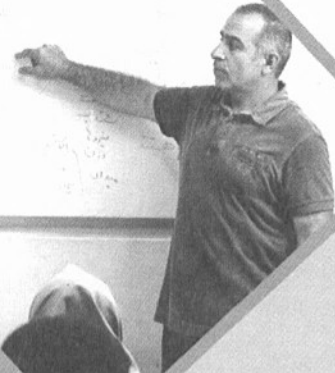


همه باهم بهتر یاد بگیریم

سپهر



درس آزمون (۳) نهم

طراح آموزشی: دکتر حمیدرضا مقامی

زبان انگلیسی

سارا ابراهیمی

مطالعات اجتماعی

صمد شاکر

ریاضی

نیما نام آوری، بهنام بناپور

علوم

مصطفی خوانین زاده

فارسی

جواد باحشمت جویباری (مازندران)

پیام‌های آسمان

عبدالله عابدی

آموزش قرآن

مریم جوادی

عربی

نجمه جعفری ندوشن

ویراستاران

حمید طالب تبار، آزاده امیدمهر، اعظم محمدی، بنفشه فاضلی، ندا درودیان، سیما شهریاری،
زهرا رئیسی بهان، زهرا رزم جو، فهیمه باقریان، الهام قربانیان، مهناز محمدی

مقدمه

درس‌آزمون چیست؟

درس‌آزمون یک تکلیف امتدادی است که ادامه‌ی یادگیری در خارج از مدرسه و در منزل را برای دانش‌آموزان امکان‌پذیر می‌کند. درس‌آزمون ابزاری برای ارائه‌ی تکلیف و ابزار یادگیری فردی و تعمیق یادگیری در منزل می‌باشد. پرسش‌های عمیق مطرح شده توانایی دانش‌آموز را در کاربرد عملی آموخته‌هایش از کلاس و محتوای آموزشی فراهم می‌کند و زمینه‌ی خلاقیت و نوآوری را برای او فراهم می‌کند. درس‌آزمون فرصتی را پیش می‌آورد که دانش‌آموز به صورت منبع محور به یادگیری در خارج از مدرسه ادامه دهد.

در طراحی درس‌آزمون‌ها، از آخرین متدهای اثربخش از جمله الگوی جهانی «طراحی اجزای مریل» استفاده شده است. در پیاده‌سازی این الگو تلاش شده اصول یادگیری و آموزش، مثال‌ها و غیرمثال‌ها، تمرین‌ها و تکلیف و توالی منطقی محتوا به سفارش تکنولوژیست‌های محترم آموزشی توسط مولد مورد بررسی قرار گیرد. به جرأت می‌توانیم بگوییم که ظرافت به کار گرفته شده در طراحی آموزشی درس‌آزمون‌ها اگر نگوییم بی‌نظیر است، قطعاً نادر است. درس‌آزمون‌ها مانند کاربرگ‌ها به صورت هفتگی تهیه و در ۲۴ هفته‌ی آموزشی تنظیم شده‌اند.

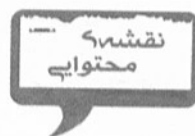
قطعاً تلاش در پاسخ‌گویی به پرسش‌های درس‌آزمون و مطالعه و تسلط بر محتوای آموزشی آن، دانش‌آموزان را برای عملکرد بهتر در آزمون‌های دوره‌ای آماده‌تر می‌کند.

مراحل طراحی درس‌آزمون

هر یک از درس‌ها دارای چند بخش اساسی است که در ادامه آن‌ها را توضیح داده‌ایم؛ در کنار هر یک از آن‌ها نشانه‌ی ویژه‌ی آن‌ها را نیز مشاهده می‌کنید.

عنوان درس: همان عنوان درس‌های کتاب درسی است.

در ابتدای هر درس شما یک نقشه‌ی محتوایی می‌بینید. شما که قصد ندارید بدون نقشه به مسیر خود ادامه دهید! نکات مهم و کلیدی هر درس در این نقشه گنجانده شده است. با دقت به بخش‌های مختلف این نقشه نگاه کنید. این نقشه به شما نشان می‌دهد که بخش‌های مختلف درس چگونه با یکدیگر ارتباط دارند.



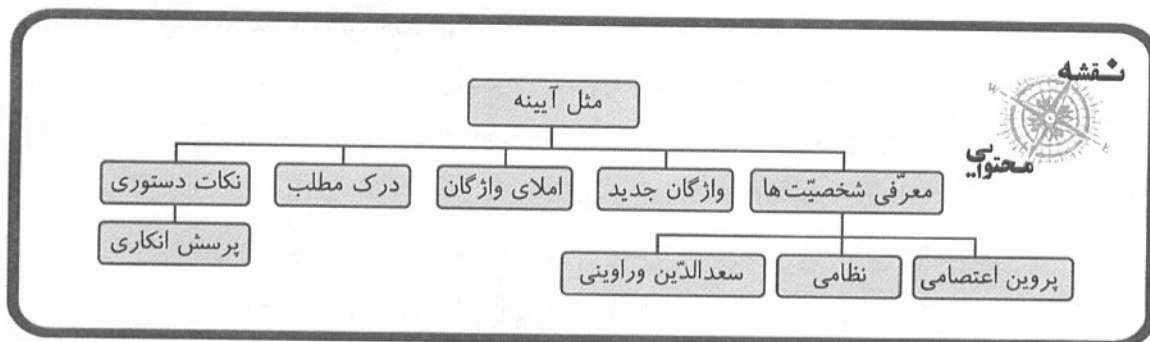
هدف‌های یادگیری



مطالعه‌ی این بخش به شما کمک می‌کند که هدف اصلی درس را بشناسید. بعد از مطالعه‌ی دقیق درس از شما انتظار می‌رود که به این هدف‌ها دست پیدا کنید.



مثل آینه



هدف‌های یادگیری

دانش‌آموزان گرامی! در پایان این هفته، قادر خواهید بود:

- ۱- درباره شخصیت‌ها و آثارشان مطالبی بدانید.
- ۲- واژگان جدید را معنی کنید و آن را در جملات مناسب استفاده کنید.
- ۳- املاي درست واژگان را تشخیص دهید.
- ۴- مفاهیم عبارات و بیت‌های دشوار را شرح دهید و تفسیر کنید.
- ۵- نکات دستوری و آرایه‌های ادبی را بیاموزید و در متن، آن‌ها را مشخص کنید.

یادآوری

همان‌طور که در سال گذشته در برخی از متن‌ها خواندید، برخی از جملات پرسشی برای دانستن مطلب بیان نمی‌شود بلکه برای تأکید یا اعتراض است و در واقع، گوینده پرسش، جواب را می‌داند و می‌خواهد بر آن نکته، تأکید کند که به آن پرسش انکاری یا پرسش تأکیدی می‌گویند.

مثال

«پیر گفتا که چه عزت، زین په که نیم بر در تو، بالین نه»

یعنی، البته که هیچ عزتی بهتر از این نیست که به درگاه انسانی همانند تو، روی نیاز نمی‌آورم.

تذکره: در پرسش انکاری، پرسش به صورت مثبت مطرح می‌گردد و جواب آن به صورت منفی است اما در پرسش تأکیدی، شنونده با جواب بله، به درستی سخن گوینده اقرار می‌کند و تأکید می‌کند که حتماً چنین خواهد بود و پرسش به صورت منفی مطرح می‌شود و جواب آن به صورت مثبت می‌آید.

تمرین



- ۱- مرزبان‌نامه، اثر ، را در قرن ششم، به زبان فارسی برگرداند.
- ۲- سروده‌های پروین در زمینه‌های اجتماعی، اخلاقی و انتقادی است و حالتی اندرزگونه دارد.
- درست نادرست

۳- «خسرو و شیرین» اثر کدام شاعر است و مربوط به چه قرنی است؟

پاسخ:

۱- مرزبان بن رستم، سعدالدین وراوینی

۲- درست است.

۳- نظامی، قرن ششم

واژگان جدید

عار: عیب، ننگ، باعث سرافکندگی	هیاهو: غوغا، جار و جنجال، سر و صدا، آشوب
گه: مخفف گاه، به معنی زمان	پرسشگر: پرسش‌کننده
غنیمت شمر: قدر بدان	متاع: کالا (مُطاع: اطاعت شده)
در نگر: نگاه کن؛ توجه کن	بصیرت: بینش، دانایی، زیرکی، روشن‌بینی
موسم: زمان، هنگام	زنگار: آلودگی و غبار، زنگ فلزات و آینه
فرتوتی: پیری، سالخوردگی	کهنسالی: پیری
درخت اعمال نیک: اعمال نیک به درخت تشبیه شده است.	خودپسندی: خودخواهی
پاک‌دل: آن‌که در دل، حيله و مکر ندارد؛ آن‌که کینه و حسد ندارد.	پندار: گمان

تمرین



- ۱- معنی کدام گزینه با بقیه، فرق دارد؟
- (۱) غوغا (۲) جار و جنجال (۳) سر و صدا (۴) آشوب‌گر
- ۲- جوانی به بازار نیست. (متاع - متاع)
- ۳- فرتوتی به معنی «سالخورده» است.
- درست نادرست

پاسخ:

۱- گزینه ۴؛

۲- متاع

۳- نادرست است؛ فرتوت: سالخورده / فرتوتی: سالخوردگی

میبچ از ره راست، بر راه کج چو در هست، حاجت به دیوار نیست

از راه راست به سمت راه نادرست و خطا نرو. وقتی در هست، نیازی نیست که از دیوار وارد شوی (وقتی راه اصولی و منطقی وجود دارد، نیازی نیست که از راه‌های غیراصولی و غیرمنطقی به کارهایت بپردازی)
تضاد: راست و کج / مراعات نظیر: در و دیوار / در: استعاره از راه درست و منطقی / دیوار: استعاره از راه نادرست و غیرمنطقی
مصراع دوم تمثیل است. مصراع اول و مصراع دوم مفهوم کنایه‌ای دارند.

ز آزادگان، بردباری و سعی بیاموز، آموختن عار نیست

از انسان‌های آزاده، تلاش و بردباری را بیاموز (راه درست زندگی را بیاموز) و بدان که آموختن از دیگران، باعث ننگ و عار نیست. (عیب محسوب نمی‌شود). بیت دو جمله دارد. بردباری و سعی: مفعول

به چشم بصیرت به خود در نگر تو را تا در آینه، زنگار نیست

با چشمی همراه با روشن‌بینی و آگاهی، به خود نگاه کن تا زمانی که آلودگی گناه و خطا، آینه قلبت را تیره و تار نساخته است.

واج آرایی: حرف (ر) / آینه: استعاره از قلب / زنگار: استعاره از گناه و خطا، ناپاکی / چشم و نگر: مراعات نظیر / حرف «را» فک اضافه است (در آینه تو)

همی دانه و خوشه، خروار شد ز آغاز، هر خوشه خروار نیست

از جمع شدن دانه‌ها و خوشه‌ها، خرواری از گندم فراهم می‌شود؛ هیچ دانه و خوشه‌ای از آغاز، به صورت خروار کنار هم جمع نیست.

کنایه: به تدریج، کارهای خوب و درست را انجام بده تا همه آن کارها در وجود تو ایجاد شود.

مراعات نظیر: خوشه، دانه، خروار / واج آرایی: حرف (خ) / تکرار: واژه خوشه و خروار

همه کار ایام، درس است و پند دریغا که شاگرد هشیار نیست

همه اتفاقاتی که در زندگی می‌افتد، برای انسان خردمند، درس و عبرت است اما افسوس که دانش‌آموز هشیار و زیرک نیست که از آن‌ها عبرت بگیرد.

مراعات نظیر: درس و شاگرد / تلمیح به حدیث «ما اکثر العبر و اقل الاعتبار» عبرت‌ها چه بسیارند و عبرت‌پذیران چه اندک.

حکایت

در موسم کهنسالی و فرتوتی، کار ایام جوانی پیشه کرده‌ای: در زمان پیری و سالخوردگی کاری را انجام می‌دهی که مربوط به دوران جوانی است.

وقت آن است که درخت اعمال نیک در بهشت بنشانی: زمان آن است که کارهای نیک انجام دهی تا در آخرت رستگار شوی. (کاری که سبب می‌شود تو بهشتی شوی)

مثال



فضل خدای را که تواند شمار کرد؟ البتّه که کسی نمی‌تواند شمار کند ...
 ز نوکاران که خواهد کار بسیار؟ البتّه که کسی از انسان‌های بی‌تجربه، کار بسیار نمی‌خواهد.
 شب فراق که داند که تا سحر چند است؟ یعنی، البتّه که کسی نمی‌داند ...
 چو بفروختی، از که خواهی خرید؟ البتّه که از کسی نمی‌توانی بخری.
 درختی که تو امروز نشانی، میوه آن کجا توانی خورد؟ البتّه که نمی‌توانی بخوری.

تمرین



۱- در بیت: «ای نسیم سحر، آرامگه یار کجاست منزل آن مه عاشق‌کش عیار، کجاست»

پرسش‌انکاری وجود دارد و بیت از چهار جمله تشکیل شده است. درست نادرست

۲- نوع پیام در کدام گزینه، پرسشی است؟

(۱) کمر کوه کم است از کمر مور، این جا

(۲) ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست

(۳) باز پرسید ز گیسوی شکن در شکنش

(۴) که بیند خیر از آن خرمن که عار از خوشه‌چین دارد

۳- در همهٔ گزینه‌ها پرسش‌انکاری به‌کار رفته است به‌جز ...

(۱) چون گوی دوست هست، به صحرا چه حاجت است

(۲) می‌داندت وظیفه، تقاضا چه حاجت است

(۳) گوهر چو دست داد، به دریا چه حاجت است

(۴) آخر دمی بپرس که ما را چه حاجت است

پاسخ:

۳- گزینهٔ ۴؛

۱- نادرست است. ۲- گزینهٔ ۴؛ که: چه کسی



تمرین

۱- در عبارت «می‌چکد شیر، هنوز از لب همچون شکرش» آرایه‌های تشبیه و مراعات نظیر وجود دارد.

درست نادرست

۲- در بیت: «روز اول که سر زلف تو دیدم، گفتم / که پریشانی این سلسله را آخر نیست» از حیث نوع پیام، پرسش به‌کار

رفته است. درست نادرست

۳- بیت: «عاشق چه کند گر نکشد بار ملامت / با هیچ دلاور، سپر تیر قضا نیست» دارای پرسش‌انکاری است.

درست نادرست



۱- کدام گزینه در مورد سعدالدین وراوینی درست است؟

- (۱) از دانشمندان قرن ششم است که در نزدیکی اهر می‌زیست.
- (۲) کتاب مرزبان‌نامه را از زبان فارسی به زبان طبری برگرداند.
- (۳) دانشمند قرن هفتم که «مرزبان‌نامه» اثر شروین بن رستم را به زبان فارسی برگرداند.
- (۴) دانشمند هم‌عصر سعدی که مرزبان‌نامه را به زبان طبری نوشت.

۲- در کدام گزینه پریش انکاری به کار رفته است؟

- (۱) چه اندیشید آن دم؛ کس ندانست
- (۲) چرا کردی امروز از این سو نماز
- (۳) چه می‌پرسی از دوره ناتوانی
- (۴) کی شعر تر انگیزد خاطر که حزین باشد

۳- معنی «نیست» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) گه خودپسندی و پندار نیست
- (۲) متاع جوانی به بازار نیست
- (۳) ز آغاز هر خوشه خروار نیست
- (۴) پیاموز که آموختن عار نیست

۴- در گروه کلمه‌های زیر، چند نادرستی املايي وجود دارد؟

«حرس و هوس، موسم کهنسالی، چشم بسیرت، فرست بازاندیشی، بی‌صدا و بی‌هیاهو، زبان نقد، مرحله پر تب و تاب، لحن متناسب»

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۵- «غنیمت شمر جز حقیقت مجوی / که باری است فرصت؛ دگر بار نیست» یعنی:

۶- سروده‌های پروین در زمینه‌های اجتماعی، اخلاقی و انتقادی است و حالتی اندرزگونه دارد. درست نادرست

۷- بصیرت به معنی: و است.

