

پایه  
دهم

رشته ریاضی

مرورنامه  
آزمون‌های  
تشریحی  
سین جیم

۱۴۰۳/۰۸/۲۸

آزمون ۳



مرکز آزمون سین جیم

صفحه کتاب درسی	موضوع	نام درس
۱۸ تا ۴۵	درس ۲ و ۳ و ۵	فارسی ۱
۲۸ تا ۴۸	درس ۲ و ۳	دین و زندگی ۱
۲۸ تا ۴۶	فصل ۲	ریاضی ۱
۲۲ تا ۴۶	از نشر نور و طیف نشری تا پایان فصل	شیمی ۱
۸ تا ۲۱	درس ۲ و ۳	جغرافیای ایران

## درس ۲ - از آموختن ننگ مدار



## مناظره

از این درس انتظار می‌رود که دانش‌آموزان محترم به دستور زبان توجه ویژه‌ای داشته باشند، حدود ۰/۵ نمره از مبحث حذف فعل در آزمون نهایی حتماً سؤال خواهند داشت.  
ضمناً کنایه‌های موجود در درس و مفاهیم موجود در متن درس نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## ◆ معنی واژگان مهم درس:

- **عَمَله:** جمع عامل: کارگران - (به جمع بودن واژه توجه مضاعفی داشته باشید).
- **قربت:** خویشی، خویشاوندی؛ در متن درس منظور «خویشاوند» اتس.
- **محال:** بی‌اصل، ناممکن، اندیشه باطل
- (همچنین به نظر می‌رسد مورد مناسب جهت ۲۵/۰ نمره سؤال تستی از این واژه است)
- **نموده:** نشان داده، ارائه کرده، آشکار کرده

## ◆ املائی مهم درس:

مستغنی و بی‌نیاز - محال و بی‌اصل - حق و باطل - قربت و خویشاوند - مولع و حریص - حرمت - طاقت و احترام



به معانی مفتلف «داد» (عدل و ارائه دادن) و «نهار» (ذات و قرار داد (بمعنای فعل)) توجه کنید.

## ◆ مفهوم کلی درس:

- توصیه به نیکوکاری و عدم دورویی
- توصیه به اجرای عدالت و حق
- اشاره به ناپایداری دنیا
- لزوم درد دل گفتن به درد آشنا
- توجه به این که در دنیا غم و شادی در کل وجود ندارد، زیرا هر چه در دنیا ناپایدار است (فعل کودکان است)
- اشاره به چرخه ناامیدی و امید ← ناامیدی همیشه به امید ختم می‌شود و بالعکس
- اشاره به احترام به نزدیکان و خویشاوندان و نیکی به آنها
- توصیه به دوری از عشق زیاد (زیرا عشق زیاد قدرت تشخیص را از انسان می‌گیرد).

## ◆ کنایه مهم درس:

- ۱ «گندم نمای جو فروش بودن» کنایه از «دو رو بودن»
- ۲ «داد از خویش دادن» کنایه از «حق چیزی را ادا کردن و اجرای عدل»
- ۳ «تیمار کسی را داشتن» کنایه از «غمخواری و محافظت از کسی»
- ۴ «از حال و نهاد گردیدن» کنایه از «از کوره در رفتن»

## ◆ دستور زبان:

حذف فعل به قرینه لفظی  
حذف فعل به قرینه معنوی } حذف فعل

- ✓ حذف فعل به قرینه لفظی یعنی فعل را حذف کنیم، زیرا مانند آن در جمله یا جملات قبلی یا بعدی وجود دارد.
- ✓ حذف فعل به قرینه معنوی یعنی فعل را حذف کنیم و مانند آن در جملات قبلی یا بعدی وجود نداشته باشد.

اکثراً این نوع حذف در موارد زیر رخ می‌دهد:

- ۱- **شکرگزاری:** شکر خدا را که در پناه حسینم  
شکر خدا را (می‌کنم / ادا می‌کنم / می‌گزارم / ...) که در پناه حسینم.
- ۲- **منادا:** در همهٔ مناداها (با تو هستم) محذوف داریم.  
سعدی چو جورش می‌بری نزدیک او دیگر مرو  
سعدی (با تو هستم) چو جورش می‌بری ...
- ۳- **قسم:** به خدا که در دو عالم اثر از فنا نماند  
به خدا (قسم می‌خورم) که در دو عالم اثر از فنا نماند.
- ۴- **حذف فعل کمکی در افعال ماضی نقلی، بعید و التزامی:**  
علی به خانه رفته سپس نشست.  
علی به خانه رفته (است) سپس نشست (است)

### درس ۳ - پاسداری از حقیقت



#### مشاوره

توضیحات ابتدای درس در صفحهٔ «گونه‌شناسی» که تعریف ادبیات پایداری است بسیار مهم است. در این درس آرایه حسن تعلیل آورده شده است، به مثال‌های کتاب در این مورد توجه ویژه‌ای داشته باشید.

#### زیر زره بین

به عنوان مثال: ادبیات پایداری چیست؟

ادبیاتی که فریاد مظلومیت آزادی‌خواهان را به گوش می‌رساند و خواننده را به ایستادگی، مبارزه و سازش‌ناپذیری در برابر ظلم فرا می‌خواند.

#### ♦ واژگان مهم درس:

- حضيض: جای پست در زمین یا پایین کوه
- عامل: حاکم، والی
- غبطه: رشک بردن
- فلق: فجر

#### ♦ واژگان مهم املاي درس:

احترام - شفق - فلق - محراب - رفیع - حضيض - معیار - غبطه - سُخره - ضامن و کفیل - رهگذار

#### زیر زره بین

به املاي عمارت توجه کنید، این واژه یک هم‌آوا دارد: امارت به ریشهٔ دو واژه که دقت کنید به راحتی به معنای آن پی خواهید برد:

عمارت (عَمَرَ - مثل مهندس عمران) ← آبادانی

امارت (أَمَرَ - مثل امیر، پادشاه) ← پادشاهی

#### ♦ آرایهٔ حسن تعلیل:

هر وقت برای یک پدیدهٔ عادی، منطقی و طبیعی از دلیل غیرعادی و غیرمنطقی و غیرطبیعی و شاعرانه استفاده شود، آرایهٔ حسن تعلیل به کار رفته است.

**مثال:** تویی دلیل بارش آن ابرها که می‌گیرند.

✓ در این عبارت آرایه حسن تعلیل داریم، زیرا شاعر دلیل بارش را مخاطب خود می‌داند، اما در واقع این‌طور نیست.

**مثال:** درختان را دوست می‌دارم که به احترام تو قیام کرده‌اند.

✓ آرایه حسن تعلیل در این عبارت وجود دارد، زیرا «درختان به احترام تو قیام» نکرده‌اند و شاعر از دلیل غیرمنطقی برای ایستادن درختان استفاده کرده است.

### زیر زره سپین

انتظار می‌رود که سؤال از آرایه حسن تعلیل به شکل «آرایه حسن تعلیل را بیابید و توضیح دهید» بیاید، که در این صورت دانش‌آموزان محترم حتماً باید به دو مؤلفه ذکر شده، یعنی دلیل غیرمنطقی و پدیده طبیعی اشاره بفرمایند و این دو را به هم ارتباط دهند.

### ◆ مفهوم کلی درس:

- ستایش راه امام حسین (ع) و عزتمندی و آبرو و نجابت او اشاره به این که هر چه در راه امام (ع) باشد، با ارزش است. (شرف المکان بالمکین)
- اشاره به این که امام حسین (ع) و راهش معیار حق و باطل است. (هر کس با او باشد، رستگار است)
- امام حسین (ع) در راه آشکارسازی حقیقت ظلم و بی‌عدالتی کشته شد و بهای این آشکارسازی حقیقت را با خون خود (شهادت) داد.
- راه حضرت در تاریخ ماندگار است و هر کس بخواهد تاریخ را مطالعه کند به داستان وی برمی‌خورد و راستی نیت و مسیر او را درک می‌کند و با فرهنگ سازش‌ناپذیری ایشان آشنا می‌شود.

### ◆ آیات موجود در درس:

- شرف المکان بالمکین: (ارزش هر جای و جایگاهی به کسی است که در آن قرار گرفته است).
- ✓ مرتبط با: هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم، در حضيض هم می‌توان عزیز بود، از گودال بپرس
- و بَدَل مَهْجَمَة فَيْك لَيْسَتْ نَقْد عِبَادِك مِنَ الْجَهَالَة وَ حَيْرَة الضَّلَالَة: (او خونس را در راه تو داد تا بندگانت را از نادانی و سرگردانی گمراهی نجات دهد).
- ✓ مرتبط با: بر تالابی از خون خویش در گذرگه تاریخ ایستاده‌ای با جامی از فرهنگ و بشریت رهگذار را می‌آشامانی، هر کس را که تشنه شهادت است.

### زیر زره سپین

قالب شعر درس «پاسداری از حقیقت» سپید است ← شعر سپید گونه‌ای از شعر معاصر است که آهنگ دارد، اما وزن عروضی ندارد و جای قافیه‌ها در آن مشخص نیست.

### ◆ حسن تعلیل‌های موجود در متن:

- شفق، آینه دار نجابت
- ✓ یعنی آسمان به این دلیل قرمز می‌شود تا نجابت را (شهادت محترمانه‌ات را) به همگان بنماید.
- فلق محرابی که تو در آن نماز صبح شهادت گزارده‌ای
- ✓ آسمان این دلیل صبح می‌شود که تو نماز صبح شهادت در آن بخوانی
- درختان را دوست می‌دارم که به احترام تو قیام کرده‌اند. (توضیح دادیم).



