



حرکت بر خط راست

فصل اول (۳۱ پیمانه)

پیمانه‌های ۱ تا ۳۱

کتاب درسی
فصل ۱، صفحه‌های ۱ تا ۲۸

درخت دانش

با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: مسلطم.
سبز: نسبتاً مسلطم.
زرد: مسلط نیستم.
گام‌های بعدی: اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت‌های بعدی پیشرفت کردید، می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ‌ها نگاه کنید متوجه می‌شوید در کدام قسمت‌ها نیاز به تمرین بیشتر دارید.

حرکت بر خط راست

پیمانه‌ها
۳۱ پیمانه ۱۰ سؤالی
۱ آزمون ۲۰ سؤالی ویژه برترها
۱ آزمون ۲۰ سؤالی جمع‌بندی

۳۵۰ سؤال شناسنامه‌دار
۸۵ سؤال از آزمون‌های کانون
۹۱ سؤال طراحی شده از کتاب درسی
این سؤال‌ها برای پوشش مطالب کتاب درسی طراحی شده‌اند.
۱۷۴ سؤال از کنکورهای سراسری

تعداد تست

۱۰+۱۰	مسافت و جابه‌جایی، تندی و سرعت متوسط
۱۰+۱۰	نمودار مکان - زمان و تعیین سرعت و تندی متوسط به کمک آن
۱۰	محاسبه تندی و سرعت متوسط از روی معادله حرکت
۱۰	تندی و سرعت لحظه‌ای و تعیین آن‌ها به کمک نمودار مکان - زمان
۱۰	سرعت متوسط متحرک در حرکت چندمرحله‌ای
۱۰+۱۰	شتاب متوسط و لحظه‌ای و تعیین آن‌ها به کمک نمودار سرعت - زمان
۱۰+۱۰	حرکت با سرعت ثابت یک متحرک
۱۰+۱۰	حرکت با سرعت ثابت دو متحرک
۱۰+۱۰	معادلات سرعت - زمان و مکان - زمان در حرکت با شتاب ثابت
۱۰	استفاده از معادله مستقل از شتاب
۱۰	معادله سرعت - جابه‌جایی (مستقل از زمان) در حرکت با شتاب ثابت
۱۰+۱۰	حل مسئله به کمک نمودار مکان - زمان
۱۰+۱۰	استفاده از نمودار سرعت - زمان در حل مسائل
۱۰	استفاده از نمودار شتاب - زمان در حل مسائل
۱۰	حل مسائل از طریق رسم نمودار سرعت - زمان
۱۰+۱۰	تعیین نوع حرکت (تندشوندگی و کندشوندگی)
۱۰	رسم نمودار از روی نمودار دیگر
۱۰+۱۰	بررسی حرکت دو متحرک در حرکت شتابدار
۱۰+۱۰	سقوط آزاد یک جسم
۱۰	سقوط آزاد دو یا چند جسم

زرد سبز آبی

شناخت حرکت
(۹ پیمانه) (۹۰ سؤال شناسنامه‌دار)

زرد سبز آبی

حرکت با سرعت ثابت
(۴ پیمانه) (۴۰ سؤال شناسنامه‌دار)

زرد سبز آبی

حرکت با شتاب ثابت
(۱۵ پیمانه) (۱۵۰ سؤال شناسنامه‌دار)

زرد سبز آبی

سقوط آزاد
(۳ پیمانه) (۳۰ سؤال شناسنامه‌دار)

زرد سبز آبی

سؤال‌های ویژه برترها
(۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)

زرد سبز آبی

آزمون جمع‌بندی پایان فصل
(۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)

دینامیک و حرکت دایره‌ای

فصل دوم (۳۱ پیمانه)

پیمانه‌های ۳۲ تا ۶۲



با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: مسلطم.
سبز: نسبتاً مسلطم.
زرد: مسلط نیستم.
گام‌های بعدی: اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت‌های بعدی پیشرفت کردید، می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ‌ها نگاه کنید متوجه می‌شوید در کدام قسمت‌ها نیاز به تمرین بیشتر دارید.

دینامیک و حرکت دایره‌ای

پیمانه‌ها

۳۱ پیمانه ۱۰ سؤالی
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی ویژه برترها
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی جمع‌بندی

۳۵۰ سؤال شناسنامه‌دار

۴۶ سؤال
 از آزمون‌های کانون
 ۱۰۷ سؤال طراحی شده
 از کتاب درسی
 این سؤال‌ها برای پوشش مطالب کتاب درسی طراحی شده‌اند.