۸- بیت: «آینه، چون نقش تو بنمود راست / خودشکن، آینه شکستن خطاست» انسان را به اصلاح خویشتن، توصیه می‌کند. درست نادرست

معرفی شخصیت‌ها

سعدی: مشرف‌الدین مصلح بن عبدالله شیرازی (۶۹۰-۶۰۶ ه.ق.) شاعر و نویسنده بزرگ قرن هفتم است. سعدی در شیراز به کسب علم پرداخت و سپس به بغداد رفت و در مدرسه نظامیه به تحصیل مشغول شد. در سال ۶۵۵ بوستان یا «سعدی‌نامه» را به نظم درآورد و در سال بعد (۶۵۶) گلستان را تألیف کرد. علاوه بر این‌ها قصاید، غزلیات، قطعات، ترجیع‌بند، رباعیات، مقالات و قصاید عربی دارد که همه را در «کلیات» وی جمع کرده‌اند. نثر گلستان، مسجع است؛ یعنی، نثری که گوشه چشمی نیز به شعر دارد. زیبایی سبک نگارش گلستان آن‌چنان در پهنه ادب سرزمین ما به جلوه‌گری پرداخته که بسیاری را به دام تقلید از آن کشانده است. در میان تقلیدکنندگان گلستان می‌توان از جامی (صاحب بهارستان)، قآنی (پدیدآورنده پریشان) و همچنین قائم مقام نام برد. گلستان سعدی علاوه بر دیباچه، دارای هشت باب است که آمیخته به نظم و نثر است. باب‌های گلستان عبارتند از:

- | | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| ۱- در سیرت پادشاهان | ۲- در اخلاق درویشان | ۳- در فضیلت قناعت | ۴- در فواید خاموشی |
| ۵- در عشق و جوانی | ۶- در ضعف و پیری | ۷- در تأثیر تربیت | ۸- در آداب صحبت |

هلن کلر: دانشمندی آمریکایی (۱۸۸۰ م) بود. وی در نوزده ماهگی در اثر بیماری، شنوایی و بینایی خود را از دست داد و در هفت سالگی تحصیل را آغاز کرد. در ده سالگی با الفبای ویژه کودکان نابینا آشنا شد و چندی بعد توانست سخن گفتن را بیاموزد. از آن زمان که نامش بر سر زبان‌ها افتاده بود، کوشش‌های اجتماعی خود را آغاز کرد. وی پس از پایان تحصیلات دانشگاه، دست به یک رشته سخنرانی، گفتارنویسی و پخش کتاب زد و از درآمد آن‌ها آموزشگاه‌های فراوان در آمریکا و دیگر کشورها برای نابینایان تأسیس کرد. بهترین نوشته وی «داستان زندگی من» نام دارد که شهرت جهانی یافته است. کتاب «سه روز برای دیدن» از آثار اوست.

تمرین



۱- «سعدی‌نامه» نام دیگر کدام اثر سعدی است؟

(۱) گلستان (۲) بوستان

۲- کتاب گلستان دارای هشت باب است و از آثار منظوم سعدی است. درست نادرست

۳- کدام اثر هلن کلر از بهترین نوشته‌های اوست و شهرت جهانی یافت؟

پاسخ:

۱- گزینه ۲؛

۲- نادرست است؛ گلستان به نظم و نثر نوشته شده است.

۳- داستان زندگی من

معنی و مفهوم ابیات و عبارات

دیدار یار غایب، دانی چه ذوق دارد

ابری که در بیابان، بر تشنه‌ای بیبارد

آیا می‌دانی دیدن معشوقی که مدتی او را ندیده‌ای، چه لذتی دارد؟ دیدن او همانند باریدن باران بر تشنه‌ای است که در بیابان گرفتار تشنگی شده باشد.

مراعات نظیر: ابر و بیبارد

چه بسیارند کسانی که لاف دوستی می‌زنند اما در حقیقت، گرگ‌هایی در جامه‌گوسفندان هستند.

بسیاری از کسانی که به شما نزدیک می‌شوند و ادعای دوستی می‌کنند، در حقیقت گرگ‌صفت هستند که در ظاهر، خود را همانند گوسفندی بی‌آزار نشان می‌دهند.

مراعات نظیر و تضاد: گرگ و گوسفند / تشبیه: کسان مانند گرگ‌ها هستند.

تا توانی، می‌گریز از یار بد

یار بد، بدتر بود از مار بد

تا می‌توانی از یار بد، دوری کن زیرا یار بد، از مار هم خطرناک‌تر است.

جناس: یار، مار

مار بد، تنها تو را بر جان زند

یار بد بر جان و بر ایمان زند

مار زهرآگین، فقط به جان تو آسیب می‌رساند اما یار بد، به جان و ایمان تو صدمه می‌زند.

با بدان، کم‌نشین که صحبت بد

گرچه پاکی تو را پلید کند

با انسان‌های نادرست، هم‌نشین مباش زیرا اگرچه پاک باشی تو را ناپاک و پلید می‌سازد.

آفتابی بدین بزرگی را

لگه‌ای ابر، ناپدید کند

تو همانند آفتاب درخشان هستی که دوست بد همانند لگه‌ای ابر، تو را ناپدید می‌سازد. (ارزش‌ها و بزرگی‌های تو را نابود می‌سازد.)

هر که با بدان نشیند، اگر نیز طبیعت ایشان در او اثر نکند، به طریقت ایشان متهم گردد.

هر کسی که با افراد ناباب و نادرست هم‌نشین شود، اگرچه مثل آن‌ها بد و ناپاک نشود، دست‌کم مردم او را متهم به ناپاکی می‌کنند.

پسر نوح با بدان بنشست

خاندان نبوتش گم شد

سگ اصحاب کهف، روزی چند

پی‌نیکان گرفت و مردم شد

پسر نوح با انسان‌های بد هم‌نشین شد و عصمت و پاکی خاندان پیامبری‌اش را از دست داد اما سگ اصحاب کهف، به خاطر این‌که چند روزی هم‌نشین انسان‌های خوب شده بود، مثل انسان شده بود. (از درنده‌خویی و ستیزه‌گری دور شد.)

تلمیح، تضاد: بدان، نیکان

هم‌نشین تو از تو، به باید

تا تو را عقل و دین بیفزاید

دوستی را که انتخاب می‌کنی، باید از خودت بهتر باشد تا بتواند به دانش و عقل و دین تو، چیزی اضافه کند. به: به معنی بهتر، صفت تفضیلی است.

مثال

کلاس بزرگ‌تر

★ تذکر: گاهی در متون قدیم «به - مه - که» به‌عنوان صفت تفضیلی به کار می‌رفت.

خاموشی به که ضمیر دل خویش به کسی گفتن و گفتن که نگو

صفت تفضیلی

★ تذکر: نشانه صفت برتر یا تفضیلی، پسوند «تر» است که به آخر صفت‌های ساده افزوده می‌شود.

مثال

مهربان‌تر، راحت‌تر، پهلوان‌تر

★ تذکر: پسوند «تر» در ساختمان واژه، تأثیر نمی‌گذارد؛ یعنی، واژه را مشتق نمی‌سازد.

مثال

خوش‌بین‌تر: مرگب

خوش‌بین: مرگب

خوب‌تر: ساده

خوب: ساده

اما اگر یک چیز با چیزهای دیگر (یعنی، یک نمونه با انواع خود) سنجیده شود، صفت برترین (صفت عالی) به کار می‌رود. نشانه صفت عالی یا صفت برترین، پسوند «ترین» است که به آخر صفت ساده، افزوده می‌شود.

مثال

مادر، مهربان‌ترین دوست انسان است.

فردوسی، بزرگ‌ترین حماسه‌سرای ادب فارسی است.

صفت برترین (صفت عالی) وابسته پیشین اسم است.

مثال

سرسبزترین استان

زیباترین: صفت عالی

زیباتر: صفت تفضیلی

زیبا: صفت ساده

★ تذکر: گاهی «تر» از صفت تفضیلی حذف می‌شود.

مثال

تهی پای رفتن به از کفش تنگ: بهتر از کفش تنگ است.

★ تذکر: پسوند «ترین» هم در ساختمان واژه تأثیری ندارد.

۷- سعدی، شاعر و نویسنده قرن در سال گلستان را نوشت و در سال بوستان یا را سرود.

۸- کسی که کار بدی را به او نسبت بدهند «.....» نام دارد و «.....»: آن که قناعت می‌ورزد.

۹- نوع پرسش در عبارت «درختی که تو امروز نشانی، میوه آن کجا توانی خورد؟» است.

۱۰- باغبان پیر و پاک‌دل گفت: دیگران ما خوردیم اکنون ما بنشانیم تا دیگران

۱۱- واژه‌های زیر را در صورت امکان به صفت تفضیلی تبدیل کنید.

«حقیقت، غایب، افراد، دلسوز، آگاه، ذوق، زندگانی، خوشحال، آرام»

۱۲- عبارت «هم‌نشین تو از تو، به باید» به چه معنی است و کدام‌یک از واژه‌های آن صفت سنجشی است؟

۱۳- در عبارت «عقل حیران شود از خوشه زرین عنب» وابسته‌های پسین را مشخص کنید.

۱۴- در عبارت «باغبانی پیر و سالخورده را دید که سرگرم کاشتن نهال درخت بود» نقش دستوری گروه‌های اسمی را مشخص کنید.

۱۵- واژه‌های هم‌خانواده در کدام گزینه نادرست آمده است؟

(۱) مغنم، اغنیا (۲) مبصر، بصیر (۳) مداوم، دوام (۴) احتیاج، محتاج

۱۶- در همه گزینه‌ها صفت تفضیلی به کار رفته است به جز ...

(۱) آمد بهار جان‌ها، ای شاخ تر به رقص آ
(۲) مهربان‌تر از مادر در جهان چه می‌بینی
(۳) یار بد، بدتر بود از مار بد
(۴) تو صمیمی‌تر از آنی که دلم می‌پنداشت

۱۷- کدام دسته از کلمه‌های زیر، هم‌خانواده‌اند؟

(۱) باطل، ابطال، بطلان (۲) موقوف، اوقات، موقت (۳) حجت، تحجر، محتاج (۴) وقوف، آفاق، وفاق

۱۸- مفاهیم «ناپایداری عمر، خودشناسی، تلاش و کوشش، عبرت‌پذیری» به ترتیب از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

الف) جوانی که کار و شایستگی است

ب) غنیمت شمر جز حقیقت مجوی

ج) به چشم بصیرت به خود درنگر

د) همه کار ایام درس است و پند

(۱) ج، الف، د، ب (۲) ب، ج، الف، د (۳) الف، د، ج، ب (۴) الف، ب، ج، د





۱- نوشته‌های زیر از کدام آثار ادبی است؟ نام نویسنده اثر را بنویسید.

الف) اگر خواهی به درجه مورچه قناعت کنی می باش و اگر نه راهت داده‌اند تا در بستان معرفت حق تعالی تماشا کنی و بیرون آیی چشم باز کن تا عجایب بینی که مدهوش و متحیر شوی.

ب) پیر ما گفت: می‌دانید که این آسیاب چه می‌گوید؟ می‌گوید معرفت این است که من در آنم گرد خویش می‌گردم و پیوسته در خود سفر می‌کنم تا هر چه نباید از خود دور گردانم.

۲- در گروه‌های اسمی زیر غلط‌های املائی را مشخص کنید و شکل درست آن را بنویسید.

یارغایب، مصاهبت با دوست، شبکه ارتباطی، موسم فرتوتی، هرس و هوس باطل، پیر و سالخرده، مرحله پرطب و تاب، مدهوش و متپیر، سقف بی‌ستون، صریر مُلک، قوص قزح، صنع خدا

۳- با توجه به متن زیر به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید.

«هر که با بدان نشیند اگر نیز طبیعت ایشان در او اثر نکند به طریقت ایشان متهم گردد.»

پسر نوح با بدان بنشست / خاندان نبوتش گم شد

سگ اصحاب کهف روزی چند / پی نیکان گرفت و مردم شد

الف) متن، از کتاب گلستان سعدی است.

ب) در متن بالا، صفت تفضیلی (برتر) به کار رفته است.

ج) در متن، هم‌خانواده واژه‌های «آتهام و طبایع» یافت می‌شود.

د) متن از هفت جمله تشکیل شده است.

۴- در بیت: «کجا شیر ژیان در بستر خود خفته می‌ماند؟ / کجاه کوه گران در خاک پنهان می‌کند سر را؟» پرسش به کار رفته از نوع پرسش است.

۵- در بیت: «چو بفروختی از که خواهی خرید / متاع جوانی به بازار نیست» آرایه‌های و به کار رفته است.

۶- واژه‌های «میخ» و «عنب» به معنی و است.

درست نادرست

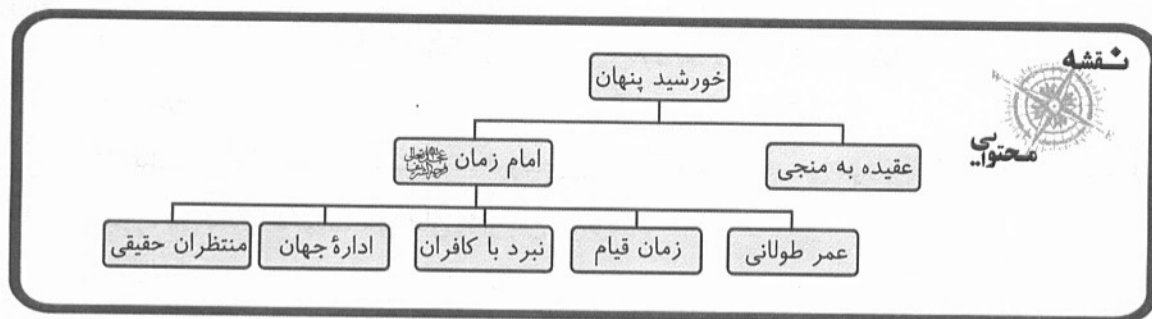
درست نادرست

درست نادرست

درست نادرست



خورشید پنهان



اهداف یادگیری

دانش آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:

- ۱- عقیده به منجی را در ادیان، تشریح کنید.
- ۲- دوره غیبت امام را با زمان ظهور مقایسه کنید.
- ۳- وظیفه منتظران ظهور امام عصر را بیان کنید.

یادآوری

خواندیم که پیامبر گرامی اسلام، حضرت محمد ﷺ، از ابتدای بعثت، به دستور خداوند برنامه کامل و دقیقی را برای هدایت مردم، طراحی کرده بود. این برنامه، عبارت بود از تربیت معلمان ویژه برای فهم و آموزش معارف عمیق قرآن. با وجود این برنامه و تحقق یافتن آن، رستگاری و خوشبختی انسان‌های پس از ایشان، تضمین می‌شد. بر این اساس، رسول گرامی اسلام، آیات وحی و اسرار و نکات عمیق قرآن را به حضرت علی علیه السلام آموخت و به ایشان سفارش می‌کرد که آن‌ها را بنویسد تا برای امامان پس از او نیز باقی بماند و مردم بتوانند از آموزه‌های قرآن، توسط امامان، بهره‌مند شوند. اما از آنجا که طرفداران ظلمت و ستم، همواره با روشنایی و نور، مخالفت می‌ورزند، امامان را یکی یکی به شهادت رساندند. رسول گرامی اسلام، از ابتدا نام دوازده امام را برای مردم برمی‌شمرد و آخرین آن‌ها را مهدی می‌نامید که با ظالمان مبارزه می‌کند و حکومت‌های ستمگر را از بین می‌برد. لذا، دشمنان اهل بیت، خانه امام حسن عسکری علیه السلام را زیر نظر داشتند تا اگر نوزاد پسری متولد شد، او را از بین ببرند. «تولد حضرت مهدی علیه السلام، به‌طور پنهانی انجام شد و جز تعدادی از یاران راستین امام، کسی از وجود آن حضرت خبردار نشد. پس از شهادت امام حسن عسکری علیه السلام، امام مهدی، به فرمان خداوند از چشم مردم پنهان شد تا هر زمان که خدا بخواهد و مردم آمادگی داشته باشند، قیام کند و جهان را پر از نیکی و عدالت سازد.»

عقیده‌ای اثرگذار

پیامبران و امامان، همواره حامیان انسان‌های محروم و ستم‌دیده بوده‌اند. خداوند در قرآن وعده داده است که روزی فرا خواهد رسید که مستضعفان وارثان زمین شوند.

اعتقاد به قیام و ظهور حضرت مهدی علیه السلام، یکی از مؤثرترین اعتقادهای شیعیان است. (این اعتقاد باعث می‌شود تا شیعیان ضمن تحمل دشواری‌ها و ستم‌ها، هیچ‌گاه امید خود را از دست ندهند و پیوسته برای روز موعود خود را آماده نگه دارند.) اعتقاد به ظهور تنها به شیعیان اختصاص ندارد؛ بلکه در میان دیگر ادیان و حتی غیرمسلمانان‌ها هم این عقیده وجود دارد که شخصی ظهور خواهد کرد و جهان را از ظلم و ستم می‌رهاند.

عمر طولانی امام زمان علیه السلام

امام زمان علیه السلام، در نیمه شعبان سال ۲۵۵ هجری قمری در شهر سامرا و در دوره خلافت معتمد عباسی، دیده به جهان گشود. به دلیل فشار خلفای عباسی برای دسترسی به امام و به شهادت رساندنش، از همان دوران نوزادی به امر خدا از نظرها غایب شد. از زمان غیبت تاکنون، بیش از ۱۱۸۲ سال می‌گذرد.

با مراجعه به آیه ۱۴ سوره عنکبوت، درمی‌یابیم که حضرت نوح نهصد و پنجاه سال پیامبری کرد و قطعاً عمر او بیش‌تر از پیامبری او بوده است. سلیمان پیامبر، هفتصد و دوازده سال، لقمان حکیم پانصد و شصت سال و عزیز مصر نیز هفتصد سال عمر کردند. حتی در دوران پس از پیامبر، افراد زیادی بین صد و بیست تا چهارصد سال عمر کرده‌اند. بنابراین، با مراجعه به اقوال و احوال گذشتگان، درمی‌یابیم که عمر طولانی چیز عجیبی نیست مخصوصاً که اگر خداوند برای تحقق آرمان و هدفی، عمر شخص را طولانی نماید.

