

به نام پروردگار مهربان

راهنمای گام به گام دروس

© Dars Pack

درس پیک

پایه یازدهم



مهروماه

مقدمه ناشر

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

۱ **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.

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

۳ **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.

۴ **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.

● ضمناً دو ویژگی اختصاصی این مجموعه عبارت‌اند از:

۱ **رنگی بودن کتاب:** این ویژگی با ایجاد تنوع مناسب در فضای مطالعه مانع بروز یکنواختی و خستگی می‌شود و به مطالعهٔ شما انسجام و سرعت می‌بخشد.

۲ **تطابق با فرمت کتاب‌های درسی:** مطابقت فرمت فعالیت‌ها، پرسش‌ها و... هر درس که موجب انس بیشتر شما با کتاب درسی شده و بیگانگی با کتاب درسی را از بین خواهد برد.

مؤلفان

نگارش (۲) اصغر معاذی، داریوش گودرزی

فارسی (۲) اصغر معاذی، داریوش گودرزی

انسان و محیط زیست فرزانه رجایی

تاریخ معاصر ایران محبوبه ساکی

عربی، زبان قرآن (۲) علی رمضانپور

زمین‌شناسی فرزانه رجایی

انگلیسی (۲) بهروز سحابی

شیمی (۲) عزیز میرزایی

آزمایشگاه علوم تجربی (۲) گروه علوم پایه

دین و زندگی (۲) عباس بحیرایی

فیزیک (۲) منیرسادات موسوی، محمد گلزاری

زیست‌شناسی (۲) الهام ناظمی، زهرا حسینی

ریاضی (۲) حمید رحیمی، عباس علیمرادپور

گروه ویراستاران: اعظم علی‌آبادی، فاطمه رضایی، سحر سلیمان‌زاده، ساعده نمازی، کبری ملکی، علیرضا اوسطی، آیدا پارس‌پور، محمد مهدی مشایخی، سیده زهرا سیدقاسم، صبا عبدی





فهرست

نمونه آزمون نوبت اول	۱۴۶
نمونه آزمون پایانی	۱۴۹

انسان و محیط زیست

درس ۱: آب، سرچشمه زندگی	۱۵۴
درس ۲: خاک، بستر زندگی	۱۶۰
درس ۳: هوا، نفس زندگی	۱۶۵
درس ۴: انرژی، حرکت، زندگی	۱۷۰
درس ۵: زباله، فاجعه محیط زیست	۱۷۶
درس ۶: تنوع زیستی، تابلوی زیبای آفرینش	۱۸۲
درس ۷: محیط زیست، بستر گردشگری مسئولانه	۱۸۷
نمونه آزمون نوبت اول	۱۹۳
نمونه آزمون پایانی	۱۹۶

تاریخ معاصر ایران

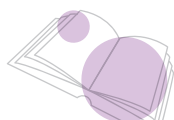
درس اول: حکومت قاجار...	۲۰۰
درس دوم: دوران ناصرالدین شاه	۲۰۳
درس سوم: زمینه‌های نهضت مشروطه	۲۰۶
درس چهارم: آغاز حرکت مردم علیه...	۲۰۹
درس پنجم: مشروطه در دوره محمدعلی شاه	۲۱۲
درس ششم: دوره دوم مشروطه	۲۱۶
درس هفتم: کودتای ۱۲۹۹	۲۱۹
درس هشتم: رضاخان؛ تثبیت قدرت	۲۲۱
درس نهم: ویژگی‌های حکومت رضاشاه	۲۲۳
درس دهم: سقوط رضاشاه	۲۲۶
درس یازدهم: اشغال ایران توسط متفقین...	۲۲۸
درس دوازدهم: نهضت ملی شدن صنعت نفت	۲۳۱
درس سیزدهم: زمینه‌های کودتای ۲۸ مرداد	۲۳۳
درس چهاردهم: کودتای بیست و هشتم مرداد	۲۳۶
درس پانزدهم: ربع قرن سیطره آمریکا بر ایران	۲۳۷
درس شانزدهم: زمینه‌ها و هدف‌های...	۲۴۰
درس هفدهم: پیدایش نهضت روحانیت...	۲۴۲
درس هجدهم: قیام ۱۵ خرداد	۲۴۴
درس نوزدهم: تحولات ایران پس از تبعید امام خمینی	۲۴۷
درس بیستم: ایران در مسیر انقلاب اسلامی	۲۵۰
درس بیست و یکم: پیروزی انقلاب اسلامی	۲۵۲
درس بیست و دوم: دولت موقت مهندس مهدی بازرگان	۲۵۴
درس بیست و سوم: اولین دوره ریاست جمهوری	۲۵۷

نگارش (۲)

درس اول: اجزای نوشته: ساختار و محتوا	۸
درس دوم: گسترش محتوا (۱): زمان و مکان	۱۲
درس سوم: گسترش محتوا (۲): شخصیت	۱۵
درس چهارم: گسترش محتوا (۳): گفت‌وگو	۱۸
درس پنجم: سفرنامه	۲۲
درس ششم: کاهش محتوا: خلاصه‌نویسی	۲۵
نمونه آزمون نوبت اول	۳۰
نمونه آزمون پایانی	۳۳

فارسی (۲)

ستایش: لطف خدا	۳۸
فصل ۱: ادبیات تعلیمی	۴۰
درس یکم: نیکی	۴۰
درس دوم: قاضی بُست	۴۶
فصل ۲: ادبیات سفر و زندگی	۵۵
درس سوم: در کوی عاشقان	۵۵
درس پنجم: ذوق لطیف	۶۱
فصل ۳: ادبیات غنایی	۶۸
درس ششم: پرورده عشق	۶۸
درس هفتم: باران محبت	۷۴
فصل ۴: ادبیات پایداری	۸۲
درس هشتم: در امواج سند	۸۲
درس نهم: آغازگری تنها	۸۹
فصل ۵: ادبیات انقلاب اسلامی	۹۵
درس دهم: رباعی‌های امروز	۹۵
درس یازدهم: سپیده می‌آید	۹۹
فصل ۶: ادبیات حماسی	۱۰۴
درس دوازدهم: کاوه دادخواه	۱۰۴
درس چهاردهم: حمله حیدری	۱۱۵
فصل ۷: ادبیات داستانی	۱۲۲
درس پانزدهم: کبوتر طوق‌دار	۱۲۲
درس شانزدهم: قصه عینکم	۱۳۱
فصل ۸: ادبیات جهان	۱۳۷
درس هفدهم: خاموشی دریا	۱۳۷
درس هجدهم: خوان عدل	۱۴۰
نیایش: الهی	۱۴۵





۵۸۵ نمونه آزمون نوبت اول
 ۵۸۸ نمونه آزمون پایانی

آزمایشگاه علوم تجربی (۲)

۵۹۴ فصل ۲: آزمایش‌های مرتبی
 ۵۹۹ فصل ۳: آزمایش‌های دستورالعملی
 ۶۱۱ فصل ۴: آزمایش‌های کاوشگری

دین و زندگی (۲)

۶۲۶ بخش ۱: تفکر و اندیشه
 ۶۲۶ درس اول: هدایت الهی
 ۶۳۰ درس دوم: تداوم هدایت
 ۶۳۵ درس سوم: معجزه جاویدان
 ۶۴۰ درس چهارم: مسئولیت‌های پیامبر(ص)
 ۶۴۶ درس پنجم: امامت، تداوم رسالت
 ۶۵۲ درس ششم: پیشوایان اسوه
 ۶۵۷ درس هفتم: وضعیت فرهنگی، اجتماعی...
 ۶۶۱ درس هشتم: احیای ارزش‌های راستین
 ۶۶۸ درس نهم: عصر غیبت
 ۶۷۶ درس دهم: مرجعیت و ولایت فقیه
 ۶۸۲ بخش ۲: در مسیر
 ۶۸۲ درس یازدهم: عزت نفس
 ۶۸۶ درس دوازدهم: پیوند مقدس
 ۶۹۲ نمونه آزمون نوبت اول
 ۶۹۴ نمونه آزمون پایانی

فیزیک (۲)

۶۹۸ فصل ۱: الکتریسیته ساکن
 ۷۲۱ فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم
 ۷۳۶ فصل ۳: مغناطیس و القای الکترومغناطیسی
 ۷۶۶ نمونه آزمون نوبت اول
 ۷۷۱ نمونه آزمون پایانی

زیست‌شناسی (۲)

۷۷۸ فصل ۱: تنظیم عصبی
 ۷۹۵ فصل ۲: حواس
 ۸۱۰ فصل ۳: دستگاه حرکتی
 ۸۲۱ فصل ۴: تنظیم شیمیایی
 ۸۳۰ فصل ۵: ایمنی

۲۶۰ درس بیست و چهارم: جنگ تحمیلی رژیم بعثی...
 ۲۶۳ درس بیست و پنجم: آرمان‌ها و دستاوردهای انقلاب...
 ۲۶۶ درس بیست و ششم: بیداری اسلامی در جهان اسلام...
 ۲۷۰ نمونه آزمون نوبت اول
 ۲۷۳ نمونه آزمون پایانی

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۷۸ الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: مِنَ آيَاتِ الْأَخْلَاقِ
 ۲۸۷ الدَّرْسُ الثَّانِي: فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ
 ۲۹۵ الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: عَجَائِبُ الْأَشْجَارِ
 ۳۰۴ الدَّرْسُ الرَّابِعُ: آدَابُ الْكَلَامِ
 ۳۱۱ الدَّرْسُ الْخَامِسُ: الْكَيْدُ
 ۳۱۹ الدَّرْسُ السَّادِسُ: أَنَّهُ مَارِي شَيْمِل
 ۳۲۷ الدَّرْسُ السَّابِعُ: تَأْثِيرُ اللَّغَةِ الْفَارْسِيَّةِ عَلَى اللَّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ
 ۳۳۶ نمونه آزمون نوبت اول
 ۳۳۹ نمونه آزمون پایانی

زمین‌شناسی

۳۴۴ فصل ۱: آفرینش کیهان و تشکیل زمین
 ۳۵۰ فصل ۲: منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی
 ۳۵۸ فصل ۳: منابع آب و خاک
 ۳۶۸ فصل ۴: زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی
 ۳۷۳ فصل ۵: زمین‌شناسی و سلامت
 ۳۷۷ فصل ۶: پویایی زمین
 ۳۸۳ فصل ۷: زمین‌شناسی ایران
 ۳۸۶ نمونه آزمون نوبت اول
 ۳۸۹ نمونه آزمون پایانی

انگلیسی (۲)

۳۹۵ درس ۱: Understanding People
 ۴۳۶ درس ۲: A Healthy Lifestyle
 ۴۷۸ درس ۳: Art and Culture
 ۵۰۹ نمونه آزمون نوبت اول
 ۵۱۱ نمونه آزمون پایانی

شیمی (۲)

۵۱۶ فصل ۱: قدر هدایای زمینی را بدانیم
 ۵۴۳ فصل ۲: در پی غذای سالم
 ۵۷۰ فصل ۳: پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر





۸۴۲	فصل ۶: تقسیم یاخته
۸۵۶	فصل ۷: تولیدمثل
۸۷۴	فصل ۸: تولیدمثل نهاندانگان
۸۸۵	فصل ۹: پاسخ گیاهان به محرک‌ها
۸۹۵	نمونه آزمون نوبت اول
۸۹۹	نمونه آزمون پایانی

ریاضی (۲)

۹۰۴	فصل ۱: هندسهٔ تحلیلی و جبر
۹۳۲	فصل ۲: هندسه
۹۵۵	فصل ۳: تابع
۹۷۷	فصل ۴: مثلثات
۱۰۰۷	فصل ۵: توابع نمایی و لگاریتمی
۱۰۲۸	فصل ۶: حد و پیوستگی
۱۰۵۱	فصل ۷: آمار و احتمال
۱۰۶۵	نمونه آزمون نوبت اول
۱۰۶۹	نمونه آزمون پایانی



نگارش (۲)



فعالیت
کارگاه نوشتن
مثل نویسی
شعرگردانی
حکایت نگاری

درس اول:

اجزای نوشته: ساختار و محتوا

ایستگاه آموزش

انواع ساختار	بخش‌های اصلی یک نوشته	روش‌های پرورش یک نوشته
بیرونی (قالب نوشته) مانند داستان، سفرنامه، خاطره و شعر.	ساختار	مقایسه
درونی (طرح نوشته)	محتوا	جانشین‌سازی
		ناسازی معنایی
		بارش فکری

- منظور از ساختار بیرونی، شکل و قالب کلی اثر است.
- منظور از ساختار درونی اثر، همان طرح و سازماندهی فکر و محتوای اثر است.
- در ساختار درونی یا طرح یک نوشته به سازماندهی و چینش مطالب می‌پردازیم.
- در مقایسه یک نوشته با یک ساختمان، ساختار بیرونی نوشته، مانند شکل ظاهری ساختمان و ساختار درونی نوشته، مانند قسمت‌های داخل ساختمان است.

- یکی از نکاتی که در طراحی ساختار درونی نوشته اهمیت دارد، انسجام متن است. انسجام متن از طریق مشخص بودن خط فکری نوشته، رعایت اولویت بندی مطالب و ارتباط منطقی بندها ایجاد می‌شود.
- مراحل نوشتن:**
- پیش از نوشتن: مرحله تشکیل ساختار بیرونی و درونی نوشته
 - نوشتن: مرحله شکل‌گیری و گسترش محتوا
 - پس از نوشتن: مرحله بازبینی و اصلاح متن

قسمت‌های تشکیل دهنده طرح یا ساختار درونی یک نوشته

- عنوان نوشته: موضوع انتخاب شده می‌تواند عنوان نوشته باشد.
- بند مقدمه: در این بخش، اطلاعات کلی درباره موضوع نوشته به خواننده منتقل می‌شود.
- بندهای بدنه: در این بخش، ریز موضوع‌هایی که مستقیماً با موضوع اصلی ارتباط دارند گسترش می‌یابند.
- بند جمع‌بندی: در این بند، نویسنده حاصل کلام خود را در عبارتهایی اثرگذار، یک بیت شعر یا حتی یک سؤال تفکربرانگیز مطرح می‌کند.

مراحل پیش از نوشتن

- 1 انتخاب موضوع: در این مرحله از میان موضوعاتی که به ذهن ما می‌رسد، موضوعی را که نسبت به آن آگاهی و علاقه بیشتری داریم انتخاب می‌کنیم.
- 2 انتخاب واژه‌های مرتبط با موضوع: در این مرحله با توجه به موضوع انتخابی و با استفاده از روش بارش فکری واژه‌های کلیدی مرتبط با آن را می‌نویسیم.
- 3 سازماندهی طرح نوشته: در این مرحله براساس روابط معنایی، واژه‌هایی را که از طریق بارش فکری تولید شده‌اند دسته‌بندی می‌کنیم.

مراحل سازماندهی طرح یک نوشته با موضوع «باران»

- 1 بند مقدمه: در این بند با نگاهی کلی به موضوع باران، آغازی گیرا و جذاب داشته باشیم.
- 2 بندهای بدنه: براساس روابط معنایی واژه‌ها، چینش بندهای بدنه را شکل می‌دهیم. بند اول: توصیف لحظات بارش باران، بند دوم: توصیف خیر، فایده و برکت باران، بند سوم: بیان خاطراتی از لحظات بارانی.

فصل ۵

ادبیات انقلاب اسلامی

رباعی‌های امروز

درس هفتم

ایستگاه آموزش

شاعران ادبیات انقلاب اسلامی:



مصطفی محدثی خراسانی



محمدعلی مجاهدی (پروانه)



مصطفی علی پور



سلمان هراتی

مَشک: خیک، ظرفی ساخته شده از پوست گوسفند یا بز
برای نگهداری و ذخیره مایعات
نیلی: نیل رنگ، آبی تیره و متمایل به کبود
یم: دریا

● معنی واژه‌ها و اصطلاحات

چنبر: حلقه، دایره
زستن: نجات یافتن، رها شدن
زسحه: قطره، چکّه، چکیده و تراوش کرده
ماتم: اندوه، غم، مصیبت

● معنی بیت‌ها، شرح آرایه‌ها و نکات

چون سیل ز پیچ و تاب صحرا می‌رفت / همراه محرم به فتح فردا می‌رفت

معنی: مانند سیل در میان پیچ و تاب صحرا پیش می‌رفت. همراه با سحرگاه برای فتح فردا (رسیدن به روشنایی) می‌رفت.
آرایه‌ها و نکات: تشبیه (چون سیل) / مراعات نظیر (سحر، فردا) / تشخیص (رود) / مراعات نظیر (چشمه، دریا) / واج‌آرایی (ف)

بی تاب نظیر جوش چشمه دور / این رود به جست و جوی دریا می‌رفت

معنی: این رود، بی‌تابانه مانند جوشش چشمه‌ای در دوردست به جست‌وجوی دریا می‌رفت.

سلمان هراتی

آرایه‌ها و نکات: تشبیه (نظیر جوشش چشمه)

رازی که خطرکنندگان می‌دانند / در بازی خون، بزرگان می‌دانند

معنی: این رازی است که فقط اهل خطر (ریسک) از آن آگاه هستند. کسانی که در بازی مرگ (شهادت) برنده‌اند، این راز را می‌دانند.

آرایه‌ها و نکات: کنایه (بازی خون کنایه از شجاعت و از جان گذشتگی در راه وطن) / واج‌آرایی (ن)

با بال شکسته پرگشودن، هنر است این را همه پرندگان می‌دانند!

معنی: پرواز با بال‌های شکسته هنراست. فقط کسانی که اهل پروازاند از این موضوع آگاه هستند.

آرایه‌ها و نکات: متناقض‌نما (پارادوکس) (پرگشودن با بال شکسته در مصراع اول) / تشخیص (مصراع دوم) **مصطفی علی پور**

ای کعبه به داغ ماتمت، نیلی پوش و ز تشنگی ات، فرات در جوش و خروش

معنی: ای کسی که خانه خدا (کعبه) در غم مصیبت و عزای تو تیره‌پوش و رود فرات به سبب تشنگی‌ات در جوش و خروش است.