۱۹۷ سؤال
 از کنکورهای سراسری

تعداد تست

تعداد تست	موضوع	زرد	سبز	آبی
۱۰	نیرو و قانون اول نیوتون	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰+۱۰	قانون دوم نیوتون	قوانین حرکت نیوتون (۴ پیمانه) (۴۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
۱۰	قانون سوم نیوتون			
۱۰	وزن و نیروی مقاومت شاره			
۱۰	نیروی عمودی سطح و حرکت آسانسور	معرفی برخی از نیروهای خاص (۱۲ پیمانه) (۱۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
۱۰	اصطکاک ایستایی			
۱۰	اصطکاک جنبشی			
۱۰+۱۰	نیروی سطح	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰+۱۰	سؤالات ترکیبی حرکت و دینامیک	تکانه (۴ پیمانه) (۴۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
۱۰	نیروی کشسانی فنر			
۱۰	نیروی کشش طناب و تعادل			
۱۰+۱۰	کاربرد قانون دوم نیوتون در راستای قائم	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰+۱۰	حل مسائل تکانه بر اساس تعریف آن	حرکت دایره‌ای یکنواخت (۶ پیمانه) (۶۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
۱۰+۱۰	حل مسائل تکانه به کمک قانون دوم نیوتون			
۱۰+۱۰	حرکت‌شناسی در حرکت دایره‌ای			
۱۰+۱۰	دینامیک حرکت دایره‌ای	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰+۱۰	کاربرد حرکت دایره‌ای در صفحه افقی	نیروی گرانشی (۵ پیمانه) (۵۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
۱۰	نیروی گرانشی			
۱۰+۱۰	ماهواره			
۱۰+۱۰	مسائل ترکیبی دینامیک و کار و انرژی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		سؤال‌های ویژه برترها (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		آزمون جمع‌بندی پایان فصل (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)		



نوسان و موج

فصل سوم (۲۵ پیمانه)

پیمانه‌های ۶۳ تا ۸۷

کتاب درسی
فصل ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۸۸

تعداد تست

۱۰	مفاهیم حرکت هماهنگ ساده	آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	نوسان دوره‌ای و حرکت هماهنگ ساده (۷ پیمانه) (۷۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰+۱۰	معادله مکان- زمان نوسانگر		
۱۰	نمودار مکان- زمان نوسانگر		
۱۰	سرعت نوسانگر		
۱۰	سامانه جرم- فنر		
۱۰	شتاب و نیرو در حرکت هماهنگ ساده		
۱۰+۱۰	انرژی مکانیکی و رابطه آن با انرژی‌های پتانسیل و جنبشی	آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	انرژی در حرکت هماهنگ ساده (۳ پیمانه) (۳۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰	نمودارهای انرژی در حرکت هماهنگ ساده		
۱۰+۱۰	عوامل مؤثر بر دوره آونگ، تطابق و تشدید	آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	آونگ ساده و تشدید (۲ پیمانه) (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰+۱۰	مفهوم موج و تندی انتشار آن در محیط و نقش موج	آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	موج و مشخصه‌های آن (۴ پیمانه) (۴۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰+۱۰	موج عرضی و تندی انتشار آن در تار		
۱۰+۱۰	بررسی کیفی و کمی تولید و انتشار امواج و طیف موج‌های الکترومغناطیسی	آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	امواج الکترومغناطیسی (۲ پیمانه) (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰+۱۰	موج صوتی، تندی و شدت صوت	آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	موج صوتی (۷ پیمانه) (۷۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰+۱۰	تراز شدت صوت و تغییر آن براساس تغییر شدت صوت		
۱۰+۱۰	تغییر تراز شدت صوت برحسب تغییر فاصله، دامنه و بسامد		
۱۰	اثر دوپلر		
		آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	سؤال‌های ویژه برترها (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)
		آبی <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> زرد <input type="checkbox"/>	آزمون جمع‌بندی پایان فصل (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)

با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: مسلط.
سبز: نسبتاً مسلط.
زرد: مسلط نیستم.
گام‌های بعدی: اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت‌های بعدی پیشرفت کردید، می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ‌ها نگاه کنید متوجه می‌شوید در کدام قسمت‌ها نیاز به تمرین بیش‌تر دارید.

نوسان و موج

پیمانه‌ها

۲۵ پیمانه ۱۰ سؤالی
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی ویژه برترها
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی جمع‌بندی

۲۹۰ سؤال شناسنامه‌دار

۳۰ سؤال
 از آزمون‌های کانون

۱۰۴ سؤال طراحی شده
 از کتاب درسی
 این سؤال‌ها برای پوشش مطالب کتاب درسی طراحی شده‌اند.