## زیر زره بین



آرایه‌های تناقض موجود در درس نیز اهمیت بالایی برخوردار است. هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم. گودال نماد ذلت است، گودالی که رفیع باشد، آرایه تناقض دارد. در حقیض هم می‌توان عزیز بود. در ذلت عزیز بودن آرایه تناقض دارد.

## درس ۵ - بیداد ظالمان

## مشاوره



این درس از ارزش محتوایی بالایی برخوردار است، مفاهیم استعاری و مجازی موجود در این درس به شکل قابل توجهی مهم‌اند، کنایه‌های موجود در درس قابل توجه‌اند.

## ◆ مفهوم کلی درس:

- ستم به سر می‌آید و ظلم بیدادگران بالاخره تمام می‌شود.
- دنیا همیشه به یک رو نمی‌ماند و دوران شما تمام و نابود می‌شود.

## تشبیه‌های مهم درس

بوم محنت ← اندوه به جغد تشبیه شده است.



آب اجل ← مرگ مانند آب است.



تیر جور ← ستم به تیر شبیه شده است.



چوپان گرگ طبع ← چوپان مانند گرگ است

## استعاره‌های مهم درس

شیران: استعاره از دلیران

سگان: استعاره از مزدوران ستمگر

شمع: استعاره از انسان‌ها / زندگی انسان‌ها

چراغدان: استعاره از زندگی و وجود

کاروانسرا: استعاره از دنیا

کاروان: استعاره از عمر

رمه: استعاره از توده مردم

چوپان: استعاره از کارگزاران ستمگر

## زیر زره بین



فعل «کشت» و مصدر «کشتن» هم می‌تواند برای انسان استفاده شود و هم برای شمع و چراغ.

## زیر زره بین



در این درس به دو آیه از قرآن اشاره شده است:

۱- الدهر یومان، یوم لک و یوم علیک

یعنی زندگی دو روز است، روزی با تو است و روزی علیه تو.

اشاره به بیت «ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن / تاثیر اختران شما نیز بگذرد»



## ۲- کلّ نفس ذائقه الموت

یعنی هر کس چشیده مرگ است و همه بالاخره می‌میرند.

اشاره به بیت «آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام / بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد»

## ◆ کنایه مهم درس:

- مرگ بر جان کسی گذشتن: فرا رسیدن مرگ
- گلوگیر بودن: نابودکننده و خفه‌کننده بودن
- باد بر شمع و چراغ وزیدن: مرگ و نابودی
- تأثیر اختران شما نیز بگذرد: دوران خوش شما نیز تمام می‌شود
- سختی کمان: توان و زورمندی
- گرگی: ستمگری و درندگی

توجه داشته باشید که «چوپان گرگ طبع» آرایه تناقض دارد زیرا دو پدیده متضاد در یک مفهوم گنجانده شده است.



## مقارم

درس ۱ و ۲ دینی دهم به صورت مشترک، در امتحان نهایی خرداد، دارای ۲ نمره است که در خرداد ۱۴۰۳، درس ۲ دارای ۱ نمره بود و درس ۳ و ۴ دینی دهم به صورت مشترک، در امتحان خرداد، دارای ۳/۵ نمره است که در خرداد ۱۴۰۳، درس ۳ دارای ۰/۵ نمره بود و پیش‌بینی می‌شود که امسال هم (خرداد ۱۴۰۴) از درس ۲، ۱ نمره و از درس ۳، ۰/۵ تا ۱ نمره در آزمون نهایی سؤال طرح بشود.

## مشاوره



برای خوندن این درس، باید ابتدا به مفاهیم اولیه درسنامه و مرورنامه مسلط شیم و بعداً با حل نمونه سؤالات و گرفتن امتحان از خود، به هدف نهایی‌مون که کسب نمره کامل در این درس، برسیم. نکته تکمیلی این که، درس دینی جزو دروس مروری هست اگر به طور مستمر، این درس رو نخونیم، از یادمون میره و زحمتمون هدر میشه. پس لطف کنید به جای مثلاً مطالعه ۶۰ دقیقه‌ای در هفته، هر روز ۱۰ دقیقه مطالعه کنیم ...

## درس ۲ دین و زندگی رشته ریاضی و تجربی پایه دهم - پر پرواز

## ◆ قرب الهی:

- گام برداشتن به سوی هدف خلقت انسان (قرب الهی)
- باعث رشد و کمال و در نتیجه رستگاری می‌شود.
- ✓ اولین قدم در مسیر قرب الهی: شناخت انسان (خودشناسی):
- ۱] شناخت سرمایه‌ها، توانایی‌ها و استعدادها
- ۲] شناخت موانع حرکت انسان
- ✓ سودمندترین دانش‌ها = خودشناسی

## شاهد عینی



خرداد ۱۴۰۳ (رشته انسانی): اولین گام برای حرکت انسان در مسیر رشد و کمال کدام است؟

پاسخ: شناخت انسان و یا خودشناسی (بارم این سؤال در نهایی ۰/۵)

## زیر زره سیرین



از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

عنوان یک: خودشناسی یعنی چه؟

عنوان دو: سودمندترین دانش‌ها کدام است؟

عنوان سه: شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌های انسان، چیست؟

و ...



گرامی داشتن انسان توسط خداوند: ✓

فائل شدن جایگاه ویژه در نظام هستی

کرامت بخشیدن به انسان

دادن نعمت‌های مادی و معنوی و توانایی بهره‌مندی از آنها

عوامل بسیار مهم برای حرکت به سوی هدف: ✓

شناخت انسان و سرمایه‌هایش

بهره‌گیری از این سرمایه‌ها

### زیر زره سپین

از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

**عنوان یک:** گرامی داشته شدن انسان در نظام هستی، چه مفهومی را به ذهن ما متبادر می‌سازد؟

**عنوان دو:** فائل شدن جایگاه ویژه خداوند در نظام هستی برای انسان، یعنی چه؟

و ...

#### ♦ سرمایه‌های انسان:

#### ♦ عقل:

- تعقل و تفکر، نیروی اندیشه، دریافت حقایق، قوه تشخیص، دوری از جهل و نادانی
- ✓ آیه: «و می‌گویند: اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم.» (ملک ۱۰)
- ترجمه: آن‌ها هنگامی که مردم را به نماز فرا می‌خوانید، آن را به مسخره و بازی می‌گیرند؛ این به خاطر آن است که آن‌ها گروهی هستند که تعقل نمی‌کنند. (مائده ۸۵)

### زیر زره سپین

از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

**عنوان یک:** سرمایه عقل را توضیح دهید.

**عنوان دو:** دوری از جهل، به کدام سرمایه انسان اشاره دارد؟

**عنوان سه:** تشخیص دادن حق از باطل، به کدام سرمایه انسان اشاره دارد؟

**عنوان چهار:** در آیه: «و می‌گویند اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم»، دو سرمایه انسان بیان شده است. آن دو را نام ببرید.

و ...

#### ♦ اراده و اختیار:

- انتخاب، مسئول سرنوشت خویش بودن، برگزیدن رستگاری و دوری از شقاوت
  - آیه: «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» (انسان ۳)
  - ترجمه: ما راه را به او نشان دادیم یا سپاسگزار خواهد بود و یا ناسپاس.
- پیام‌ها:** ✓

- لازمه مختار آفریدن انسان، هدایت الهی است.
- انسان در انتخاب راه رستگاری یا شقاوت، اختیار دارد.
- انسانی که راه هدایت را ببیند و قبول نکند، ناسپاس است.
- پذیرش هدایت الهی، مصداق سپاسگزاری است.



## ♦ سرشت خدا آشنا:

- خداوند گرایش به خود را در وجود انسان قرار داد.
- هرکس در خود می‌نگرد و یا به تماشای جهان می‌نشیند، خدا را می‌یابد و محبتش را در دل احساس می‌کند.
- حدیث امام علی (ع): «هیچ چیزی را مشاهده نکردم، مگر این که خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم.»

شاهد عینی



**خرداد ۱۴۰۳:** خدا را در تماشای جهان یافتن و محبت او را در احساس کردن، نتیجه سرشت خدا آشنای انسان است. (صحیح - غلط)

**پاسخ:** صحیح (بارم این سؤال در نهایی ۰/۵)

## ✓ پیام‌ها:

- شهود خداوند نیاز به مشاهده آیات و نشانه‌های او دارد.
- سرشت انسان با خدا احساس آشنایی می‌کند.
- گاهی غفلت‌ها سبب دوری ما از او و فراموشی یاد او می‌شود، ولی باز که به خود بازمی‌گردیم، او را در کنار خود می‌یابیم و می‌گوییم:

## ✓ شعر:

- «دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم / چه کنم با که توان گفت که او / در کنار من و من مهجورم»

## ✓ پیام‌ها:

- نزدیکی انسان به خدا اشاره به سرشت خدا آشنا و فطرت خداجوی او دارد که پس از غفلت و فراموشی نیز خدا را می‌یابد.
- نزدیکی ما به خدا یک نزدیکی حقیقی و قرب وجودی است، نه نزدیکی مکانی.

## ♦ گرایش به خیر و نیکی:

- گرایش به فضیلت‌های اخلاقی، بیزاری از رذیلت‌های اخلاقی
- ✓ آیه: «وَوَيْسٌ وَ مَا سَوَّاهَا فَالْهَمَّهَا فَجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا» (شمس ۷ و ۸)
- ترجمه: سوگند به نفس و آن که سامانش بخشید و آن‌گاه بدکاری‌ها و تقوایش را به او الهام کرد.

