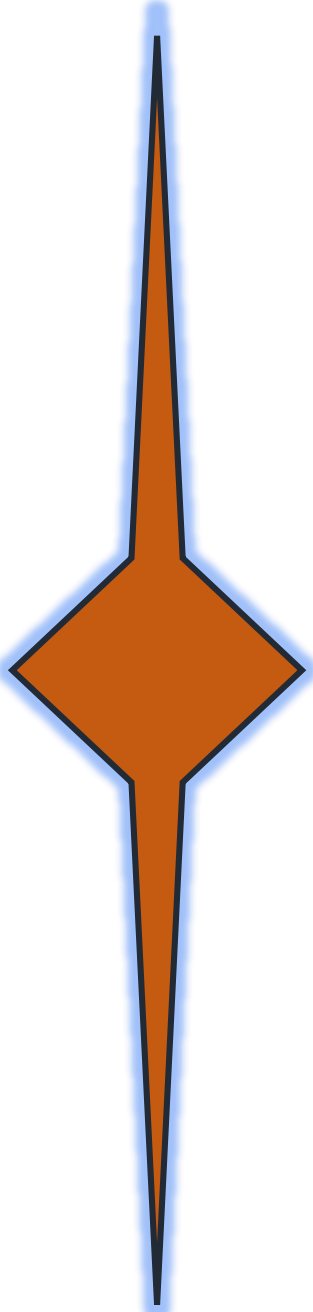
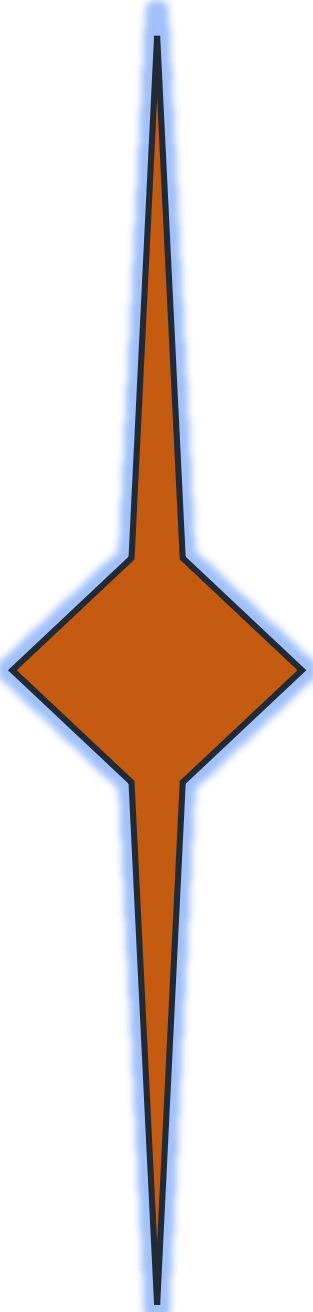


اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ



# تحلیل و بررسی امتحانات نهایی دروس فیزیک

## نوبت خرداد

### فهرست مطالب

- ❖ مقدمه
- ❖ ضریب دشواری و ضریب تمیز
- ❖ نمودارهای میانگین نمرات درس فیزیک در مقایسه با سایر دروس نهائی
- ❖ نمودارهای میانگین نمرات دروس فیزیک استان ها در مقایسه با میانگین کشوری
- ❖ تحلیل نمرات کسب شده سوال به سوال آزمون های دروس فیزیک در خرداد ۱۴۰۳

# اهمیت ارزشیابی استاندارد



سنجش بازده دانش آموزان



آشنایی با روش ها، فنون و ابزارهای مختلف یادگیری



تکمیل کننده ی سایر فعالیت های معلم



حلقه ای از زنجیره ی فعالیت های آموزشی معلم



# برخی از اصول طراحی سوال استاندارد

- ۱- سوالات از ساده به مشکل تنظیم شود.
- ۲- از انواع سوالات عینی (چندگزینه ای، صحیح و غلط، جورکردنی)، نیمه عینی (کامل کردنی، کوتاه پاسخ) و سوالات انشائی (بسته پاسخ، باز پاسخ) استفاده شود.
- ۳- هر سوال به طور مستقل فقط یک هدف آموزشی خاص را مورد سنجش قرار دهد.

ملاک های  
فنی



- ۱- متن سوالات از غلط املائی محفوظ باشد.
- ۲- از نشانه ها، نقطه گذاری ها و آئین نگارش صحیح استفاده شود.
- ۳- از جملات کوتاه و روان استفاده شود.
- ۴- نکات دستوری در تهیه و تنظیم سوالات رعایت شود.

ادبیات



- ۱- مشخصات سربرگ رعایت شود.
- ۲- متن سوالات روایی لازم را داشته باشد.
- ۳- بارم سوالات در سمت چپ ورقه قید شود.
- ۴- مجموع بارم تک تک سوالات با جمع بارم برگه امتحانی هم خوانی و مطابقت داشته باشد.

مشخصات  
ظاهری





در ارزیابی های مستمر و پایانی، انتظارات عملکردی مورد توجه قرار می گیرد.  
فهرستی از این انتظارات و سهم آنها را در زیر مشاهده می کنید:

طراحی

آزمایش:

۱ تا ۲ نمره

تجزیه و تحلیل داده ها،

رسم نمودار، نتیجه گیری از داده ها

۲ تا ۴ نمره

توانایی حل

پرسش های محاسباتی:

۹ تا ۱۱ نمره

حل مسائل در شرایط جدید

(تحلیل، کاربرد و استدلال):

۱ تا ۳ نمره

پاسخ به پرسش های مفهومی

(مفهوم، کاربرد، تحلیل و ارزیابی)

۴ تا ۷ نمره

## ضریب دشواری سوال (P):

○ تعریف: درصد کل آزمون شوندگانی که به یک سوال جواب درست می دهند ضریب دشواری آن سوال است.