از نظر دانش پزشکی نیز، طولانی شدن عمر، ناممکن نیست؛ اگر کسی بتواند در مسائل بهداشتی و تغذیه و مسائل روحی و روانی، خود را میانه‌رو نگه دارد، به افزایش عمرش کمک می‌کند.

وقتی که باور داریم که خداوند می‌تواند به آتش فرمان نسوزاندن ابراهیم و به نیل فرمان غرق نکردن موسی را دهند یا می‌تواند پیامبر اسلام را به وسیله تار عنکبوت محافظت کند، هم‌چنین قادر است به حضرت مهدی عمر طولانی عطا کند.

امام حسن علیه السلام می‌فرماید، خداوند عمر او را در دوران غیبتش طولانی می‌کند و هنگام ظهور مانند جوان کم‌تر از چهل سال آشکار می‌شود تا مردم به قدرت خداوند بیش‌تر پی ببرند.

زمان قیام

در این باره باید به چند نکته مهم توجه کرد:

- ۱- زمان ظهور امام زمان، سری از اسرار الهی است.
- ۲- همواره معصومین علیهم السلام مردم را از تعیین وقت درباره ظهور برحذر می‌داشتند و تعیین وقت را تکذیب می‌کردند.
- ۳- روایات فراوانی، رخداد ظهور را ناگهانی دانسته است.

دنیا پس از ظهور

آیا پس از شکست حاکمان ظالم و پیروزی امام زمان، جهان پایان می‌یابد و روز قیامت فرا می‌رسد؟ اگر قرار بود امام زمان ظهور کند و بلافاصله جهان به پایان برسد، قیام ضرورتی نداشت. قیام به این دلیل اتفاق می‌افتد که مردم پس از آن، طعم عدالت را بچشند و وعده خداوند درباره امام زمان محقق شود. حتی اگر عمر امام به پایان برسد، حکومت ایشان توسط صالحان دیگر ادامه پیدا خواهد کرد و جامعه دیگر به سمت ظلم و بی‌عدالتی حرکت نخواهد کرد.

یاری امام زمان علیه السلام

همان‌طور که گفته شد، امام زمان با ۳۱۳ نفر از یاران اصلی خود قیام را آغاز خواهد کرد که این افراد از بهترین و نزدیک‌ترین یاران او محسوب می‌شوند.

در ادامه قیام، امام به حضور افراد بیشتر دیگری نیازمند است تا در رکاب او علیه مخالفان به مبارزه برخیزند تا هم او را یاری کنند و هم وفاداری خود را ثابت کنند.

یاران و همراهان امام چند گروه هستند؟

گروه اول همان خواص هستند که ۳۱۳ نفرند.

گروه دوم کسانی هستند که به واجبات دینی خود عمل می‌کنند.

گروه سوم کسانی هستند که با دوری از گناهان به امام کمک می‌کنند.

گروه چهارم کسانی هستند که با کمک به دیگران باعث خوشحالی امام می‌شوند.

این افراد چه امام را ببینند و چه نبینند، جزء یاران امام محسوب می‌شوند؛ بنابراین کسانی که دین خدا را در زمان حیات خود یاری می‌کنند، دوستداران و یاران واقعی امام زمان محسوب می‌شوند.

منتظران حقیقی

وظایف منتظران واقعی امام زمان علیه السلام در عصر غیبت چیست؟

سیر تکاملی نظام آفرینش و نقش انسان در سرنوشت خود چنین اقتضا می‌کند که نسبت به زندگی خود وظایف و مسئولیت‌هایی را پذیرا باشد. در عصر غیبت امام زمان علیه السلام نیز مردم نباید نسبت به مسئله ظهور، بی‌تفاوت باشند:

اولین گام، شناخت کافی و دقیق نسبت به امام زمان علیه السلام

گام دوم: انتظار ظهور؛ پیامبر صلی الله علیه و آله فرمود: از بهترین کارهای امت من انتظار فرج است.

گام سوم: محبت نسبت به امام زمان

گام چهارم: تنظیم رفتار و گفتار خود با خواست امام زمان علیه السلام؛ منتظران واقعی، وضعیت فکری و روحی و عملی خود را به‌گونه‌ای سامان می‌دهند که اگر امام زمان آن‌ها را با این امور مشاهده کند، تأییدشان کند.

گام پنجم: ارتباط با دیگر منتظران، با همکاری، همسایه‌داری، انفاق و ...

۱۱- کدام مورد از هدف‌های قیام امام زمان علیه السلام نیست؟

- (۱) جنگ و خونریزی
(۲) پایان دادن به جنگ و خونریزی
(۳) اجرای عدالت
(۴) یاری‌رساندن به مردم آزاده و مظلوم جهان

۱۲- پس از ظهور امام زمان و شکست ظالمان، چه خواهد شد؟

- (۱) بلافاصله قیامت آغاز می‌شود.
(۲) حکومت به دست صالحان خواهد افتاد.

۱۳- آیا تنها کسانی که امام را ملاقات می‌کنند یاران امام هستند؟ توضیح دهید.

۱۴- منتظران واقعی چه کسانی هستند؟

۱۵- امام رضا علیه السلام چه ویژگی‌هایی را برای منتظران واقعی امام زمان برشمرده است؟

۱۶- جهان پیش از قیام امام زمان، شاهد چه اتفاق‌هایی است؟

برای مشاهده پاسخ تمرین‌ها به CD درس آزمون ۳ مراجعه کنید.

پاسخ تمرین

تکلیف

۱- پس از ظهور حضرت مهدی علیه السلام در سراسر جهان برقرار می‌گردد.

۲- جنگ و خونریزی و دشمنی ملت‌ها با یک‌دیگر، مربوط به دوره از ظهور امام زمان علیه السلام است.

۳- امام زمان ما، حضرت مهدی علیه السلام اکنون در غیبت به سر می‌برد.

۴- وظیفه منتظران امام زمان علیه السلام چیست؟

۵- یکی از ویژگی‌های زمان ظهور امام زمان علیه السلام، بهره بردن همه مردم از ثروت‌ها و نعمت‌های جهان به طور یکسان است.

درست نادرست

درست نادرست

۶- «انتظار فرج» درباره بازگشت همه امامان به کار می‌رود.

درست نادرست

۷- بهترین کارها در دوره غیبت امام زمان علیه السلام دعا و گریه کردن برای ظهور ایشان است.

۸- منتظر واقعی امام زمان علیه السلام چه کسی است؟

۹- حضرت امام رضا علیه السلام، چه وظایفی را برای منتظران فرج برشمرده است؟

۱۰- امام زمان علیه السلام برای چه امری قیام می‌کند؟

۱۱- پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله بهترین کارهای امت خود را فرموده‌اند.

(۴) خوش رفتاری با یک‌دیگر

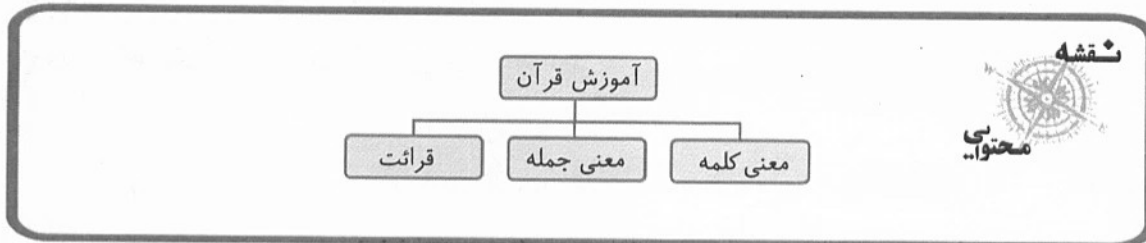
(۳) توبه از گناهان

(۲) دعا برای امام زمان

(۱) انتظار فرج



مفاهیم، قرائت



هدف‌های یادگیری

دانش آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:

معنی برخی از کلمات و آیات را بنویسید.



□ عبارتهای قرآنی زیر را کامل کنید.

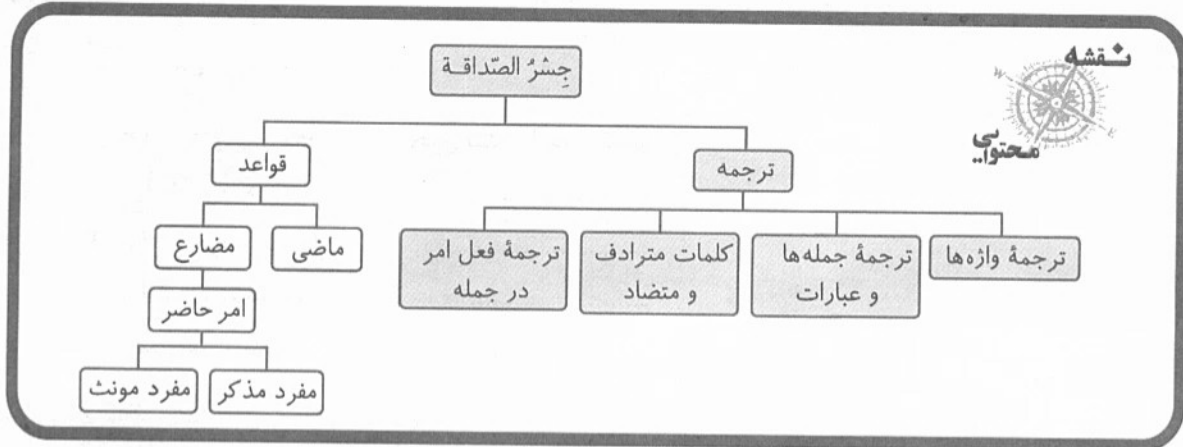
- ۱- یا ایُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ: ای کسانی که مسخره نکند گروهی [از شما] گروه دیگر را
 - ۲- لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ: مورد رحمت قرار گیرید
 - ۳- هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ السَّكِينَةَ فِي قُلُوبِ الْمُؤْمِنِينَ: او کسی است که آرامش را در
 - ۴- وَ كَانَ ذَلِكَ عِنْدَ اللَّهِ فَوْزًا عَظِيمًا: و است برای آن‌ها خدا رستگاری عظیم
 - ۵- جُنُودَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ: آسمان‌ها و زمین
 - ۶- خَيْرًا مِنْهُنَّ:
- در هر عبارت، واژه مشخص شده را معنی کنید.

- | | | | |
|-------|--------------------------------|-------|---|
| | ۸- فَوْزًا عَظِيمًا | | ۷- أَنْزَلَ السَّكِينَةَ |
| | ۱۰- لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ | | ۹- لِيُدْخِلَ الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ |
| | ۱۲- وَلَا نِسَاءً مِنْ نِسَاءِ | | ۱۱- عَسَى أَنْ يَكُونُوا |





جِسْرُ الصَّدَاقَةِ



اهداف‌های یادگیری

دانش‌آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:

- ۱- واژه‌های جدید درس را ترجمه نمایید.
- ۲- جمله‌ها و عبارات جدید را به فارسی ترجمه کنید.
- ۳- کلمات مترادف و متضاد و هم‌خانواده را در جمله به کار ببرید.
- ۴- فعل امر را تشخیص داده و در جمله ترجمه کنید.

یادآوری

همچنان که فعل ماضی و مضارع هر کدام ۱۴ صیغه و ساختار دارد، فعل امر حاضر نیز در ۶ صیغه صرف می‌شود و از فعل مضارع مخاطب برگرفته شده است.

نکته

نکات گرم‌های: مبحث این درس بسیار مهم و یادگیری درست آن، ضروری است. لذا در اینجا به آموزش فعل امر و ترجمه دقیق آن می‌پردازیم.

(۲) فی صباحِ أَحَدِ الْأَيَّامِ طَرَقَ رَجُلٌ بَابَ بَيْتِ حَمِيدٍ .
در یکی از روزها، مردی خانهٔ حمید را

(۳) أَجَابَ النَّجَّارُ: أَبَحْتُ عَنْ عَمَلٍ؛ هَلْ عِنْدَكَ عَمَلٌ؟
نجار : کاری را ، آیا تو کاری

(۴) عِنْدِي مُشْكَلَةٌ وَ حُلُّهَا بَيْدِكَ .

من دارم و به توست.

(۵) النَّجَّارُ مَا صَنَعَ جِدَارًا، بَلْ صَنَعَ جِسْرًا عَلَى النَّهْرِ .

نجار دیواری ، بلکه بر روی نهر

۴- ترجمهٔ درست را انتخاب کنید.

(۱) النَّجَّارُ قَسَمَ الْمَزْرَعَةَ إِلَى نِصْفَيْنِ .

الف) نجار مزرعه را به دو قسمت تقسیم کرد.

ب) نجار مزرعه را به چند قسمت تقسیم کرد.

(۲) عَبَّرَ سَعِيدٌ الْجِسْرَ وَ بَدَأَ بِالْبُكَاءِ .

الف) سعید از پل عبور می‌کند و شروع به گریه می‌کند.

ب) سعید از پل عبور کرد و شروع به گریه کردن کرد.

(۳) مَا نَدِمَ سَعِيدٌ وَ مَا قَبَّلَ أَخَاهُ .

الف) سعید اظهار پشیمانی کرد و برادرش را نپذیرفت.

ب) سعید پشیمان نشد و برادرش را نبوسید.

(۴) صَنَعَ النَّجَّارُ جِدَارًا حَسْبِيًّا بَيْنَ الْأَخْوِيْنَ .

الف) نجار دیواری چوبی بین دو برادر ساخت.

ب) نجار دیواری آهنی بین برادران ساخت.

۵- جمله‌های زیر را به فارسی ترجمه کنید.

(۱) بَقِيَ النَّجَّارُ فِي بَيْتِ حَمِيدٍ لثَلَاثَةِ أَيَّامٍ .

.....

(۲) إِثْنَانِ لَا يَنْظُرُ اللَّهُ إِلَيْهِمَا: قَاطِعُ الرَّجْمِ وَ جَارُ السَّوْءِ .

.....

(۳) قَالَ النَّجَّارُ: أَنَا أَذْهَبُ إِلَى السُّوقِ وَ أَرْجِعُ مَسَاءً .

.....

(۴) قَالَ حَمِيدٌ: ذَلِكَ بَيْتٌ جَارِي، هُوَ أَخِي وَ عَدُوِّي .

.....

(۵) الْعَامِلُ يَعْمَلُ فِي الْمَصْنَعِ وَ الْمُوظَّفُ يَعْمَلُ فِي الْإِدَارَةِ .

.....

(۶) رَبُّنَا، آمَنَّا فَالْكَتُبْنَا مَعَ الشَّاهِدِينَ .

.....

۳- ترجمه‌های ناقص را کامل کنید.

- (۱) المهندسون صَنَعُوا جِسْرًا لِعُبُورِ السَّيَّارَاتِ.
مهندسان پلی را برای عبور
(۲) إِزْحَمَ مَنْ فِي الْأَرْضِ يَرْحَمَكَ مَنْ فِي السَّمَاءِ.
..... به کسی که در زمین است تا به تو کسی که در آسمان است.
(۳) إِعْلَمَ أَنَّ النَّصْرَ مَعَ الصَّبْرِ.
..... که پیروزی صبر است.
(۴) أَلْعَلُّمٌ وَ الْمَالُ يَسْتُرَانِ كُلَّ عَيْبٍ وَ الْجَهْلُ وَ الْفَقْرُ يَكْشِفَانِ كُلَّ عَيْبٍ.
دانش و مال هر را و نادانی و فقر هر را
(۵) عَجَزَ الْمَرِيضُ فَرَقَدَ فِي الْمُسْتَشْفَى.
بیمار پس در بیمارستان شد.

۴- در سؤالات زیر یکی از دو گزینه را انتخاب کنید.