## ✓ پیام‌ها:

- سوگند به جان آدمی و خدا، نشان از عظمت آن‌هاست.
- دریافت خیر و نیکی، پس از آراسته شدن نفس صورت گرفته است.
- دوست داشتن فضائل اخلاقی و بیزاری از رذایل اخلاقی، درون فطرت انسان است.

شاهد عینی



**خرداد ۱۴۰۳ (رشته انسانی):** آیه شریفه: «وَوَيْسٌ وَ مَا سَوَّاهَا فَالْهَمَّهَا فَجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا: آن‌گاه بدی‌ها و تقوایش را به او الهام کردیم»، بیانگر کدام یک از سرمایه‌های وجودی انسان است؟

**پاسخ:** شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن (بارم این سؤال در نهایی ۰/۵)

## ♦ نفس لوامه (وجدان اخلاقی):

- به سبب گرایش به نیکی‌ها (علت)، واکنش سرزنش‌کننده و ملامت‌گر انسان پس از ارتکاب گناه برای جبران آن است (معلول) که خداوند به آن سوگند خورده است.
- ✓ آیه: «وَوَيْسٌ وَ مَا سَوَّاهَا فَالْهَمَّهَا فَجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا» (قیامت ۲)
- ترجمه: و سوگند به نفس ملامت‌کننده.
- نشان از عظمت داشتن نفس به سبب قسم خداوند به آن.

شاهد عینی



خرداد ۱۴۰۳: اصطلاح نفس لوآمه را تعریف کنید.

پاسخ: وجدان یا نفس سرزنشگر درونی که انسان را هنگام آلوده شدن به گناه، مورد سرزنش قرار می‌دهد. (بارم این سؤال در نهایی ۵/۰)

## ♦ راهنمایان الهی:

- پیامبران و پیشوایان با کتاب الهی، برای نشان دادن راه سعادت و کمک کردن به انسان در پیمودن راه حق.

## ♦ هماهنگی هدف و سرمایه:

- هر چه سرمایه‌ها افزون گردد، هدف‌های بزرگ‌تری را می‌توان مد نظر قرار داد.
- عقل: منع از خوشی‌های زودگذر با دوراندیشی
- وجدان: بازداشتن از راحت طلبی توسط با محکمه‌ها

## ♦ موانع رسیدن به هدف (عوامل سقوط)

## ♦ نفس اماره:

- عامل درونی، فرمان دهنده به سوی بدی‌ها، دعوت‌کننده به گناه برای لذت‌های زودگذر دنیایی، مانع پیروی از عقل و وجدان.
- حدیث امام علی (علیه السلام): «دشمن‌ترین دشمن تو همان نفسی است که در درون توست.»
- ✓ پیام‌ها:
- عداوت حداکثری نفس اماره با انسان به دلیل درونی و نامحسوس بودن آن است.
- نفس اماره انسان، عامل درونی دعوت به گناه است که طغیان‌گر و فرمان‌دهنده به بدی‌هاست.

## زیر زره بین



از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

عنوان یک: نفس اماره را تعریف کنید.

عنوان دو: نفس اماره چه کاری انجام می‌دهد؟

عنوان سه: عاملی که مانع پیروی عقل و وجدان انسان می‌شود، چه نام دارد؟

عنوان چهار: فرمایش امام علی علیه السلام درباره ی نفس اماره را بیان کنید؟

و ...

## ♦ شیطان:

- عامل بیرونی، برتر دانستن از آدمیان، سوگند برای فریب انسان (فرزندان آدم)
- کار شیطان: وسوسه کردن و فریب دادن (خود ما هستیم که اجازه وسوسه و فریب دادن به او می‌دهیم).
- در روز قیامت که فرصتی برای توبه نمانده، به اهل جهنم می‌گوید:
- خداوند به شما وعده حق داد، اما من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم. البته من بر شما تسلطی نداشتم (اشاره به سرمایه اختیار)، فقط شما را به گناه دعوت کردم. این خودتان بودید که دعوت مرا پذیرفتید (اشاره به سرمایه اختیار). امروز خود را سرزنش کنید نه مرا. (اشاره به نتیجه بهرمندی از سرمایه اختیار) نه من می‌توانم به شما کمکی کنم و نه شما می‌توانید مرا نجات دهید.
- (اشاره به نبودن اختیار برای جن و انس و شیطان در قیامت)

## ✓ پیام‌ها:

- مقصر ارتکاب گناه خود انسان است.
- شیطان از انسان سلب اختیار نمی‌کند.
- سرزنش کردن خود در قیامت، ملزوم (معلول) استفاده نادرست از اختیار در دنیا در مقابل دعوت شیطان به گناه است.





از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

**عنوان یک:** عاملی بیرونی دعوت به گناه چه نام دارد؟

**عنوان دو:** عاملی که ما را وسوسه و فریب می‌دهد، چه نام دارد؟

**عنوان سه:** کار شیطان چیست؟

**عنوان چهار:** قسم انسان چیست؟

**عنوان پنج:** پندار شیطان را بیان کنید.

**عنوان شش:** شیطان در روز قیامت که فرصتی برای توبه باقی نمانده است، به انسان چه می‌گوید؟

**عنوان هفت:** عبارت قرآنی که از قول شیطان بیان شده است که: «... نه من می‌توانم به شما کمک کنم و نه شما می‌توانید مرا نجات

دهید»، چه مفهومی را بیان می‌کند؟

و ...

✓ راه‌های فریب دادن شیطان طبق آیات قرآن:

۱ غافل کردن از خدا و یاد او

۲ زیبا و لذت‌بخش نشان دادن گناه

۳ سرگرم کردن به آرزوهای سراب گونه دنیایی

۴ ایجاد کینه و دشمنی (عداوت) میان مردم

✓ آیه: «شیطان می‌خواهد به وسیله شراب و قمار، در میان شما عداوت و کینه ایجاد کند و شما را از یاد خدا و نماز بازدارد.»

(مائده ۹۱)

✓ پیام‌ها:

- یکی از مضرات شراب و قمار، ایجاد اختلاف و دشمنی میان مردم است که شیطان از آن، جهت فریب مردم استفاده می‌کند.
- شیطان که سوگند یاد کرده است که فرزندان آدم را فریب دهد و از رسیدن به بهشت بازدارد، سعی می‌کند با بازداشتن انسان از یاد خدا و عامل آن که نماز است، حيلة خود را عملی کند.

• این آیه با آیه «و اقم الصلاة ان الصلاة تنهى عن الفحشاء و المنکر و لذكر الله اکبر ...» ارتباط دارد. (درس ۱۰ دهم)

✓ آیه: «و شیطان، هر کاری را که [گناهکاران] می‌کردند، در نظرشان زینت داد.» (انعام ۴۳)

✓ پیام‌ها:

- یکی از راه‌های فریب شیطان، زیبا نشان دادن گناه، (نه دنیا) است.
  - این آیه با آیه «... شیطان اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده ...». ارتباط دارد. (درس ۲ دهم)
- ✓ آیه: «کسانی که بعد از روشن شدن هدایت بر آن‌ها، پشت به حق کردند، شیطان اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است.» (محمد ۲۵)

✓ پیام‌ها:

- پشت کردن به حق با وجود هدایت الهی و ارتداد از دین حق، ناسپاسی به نعمت هدایت و عملی شیطانی است.
- از راه‌های فریب شیطان، به ویژه برای روی گردانان از حق، تزئین (زینت دادن) اعمال زشت (گناهان) است.
- راه فریب دیگر شیطان، سرگرم کردن انسان به آمل و آرزوهای طویل است.
- این آیه با آیه «و شیطان هر کاری را که [گناهکاران] می‌کردند، در نظرشان زینت داد.»



## درس ۳ دین و زندگی رشته ریاضی و تجربی پایه دهم - پنجره‌ای رو به روشنایی

## ◆ ابعاد انسان:

- انسان فرصت محدودی برای رسیدن به هدف دارد که با مرگ پایان می‌یابد.
- انسان را از مرگ گریزی نیست و در یکی از مراحل زندگی، مرگ به سراغش می‌آید.
- پرسش اساسی سرنوشت‌ساز و فراگیری که در طول تاریخ ذهن عموم انسان‌ها را به خود مشغول کرده است: (چیستی مرگ و آینده انسان پس از آن)

## ◆ ابعاد انسان با دقت در آیات مربوط به آفرینش انسان:

## ۱] بُعد جسمانی

- مادی
- غیر مجرد
- دائماً در حال تجزیه، تحلیل، تغییر و دگرگونی
- فرسوده و متلاشی می‌شود.

## ۲] بُعد روحانی

- غیر جسمانی
- غیر مادی
- مجرد
- تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد،
- بعد از مرگ باقی می‌ماند،
- آگاهی و حیاتش را از دست نمی‌دهد.
- متلاشی نمی‌شود.

