها

تاریخچه شناسایی: کشف آن هنگام بررسی نوعی بیماری قارچی



ب) درشت شدن میوه



الف) افزایش طول ساقه

اثر جیبرلین بر گیاهان بوته‌ای (الف) و میوه‌ها (ب)

آلودگی دانه‌رست‌های برنج به قارچ جیبرلا

نشانه‌ها

افزایش سرعت رشد

باریک و دراز شدن

نداشتن بافت استحکامی کافی نتیجه ← خم شدن و افتادن روی زمین

وظیفه در گیاه

تحریک رشد طولی

افزایش طول ساقه

تقسیم یاخته‌ای (سلولی)

رشد میوه

رویش دانه‌ها هنگام رویش ← افزایش جیبرلین در رویان ← تأثیر بر خارجی‌ترین لایه درون دانه (آندوسپرم) (لایه گلوتن دار) ← تولید و رهاشدن آنزیم‌های گوارشی در دانه نقشه ← تجزیه دیواره یاخته (سلول) و ذخایر درون دانه

(آندوسپرم) (نشاسته، یکی از این ذخایر است که بر اثر آنزیم آمیلاز تجزیه می‌شود.)

کاربرد در کشاورزی

تولید میوه‌های بدون دانه

درشت کردن میوه‌ها

افزایش طول ساقه از طریق تحریک رشد طولی یاخته (سلول) و تقسیم آن



جیبرلین‌ها در تجزیه ذخایر رویان غلات نقش دارند. GA، جیبرلیک اسید

بازدارنده‌های رشد

۱ فرایندهای مربوط به مقاومت گیاه در برابر شرایط سخت

۲ رسیدگی میوه‌ها

۳ ریزش برگ و میوه

نقش در

انواع

آبسیزیک اسید

وظیفه: مقابله با شرایط نامساعد محیط مانند خشکی

عملکرد

حفظ آب در گیاه به علت ← بسته شدن روزنه‌ها

مانع رویش دانه و رشد جوانه

کاهش رشد گیاهان

اتیلن

محل تولید

میوه‌های رسیده

بافت‌های آسیب دیده

ویژگی: گازی شکل (از سوختن سوخت‌های فسیلی نیز تولید می‌شود.)

وظیفه

ریزش میوه و برگ درختان

کمک به رسیده کردن میوه‌های نارس چیده شده

تأثیر بر چیرگی رأسی: تحریک تولید اتیلن در جوانه‌های جانبی توسط اکسین جوانه رأسی ← توقف رشد جوانه‌های جانبی



روزنه بسته

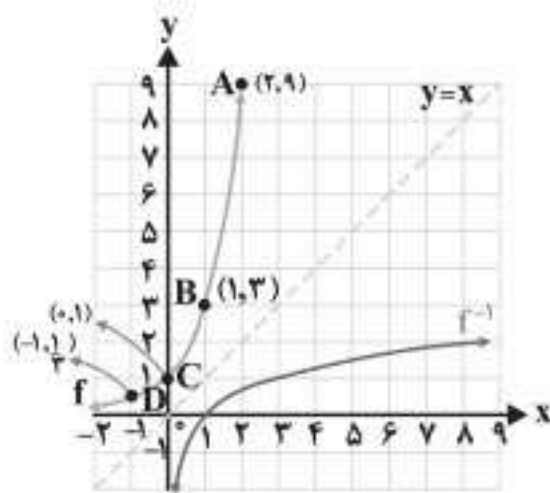


روزنه باز

حفظ آب گیاه با بسته شدن روزنه‌ها



گوجه‌فرنگی‌های هر دو جعبه در یک زمان چیده شده، اما گوجه‌فرنگی‌های سمت راست، سه روز در محیط اتیلن دار بوده‌اند.



نمودار تابع با ضابطه $f(x) = 3^x$ در دستگاه مختصات زیر رسم شده است.

۱ با توجه به نقاط نمودار f ، نمودار f^{-1} را رسم کنید.

۲ با توجه به نقاط f و f^{-1} در نمودار قبل، جاهای خالی را تکمیل کنید.

$f(-2) = \frac{1}{9}$	$f(0) = 1$	$f(1) = 3$	$f(2) = 9$
$f^{-1}(\frac{1}{9}) = -2$	$f^{-1}(1) = 0$	$f^{-1}(3) = 1$	$f^{-1}(9) = 2$

با توجه به مطالب فوق، وارون تابع با ضابطه $f(x) = 3^x$ را به صورت $f^{-1}(x) = \log_3 x$ نشان می‌دهیم و آن را لگاریتم x در مبنای ۳ می‌نامیم. به عبارت دیگر توابع نمایی و لگاریتمی وارون یکدیگرند.

۳ دامنه و برد دو تابع f و f^{-1} را به دست آورید. **پاسخ**

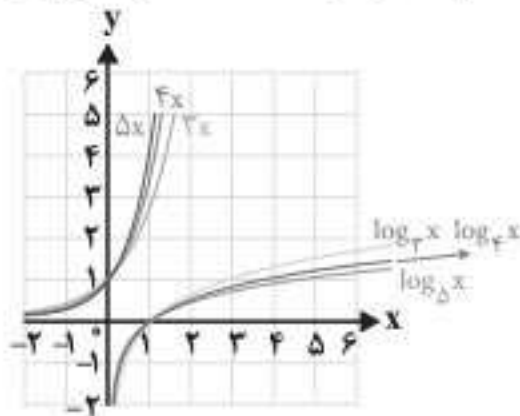
$$\begin{cases} D_f = \mathbb{R} \\ R_f = (0, +\infty) \end{cases} \quad \begin{cases} D_{f^{-1}} = (0, +\infty) \\ R_{f^{-1}} = \mathbb{R} \end{cases}$$

۴ با توجه به نمودار توابع نمایی و لگاریتمی، دامنه و برد آنها را به طور کلی بنویسید.

پاسخ دامنه تابع نمایی برابر است با برد تابع لگاریتمی و برد تابع نمایی برابر است با دامنه تابع لگاریتمی:

$$\begin{cases} D_f = R_{f^{-1}} \\ R_f = D_{f^{-1}} \end{cases}$$

در شکل زیر، نمودار شش تابع رسم شده است که دوه‌دو وارون یکدیگرند. برای توابعی که ضابطه آنها نوشته شده، ضابطه وارون آنها را روی نمودار مربوطه بنویسید و دامنه و برد هر تابع را مشخص کنید.



دامنه و برد تابع (برای توابع نمایی):

$$\begin{cases} D = (\text{مجموعه اعداد حقیقی}) \\ R = (0, +\infty) \end{cases}$$

دامنه و برد وارون تابع (برای توابع لگاریتمی):

$$\begin{cases} D = (0, +\infty) \\ R = (\text{مجموعه اعداد حقیقی}) \end{cases}$$

نمودار تابع با ضابطه $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ را در نظر بگیرید. اعداد زیر بین کدام اعداد صحیح قرار دارند؟

الف) $\log_{\frac{1}{2}} 3$ $-2 < \log_{\frac{1}{2}} 3 < -1$

ب) $\log_{\frac{1}{5}} (1/5)$ $-1 < \log_{\frac{1}{5}} (1/5) < 0$