○ فرمول: تعداد کل افرادی را که به یک سوال جواب درست داده اند بر تعداد کل آزمون شوندگان تقسیم و نتیجه در ۱۰۰ ضرب

$$P = \left( \frac{R}{T} \right) \times 100$$

می شود.

R: تعداد کسانی که به سوال جواب درست داده اند

T: تعداد کل آزمون شوندگان

❖ هر اندازه ضریب دشواری سوال بزرگتر (به ۱۰۰ نزدیک تر باشد) سوال آسان و

هر اندازه این ضریب کوچکتر (به صفر نزدیک تر باشد) سوال دشوار است.

## ضریب تمیز سوال (D):

تعریف: قدرت یک سوال را در تمایزگذاری با تشخیص بین گروه قوی و گروه ضعیف آزمون شوندگان مشخص می کند.

$$D = \frac{\text{انتخاب های درست گروه پایین} - \text{انتخاب های درست گروه بالا}}{\text{تعداد افراد یک گروه}}$$

فرمول:

❖ هر قدر ضریب تمیز بزرگتر باشد، قوه تمیز سوال بیشتر و

هر قدر این ضریب کوچکتر باشد قوه تمیز کمتر می باشد.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ

# فیزیک (۳)

رشته ریاضی و فیزیک

پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه



بررسی نتایج درس فیزیک (۳)