- (۱) فعل «الْبَسَى» امر و به معنای است.
(الف) بپوش
(ب) پوشیده
(۲) فعل «إِغْسِلْ» امر است.
(الف) مفرد مذکر مخاطب
(ب) مفرد مؤنث مخاطب
(۳) معنی کلمه مشخص شده کدام است؟ «أَنْتَ ضَيْفِي لثَلَاثَةَ أَيَّامٍ»
(الف) مهمان‌دار
(ب) مهمان من
(۴) يَا وَدَى مَعَ زُمْلَانِكَ. (بازی کن)
(الف) الْعَبُّ
(ب) الْعَبِي

□ سؤالات چهار گزینه‌ای:

۵- ترجمه کلمه‌های «آخِرین، إخوان، أُعْجَزَ» کدام است؟

- (۱) آیندگان، برادران، ناتوان‌ترین
(۲) آیندگان، برادران، ناتوان شد
(۳) پایان‌ها، دوستان، ناتوان‌ترین
(۴) نهایت، برادر، ناتوان‌ترین

۶- مترادف کلمه‌های «تلامیذ، بُسْتَان، عندما» به ترتیب کدام است؟

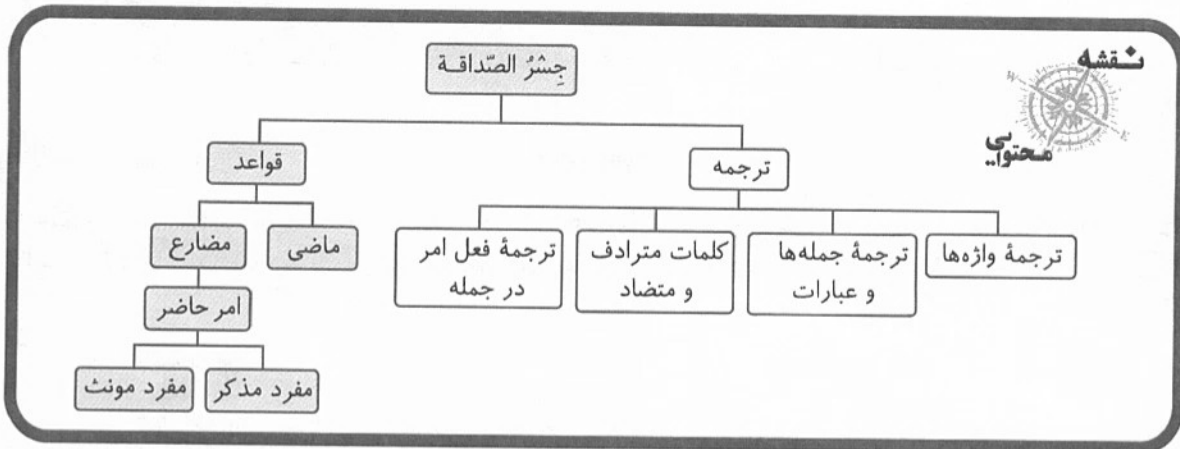
- (۱) تلمیذ، بستاتین، حينما
(۲) حدیقه، طلاب، مَأً
(۳) طلاب، بستاتین، إذا
(۴) طلاب، حدیقه، مَأً

۷- ترجمه کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) «لِمَ أَنْتِ وَحِيدَةٌ؟»: برای چه تو تنهایی؟
(۲) «أَطْلُبُ خَيْرَ الْأُمُورِ»: بهترین کارها را بخواه.
(۳) «يَا أُخْتِي، إِصْنَعِي مُسْتَقْبَلِكَ»: ای خواهرم آینده‌ات را بساز.
(۴) «رَجَاءٌ، الْعَبُّ مَعَنَا كَرَّةَ الْقَدَمِ»: ناگهان با من تنیس بازی می‌کند.



فعل امر (۱)



هدف‌های یادگیری

- دانش آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:
- ۱- مراحل ساخت فعل امر را نمایش دهید.
 - ۲- فعل امر را در جمله تشخیص داده و به کار ببرید.
 - ۳- فعل‌های ماضی و مضارع را به امر تبدیل کنید.

یادآوری

تاکنون با مفهوم فعل و دو نوع از آن یعنی ماضی و مضارع آشنا شده‌ایم، همچنین یاد گرفته‌ایم که چگونه معنای این دو فعل را منفی کنیم، ضمناً آموختیم که اگر بر سر فعل مضارع «س» یا «سوف» بیآوریم معنای «مستقبل» از آن فهمیده می‌شود. اکنون با نوع دیگری از فعل‌ها آشنا می‌شویم و آن «فعل امر» است.

جلب توجه

«فی البیت»

الأمّ: یا سعید! اغسِلْ وَجْهَكَ وَ يَدَيْكَ فِي كُلِّ صَبَاحٍ.

سعید: انا اغسِلُ جيّداً.

الأمّ: و اقرَأْ كتابَكَ و اعْمَلْ واجباتَكَ.

سعید: حتماً، اعْمَلُ كلّه.



نکته



فعل‌هایی که آخر آن‌ها به «نون» مثنی یا جمع ختم می‌شود به جای ساکن کردن حرف آخر، نون آن‌ها حذف می‌شود. (البته به جز نون در جمع مؤنث)

مثال



تَكْتَبْنَ ← اَكْتُبْنَ

تَجْلِسُونَ ← اجلسوا

تَذْهَبَانِ ← اِذْهَبَا



تمرین

۱- جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب به صورت امری پر کنید.

- (۱) أَيْتَهَا الْمُؤْمِنَةُ! إِلَى رَبِّكَ. (ذَهَبَ -)
 (۲) مَعَ صَدِيقِكَ. (خَرَجَ -)
 (۳) أَنْتِ كَلَامَ الْحَقِّ. (سَمِعَ -)
 (۴) أَنْتِ هَوْلَاءَ الرِّجَالِ. (سَجَنَ -)
 (۵) مَعَ زُمْلَانِكَ. (لَعِبَ -)

۲- فعل‌های زیر را با توجه به حرکت همزه امر، در ردیف خود قرار دهید.

«تَلْعَبُ، تَلْبَسُ، تَجْعَلُ، تَشْكُرُ، تَفْتَحُ، تَتْرِكُنِ، تَغْسِلُنِ، تَشْرَبُ، تَضْحَكُنِ، تَنْصُرُ»

اِ	اُ

۳- از ریشه‌های داده شده ماضی، مضارع و امر خواسته شده را بنویسید.

امر	مضارع	ماضی
.....
.....
.....

(۱) س ج د: (مفرد مؤنث مخاطب)

(۲) ض ر ب: (مفرد مذکر مخاطب)

(۳) ط ل ب: (مفرد مؤنث مخاطب)

۴- فعل‌های زیر را به مضارع برگردانید.

- (۱) أُعْبِدِ اللَّهَ وَ لَا تَعْبُدْ غَيْرَهُ.
 (۲) إِصْبِرِي عَلَى تَحْمُلِ الْمَصَائِبِ.
 (۳) إِسْمَعُ كَلَامَ الْحَقِّ مِنَ الْقُرْآنِ.
 (۴) اِغْضَبِي عَلَى الظَّالِمِ.

۵- فعل جمله‌های زیر را به امر تبدیل کرده و بازنویسی کنید.

- (۱) تَبَحَّثْ عَنِ الْحَقِيقَةِ.
 (۲) تَرْجِعِينَ إِلَى رَبِّكَ.
 (۳) تَتْرَكُ عِبَادَةَ الْأَصْنَامِ.
 (۴) أَنْتِ تَذْهَبِينَ إِلَى الْمَكْتَبَةِ.

٣- جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

- (١) لِزِيَارَةِ صَدِيقِكَ الْمَرِيضِ.
 (٢) إِلَى عِظْمَةِ الْخَالِقِ وَ هُوَ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ.
 (٣) اللَّهُ فِي كُلِّ الْأُمُورِ.
 (٤) يَا صَاحِبَ الْبَيْتِ! إِجَارَتِكَ.
 (٥) جَارُنَا يَعْْمَلُ فِي الْكِرَاسِيِّ.
 (٦) سَعِيدٌ الْمَزْرَعَةَ إِلَى نِصْفَيْنِ بِذَلِكَ النَّهْرِ.
 «إِذْهَبِي، إِذْهَبْ، أَذْهَبُ»
 «أُنْظُرِي، لَاتَنْظُرِي، أَنْظُرَانِ»
 «أَذْكُرِي، إِذْكُرِي، تَذْكُرُوا»
 «أَطْلُبِي، أَطْلُبُ، أَطْلُبُ»
 «مِنْشَقَّةً، مَصْنُوعَةً، جَسْرِي»
 «قَسَمَ، قَبَّلَ، رَقَدَ»

٤- با توجه به تصاویر، فعل امر مناسب با ریشه داده شده را بنویسید.

- (١) الْمَاءِ. «شَرِبَ -»
 (٢) كَلَامِ الْحَقِّ. «سَمِعَ -»



- (٣) تَوَيْكَ. «لَبَسَ -»
 (٤) مَعَى كُرَّةِ الْمِنْضَدَةِ. «لَعِبَ -»



- (٥) مِنْ النَّوْمِ. «نَهَضَ -»



۱۲- جمله زیر را در نظر گرفته، آن را به موارد خواسته شده برید.

«أَيُّهَا الطَّالِبُ! اغْسِلْ يَدَيْكَ»

- (۱) الطَّالِبَةُ:
- (۲) اِرْفَع:

۱۳- نوع و صیغه فعل‌های زیر را معین کنید.

- (۱) اَلْبَسَى: نوع (.....) صیغه (.....)
- (۲) اِيْحَتُّ: نوع (.....) صیغه (.....)
- (۳) اِرْجَعِي: نوع (.....) صیغه (.....)
- (۴) اِجْلَبِي: نوع (.....) صیغه (.....)

۱۴- جمع کلمه‌های زیر را بنویسید.

- (۱) أُخ: (۲) اِشَارَةٌ: (۳) صَحِيفَةٌ:
- (۴) قَمَرٌ: (۵) عَدُوٌّ: (۶) مَخْزَنٌ:

یادآوری

در سال‌های گذشته، توانایی بیان پرسش و پاسخ راجع به سرگرمی‌ها و فعالیت‌های اوقات فراغت را فرا گرفتید.

مثال

1. A: **Do you have** any hobbies?
B: Yes, listening to stories on the radio.
2. A: **Do you like** reading?
B: Yes, very much.
3. I **go** horse riding in my free time.
4. I **like** playing computer games in my free time.

همان‌طور که در مثال‌های ۱ و ۲ مشاهده می‌نمایید، با استفاده از فعل کمکی do می‌توان در مورد سرگرمی‌های یک شخص پرسید. هم‌چنین، در مثال‌های ۳ و ۴ ملاحظه می‌نمایید که چنانچه قصد صحبت در مورد فعالیت‌های اوقات فراغت خود داشته باشید، باید فعل را در شکل پایه آن (like, go, ...) به کار ببرید.

تمرین

A. Choose the correct answer.

گزینه درست را انتخاب کنید.

1. I (liking – liked – like) playing football in my free time.
2. Do you (traveling – traveled – travel) much?
3. (Do – Are – Is) you have any hobbies?

مکالمه Conversation

Elham: I just love New Year holidays!
Nasrin: Oh, yes, me too. It's really great.
Elham: We normally visit our relatives in Norooz. It's fun!
Nasrin: Do you get New Year gifts, too?
Elham: Sure! We usually get money. I really like it.
Nasrin: Well ... , We always go to my grandparents' houses.
Elham: That's nice! Does your grandmother cook the New Year meal?
Nasrin: Actually, she doesn't. My mother makes it.



مثال

New Year Holidays Activities

- visit relatives
- get New Year gifts
- go to grandparent's houses

دیدار از خویشاوندان
دریافت هدایای سال نو
رفتن به منزل پدربزرگ و مادربزرگ‌ها

3. set the table

Example: I always help my mother to **set the table**.

چیدن میز



4. sing the national anthem

Example: The football players are singing the national anthem now.

خواندن سرود ملی



5. hold a ceremony

Example: They can **hold the wedding ceremony** next month.

برگزار کردن مراسم و جشن

6. watch fireworks

Example: You can **watch fireworks** tonight.

تماشا کردن نورافشانی و آتش‌بازی



7. read poems of Hafez

Example: We always **read poems of Hafez** at Yalda night.

خواندن اشعار حافظ

8. wear special clothes

Example: Do Japanese people **wear special clothes** for the New Year?

پوشیدن لباس‌های مخصوص

E. Guess the words.

کلمه‌های زیر را حدس بزنید.

1. I really like Fajr Film F.....
2. We go out on N..... Day every year.
3. They w..... new clothes for Norooz.

F. Match column A with column B. با استفاده از کلمه‌های ستون B، عبارت‌های ستون A را کامل نمایید.

A	B
1. bake	a. the Haft Seen table
2. set	b. a cake
3. hold	c. a national anthem
4. sing	d. a ceremony

برای مشاهده پاسخ تمرین‌ها به CD درس آزمون ۳ مراجعه کنید.



A. Match column A with column B. (One sentence is extra in column B.)

با استفاده از جمله‌های ستون B، مکالمه ستون A را کامل نمایید. (یک جمله در ستون B اضافی است.)

A

- A: I just love New Year holidays.
1. B:
A: We set the Haft Seen table in Norooz.
 2. B:
A: Well, we always go to our cousin's house and color the eggs.
 3. B:
A: Actually, she doesn't. My mother makes it.

B

- a. That's nice! Does your sister cook the New Year meal?
- b. Oh, yes, me too. It's really great.
- c. Do you color the eggs, too?
- d. Do you buy new clothes for the New Year?

B. Choose the correct answer.

گزینه درست را انتخاب نمایید.

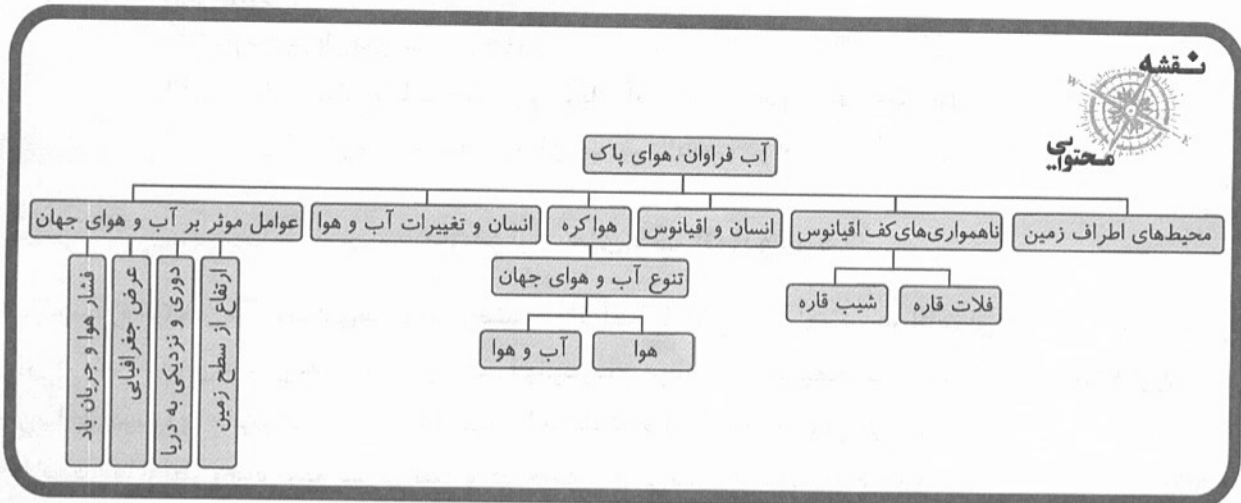
4. Fitr Eid is a holiday.

a. national	b. religious	c. New Year	d. Nature
-------------	--------------	-------------	-----------
5. Norooz is an important in my country.

a. festival	b. year	c. meal	d. anthem
-------------	---------	---------	-----------



آب فراوان، هوای پاک



هدف‌های یادگیری

دانش‌آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:

- ۱- نقش و اهمیت آب کره را در زندگی انسان نشان دهید.
- ۲- دشواری‌های مطالعه بستر اقیانوس را بیان کنید.
- ۳- نقش انسان‌ها را در جلوگیری از تخریب اقیانوس‌ها بیان کنید.
- ۴- با توجه به ساختار هواکره، هوا و آب و هوا را مقایسه کنید.
- ۵- عوامل مؤثر در تنوع آب و هوا را در مناطق مختلف جهان بشناسید.
- ۶- نقش انسان را در ایجاد تغییرات آب و هوایی بیان کنید.

جلب توجه

شکاف ماریانا در غرب اقیانوس آرام و نزدیک منطقه گوام واقع شده است. این شکاف بر اثر حرکت صفحه اقیانوس آرام به زیر صفحه فیلیپین به وجود آمده است. این گودال ژرف‌ترین نقطه کره زمین است که ۱۱۰۰۰ متر عمق دارد.



پ) صید بی‌رویه و انبوه ماهی‌ها
پساب دستگاه‌های آب شیرین‌کن‌ها شوری و دمای آب‌ها را افزایش می‌دهد.

نکته



در جغرافیا به حداقل جزر، خط ساحلی می‌گویند و به فاصله بین حداقل جزر و حداکثر مد نوار ساحلی گفته می‌شود.
دریای مدیترانه به دلیل آن‌که از طریق تنگه جبل‌الطارق با اقیانوس اطلس ارتباط دارد با جابه‌جایی آب‌ها میزان غلظت نمک آن کاهش می‌یابد.
مد: پیش‌روی آب دریاها و اقیانوس‌ها به سمت ساحل را گویند.
جزر: بازگشت مجدد آب از ساحل به سوی دریاها و اقیانوس‌ها را گویند.

تمرین



- ۱- پهناورترین اقیانوس جهان چه نام دارد؟
 - ۱) اقیانوس اطلس
 - ۲) اقیانوس آرام
 - ۳) اقیانوس هند
 - ۴) اقیانوس منجمد شمالی
- ۲- اصطلاح فلات قاره (ایوان خشکی) را توضیح دهید.
- ۳- معمولاً از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز اهمیت زیادی دارد.

هواکره

هواکره مخلوطی از گازها است که از سطح زمین تا ارتفاع ۱۰۰۰ کیلومتری را دربرگرفته است.
مهم‌ترین گازهای آن نیتروژن (۷۸٪)، اکسیژن (۲۱٪) و سایر گازها مانند دی‌اکسید کربن و بخار آب است. نزدیک‌ترین لایه به سطح زمین **تروپوسفر** نام دارد. تشکیل ابرها و تغییرات آب و هوایی در این لایه صورت می‌گیرد.

تنوع آب و هوا در جهان

بخش‌های مختلف کره زمین آب و هواهای گوناگون دارد. برای مثال، در جنگل‌های کنگو در آفریقا آب و هوای گرم و مرطوب است. در حالی که در شمال آن در صحرای بزرگ آفریقا آب و هوا بسیار گرم و خشک است. در همین حال، نواحی ساحلی آفریقا در کنار دریای مدیترانه، آب و هوای مدیترانه‌ای دارند.