## زیر زره بین

از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

**عنوان یک:** ویژگی‌های بعد روحانی را بنویسید.

**عنوان دو:** ویژگی‌های بعد جسمانی را بنویسید

**عنوان سه:** با توجه به ..... می‌فهمیم که انسان دارای دو بعد روحانی و جسمانی است.

(۱) آفرینش انسان (۲) جهان خلقت و پیرامون انسان

## ◆ دیدگاه اعتقاد به معاد (الهیون):

- مرگ پایان بخش زندگی انسان نیست؛
- پلی است برای انتقال از یک مرحله هستی (دنیا) به هستی بالاتر (آخرت)؛
- غروبی است برای جسم و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان.
- ✓ حدیث پیامبر (صلی الله علیه و آله): «برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید و با مرگ، تنها از جهانی به جهان دیگر منتقل می‌شوید.»
- ✓ پیام‌ها:
- انسان‌ها برای که زندگی حقیقی است و به تعبیر قرآن «الْحَيَوَان» نام دارد، آفریده شده‌اند و در وجود خود، گرایش به بقاء و جاودانگی دارند و از فنا و نابودی گریزان‌اند.

- در دیدگاه معتقدان به معاد، مرگ پلی است که انسان را از جهانی به جهان دیگر منتقل می‌کند و این حدیث با فرمایش امام حسین (علیه السلام) که خطاب به یارانش فرمود: «مرگ چیزی نیست، مگر پلی ...» مرتبط است.
- ✓ حدیث پیامبر (صلی الله علیه و آله): باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟
- ✓ «آنان که فراوان به یاد مرگ هستند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.»
- ✓ پیام‌ها:
- یاد معاد و روز حساب از نشانه‌های هوشمندی، ذکاوت و زیرکی افراد است.
- معتقدان به معاد، در اثر بسیار یادکردن از مرگ، آمادگی بهتری برای جهان آخرت پیدا می‌کنند.

## زیر زره سینه

از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عنوان زیر:

**عنوان یک:** چه کسانی باهوش‌ترین مؤمنان هستند؟

و ...

- ✓ حدیث پیامبر (صلی الله علیه و آله): «النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا»
- ترجمه: مردم در این دنیا در خوابند، هنگامی که بمیرند، بیدار می‌شوند.
- ✓ پیام‌ها:
- زندگی دنیوی همچون خوابی کوتاه و گذرا است و زندگی حقیقی در جهان دیگر معنا می‌یابد.
- باقی بودن روح پس از مرگ و افزایش آگاهی و حیات آن در برزخ برداشت می‌شود.
- ✓ آیه: «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَاةُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» (عنکبوت ۶۴)
- ترجمه: این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت زندگی حقیقی است، اگر می‌دانستند.
- ✓ پیام‌ها:
- ✚ تعریف قرآن از دنیا: لهو و لعب
- ✚ تعبیر قرآن از آخرت: زندگی حقیقی
- ✚ مقایسهٔ چهرهٔ ملکی دنیا و ملکوتی آخرت
- ✚ عامل دل‌نستن به دنیای بازیچه، دانستن دائمی این نکته است که: آخرت یک زندگی حقیقی است.
- ✚ تجسم حقیقت اعمال دنیایی انسان، در آخرت است.

## زیر زره سینه

از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

**عنوان یک:** مطابق آیات قرآن، زندگی در دنیا به چه چیزی تشبیه شده است؟

**عنوان دو:** مطابق آیات قرآن، زندگی در آخرت به چه چیزی تشبیه شده است؟

**عنوان سه:** آیهٔ شریفه: «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ ...» به کدام گزینه ارتباط دارد؟

۱- معتقدین به معاد      ۲- منکرین معاد

و ...

## ◆ پیامدهای اعتقاد به معاد:

۱- خروج زندگی از بن بست و باز شدن پنجره امید و روشنایی به روی انسان، داشتن نشاط، انگیزه کار و فعالیت، انرژی فوق العاده، همت خستگی ناپذیر، لذت بردن از کار تلاش برای زیبا ساختن آخرت

• علت این شور نشاط این است که انسان معتقد به معاد می‌داند که هیچ کار نیک او بی‌پاداش نمی‌ماند و حتی اگر ظلمی به او شود و نتواند داد خود را بستاند، خداوند ظالمان را در آخرت به سزای اعمالشان می‌رساند.

(عدل الهی: مرتبط با آیه «ام نجعل الّذین آمنوا و عملوا الصّالحات کالمفسدین فی الارض ام نجعل المتّقین کالفجّار») (درس ۴ دهم)

## ۲- نترسیدن از مرگ (علت) که موجب:

✚ آمادگی برای فداکاری در راه خدا (معلول)،

✚ آسان تر شدن دفاع از حق و مظلوم (معلول)،

✚ رسیدن شجاعت به مرحله عالی (معلول) می‌شود.

✚ شهادت طلبی در صورت ذلت بار بودن زندگی (معلول).

✚ ناگوار ندانستن مرگ به دلیل دل نسیپردن به زندگی دنیا.

✚ ناگوار دانستن مرگ برای کسانی که:

۱- زندگی را محدود به دنیا می‌بینند.

۲- با کوله باری از گناه با آن مواجه می‌شوند.

• خداپرستان حقیقی درخواست مرگ نمی‌کنند؛ بلکه درخواست عمر طولانی می‌کنند برای:

۱- ملاقات خدا با اندوخته‌ای کامل‌تر

۲- رسیدن به درجات برتر بهشت با تلاش در راه خدا و خدمت به خلق خدا

✓ آیه: «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» (مائده ۶۹)

• ترجمه: هر کس به خدا و آخرت ایمان آورد و کارهای نیک انجام دهد، پس ترسی بر ایشان نیست و اندوهگین نمی‌شوند.

• نترسیدن از مرگ و نداشتن اندوه، معلول ایمان به خدا و آخرت و انجام کارهای نیک (علت) است.

• ایمان همراه با عمل صالح، به انسان شجاعت و شور و نشاط و انگیز می‌بخشد.

• عبارت «و لا هم یحزنون»: پیامد اول اعتقاد به معاد (خروج زندگی از بن بست و باز شدن پنجره امید و روشنایی به روی انسان)

• عبارت (فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ): پیامد دوم اعتقاد به معاد (نترسیدن خداپرستان از مرگ)

شاهد عینی



خرداد ۱۴۰۳: خداپرستان حقیقی چگونه در دنیا زندگی می‌کنند؟

۱- زیبا زندگی می‌کنند اما به آن دل نمی‌سپزند.

۲- به دنیا بی‌رغبتند و فقط به آخرت توجه دارند.

۳- تمام تلاش خود را فقط برای آباد کردن دنیا به کار می‌برند.

پاسخ: گزینه ۱ (بارم این سؤال در نهایی ۰/۵)

✓ حدیث امام حسین (ع) خطاب به یزیدیان:

«من مرگ را جز سعادت، و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم.»

✓ پیام‌ها:

• انسان معتقد به معاد، آن‌گاه که زندگی دنیا را ذلیلانه و فداکاری در راه خدا را ضروری بباید، به استقبال شهادت می‌رود و با شهادت خود، راه آزادی انسان‌ها را هموارتر می‌سازد.

• عامل سعادت یافتن مرگ و شهادت طلبی، ذلت بار یافتن زندگی در برابر ظالمان است.

• این حدیث با آیه «... فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ» و حدیث «مرگ چیزی نیست، مگر پلی ...» از جهت اشاره به نهراسیدن معتقدان معاد از مرگ، مرتبط است.

✓ حدیث امام حسین (ع) خطاب به یاران:

«مرگ چیزی نیست مگر پلی که شما را ساحل سختی‌ها به ساحل سعادت عبور می‌دهد. پس کدام یک از شما کرامت دارد که از زندان به قصر منتقل شود؟»

✓ پیام‌ها:

- ۱- مرگ در دیدگاه معتقدان به معاد، مانند پلی است که انسان را از یک مرحله هستی (دنیا) به هستی بالاتر (آخرت) منتقل می‌کند.
- ۲- امام حسین (ع) با طرح استفهام انکاری و تشبیه دنیا به زندان و تمثیل آخرت به قصر، مطلوب و دوست داشتنی‌تر بودن زندگی آخرت را به یارانش تعلیم می‌دهد.
- ۳- این حدیث با آیه «... فَلَا خَوْفٌ عَلَیْهِمْ» و حدیث «من مرگ را جز سعادت ... نمی‌بینم» مرتبط است.

شاهد عینی



**خرداد ۱۴۰۳ (رشته انسانی):** این فرمایش امام حسین علیه السلام که من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم، به کدام یک از آثار اعتقاد به معاد اشاره دارد؟

**پاسخ:** ترسی از مرگ ندارند و همیشه آماده فداکاری در راه خدا هستند. (نترسیدن خداپرستان از مرگ) (بارم این سؤال در نهایی ۵/۰)

#### ♦ دیدگاه انکار معاد (مادیون):

- حقیقت انسان جسم و تن اوست.
- پرونده انسان با مرگ برای همیشه بسته شده و رهسپار نیستی می‌شود.
- ✓ آیه: «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ وَمَا لَهُم بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ» (جاثیه ۲۴)
- ترجمه: کافران می‌گویند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی دنیایی ما نیست. همواره (گروهی از ما) می‌میریم و (گروهی دیگر) زنده می‌شویم و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند البته این سخنی است که از روی علم نمی‌گویند، بلکه فقط ظن و خیال آنان است.
- ✓ پیام‌ها:
- مادیون و منکران معاد، زندگی را منحصر و محدود به دنیا می‌بینند و تنها عامل نابودی خود را گذشت روزگار (دهر) می‌دانند.
- سخن منکران معاد (کافران)، مبنای علمی ندارد و از روی گمان است.
- عبارت «نَمُوتُ وَنَحْيَا» به تداوم نسل اشاره دارد و این آیه بیان گر دیدگاه انکار معاد است.