رشته ریاضی و فیزیک

نوبت خرداد ۱۴۰۳

❖ مقایسه با سایر دروس

❖ مقایسه میانگین کشوری با میانگین استان ها

❖ مقایسه درصد پاسخگویی در هر یک از سوالات آزمون

نمودار

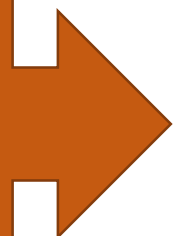
مقایسه

دوازده

ریاضی

با سایر

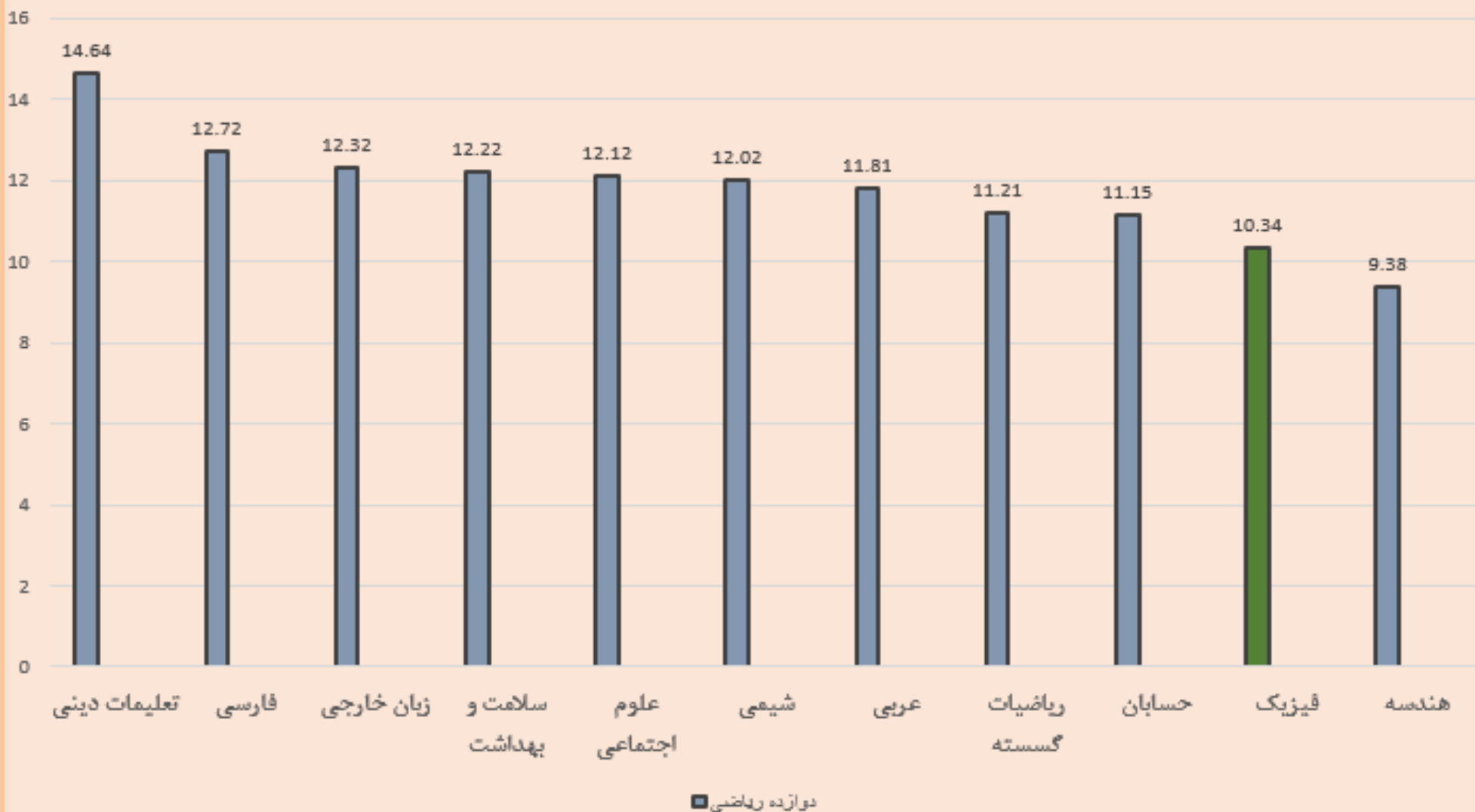
دروس



## نمودار میانگین کشوری نمرات دروس پایه دوازدهم

رشته ریاضی و فیزیک

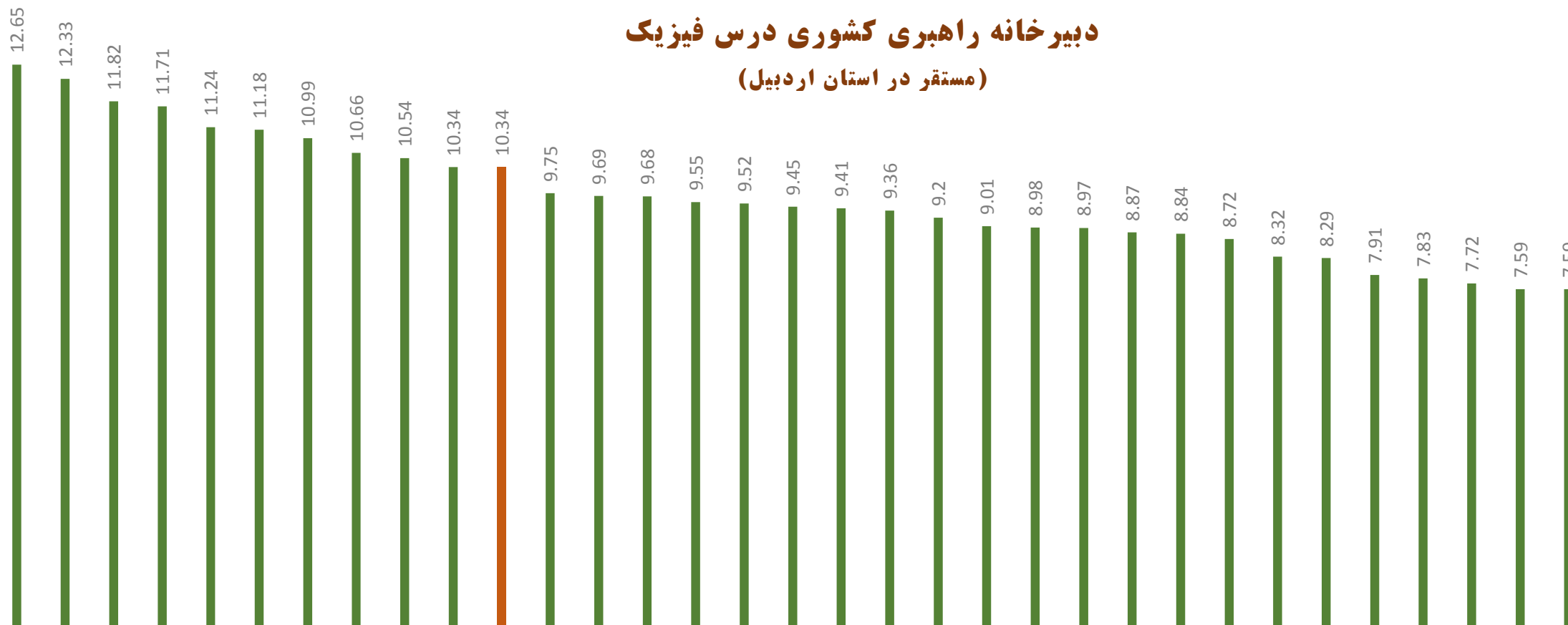
نوبت خرداد ۱۴۰۳



# نمودار میانگین نمرات درس فیزیک دوازدهم رشته ریاضی و فیزیک در نوبت خرداد ۱۴۰۳

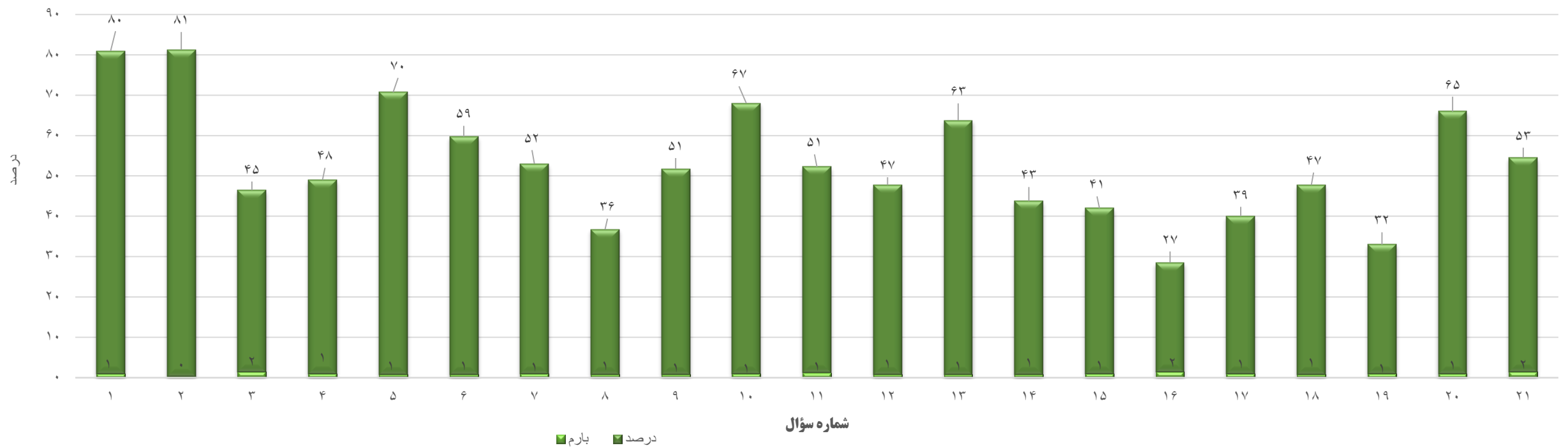
## دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک


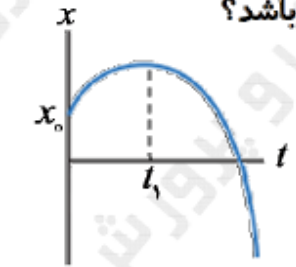
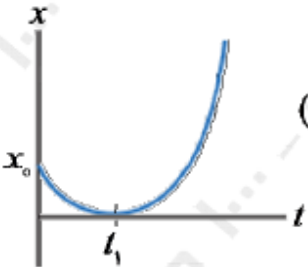
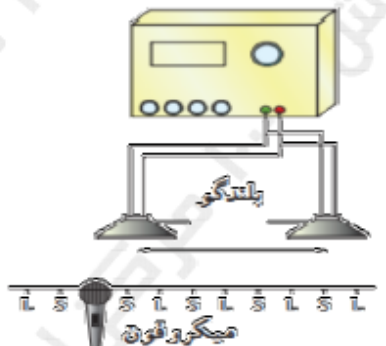
(مستقر در استان اردبیل)



# جدول تحلیل میزان پاسخگویی سوال به سوال آزمون درس فیزیک دوازدهم ریاضی و فیزیک در نوبت خرداد ۱۴۰۳

شماره سوال	۲	۱	۵	۱۰	۲۰	۱۳	۶	۲۱	۷	۹	۱۱	۴	۱۸	۱۲	۳	۱۴	۱۵	۱۷	۸	۱۹	۱۶
درصد پاسخگویی به سوال	۸۱	۸۰	۷۰	۶۷	۶۵	۶۳	۵۹	۵۳	۵۲	۵۱	۵۱	۴۸	۴۷	۴۷	۴۵	۴۳	۴۱	۳۹	۳۶	۳۲	۲۷



درصد پاسخگویی	مطابقت محتوا	سوال	
۸۱	مشابه تمرین شماره ۵ تمرینات دوره ای از فصل اول	۰.۲۵	<p>شکل روبه‌رو نمودار سرعت - زمان یک متحرک را نشان می‌دهد. کدام یک از شکل‌های (۱) یا (۲) می‌تواند نشان دهنده نمودار مکان - زمان این متحرک باشد؟</p>   
۳۶	مشابه تمرین شماره ۲ تمرینات دوره ای از فصل دوم	۰.۷۵	<p>ارتفاع یک ماهواره از سطح زمین ۵ برابر شعاع زمین است، وزن آن در این ارتفاع چندبرابر وزنش در سطح زمین است؟</p>
۳۲	مشابه تمرین ۴-۵ کتاب درسی	۱	<p>در گذار الکترون از تراز چهارم به تراز دوم در اتم هیدروژن، انرژی فوتون گسیل شده چند الکترون‌ولت و بسامد آن چند هرتز است؟ (<math>h \approx 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}</math>)</p>
۲۷	مبحث تداخل امواج ص ۱۰۴ کتاب درسی	۱.۵	<p>الف) شکل مقابل، یک مولد سیگنال‌های صوتی را نشان می‌دهد. چرا میکروفن در نقاط L و S صداهایی با شدت‌های متفاوت ثبت می‌کند؟ (۰.۵)</p> <p>ب) سه بسامد تشدید متوالی یک تار با دو انتهای بسته عبارت‌اند از: ۳۰۰ Hz، ..... Hz و ۴۲۰ Hz. اگر تندی انتشار صوت در تار برابر ۲۴۰ m/s باشد، طول تار را به دست آورید. (۱)</p> 