نکته



عوامل این تنوع چیست؟

در سرزمین‌هایی که نزدیک خط استوا قرار دارند، خورشید عمودی می‌تابد و تقریباً هر روز شاهد ریزش باران هستیم وقتی به نواحی مداری و بیابان‌ها می‌رویم چون از منابع رطوبت دور می‌شویم ریزش باران به شدت کاهش می‌یابد. در سواحل مدیترانه رطوبت موجود آب و هوا را متعادل می‌کند.

۳- منطقه سرد در مجاورت قطبها

هرچه از مدار استوا (صفر درجه) به سمت عرضهای جغرافیایی بالاتر حرکت کنیم دمای هوا کاهش می‌یابد و در نواحی مجاور قطبها کمترین میانگین دمای سالانه دیده می‌شود.

تمرین



۴- با استفاده از میانگینهای روزانه دما و تقسیم آنها بر تعداد روزهای یک ماه می‌توان دمای را به دست آورد.

۵- لایه نزدیک به سطح زمین نام دارد.

۶- سرزمینهای نزدیک استوا اشعه دریافت می‌کنند و با حرکت به عرضهای جغرافیایی بالا دمای هوا می‌یابد.

(۱) عمودی، کاهش (۲) مایل، کاهش (۳) عمودی، افزایش (۴) مایل، افزایش

۷- زاویه تابش خورشید در منطقه استوایی و نواحی قطبی چگونه است؟

دوری و نزدیکی به اقیانوسها و دریاها

خشکیها زودتر از آبها گرم می‌شوند و سریعتر گرمای خود را از دست می‌دهند.

چون آبها گرما را بیشتر در خود ذخیره می‌کنند. اقیانوسها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می‌شوند.

عبور جریانهای دریایی آب گرم از کناره کشورها موجب کاهش سرمای هوا در زمستان می‌شود.

جریانهای آب سرد موجب بروز سرمای شدید در کنارهها می‌شود. مانند جریان آب سرد گرینلند که از کنارههای کانادا عبور می‌کند.

ارتفاع از سطح زمین

در لایه تروپوسفر، هرچه از سطح زمین بالاتر می‌رویم دمای هوا کم می‌شود. (به ازای هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع، دما ۶ درجه سانتیگراد کاهش می‌یابد.)

دمای هوا در نواحی مرتفع و بر فراز قلهها و کوهها و دامنهها پایینتر از نواحی پست است.

ارتفاعات می‌توانند جلوی نفوذ تودههای مرطوب به نواحی آن سوی خود جلوگیری کنند.

همیمالیا در شمال هند یا البرز در ایران مانع حرکت تودههای مرطوب می‌شوند. ارتفاعات هم‌چنین جهت وزش بادهای را تغییر می‌دهند.



تمرین

۸- فشار هوا در یک مکان است.

۹- جریان آب سرد گرینلند از کنار عبور می‌کند.

۱۰- پوسته زمین در کف اقیانوس‌ها و دریاها امتداد دارد.

۱۱- سرزمین‌های نزدیک استوا اشعه افقی خورشید را دریافت می‌کنند.

۱۲- اقیانوس‌ها در زندگی انسان‌ها چه نقشی دارند؟

۱۳- هوا چیست؟

۱۴- دمای هوا در پایین کوه ۱۰ درجه سانتی‌گراد است دمای هوا در بالای این کوه که ۵۰۰۰ متر ارتفاع دارد چقدر است؟

(۴) -۱۵

(۳) ۱۰

(۲) -۲۰

(۱) -۱۰

۱۵- کدام مورد جزو پیامدهای گرم شدن کره زمین نیست؟

(۱) وقوع خشکسالی در نواحی گرم و خشک

(۲) بالا آمدن آب دریا

(۳) به زیر آب رفتن نواحی ساحلی

(۴) وقوع طوفان‌های شدید

برای مشاهده پاسخ تمرین‌ها به CD درس آزمون ۳ مراجعه کنید.

پایان تمرین

تکلیف

۱- دراز گودال با عمق یازده هزار متر در نزدیکی قرار دارد.

۲- پایین‌ترین لایه، که نزدیک به سطح زمین است نام دارد.

۳- هرچه از استوا به طرف قطب‌ها پیش می‌رویم، تابش خورشید می‌شود.

۴- ارتفاعات کمک می‌کنند توده هوای مرطوب بهتر عبور کند.

۵- کمربندهای فشار در کره زمین از عوامل تغییر آب و هوا است.

۶- خشکی‌ها زودتر از آب‌ها گرم می‌شوند و سریع‌تر گرمای خود را از دست می‌دهند.

۷- چرا مطالعه درباره اقیانوس‌ها و بستر آن‌ها با دشواری روبه‌رو است؟

۸- انسان‌ها با انجام چه اقداماتی اقیانوس‌ها را مورد بی‌مهری خود قرار داده‌اند؟

۹- آب و هوا چیست؟

۱۰- از یکسان نتابیدن خورشید به سطح زمین، چه مناطقی در روی زمین پدید می‌آید؟

۱۱- رابطه ارتفاع و دمای هوا را بنویسید.

۱۲- مهم‌ترین پیامدهای گرم شدن کره زمین را بیان کنید.

۱۳- هواکره از چه گازهایی تشکیل شده است؟

درست نادرست

درست نادرست

درست نادرست

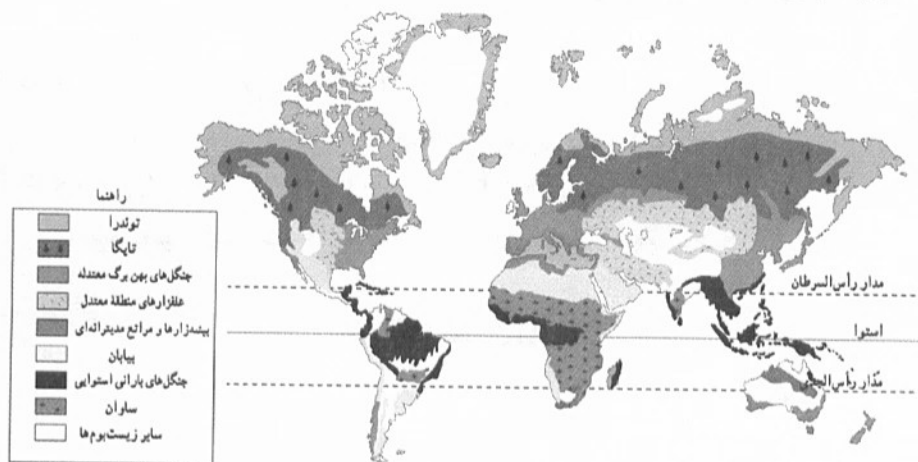
درست نادرست

درست نادرست

زیست‌بوم (بیوم)

زیست‌بوم یک ناحیه وسیع جغرافیایی است که در آن انواع خاصی از گیاهان و جانوران زندگی می‌کنند و ناحیه مشخصی به وجود می‌آورند. هر زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان (اکوسیستم) تشکیل شده است. سطح زمین به هشت زیست‌بوم تقسیم شده است.

پرسش: قلمرو زیست‌بوم‌ها را روی نقشه زیر نشان دهید.



نکته



در یک اکوسیستم در میان موجودات، گیاهان مهم‌تر هستند زیرا تولیدکننده‌اند. گیاهان انرژی خورشید را به مواد عالی تبدیل می‌کنند و غذای دیگر موجودات را به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم تولید می‌کنند.

تنوع زیست‌بوم‌ها به چه عواملی بستگی دارد؟

آب و هوا شکل ناهمواری‌ها میزان ارتفاع زمین جنس خاک	}	وجود هر زیست‌بوم به عواملی بستگی دارد
---	---	---------------------------------------

در میان همه این عوامل، آب و هوا مهم‌ترین و بیش‌ترین تأثیر را دارد. از میان عناصر آب و هوایی، دو عنصر «دما» و «بارش» بر نوع و میزان پوشش گیاهی اثر گذارند، به طوری که با تغییر دما و بارش از یک ناحیه به ناحیه دیگر، پوشش گیاهی تغییر می‌کند دما عامل مهمی در رویش گیاهان است و در مناطقی که دمای هوا بسیار پایین است، گیاهان نمی‌رویند. میزان بارش نیز تأثیر زیادی بر میزان پوشش گیاهی یک منطقه دارد. علاوه بر میزان دما و بارش، عوامل دیگری چون طول مدت فصل خشک و تبخیر نیز در پوشش گیاهی تأثیر دارند.

پ) جنگل‌های بارانی استوایی



این زیست‌بوم در مجاورت خط استوا در چند قاره گسترده شده است. در این ناحیه هوا همیشه گرم، رطوبت حدود ۸۰ درصد و میزان بارندگی سالانه ۲۵۰۰ میلی‌متر است. جنگل‌های بارانی استوایی بیش‌ترین تنوع زیستی جهان را دارد. انواع حشره‌ها، پرندگان، خزندگان و پستانداران در آن زندگی می‌کنند. درختان شاه‌پسند (مانگرو)، نارگیل، قهوه سودانی، هوآ و بامبو از نمونه گیاهان این ناحیه است.

ت) ساوان



ساوان منطقهٔ علفزارها با درختان تک و منفرد است که در مجاورت جنگل‌های استوایی واقع شده است. بیش‌ترین وسعت ساوان در قاره آفریقا است.

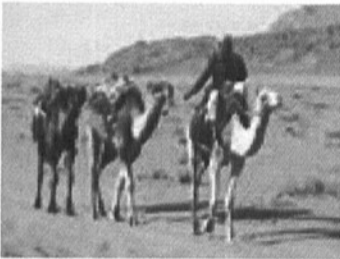
آب و هوای ساوان در تمام سال، گرم است و در آن دو فصل خشک و مرطوب وجود دارد. ساوان از نظر تنوع جانوری بسیار غنی است.



در منطقه ساوان علف‌خواران تنومند چون گورخر، فیل، زرافه و کرگدن فراوان‌اند. در منطقه ساوان گوشت‌خواران درنده چون شیر، از گیاه‌خواران تغذیه می‌کنند. درختان بائوباب از گونه‌های گیاهان مشهور ساوان هستند.

ث) بیابان

به سرزمین‌های خشکی که میزان بارندگی سالانهٔ آن‌ها کم‌تر از ۵۰ میلی‌متر باشد بیابان گفته می‌شود. بخش عمده‌ای از بیابان‌های گرم و خشک جهان در مجاورت مدار رأس‌السرطان و رأس‌الجدی واقع شده‌اند. مانند صحرا در آفریقا، ربع‌الخالی در عربستان و لوت در ایران.



بیابان گبی که اطراف آن را کوه فراگرفته است جزء بیابان‌های سرد جهان است. در این گونه بیابان‌ها نیز بارش، ناچیز و حتی در حد صفر است. بیابان‌ها از نظر پوشش گیاهی فقیرند.

درختان با بوته‌های خاردار که در مقابل خشکی هوا و تبخیر مقاوم‌اند یا آب را در خود ذخیره می‌کنند می‌توانند در آن جا رشد کنند.

بیش‌تر بدانید



بیابان گبی یک منطقه بیابانی بزرگ در شمال چین و جنوب مغولستان است. لغت گبی در زبان مغولی به معنای بیابان می‌باشد. این بیابان به عنوان خاستگاه امپراتوری مغول و شاه‌راه جاده ابریشم اهمیت تاریخی و فرهنگی دارد. بیابان گبی ۱/۳۰۰/۰۰۰ کیلومترمربع وسعت دارد و دارای تابستان‌های گرم و زمستان‌های سرد می‌باشد. وجود رشته کوه‌های هیمالیا مانع از ریزش باران فراوان در این بیابان می‌شود. گبی بیابان بسیار سرد است و این به‌خاطر موقعیت شمالی آن و ارتفاع آن است یعنی حدود ۱۵۰۰ متر بالاتر از سطح دریا واقع است. گبی، خانه گونه‌های مختلف حیوانات از قبیل آهوی دم‌سیاه، شتر دوکوهان، خرس قهوه‌ای و پلنگ برفی می‌باشد.



- درست نادرست
 درست نادرست
 درست نادرست

- ۱- آب و هوا بیشترین تأثیر را بر زیست‌بوم‌ها دارد.
- ۲- درختان ناحیه ساوان مانند کاج و سرو همیشه سبز هستند.
- ۳- جنگل‌های بارانی استوایی بیشترین تنوع زیستی جهان را دارند.
- ۴- وجود هر زیست‌بوم در یک ناحیه به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۵- زیست‌بوم تایگا در کدام مناطق جهان گسترش یافته است؟
- ۶- چند نمونه از تنوع زندگی جانوری و پوشش گیاهی زیست‌بوم جنگل‌های بارانی استوایی را نام ببرید.
- ۷- زیست‌بوم بیابان را توضیح دهید؟ دو بیابان بزرگ جهان را نام ببرید.
- ۸- پوشش گیاهی در منطقه بیابان چگونه است؟ ویژگی آن‌ها چیست؟

خطر جدی است

- میزان تغییرات دویست سال اخیر زیست بوم‌های جهان از تغییراتی که در تمام مدت عمرشان بر سیاره زمین داشته‌اند، بیش‌تر بوده است.
- ده‌ها گونهٔ **جانوری و گیاهی** منقرض شده و بسیاری از گونه‌ها در معرض خطر انقراض قرار گرفته‌اند.
- انقراض:** وقتی آخرین عضو یک گونه می‌میرد، دیگر تولیدمثلی صورت نمی‌گیرد. در نتیجه آن گونه برای همیشه منقرض و **ناپود** می‌شود. تصاویر زیر از گونه‌های در معرض انقراض در نواحی مختلف جهان هستند.



بر اساس فهرست اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCA) ۷۴ گونه از مجموع ۱۱۴۰ گونه مهره‌دار موجود در کشور ایران یا در معرض تهدید هستند یا وضعیت به شدت بحرانی دارند و یا در شرایط غیرقابل قبول قرار گرفته‌اند.



زیست‌گاه‌ها چرا و چگونه تخریب می‌شوند؟

- نتایج پیشرفت علوم و فناوری در دو سه قرن اخیر این بوده که به محیط زیست لطمه‌های بسیاری وارد شده است.
- تنوع زیستی زمانی در معرض خطر قرار می‌گیرد که زیست‌گاه طبیعی گیاهان و جانوران تخریب شود.
 - با تخریب پوشش گیاهی در یک منطقه، غذا کم می‌شود و شرایط نامناسب گونه‌های جانوری را از بین می‌برد.
 - مهم‌ترین عواملی که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و نابودی گونه‌های جانوری و آلودگی آب و خاک و هوای زیست‌گاه‌ها می‌شود.
 - الف) ایجاد و گسترش شهرها و روستاها، ساختن پل، جاده، ساختمان‌ها و سدها بدون برنامه‌ریزی و توجه به جنبه‌های زیست‌محیطی.

با قطع و سوزاندن درختان، **دی اکسید کربن** بیش تری وارد جو می شود و اثرات گازهای گل خانه ای بیش تر و زمین گرم تر می شود.

ساخت بزرگراه طولانی در داخل جنگل های آمازون، موجب دسترسی آسان تر شرکت های تجاری و افراد برای فعالیت های اقتصادی در جنگل های استوایی شده است.

اگر تخریب جنگل های آمازون ادامه یابد، مشکلات زیادی برای آب و هوای کل کره زمین به وجود می آید.

تمرین



۳- تخریب جنگل های استوایی در برخی کشورها مانند برزیل و اندونزی باعث نابودی گونه های گیاهی و جانوری شده است؟

درست نادرست

۴- نتیجه سوزانده شدن یا قطع شدن درختان جنگل های استوایی چیست؟

۵- استخراج کدام منابع معدنی باعث تخریب جنگل های آمازون شده است؟

(۱) زغال سنگ و مس (۲) بوکسیت و آهن (۳) طلا و آلومینیم (۴) طلا و مس

عاج های خونین (تجارت عاج)

در پنجاه سال اخیر، بسیاری از فیل های آفریقایی به خاطر عاج های گران قیمت شان شکار و کشته شدند.

عاج فیل به این حیوان کمک می کند، زمین را حفر کند و ریشه ها و علف ها را در بیاورد. عاج همیشه یک وسیله دفاعی برای مقابله با دشمن برای فیل ها است.



سودجویان فیل را برای استفاده از عاج هایش می کشند.

کنیا از جمله کشورهای آفریقایی است که شکار گسترده فیل در آن صورت می گیرد.

چین و تایلند بیش ترین میزان عاج قاچاق را در جهان وارد می کنند.

چین با کنده کاری روی عاج و تبدیل آن به محصولات گران قیمت و فروش به جهان گردان، سود بسیاری به دست می آورد.



چه باید کرد؟

الف) استفاده خردمندانه از زیست بوم ها:

استفاده صحیح و خردمندانه از جنگل های استوایی چگونه باید صورت بگیرد؟

استفاده اقتصادی از جنگل ها و فرصت بازسازی آن ها تعادل به وجود بیاید و فرصت رویش دوباره را به درختان بدهند.

درست نادرست

ب) جنگل‌های آمازون را ریه‌های تنفسی زمین نامیده‌اند.