آرایه‌ها و نکات: تشخیص (کعبه، فرات) / حسن تعلیل (دلیل غیرواقعی اما زیبا و دلپذیر) (هر دو مصراع بیت اول)

جز تو که فرات، رشح ای از یم توست دریا نشنیدم که کشد مشک به دوش

معنی: هرگز نشنیده‌ام که دریایی غیر از تو (که فرات در برابر دریای وجودت مانند قطره‌ای است) مشک به دوش بکشد.

آرایه‌ها و نکات: اغراق (فرات رشح‌ه‌ای از یم توست) / تشبیه (تشبیه تو به دریا) / تشخیص (دریا) / تلمیح (اشاره به دلاوری‌ها و

جان‌فشانی‌های حضرت ابوالفضل (ع) در روز عاشورا) **محمد علی مجاهدی (پروانه)**

از چنبر نفس، رسته بودند آنها بت‌ها همه را شکسته بودند آنها

معنی: آنها از دایره و محدوده نقش و نگار (اسارت مادیات) رها شده و همه بت‌ها را شکسته بودند. (وابستگی‌ها را از بین برده بودند).

آرایه‌ها و نکات: اضافه تشبیهی (چنبر نفس) / استعاره (بت‌ها استعاره از وابستگی‌های مادی دنیا)

پرواز شدند و پرگشودند به عرش هر چند که دست بسته بودند آنها

معنی: با وجود بسته بودن دست‌هایشان به سوی آسمان پرواز کردند (شهید شدند).

آرایه‌ها و نکات: مجاز (پرواز مجاز از برنده) / متناقض‌نما (پرگشودن با وجود بسته بودن دست) **مصطفی محدثی خراسانی**

کارگاه متن‌پژوهی

صفحه ۸۷

قلمرو زبانی

۱ با توجه به رابطه معنایی «ترادف» جاهای خالی را کامل کنید.

■ زشحه، قطره، چگه

■ چنبر، حلقه، دایره

۲ برای هر یک از الگوهای زیر، واژه‌ای از متن درس بیابید و بنویسید.

نمونه: بن ماضی + ه ← صفت وندی (شکسته)

■ وند + اسم ← صفت وندی (چشمه)

■ بن مضارع + وند + بن مضارع ← اسم وندی - مرکب (جست‌وجو)

صفحه ۸۷

قلمرو ادبی

۱ سروده سلمان هراتی، را از نظر آرایه‌های ادبی بررسی کنید. **پاسخ** چون سیل: تشبیه / سحر، فردا: مراعات نظیر / بی‌تاب نظیر جوشش چشمه: تشبیه / رود: تشخیص / چشمه، دریا: مراعات نظیر / واج‌آرایی (ف)

۲ هریک از سروده‌های درس از چهار مصراع تشکیل شده است؛ به این‌گونه شعر که مصراع‌های یکم، دوم و چهارم آن، هم‌قافیه هستند و وزن و آهنگ آن، معادل «لا حول و لا قوه الا بالله» است، «رباعی» می‌گویند. گاه در رباعی، مصراع سوم نیز با دیگر مصراع‌ها هم‌قافیه می‌شود. خیم، عطار، مولوی و باباافضل سربازندگان نامدار رباعی‌اند.

■ واژگان «قافیه» را در رباعی‌های درس، مشخص کنید. **پاسخ** واژگان قافیه در رباعی اول: صحرا، فردا، دریا / در رباعی دوم: خطرکنندگان، برندگان، پرندگان / در رباعی سوم: نیلی‌پوش، خروش، دوش / در رباعی چهارم: رسته، شکسته، بسته

۲ به بیت زیر، توجه کنید:

بید مجنون در تمام عمر، سر بالا نکرد
حاصل بی حاصلی نبود به جز شرمندگی
صائب
در این بیت، شاعر برای شکل ظاهری و آویزان بودن شاخه‌ها و برگ‌های درخت بید، علتی شاعرانه اما غیرواقعی آورده است و آن، سرافکنندگی بید، به سبب بی‌ثمر و بی‌حاصل بودن است.

وقتی شاعر یا نویسنده، دلیلی غیرواقعی اما ادبی برای موضوعی بیان کند تا بتواند ذهن مخاطب را اقناع کند، آرایه «حُسن تعلیل» پدید می‌آید.

■ در کدام سروده درس، «حُسن تعلیل» به‌کار رفته است؟ دلیل خود را بنویسید.

پاسخ ای کعبه به داغ ماتمت، نیلی پوشی و ز تشنگی ات، فرات در جوش و خروش

شاعر در این بیت، دلیل سیاهی پوشش کعبه را عزا دار بودن برای شهید (حضرت ابوالفضل(ع)) و جوش و خروش رودخانه فرات را ناشی از تشنگی وی می‌داند.

صفحه ۸۸

قلمرو فکری

۱ مقصود شاعر از مصراع «این رود به جست و جوی دریا می‌رفت» چیست؟ پاسخ یعنی به دنبال پیوستن به اصل خود بود.

۲ معنی و مفهوم بیت زیر را به نثر روان بنویسید.

از چنبر نَفَس، رسته بودند آنها
بت‌ها همه را شکسته بودند آنها

پاسخ آنها از دایره و محدوده نقش و نگار (اسارت مادیات) رها شده و همه بت‌ها را شکسته بودند. (وابستگی‌ها را از بین برده بودند).

۳ در رباعی دوم، منظور شاعر از «راز» چیست؟ پاسخ شهادت در راه خدا

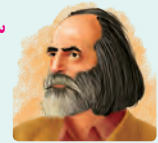
۴ درباره ارتباط متن درس و عنوان فصل پنجم توضیح دهید. پاسخ در رباعی‌های موجود در متن درس به مفاهیم رایج در ادبیات انقلاب اسلامی، مانند جست‌وجوی اصل و آرمان‌خواهی، شهادت‌طلبی، ادبیات عاشورایی (اشاره به واقعه عاشورا)، یادآوری مظلومیت شهیدان انقلاب، جنگ تحمیلی و تکریم آنها پرداخته شده است.

گنج حکمت به یاد ۲۲ بهمن

ایستگاه آموزش

سید ضیاءالدین شفیعی (شاعر)

آثار: پشت به سایه‌ها و صداها، دلتنگی آسمان، شب یک رؤیا
موضوع: حماسی و انقلابی



● معنی واژه‌ها و اصطلاحات

بار عام: اجازه ورود به مجلس بزرگان

حلول: ورود، فرارسیدن

دف: نوعی ساز، دایره

سِتْرگ: بزرگ، عظیم

سیتال: روان، جاری

کابوس: حالت سنگینی و اختناق در خواب، بختک

کلاف: نخ یا ریسمانی که دور دوک پیچیده باشد.

کل می‌کشید: بانگ شادی برآوردن، فریاد شادی

● معنی عبارت‌ها، شرح آرایه‌ها و نکات

آسمان با هفت دست گرم و پنهانی دف می‌زد و رنگین‌کمانی از شوق و شور، کلاف ابرهای تیره را از هم باز می‌کرد. خورشید در جشنی بی‌غروب، بر بام روشن جهان ایستاده بود و تولد جمهوری گل محمّدی را کل می‌کشید. معنی: نویسنده به دلیل پیروزی انقلاب اسلامی، همه‌جا را غرق در شور و شادی دانسته است. آرایه‌ها و نکات: تشخیص (آسمان، رنگین‌کمان، خورشید) / تشبیه (کلاف ابرهای تیره) / استعاره (بام روشن جهان، گل محمّدی)

بیست و دوم بهمن در هیئت روزی شکوهمند، آرام‌آرام از یال کوه‌های بلند و برف‌گیر فرود آمد و در محوطه آفتابی انقلاب، ابدی شد، و ما در سایه خورشیدی‌ترین مرد قرن به بارِ عامِ رحمت الهی راه یافتیم و صبح روشن آزادی را به تماشا ایستادیم. **معنی:** روز پیروزی انقلاب، بیست و دوم بهمن ۱۳۵۷، جاودان شد و مردم به رهبری امام خمینی (ره)، مورد لطف و رحمت خدا قرار گرفتند و به آزادی دست یافتند. **آرایه‌ها و نکات:** تشخیص (بیست و دوم بهمن) / استعاره (یال کوه‌ها) / کنایه (خورشیدی‌ترین مرد قرن) / اضافه تشبیهی (بارِ عامِ رحمت الهی، صبح روشن آزادی)

اندک‌اندک جلوه‌هایی از تقدیر درخشان این نهضت به ملت ما لبخند زد. حلول این صبح روشن را بزرگ می‌داریم و یاد ایثارگران سهیم در این حماسه سترگ را - تا همیشه - در خاطره خویش به تابناکی پاس خواهیم داشت. **معنی:** کم‌کم نتایج درخشان انقلاب بر مردم آشکار شد؛ بنابراین باید در بزرگداشت آن بکوشیم و کسانی را که در راه انقلاب فداکاری کردند، گرمای بداریم و از یاد نبریم. **آرایه‌ها و نکات:** تشخیص (جلوه‌هایی از تقدیر درخشان این نهضت به ملت ما لبخند زد).

سیدضیاء‌الدین شفیعی

ایستگاه سنجش

- ۱ معنی واژه‌های «یم، ماتم، ناب» را به ترتیب بنویسید.
- ۲ «ورود، عظیم، فریاد شادی» به ترتیب معنی کدام یک از واژه‌های مقابل است؟ (کلاف، کل، سترگ، دف، بارعام، حلول)
- ۳ شاعر در بیت «رازی که خطرکنندگان می‌دانند / در بازی خون، برندگان می‌دانند» از چه کسانی با عنوان «برندگان» یاد کرده است؟
- ۴ نقش دستوری واژه‌های مشخص شده را در بیت زیر به ترتیب بنویسید.
«جز تو که فرات رشحه‌ای از یم توست دریا نشنیدم که کشد مشک به دوش»
- ۵ در عبارت زیر منظور از «خورشیدی‌ترین مرد قرن» کیست؟
«ما در سایه خورشیدی‌ترین مرد قرن به بارِ عامِ رحمت الهی راه یافتیم.»
- ۶ آرایه‌های ادبی هر یک از بیت‌های زیر را بررسی کنید.
الف) جز تو که فرات رشحه‌ای از یم توست دریا نشنیدم که کشد مشک به دوش
ب) چون سیل ز بیچ و تاب صحرا می‌رفت همراه سحر به فتح فردا می‌رفت
- ۷ آرایه‌های ادبی عبارت زیر را بیابید و بنویسید.
«خورشید در جشنی بی‌غروب، بر بام روشن جهان ایستاده بود و تولد جمهوری گل محمدی را گل می‌کشید.»
- ۸ نویسنده در عبارت زیر، کدام رویداد را سبب خشنودی و شادمانی خورشید دانسته است؟
«خورشید در جشنی بی‌غروب، بر بام روشن جهان ایستاده بود و تولد جمهوری گل محمدی را، گل می‌کشید.»
- ۹ معنی و مفهوم بیت «از چنبر نفس، رسته بودند آنها / بت‌ها، همه را شکسته بودند آنها» را بنویسید.
- ۱۰ مفهوم عبارت «اندک‌اندک جلوه‌هایی از تقدیر درخشان این نهضت به ملت ما لبخند زد» را بنویسید.

پاسخنامه

۱. یم: دریا، ماتم: اندوه و مصیبت، ناب: خالص ۲. ورود: حلول، عظیم: سترگ، فریاد شادی: گل محمدی، شهیدان ۳. شهیدان ۴. رشحه: مسند، مشک: مفعول ۵. امام خمینی (ره) ۶. الف) فرات: تشخیص / فرات رشحه‌ای از یم توست: اغراق / تشبیه: تشبیه تو به دریا / دریا: تشخیص / ب) چون سیل: تشبیه / سحر و فردا: مراعات نظیر / واج‌آرایی (ف) ۷. خورشید: تشخیص / بام روشن جهان: استعاره / گل محمدی: استعاره ۸. پیروزی انقلاب اسلامی ایران ۹. آنها از دایره و محدوده نفس (اسارت مادیات) رها شده و همه بت‌ها را شکسته بودند (وابستگی‌ها را از بین برده بودند). ۱۰. کم‌کم نتایج درخشان انقلاب بر مردم آشکار شد. (مردم از نتایج مثبت و درخشان انقلاب بهره‌مند شدند).

فعالیت ۶

صفحه ۱۰۳

خطرات یکی از سفرهای خود را در قالب یک سفرنامه جذاب با توجه به دانسته‌هایتان از درس پنجم کتاب نگارش، تهیه کنید.
پاسخ بر عهده دانش آموز است.

فعالیت ۷

صفحه ۱۰۴

گفت‌وگو کنید

با توجه به تصاویر منطقه گردشگری باداب سورت چه پیشنهادهایی برای حفظ این جاذبه طبیعی ارائه می‌دهید؟
پاسخ ایجاد مسیر عبوری ویژه برای وسایل نقلیه، عابرین و بازدیدکنندگان، حضور مأمورین حفاظتی در کل شبانه‌روز در منطقه، آموزش مردم بومی برای برخورد با گردشگران، نصب تابلوهای هشدار و نصب فنس و توری برای کنترل عبور و مرور

فعالیت ۸

صفحه ۱۰۵

آیا در محل زندگی شما هم جاذبه‌های گردشگری وجود دارد؟ با پرسش این پرسش‌نامه، درباره رفتار گردشگران در آن محل گزارشی تهیه کنید.

سؤال	بلی	خیر	توضیحات
۱- آیا گردشگران زیادی برای بازدید از جاذبه‌های محل زندگی شما می‌آیند؟	✓		چون تهران پایتخت و محل تجاری، درمانی و آموزشی مهمی است.
۲- آیا بازدید این گردشگران تأثیر مثبتی بر زندگی شما دارد؟ چگونه؟		✓	چون با ریختن زباله و رعایت نکردن بهداشت شهر را کثیف می‌کنند. ترافیک افزایش می‌یابد.
۳- آیا شما به همراه خانواده از این جاذبه‌ها دیدن کرده‌اید؟	✓		از موزه‌ها، بازار تهران و بناهای تاریخی دیدن کرده‌ام.
۴- آیا سفر گردشگران در ایجاد مشکلات محیط‌زیستی محل زندگی شما تأثیری دارد؟	✓		آلودگی هوا، آلودگی خاک، آلودگی آب و کثیف شدن چهره شهر از مضرات آن است.

صفحه ۱۰۸

پرسش متن ؟

با توجه به اطلاعات داده شده جدول زیر را کامل کنید.

نوع بوم‌گردشگری	محیط مورد استفاده	هدف از گردشگری
زمین‌گردشگری	پدیده‌های طبیعی در خشکی و زمین	مطالعه و بازدید پدیده‌های زمین‌شناسی
اسکی‌گردشگری	دریاچه‌ها و دریاها	ورزش و ایجاد هیجان
آب‌گردشگری	پهنه‌های آبی	ورزش، تفریح، گردش و بازدید پدیده‌های دریایی
زیست‌گردشگری	فضاهای طبیعی و محیط‌زیستی	استفاده از هوای پاک، طبیعت، کسب آرامش و تمدد اعصاب
طبیعت‌درمانی	معادن آب گرم، سواحل ماسه‌ای و...	درمان، کسب آرامش و تمدد اعصاب

فعالیت ۹

صفحه ۱۱۳

- آیا در محل زندگی شما منطقه حفاظت شده وجود دارد؟ کدام نوع؟
پاسخ پارک ملی سرخ حصار، پارک ملی خجیر تهران، منطقه حفاظت شده ورجین، مرکز تکثیر و بازپروری بوز آسبایی پردیسان و منطقه حفاظت شده جاجرود
- آیا گردشگران قوانین مناطق حفاظت شده را رعایت می‌کنند؟
پاسخ خیر، در این مناطق شکار غیرقانونی صورت می‌گیرد.

صفحه ۱۱۴

چه باید کرد؟

منطقه شیوند در چهل کیلومتری شمال شهرستان ایذه خوزستان قرار دارد که به واسطه آثار تاریخی و جاذبه‌های طبیعی هر ساله تعداد زیادی از گردشگران از این منطقه بازدید می‌کنند.



اطلاعیه مردم شیوند برای گردشگران



روستای شیوند - ایذه خوزستان

شما چه اقدامات دیگری را پیشنهاد می‌کنید؟ در جای خالی بنویسید.

اقدامات گردشگران	اقدامات مسئولان	اقدامات اهالی روستا
به فرهنگ و آداب و رسوم مردم محلی احترام می‌گذارند.	زیرساخت‌های مورد نیاز را در روستا اصلاح می‌کنند.	امکانات رفاهی خوبی برای گردشگران مهیا می‌کنند.
در جنگل‌های منطقه، آتش روشن نمی‌کنند.	مقررات لازم را برای میزبانان و گردشگران وضع می‌کنند.	موضوعات مورد نظر خود را به اطلاع گردشگران می‌رسانند.
از ریختن زباله در محیط گردشگری و سایر محیط‌ها جلوگیری کنند.	مانع از آلودگی‌های محیط‌زیستی در روستا می‌شوند.	برنامه خوبی برای گردشگری و اقامت در روستا تهیه کنند.
خرید از بازارچه محلی و شرکت در مراسم محلی و تهیه غذا	بودجه لازم را در اختیار شورای روستا می‌گذارند.	تهیه محصولات و غذای محلی برای فروش به گردشگران

درس بیست و نهم آرمان‌ها و دستاوردهای انقلاب اسلامی

ایستگاه آموزش

آرمان‌ها و هدف‌های انقلاب اسلامی

استقلال

- استقلال فکری: تحول اندیشه و اعتقاد و بازگشت به فرهنگ اسلام
- استقلال اقتصادی
 - نداشتن وابستگی در ابعاد گوناگون اقتصادی
 - انجام مبادله اقتصادی با دیگر کشورها
- استقلال سیاسی: تابع دستور بیگانگان در تعیین خط مشی و اجرای برنامه‌های سیاسی نباشند.

آزادی

- به معنای رهایی از هر قید و بند نیست.
- باید مطابق عقل و فطرت انسان باشد.
- باید برای حفظ منافع همگانی باشد.
- باید از دستورات الهی سرچشمه گرفته باشد.