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ

# فیزیک (۳)

رشته علوم تجربی

پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه



## بررسی نتایج درس فیزیک (۳)

رشته علوم تجربی

نوبت خرداد ۱۴۰۳

❖ مقایسه با سایر دروس

❖ مقایسه میانگین کشوری با میانگین استان ها

❖ مقایسه درصد پاسخگویی در هر یک از سوالات آزمون

نمودار

مقایسه

دوازده

تجربی

با سایر

دروس



## نمودار میانگین نمرات دروس پایه دوازدهم

رشته علوم تجربی

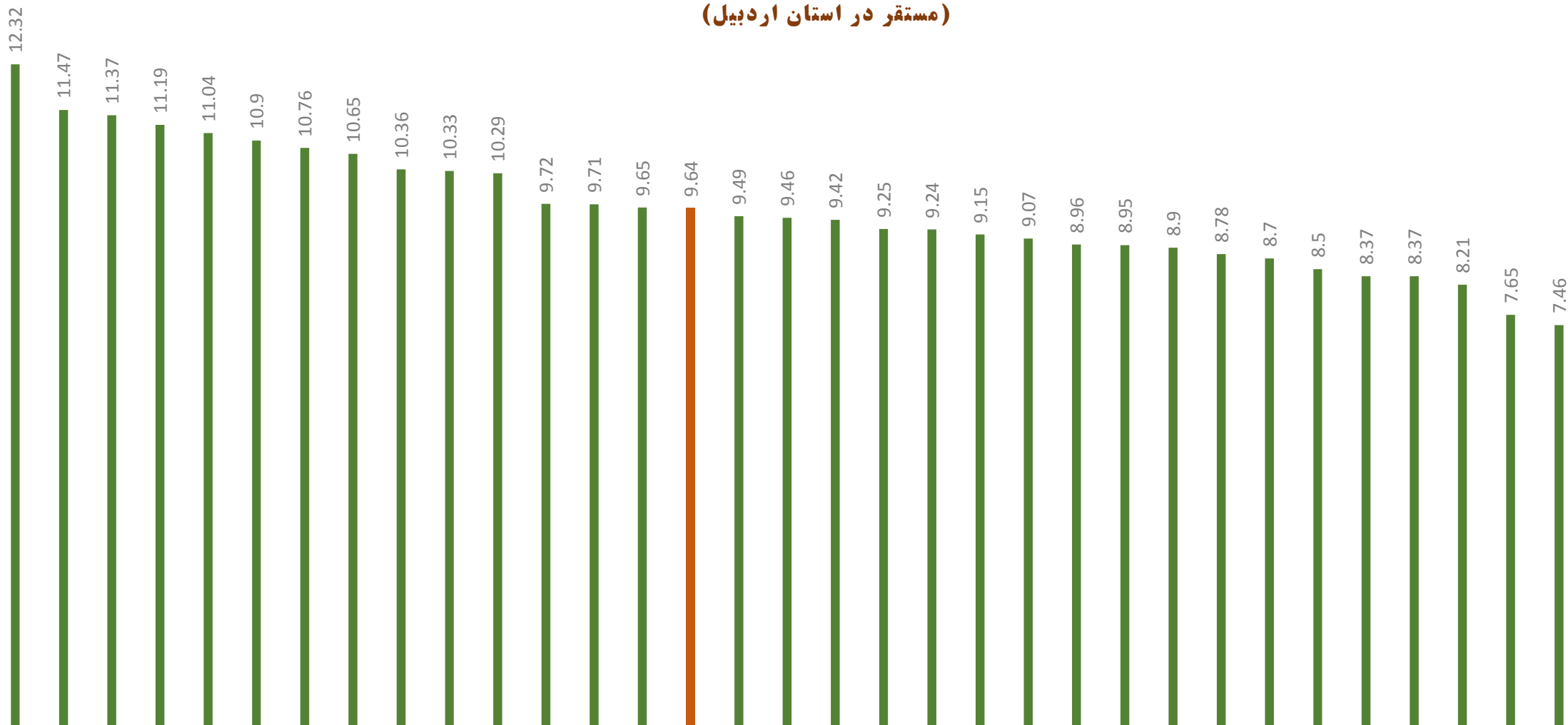
نوبت خرداد ۱۴۰۳



# نمودار میانگین نمرات درس فیزیک دوازدهم رشته تجربی در نوبت خرداد ۱۴۰۳

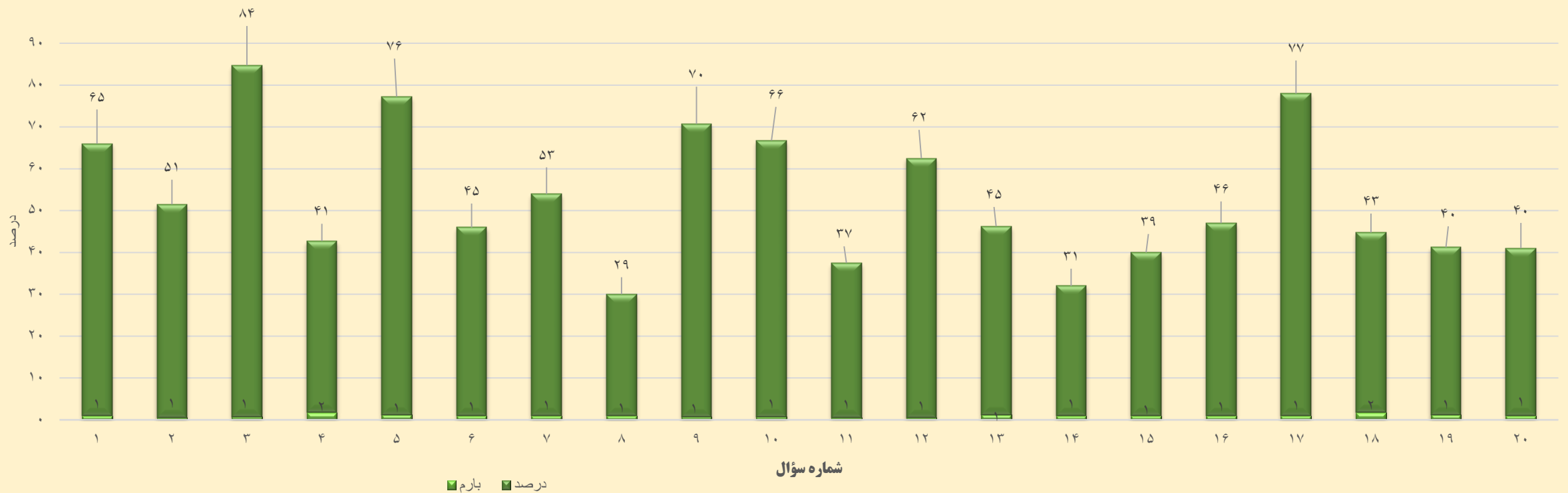
## دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک

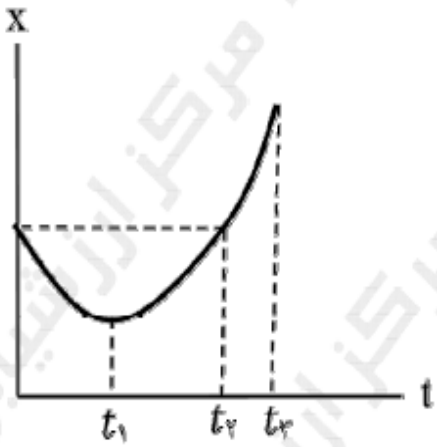
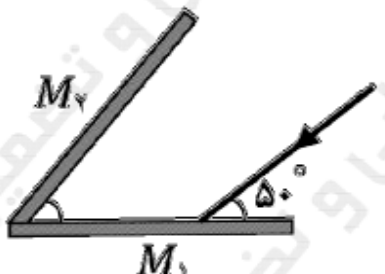
(مستقر در استان اردبیل)



## جدول تحلیل میزان پاسخگویی سوال به سوال آزمون درس فیزیک دوازدهم علوم تجربی در نوبت خرداد ۱۴۰۳

شماره سوال	۳	۱۷	۵	۹	۱۰	۱	۱۲	۷	۲	۱۶	۶	۱۳	۱۸	۴	۱۹	۲۰	۱۵	۱۱	۱۴	۸
درصد پاسخگویی به سوال	۸۴	۷۷	۷۶	۷۰	۶۶	۶۵	۶۲	۵۳	۵۱	۴۶	۴۵	۴۵	۴۳	۴۱	۴۰	۴۰	۴۰	۳۷	۳۱	۲۹



درصد پاسخگویی	مطابقت محتوا	سوال	
۸۴	مشابه مثال ۱-۳ پرسش ۱-۳ تمرین ۱-۲	۰.۲۵	<p>شکل روبه‌رو، نمودار مکان-زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور <math>x</math> با شتاب ثابت در حرکت است.</p> <p>الف- در کدام بازهٔ زمانی، متحرک در خلاف جهت محور <math>x</math> حرکت می‌کند؟</p> <p>ب- در کدام لحظه، متحرک تغییر جهت داده است؟</p> <p>ج- در کدام لحظه، متحرک بیشترین سرعت لحظه‌ای را دارد؟</p> 
۳۷	مشابه تمرین شماره ۳۶ فصل سوم	۰.۵	<p>در شکل روبه‌رو، زاویهٔ بین دو آینه چند درجه باشد تا پرتوهای تابش و بازتابیده از آینه <math>M_2</math> برهم منطبق گردد.</p> 
۳۱	مشابه تمرین ۳-۷	۱	<p>شنونده‌ای از فاصلهٔ ۶۴۰ متری یک چشمهٔ صوت به فاصلهٔ ۱۶۰ متری آن می‌رود. تراز شدت صوتی که می‌شنود چند دسی‌بل افزایش می‌یابد؟ (<math>\log 2 = 0.3</math>)</p>
۲۹	مثال ۲-۵ کتاب درسی	۱	<p>دو گوی هم‌اندازه را که جرم یکی سه برابر دیگری است (<math>m_2 = 3m_1</math>) از بالای برجی به ارتفاع <math>h</math> به‌طور هم‌زمان رها می‌کنیم. با فرض اینکه نیروی مقاومت هوا در طی حرکت دو گوی، ثابت و یکسان باشد با نوشتن روابط لازم، شتاب حرکت گوی‌ها را با هم مقایسه کنید.</p>

سوال / رشته	امتیاز سوال	انحراف از ملاک	تعداد سوال	تعداد سوالات با نمره کسب شده کمتر از ۴۰ درصد	تعداد سوالات با نمره کسب شده بیشتر از ۷۰ درصد
فیزیک (۱) ریاضی و فیزیک	۱۱/۶۲	۸/۳۸	۲۰	۶	۴
فیزیک (۱) علوم تجربی	۱۰/۸۳	۹/۱۷	۱۹	۶	۳
فیزیک (۲) ریاضی و فیزیک	۱۲/۳۳	۷/۶۷	۱۷	—	—
فیزیک (۲) علوم تجربی	۱۰/۶۳	۹/۳۷	۲۲	۱۰	۲
فیزیک (۳) ریاضی و فیزیک	۱۲/۳۸	۷/۶۲	۲۱	۴	۳
فیزیک (۳) علوم تجربی	۱۵/۵۸	۴/۴۲	۲۰	۳	۴

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ

# فیزیک (۳)

رشته علوم تجربی

پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه



بررسی سوالات درس فیزیک (۳)

رشته علوم تجربی

نوبت خرداد ۱۴۰۴

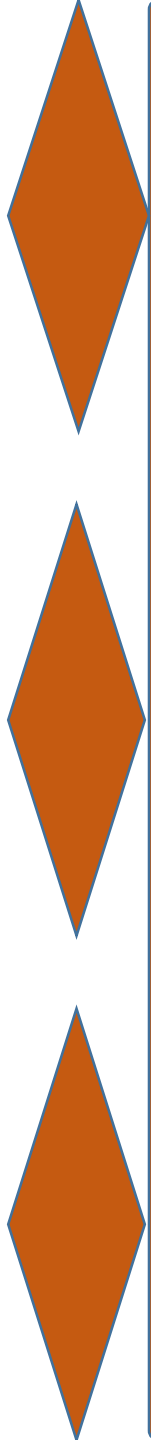
❖ ملاک های فنی

❖ حیطة های شناختی

❖ مشخصات ظاهری و آیین نگارش

تجميع نتايج حاصل از آرزبایى سوالات امتحان نهایی درس فیزیک (۳) رشته علوم تجربی (خرداد ۱۴۰۴)