درست نادرست

پ) جنگل‌زدایی یعنی از بین بردن بخشی از جنگل‌های یک منطقه.

۲- مهم‌ترین عواملی که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و نابودی جانوران در زیست‌گاه‌ها می‌شود چیست؟ (ذکر دو مورد)

۳- چرا جنگل‌های آمازون بر کل آب و هوای سیاره زمین تأثیر می‌گذارند؟

۴- مردم منطقه با انجام چه اقداماتی سبب تخریب جنگل‌های آمازون در چند دهه اخیر شده‌اند؟

۵- با انجام چه اقداماتی می‌توان از زیست‌بوم‌ها به صورت خردمندانه بهره‌برداری کرد؟

۶- چرا اغلب کشورهای جهان تلاش چندانی برای حفاظت از زیست‌بوم‌ها انجام نمی‌دهند؟

۷- اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت چگونه سازمانی است. توضیح دهید؟

۸- کدام عبارت جزء ویژگی‌های جنگل‌های استوایی نیست؟

(۱) از پیچیده‌ترین زیست‌بوم‌های جهان است.

(۲) خاستگاه اولیه بسیاری از درختان میوه جهان مانند موز و نارگیل است.

(۳) این جنگل‌های انبوه قابلیت جذب اکسیژن و تبدیل آن به دی‌اکسید کربن را دارند.

(۴) غنی‌ترین تنوع گیاهی و جانوری را دارد.

مثال



فاصله عدد حقیقی ۷ تا مبدأ برابر ۷ می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت قدرمطلق عدد ۷ برابر ۷ می‌باشد:

$$\leftarrow \begin{array}{c} \overbrace{\hspace{2cm}} \\ \underbrace{\hspace{2cm}} \\ \hline 0 \qquad 7 \end{array} \rightarrow \quad |7| = 7$$

فاصله عدد حقیقی -۷ تا مبدأ برابر ۷ می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت قدرمطلق عدد -۷ برابر ۷ می‌باشد:

$$\leftarrow \begin{array}{c} \overbrace{\hspace{2cm}} \\ \underbrace{\hspace{2cm}} \\ \hline -7 \qquad 0 \end{array} \rightarrow \quad |-7| = 7$$

تذکر: همان‌طور که گفتیم، با توجه به این‌که «فاصله» کمیتی غیرمنفی است می‌توان نتیجه گرفت قدرمطلق یک عدد، همواره نامنفی می‌باشد.

تذکر: همان‌طور که ملاحظه کردید $|7| = 7$ و $|-7| = 7$ ، پس می‌توان فهمید قدرمطلق یک عدد مثبت، با خود آن عدد برابر و قدرمطلق یک عدد منفی با قرینه آن عدد برابر است.

فیلم‌های آموزشی



۱- فیلم «مفهوم قدرمطلق» از هفته هفتم CD را مشاهده کنید.

مثال



$\sqrt{11}$ عددی مثبت است، بنابراین می‌توان نوشت: $|\sqrt{11}| = \sqrt{11}$

$2 + \sqrt{2}$ عددی مثبت است، بنابراین می‌توان نوشت: $|2 + \sqrt{2}| = 2 + \sqrt{2}$

مثال



$-\sqrt{11}$ عددی منفی است، در نتیجه می‌توان نوشت: $|- \sqrt{11}| = -(-\sqrt{11}) = \sqrt{11}$

$-1 - \sqrt{3}$ عددی منفی است، در نتیجه می‌توان نوشت: $|-1 - \sqrt{3}| = -(-1 - \sqrt{3}) = 1 + \sqrt{3}$

تمرین



عبارت‌های زیر را بدون قدرمطلق نمایش دهید.

$$| \sqrt{13} - \sqrt{17} | \quad (3) \quad | 4 - \sqrt{17} | \quad (2) \quad | 3 - \sqrt{2} | \quad (1)$$

پاسخ:

ابتدا مثبت و منفی بودن هر عدد داخل قدرمطلق را تعیین می‌کنیم، سپس از تذکر قبل استفاده می‌کنیم:

(۱) می‌دانیم $\sqrt{2}$ در حدود $1/4$ می‌باشد، پس $(3 - \sqrt{2})$ عددی مثبت است، بنابراین طبق تذکر

$$|3 - \sqrt{2}| = 3 - \sqrt{2}$$

قبل می‌توان نوشت:

مثال



$$\sqrt{5^2} = 5, \quad \sqrt{(-5)^2} = -(-5) = +5$$

$$\sqrt{x^2} = |x|$$

بنابراین در زمانی که از علامت x بی اطلاع هستیم باید بنویسیم:

چرا که در این صورت چه x منفی و چه x مثبت باشد حاصل مثبت خواهد شد.

مثال



$$\sqrt{(x-y)^2} = |x-y|, \quad \sqrt{(1+x)^2} = |1+x|$$

از علامت پایه بی اطلاعیم از علامت پایه بی اطلاعیم

بازی های تعاملی



بازی «قدر مطلق» از هفته هفتم CD را انجام دهید.

تمرین



حاصل عبارت های روبه رو را ساده شده بنویسید.

$$\sqrt{a^2 b^2}, \quad \sqrt{(-x)^2}, \quad \sqrt[4]{a^4}, \quad \sqrt{(2+a)^2}$$

پاسخ:

$$\sqrt{a^2 b^2} = |ab|, \quad \sqrt{(-x)^2} = |-x|, \quad \sqrt[4]{a^4} = |a|, \quad \sqrt{(2+a)^2} = |2+a|$$



تمرین

۱- اگر $|x| = 7$ ، آن گاه مقادیر قابل قبول برای x ، و می باشد.

۲- اگر $|x| = |a|$ ، درباره رابطه x و a چه نتیجه ای می گیرید؟

۳- آیا $|a| + a$ همواره نامنفی است؟ آیا همواره نامثبت است؟

۴- عبارت های زیر را ساده کنید.

$$|\pi - 5|, \quad |\sqrt{2} - \sqrt{5}|, \quad |-5x^4|, \quad |-1 + \sqrt{3}|, \quad |-2 - \sqrt{3} - \sqrt{2}|$$

۵- آیا رابطه $|x+y| = |x| + |y|$ همواره برقرار است؟ (با چند مثال بررسی کنید)

۶- اگر $|x+4| = 8$ ، مقادیر قابل قبول برای x را به دست آورید.



۱- چه رابطه‌ای بین فاصله دو عدد قرینه تا مبدأ وجود دارد؟

۲- اگر $a = -3$ و $b = \frac{1}{4}$ و $c = -1$ ، حاصل عبارتهای زیر را بنویسید.

$$\frac{|b+c||a|}{|b||c|} \quad \text{ج}$$

$$|ab+ac+bc|-2abc \quad \text{ب}$$

$$|2a-b+c|+|2b-a+c|+|2c-b+a| \quad \text{الف}$$

۳- حاصل عبارتهای زیر را به صورت تقریبی به دست آورید.

$$|-3 \times (3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})| \quad \text{ب}$$

$$|\sqrt{3} - \sqrt{2}| \quad \text{الف}$$

$$\|\sqrt{5} - 2\sqrt{2}\| + \|2 - \sqrt{5}\| \quad \text{ت}$$

$$|2 + \sqrt{2} - \sqrt{3}| \quad \text{پ}$$

$$|3\sqrt{3} - 4/0.4| \quad \text{ث}$$

۴- عبارتهای زیر را ساده کنید.

$$\sqrt{a^2 b^2} \quad \text{ب}$$

$$\sqrt{(3+x)^2} \quad \text{الف}$$

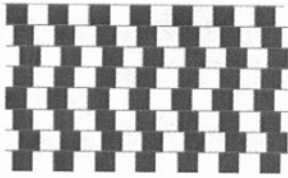
$$\sqrt{a^4} \quad \text{ت}$$

$$\sqrt{x^2 y^2 z^2} \quad \text{پ} \quad (x < 0, y > 0, z > 0)$$

مثال



آیا در شکل زیر خطوط رسم شده با هم موازی‌اند؟

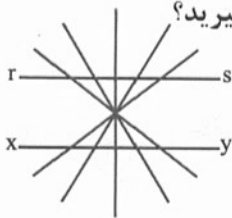


بله؛ موازی هستند. به دلیل وجود مربع‌ها که به‌طور نامنظم چیده شده‌اند ممکن است ما دچار خطای دید شویم و نتوانیم نتیجه‌گیری درستی داشته باشیم.

تمرین



در شکل زیر آیا rs و xy خط‌های راست هستند؟ از این مشاهده چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



پاسخ: بله دو خط rs و xy دو خط راست هستند. ولی به دلیل وجود خطوط بر روی دو خط rs و xy امکان دارد ما نتیجه نادرست بگیریم.

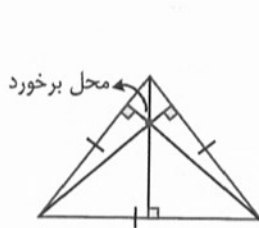
اجزای مثلث

اجزای اصلی مثلث: ۳ ضلع و ۳ زاویه

اجزای فرعی هر مثلث: ۳ ارتفاع، ۳ نیم‌ساز، ۳ میانه و ۳ عمودمنصف

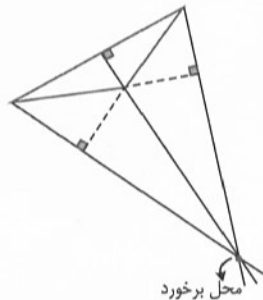
ارتفاع: پاره‌خطی که از یک رأس بر ضلع مقابلش (یا بر امتداد آن) عمود می‌شود، ارتفاع است.

در زیر ارتفاع‌های مثلث‌ها را رسم کرده‌ایم. در هر قسمت نتیجه حاصل از برخورد ۳ ارتفاع یا امتداد آن‌ها را توضیح می‌دهیم:



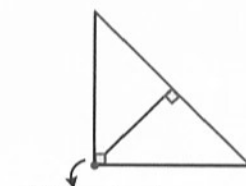
محل برخورد

ج) محل برخورد ۳ ارتفاع در داخل مثلث می‌باشد.



محل برخورد

ب) محل برخورد ۳ ارتفاع در خارج از مثلث می‌باشد.



محل برخورد ۳ ارتفاع

الف) محل برخورد ۳ ارتفاع بر روی رأس زاویه قائمه می‌باشد.

نتیجه: ارتفاع‌های هر مثلث هم‌مرس هستند و نقطه برخورد آن‌ها می‌تواند داخل، خارج و یا روی مثلث باشد.

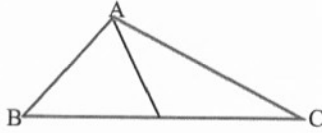
نتیجه: عمودمنصف‌های هر مثلث هم‌رس هستند و محل برخورد آن‌ها از سه رأس مثلث به یک فاصله است:

$$OA = OB = OC$$

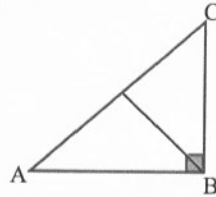
میانه: پاره‌خطی که از یک رأس مثلث به وسط ضلع مقابلش رسم می‌شود، میانه نامیده می‌شود.

تمرین

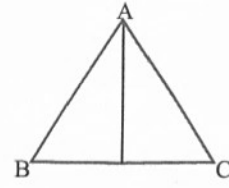
محل برخورد میانه‌های مثلث‌های زیر را نشان دهید و یک نتیجه‌گیری کلی بنویسید.



(الف)

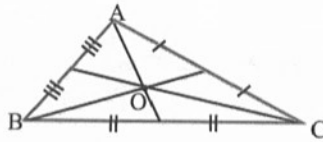


(ب)

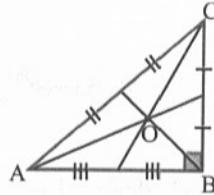


(ج)

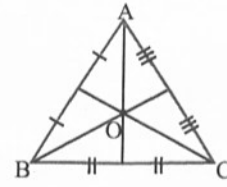
پاسخ:



(الف)



(ب)



(ج)

نتیجه: میانه‌های هر مثلث هم‌رس‌اند و محل برخورد میانه‌ها در داخل مثلث است و مرکز ثقل مثلث نامیده می‌شود.

اثبات در هندسه

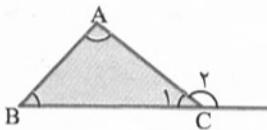
برای اثبات یا مشخص کردن هر موضوع یا مسئله‌ای در هندسه، ابتدا باید ببینیم که چه اطلاعاتی در مورد مسئله داریم، به اطلاعات داده شده مسئله، فرض مسئله می‌گوییم و باید توجه کنیم که مسئله چه چیزی را از ما می‌خواهد که اثبات کنیم؛ به خواسته مسئله حکم می‌گوییم. نوشتن فرض و حکم برای هر مسئله هندسی کمک بسیار زیادی در حل مسئله می‌کند. اگر مثلثی قائم‌الزاویه باشد، آن‌گاه مجموع مربع‌های دو ضلع قائمه برابر است با مربع وتر، که در این قضیه، فرض «قائم‌الزاویه بودن مثلث» است و حکم قضیه «برابر بودن مربع وتر با مجموع مربع‌های اضلاع قائمه» است. در هر قضیه با در نظر گرفتن درستی فرض باید مطلبی را که به عنوان حکم قضیه گفته می‌شود، اثبات کنیم. سپس می‌توانیم از آن قضیه استفاده کنیم.

مثال

ثابت می‌کنیم که در هر مثلث، اندازه زاویه خارجی، با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاورش برابر است.

ابتدا شکل را رسم می‌کنیم و سپس فرض و حکم را می‌نویسیم:

فرض: ABC ، مثلث است و حکم: $\hat{C}_\gamma = \hat{A} + \hat{B}$

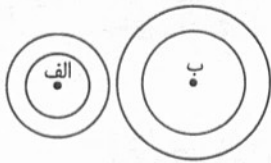


$$\begin{cases} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_1 = 180^\circ \\ \hat{C}_1 + \hat{C}_\gamma = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \cancel{\hat{C}_1} = \cancel{\hat{C}_1} + \hat{C}_\gamma \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} = \hat{C}_\gamma$$

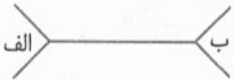


۱- کدام گزاره درست و کدام نادرست است؟

- الف) اگر در استدلال از مشاهده و تجربه استفاده شود، نتایج حاصل از آن قطعی نمی‌باشد. درست نادرست
- ب) در هر مثلث اگر یک زاویه 90° درجه باشد، عمود منصف‌ها در وسط وتر یک‌دیگر را قطع می‌کنند. درست نادرست
- ج) برای استدلال کردن راه‌های متفاوتی وجود دارد که اعتبار و قابل اعتماد بودن آن‌ها یکسان است. درست نادرست



۲- دایره بیرونی «الف» کوچک‌تر است یا دایره درونی «ب»؟



۳- کدام پاره‌خط بزرگ‌تر است؟ پاره‌خط «الف» یا «ج»؟



۴- برای این دایره چه اتفاقی افتاده است؟



۵- مثلثی رسم کنید که اندازه‌های زاویه‌های آن 6° ، 5° و 7° باشند و سپس سه ارتفاع این مثلث را به‌طور دقیق رسم کنید.

الف) آیا سه ارتفاع یک‌دیگر را در یک نقطه قطع می‌کنند؟

ب) آیا می‌توان نتیجه گرفت که همیشه نقطه برخورد سه ارتفاع مثلث، در داخل آن قرار دارد؟

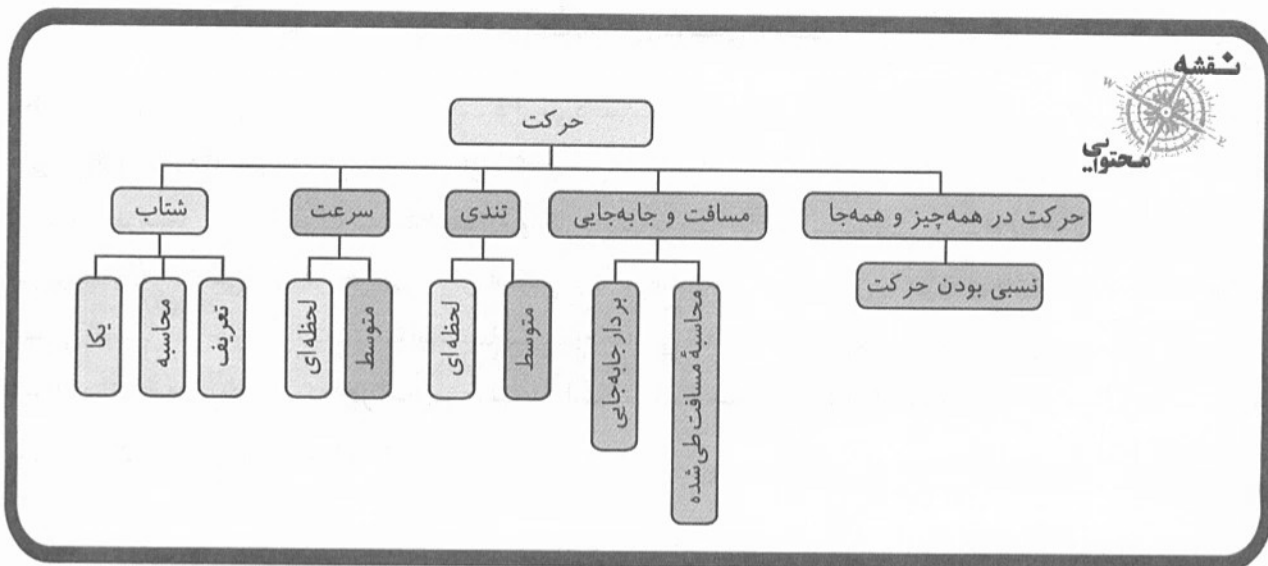
۶- در هر مورد نتیجه‌ای را که از مفروضات مشخص شده می‌توان گرفت، بنویسید.