۱۵۶ سؤال
 از کتکوره‌های سراسری

برهم کنش های موج

فصل چهارم (۱۷ پیمانه)

پیمانه های ۸۸ تا ۱۰۴



کتاب درسی
فصل ۴، صفحه های ۸۹ تا ۱۱۴

با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

تعداد تست	موضوع	آبی	سبز	زرد
۱۰+۱۰	بررسی بازتاب موج های مکانیکی و الکترومغناطیسی	بازتاب موج (۲ پیمانه) (۲۰ سؤال شناسنامه دار)		
۱۰+۱۰	شکست امواج یک بعدی، سطحی، قانون شکست عمومی	آبی	سبز	زرد
۱۰	رابطه ضریب شکست	شکست موج (۷ پیمانه) (۷۰ سؤال شناسنامه دار)		
۱۰+۱۰	قانون شکست اسنل			
۱۰+۱۰	تیغه متوازی السطوح، مسیر پرتو نور تک رنگ در چند محیط شفاف متوالی، سراب و پاشندگی نور			
۱۰	پراش موج و مفاهیم اولیه تداخل امواج	پراش موج و تداخل امواج (۱ پیمانه) (۱۰ سؤال شناسنامه دار)		
۱۰	موج ایستاده و تشدید در ریسمان کشیده	موج ایستاده و تشدید در ریسمان کشیده (۱ پیمانه) (۱۰ سؤال شناسنامه دار)		
۱۰+۱۰	تعیین بسامد و طول موج در تار در حال نوسان	آبی	سبز	زرد
۱۰+۱۰	تغییر بسامد تشدید در اثر تغییر عوامل مؤثر بر آن	بسامدهای تشدید تار (۴ پیمانه) (۴۰ سؤال شناسنامه دار)		
۱۰+۱۰	موج ایستاده و تشدید در لوله های صوتی	آبی	سبز	زرد
		موج ایستاده و تشدید در لوله های صوتی (۲ پیمانه) (۲۰ سؤال شناسنامه دار)		
		آبی	سبز	زرد
		سؤال های ویژه برترها (۲۰ سؤال شناسنامه دار)		
		آبی	سبز	زرد
		آزمون جمع بندی پایان فصل (۲۰ سؤال شناسنامه دار)		

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: مسلطم.
سبز: نسبتاً مسلطم.
زرد: مسلط نیستم.
گام های بعدی: اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت های بعدی پیشرفت کردید، می توانید خانه های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ ها نگاه کنید متوجه می شوید در کدام قسمت ها نیاز به تمرین بیشتر دارید.

برهم کنش های موج

پیمانه ها
 ۱۷ پیمانه ۱۰ سؤالی
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی ویژه برترها
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی جمع بندی

۲۱۰ سؤال شناسنامه دار
 ۲۳ سؤال
 از آزمون های کانون
 ۲۳ سؤال طراحی شده
 از کتاب درسی
 این سؤال ها برای پوشش مطالب کتاب درسی طراحی شده اند.
 ۱۱۴ سؤال
 از کنکورهای سراسری

آشنایی با فیزیک اتمی

فصل پنجم (۱۵ پیمانه)

پیمانه‌های ۱۰۵ تا ۱۱۹



درخت دانش

با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

کتاب درسی
فصل ۵، صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۳۶

تعداد تست

۱۰+۱۰	فوتون، تابش گرمایی و اثر فوتوالکتریک	زرد <input type="checkbox"/>	سبز <input type="checkbox"/>	آبی <input type="checkbox"/>
۱۰+۱۰	استفاده از معادله فوتوالکتریک در یک آزمایش	فوتون، تابش گرمایی و اثر فوتوالکتریک (۶ پیمانه) (۶۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
۱۰+۱۰	نمودار پیشینه انرژی جنبشی فوتوالکتریکها برحسب بسامد			

۱۰	طیف خطی	زرد <input type="checkbox"/>	سبز <input type="checkbox"/>	آبی <input type="checkbox"/>
۱۰+۱۰	رشته‌های مربوط به طیف اتمی هیدروژن	طیف خطی و رشته‌های مربوط به طیف اتمی هیدروژن (۳ پیمانه) (۳۰ سؤال شناسنامه‌دار)		