ردیف	نام استان	جدول شماره (۱) (ملاک‌های فنی)	جدول شماره (۲) (سطوح حیطة شناختی)							جدول شماره (۳) (مشخصات ظاهری)	جدول شماره (۴) (تعارف)
			به یاد سپاری	فهمیدن	به کار بستن	تجزیه و تحلیل	نقد و آرزبایی	خلق	امتیاز جدول		
۱	الف	۵۷	۲/۲۵	۳	۸/۷۵	۳	۲	۱	۱۴/۷۵	۲۰	
۲	ب	۵۷	۳	۴/۲۵	۸/۲۵	۳/۵	۱	۰	۱۴/۵	۲۰	
۳	ب	۵۸	۲/۵	۴	۸/۵	۲/۷۵	۱/۲۵	۱	۱۵	۲۰	
...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
۱۶	ن	۵۵	۳/۵	۸/۷۵	۴/۲۵	۲/۵	۱	۰	۱۱/۵	۱۹	
<b>میانگین کل</b>		۵۷/۰۶	۳/۲۷	۴/۶۸	۷/۵۹	۳/۱۲	۱/۰۶	۰/۲۸	۱۵/۲	۱۹/۸	



بررسی بارم و تعداد سوالات در نوبت خرداد ۱۴۰۲



مجموع	فصل چهارم	فصل سوم	فصل دوم	فصل اول		
۲۰	۴/۷۵	۶/۷۵	۴/۵	۴	بارم	سال ۱۴۰۴ نوبت خرداد
۴۱	۱۰	۱۲	۱۰	۹	تعداد سوال	

بررسی میزان دشواری سوالات در نوبت خرداد ۱۴۰۴

مجموع	دشوار	متوسط	ساده		
۴۱	۲	۱۷	۲۲	تعداد سوال	سال ۱۴۰۴ نوبت خرداد
۲۰	۱/۵	۱۲/۵	۶	بارم	

بررسی مطابقت محتوا و اهداف آموزشی درس فیزیک با سوالات آزمون

بالاتر از سطح کتاب	فناوری و کاربرد	تمرین پایان فصل	آزمایش	فعالیت	پرسش، تمرین داخل فصل، مثال	متن کتاب	اجزا محتوا / تعداد و درصد
۱	۱	۱۲	۱	۲	۱۰	۱۴	تعداد سوالات طرح شده
۳	۳	۲۹	۳	۵	۲۴	۳۳	درصد سوالات طرح شده

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ

# فیزیک (۳)

رشته علوم تجربی

پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه



بررسی سوالات درس فیزیک (۳)

رشته ریاضی و فیزیک

نوبت خرداد ۱۴۰۴

❖ ملاک های فنی

❖ حیطة های شناختی

❖ مشخصات ظاهری و آیین نگارش

تجميع نتايج حاصل از آرزبایى سوالات امتحان نهایی درس فیزیک (۳) رشته ریاضی و فیزیک (خرداد ۱۴۰۴)

ردیف	نام استان	جدول شماره (۱) (ملاک های فنی)	جدول شماره (۲) (سطوح حیطه شناختی)							جدول شماره (۳) (مشخصات ظاهری)	جدول شماره (۴) (تکانش)
			به یادسپاری	فهمیدن	به کار بستن	تجزیه و تحلیل	نقد و آرزبایی	خلق	امتیاز جدول		
۱	الف	۵۷	۴	۷/۲۵	۶/۵	۱/۲۵	۱	۰	۱۳/۵	۲۰	
۲	ب	۵۶	۴	۴/۵	۷/۲۵	۴/۲۵	۰	۰	۱۳	۲۰	
۳	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
۸	پ	۵۷	۳/۲۵	۳	۹/۲۵	۲/۷۵	۰/۷۵	۱	۱۳	۲۰	
<b>میانگین کل</b>		۵۷/۳۷	۳/۸۴	۴/۴۰	۷/۵۲	۳/۲۵	۰/۶۵	۰/۳۴	۱۲/۳۷	۲۰	

بررسی بارم و تعداد سوالات در نوبت خرداد ۱۴۰۴



مجموع	فصل ششم	فصل پنجم	فصل چهارم	فصل سوم	فصل دوم	فصل اول		
۲۰	۲/۵	۲/۷۵	۳/۲۵	۳/۷۵	۴	۳/۷۵	بارم	سال ۱۴۰۴
۴۶	۶	۶	۷	۸	۹	۱۰	تعداد سوال	نوبت خرداد

بررسی میزان دشواری سوالات در نوبت خرداد ۱۴۰۴

مجموع	دشوار	متوسط	ساده		
۴۶	۸	۱۳	۲۵	تعداد سوال	سال ۱۴۰۴
۲۰	۴/۵	۸/۷۵	۶/۷۵	بارم	نوبت خرداد