جمهوری اسلامی

- متکی به آرای مردم و قانون‌های اسلام
- ولی فقیه به عنوان جوهر وجودی اسلامی اهمیت دارد.
- بر اساس عدل و عدالت، دوری از تبعیض، نفی ظلم، قانون‌گرایی، توجه به محرومان و مبارزه با فساد

دستاوردهای انقلاب اسلامی

ابعاد سیاسی

- تغییر رژیم وابسته و خودکامه شاهنشاهی
- تدوین قانون اساسی جمهوری اسلامی
- افزایش مشارکت مردمی در امر حکومت
- استقلال سیاسی و کوتاه شدن دست ابرقدرت‌ها و هزارفامیل‌ها از مقدرات کشور
- دستیابی به استقلال سیاسی و حاکمیت ملی
- پیوند دین و سیاست
- عدم سلطه‌پذیری و سلطه‌جویی
- شکست ابهت غرب و سلطه‌گری
- ترسیم چهره صلح‌طلبانه از اسلام

ابعاد فرهنگی

- افزایش سطح آگاهی عمومی
- رشد مطبوعات و نشریات
- گسترش کانون‌های آموزشی و تربیتی درون کشور
- درخشش و تعالی آثار هنری و فرهنگی ایران در جهان
- احیای تفکر دینی و تحول در ارزش‌ها و نگرش‌ها

هماهنگی بین دیانت و روشنفکری
مردمی شدن قوای مسلح و سازماندهی نیروی بسیج مردمی

ابعاد اقتصادی

با وجود جنگ تحمیلی، انقلاب و مشکلات اقتصادی رژیم قبل انقلاب توانسته به تولید بیشتر کالاها در داخل و حتی صدور بعضی از آنها اقدام کند.
توجه به همراهی روستاها و برخوردار کردن آنها از نعمت آب و برق، مخابرات، جاده و ... از خدمات دیگر انقلاب اسلامی در حوزه اقتصادی است.

ابعاد علمی و فناوری نوین

توسعه روزافزون در صنایع دفاعی، نفت، پتروشیمی، ذوب آهن، فولاد و برق
ساخت سدهای بزرگ و گسترش راه‌ها
پیشروی در فناوری بیولوژی مولکولی و سلول‌های بنیادی
دسترسی به چرخه سوخت هسته‌ای

نکات مهم

- ◀ سخن امام خمینی درباره دستاوردهای انقلاب: به ملت عزیز توصیه می‌کنم که نعمتی که با جهاد عظیم خودتان و خون جوانان برومندان به دست آورده‌اید، همچون عزیزترین امور قدرش را بدانید و از آن حفاظت و پاسداری نمایید و در راه آن که نعمتی عظیم و الهی و امانت بزرگ خداوندی است کوشش کنید.
- ◀ دسترسی به فناوری هسته‌ای، یعنی فرایند تبدیل اورانیوم طبیعی به سوخت مورد نیاز برای تولید انرژی هسته‌ای، دانش فنی بسیار پیچیده‌ای است که تنها معدودی از کشورهای جهان به آن دست یافته‌اند.
- ◀ شعار محوری «استقلال، آزادی، جمهوری اسلامی» که آرمان بنیادی انقلاب است، آزادی را در کنار استقلال و جمهوری اسلامی قرار داده است. این به آن معنا است که مردم ایران خواهان آزادی در راستای تأمین استقلال و مطابق با قوانین متعالی و نجات بخش اسلام است.

فکر کنید و پاسخ دهید

صفحه ۲۲۱

چرا امام خمینی استقلال فکری را شرط اول استقلال مملکت معرفی کرده است؟

پاسخ زیرا تا زمانی که اندیشه و اعتقاد یک ملت تغییر نکند و از وابستگی خود را نراند، نمی‌تواند به استقلال سیاسی و اقتصادی نیز برسد. ابتدا باید اندیشه تغییر کند؛ سپس به دنبال آن تغییرات دیگر امکان پذیر می‌شود.

پرسش‌های نمونه

صفحه ۲۲۳

۱. منظور از استقلال سیاسی، استقلال فکری و استقلال اقتصادی چیست؟ **پاسخ** استقلال فکری در هر کشور زمانی حاصل می‌شود که مردم باور کنند بیگانگان بر آنان برتری ذاتی ندارند. آنان با همت و پشتکار خود می‌توانند به سازندگی، پیشرفت، نوآوری و تعالی برسند. شرط تحقق استقلال فکری و فرهنگی ملت ایران ایجاد نوعی تحول عمیق اندیشه‌ای و اعتقادی در آنان و بازگشت به فرهنگ غنی اسلام و ایران است. استقلال سیاسی هر کشور که از جایگاهی بسیار مهم برخوردار است به این معنی است که مدیران، مسئولان و سران کشور در تعیین خط مشی و اجرای برنامه‌های کشور تابع دستور بیگانگان و مداخله آنها نباشند. استقلال اقتصادی به معنای نداشتن وابستگی در ابعاد گوناگون اقتصادی است. کشوری به استقلال اقتصادی می‌رسد که برای تأمین نیازهای اساسی خود به دیگران وابسته نباشد. البته بدیهی است که هر کشور در زمینه‌های گوناگون به محصول‌های سایر کشورها نیاز دارد؛ بنابراین مبادله اقتصادی میان کشورها به معنی فقدان استقلال اقتصادی نیست.

۲. انقلاب اسلامی از جنبهٔ سیاسی در داخل کشور چه دستاوردهایی داشته است؟ **پاسخ** اولین نتیجهٔ انقلاب در داخل ایران تغییر رژیم وابسته و خودکامهٔ شاهنشاهی و استقرار نظام جمهوری اسلامی مبتنی بر آرا و خواست‌های مردم به جای آن بود. دستاورد دیگر انقلاب تدوین قانون اساسی جمهوری اسلامی است که ثمرهٔ دو قرن مبارزهٔ بی‌گیر مردم مسلمان ایران علیه استبداد داخلی و استعمار خارجی است و میثاق ملی کشور محسوب می‌شود. همچنین افزایش مشارکت مردمی در امور حکومت و استقلال سیاسی و کوتاه شدن دست ابرقدرت‌ها از دیگر دستاوردهای سیاسی انقلاب اسلامی بود.

۳. ولایت فقیه به عنوان هستهٔ مرکزی نظام جمهوری اسلامی چه نوع مشروعیتی دارد؟ **پاسخ** مطابق تعالیم اصیل شیعی، ولایت فقیه به عنوان هستهٔ مرکزی و جوهر نظام جمهوری اسلامی دارای مشروعیت الهی است که با مقبولیت مردمی تحقق و عینیت می‌یابد. ۴. سه مورد از دستاوردهای بزرگ اقتصادی انقلاب اسلامی را بنویسید.

پاسخ ۱) توجه به عمران و آبادی روستاها و برخوردار کردن اکثر روستاهای ایران از نعمت آب، برق، مخابرات، مراکزهای آموزشی و بهداشتی، جاده و امکانات رفاهی از نتایج دیگر انقلاب اسلامی است که در قبل از انقلاب بیشتر آنها از آن محروم بودند. ۲) تولید بیشتر کالاها در داخل و صدور بعضی از آنها به خارج ۳) افزایش سهم صادرات غیرنفتی

۵. در زمینهٔ فناوری هسته‌ای، انقلاب اسلامی چه دستاوردهایی داشته است؟ **پاسخ** توسعهٔ روزافزون در صنایع دفاعی، نفت، پتروشیمی، ذوب آهن، فولاد و برق، همچنین ساخت سدهای بزرگ و گسترش یا نوسازی راه‌های کشور، پیشرفت عظیم در حوزهٔ بیولوژی و سلول‌های بنیادی و دسترسی ایران به چرخهٔ سوخت هسته‌ای، یعنی فرایند تبدیل اورانیوم طبیعی به سوخت موردنیاز برای تولید انرژی هسته‌ای که دانش فنی بسیار پیچیده و پیشرفته‌ای است که تنها معدودی از کشورهای جهان به آن دست یافته‌اند.

اندیشه و جست و جو

صفحهٔ ۲۳۳

مفهوم آزادی در مکتب اسلام و نظام جمهوری را با آزادی در مکتب‌ها و نظام‌های سیاسی غرب مقایسه کنید.

پاسخ آزادی در مکتب اسلام، مبتنی بر عقل و فطرت است؛ یعنی از دستورات الهی سرچشمه می‌گیرد و به معنی‌هایی از هر گونه قید و بند نیست. این آزادی باید در راستای منافع عمومی و همگانی باشد و منافع عمومی بر منافع فردی برتری دارد. این واژه در کنار معنویت مفهوم می‌یابد، اما در فرهنگ غربی، آزادی به معنای‌هایی از هر گونه قید و بند است. چیزی که گاهی این آزادی را محدود می‌کند، قانون انسانی است. عقل و فطرت الهی در آن دخیل نیست و تعیین‌کنندهٔ همه چیز را انسان می‌داند.

ایستگاه سنجش

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

(الف) یکی از اساسی‌ترین شعارها و خواسته‌های مردم ایران قبل از پیروزی انقلاب بود.

(ب) آزادی در مفهوم مطلق آن به معنای برخی آزادی‌های اصیل و دیگران و خود است.

۲ جمهوری اسلامی به چه چیزهایی متکی است؟

۳ دستاوردهای انقلاب اسلامی از جنبهٔ سیاست خارجی چه بود؟

پاسخ‌نامه

۱. الف) استقلال / ب) نفی‌کننده - فردی - اجتماعی ۲. جمهوری اسلامی یا حکومت مردم‌سالاری دینی به آرای مردم و حاکمیت قانون‌های متعالی اسلام متکی است. ۳. الف) نفی هر گونه سلطه‌پذیری و سلطه‌جویی ۲) استقلال همه‌جانبهٔ کشور و برقراری روابط صلح‌آمیز با کشورهای دیگر

.....

.....

.....

.....

۱۰ اِنتخبِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ.

- (الف) عَلَيكَ بِالمُحَاوَلَةِ وَ فِي حَيَاتِكَ. (أَنْ تَيَاسَّ / لَا تَيَاسَّ / كَيْ تَيَاسَّ)
 (ب) مَنْ يَنْجَحُ. (لَا يَجْتَهِدُ / يَجْتَهِدُ / لَا يَجْتَهِدُ)
 (ج) هُوَ إِلَى المَلْعَبِ فِي اليَوْمِ المَاضِي. (لَنْ يَرْجِعَ / لَمْ يَرْجِعَ / لَا يَرْجِعُ)

✓ پاسخ نامه

۱. شیفته - به دست آورد - افتخاری - دانشگاهها ۲. (الف) الأَدْعِيَّةُ / (ب) الجَسْرُ (پل) / (ج) تَحَدَّثُ / (د) الْحَيَاةُ ۳. (الف) التِّيَامُ / (ب) الْقَيْظُ
۲. (الف) دکتر شیمیل از مشهورترین خاورشناسان شمرده می شود و در آلمان متولد شد. / (ب) او زبان های بسیاری از جمله فارسی، انگلیسی و اردو یاد گرفت و به زبان فارسی سخنرانی هایی می کرد. / (ج) شیمیل به همکاریانش سفارش کرد که تیمی برای گفت و گو دینی و فرهنگی تشکیل دهند. / (د) این حدیث بر قبر شیمیل نوشته شد: «مردم خفتگان اند پس زمانی که بمیرند بیدار می شوند.» / (ه) ستم نکن همان طور که دوست نداری که مورد ستم قرار بگیری. / (و) باید به سخن حق گوش دهیم. / (ز) با دوستانم صحبت کردم تا بدانند. ۵. (الف) ۱ / (ب) ۶. ۶. (الف) فرستاده شد - تا هدایت کند / (ب) جهان - دعوت می کرد / (ج) می خوانم - رجوع نمی کنم
۷. (الف) انجلیزیَّةُ / (ب) الفَخْرِيَّةُ ۸. لم يَعلَمُوا، يَبْشَطُ، يَشَاءُ؛ فعل های مضارع / آیا ندانستند که خدا روزی را برای هر کس بخواهد می گستراند. ۹. (الف) آشاز / (ب) التَّقَاةُ ۱۰. (الف) لَا تَيَاسَّ / (ب) يَجْتَهِدُ / (ج) لَمْ يَرْجِعُ

الدرس السابع

تأثير اللغة الفارسیة على اللغة العربیة

تأثیر زبان فارسی بر زبان عربی
 تأثیر زبان فارسی بر زبان عربی

المفردات الفارسیة دخلت اللغة العربیة منذ العصر الجاهلي، فقد نقلت إلى العربیة ألفاظ فارسیة كثيرة

واژگان فارسی وارد شد زبان عربی از هنگام عصر جاهلی پس منتقل شده است به عربی لفظهای فارسی بسیاری
 واژگان فارسی از هنگام دوره جاهلی وارد زبان عربی شد. پس الفاظ فارسی زیادی

بسبب التجارة و دخول الإيرانيين في العراق و اليمن، و كانت تلك المفردات ترتبط ببعض البضائع التي

به علت تجارت و وارد شدن ایرانیان در عراق و یمن و بود آن واژگان مرتبط می شود با بعضی کالاها که
 به علت تجارت و وارد شدن ایرانیان در عراق و یمن به عربی منتقل شده است و آن واژگان با بعضی کالاها

ما كانت عند العرب كالمسك و الدباج.

نبود نزد عربها مانند مسك و ابریشم
 مانند مسك و ابریشم که عربها نداشتند مرتبط می شد.

و اشتد النقل من الفارسیة إلى العربیة بعد انضمام إيران إلى الدولة الإسلامية.

و شدت گرفت انتقال از فارسی به عربی بعد پیوستن ایران به دولت های اسلامی
 انتقال از فارسی به عربی بعد از پیوستن ایران به دولت های اسلامی شدت گرفت.

و في العصر العباسي ازداد نفوذ اللغة الفارسیة حين شارك الإيرانيون في قيام الدولة العباسیة

و در دوره عباسی افزایش یافت نفوذ زبان فارسی هنگامی که شرکت کرد ایرانیان در برپایی دولت عباسی
 و در دوره عباسی نفوذ زبان فارسی افزایش یافت. هنگامی که ایرانیان در قیام (برپایی) دولت عباسی

معنی فعل‌های ناقصه

- به فعل‌های «كَانَ، صَارَ، لَيْسَ، أَصْبَحَ» افعال ناقصه می‌گویند.
- کان به معنی «بود، است، وجود داشت» و فعل کمکی برای ساختن «ماضی استمراری» و «ماضی بعید» است.
- **مثال** < كَانَ الظَّالِمُ سَامِعًا > دانش‌آموز شنونده بود.
- < كَانَ لِطَالِبٍ قَلَمٌ > دانش‌آموزی قلم داشت.
- < كَانَ اللَّهُ وَلَمْ يَكُنْ مَعَهُ شَيْءٌ > خدا وجود داشت و چیزی با او (همراه او) نبود.
- < لَقَدْ كَانَ فِي يُوسُفَ وَإِخْوَتِهِ آيَاتٌ لِلنَّاسِ لَئِنْ يَؤُسُف: ۷ >
- به راستی که در (سرگذشت) یوسف و برادرانش برای پُرسندگان نشانه‌هایی بود.
- < وَ كَانَ يَأْمُرُ أَهْلَهُ بِالصَّلَاةِ وَ الزَّكَاةِ > خانواده‌اش را به نماز و زکات امر می‌کرد.
- کان + مضارع ماضی استمراری < كَانُوا يَسْمَعُونَ > (می‌شنیدند)
- کان + ماضی ماضی بعید < كَانَ الظَّالِمُ سَمِعَ > (دانش‌آموز شنیده بود).
- **نکته** کان بر سر «ل» و «عند» معادل فارسی «داشت» است.
- **مثال** < كَانَ لِي خَاتَمٌ فَضَّيْتُ > انگشتر نقره داشتم.
- < كَانَ عِنْدِي سَرِيرٌ حَسْبِيٌّ > تختی چوبی داشتم.
- کان + مضارع < يَكُونُ > «می‌باشد» — امر < كُنْ > «باش» — نهی < لَا تَكُنْ > «نباش»
- «صَارَ» و «أَصْبَحَ» به معنی «شد» و مضارع آنها «يَصِيرُ» و «يُصْبِحُ» است.
- **مثال** < أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً > از آسمان آبی فرو فرستاد و زمین سرسبز می‌شود.
- < نَطَّفَ الظَّالِمُ مَدْرَسَتَهُمْ فَصَارَتِ الْمَدْرَسَةُ نَظِيفَةً > دانش‌آموزان مدرسه خود را تمیز کردند، پس مدرسه تمیز شد.
- **نکته** «لَيْسَ» به معنی «نیست» است.
- **مثال** < يَقُولُونَ يَا فَوَاهِهِمْ مَا لَيْسَ فِي قُلُوبِهِمْ وَ اللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا يَكْتُمُونَ >
- با دهان هایشان چیزی که در دل هایشان نیست می‌گویند و خداوند داناتر است به آنچه که پنهان می‌کنند.

اخْتَبِرْ نَفْسَكَ: تَرْجِمْ هَذِهِ الْآيَاتِ.

خودت را بیازمائی: این آیات را ترجمه کن.

۱ < وَ كَانَ يَأْمُرُ أَهْلَهُ بِالصَّلَاةِ وَ الزَّكَاةِ > مریم: ۵۵

پاسخ < خانواده‌اش را به نماز و زکات امر می‌کرد. >

۲ < وَ أَوْفُوا بِالْعَهْدِ إِنَّ الْعَهْدَ كَانَ مَسْئُولًا > الإسراء: ۳۴

پاسخ < و به عهد و پیمان وفا کنید همانا عهد و پیمان مورد سؤال است. >

۳ < ... يَقُولُونَ بِاللِّسَانِ مَا لَيْسَ فِي قُلُوبِهِمْ > الفتح: ۱۱

پاسخ < با زبان هایشان آنچه را در دل هایشان نیست می‌گویند. >

۴ < لَقَدْ كَانَ فِي يُوسُفَ وَ إِخْوَتِهِ آيَاتٌ لِلنَّاسِ لَئِنْ يَؤُسُف: ۷ >

پاسخ < به راستی که در (سرگذشت) یوسف و برادرش برای پُرسندگان نشانه‌هایی بود. >

۵ < وَ اذْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ كُنْتُمْ أَعْدَاءً فَأَلَّفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ فَأَصْبَحْتُمْ بِنِعْمَتِهِ إِخْوَانًا > آل عمران: ۱۰۳

پاسخ < و نعمت خداوند که بر شما (فرستاد) را یاد کنید. زمانی که دشمن بودید پس دل هایتان را به هم پیوست و به نعمت او (خدا) برادر شدید. >

در گروه های دونفره شبیه گفت و گوی زیر را در کلاس اجرا کنید.