#### ♦ پیامد های انکار معاد:


- ۱- انسانی که بی‌نهایت طلب است و میل به جاودانگی دارد، می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از آینده تلخ را با سرگرم کردن خود، پیش بگیرد.
- عاقبت: فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها
- ۲- گروهی که نمی‌توانند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون کنند، همین زندگی چندروزه دنیا برایشان بی‌ارزش می‌شود و به یأس، ناامیدی، کناره‌گیری از دیگران، بیماری‌های روحی و سرگردانی دچار می‌شود.
- گروهی که معاد را قبول دارند، اما به آن ایمان و باور قلبی ندارند؛ زندگی و رفتارشان تفاوتی با منکران معاد ندارد.
- این گروه با فرورفتن در هوس‌ها (علت)، دنیا را معبود و هدف قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند (معلول).

شاهد عینی



**خرداد ۱۴۰۳ (رشته انسانی):** چرا رفتار برخی از افرادی که معاد را قبول دارند، تفاوتی با منکران معاد ندارد؟

**پاسخ:** زیرا این قبول داشتن معاد به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است و یا (زیرا در هوس‌ها فرو رفته‌اند و دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند) (بارم این سؤال در نهایی ۵/۰)

زیر ذره بین 

از این قسمت به نظر بنده یا در امتحان نهایی یا در شبه‌نهایی‌هایی که در اردیبهشت برگزار می‌شود، سؤال طرح می‌شود تحت عناوین زیر:

**عنوان یک:** چه گروهی مانند کسانی هستند که معاد را قبول ندارند؟

**عنوان دو:** چرا کسانی که فقط معاد را قبول دارند، اما این به باور قلبی تبدیل نشده است، دنیا را معبود خود قرار می‌دهند؟

**عنوان سه:** کسانی که فقط معاد را قبول دارند، اما این به باور قلبی تبدیل نشده است، با فرورفتن در هوس‌ها به چه فرجامی تن

می‌دهند؟

و ...

دین و زندگی ۱

درس ۱۲: پدر پرواز

درس ۱۳: پنج‌راهی رویه روشنائی

صفحات: ۲۸ تا ۴۸



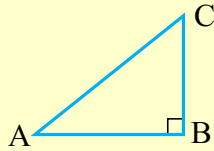




مقارم

۲ نمره از ۲۰ نمره امتحان نهایی از فصل ۲ است. مباحث مطرح شده در فصل مثلثات در سال‌های بعد هم ادامه داشته و در برخی مباحث درس فیزیک هم کاربرد دارد. سعی کنید مطالب این فصل را به خوبی بیاموزید.

ریاضی ۱



۱) در یک مثلث قائم‌الزاویه، نسبت‌های سینوس، کسینوس، تانژانت و کتانژانت را، نسبت‌های مثلثاتی می‌نامیم.

۲) در مثلث قائم‌الزاویه دلخواه  $ABC$  ( $\hat{B} = 90^\circ$ )، نسبت‌های مثلثاتی زاویه حاده  $A$  ( $\hat{A} < 90^\circ$ ) به فرم زیر تعریف می‌شوند:

$$\sin A = \frac{\text{طول ضلع مقابل به زاویه } A}{\text{طول وتر}} = \frac{BC}{AC} \quad \tan A = \frac{\text{طول ضلع مقابل به زاویه } A}{\text{طول ضلع مجاور به زاویه } A} = \frac{BC}{AB}$$

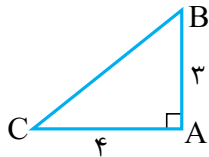
$$\cos A = \frac{\text{طول ضلع مجاور به زاویه } A}{\text{طول وتر}} = \frac{AB}{AC} \quad \cot A = \frac{\text{طول ضلع مجاور به زاویه } A}{\text{طول ضلع مقابل به زاویه } A} = \frac{AB}{BC}$$



نکته

مثال ۱: در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )،  $AB = 3$  و  $AC = 4$ ، نسبت‌های مثلثاتی زیر را به دست آورید:

الف)  $\sin C$       ب)  $\tan C$       پ)  $\sin B$       ت)  $\tan B$



۰۰ پاسخ: ابتدا مثلث را با اطلاعات داده شده رسم می‌کنیم:

با توجه به قضیه فیثاغورس در مثلث‌های قائم‌الزاویه، اندازه ضلع  $BC$  (وتر مثلث) را به دست می‌آوریم:

$$(AB)^2 + (AC)^2 = (BC)^2 \Rightarrow (3)^2 + (4)^2 = (BC)^2 \Rightarrow 9 + 16 = (BC)^2 \Rightarrow BC = \sqrt{25} = 5$$

حالا مقادیر خواسته شده را به دست می‌آوریم:

$$\text{الف) } \sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{5} \quad \text{ب) } \tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{4} \quad \text{پ) } \sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} \quad \text{ت) } \tan B = \frac{AC}{AB} = \frac{4}{3}$$

فصل: دوم

مثلثات

صفحات: ۲۸ تا ۴۶

نسبت‌های مثلثاتی زوایای پر کاربرد زیر را حفظ باشید.



نکته

زاویه	$x = 30^\circ$	$x = 45^\circ$	$x = 60^\circ$
نسبت‌های مثلثاتی			
$\sin x$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos x$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\tan x$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	۱	$\sqrt{3}$
$\cot x$	$\sqrt{3}$	۱	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

مثال ۲: حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف)  $2 \sin 30^\circ + \sqrt{3} \sin 60^\circ - 3 \sin^2 45^\circ$

ب)  $\sqrt{3} \tan 60^\circ + \tan 45^\circ$

۰۰ پاسخ:

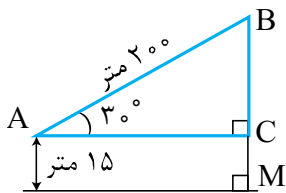
الف)  $2\left(\frac{1}{2}\right) + \sqrt{3}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - 3\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = 1 + \frac{3}{2} - 3\left(\frac{1}{2}\right) = 1 + \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 1$

ب)  $\sqrt{3}(\sqrt{3}) + 1 = 3 + 1 = 4$

**مثال ۳:** یک موشک در ارتفاع ۱۵ متری از سطح زمین و با زاویه  $30^\circ$  پرتاب می‌شود. می‌خواهیم بدانیم پس از طی ۲۰۰ متر با همین زاویه، موشک به چه ارتفاعی از سطح زمین می‌رسد؟

**پوشه ۰۰:** با توجه به شکل زیر، مسیر حرکت موشک را مدلسازی می‌کنیم.

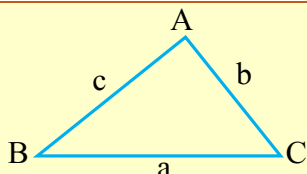
ارتفاع موشک از سطح زمین برابر با:  $BC + MC = BM$



$$\sin 30^\circ = \frac{BC}{200} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{BC}{200} \Rightarrow BC = 100 \text{ متر}$$

در مثلث ABC داریم:

$$BM = 100 + 15 = 115 \text{ متر}$$



**مفاسبه مساحت مثلث:** اگر دو ضلع، یک مثلث و زاویه بین این دو ضلع معلوم باشد، می‌توان از رابطه‌های زیر مساحت مثلث را مفاسبه نمود.

$$S = \frac{1}{2} ac \sin B \quad S = \frac{1}{2} ab \sin C \quad S = \frac{1}{2} bc \sin A$$

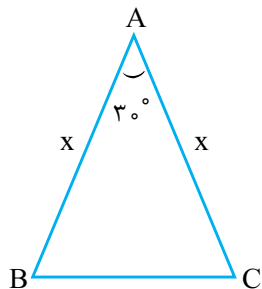


شاهد عینی



**خرداد ۱۴۰۳:** مساحت مثلث متساوی‌الساقین ABC برابر ۹ است. اندازه x را به دست آورید.

پاسخ:



$$S = \frac{1}{2} x^2 \sin 30^\circ = 9 \Rightarrow \frac{1}{2} \times x^2 \times \frac{1}{2} = 9 \Rightarrow x^2 = 36 \xrightarrow{x>0} x = 6$$

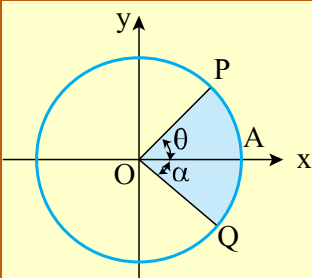
$$S = 6 \left( \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \right) = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2$$

مساحت هر شش ضلعی منتظم به طول ضلع a برابر است با:

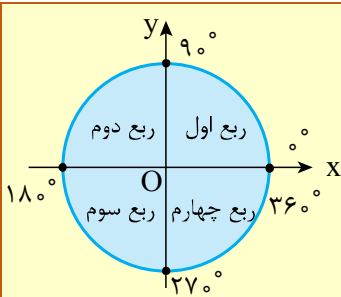


**مثال ۴:** مساحت یک شش ضلعی منتظم به طول ضلع ۲ برابر ..... است.

**پوشه ۰۰:**  $6\sqrt{3}$



دایره مثلثاتی، دایره‌ای به شعاع ۱ و به مرکز مبدأ مختصات است. اگر با حرکت در خلاف جهت عقربه‌های ساعت به نقطه‌ای مانند P برسیم، زاویه AOP مثبت است و اگر با حرکت در جهت عقربه‌های ساعت به نقطه‌ای مانند Q برسیم، زاویه AOQ منفی است.



دایره مثلثاتی، توسط محورهای مختصات، مطابق شکل به چهار ناحیه تقسیم می‌شود.