بررسی مطابقت محتوا و اهداف آموزشی درس فیزیک با سوالات آزمون

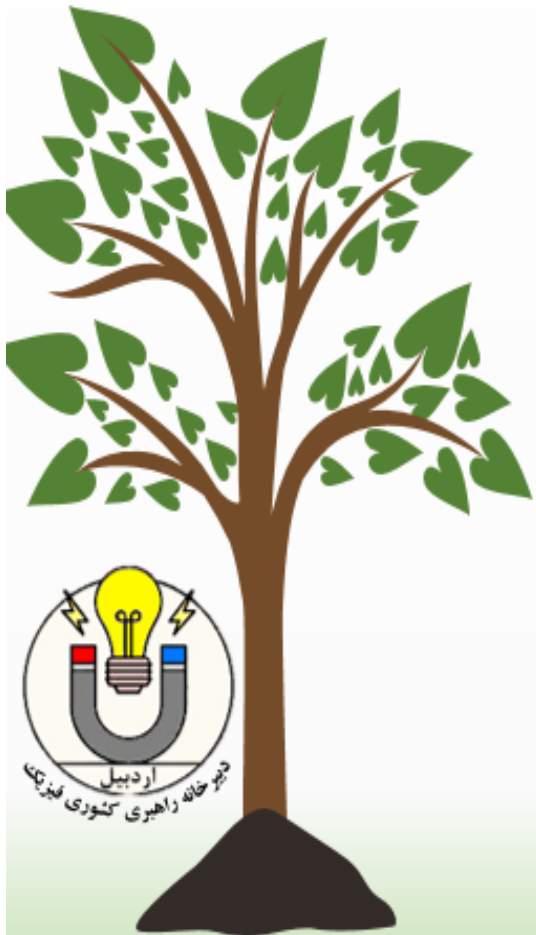
بالاتر از سطح کتاب	فناوری و کاربرد	تمرین پایان فصل	آزمایش	فعالیت	پرسش، تمرین داخل فصل، مثال	متن کتاب	اجزا محتوا / تعداد و درصد
۳	۱	۹	۲	۲	۹	۲۰	تعداد سوالات طرح شده
۶/۵	۲/۱	۱۹/۳	۴/۸	۴/۸	۱۹/۳	۴۳/۲	درصد سوالات طرح شده

## نتیجه گیری

۱- بررسی تمرین‌های کتاب درسی نشان می‌دهد که انواع پرسش‌ها از حیطه‌های مختلف یادگیری در کتاب درسی وجود دارد.

۲- بررسی سوالات آزمون‌های نهایی در ۸ نوبت امتحانی (از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۴) مشخص می‌کند که سوالات آزمون‌های نهایی هم پوشانی قابل ملاحظه‌ای با متن و تمرین‌های کتاب درسی دارد و همچنین از انواع سوالات در حیطه‌های مختلف یادگیری در طراحی آزمون‌های نهایی استفاده شده است.

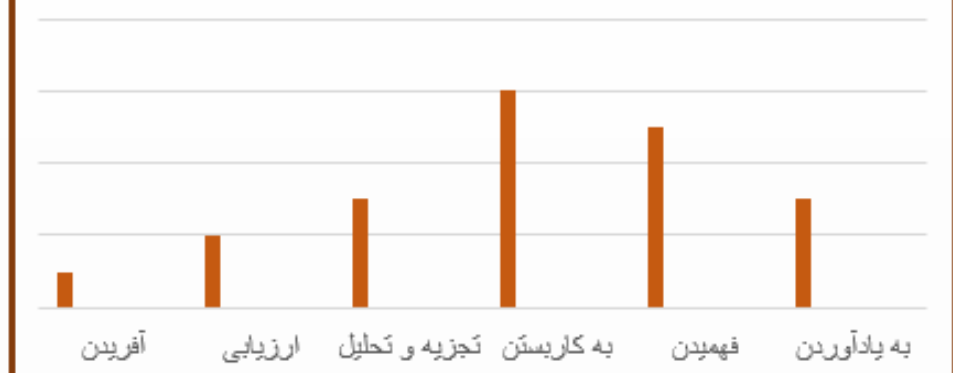
۳- با توجه به نمره ملاک و استاندارد تدوین شده برای هر یک از سطوح شناختی (به یادآوردن: ۳نمره - فهمیدن: ۵نمره - به کار بستن: ۶نمره - تجزیه و تحلیل: ۳نمره - ارزیابی: ۴نمره - آفریدن: ۴نمره) نمودارهای صفحه بعد قابل توجه می‌باشند.



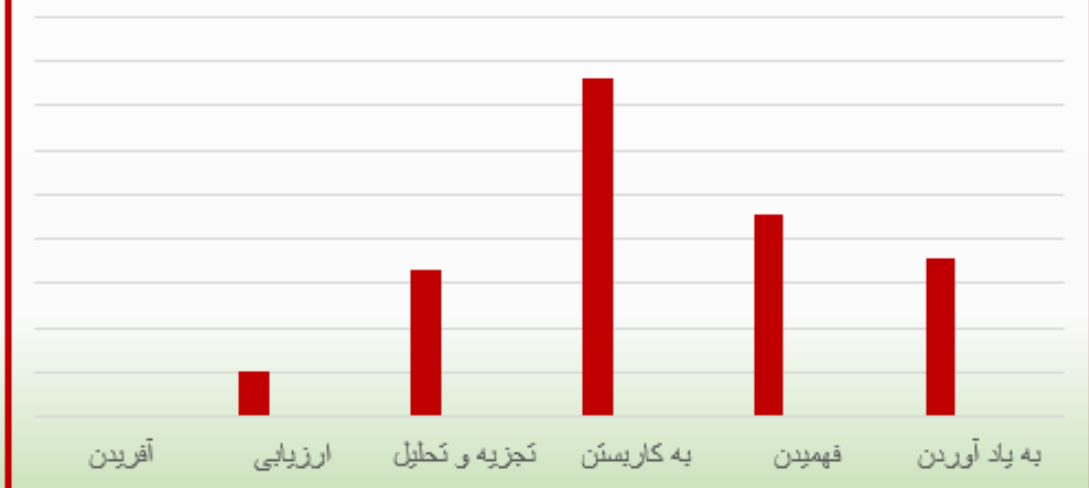
### چگونگی توزیع تمرین های کتاب درسی از لحاظ حیطه های شناختی



### نمره ملاک حیطه های شناختی در طراحی سوالات آزمون های استاندارد



### چگونگی توزیع سوالات امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۴ از لحاظ حیطه های شناختی



پایان

عکس : اردبیل - حیران