جواز (گفت و گو)

(مع الطیب)

با دکتر

المريض مريض	الطبيب دکتر
أشعر بآلم في صدري، و عندي صداع. احساس دردی در سینه ام می کنم و سردرد دارم.	ما بك؟ تو را چه می شود (شد)؟
ما عندي ضغط الدم و لا مَرَضُ السُّكَّرِ. فشار خون و بیماری قند ندارم.	أَضْطُ الدَّمِ عِنْدَكَ أَمْ مَرَضُ السُّكَّرِ؟ آیا فشار خون یا بیماری قند داری؟
بَعْدَ الْفَحْصِ يَقُولُ الطَّيِّبُ: بعد از معاینه دکتر می گوید:	
ماذا تَكْتُبُ لي، يا حَضْرَةَ الطَّيِّبِ؟ جناب دکتر، چه چیز برای من می نویسی؟	أَنْتِ مُصَابٌ بِزُكَّامٍ، وَ عِنْدَكَ حُمَّى شَدِيدَةٌ. أَكْتُبُ لَكَ وَصْفَةً. تو دچار سرماخوردگی شدید شدی و تب شدیدی داری. نسخه ای برای تو می نویسم.
مِنْ أَيْنَ اسْتَلِمَ الْأَدْوِيَةَ؟ از کجا داروها را بگیرم؟	أَكْتُبُ لَكَ الشَّرَابَ وَ الْحُبُوبَ الْمُسَكَّنَةَ. شربت و قرص های مسکن برایت می نویسم.
شُكْرًا جَزِيلًا. خیلی ممنون.	اسْتَلِمَ الْأَدْوِيَةَ فِي الصِّدَالِيَّةِ الَّتِي فِي نَهَائَةِ مَمَرِ الْمُسْتَوْصِفِ. داروها را از داروخانه ای که در انتهای راهروی درمانگاه است، بگیر.
إِنْ شَاءَ اللَّهُ. اگر خدا بخواهد.	تَتَحَسَّنُ حَالُكَ. حالت خوب می شود.
فِي أَمَانِ اللَّهِ. در پناه خدا.	مَعَ السَّلَامَةِ. به سلامت.

التمرین



صفحة ٧٨

التمرین الأول: عین الجملة الصحیحة و غیر الصحیحة حسب الحقیقة. ✓ x

تمرین اول: جمله درست و نادرست را بر اساس حقیقت مشخص کن.

- ✓ ١- الْمِسْكُ عِطْرٌ يَنْخَدُ مِنْ نَوْعٍ مِنَ الْعِزْلَانِ.
مُشك، عطری است که از نوعی آهو گرفته می شود.
- x ٢- الشَّرْشَفُ قِطْعَةٌ فَمَا شِ تَوْضَعُ عَلَى السَّرِيرِ.
چادر، تکه ای پارچه است که روی تخت گذاشته می شود.
- x ٣- الْعَرَبُ يَنْطِقُونَ الْكَلِمَاتِ الدَّخِيلَةَ طَبَقَ أَصْلِهَا.
عرب ها کلمه های وارد شده را طبق اصل آن بر زبان می آورند.

۴- كَانَ الْأَطْفَالُ يَلْعَبُونَ بِالْكُرَّةِ عَلَى الشَّاطِئِ وَ بَعْدَ اللَّعِبِ صَارُوا نَشِيطِينَ.

- (الف) کودکان در کنار ساحل با توپ بازی می‌کردند و پس از بازی بانشاط شدند.
- (ب) بچه‌ها در کنار ساحل توپ بازی کردند و بعد از بازی پرنشاط خوشحال هستند.
- الْمَجْرُورُ بِحَرْفِ الْجَرِّ، وَ الْمُضَافُ إِلَيْهِ: مجرور به حرف جر: الكُرَّةُ، الشَّاطِئِ / مضاف الیه: اللَّعِبِ
- ۵- كُنْتُ سَاكِتًا وَ مَا قُلْتُ كَلِمَةً، لِأَنِّي كُنْتُ لَا أَعْرِفُ شَيْئًا عَنِ الْمَوْضُوعِ.
- (الف) ساکت شدم و کلمه‌ای نمی‌گویم؛ برای اینکه چیزی از موضوع نمی‌دانم.
- (ب) ساکت بودم و کلمه‌ای نگفتم؛ زیرا چیزی درباره موضوع نمی‌دانستم.
- الْمَفْعُولُ، وَ الْجَارُ وَ الْمَجْرُورُ: مفعول: كَلِمَةً، شَيْئًا / جار و مجرور: عَنِ الْمَوْضُوعِ

ایستگاه سنجش



۱ ترجمه کلماتی که تحت خط است.

(الف) الْمَفْرَدَاتُ الْفَارِسِيَّةُ قَدْ نُقِلَتْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ.
(ب) إِشْتَدَّ النَّقْلُ مِنَ الْفَارِسِيَّةِ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ بَعْدَ انْضِمَامِ إِيْرَانِ إِلَى الدَّوْلَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ.

۲ أَكْثَبِ الْمَطْلُوبِ مِنْكَ.

(الف) الْأَلْيَسَنَةُ المفرد ←
(ب) السَّفِينَةُ الجمع ←
(ج) الْبِقَاعُ المفرد ←
(د) الْبَهِيمَةُ الجمع ←

۳ عَيِّنِ الْكَلِمَةَ الَّتِي لَا تَنَاسِبُ الْكَلِمَاتِ الْأُخْرَى.

(الف) الطَّلِيْبُ الّوَصْمَةُ المَرِيضُ الثَّقَافَةُ
(ب) الصَّيْدَلِيَّةُ الرُّكَامُ الصُّدَاعُ الحُمَى

۴ تَرْجِمِ هَذِهِ الْجُمْلَةَ.

(الف) لِلْفَيْرُورِزْآبَادِيِّ مُعْجَمٌ مَشْهُورٌ بِاسْمِ الْقَامُوسِ يَضُمُّ مُفْرَدَاتٍ كَثِيرَةً.
(ب) كَانَ لِابْنِ الْمُقَفَّعِ دَوْرٌ أَسَاسِيٌّ فِي هَذَا التَّأْيِيرِ، فَقَدْ نَقَلَ عَدَدًا مِّنَ الْكُتُبِ الْفَارِسِيَّةِ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ.
(ج) الْكَلِمَاتُ الْفَارِسِيَّةُ الَّتِي دَخَلَتْ الْعَرَبِيَّةُ فَقَدْ تَغَيَّرَتْ أَصْوَاتُهَا وَأَوْرَاقُهَا.
(د) لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَجِدَ لُغَةً بِدُونِ كَلِمَاتٍ دَخِيلَةٍ.
(هـ) ﴿أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً﴾
(و) ﴿...إِسْتَغْفِرُوا رَبَّكُمْ إِنَّهُ كَانَ غَفَّارًا﴾
(ز) ﴿...يَمْسُونَ فِي مَسَاكِينِهِمْ...﴾

۵ اِنتَخِبِ التَّرْجِمَةَ الصَّحِيْحَةَ.

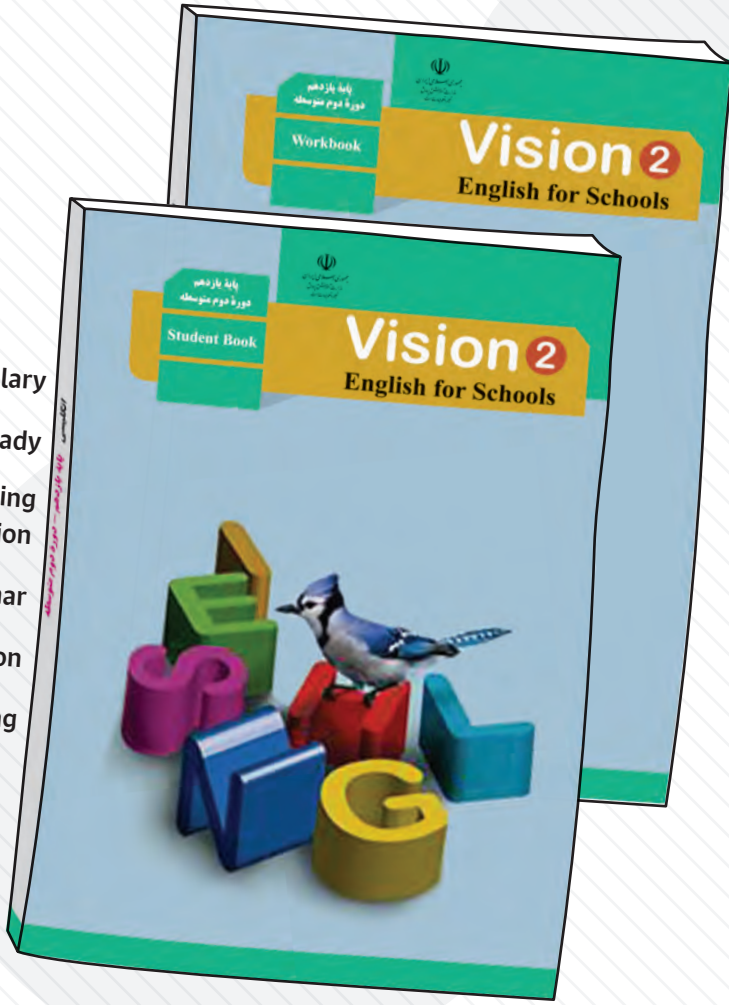
(الف) كَانَ الْأَطْفَالُ يَلْعَبُونَ بِالْكُرَّةِ.
(۱) کودکان توپ بازی می‌کنند.
(ب) كُنْتُ مَا عَرَفْتُ شَيْئًا عَنِ الْمَوْضُوعِ.
(۲) چیزی درباره موضوع ندانستم.
(۱) چیزی درباره موضوع ندانسته بودم.

۶ كَمِّلِ التَّرْجِمَةَ.

(الف) نَظَّفَ الطَّلَابُ مَدْرَسَتَهُمْ، فَصَارَتْ الْمَدْرَسَةُ نَظِيفَةً.
دانش آموزان مدرسه شان را پس مدرسه تمیز
(ب) قَدْ إِزْدَادَتْ الْمَفْرَدَاتُ الْعَرَبِيَّةُ فِي اللُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ بِسَبَبِ الْعَامِلِ الدِّينِيِّ.
عربی در زبان فارسی به سبب عامل دینی

انگلیسی (۲)

Vocabulary
Get Ready
Reading
Comprehension
Grammar
Pronunciation
Writing



راهنمای تلفظ

جدول حروف مصوت (صدادار)		جدول حروف صامت (بی صدا)	
نشانه آوایی	مثال	نشانه آوایی	مثال
i: کشیده	sleep, see, meat	p	put, play, post, pay
ɪ کوتاه	happy, ship, dinner	b	book, bad, boy
ʊ کوتاه	book, could, put	t	take, table, tree
u: کشیده	do, shoe, rule	d	dog, day, body
e	red, bed, said	k	car, work, chemistry
ə	arrive, father, color	g	go, bag, girl, tiger
ɜ: , ɝ	turn, bird, work, hurt	(چ) tʃ	picture, catch, chair
ɔ:	walk, tall, small	(ج) dʒ	age, jar, Jack, bridge
æ	cat, black, bab	f	for, photograph
ʌ	sun, fun, son, monkey	v	love, very, wave
ɒ, ɑ	got, watch, pot	(ث) θ	math, tooth, think
eɪ	name, late, way	(ذ) ð	this, mother, there
aɪ	my, time, high	s	since, rice, sky
ɔɪ	boy, noise	z	zoo, nose, zero, visa
eə	pair, bear, wear, air	(ش) ʃ	shop, sugar, machine
ɪə	hear, fear, here, beard	(ژ) ʒ	usual, television
əʊ	go, home, show, hope	h	hear, hotel, behind
aʊ	out, cow, mouth	m	make, monkey, summer
ʊə	poor, fewer	n	name, know, new
ju:	use, usual, fuse, view	ŋ	bring, working, bang
aʊə	our, tower, flower	l	look, while, lesson
ɔɪə	employer, foyer	r	road, break, try
eɪə	player, mayor	(ی) j	young, yard
aɪə	fire, hire, tired, buyer	w	wait, woman, window

LESSON 1

Understanding People

حقایق جالب:

Interesting Facts:

- فکنس اینترس‌تینگ
- **There are about 7000 languages in the world.** حدود ۷۰۰۰ زبان در جهان وجود دارد.
وُردل دِ این لنگویجز سون‌توزند ابوت آر دِر
 - **Most languages of the world have no written form.** بیشتر زبان‌های دنیا شکل نوشتاری ندارند.
فُرم ریتن نو هو وُردل دِ او لنگویجز موست
 - **The Holy Quran is available in more than 100 languages.** قرآن مجید در بیش از صد زبان در دسترس است.
لنگویجز هاندرد دُن مُر این اوایل‌ابل ایز کوران هُلی دِ
 - **One language dies about every fourteen days.** هر چهارده روز یک زبان منقرض می‌شود.
دیز فرتین اوری ابوت دایز لنگویج وان
 - **Deaf people use sign language to communicate.** افراد ناشنوا از زبان اشاره برای برقراری ارتباط استفاده می‌کنند.
کم‌یونی‌کیت تو لنگویج ساین یوز پپیل دیف

Vocabulary

Vocabulary	Pronunciation	Meaning	Vocabulary	Pronunciation	Meaning
ability	ə'biləti	ابیلیتی	exist	ig'zɪst	بودن، وجود
absolutely	æbsəlu:tli	آب‌س‌لوتلی	fortunately	'fə:tʃənət.li	خوشبختانه
action	'æk.ʃən	آک‌شن	foreigner	fɔ:ənər	فُرنر
amount	ə'maʊnt	امونت	give up	gɪv ʌp	دست کشیدن
available	ə'veɪləbl	اوایل‌ابل	grass	græs	گرس
belong (to)	bɪ'lɒŋ	بی‌لانگ	greatly	'greɪt.li	گری‌تالی
besides	bɪ'saɪdz	بی‌سایدز	honest	ɒn.ɪst	آنیست
candle	'kændl	کندل	imagine	i'mædʒɪn	ئی‌مجین
century	'sen.tʃəri	سین‌چری	impossible	ɪm'pɒs.ɪ.bl	ایم‌پایسبل
circle	'sɜ:kl	سرکل	language	læŋgwɪdʒ	لنگویج
communicate (with)	kə'mju:nə.keɪt	کم‌یون‌کیت	loaf	ləʊf	لوف
continent	kɒn.tɪ.nənt	کان‌تی‌ننت	lose	lu:z	لووز
culture	'kʌl.tʃər	کالچر	lots of	lʊts əv	لاتس‌او
deaf	def	دِف	make up	meɪk ʌp	می‌ک‌آپ
despite	dɪ'spaɪt	دی‌س‌پایت	master	'mæstər	مَستِر
develop	dɪ'vel.əp	دی‌ولپ	matter	'mætər	مَتر
enjoy	ɪn'dʒɔɪ	ان‌جُی	means	mi:nz	مینز
eraser	i'reɪzər-OR-sər	اری‌زر-اری‌سر	meet the needs of	mi:t ðə ni:dz əv	میت‌دِ نیدز‌او
exchange	ɪks'tʃeɪndʒ	ایکس‌چی‌ن‌ج	mental	'men.təl	منتال
			mind	maɪnd	مایند

Vocabulary	Pronunciation	Meaning	Vocabulary	Pronunciation	Meaning		
native	'neɪ.tɪv	نی‌تیو	بومی، محلی	researcher	rɪ'sɜːr.tʃər	ری‌سرچر	پژوهشگر، محقق
nearly	nɪə.li	نی‌ارلی	تقریباً	same, the	seɪm	سی‌م	همان، یکسان
neighbor	'neɪ.bər	نی‌بر	همسایه	sharpen	ʃɑːr.pənər	شارپ‌نر	تیزکن، تراش
percent	pər.sent	پرسنت	درصد	sign	sain	ساین	نشانه، علامت
pick	pɪk	پیک	چیدن	surf	sɜːrf	سرف	گشتن (دروپ)
piece	pi:s	پیس	تکه، قسمت	take picture	teɪk pi:ktʃər	تی‌ک پیکچر	عکس گرفتن
popular	'pɒp.jə.lər	پاپ‌یولر	رایج، محبوب	tiny	'taɪ.ni	تاینی	بسیار کوچک
quit	kwɪt	کوئیت	دست کشیدن	tongue	tʌŋ	تائگ	زبان
quiet	kwaiət	کوای‌ات	ساکت، آرام	valuable	'væl.jə.bl	ولیوایل	بازرزش، ارزشمند
range	reɪndʒ	رین‌ج	حدوداً... بودن	vary	'vea.ri	وری	فرق داشتن
receive	rɪ'si:v	ری‌سیو	دریافت کردن	wish	wɪʃ	ویش	آرزو
region	ri:.dʒən	ری‌چن	ناحیه، منطقه				

Get Ready

P. 18 - 17

A. Look at the map. Choose six countries and write their languages.

لنگویجز ذر رایت آند کانتیریز سیکس چوز تمپ ذ ات لک

به نقشه نگاه کنید. شش کشور را انتخاب کنید و زبان آنها را بنویسید.