۱۰+۱۰	مدل‌های اتمی و رابطه بین شعاع و انرژی با شماره مدار گردش الکترون در مدل اتم بور	زرد <input type="checkbox"/>	سبز <input type="checkbox"/>	آبی <input type="checkbox"/>
۱۰+۱۰	گذارهای گسیل و جذب در مدل اتمی بور	مدل اتم رادرفورد - بور (۵ پیمانه) (۵۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
۱۰	طیف جذبی، خطوط فرانهوفر، تعداد فوتون‌های متنوع گسیلی و موفقیت‌ها و نارسایی‌های مدل اتمی بور			

۱۰	لیزر	زرد <input type="checkbox"/>	سبز <input type="checkbox"/>	آبی <input type="checkbox"/>
لیزر (۱ پیمانه) (۱۰ سؤال شناسنامه‌دار)				

زرد <input type="checkbox"/>	سبز <input type="checkbox"/>	آبی <input type="checkbox"/>
سؤال‌های ویژه برترها (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)		

زرد <input type="checkbox"/>	سبز <input type="checkbox"/>	آبی <input type="checkbox"/>
آزمون جمع‌بندی پایان فصل (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)		

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: مسلطم.
سبز: نسبتاً مسلطم.
زرد: مسلط نیستم.
گام‌های بعدی: اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت‌های بعدی پیشرفت کردید، می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ‌ها نگاه کنید متوجه می‌شوید در کدام قسمت‌ها نیاز به تمرین بیشتر دارید.

آشنایی با فیزیک اتمی

پیمانه‌ها
 ۱۵ پیمانه ۱۰ سؤالی
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی ویژه برترها
 ۱ آزمون ۲۰ سؤالی جمع‌بندی

۱۹۰ سؤال شناسنامه‌دار
۲۲ سؤال
 از آزمون‌های کانون
۵۸ سؤال طراحی شده
 از کتاب درسی
 این سؤال‌ها برای پوشش مطالب کتاب درسی طراحی شده‌اند.
۱۱۰ سؤال
 از کنکورهای سراسری

آشنایی با فیزیک هسته‌ای

فصل ششم (۱۰ پیمانه)

پیمانه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۹



با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

کتاب درسی
فصل ۶، صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۵۶

تعداد تست

۱۰+۱۰	آشنایی با ساختار هسته و مفاهیم اولیه، ایزوتوپ‌ها، پایداری هسته، انرژی بستگی هسته‌ای و ترازهای انرژی هسته	زرد <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> آبی <input type="checkbox"/>	ساختار هسته (۳ پیمانه) (۳۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰	تبدیل جرم به انرژی		

۱۰+۱۰	مفاهیم اولیه، واپاشی‌های α و β و γ (تک‌واپاشی)، واپاشی هم‌زمان چند ذره	زرد <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> آبی <input type="checkbox"/>	پرتوزایی طبیعی (۲ پیمانه) (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)

۱۰+۱۰	محاسبه نیمه‌عمر و مدت زمان واپاشی، جرم باقی‌مانده و واپاشی شده	زرد <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> آبی <input type="checkbox"/>	نیمه‌عمر (۳ پیمانه) (۳۰ سؤال شناسنامه‌دار)
۱۰	نمودارهای نیمه‌عمر		

۱۰+۱۰	شکافت هسته‌ای و واکنش زنجیری، غنی‌سازی اورانیم، راکتورهای شکافت هسته‌ای، گداخت (هم‌جوشی) هسته‌ای	زرد <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> آبی <input type="checkbox"/>	شکافت و گداخت (هم‌جوشی) هسته‌ای (۲ پیمانه) (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)

زرد <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> آبی <input type="checkbox"/>	سؤال‌های ویژه برترها (۱۰ سؤال شناسنامه‌دار)

زرد <input type="checkbox"/> سبز <input type="checkbox"/> آبی <input type="checkbox"/>	آزمون جمع‌بندی پایان فصل (۱۰ سؤال شناسنامه‌دار)

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: مسلطم.
سبز: نسبتاً مسلطم.
زرد: مسلط نیستم.
گام‌های بعدی: اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت‌های بعدی پیشرفت کردید، می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ‌ها نگاه کنید متوجه می‌شوید در کدام قسمت‌ها نیاز به تمرین بیشتر دارید.

آشنایی با فیزیک هسته‌ای

پیمانه‌ها
۱۰ پیمانه ۱۰ سؤالی
۱ آزمون ۱۰ سؤالی ویژه برترها
۱ آزمون ۱۰ سؤالی جمع‌بندی

۱۲۰ سؤال شناسنامه‌دار
سؤال ۲۷
از آزمون‌های کانون
سؤال ۲۷
سؤال طراحی شده از کتاب درسی این سؤال‌ها برای پوشش مطالب کتاب درسی طراحی شده‌اند.
سؤال ۶۶
از کنکورهای سراسری