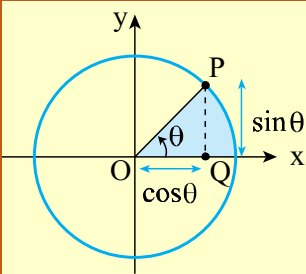
مثال ۵: جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

الف) زاویه  $۱۳^\circ$  در ربع ..... دایره مثلثاتی قرار دارد.

ب) زاویه  $-۹۵^\circ$  در ربع ..... دایره مثلثاتی قرار دارد.

پوشه: الف) دوم (۲) ب) سوم (۳)

ریاضی ۱



مطابق شکل، اگر  $P(x, y)$  نقطه‌ای روی دایره مثلثاتی باشد، داریم:

$$\begin{cases} x_P = \cos \theta \\ y_P = \sin \theta \end{cases} \Rightarrow x_P^2 + y_P^2 = 1$$

نکته

زاویه‌های  $0^\circ, 9^\circ, 18^\circ, 27^\circ, 36^\circ$  و آن‌ها را در هیچ کدام از نایبه‌های مثلثاتی در نظر نمی‌گیریم. نسبت‌های مثلثاتی زوایای مرزی را حفظ باشید.

نکته

فصل: دوم

نسبت‌های مثلثاتی \ زاویه	$\theta = 0^\circ$	$\theta = 9^\circ$	$\theta = 18^\circ$	$\theta = 27^\circ$	$\theta = 36^\circ$
$\sin \theta$	۰	۱	۰	-۱	۰
$\cos \theta$	۱	۰	-۱	۰	۱
$\tan \theta$	۰	تعریف نشده	۰	تعریف نشده	۰
$\cot \theta$	تعریف نشده	۰	تعریف نشده	۰	تعریف نشده

علامت نسبت‌های مثلثاتی، مطابق علامت X و Y نقاط روی محیط دایره مثلثاتی، مطابق جدول زیر قابل تشخیص است.

نکته

مثلثات

نسبت‌های مثلثاتی \ ربع	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tan \alpha$	$\cot \alpha$	
ربع اول	+	+	+	+	$0^\circ < \alpha < 9^\circ \Rightarrow \alpha$ در ربع اول است
ربع دوم	+	-	-	-	$9^\circ < \alpha < 18^\circ \Rightarrow \alpha$ در ربع دوم است
ربع سوم	-	-	+	+	$18^\circ < \alpha < 27^\circ \Rightarrow \alpha$ در ربع سوم است
ربع چهارم	-	+	-	-	$27^\circ < \alpha < 36^\circ \Rightarrow \alpha$ در ربع چهارم است

مثال ۶: زاویه  $\theta$  با مشخصات زیر داده شده است، در هر مورد ناحیه (نواحی)  $\theta$  را پیدا کنید.

الف)  $\sin \theta > 0$  و  $\tan \theta < 0$  (ب)  $\cos \theta < 0$  و  $\tan \theta > 0$  (پ)  $\sin \theta \times \cos \theta < 0$

پوشه: الف) ناحیه دوم ب) ناحیه سوم (پ) ناحیه دوم و ناحیه چهارم

صفحات: ۲۸ تا ۴۶

مثال ۷: فرض کنید نقطه P روی دایره مثلثاتی قرار دارد به طوری که  $\cos \theta = \frac{-\sqrt{2}}{2}$  و  $\sin \theta < 0$  است.

الف)  $\theta$  در کدام ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد؟ (ب) مختصات نقطه P را به دست آورید.

پوشه: الف) ناحیه سوم

$$\begin{cases} P(x, y) \\ P(\cos \theta, \sin \theta) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_P^2 + y_P^2 = 1 \\ \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \end{cases} \Rightarrow \sin^2 \theta + \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = 1 \Rightarrow \sin^2 \theta = 1 - \frac{\sin^2 \theta}{2} \rightarrow \sin \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

شیب هر خط که محور افقی را قطع می‌کند، برابر است با تانژانت زاویه بین آن خط و جهت مثبت محور افقی، به عبارت دیگر، اگر  $\alpha$  زاویه‌ای باشد که خط با جهت مثبت محور افقی می‌سازد، آن‌گاه:

$$\tan \alpha = \text{شیب خط}$$



شاهد عینی

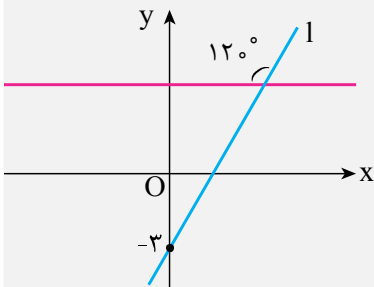


خرداد ۱۴۰۳: جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

- اگر زاویه خطی با جهت مثبت محور افقی  $45^\circ$  باشد، آن‌گاه شیب آن برابر ..... است.

پاسخ: یک

مثال ۸: با توجه به شکل، معادله خط  $l$  را بنویسید.



پهلو ۵۰: با توجه به شکل، مشخص است که زاویه‌ای که خط  $l$  با جهت مثبت محور طول‌ها

می‌سازد، برابر  $6^\circ$  است، پس شیب خط  $l$  برابر  $\tan 6^\circ = \sqrt{3}$  است.

راه اول:

$$y - y_0 = m(x - x_0) \xrightarrow{x_0=0, y_0=-3} y - (-3) = \sqrt{3}(x - 0) \Rightarrow y = \sqrt{3}x - 3$$

راه دوم: عرض از مبدأ خط برابر  $-3$  است و شیب آن برابر  $\sqrt{3}$  داریم:

$$y = a x + b \xrightarrow{\substack{a=\sqrt{3} \\ b=-3}} y = \sqrt{3}x - 3$$

شیب                      عرض از مبدأ

$$-1 \leq \sin \theta \leq 1 \Rightarrow 0 \leq \sin^2 \theta \leq 1$$

$$-1 \leq \cos \theta \leq 1 \Rightarrow 0 \leq \cos^2 \theta \leq 1$$

برای هر مقدار دلفواه  $\theta$ ، داریم:



مثال ۹: بیشترین مقدار و کمترین مقدار عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف)  $1 + 2 \sin \theta$

ب)  $2 \cos^2 \theta - 3$

پهلو ۵۰

$$-1 \leq \sin \theta \leq 1 \xrightarrow{\times 2} -2 \leq 2 \sin \theta \leq 2 \xrightarrow{+1} -1 \leq 2 \sin \theta + 1 \leq 3$$

بیشترین مقدار                      کمترین مقدار

$$0 \leq \cos^2 \theta \leq 1 \xrightarrow{\times 2} 0 \leq 2 \cos^2 \theta \leq 2 \xrightarrow{-3} -3 \leq 2 \cos^2 \theta - 3 \leq -1$$

بیشترین مقدار                      کمترین مقدار

برای حل سؤالات مثلثات، لازم است روابط زیر را حفظ باشیم:

$$1) \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \Rightarrow \begin{cases} \sin \theta = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \theta} \\ \cos \theta = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \theta} \end{cases}$$

علامت + یا - با توجه به ناحیه‌ای که  $\theta$  در آن قرار دارد مشخص می‌شود.



$$۲) \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} (\cos \theta \neq 0)$$

$$۳) \cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} (\sin \theta \neq 0)$$

$$۴) \tan \theta = \frac{1}{\cot \theta}$$

$$۵) 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} (\cos \theta \neq 0)$$

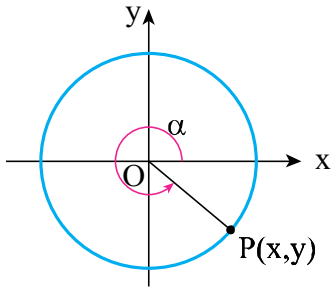
$$۶) 1 + \cot^2 \theta = \frac{1}{\sin^2 \theta} (\sin \theta \neq 0)$$

شاهد عینی



خرداد ۱۴۰۳: اگر  $27^\circ < \alpha < 36^\circ$  و  $\tan \alpha = \frac{-4}{3}$ ، نسبت‌های مثلثاتی  $\cot \alpha$  و  $\cos \alpha$  را به دست آورید.

پاسخ: روش اول: استفاده از اتحاد‌های مثلثاتی



$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{9}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{3}{5} \xrightarrow{\text{در ربع چهارم}} \cos \alpha = +\frac{3}{5}$$

$$\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -\frac{3}{4}$$

روش دوم: استفاده از دایره مثلثاتی

$$\tan \alpha = -\frac{4}{3} \Rightarrow \frac{y}{x} = -\frac{4}{3} \Rightarrow y = -\frac{4}{3}x$$

$$x^2 + y^2 = 1 \Rightarrow x = \frac{3}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{3}{5} \text{ و } \cot \alpha = -\frac{3}{4}$$

هرگاه بخواهیم ثابت کنیم بین دو عبارت مثلثاتی یک تساوی (اتحاد) برقرار است، می‌توانیم یک طرف تساوی را بنویسیم و با توجه به روابط بین نسبت‌های مثلثاتی به طرف دیگر برسیم.



مثال ۱۰: با فرض با معنی بودن کسرها، درستی اتحاد‌های زیر را اثبات کنید.