1. Russia: Russian

راشا راشن
روسیه روسی

2. Uzbekistan: Uzbek

ازبکستان ازبک
ازبکستان ازبک

3. Turkey: Turkish

ترکی ترکیش
ترکیه ترکی

4. China: Chines

چاینا جای‌نیز
چین چینی

5. India: Indian

ایندیا ایندین
هندی هندی

6. Armenia: Armenian

ارمینیا ارمنین
ارمنستان ارمنی

Are you familiar with any of the above languages? If yes, circle them.

آر ذم سیرکل پس ایف لنگویجز اباو ذ او اینی وید ف می‌ای‌ار یو آر

آیا با هیچ‌یک از زبان‌های بالا آشنا هستید؟ اگر چنین است، دور آنها خط بکشید.

B. Match the signs with their meanings. There is one extra sentence. **هم** را با معانی‌شان در کنار هم قرار دهید. یک جمله اضافی است. **سن تیس**، **اکسترا وان ایز**، **ذر**، **می‌نینگر**، **وید**، **ساینز**، **ذ**، **مچ**



1. **b** 2. **a** 3. **f** 4. **e** 5. **d**
- (a) There is a parking lot around. در این حوالی یک محوطه پارکینگ وجود دارد.
 ازوند لات پارکینگ ا ایز ذر
- (b) Turn off your mobile phone. گوشی همراهتان را خاموش کنید.
 فون موبایل یُر آف تیرن
- (c) Please be quiet. لطفاً ساکت باشید.
 کوای‌ات بی پلیز
- (d) Keep off the grass. به فضای سبز وارد نشوید.
 گرس ذ آف کیپ
- (e) You are near a restaurant. شما نزدیک یک رستوران هستید.
 رس‌ت‌رنت ا نی‌ار آر یو
- (f) Do not swim here. در اینجا شنا نکنید. (شنا ممنوع)
 هی‌یر س‌ویم نات دو

C. Number the following activities from 1 to 6 according to how frequently you do them **ذم**، **دو**، **یو**، **فرکوانت‌لی**، **هو**، **تو**، **اکوردینگ**، **سیکس**، **تو**، **وان**، **فرام**، **اکتیویتیز**، **فالوینگ**، **ذ**، **نامبر**
when you learn a foreign language. **موارد زیر را بر اساس اینکه در یادگیری زبان خارجی‌تان به چه تناوبی** **لنگویج**، **فان**، **ا**، **لرن**، **یو**، **ون**
انجام می‌دهید از ۱ تا ۶ بچینید.

- 3 **Reading storybooks** 1 **Watching movies** 2 **Listening to the news**
 س‌تری‌بکس ری‌دینگ موویز واچینگ نیوز ذ تو لیس‌نینگ
 خواندن کتاب‌های داستان تماشای فیلم گوش کردن به اخبار
- 4 **Surfing the net** 6 **Talking to foreigners** 5 **Writing letters or emails**
 نت ذ سرفینگ فان‌رازز تو تاکینگ ای‌میلز آر لترز رایتینگ
 جست‌وجو در اینترنت صحبت کردن با افراد خارجی نوشتن نامه یا ایمیل

Conversation

P. 19 - 20

Word Bank

besides,	mother tongue,	experience,	absolutely,	fluently,	to be honest,	point
بی‌سایدز	مادر	تاک	اکس‌پری‌انس	آب‌س‌لوتلی	فلواتلی	آیست بی تو
علاوه بر این	زبان مادری	تجربه	مطلقاً	روان	صادق بودن	نکته

افعال بی قاعده در زبان انگلیسی

Base form فرم پیس شکل پایه	Past simple سیمپل پست شکل گذشته	Past participle پارتنی سی پل پست اسم مفعول	Base form فرم پیس شکل پایه	Past simple سیمپل پست شکل گذشته	Past participle پارتنی سی پل پست اسم مفعول
be (بودن)	was / were ور واز	been بین	drink (نوشیدن)	drank درنک	drunk درانک
become (شدن)	became بی کام	become بی کام	eat (خوردن)	ate ای ت	eaten ایتین
begin (شروع کردن، شروع شدن)	began بی گن	begun بی گان	fall (افتادن)	fell فل	fallen فالن
bite (آغاز گرفتن، گزیدن)	bit بیت	bitten بیتین	feed (تغذیه کردن)	fed فد	fed فد
bleed (خونریزی کردن)	bled بلد	bled بلد	feel (احساس کردن)	felt فلت	felt فلت
blow (وزیدن، دمیدن)	blew بلو	blown بلون	fight (جنگیدن)	fought فُت	fought فُت
break (شکستن)	broke بروک	broken بروکن	find (پیدا کردن)	found فوند	found فوند
bring (آوردن)	brought بروت	brought بروت	fly (پرواز کردن)	flew فلو	flown فلون
broadcast (پخش کردن)	broadcast برودکست	broadcast برودکست	forget (فراموش کردن)	forgot فُگات	forgotten فُگاتین
build (بنا کردن)	built بیلد	built بیلد	forgive (بخشیدن)	forgave فُگیو	forgiven فُگیون
burn (سوختن، سوزاندن)	burnt / burned برنت برند	burnt / burned برنت برند	freeze (یخ زدن)	froze فروز	frozen فروزن
buy (خریدن)	bought بُت	bought بُت	get (به دست آوردن)	got گات	gotten گاتین
catch (آگرفتن، رسیدن به)	caught کُت	caught کُت	give (دادن)	gave گیو	given گیون
choose (انتخاب کردن)	chose چوز	chosen چوزن	go (رفتن)	went ونت	gone گان
come (آمدن)	came کی م	come کام	grow (رشد کردن)	grew گرو	grown گرون
cost (ارزش داشتن، قیمت داشتن)	cost کاست	cost کاست	hang (آویختن)	hung هانگ	hung هانگ
cut (بریدن)	cut کات	cut کات	hear (شنیدن)	heard هرد	heard هرد
do (انجام دادن)	did دید	done دان	hide (پنهان کردن)	hid هید	hidden هیدن
draw (کشیدن، رسم کردن)	drew درو	drawn دران	hit (اصابت کردن)	hit هیت	hit هیت
dream (خواب دیدن)	dreamed / dreamt دریمد دریمت	dreamed / dreamt دریمد دریمت	hold (نگه داشتن)	held هلد	held هلد
drive (رانندگی کردن)	drove درو	driven دریون	hurt (صدمه زدن)	hurt هرت	hurt هرت
			keep (نگهداری کردن)	kept کپت	kept کپت
			know (شناختن، دانستن)	knew نو	known نون

درس هفتم

وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان، پس از رسول خدا ﷺ

ایستگاه آموزش

مسئولیت ولایت و حکومت رسول خدا ﷺ پس از ایشان ادامه می یابد. بر اساس تدبیر حکیمانه خداوند، امیرالمؤمنین ﷺ و فرزندان معصوم ایشان، جانشینی رسول خدا ﷺ را برعهده گرفتند و از طرف خداوند به ولایت و رهبری جامعه برگزیده شدند.

خلاصه ای از رخداد‌های عصر امامان ﷺ

پس از رحلت پیامبر ﷺ حوادثی رخ داد و نظام حکومت اسلامی که بر مبنای امامت توسط رسول خدا ﷺ طراحی و برنامه ریزی شده بود، تحقق نیافت؛ در نتیجه امامان معصوم ﷺ با وجود حضور در جامعه، فاقد قدرت و امکانات لازم برای اجرای همه جانبه مسئولیت های خود بودند.

فقط در یک دوره کوتاه چهار سال و نه ماهه، اداره حکومت به امام علی ﷺ رسید و عالی ترین نمونه انسانی حکومت را در سراسر تاریخ عرضه کرد.

پس از امیرالمؤمنین ﷺ حکومت به دست بنی امیه افتاد.

بنی امیه کسانی بودند که سرسختانه با پیامبر ﷺ مبارزه می کردند و هنگامی تسلیم شدند که شهر مکه فتح شد و آنان راهی به جز تسلیم و اطاعت نداشتند.

ابوسفیان رهبر مشرکان، حدود دو سال قبل از رحلت پیامبر ﷺ به ناچار تسلیم شد و به ظاهر اعلام مسلمانی کرد.

معاویه پسر ابوسفیان، جنگ صفین را علیه امیرالمؤمنین ﷺ به راه انداخت و در سال چهارم هجری به نام جانشینی پیامبر ﷺ حکومت مسلمانان را به دست گرفت.

معاویه خلافت رسول خدا ﷺ را به سلطنت تبدیل کرد.

معاویه، بر خلاف تعهدی که با مسلمانان کرده بود پسرش یزید را جانشین خود کرد.

هر کار زشت و ناپسندی را انجام می داد.

احکام خداوند، مانند نماز را به بازی و سخره می گرفت.

آشکارا شراب می خورد.

سگ بازی و میمون بازی، کار روزانه او بود و با همان سگ و میمون وارد مجالس می شد و

آنها را کنار دست خود می نشاند.

نوه گرامی پیامبر ﷺ، امام حسین ﷺ و یارانش را با وضع هولناکی به شهادت رساند و

خانواده ایشان را که از نوادگان پیامبر بودند به عنوان اسیر در شهرها گرداند.

امیرالمؤمنین ﷺ در سخنرانی های متعدد، مسلمانان را نسبت به حکومت بنی امیه بیم می داد و از ظلم هایی که بر مردم روا خواهند داشت، آگاه می کرد.

حضرت علی ﷺ در یکی از خطبه ها در این باره فرمود: «سوگند به خداوندی که جانم به دست قدرت اوست، آن مردم [شامیان] بر شما پیروز خواهند شد؛ نه از آن جهت که آنان به حق نزدیک ترند، بلکه به این جهت که آنان در راه باطلی

که زمامدارشان می رود شتابان فرمان او را می برند و شما در حق من بی اعتنایی و کندی می کنید. این مطلب، قلب انسان را به درد می آورد که آنها در مسیر باطل خود این چنین متحدند و شما در راه حق این گونه متفرق و پراکنده اید.

به خدا سوگند، بنی امیه چنان به ستمگری و حکومت ادامه دهند که حرامی باقی نماند جز آنکه حلال شمارند... تا آنکه در حکومتشان دو دسته بگریزند: دسته ای بردین خود که آن را از دست داده اند و دسته ای برای دنیای خود که

به آن نرسیده اند.»

- پس از سقوط بنی امیه، حکومت مسلمانان به دست بنی عباس افتاد.
- بنی عباس خود را عموزادگان ائمه علیهم‌السلام می‌دانستند و به نام اهل بیت علیهم‌السلام قدرت را از بنی امیه گرفته بودند.
- بنی عباس روش سلطنتی بنی امیه را ادامه دادند و در ظلم و ستم به اهل بیت علیهم‌السلام از چیزی فروگذار نکردند.
- اگر دو میراث گران قدر پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم (قرآن کریم و ائمه معصومین علیهم‌السلام) نبود به جز نامی از اسلام باقی نمی‌ماند.

چالش‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی عصر امامان

ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم

- پس از رحلت پیامبر، نوشتن احادیث ایشان ممنوع شد.
- کسانی که به این احادیث علاقه مند بودند، فقط می‌توانستند آنها را به حافظه سپرده و به دیگران منتقل کنند.
- اشکالات اساسی نگهداری حدیث از طریق حافظه و ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم
 - (الف) امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.
 - (ب) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث فراهم آمد تا بر اساس اغراض شخصی به جعل یا تحریف حدیث بپردازند یا به نفع حاکمان ستمگر از نقل برخی احادیث خودداری کنند.
 - (پ) بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند. سال‌ها بعد، نوشتن احادیث پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم آزاد شد و حدیث نویسی رواج یافت؛ اما به علت نبودن اصحاب پیامبر در میان مردم، احادیث زیادی جعل و تحریف شد و دیگر معلوم نبود این احادیث از پیامبر است یا نه.
- ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم برای پیروان ائمه علیهم‌السلام پیش نیامد؛ زیرا احادیث پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم نزد ائمه علیهم‌السلام حفظ شده بود و شیعیان این احادیث را از طریق امامان معصوم که دور از خطا بودند و سخنانشان مانند رسول خدا صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم معتبر بود به دست می‌آوردند.

تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث

- برخی از عالمان وابسته به قدرت و گروهی از علمای اهل کتاب (یهودی و مسیحی) مانند کعب الاحبار که ظاهراً مسلمان شده بودند از موقعیت و شرایط برکناری امام معصوم علیهم‌السلام استفاده کردند و به تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی مطابق با افکار خود و موافق با منافع قدرتمندان پرداختند. برخی از آنها در مساجد می‌نشستند و داستان‌های خرافی درباره پیامبران برای مردم نقل می‌کردند.
- مطالب انحرافی به کتاب‌های تاریخی و تفسیری کسانی که پیرو ائمه نبودند، راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.

ارائه الگوهای نامناسب

- در زمانی که رسول خدا صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم اسوه مردم بود، انسان‌های آزاده، بالیمان و شجاعی مانند امام علی علیه‌السلام، مقداد، عمار، ابودر و سلمان تربیت شدند.
- هرچه جامعه از زمان پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم فاصله می‌گرفت، حاکمان وقت تلاش می‌کردند که الگوهای اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم به انزوا کشیده شوند و افرادی که از معیارهای اسلامی به دورند در جامعه جایگاهی برجسته پیدا کنند و الگوی مردم قرار بگیرند.

تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

- پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم حکومتش را بر پایه برابری و مساوات بنا کرد.
- پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم ملاک کرامت و گرامی بودن نزد خدا را تقوا اعلام کرد.

حاکمان بنی امیه و بنی عباس به تدریج مسیر حکومت را عوض کردند و برای خود و اطرافیان، کاخ‌های بزرگ ساختند و خزائن خود را از جواهرات گران قیمت انباشتند.

این تغییر مسیر، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر ﷺ را به جامعه‌ای عافیت طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره پیامبر تبدیل کرد.

این تغییر فرهنگ سبب شد که ائمه اطهار علیهم‌السلام با مشکلات زیادی روبه‌رو باشند و نتوانند مردم آن روزگار را با خود همراه کنند.

تدبر در قرآن

صفحه ۹۵

در آیه شریفه زیر بیندیشید و به سؤالات پاسخ دهید:

وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ أَفَإِنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ وَمَنْ يَنْقَلِبْ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَصُرَ اللَّهُ شَيْئًا وَ سَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ

و محمد نیست، مگر رسولی که پیش از او رسولان دیگری بودند. پس اگر او بمیرد یا کشته شود، آیا شما به گذشته [و آیین پیشین خود] باز می‌گردید؟ و هر کس به گذشته بازگردد، به خدا هیچ گزند و زبانی نرساند و خداوند به زودی سپاسگزاران را پاداش می‌دهد. (سوره آل عمران، آیه ۱۴۴)

۱- خداوند چه هشداری به مردم زمان پیامبر می‌دهد؟

پاسخ مسلمانان زمان پیامبر اکرم (ص) را از بازگشت به جاهلیت بیم می‌دهد.

۲- آیا خطر بازگشت به ارزش‌های دوران جاهلیت فقط اختصاص به زمان پیامبر دارد؟ **پاسخ** خیر، زیرا عموم مردم در افکار، رفتار و عمل دنباله‌رو شخصیت‌های برجسته جامعه خود هستند و آنها را الگو قرار می‌دهند. اگر این الگوها صاحب کمالات و ارزش‌های الهی باشند، مردم نیز نسبت به همت و استعدادشان از این کمالات بهره‌مند می‌شوند. اگر آنها به سوی زشتی‌ها و بدی‌ها بروند، بیشتر مردم نیز از آنها دنباله‌روی خواهند کرد.

۳- به نظر شما، سپاسگزاران واقعی نعمت رسالت، در جامعه امروزی چه کسانی‌اند؟ **پاسخ** سپاسگزاران واقعی نعمت رسالت، کسانی هستند که به دوره جاهلیت بازنگردند و به همان شیوه‌ای که پیامبر اکرم (ص) توصیه کرده است، زندگی را ادامه دهند.

صفحه ۹۶

فعالیت کلاسی

با همفکری دوستان خود بگویید چه عواملی باعث شد که بعد از گذشت پنجاه سال از وفات پیامبر، نوه ایشان یعنی امام حسین علیهم‌السلام این‌گونه توسط امت پیامبر به شهادت برسد؟ **پاسخ** بازگشت به دوران جاهلیت، تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت، تغییر ملامت و گرامی بودن نزد خداوند که تقوا بود، داشتن کاخ‌های بزرگ، پر بودن خزائن از جواهرات گران قیمت و به خوش‌گذرانی پرداختن، نتیجه‌اش تبدیل جامعه مسلمانان که جامعه‌ای مؤمن و فداکار در عصر پیامبر (ص) بود به جامعه‌ای عافیت طلب، دنیاگرا و ظلم‌پذیر بود که به راحتی تسلیم حکومت‌های ستمگر می‌شدند و بی‌توجه به سیره پیامبر به ندای حق طلبان کمتر توجه می‌کردند.

صفحه ۱۰۰

فعالیت کلاسی

به نظر شما آگاهی از اوضاع اجتماعی و فرهنگی عصر ائمه علیهم‌السلام چه فوایدی برای زندگی امروز ما دارد؟

پاسخ با مطالعه و آگاهی از اوضاع عصر ائمه (ع) عبرت بگیریم تا به عاقبت اشتباه گذشتگان گرفتار نشویم. با تعقل و تفکر نسبت به اعمال و رفتار مؤمنین که تصمیم‌های درست گرفته‌اند، ما نیز از آنها درس عبرت بگیریم.

صفحه ۱۰۱

اندیشه و تحقیق

۱- چه مسائلی زمینه را برای ورود جعل و تحریف به احادیث پیامبر اکرم ﷺ آماده کرد؟

پاسخ (۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) پس از رحلت ایشان (۲) تحریف در معارف اسلامی: برخی از عالمان وابسته به قدرت و گروهی از علمای اهل کتاب (یهودی و مسیحی) مانند کعب الاحبار که ظاهراً مسلمان شده بودند از موقعیت و شرایط برکناری امام

معصوم (ع) استفاده کردند و به تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی مطابق با افکار خود و موافق با منافع قدرتمندان پرداختند؛ همچنین برخی از آنها در مساجد می‌نشستند و داستان‌های خرافی دربارهٔ پیامبران برای مردم نقل می‌کردند.