الف) $\left. \begin{array}{l} \text{در متوازی‌الاضلاع قطرهای یک‌دیگر را نصف می‌کنند.} \\ \text{مستطیل نوعی متوازی‌الاضلاع است.} \end{array} \right\}$

ب) $\left. \begin{array}{l} \text{متوازی‌الاضلاعی که دو ضلع مجاورش برابر باشد، لوزی است.} \\ \text{مربع، متوازی‌الاضلاع است.} \\ \text{در مربع، دو ضلع مجاور برابرند.} \end{array} \right\}$



فصل ۴ تا ابتدای «تندی لحظه‌ای»



هدف‌های یادگیری

دانش آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:

- ۱- مفهوم نسبی بودن حرکت را توضیح دهید.
- ۲- جابه‌جایی را تعریف کرده و جهت و مقدار آن را معلوم کنید.
- ۳- اندازه مسافت را محاسبه و آن را با جابه‌جایی مقایسه کنید.
- ۴- تندی متوسط و سرعت متوسط را تعریف کرده و مقدار آن‌ها را در هر بازه زمانی بر حسب $\frac{m}{s}$ و $\frac{km}{h}$ محاسبه کنید.

چلب توجه

جسم‌های زیادی در اطراف ما وجود دارند. چگونه به متحرک یا ساکن بودن آن‌ها پی می‌بریم؟ بی‌تردید همه با واژه‌هایی از قبیل تندی، سرعت و شتاب آشنایی داریم، آیا همه آن‌ها یک معنی دارند؟! در این هفته با این مفاهیم آشنا خواهیم شد.

«در فیزیک، به کوتاه‌ترین فاصله بین مبدأ تا مقصد، جابه‌جایی می‌گویند.» کوتاه‌ترین فاصله بین دو نقطه، پاره‌خطی است که آن دو نقطه را به هم متصل می‌کند. کوتاه‌ترین فاصله بین منزل و مدرسه این دانش‌آموز، پاره‌خطی است که این دو نقطه را به هم متصل می‌کند. طبق رابطه فیثاغورس می‌توان طول این پاره‌خط را محاسبه کرد:

$$(AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$$

$$(AC)^2 = 8^2 + 6^2 \Rightarrow (AC)^2 = 100 \Rightarrow AC = 10 \text{ کیلومتر}$$

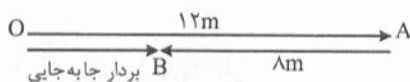
جابه‌جایی برداری است که مبدأ را به مقصد وصل می‌کند. در مثال صفحه قبل جابه‌جایی را با بردار \vec{AC} نمایش داده‌ایم.

یکای مسافت و همچنین جابه‌جایی در SI «متر» است، ولی می‌توانیم آن‌ها را برحسب واحدهای بزرگ‌تر (مثل کیلومتر و ...) یا واحدهای کوچک‌تر (میلی‌متر، سانتی‌متر و ...) نیز بیان کنیم.



مثال

شخصی از منزل خارج می‌شود، ابتدا ۱۲ متر به سمت شرق می‌رود و سپس ۸ متر به سمت غرب باز می‌گردد. جابه‌جایی آن را می‌توان به صورت زیر رسم کرد.



نقطه O مبدأ و نقطه B مقصد است.



مثال

اتومبیلی در یک مسیر مستقیم از نقطه A شروع به حرکت می‌کند و بعد از طی ۱۰ km به نقطه B می‌رسد، مسافت طی شده و جابه‌جایی آن را محاسبه کنید.

A (مبدأ) —————> B (مقصد)

مسافت: ۱۰ کیلومتر، جابه‌جایی: ۱۰ کیلومتر

به نظر شما در چه شرایطی مسافت و جابه‌جایی یک متحرک هم‌اندازه‌اند؟

بررسی اندازه جابه‌جایی در چند حالت مختلف

(۱) اگر یک متحرک مسیری مستقیم را در یک جهت طی کند، بدون آن‌که بازگردد، اندازه جابه‌جایی با طول مسیر طی شده (مسافت طی شده) برابر است.

مبدأ —————> مقصد

(۲) اگر یک متحرک مسیری را طی کند و دوباره به مبدأ خود بازگردد، جابه‌جایی آن صفر است، ولی مسافت پیموده شده آن صفر نیست.

مبدأ —————> مقصد
مبدأ —————<

(۳) اگر متحرکی مسیر مستقیمی را طی کند و سپس قسمتی از همان مسیر را بازگردد، برای محاسبه اندازه جابه‌جایی باید طول مسیر بازگشت را از طول مسیر رفت کم کنیم، ولی مسافت، مجموع طول مسیرهایی است که متحرک در رفت و برگشت پیموده است.

مبدأ —————> مقصد
مبدأ —————< مقصد
بردار جابه‌جایی

یکاهای تندی را می‌توان به یک‌دیگر تبدیل کرد. برای تبدیل یکای کیلومتر بر ساعت به یکای متر بر ثانیه به روش زیر عمل می‌کنیم.

$$\frac{\text{km}}{\text{h}} = ? \frac{\text{m}}{\text{s}} \Rightarrow 1 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1 \times \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = \frac{10}{36} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

وقتی می‌گوییم تندی متوسط یک متحرک $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است؛ یعنی آن متحرک در مدت یک ساعت مسافت 80 کیلومتر را طی

می‌کند و هنگامی که می‌گوییم تندی متوسط یک متحرک $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؛ یعنی این متحرک در مدت یک ثانیه مسافت 20

متر را طی می‌کند؛ بنابراین تندی متوسط را می‌توانیم به صورت زیر تعریف کنیم:

تندی متوسط یعنی مسافت طی شده توسط یک متحرک در واحد زمان (مثلاً یک ثانیه).



اگر اتومبیلی برای رسیدن از مبدأ به مقصد، در طول مسیر خود توقف‌هایی داشته باشد، برای محاسبه تندی متوسط، مدت زمان توقف‌هایی که داشته است را نیز جزء زمان صرف شده محاسبه می‌کنیم.



مسافت بین دو شهر 120 کیلومتر است، اتومبیلی در مدت 1 ساعت، مسافت 100 کیلومتر از این مسیر را طی می‌کند، سپس به مدت نیم ساعت توقف کرده و پس از آن، در مدت نیم ساعت بقیه مسیر را طی می‌کند. تندی متوسط این اتومبیل را محاسبه کنید.

$$\bar{s} = \frac{d}{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3} \Rightarrow \bar{s} = \frac{120}{1 + 0.5 + 0.5} \Rightarrow \bar{s} = \frac{120}{2} = 60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



۳- تندی متوسط یک متحرک $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است، تندی متوسط آن را برحسب $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به دست آورید.

۴- متحرکی در مدت 3 s در حرکت خود، مسیر مثلثی را به وجود می‌آورد. اگر اندازه هر ضلع مثلث برابر با 20 m باشد، تندی متوسط آن را محاسبه کنید.

فیلم‌های آموزشی



۳- فیلم «تندی متوسط» از هفته ششم را مشاهده کنید.



۱- جابه‌جایی برداری است که از به رسم می‌شود.

۲- مسافت طی شده توسط یک متحرک، همواره بزرگ‌تر از جابه‌جایی آن است. درست نادرست

۳- هرچه یک اتومبیل در فاصله زمانی کوتاه‌تری بین دو نقطه جابه‌جا شود، سرعت متوسط بیش‌تری خواهد داشت.

درست نادرست

۴- تصور کنید در اتومبیلی هستید. چگونه ادعا می‌کنید حرکت دارید؟ آیا شما حرکت می‌کنید یا درخت‌های خیابان؟

۵- فرض کنید در اتومبیلی نشسته‌اید و از جاده‌ای مستقیم می‌گذرید. تابلوهای کنار جاده در هر ۱۰ km فاصله شما را تا

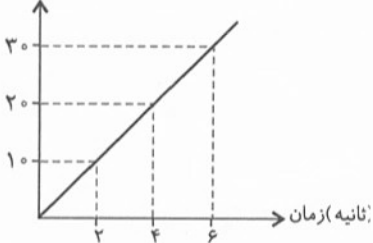
شهر بعدی نشان می‌دهد. چگونه می‌توانید سرعت حرکت اتومبیل را تعیین کنید؟

۶- تندی یک دوچرخه‌سوار ۵ متر بر ثانیه است، او پس از ۲۰ ثانیه چه مسافتی را طی می‌کند؟

۷- نور خورشید پس از ۵۰۰ ثانیه به زمین می‌رسد. فاصله خورشید تا زمین چند کیلومتر است؟ (تندی نور در هوا و خلأ

در حدود ۳۰۰,۰۰۰ کیلومتر بر ثانیه است.)

جابه‌جایی (متر)



۸- نمودار جابه‌جایی - زمان یک متحرک به صورت شکل زیر است:

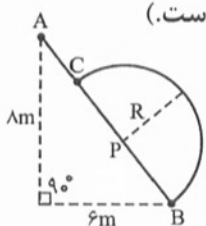
الف) سرعت متوسط متحرک را بین لحظه‌های (۲s تا ۴s) و (۴s تا ۶s)

ثانیه محاسبه کنید.

ب) آیا حرکت این متحرک یکنواخت است؟ چرا؟

۹- متحرکی مطابق شکل زیر از نقطه A شروع به حرکت کرده و با طی پاره خط AB به نقطه B می‌رسد و از آن جا

مسیر نیم‌دایره را پیموده و در نقطه C متوقف می‌شود. ($R = 3m$, $\pi \approx 3$ و نقطه P مرکز نیم‌دایره است.)



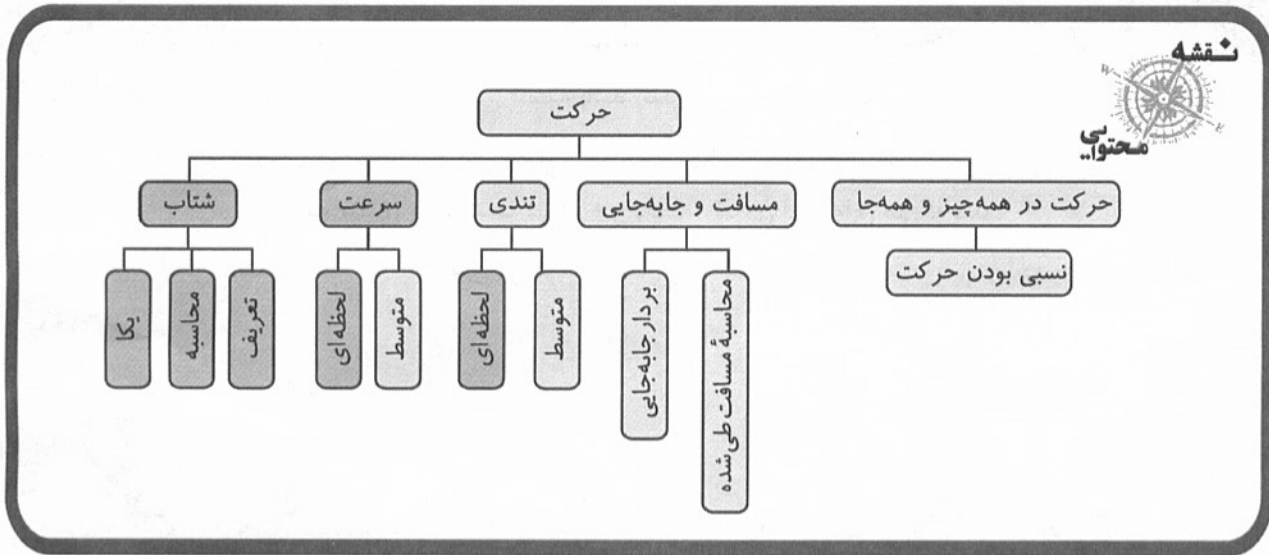
الف) متحرک چه مسافتی را پیموده است؟

ب) بردار جابه‌جایی کل را رسم کرده و اندازه آن را محاسبه کنید.

۱۰- هواپیمایی با سرعت متوسط $288 \frac{km}{h}$ حرکت می‌کند. این هواپیما در چند ثانیه ۴ km را طی می‌کند؟



فصل ۴ از ابتدای «تندی لحظه‌ای» تا انتهای فصل



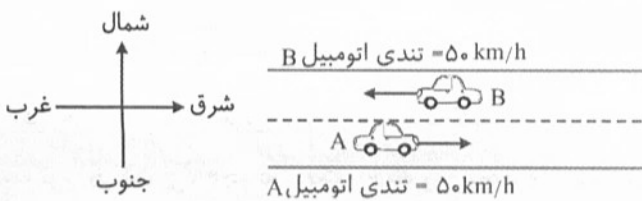
هدف‌های یادگیری

دانش‌آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:

- ۱- مفهوم سرعت لحظه‌ای و تندی لحظه‌ای را توضیح دهید و آن‌ها را با هم مقایسه کنید.
- ۲- نوع حرکت جسم‌های متحرک را تشخیص دهید.
- ۳- شتاب متوسط را تعریف و آن را محاسبه کنید.

جلب توجه

با توجه به شکل زیر، آیا دو اتومبیل A و B سرعت‌های یکسانی دارند؟



نکته



در حرکت یکنواخت روی خط راست، در فاصله‌های زمانی برابر، متحرک مسافت‌های یکسانی را طی می‌کند.

تمرین



- ۱- کدام مورد، از ویژگی‌های حرکت یکنواخت روی خط راست نیست؟ در این حرکت،
- ۱) تندی لحظه‌ای با تندی متوسط هم‌اندازه است.
 - ۲) یکای تندی می‌تواند متر بر ثانیه باشد.
 - ۳) فقط لازم است متحرک در مسیر مستقیم حرکت کند.
 - ۴) متحرک در مسیر مستقیم، تندی ثابتی دارد.

سرعت لحظه‌ای

به سرعت یک متحرک در هر لحظه، سرعت لحظه‌ای می‌گویند. سرعت لحظه‌ای علاوه بر اندازه، دارای جهت نیز هست. با روش محاسبه سرعت لحظه‌ای در سال‌های آینده آشنا می‌شوید.
پرسش: آیا تندی لحظه‌ای و سرعت لحظه‌ای مفهوم‌های یکسانی دارند؟

فیلم‌های آموزشی



۱- فیلم «تندی و سرعت ۱» از هفته هفتم CD را مشاهده کنید

تمرین



- ۲- در حرکت یکنواخت روی خط راست
- ۱) فقط اندازه سرعت ثابت است.
 - ۲) فقط جهت سرعت ثابت است.
 - ۳) اندازه و جهت سرعت، هر دو ثابت‌اند.
 - ۴) ممکن است اندازه و جهت سرعت، هر یک ثابت یا متغیر باشد.
- ۳- مطابق شکل زیر، دو هواپیمای A و B در یک ارتفاع پرواز می‌کنند، هواپیمای A از شمال به سمت جنوب و هواپیمای B از غرب به سمت شرق حرکت می‌کند. اگر آن‌ها بخواهند در یک ارتفاع پرواز کنند و به یک‌دیگر برخورد نکنند، باید از تندی هم‌باخبر باشند یا سرعت؟ چرا؟



شتاب متوسط به صورت زیر تعریف می‌شود:

به نسبت تغییرات سرعت به زمان تغییرات سرعت، شتاب متوسط می‌گویند (یا به عبارتی به تغییرات سرعت در واحد زمان (مثلاً یک ثانیه) شتاب می‌گویند).

شتاب متوسط از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان تغییرات سرعت}} \Rightarrow \text{شتاب متوسط} = \frac{\text{سرعت اولیه} - \text{سرعت ثانویه}}{\text{زمان تغییرات سرعت}}$$

اگر در رابطه بالا شتاب متوسط را با حرف \bar{a} ، تغییرات سرعت را با $\Delta \vec{v}$ و زمان تغییرات سرعت را با Δt نمایش دهیم، رابطه بالا به صورت زیر درمی‌آید:

$$\bar{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \Rightarrow \bar{a} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{t_2 - t_1}$$

طبق رابطه بالا شتاب متوسط در جهت تغییرات سرعت است، یعنی \bar{a} و $\Delta \vec{v}$ هم جهت هستند.

در رابطه بالا یکای سرعت، $\frac{m}{s}$ و یکای زمان، ثانیه است؛ بنابراین یکای شتاب، متر بر مربع ثانیه ($\frac{m}{s^2}$) می‌شود.

$$\text{یکای شتاب متوسط} = \frac{\frac{m}{s}}{s} = \frac{m}{s \times s} = \frac{m}{s^2}$$

فیلم‌های آموزشی



۳- فیلم «شتاب متوسط» از هفته هفتم CD را مشاهده کنید.