الف)  $(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$

ب)  $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta = \sin^2 \theta - \cos^2 \theta$

پ)  $\frac{1}{\cos \alpha} + \cot \alpha = \frac{\tan \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha}$

۰۰ پاسخ:

$$\begin{aligned} \text{الف) طرف چپ} &= (\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta)(1 - \sin \theta) = (\frac{1}{\cos \theta} + \frac{\sin \theta}{\cos \theta})(1 - \sin \theta) = (\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta})(1 - \sin \theta) = \frac{1 - \sin^2 \theta}{\cos \theta} \\ &= \frac{\cos^2 \theta}{\cos \theta} = \cos \theta \end{aligned}$$

$$\text{ب) طرف راست} = \sin^4 \theta - \cos^4 \theta \stackrel{\text{اتحاد مزدوج}}{=} (\sin^2 \theta - \cos^2 \theta)(\sin^2 \theta + \cos^2 \theta) = \sin^2 \theta - \cos^2 \theta$$

$$\text{پ) طرف راست} = \frac{\tan \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} + \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\frac{\sin \alpha + \cos^2 \alpha}{\cos \alpha}}{\sin \alpha} = \frac{\sin \alpha + \cos^2 \alpha}{\sin \alpha \times \cos \alpha}$$

$$= \frac{\frac{\sin \alpha}{\sin \alpha \times \cos \alpha} + \frac{\cos^2 \alpha}{\sin \alpha \times \cos \alpha}}{\frac{1}{\cos \alpha}} = \frac{1}{\cos \alpha} + \cot \alpha = \text{طرف چپ}$$

زیر زه‌بین



حتماً کار در کلاس صفحه ۴۴ و ۴۵ و تمرین ۶ صفحه ۴۶ کتاب درسی را به خوبی یاد بگیرید.





## مقارم

۶/۵ نمره امتحان نهایی دهم از فصل ۱ دهم طرح خواهد شد که پیش‌بینی می‌شود در حدود ۳/۵ تا ۴/۵ نمره آن از سرفصل حاضر باشد. در خردادماه ۱۴۰۳، ۴ نمره امتحان نهایی متعلق به این سرفصل بوده است.

## ◆ نشر نور:

✓ به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی، از خود پرتوهای الکترومغناطیسی گسیل می‌دارد، نشر می‌گویند.  
 ✓ بسیاری از نمک‌ها شعله رنگی دارند و با افشاندن مقداری از محلول نمک مورد نظر بر روی شعله، رنگ آن تغییر می‌کند. رنگ شعله یک نمک فقط به فلز موجود در آن بستگی دارد. برای مثال، رنگ شعله ترکیبات فلزهای لیتیم، سدیم و مس به ترتیب قرمز، زرد و سبز است.

«توجه: رنگ نشر شده از شعله ترکیب‌های یک فلز، فقط باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را دربرمی‌گیرد.»

نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام، آزادراه‌ها، بزرگراه‌ها و فیابان‌ها را روشن می‌سازد، به دلیل وجود بقر سریم در آن‌هاست و همچنین از لامپ نئون در سافت تابلوهای تبلیغاتی برای ایبار نوشته‌های نورانی سرخ‌فام استفاده می‌شود.



## ◆ طیف نشری خطی:

✓ اگر نور نشر شده از یک ترکیب حاوی یک فلز (مانند لیتیم) در شعله را از یک منشور عبور دهیم، طیف نشری خطی آن عنصر تشکیل می‌شود.

✓ طیف نشری خطی حاصل از بازگشت الکترون‌های برانگیخته از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر است.

✓ طیف نشری خطی هر عنصر منحصر به فرد بوده و از آن می‌توان برای شناسایی عنصر موردنظر استفاده کرد.

«توجه: طیف نشری خطی ایزوتوپ‌های یک عنصر (که همگی عدد اتمی یکسانی دارند)، کاملاً یکسان است.»



بین تعداد خطوط رنگی در طیف نشری خطی یک عنصر با عدد اتمی آن عنصر، رابطه مشخصی وجود ندارد. حتی در مواردی مانند  ${}_{1}H$  و  ${}_{3}Li$ ، شمار خطوط رنگی این طیف‌ها یکسان است.

عنصر	${}_{1}H$	${}_{2}He$	${}_{3}Li$	${}_{11}Na$
شمار خطوط در گستره مرئی طیف نشری خطی	۴	۶	۴	۷

## شاهد عینی



شبه‌نهایی خرداد ۱۴۰۳: با توجه به شکل زیر که طول موج نور حاصل از دو نمک A و B را در آزمون شعله نشان می‌دهد، به موارد خواسته شده پاسخ دهید.

(آ) اگر A و B نمک فلزهای سدیم و مس باشد، نمک A کدام یک است؟



(ب) دمای شعله حاصل از دو نمک را با ذکر دلیل مقایسه کنید.

(پ) کدام پدیده می‌تواند سبب انتشار این نور شده باشد؟ (بازگشت

الکترون از حالت پایه یا رفتن الکترون به حالت برانگیخته)؟



پاسخ: (ا) نمک فلز سدیم

(ب) دمای شعله B بیشتر است - زیرا هرچه طول موج کوتاهتر باشد، انرژی پرتو بیشتر است.  
(پ) بازگشت الکترون به حالت پایه.

### ♦ ساختار اتم:

(۱) توانست با موفقیت طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند ولی توانایی توجیه طیف نشری خطی دیگر عناصر را نداشت.  
(۲) می‌تواند طیف نشری خطی گونه‌های تک‌الکترونی مانند  ${}^2\text{He}^+$  و  ${}^3\text{Li}^{2+}$  را نیز توجیه کند.

مدل بور

(۱) اتم کره‌ای است که هسته در مرکز آن و الکترون‌ها در لایه‌های الکترونی قرار گرفته‌اند.

(۲) لایه‌ها از هسته به سمت بیرون شماره‌گذاری شده و شماره هر لایه با  $n$  نشان داده می‌شود.

(۳) انتقال الکترون میان لایه‌ها به صورت کوانتومی است.

(۴) الکترون در همه نقاط اطراف هسته حضور دارد اما احتمال حضور آن در برخی نقاط بیشتر است.

(۵) الکترون‌ها در هر لایه از آرایش و انرژی معینی برخوردارند و اتم از پایداری نسبی برخوردار است.

ساختار لایه‌ای در مدل کوانتومی

✓ در جدول زیر، انتقال‌های الکترونی اتم هیدروژن که در محدوده مرئی قرار می‌گیرند را نشان می‌دهد:

انتقال	طول موج پرتو نشر شده	رنگ پرتو نشر شده
$n=3$ به $n=2$	۶۵۶	قرمز
$n=4$ به $n=2$	۴۸۶	آبی کم‌رنگ
$n=5$ به $n=2$	۴۳۴	آبی پررنگ
$n=6$ به $n=2$	۴۱۰	بنفش

شیمی ۱

فصل: اول

از نشر نور تا پایان فصل

صفحات: ۲۲ تا ۴۶



در اتم هیدروژن، انتقال‌های الکترونی به غیر از ۴ انتقال مربوط به فطوط رنگی طیف نشری فطی، در محدوده مرئی نیستند. برای مثال، پرتو نشر شده بر اثر انتقال  $n=7$  به  $n=2$  در محدوده فرابنفش و پرتو نشر شده از انتقال  $n=4$  به  $n=3$  در محدوده فرورسرخ قرار می‌گیرند.

شاهد عینی



نهایی خرداد ۱۴۰۳: درستی و یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کرده و در صورت نادرستی، شکل صحیح آن را بنویسید.

- در طیف نشری خطی اتم‌های هیدروژن در ناحیه مرئی، انتقال الکترون از ( $n=5$  به  $n=2$ ) نسبت به ( $n=3$  به  $n=2$ ) طول موج بلندتری دارد.

پاسخ: نادرست - کوتاه‌تر

### ♦ توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها:

هر لایه الکترونی را با  $n$  نشان می‌دهیم که به آن، عدد کوانتومی اصلی گفته می‌شود. هر لایه الکترونی، شامل یک یا چند زیرلایه است که به هر زیرلایه یک عدد کوانتومی فرعی ( $l$ ) نسبت می‌دهند.

گنجایش الکترونی لایه  $n$ :  $2n^2$   
تعداد زیرلایه‌های لایه  $n$ :  $n$   
گنجایش الکترونی یک زیرلایه:  $2l + 1$

جدول زیر، زیرلایه‌های موجود در چهار لایه الکترونی اول را به همراه گنجایش آن‌ها نشان می‌دهد: ✓

زیرلایه	لایه
$1s^2$	۱
$2s^2 - 2p^6$	۲
$3s^2 - 3p^6 - 3d^0$	۳
$4s^2 - 4p^6 - 4d^0 - 4f^{14}$	۴

به منظور رسم آرایش الکترونی عناصر مطابق با قاعده آفبا، به صورت زیر عمل می‌کنیم: ✓

۱) نخست زیرلایه‌ای پر می‌شود که  $n+1$  کوچک‌تری دارد.

۲) اگر در دو زیرلایه حاصل  $n+1$  برابر بود، زیرلایه‌ای پر می‌شود که  $n$  کوچک‌تری دارد.

شاهد کنید



نهایی خرداد ۱۴۰۳: از بین دو واژه داده شده، واژه درست را انتخاب کنید.

- بر اساس قاعده آفبا هنگام افزودن الکترون به زیرلایه‌ها، نخست زیرلایه  $(5d/6s)$  پر می‌شود.