۲- تفاوت‌های اساسی حکومت بنی‌امیه و بنی‌عباس با رهبری پیامبر ﷺ چه بود؟

پاسخ در زمان پیامبر (ص): ۱) الگوهای ارزشی و الهی مانند علی (ع)، عمار، سلمان و ابوذر وجود داشتند. ۲) در زمان پیامبر (ص) شخصیت‌های ارزشی، برجسته بودند و به معیارهای اسلامی عمل می‌کردند.

در زمان بنی‌امیه و بنی‌عباس: ۱) الگوهای غیرارزشی و غیرالهی مانند معاویه و یزید برجسته شدند و به قدرت رسیدند. ۲) آنها به معیارهای غیراسلامی عمل می‌کردند.

ایستگاه سنجش

۱) جاهای خالی را با کلمه‌ها یا عبارات‌های مناسب پر کنید.
 الف) پیامبر خدا (ص) حکومتی را بر پایهٔ بنا کرد.
 ب) پس از رحلت پیامبر (ص) حوادثی رخ داد و نظام حکومت اسلامی که بر مبنای طراحی شده بود، تحقق نیافت.
 پ) در سال چهارم هجری به نام جانشینی پیامبر (ص) حکومت مسلمانان را به دست گرفت و خلافت رسول خدا (ص) را تبدیل به کرد.
 ت) گروهی از علمای اهل کتاب، مانند کعب‌الاحبار که ظاهراً مسلمان شده بودند به تفسیر آیات قرآن مطابق با افکار و منافع پرداختند.

۲) به سؤال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) تنها ملاک کرامت و گرمی بودن از نظر رسول خدا (ص) چه بود؟

ب) از چه زمانی نوشتن احادیث پیامبر (ص) ممنوع شد؟

پ) مهم‌ترین خطری که پس از رحلت رسول خدا (ص) مسلمانان را تهدید می‌کرد چه بود؟

۳) دو مورد از اشکالات اساسی که به علت ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) به وجود آمد، بنویسید.

۴) مسائلی که پس از رحلت پیامبر اکرم (ص) موجب تحریف اندیشه‌های اسلامی و جعل احادیث ایشان شد، توضیح دهید.

۵) ویژگی‌های شخصیت یزید را بنویسید.

✓ پاسخ‌نامه

۱. الف) برابری و مساوات / ب) ولایت / پ) معاویه - سلطنت / ت) خود - قدرتمندان ۲. الف) تقوا / ب) پس از رحلت پیامبر / پ) بازگشت به دوران جاهلیت ۳. ۱) امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد. ۲) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث فراهم آمد که بر اساس اغراض شخصی به جعل یا تحریف حدیث بپردازند یا به نفع حاکمان ستمگر از نقل برخی احادیث خودداری کنند. ۴. ۱) به تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی مطابق با افکار خود و موافق با منافع قدرتمندان پرداختند. ۲) برخی از آنها در مساجد می‌نشستند و داستان‌های خرافی دربارهٔ پیامبران برای مردم نقل می‌کردند. ۳) مطالب انحرافی به کتاب‌های تاریخی و تفسیری کسانی که پیروان نبوده‌اند، راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد. ۴) برخی از دنیادوستان برای نزدیکی به این حاکمان، احادیثی از قول پیامبر (ص) جعل می‌کردند و از حاکمان جایزه می‌گرفتند. ۵. ۱) از هیچ کار زشت و ناپسند ابایی نداشت. ۲) احکام خداوند، مانند نماز را به بازی و سخره می‌گرفت. ۳) آشکارا شراب می‌خورد. ۴) سگ‌بازی و میمون‌بازی، کار روزانهٔ او بود و با همان‌ها وارد مجالس می‌شد و آنها را کنار خود می‌نشاند. ۵) نوهٔ گرمی پیامبر، امام حسین (ع) و یارانش را با وضع هولناکی به شهادت رساند و خانوادهٔ آنان را به عنوان اسیر در شهرها گرداند.

فصل ۲

جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم

ایستگاه آموزش

جریان الکتریکی

- ناشی از شارش بارهای الکتریکی متحرک است.
- باید یک شارش خالص بار از یک سطح مقطع معین وجود داشته باشد.
- میدان الکتریکی، حرکت کاتوره‌ای الکترون‌ها را تغییر می‌دهد و به سرعت سوق تبدیل می‌کند.
- سرعت سوق در خلاف جهت میدان به طور بسیار آهسته است (در حدود 1 mm/s).
- نسبت $\frac{\Delta q}{\Delta t}$ را جریان الکتریکی متوسط می‌گویند:

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \rightarrow (C) \rightarrow (A)$$

مقاومت الکتریکی و قانون اهم

- الکترون‌های آزاد هنگام حرکت در رسانا با نوعی مقاومت روبه‌رو هستند.
- مقاومت الکتریکی به ابعاد هندسی رسانا بستگی دارد.

- طول (رابطه مستقیم)
- سطح مقطع (رابطه عکس)

- نسبت اختلاف پتانسیل دو سر رسانا به جریان عبوری از آن، مقاومت نامیده می‌شود:

$$R = \frac{V}{I} \rightarrow (V) \rightarrow (A) \rightarrow (\Omega)$$

- اگر مقاومت الکتریکی وسیله‌ای در ولتاژهای مختلف (در دمای ثابت) مقدار ثابتی باشد آن وسیله را مقاومت یا رسانای اهمی می‌نامند.

عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی

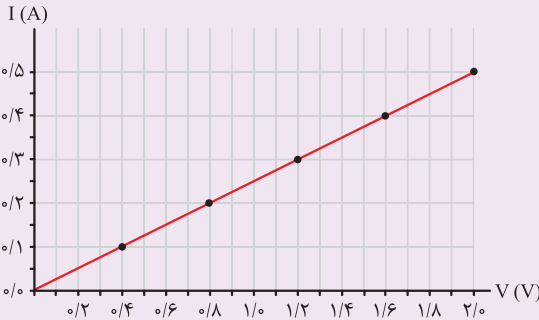
$$R = \rho \frac{L}{A}$$

- طول رسانا: $R \propto L$
- مساحت مقطع رسانا: $R \propto \frac{1}{A}$
- جنس رسانا: ρ (مقاومت ویژه)

- مقاومت ویژه فلزات در یک گستره دمایی نسبتاً بزرگ با دما تقریباً به طور خطی تغییر می‌کند: $\rho = \rho_0 (1 + \alpha(T - T_0))$
- α ضریب دمایی مقاومت ویژه است و یکای آن K^{-1} یا $1/^\circ C$ است.

نیم‌رسانا

- در دماهای پایین مانند یک نارسانا رفتار می‌کند.
- با افزایش دما، مقاومت ویژه نیم‌رسانا کاهش می‌یابد.



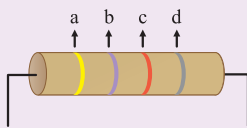
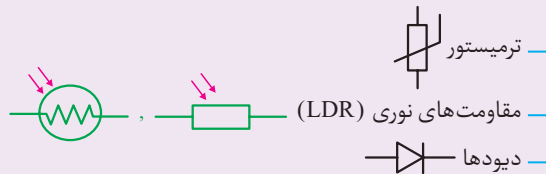
انواع مقاومت‌ها

مقاومت‌های پیچیده‌ای: آلیاژی مانند نیکروم یا منگانین

- رئوستا
- پتانسیومتر

مقاومت‌های ترکیبی: از کربن، برخی نیم‌رساناها یا لایه‌های نازک فلزی ساخته می‌شوند.

مقاومت‌های خاص



روی مقاومت‌های ترکیبی مانند شکل مقابل معمولاً چهار خط رنگی وجود دارد که نشان‌دهنده مقدار مقاومت و تolerانس آن است:

$$\overline{ab} \times 10^c \pm \frac{d}{100} (\overline{ab} \times 10^c)$$

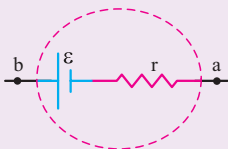
نیروی محرکه الکتریکی

منبع: وسیله‌ای است که با انجام کار روی بار الکتریکی، جریان ثابتی از بارهای الکتریکی در یک مدار ایجاد می‌کند. (پیل‌های سوختی، سلول‌های خورشیدی)

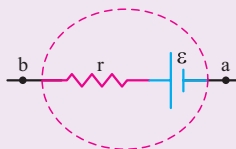
تعریف: کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی روی واحد بار الکتریکی مثبت انجام می‌دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل

کمتربه پایانه با پتانسیل بیشتر ببرد:

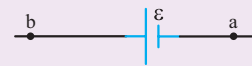
$$\varepsilon = \frac{\Delta W}{\Delta q} \rightarrow (J) \rightarrow (C) \rightarrow (V)$$



(پ)



(ب)

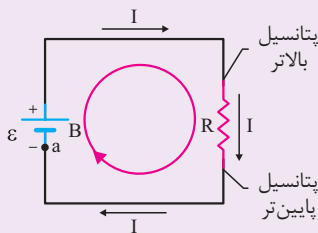


(الف)

معمولاً هر مولدی دارای یک مقاومت درونی کوچک است که آن را با r نشان می‌دهند. هرچه باتری فرسوده‌تر شود،

مقدار مقاومت درونی آن افزایش می‌یابد.

● مدار تک حلقه و افت پتانسیل در مقاومت:



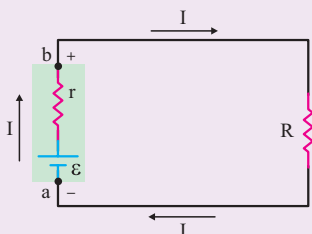
$$\Rightarrow V_a + \varepsilon - IR = V_a \Rightarrow \varepsilon - IR = 0$$

قاعده حلقه

1 در هر دور زدن کامل حلقه‌ای از مدار، جمع جبری اختلاف پتانسیل‌های اجزای مدار صفر است.

2 قاعده حلقه چیزی جز بایستگی انرژی نیست.

3 اگر باتری واقعی باشد، دارای مقاومت داخلی r خواهد بود:



$$\Rightarrow V_a + \varepsilon - Ir = V_b \Rightarrow V_b - V_a = \varepsilon - Ir$$

فعالیت ۱-۲

صفحه ۴۱

سرعت سوق الکترون‌های آزاد در یک رسانا می‌تواند به کندی سرعت حرکت یک حلزون باشد. اگر سرعت سوق الکترون‌ها این قدر کم است، پس چرا وقتی کلید برق را می‌زنیم چراغ‌های خانه به سرعت روشن می‌شوند؟ (راه‌نمایی: شیلنگ شفاف را در نظر بگیرید. وقتی شیر را باز می‌کنید، هنگامی که شیلنگ پر از آب است، آب بلافاصله از سردیگر شیلنگ جاری می‌شود؛ ولی اگر لکه‌ای رنگی را درون آب چکانده باشیم، می‌بینیم این لکه رنگی به آهستگی در آب حرکت می‌کند.)

پاسخ وقتی کلید برق را می‌زنیم، میدان الکتریکی با سرعتی نزدیک به سرعت نور برقرار می‌شود (سرعت حرکت این موج در سیم‌های معمولی حدود ۹۰ درصد سرعت نور است؛ یعنی ۲۷۰۰۰۰ کیلومتر بر ثانیه). الکترون‌ها (حتی الکترون‌هایی که کنار لامپ هستند) در سرتاسر سیم به‌طور هم‌زمان شروع به حرکت می‌کنند که این با زمانی که طول می‌کشد تا الکترون‌ها از کلید به لامپ برسند، ارتباطی ندارد. سرعت سوق با جریانی که ایجاد می‌شود، متفاوت است. نباید فکر کنیم که چون سرعت سوق کم است، پس جریان دیر برقرار می‌شود. سرعت سوق میانگین سرعتی است که الکترون‌ها به‌دست می‌آورند تا هم‌راستا شوند و خلاف جهت میدان الکتریکی اعمال شده قرار گیرند.

تمرین ۱-۲

صفحه ۴۲

در رابطه $\Delta q = I(\Delta t)$ اگر I بر حسب آمپر و Δt بر حسب ساعت باشد، یکی Δq ، آمپر-ساعت می‌شود. باتری خودروها با آمپر-ساعت (Ah) و باتری گوشی‌ها همراه با میلی‌آمپر-ساعت (mAh) مشخص می‌شود. هرچه آمپر-ساعت یک باتری بیشتر باشد حداکثر باری که می‌تواند از مدار عبور دهد تا به‌طور ایمن تخلیه شود، بیشتر است. الف) باتری استاندارد خودرویی، ۵۰Ah است. اگر این باتری جریان متوسط $5/A$ را فراهم سازد، چقدر طول می‌کشد تا خالی شود؟

$$\Delta q_1 = \Delta q_2 \Rightarrow I_1 t_1 = I_2 t_2 \Rightarrow (5 \cdot A)(t_1) = (50 \cdot A)(t_2) \Rightarrow t_2 = 10 \text{ h}$$

پاسخ

ب) آمپر-ساعت نوعی از باتری‌های قلمی (AA)، برابر ۱۰۰۰ mAh است. اگر این باتری جریان متوسط $100 \mu A$ را فراهم سازد، چه مدت طول می‌کشد تا خالی شود؟

$$I_1 t_1 = I_2 t_2 \Rightarrow (1000 \text{ mA})(1 \text{ h}) = (100 \times 10^{-3} \text{ mA})(t_2) \Rightarrow t_2 = 10000 \text{ h}$$

پاسخ

تمرین ۲-۲

صفحه ۴۶

سیم‌کشی خانه‌ها معمولاً با سیم‌های مسی‌ای صورت می‌گیرد که قطری برابر با $2/0.32 \text{ mm}$ دارد. مقاومت 10 m از این سیم‌ها در دمای اتاق چقدر است؟

$$R = \frac{\rho l}{A} = \frac{1/7 \times 10^{-8} \times 10^3}{3/14 \times (1/0.16 \times 10^{-3})^2} = \frac{1/7 \times 10^{-6}}{3/14 \times 1/0.32 \times 10^{-6}} = 0.5246 \Omega$$

پاسخ

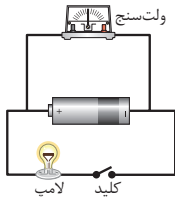
$$R \approx 0.52 \Omega$$

فعالیت ۲-۲

صفحه ۵۱

به کمک یک باتری، سیم‌های رابط، لامپ کوچک، ولت‌سنج و کلید، مداری همانند شکل روبه‌رو درست کنید. قبل از بستن کلید عددی را که ولت‌سنج نشان می‌دهد بخوانید. سپس کلید را ببندید و دوباره عددی را که ولت‌سنج نشان می‌دهد بخوانید. در کدام حالت ولت‌سنج عدد بزرگ‌تری را نشان می‌دهد؟ چرا؟

در ادامه با علت تفاوت این دو عدد آشنا خواهید شد.



فصل ۳

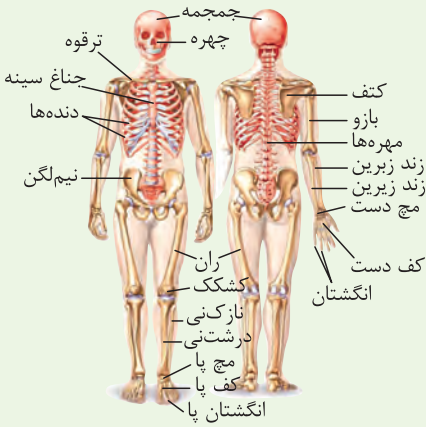
دستگاه حرکتی

استخوان‌ها و اسکلت

گفتار ۱

ایستگاه آموزش

اسکلت استخوانی انسان



اسکلت انسان

محوری: تشکیل دهنده محور بدن

جانبی: استخوان‌های دست و پا

(نقش بیشتری در حرکت بدن دارند).

شامل دو بخش

اعمال

پشتیبانی: تعیین شکل بدن و قرار گرفتن ساختارهای بدن روی استخوان‌ها

حرکت: انقباض ماهیچه‌های اسکلتی (متصل به استخوان‌ها) باعث انتقال نیروی ماهیچه به استخوان و حرکت استخوان

حفاظت اندام‌های درونی مانند بخش‌های حساس مغز، نخاع، قلب و شش‌ها

تولید یاخته‌های خونی توسط مغز قرمز استخوان

ذخیره مواد معدنی مانند فسفات و کلسیم کمک به شنیدن و تکلم

استخوان‌های کوچک گوش (شنیدن)

استخوان‌های آرواره (تکلم و جویدن)

انواع استخوان

دراز: مانند ران و بازو

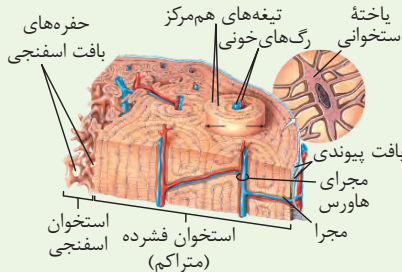
کوتاه: مانند مچ

پهن: مانند جمجمه

نامنظم: مانند ستون مهره‌ها



انواع استخوان



ساختار بخشی از تنه یک استخوان دراز و اجزای آن

فشرده (تراکم) مثال در طول استخوان ران به صورت واحدهایی به نام **سامانه هاورس**

استوانه‌هایی هم‌مرکز از سلول‌های استخوانی و احاطه شده توسط ماده زمینه‌ای

وجود اعصاب و رگ‌ها درون مجرای مرکزی هر سامانه باعث ارتباط بافت زنده با بیرون

اسفنجی

مثال سطح درونی تنه استخوان ران و انتهای برآمده آن

ویژگی‌ها

قرارگیری تیغه‌های استخوانی به صورت نامنظم
وجود حفره‌هایی بین تیغه‌ها که با رگ‌ها و مغز قرمز استخوان پر شده است.

نکته مادهٔ زمینه‌ای سلول‌های استخوانی از کلاژن و مواد معدنی تشکیل شده است.

مغز استخوان

بخش نرم درون استخوان

انواع

بیشتر از چربی تشکیل شده است.