نکته



وقتی اندازه سرعت یک متحرک زیاد می‌شود، حرکت را تندشونده و هنگامی که اندازه سرعت آن کم می‌شود، حرکت را کندشونده می‌گوییم.



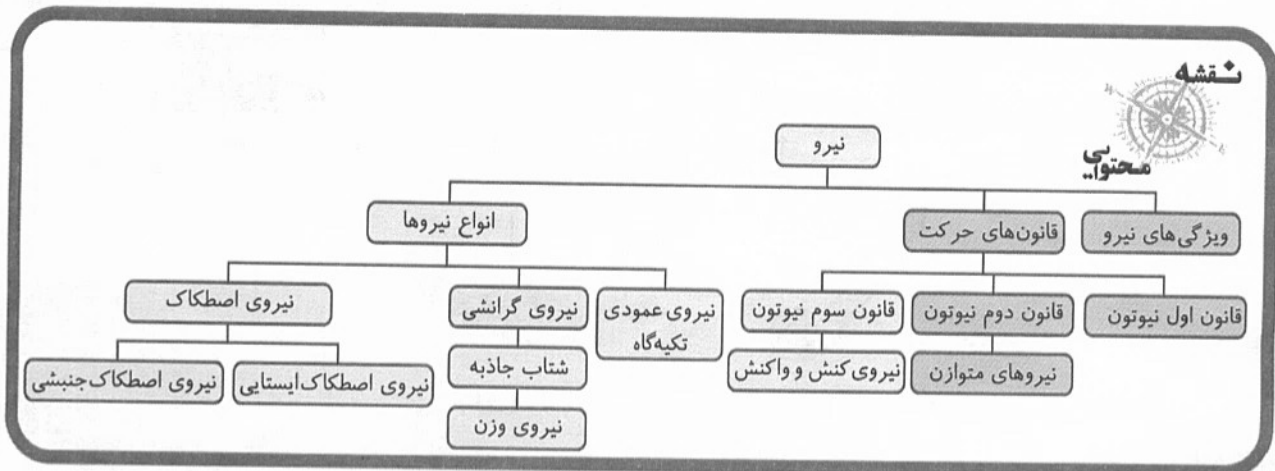
تمرین

۴- از یک تانکر آب، قطره‌های آب به طور یکنواخت روی زمین می‌چکد. آیا از روی فاصله بین قطره‌ها می‌توان نوع حرکت ماشین را حدس زد؟ توضیح دهید.

۵- در مدت ۲ ثانیه سرعت متحرکی با شتاب ثابت از $\frac{12m}{s}$ به $\frac{10m}{s}$ می‌رسد. نوع حرکت را مشخص کنید و شتاب آن را به دست آورید.



فصل پنجم تا ابتدای «وزن»



هدف‌های یادگیری

دانش آموز گرامی! در پایان این هفته قادر خواهید بود:

- ۱- نیرو را تعریف کنید و ویژگی‌های آن را شرح دهید.
- ۲- قانون اول نیوتون را بیان کنید و کاربردهای آن را بدانید.
- ۳- قانون دوم نیوتون را بیان کنید و کاربردهای آن را بدانید.
- ۴- نیروهای متوازن را توضیح دهید.
- ۵- شتاب را محاسبه کنید و عامل‌های مؤثر بر آن را نام ببرید.

جلب توجه

آیا تا به حال فکر کرده‌اید تا چه حد کارهای روزانه ما به نیرو و اندازه آن بستگی دارد؟ راه رفتن، شنا کردن، حمل کردن جسم‌ها، باز و بسته کردن در و ... به نیرو وابسته است. مهندسان خودروساز باید بدانند بدنه یک خودرو در تصادف‌ها تحمل وارد شدن چه مقدار نیرو را دارد تا سرنشینان آن آسیبی نبینند یا این که موتور یک اتومبیل مسابقه‌ای را چگونه طراحی کنند تا نیروی موتور بتواند شتاب زیادی به اتومبیل دهد. مهندسان ساختمان‌ساز، باید بدانند ساختمان‌ها را چگونه طراحی کنند تا مقاومت بیشتری در برابر زلزله داشته باشند و ...

انواع کمیت‌ها

کمیت‌ها به دو دسته برداری و نرده‌ای دسته‌بندی می‌شوند. کمیت‌های نرده‌ای، کمیت‌هایی هستند که جمع و تفریق دو یا چند مقدار از آن‌ها از محاسبه‌های جبری پیروی می‌کند. جرم، طول و زمان از جمله کمیت‌های نرده‌ای هستند. به عنوان مثال، اگر در یک کیسه ۴ کیلوگرم سیب داشته باشیم و سپس ۲ کیلوگرم دیگر به آن سیب اضافه کنیم، مقدار سیب‌ها ۶ کیلوگرم می‌شود. در این مورد مقدار سیب‌ها را به‌طور معمولی با هم جمع کرده‌ایم. کمیت‌های برداری کمیت‌هایی هستند که علاوه بر بزرگی (اندازه، مقدار)، دارای جهت (راستا و سو) هستند و جمع آن‌ها از قاعده به خصوصی به نام (جمع برداری) پیروی می‌کند. نیرو، جابه‌جایی، شتاب و سرعت از جمله کمیت‌های برداری هستند.

فیلم‌های آموزشی



۱- فیلم «بردار نیرو» از هفته هشتم CD را مشاهده کنید

تمرین



۳- کدام یک از بیان‌های زیر درست است؟

- ۱) کمیت‌های نرده‌ای فقط دارای اندازه‌اند و هیچ‌یک از آن‌ها جهت ندارند.
- ۲) هر کمیتی که دارای اندازه و جهت باشد، حتماً کمیتی برداری است.
- ۳) ممکن است یک کمیت نرده‌ای، دارای جهت باشد.
- ۴) ممکن است یک کمیت برداری، بدون جهت باشد.

بردار برآیند

به حاصل جمع دو یا چند بردار که خود، یک بردار است، بردار برآیند می‌گویند. محاسبه بردار برآیند روش‌های خاصی دارد که به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم:

۱) اگر دو بردار \vec{d}_1 و \vec{d}_2 هم‌جهت (هم‌راستا و هم‌سو) باشند، بزرگی بردار برآیند (\vec{d}_T) برابر مجموع بزرگی دو بردار است. بردار برآیند (\vec{d}_T) با هر یک از دو بردار، هم‌جهت است.

$$\begin{array}{c} \vec{d}_1 \quad \vec{d}_2 \\ \hline \vec{d}_T \end{array} \quad \begin{array}{l} \vec{d}_T = \vec{d}_1 + \vec{d}_2 \\ d_T = d_1 + d_2 \end{array}$$

۲) اگر دو بردار \vec{d}_1 و \vec{d}_2 در خلاف جهت یک‌دیگر باشند (هم‌راستا و در سوهای مخالف هم)، بزرگی بردار برآیند (\vec{d}_T) برابر تفاضل بزرگی دو بردار است. جهت بردار برآیند (\vec{d}_T)، جهت بردار بزرگ‌تر است.

$$\begin{array}{c} \vec{d}_1 \\ \hline \vec{d}_T \quad \vec{d}_2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \vec{d}_T = \vec{d}_1 + \vec{d}_2 \\ d_T = d_1 - d_2 \end{array}$$

در شکل بالا، $d_1 > d_2$ نشان داده شده؛ در نتیجه \vec{d}_T در جهت \vec{d}_1 است.

توجه: جمع دو بردار در حالتی که دو بردار هم‌جهت نبوده و با هم زاویه می‌سازند را در سال‌های بالاتر می‌آموزید.

*پرسش: آیا ممکن است یک جسم در حال حرکت، هیچ‌گاه متوقف نشود؟

قانون اول نیوتون

نیوتون دانشمند انگلیسی با آزمایش‌های گوناگون و مطالعه نظریه‌های دانشمندان قبل از خود در زمینه حرکت جسم‌ها، قوانینی را بیان کرد که به کمک آن‌ها بتوان علت سکون یا حرکت جسم‌ها را توضیح داد؛ به عنوان مثال علت افتادن سیب چیست؟ چرا یک توپ فوتبال در حال حرکت پس از مدتی متوقف می‌شود؟ او قانون اول خود را به این صورت بیان کرد:

وقتی هیچ نیرویی بر جسم وارد نشود، اگر جسم ساکن باشد، ساکن باقی می‌ماند و اگر در حال حرکت باشد، با سرعت ثابت در مسیر مستقیم به حرکت خود ادامه می‌دهد.

قانون اول نیوتون وضعیت سکون یا حرکت جسم را در وضعیتی بررسی می‌کند که هیچ نیرویی به آن وارد نمی‌شود. بنا به قانون اول نیوتون، جسم حالت سکون یا سرعت ثابت خود را حفظ می‌کند، مگر آن‌که نیرویی بر آن وارد شود و وضعیت آن را تغییر دهد؛ بنابراین جسم‌ها تمایل دارند حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ کنند و در مقابل تغییر وضعیت ایستادگی کنند. به این ویژگی جسم‌ها اینرسی می‌گویند. بنابراین اینرسی (لختی) را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

به تمایل جسم‌ها به حفظ حالت قبلی خود (سکون یا حرکت با سرعت ثابت)، اینرسی یا لختی می‌گویند. هر جسمی به علت جرمی که دارد، در مقابل تغییر وضعیت خود ایستادگی می‌کند. هرچه جرم جسم بیشتر باشد، مقاومت آن در برابر تغییر وضعیت بیشتر می‌شود؛ بنابراین لختی جسم‌ها به علت جرم آن‌هاست.

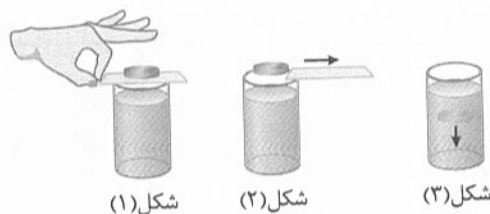
مثال



مطابق شکل روبه‌رو، سکه‌ای را روی مقوایی که روی یک لیوان شیشه‌ای قرار دارد، بگذارید. مطابق شکل ضربه‌ای به مقوا در جهت افقی وارد کنید. نتیجه آزمایش را شرح دهید و با توجه به قانون اول نیوتون توجیه کنید.

پاسخ:

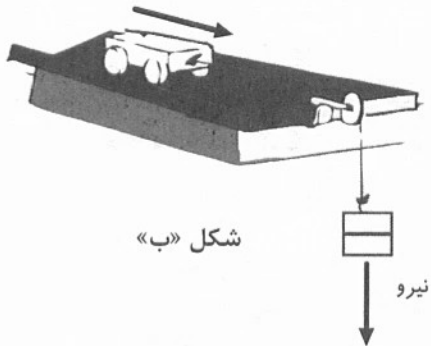
وقتی به مقوا ضربه‌ای وارد می‌کنیم (شکل ۱)، مقوا در راستای افقی پرتاب می‌شود؛ در نتیجه سکه به درون بطری می‌افتد. به سکه نیرویی وارد نکرده‌ایم؛ بنابراین به علت لختی، سکه حالت سکون خود را حفظ می‌کند (شکل ۲)، اما چون مقوا از زیر آن خارج شده است و دیگر نیروی تکیه‌گاه از طرف مقوا به سکه وارد نمی‌شود، وزن سکه باعث افتادن آن به درون لیوان می‌شود (شکل ۳).



شکل (۱)

شکل (۲)

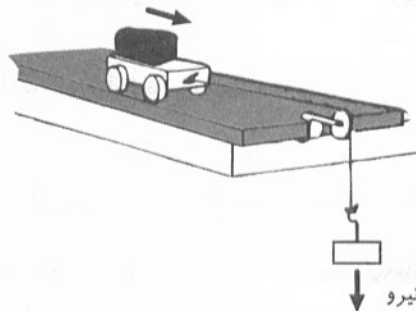
شکل (۳)



برای بار دوم، تعداد وزنه‌ها را دو برابر کرده و دوباره به سرعت حرکت چهارچرخه توجه کنید (شکل «ب»)، این کار را با سه برابر کردن تعداد وزنه‌ها تکرار کنید. مشاهده می‌شود که با اضافه کردن تعداد وزنه‌ها، سرعت حرکت چهارچرخه بیش‌تر می‌شود. هرچه تعداد وزنه‌ها بیش‌تر شود، نیروی وارد بر چهارچرخه بیش‌تر شده و سرعت بیش‌تری پیدا می‌کند. در گذشته آموختید که تغییرات سرعت در واحد زمان شتاب نام دارد؛ بنابراین هرچه تعداد وزنه‌ها را زیادتر کنید، چهارچرخه شتاب بیش‌تری پیدا می‌کند.

برای این که به رابطه بین جرم و شتاب پی ببرید، آزمایش را به صورت زیر تغییر دهید: این بار تعداد وزنه‌های متصل به نخ را تغییر ندهید تا نیروی وارد بر چهارچرخه ثابت بماند، بلکه با قرار دادن وزنه‌هایی بر روی چهارچرخه، جرم آن را زیاد کنید. (شکل «ج»).

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید با افزایش جرم، شتاب حرکت جسم کم‌تر می‌شود.



شکل «ج»

فیلم‌های آموزشی



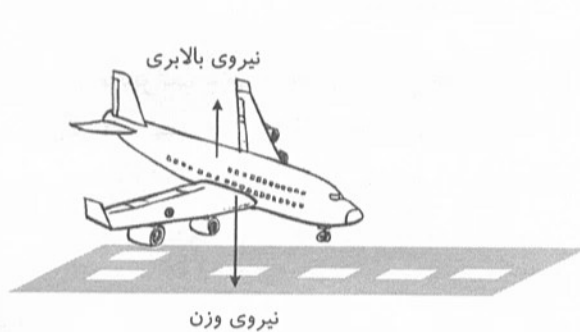
۲- فیلم «قانون دوم نیوتون» از هفته هشتم CD را مشاهده کنید

۳- فیلم «رابطه نیرو و شتاب» از هفته هشتم CD را مشاهده کنید

مثال



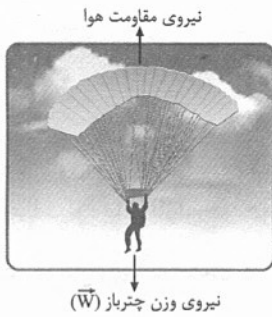
در پرواز هواپیما، نیروی خالص وارد بر هواپیما می‌تواند باعث تغییر مسیر آن شود. وقتی هواپیما می‌خواهد اوج بگیرد، نیروی بالابری بیش‌تر از نیروی وزن هواپیما است و ارتفاع آن زیاد می‌شود (شکل ۱)، ولی موقع کاهش ارتفاع، نیروی بالابری کم‌تر از نیروی وزن می‌شود؛ در نتیجه ارتفاع هواپیما از سطح زمین کم می‌شود (شکل ۲).



شکل «۲»



شکل «۱»



۳) وقتی یک چترباز با سرعت ثابت به طرف زمین حرکت می‌کند، نیروی وزن چترباز با نیروی مقاومت هوا هم‌اندازه است؛ پس این دو نیرو متوازن هستند و شتاب حرکت جسم صفر است.

فیلم‌های آموزشی



- ۴- فیلم «نیروی خالص ۱» از هفته هشتم CD را مشاهده کنید.
- ۵- فیلم «نیروی خالص ۲» از هفته هشتم CD را مشاهده کنید.

بازی‌های تعاملی



- ۶- بازی «شتاب» از هفته هشتم CD را انجام دهید.

تمرین



۹- جسمی با سرعت ثابت در حال حرکت است. دو نیروی دیگر را به صورت هم‌زمان به جسم وارد می‌کنیم، سرعت جسم تغییر نمی‌کند. این دو نیرو نسبت به هم چگونه‌اند؟

- ۱) غیر هم‌اندازه و در خلاف جهت هم‌اند.
- ۲) هم‌اندازه‌اند و نیروی خالص آن‌ها بر راستای حرکت جسم عمود است.
- ۳) غیر هم‌اندازه‌اند و برآیند آن‌ها بر راستای حرکت جسم عمود است.
- ۴) هم‌اندازه و خلاف جهت هم هستند.

۱۰- در هر یک از موردهای زیر مشخص کنید، نیروهای متوازن به جسم وارد می‌شود یا نیروی خالص؟

- الف) جسمی که روی سطح زمین ساکن است. ب) جسمی که با سرعت ثابت روی سطح زمین در حال حرکت است.
پ) جسمی که در فاصله بسیار دور از تمام جرم‌هاست. ت) حرکت زمین به دور خورشید

برای مشاهده پاسخ تمرین‌ها به CD درس آزمون ۳ مراجعه کنید

پاسخ تمرین



تکلیف

۱- با توجه به قانون اول نیوتون، بین جسم و جسمی که با حرکت می‌کند، تفاوتی وجود ندارد.

۲- عامل تغییر سرعت یک متحرک است.

۳- شتاب جسم، هم‌جهت با نیروی خالص وارد بر جسم است.

۴- هریک از جمله‌های زیر به کدام ویژگی یا ویژگی‌های نیرو اشاره دارد؟

الف) علی با نیروی 100 N یک جعبه را حرکت داد.

ب) حسین به توپ، نیروی 30 N وارد کرد و آن را به داخل دروازه فرستاد.

درست نادرست