۱ مغز زرد پرکنندهٔ مجرای مرکزی استخوان‌های دراز
در کم‌خونی‌های شدید تبدیل به مغز قرمز

۲ مغز قرمز

پرکنندهٔ فضای درونی استخوان اسفنجی
محل تشکیل یاخته‌های خونی



شکستگی ناشی از صدمه در سر استخوان ران (راست) و تصویر رادیوگرافی از استخوان شکستهٔ ران (چپ)

تشکیل و تخریب استخوان

تغییرات استخوان در طول زندگی

- ۱ در دوران جنینی: استخوان‌ها دارای بافتی نرم
- ۲ سخت شدن استخوان با افزوده شدن نمک‌های کلسیم
- ۳ تا اواخر سن رشد: ترشح مادهٔ زمینه‌ای توسط یاخته‌های استخوانی ← افزایش توده و تراکم استخوانی
- ۴ با افزایش سن ← کم‌کار شدن یاخته‌های استخوانی ← کاهش تودهٔ استخوانی

شکستگی‌های استخوان

شکستگی ناشی از حرکات معمول بدن (شکستگی میکروسکوپی)
شکستگی ناشی از ضربه یا برخورد
ساخته شدن یاخته‌های استخوانی جدید در نزدیک محل شکستگی ← بهبود منطقهٔ آسیب دیده پس از چند هفته

بیماری: پوکی استخوان

عوارض

افزایش تخریب استخوانی
ضعیف و شکننده شدن استخوان

علت: کاهش تراکم تودهٔ استخوانی بر اثر



استخوان طبیعی استخوان مبتلا به پوکی

مقایسهٔ استخوان طبیعی با استخوان دچار پوکی

نکته استخوان‌ها بر اثر ورزش و افزایش وزن، ضخیم، محکم‌تر و متراکم‌تر شده؛ در حالی که در کم‌کاری ظریف‌تر می‌شوند که مشابه آن در فضانوردان وجود دارد که در حالت بی‌وزنی تراکم استخوانشان کاهش می‌یابد.

کمبود ویتامین D و کلسیم غذا، مصرف نوشیدنی‌های الکلی و دخانیات باعث جلوگیری از رسوب کلسیم در استخوان، مصرف نوشابه‌های گازدار، اختلال در ترشح بعضی هورمون‌ها

مفصل ثابت
در استخوان‌های جمجمه

مفصل لغزنده

مفصل لولایی

مفصل گوی-کاسه‌ای

انواع مفصل متحرک

مفصل ثابت
محل اتصال استخوان‌ها با هم

انواع

- ثابت: بدون حرکت استخوان‌ها
- متحرک: **مثال** استخوان جمجمه

تشکیل شده از چند استخوان محکم بودن استخوان‌ها به دلیل فرورفتن لبه‌های دندان‌دار آنها

انواع

- گوی و کاسه‌ای (لگن)
- لولایی (زانو)
- لغزنده (انگشتان و مهره‌ها)

ساختار

- کپسول مفصلی
- جنس: بافت پیوندی رشته‌ای
- نقش: احاطه کردن استخوان‌ها و کمک به کنار یکدیگر ماندن آنها

امکان حرکت استخوان‌ها در مجاور هم طی سال‌های طولانی

نقش

- مایع مفصلی لغزنده
- بافت غضروفی سر استخوان‌ها

نکته علاوه بر کپسول مفصلی، رباط‌ها (بافت پیوندی رشته‌ای) و زردپی‌ها هم به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها کمک می‌کنند.

اگر سرعت تخریب سطح صیقلی غضروف (بر اثر کار زیاد، ضربات، آسیب‌ها و بیماری‌ها) بیش از ترمیم باشد، بیماری‌های مفصلی ایجاد می‌شوند.

بخش‌های تشکیل‌دهنده مفصل

- پرده سازنده مایع مفصلی
- کپسول مفصلی
- حفره مفصلی
- دارای مایع مفصلی
- استخوان
- غضروف
- استخوان

صفحه ۴۰

فعالیت ۱

سال گذشته با ساختار بافت پیوندی و اجزای آن آشنا شدید. الف) با توجه به اطلاعات قبلی هر بافت پیوندی از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟ **پاسخ** بافت پیوندی از انواع یاخته‌ها، رشته‌های پروتئینی به نام کلاژن، رشته‌های ارتجاعی و مادهٔ زمینه‌ای که توسط یاخته‌های این بافت ساخته می‌شود، تشکیل شده است.

ب) مادهٔ زمینه‌ای استخوان توسط چه بخشی ساخته می‌شود؟ **پاسخ** توسط سلول‌های استخوانی

صفحه ۴۲

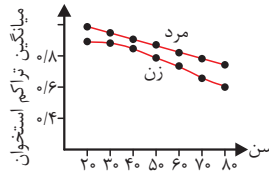
فعالیت ۲

به طور کلی تراکم تودهٔ استخوانی در زنان و مردان با هم تفاوت دارد. جدول زیر تراکم استخوانی زنان و مردان را در سنین مختلف نشان می‌دهد.

میانگین تراکم استخوان		
مرد	زن	سن
۰/۹۷۹	۰/۸۹۵	۲۰
۰/۹۳۶	۰/۸۸۶	۳۰
۰/۸۹۴	۰/۸۵۰	۴۰
۰/۸۰۹	۰/۷۳۳	۶۰

میانگین تراکم استخوان		
مرد	زن	سن
۰ / ۸۰۹	۰ / ۷۳۳	۶۰
۰ / ۷۶۶	۰ / ۶۶۷	۷۰
۰ / ۷۲۴	۰ / ۶۰۷	۸۰

۱- منحنی تغییر تراکم توده استخوانی را در دو جنس رسم کنید.



پاسخ

۲- در کدام جنس تراکم استخوان بالاتر است؟ پاسخ در مردان

۳- بین سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی شدت تغییرات تراکم استخوان در مردان بیشتر است یا زنان؟ پاسخ در مردان

صفحه ۴۴

فعالیت ۳

با استفاده از مولاژهای موجود و نمونه‌های آماده میکروسکوپی آزمایشگاه مدرسه، انواع استخوان و بافت‌های استخوانی را مشاهده و با هم مقایسه کنید. پاسخ

انواع استخوان	شکل ظاهری	نوع بافت	مثال
دراز	تنه آن استوانه‌ای و دو سر انتهایی آن برآمده است.	سر: لایه نازکی فشرده و داخل اسفنجی تنه: بیشتر فشرده و داخل اسفنجی	
کوتاه	به شکل مکعب	بیشتر اسفنجی با لایه‌ای نازک از فشرده	مچ دست و پا و انگشتان
پهن	سطح وسیع، صاف و بشقابی مانند		کتف، لگن و جمجمه
نامنظم	تفاوت‌های زیادی در شکل		مهره‌ها لیگامان طولی قدامی، لیگامان طولی خلفی، لیگامان فلاووم، لیگامان سوراخ بین مهره‌ای

ایستگاه سنجش



۱ در هر قسمت، گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) در تنه استخوان های دراز، سرخرگ پس از عبور از بافت وارد بافت می شود.

۱) استخوانی متراکم - پیوندی رشته ای

۳) استخوانی اسفنجی - پیوندی

۳) غضروفی - استخوانی فشرده

ب) به دنبال اتصال میوزین به اکتین چه اتفاقی می افتد؟

۱) ناقلین عصبی از پایانه یاخته عصبی آزاد می شوند.

۲) فسفات معدنی آزاد شده و در میوزین تغییر شکل رخ می دهد.

۳) یون های کلسیم فرایندی را راه می اندازند که به آشکار شدن جایگاه هایی در اکتین منجر می شود.

۴) فیبر ماهیچه ای کوتاه تر می شود.

پ) یک ترکیب ذخیره کننده انرژی که می تواند در سلول های ماهیچه ای انباشته شده و نیازهای کوتاه مدت را برطرف نماید، کدام است؟

۱) کراتین فسفات

۲) ADP

۳) میوزین

۴) میوگلوبین

ت) در تارچه های ماهیچه های مختلط؛

۱) خط Z در وسط نوار تیره وجود دارد.

۲) حد فاصل دو سارکومر مجاور، با خط M مشخص می شود.

۳) بین دو خط Z، یک نوار تیره و نیمی از دو نوار روشن وجود دارد.

۴) خط M، میان دو نوار روشن قرار دارد.

۲) درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.

الف) اسکلت محوری نسبت به اسکلت جانبی، بیشتر در حرکت بدن نقش دارد.

ب) سطح درونی تنه استخوان دراز بافت اسفنجی دارد.

پ) سراسخوان در مفصل های متحرک غضروفی است.

ت) در سارکومر، رشته های نازک اکتین بین رشته های ضخیم میوزین جا گرفته اند.

۳) هر یک از عبارات های ستون (الف) را به عبارت مربوط به آن در ستون (ب) وصل کنید.

-
-
-
-

ب
نزدیک شدن خطوط Z به هم
سلول چند هسته ای
انعکاس
اتصال استخوان به ماهیچه
اتصال به رشته های اکتین

الف
زردپی
رباط
سر میوزین
تار ماهیچه ای
کوتاه شدن طول سارکومر
انقباض غیر ارادی ماهیچه اسکلتی

۴) جاهای خالی را با یکی از کلمه های داخل پرانتز پر کنید.

الف) انتهای برآمده استخوان ران توسط بافت پر شده است. (اسفنجی / فشرده)

ب) مغززد بیشتر از تشکیل شده و مجرای مرکزی استخوان را پر می کند. (پروتئین / چربی) (دراز / کوتاه)

پ) با تحریک یاخته های ماهیچه ای، سرهای پروتئین به رشته های متصل می شوند.

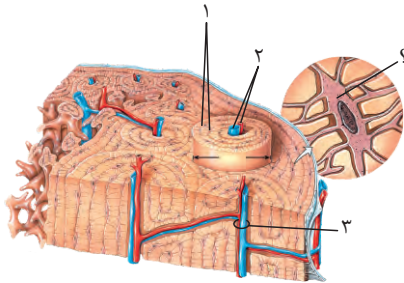
(میوزین / اکتین) (میوزین / اکتین)

ت) فیبرهای برای پاسخ های سریع تخصص یافته اند. (تند / کند)

۵ جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب پر کنید.

- الف) استخوان‌های ستون مهره از نوع استخوان‌های هستند.
 ب) در بافت استخوانی فشرده واحدهایی به نام سامانه قرار گرفته‌اند.
 پ) مفصل متحرک بین استخوان‌های بازو و ساعد از نوع است.
 ت) تارچه‌های ماهیچه‌ای از واحدهای تکراری به نام تشکیل شده‌اند.

۶ شکل زیر ساختار بخشی از تنه یک استخوان دراز را نشان می‌دهد.

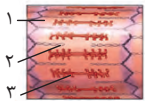


الف) بافت اسفنجی و فشرده را در آن مشخص کنید.

ب) سلول بزرگ‌شده در دایره (سمت راست) چه نام دارد؟

پ) بخش‌های مشخص شده آن را نام‌گذاری کنید.

۷ الف) شکل مقابل چه بخشی از سلول ماهیچه‌ای را نشان می‌دهد؟



ب) بخش‌های مختلف آن را نام‌گذاری کنید.

پ) در هنگام انقباض ماهیچه، این بخش چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

۸ شکل مقابل مراحل انقباض ماهیچه را نشان می‌دهد. با توجه به آن

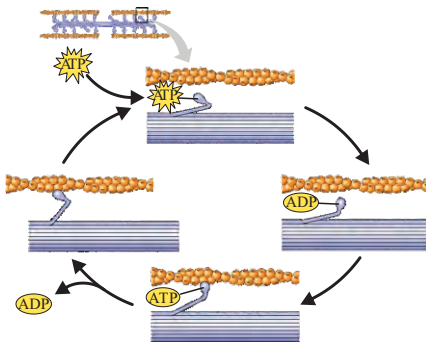
به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) چه عملی نیاز به انرژی دارد؟

ب) جهت حرکت را مشخص کنید.

پ) بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه از سوختن چه ماده‌ای

به دست می‌آید؟



۹ سامانه هاورس به چه شکل در بافت استخوانی فشرده قرار گرفته است؟

۱۰ چرا بسیاری از ماهیچه‌ها به صورت جفت باعث حرکات اندام‌ها می‌شوند؟

۱۱ کدام ماهیچه‌های اسکلتی را می‌شناسید که به استخوان متصل نیستند؟

۱۲ علت تیره و روشن دیده شدن تارهای ماهیچه اسکلتی را بیان کنید.

۱۳ به نظر شما پرندگانی که مدت طولانی پرواز می‌کنند، در بخش سینه، ماهیچه‌های تند بیشتری دارند یا کند؟ چرا؟

✓ پاسخ‌نامه

- الف) گزینه «۴» / ب) گزینه «۲» / پ) گزینه «۱» / ت) گزینه «۳» / ۲. الف) نادرست / ب) درست / پ) درست / ت) نادرست
- زردپی: اتصال استخوان به ماهیچه / سر میوزین: اتصال به رشته‌های اکتین / تار ماهیچه‌ای: سلول چنددهسته‌ای / کوتاه شدن طول سارکومر: نزدیک شدن خطوط Z به هم / انقباض غیرارادی ماهیچه اسکلتی: انعکاس
- الف) اسفنجی / ب) چربی - دراز / پ) میوزین - اکتین / ت) تند / ۵. الف) نامنظم / ب) هاورس / پ) لولایی / ت) سارکومر

✓ پاسخ نامه

۱. $B =$ پیشامد معیوب بودن لامپ دوم ، $A =$ پیشامد معیوب بودن لامپ اول

معیوب یا غیرمعیوب بودن لامپ اول هیچ تأثیری بر معیوب یا غیرمعیوب بودن لامپ دوم ندارد؛ پس دو پیشامد A و B مستقل از هم

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{3}{12} \times \frac{2}{11} = \frac{1}{22}$$

هستند؛ در این صورت:

۲. دو پیشامد رنگ چشم میشی و گروه خونی A داشتن، مستقل از هم هستند، پس:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A) \cdot P(B) = \frac{3}{4} + \frac{2}{5} - \left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}\right) = \frac{17}{20} = 0.85$$

۳. احتمال اینکه عدد ۶ ظاهر نشود، $\frac{5}{6}$ است. احتمال اینکه در پرتاب دو سکه حداقل یک بار رو ظاهر شود برابر است با:

احتمال اینکه اصلاً رو نیاید

$$\uparrow \\ 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$$

پس احتمال اینکه عدد ۶ نیاید و حداقل یک رو ظاهر شود، برابر است با:

۴. $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ، $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ، $B = \{3, 6, 9\}$ ، $A \cap B = \{6\}$

الف) $P(A | B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{1}{3}$

ب) $P(B | A) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)} = \frac{1}{5}$

۵. $P(A | B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} \Rightarrow P(A | B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

درس دوم آمار توصیفی

ایستگاه آموزش

تعریف متوسط یا مرکز ثقل داده‌ها میانگین است که آن را با \bar{x} نشان می‌دهیم و برابر است با:

$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع داده‌ها}}{\text{تعداد کل داده‌ها}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

↑ میانگین

تعریف اگر داده‌ها را به صورت صعودی یا نزولی مرتب کنیم، مقداری را که تعداد داده‌های بعد از آن با تعداد داده‌های قبل از آن برابر است می‌نامیم و آن را با Q_2 نمایش می‌دهیم.

توجه < اگر تعداد داده‌ها فرد باشد، پس از مرتب کردن داده‌ها، میانه، داده $\frac{n+1}{2}$ است.

< اگر تعداد داده‌ها زوج باشد، هیچ داده‌ای در وسط قرار نمی‌گیرد. در این صورت معدل دوداده وسطی را به عنوان میانه در نظر می‌گیریم. **تکته** < اگر در بین داده‌های آماری، داده‌های دورافتاده داشته باشیم (یعنی داده‌هایی که خیلی بزرگ یا خیلی کوچک باشند) در این صورت از میانه استفاده می‌کنیم؛ اما اگر داده دورافتاده نداشته باشیم، از میانگین استفاده می‌کنیم.

معیارهای پراکندگی

دامنه تغییرات: ساده‌ترین شاخص پراکندگی است که اختلاف بین بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین داده‌ها را نشان می‌دهد و آن را با نماد R نمایش می‌دهیم.

واریانس: شاخصی است که به ما کمک می‌کند تا بررسی دقیق‌تری روی پراکندگی یک گروه داده آماری داشته باشیم. واریانس همه داده‌ها را بررسی می‌کند (نه فقط بیشترین و کمترین آنها را). واریانس معیار مناسبی برای بررسی اختلاف داده‌ها از میانگین است. برای به دست آوردن واریانس داده‌ها از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_N - \bar{x})^2}{N}$$

↓
واریانس

انحراف معیار: جذر واریانس است و آن را با نماد σ نمایش می‌دهند. واحد واریانس، مجذور واحد داده‌هاست، پس برای برطرف کردن این مشکل از انحراف معیار استفاده می‌کنیم تا با جذر از واریانس، واحدی معادل واحد داده‌ها داشته باشیم:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_N - \bar{x})^2}{N}}$$

نکته اگر همه داده‌ها را m برابر کنیم و حاصل را با n جمع کنیم، انحراف معیار فقط $|m|$ برابر خواهد شد.

نکته برای محاسبه واریانس داده‌ها می‌توانیم از رابطه زیر نیز استفاده کنیم:

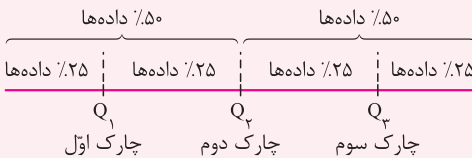
$$\sigma^2 = \frac{1}{N}(x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_N^2) - \bar{x}^2$$

ضریب تغییرات: نسبت انحراف معیار به میانگین است که با نماد CV نشان داده می‌شود:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

نکته ضریب تغییرات معمولاً به صورت درصد بیان می‌شود، واحد ندارد و پراکندگی داده‌ها را به نسبت بزرگی آنها بیان می‌کند. **چارک‌ها:** چارک اول، چارک دوم و چارک سوم مقادیری هستند که داده‌های مرتب‌شده را به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌کنند.

نکته بدیهی است که چارک دوم همان میانه است:



دوست	رضا	نیما	سام	احمد	علی
جرم (کیلوگرم)	۵۵	۶۱	۵۷	۵۵	۶۲

محمد، جرم ۵ نفر از دوستان خود را پرسید و آنها را در جدول روبه‌رو یادداشت کرد. سپس میانگین جرم دوستان خود را حساب کرد:

نحوه محاسبه میانگین

۱ محمد ابتدا مجموع جرم دوستان خود را محاسبه کرد:

$$۶۲ + ۵۵ + ۵۷ + ۶۱ + ۵۵ = ۲۹۰$$

۲ سپس عدد حاصل را بر عدد ۵ (تعداد دوستان) تقسیم کرد:

$$\frac{۲۹۰}{۵} = ۵۸$$

میانگین جرم دوستان محمد برابر است با ۵۸.

۱ در فعالیت قبل، میانگین جرم دوستان محمد چند گرم است؟

پاسخ

۵۸kg = ۵۸۰۰۰ gr

۲ هوای اهواز در هر ساعت از یک روز بهاری گزارش شد. اگر میانگین دمای هوا ۲۸ درجه سانتی‌گراد باشد، میانگین دمای هوا چند درجه فارنهایت است؟ (راهنمایی $F = \frac{9}{5}C + 32$) **پاسخ**

$$F = \frac{9}{5} \times 28 + 32 = 82 / 4$$

صفحه ۱۵۴

پرسش متن ؟

مثال: در فعالیت قبل، میانه داده‌ها کدام است؟ **پاسخ** ۵۷؛ زیرا داریم:

۵۵، ۵۵، ۵۷، ۶۱، ۶۲

میانه
↑

صفحه ۱۵۵

پرسش متن ؟

مثال: اعداد زیر نمره‌های درس ریاضی سمیرا در طول یک سال است.

۱۹ ۱۷ ۱۸ ۱۸ ۲۰ ۵

- میانگین و میانه نمره‌های او را حساب کنید.

$$\bar{X} = \frac{19+17+18+18+20+5}{6} = 16 / 17$$

الف) محاسبه میانگین

۵، ۱۷، (۱۸، ۱۸)، ۲۰، ۱۹

$$Q_2 = \frac{18+18}{2} = 18$$

ب) محاسبه میانه

پ) به نظر شما کدام معیار توانایی دانش‌آموز در این درس را بهتر ارزیابی می‌کند؟ چرا؟

پاسخ میانه، زیرا داده‌ها به میانه نزدیک‌ترند.

صفحه ۱۵۵

کار در کلاس

داده‌های زیر مربوط به تعداد ضربان قلب ۱۲ دانش‌آموز پایه یازدهم، قبل از یک مسابقه دو است.

۱۰۰ ۹۱ ۸۲ ۷۵ ۱۰۵ ۹۸ ۹۸ ۱۰۱ ۸۹ ۹۲ ۹۷ ۸۶

- میانه داده‌ها را مشخص کنید.

۷۵ ۸۲ ۸۶ ۸۹ ۹۱ (۹۲ ۹۷) ۹۸ ۹۸ ۱۰۰ ۱۰۱ ۱۰۵

$$Q_2 = \frac{92+97}{2} = 94 / 5$$

پاسخ

- میانگین داده‌ها را مشخص کنید.

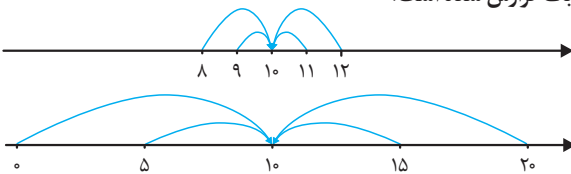
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \frac{1114}{12} \approx 92 / 83$$

پاسخ

صفحه ۱۵۶

فعالیت

نمره درس ریاضی دانش‌آموزان دو کلاس A و B، به تفکیک گزارش شده است:



A	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
B	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰

$Q_2 A = 10$ (میانه کلاس A)، $Q_2 B = 10$ (میانه کلاس B)

پاسخ الف) میانه نمره این دو کلاس را محاسبه کنید.

ب) میانگین نمره این دو کلاس را محاسبه کنید.

پاسخ

$$\bar{X}_A = \frac{8+9+10+11+12}{5} = \frac{50}{5} = 10, \quad \bar{X}_B = \frac{0+5+10+15+20}{5} = 10$$

پ) به نظر شما یک معلم ریاضی ترجیح می‌دهد در کدام کلاس تدریس کند؟ چرا؟

پاسخ کلاس A؛ زیرا نمرات دانش‌آموزان این کلاس یکدست‌تر است و نسبت به کلاس B پراکندگی کمتری دارند.

۲ کارخانه‌ای دو نوع لاستیک تولید می‌کند. میانگین طول عمر برای نوع A و B به ترتیب ۱۱۰۰۰ کیلومتر و ۱۰۰۰۰ کیلومتر و انحراف معیار برای نوع A و B به ترتیب ۲۰۰۰ کیلومتر و ۱۰۰۰ کیلومتر است. کدام نوع لاستیک بهتر است؟

لاستیک نوع B بهتر است. $CV_B = \frac{1000}{11000} = 0/11$ ، $CV_A = \frac{2000}{11000} = 0/18$ **پاسخ**

۳ جدول روبه‌رو پول توجیبی (ده هزار ریال) هفتگی پنج دوست نزدیک مینا و مریم را نشان می‌دهد. الف) میانگین و میانۀ پول توجیبی را برای دوستان مریم و مینا محاسبه کنید.

مینا	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷
مریم	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵

$\bar{x}_{\text{مینا}} = \frac{23+24+25+26+27}{5} = 25$ ، $\bar{x}_{\text{مریم}} = \frac{15+20+25+30+35}{5} = 25$ **پاسخ**

ب) انحراف معیار پول توجیبی را برای دوستان مریم و مینا محاسبه کنید.

دوستان مینا $\sigma = \sqrt{2}$ **پاسخ**

دوستان مریم $\sigma = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

پ) برنامه‌ریزی برای یک سفر یک‌روزه با دوستان برای مینا ساده‌تر است یا مریم؟

دوستان مینا: زیرا: $CV_{\text{دوستان مینا}} = \frac{\sqrt{2}}{25}$ ، $CV_{\text{دوستان مریم}} = \frac{5\sqrt{2}}{25} = \frac{\sqrt{2}}{5}$ **پاسخ**

۴ میانگین، میانۀ و انحراف معیار نرخ تورم (مراجعه به خواندنی) سال‌های ۹۴-۸۴ را بر اساس جدول زیر محاسبه کنید.

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
نرخ تورم	۱۰/۴	۱۱/۹	۱۸/۴	۲۵/۴	۱۰/۸	۱۲/۴	۲۱/۵	۳۰/۵	۳۴/۷	۱۵/۶	۱۱/۹

\bar{x} (میانگین) = $\frac{10/4+11/9+18/4+25/4+10/8+12/4+21/5+30/5+34/7+15/6+11/9}{11}$ **پاسخ**

= $\frac{203/5}{11} = 18/5$

Q_2 (میانۀ)

$10/4, 10/8, 11/9, 11/9, 12/4, 15/6, 18/4, 21/5, 25/4, 30/5, 34/7$

$\sigma^2 = \frac{65/61+43/56+0/01+47/61+59/29+37/21+9+144+262/44+8/41+43/56}{11} = 65/52$

$\Rightarrow \sigma$ (انحراف معیار) = $\sqrt{65/52} = 1/09$

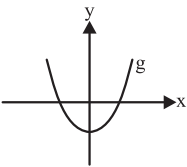
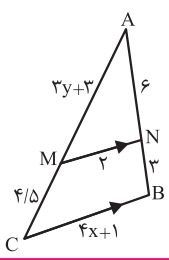
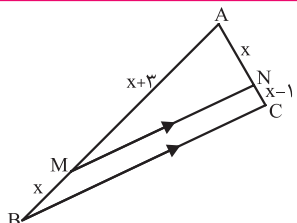
۵ در جدول زیر ارتفاع از سطح دریا برای بعضی از شهرهای استان مرکزی و کهگیلویه و بویراحمد دیده می‌شود.

(راهنمایی: ۳/۲۸۱ft = ۱m ، فوت: ft ، متر: m)

	مرکزی				کهگیلویه و بویراحمد		
شهر	اراک	محلان	خمین	شازند	یاسوج	دهدشت	دنا
فاصله از سطح دریا	۱۷۰۸(m)	۱۷۷۵(m)	۱۸۳۰(m)	۱۹۲۰(m)	۶۱۳۵/۴۷ (ft)	۳۲۴۸/۱۹ (ft)	۷۲۱۸/۲۰ (ft)

نمونه آزمون نوبت اول

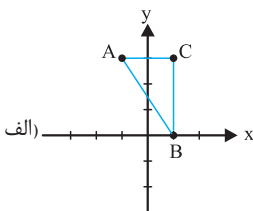


شماره	سؤال	بارم												
۱	نقاط $A = (-1, 3)$ ، $B = (1, 0)$ و $C(1, 3)$ رأس‌های یک مثلث هستند. الف) مثلث را رسم کنید. ب) تحقیق کنید که این مثلث قائم‌الزاویه است یا خیر.	۱												
۲	اگر $A(3, 5)$ و $B(1, 1)$ مختصات دو سر پاره خط AB باشند، معادله عمودمنصف پاره خط AB را بنویسید.	۱												
۳	یکی از اضلاع مربعی برخطی به معادله $h: 4y + 3x - 18 = 0$ واقع است. اگر $A(7, 5)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت مربع را به دست آورید.	۱												
۴	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $2 - \sqrt{3}$ و $2 + \sqrt{3}$ باشد.	۰/۷۵												
۵	با توجه به شکل مقابل علامت a ، b و c و همچنین تعداد ریشه‌ها و علامت آنها را در صورت وجود مشخص کنید.	۱/۲۵												
	 <table border="1" data-bbox="296 840 1062 942"> <thead> <tr> <th>علامت c</th> <th>علامت b</th> <th>علامت a</th> <th>علامت ریشه یا ریشه‌ها</th> <th>تعداد ریشه‌ها</th> <th>تابع g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	علامت c	علامت b	علامت a	علامت ریشه یا ریشه‌ها	تعداد ریشه‌ها	تابع g							
علامت c	علامت b	علامت a	علامت ریشه یا ریشه‌ها	تعداد ریشه‌ها	تابع g									
۶	معادله و نامعادله‌های زیر را حل کنید.	۱/۵												
	الف) $\frac{x}{x^2 - 4} + \frac{1}{x + 2} = \frac{x - 1}{x^2 - 2x}$ ب) $\sqrt{x + 2} - \sqrt{3x - 3} = 0$													
۷	اگر $\frac{x + 3y}{13x - 6y} = \frac{1}{3}$ مقدار $\frac{x + y}{x - y}$ را محاسبه کنید.	۱												
۸	با توجه به شکل مقابل مقدار x و y را به دست آورید.	۱/۵												
														
۹	در شکل مقابل $BC \parallel MN$. مساحت مثلث بزرگ‌تر چند برابر مساحت مثلث کوچک‌تر است؟	۱/۵												
														

۱	<p>در شکل زیر دو زاویهٔ مقابل چهارضلعی مکمل یکدیگرند. اندازهٔ x را به دست آورید.</p>	۱۰
۱	<p>آیا دو تابع زیر مساوی اند؟ (برای پاسخ خود دلیل بیاورید.)</p> $f(x) = \sqrt{x^2 - x}, g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1}$	۱۱
۱	<p>نمودار تابع با ضابطهٔ $g(x) = -2 + \sqrt{x+1}$ را به کمک انتقال رسم کنید.</p>	۱۲
۲	<p>در کدام حالت زیر تابع داده شده یک به یک است؟ در صورت یک به یک بودن وارون تابع را بیابید.</p> <p>الف) $f = \{(2, 2), (0, 2), (3, 5), (-1, 4)\}$ ب) </p> <p>پ) </p> <p>ت) </p>	۱۳
۱/۵	<p>تابع با ضابطهٔ $f(x) = [x] + 3$ و دامنهٔ $D_f = [-3, 2]$ را رسم کنید.</p>	۱۴
۱	<p>اگر $g = \{(2, \sqrt{2}), (-1, 2), (\frac{1}{4}, 3), (1, \frac{3}{4})\}$ و $f = \{(0, 2), (1, -1), (3, -\frac{1}{4}), (-2, 3), (-1, 0)\}$؛</p> <p>الف) $2f - g$ را به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب بنویسید.</p> <p>ب) $(\frac{f}{g})(1)$ را محاسبه کنید.</p>	۱۵
۲	<p>با فرض $\tan 45^\circ = 2a - 1$، حاصل $\frac{\sin 145^\circ - \sin 235^\circ}{\cos 325^\circ}$ را به دست آورید.</p>	۱۶
۲۰	جمع نمره	

✓ پاسخ‌نامه

۱.



$$ب) AB = \sqrt{x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{1 - (-1)^2 + (0 - 3)^2} = \sqrt{4 + 9} = \sqrt{13}$$

$$AC = \sqrt{1 - (-1)^2 + (3 - 3)^2} = \sqrt{4 + 0} = \sqrt{4} = 2$$

نمونه آزمون پایانی



شماره	سؤال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = [x]$ در $x = \sqrt{2}$ پیوسته است. ب) تابع $y = [x]$ در $x = 1$ حد ندارد. پ) تابع $f(x) = \frac{x}{x}$ در $x = 0$ حد ندارد. ت) تابع $f(x) = \sqrt{x}$ در $x = 0$ از راست پیوسته است.	۱/۲۵
		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۲	فرض کنیم $A(1, -5)$ ، $B(6, 3)$ و $C(-2, -1)$ سه رأس مثلث ABC هستند. الف) محیط مثلث را به دست آورید. ب) معادله ارتفاع وارد بر ضلع BC را بنویسید.	۰/۷۵
۳	با توجه به شکل مقابل معادله سهمی را بنویسید.	۱
۴	معادله زیر را حل کنید.	۰/۷۵
	$\frac{x-3}{x+2} = \frac{x+1}{x-1}$	
۵	در شکل مقابل $AD = 8$ ، $DE = 4$ ، $AB = 6$ و $BC = 10$. نسبت $\frac{x}{y}$ را به دست آورید.	۱
۶	در شکل مقابل مقدار x را به دست آورید.	۰/۷۵
۷	نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x-2 + 3$ را به کمک انتقال رسم کنید.	۱
۸	حاصل عبارتهای زیر را بنویسید. الف) $[\frac{2 \cdot 3}{45}]$ ب) $[-\frac{2}{3}]$	۰/۵
۹	وارون تابع با ضابطه $f(x) = 5x + 10$ را به دست آورید.	۱
۱۰	درستی تساوی زیر را تحقیق کنید. $\tan(\alpha - \Delta\pi) \cot(\alpha + \gamma\pi) - \cos(3\lambda\pi - \alpha) \cos(\alpha - 3\lambda\pi) = \sin^2 \alpha$	۱
۱۱	نمودار تابع $y = -4 \cos(\frac{\pi}{4} - 3\pi x)$ روی بازه $[-1, 1]$ در چند نقطه بیشترین مقدار را دارد؟	۱

۱	اگر $A = \log_3 1 = A$ ، حاصل عبارت $\log \sqrt[3]{310}$ را بر حسب A بنویسید.	۱۲
۱	اگر $f(x) = \log_7(x+k)$ و $f^{-1}(2) = 5$ ، مقدار k را به دست آورید.	۱۳
۱	معادله $\log_7(3x+2) + \log_7 x = 4$ را حل کنید و مقدار x را به دست آورید.	۱۴
۱	با توجه به مقادیر جدول های زیر، کدام جدول می تواند مربوط به یک تابع نمایشی باشد؟ $1) \begin{array}{c ccccc} x & 3 & 6 & 9 & 12 & 15 \\ \hline y & 8 & 4 & 2 & 1 & 0.5 \end{array}$ $2) \begin{array}{c ccccc} x & 3 & 6 & 9 & 12 & 15 \\ \hline y & 7 & 12 & 17 & 22 & 27 \end{array}$	۱۵
۲	حاصل هریک از حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 4x + 3}{(x-1)^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2[x] - 8}{x[x] - 4}$ پ) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{[x] - x-1 }{x-1}$ ت) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{ x^2 - 1 }{x^2 - x}$	۱۶
۱	مقدار a و b را طوری بیابید که تابع f در $x = 2$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{3a x-2 }{x-2} + b & x > 2 \\ 1 & x = 2 \\ a[x] + bx + 4 & x < 2 \end{cases}$	۱۷
۱	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. اگر عددهای روشده مختلف باشند، احتمال آنکه مجموع دو عدد، زوج باشد را به دست آورید.	۱۸
۱	۱۰ داده آماری با میانگین $7/6$ و ۱۵ داده آماری دیگر با میانگین ۱۱ را ادغام می کنیم، میانگین کل ۲۵ داده را حساب کنید.	۱۹
۱	داده آماری با میانگین ۱۵ و واریانس ۱۸ را در نظر بگیرید. اگر به ۲ برابر هر داده آماری ۶ واحد اضافه کنیم، درصد تغییرات داده های جدید را محاسبه کنید. ($\sqrt{2} \approx 1/44$)	۲۰
۲۰	جمع نمره	

✓ پاسخ نامه

۱. الف) درست / ب) درست / پ) نادرست / ت) درست

۲. الف) $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(6-1)^2 + (3-(-5))^2} = \sqrt{25+64} = \sqrt{89}$

$AC = \sqrt{(-2-1)^2 + (-1-(-5))^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$

$BC = \sqrt{(-2-6)^2 + (-1-3)^2} = \sqrt{64+16} = \sqrt{80}$

محیط مثلث $= AB + AC + BC = \sqrt{89} + 5 + \sqrt{80}$

ب) $m_{AH} = -\frac{1}{m_{BC}}$ ، $m_{BC} = \frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{3 - (-1)}{6 - (-2)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \Rightarrow m_{AH} = -\frac{1}{\frac{1}{2}} = -2$