پاسخ: ۶س



لبه تیغ

مطابق با داده‌های طیف سنجی، از قاعده آفبا نمی‌توان برای رسم آرایش الکترونی برخی از عناصر جدول تناوبی استفاده کرد. برای مثال، در بین عنصر اول جدول، آرایش الکترونی دو عنصر  ${}_{24}Cr$  و  ${}_{29}Cu$  از قاعده آفبا تبعیت نمی‌کند:

$$\begin{cases} {}_{24}Cr: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1 \\ {}_{29}Cu: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^10 4s^1 \end{cases}$$

«توجه: در آرایش الکترونی  ${}_{24}Cr$  دو زیرلایه نیمه پر و در آرایش الکترونی  ${}_{29}Cu$  یک زیرلایه نیمه پر وجود دارد.

✓ در جدول زیر نحوه محاسبه شماره دوره، شماره گروه و الکترون‌های ظرفیتی عناصر دسته s، p و d آورده شده است:

ویژگی	دسته عنصر	دسته s	دسته d	دسته p
شماره دوره	ضریب آخرین زیرلایه s	ضریب آخرین زیرلایه s	ضریب آخرین زیرلایه s	ضریب آخرین زیرلایه s یا p
شماره گروه	الکترون‌های آخرین زیرلایه s	الکترون‌های آخرین زیرلایه s	مجموع الکترون‌های آخرین زیرلایه‌های s و d	مجموع الکترون‌های آخرین زیرلایه $12+p$
الکترون‌های ظرفیتی	الکترون‌های آخرین زیرلایه s	الکترون‌های آخرین زیرلایه‌های s و d	مجموع الکترون‌های آخرین زیرلایه‌های s و d	مجموع الکترون‌های آخرین زیرلایه‌های s و p



شاهد عینی



نهایی خرداد ۱۴۰۳: با توجه به آرایش‌های الکترونی فشرده زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

اتم	M	X	Z
آرایش الکترونی فشرده	$[\text{Kr}]4s^2$	$[\text{Ar}]3d^1 4s^2 4p^4$	$[\text{Ar}]3d^5 4s^1$

الف) شماره دوره و گروه عنصر M را مشخص کنید.

ب) اعداد کوانتومی (n و l) الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه اتم X را تعیین کنید.

ج) عنصر Z به کدام دسته از عناصرها تعلق دارد؟ (s یا p یا d)

د) در آرایش الکترونی کدام اتم، زیرلایه نیمه پر وجود دارد؟

پاسخ: الف) دوره ۵ - گروه ۲ (ب)  $n=4$  و  $l=1$  (ج) دسته d (د) اتم Z

### ♦ آرایش الکترون - نقطه‌ای:

برای رسم آرایش الکترون - نقطه‌ای، الکترون‌های ظرفیتی اتم را اطراف نماد اتم رسم می‌کنیم. تصویر زیر، آرایش الکترون - نقطه‌ای عناصر سه دوره ابتدایی جدول را نشان می‌دهد.

۱																	۱۸	
H•																	He•	
۲	Li•	Be•											۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
			B•	C•	N•	O•	F•	Ne•										
	Na•	Mg•	Al•	Si•	P•	S•	Cl•	Ar•										

«توجه: آرایش الکترون - نقطه‌ای عناصر در یک گروه از جدول تناوبی یکسان است. تنها در گروه ۱۸، آرایش الکترون - نقطه‌ای گاز هلیوم با سایر گازهای نجیب متفاوت است.»

### ♦ تشکیل ترکیب‌های یونی:

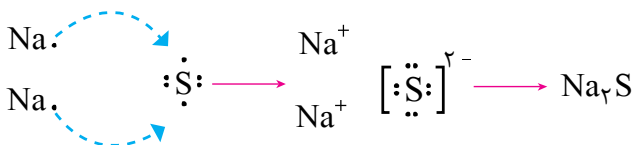
۱) اتم عناصر گروه‌های ۱، ۲ (به یز Be) و ۱۳ (به یز B) با از دست دادن الکترون به کاتیون تبدیل شده و به آرایش گاز نجیب پیش از خود می‌رسند.

۲) اتم عناصر گروه‌های ۱۵، ۱۶ و ۱۷ با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل شده و به آرایش گاز نجیب هم‌دوره خود می‌رسند.



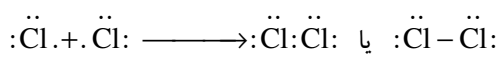
نکته

ترکیب یونی، ترکیبی است که اجزای سازنده آن، کاتیون‌ها و آنیون‌ها هستند. به ترکیب یونی که تنها از دو عنصر تشکیل شده، ترکیب یونی دوتایی گفته می‌شود و معمولاً از واکنش فلز با نافلز به دست می‌آید. به عنوان مثال، سدیم سولفید یک ترکیب یونی است که به صورت زیر از واکنش فلز سدیم و نافلز گوگرد حاصل می‌شود:



### ♦ تشکیل مواد مولکولی:

اتم نافلزها در شرایط مناسب الکترون به اشتراک گذاشته و با تشکیل پیوندهای اشتراکی، می‌توانند مولکول‌های دو یا چنداتمی بسازند. به عنوان مثال، گاز کلر ( $\text{Cl}_2$ ) از مولکول‌های دو اتمی تشکیل شده است که روند تشکیل آن‌ها به صورت زیر است:





لب تیغ

شیمی ۱

در تشکیل ترکیب‌های یونی، الکترون مبادله می‌شود به گونه‌ای که اتم فلز الکترون از دست داده و اتم نافلز الکترون می‌گیرد. به پیوند ایجاد شده در ترکیبات یونی، پیوند یونی گفته می‌شود. در حالی که در ترکیبات مولکولی الکترون بین دو اتم نافلز به اشتراک گذاشته می‌شود و پیوند ایجاد شده، پیوند اشتراکی نام دارد.

فصل: اول

از نشر نور تا پایان فصل

صفحات: ۲۲ تا ۴۶

## درس ۲: روش مطالعه و پژوهش در جغرافیا

- ۱- کجا (با رکن اساسی جغرافیا یعنی مکان وقوع پدیده‌ها سر و کار دارد).
- ۲- چه چیز (بر ماهیت هر پدیده یا مسئله دلالت دارد).
- ۳- چرا (به علت وقوع پدیده می‌پردازد).
- ۴- چه موقع (به روند زمانی موضوعات می‌پردازد).
- ۵- چه کسی یا چه کسانی (روابط متقابل انسان و محیط را مورد توجه قرار می‌دهد).
- ۶- چگونه (به بررسی سیر تکوین و تحول پدیده می‌پردازد).

سؤالات کلیدی در جغرافیا

شاهد عینی



نهایی خرداد ۱۴۰۳: گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- کدام سؤال کلیدی در جغرافیا به بررسی سیر تکوین و تحول پدیده‌ها می‌پردازد؟

کجا (۱)      چه موقع (۲)      چه چیز (۳)      چگونه (۴)      چگونه (۴) - چطور

پاسخ: گزینه ۴ - چطور

- ۱- مرحله اول: طرح سؤال و بیان مسئله
- ۲- مرحله دوم: تدوین فرضیه
- ۳- مرحله سوم: جمع‌آوری اطلاعات
- ۴- مرحله چهارم: پردازش اطلاعات
- ۵- مرحله پنجم: نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

مراحل پژوهش در جغرافیا

- ✓ در طرح سؤال، ابتدا مسئله باید به صورت واضح و روشن بیان شود و به صورت سؤالی باشد و از عبارتهای خبری یا جملات کلی و نامعلوم جلوگیری شود.
- ✓ نکته مورد توجه در مرحله طرح سؤال این است که پژوهشگر باید پژوهش دیگران را مورد بررسی قرار دهد تا پی‌برده شود که آیا قبلاً این سؤال پاسخ داده شده است یا خیر.
- ✓ فرضیه‌سازی یکی از مراحل حساس پژوهش است، زیرا فرضیه‌ها در پژوهش، نقش راهنما را دارد و به فعالیت‌هایی که قرار است انجام شود، جهت می‌دهد.
- ✓ فرضیه پاسخ پیشنهادی و حدس اندیشمندانه محقق به پرسش تحقیق است.
- ✓ فرضیه‌های پژوهشگر به میزان دانش، تجربیات و سوابق پژوهشی در دسترس او بستگی دارد.

در تمامی پژوهش‌های علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مانند: عکس‌های هوایی و ماهواره‌ای، نقشه، آمارنامه

(ب) روش میدانی: مانند مصاحبه، مشاهده و پرسش‌نامه

الف) روش کتابخانه‌ای

روش‌های جمع‌آوری اطلاعات

- ✓ پس از جمع‌آوری، استخراج و طبقه‌بندی اطلاعات، مرحله پردازش یعنی حذف اطلاعات غیرضروری و حفظ اطلاعات مرتبط با پژوهش و تجزیه و تحلیل اطلاعات آغاز می‌شود.

شاهد عینی



نهایی خرداد ۱۴۰۳: عبارت مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید.

- تجزیه و تحلیل تغییرات جمعیت شاغل یک سکونتگاه، در مرحله پردازش اطلاعات - نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها صورت می‌گیرد.

پاسخ: پردازش اطلاعات



✓ با رد فرضیه، پژوهشگر نباید دلسرد شود و پژوهش خود را بیهوده پندارد، زیرا این پژوهش به کسانی که با این سؤال مواجه شده‌اند پاسخ می‌دهد و از طرح دوباره آن جلوگیری می‌کند.

### درس ۳: موقعیت جغرافیایی ایران

- ✓ محل قرار گرفتن هر پدیده در سطح کره زمین، موقعیت جغرافیایی آن پدیده است.
- ✓ موقعیت جغرافیایی هر کشور از دو نظر قابل مطالعه است:
  - موقعیت ریاضی (مطلق)
  - موقعیت نسبی
- ✓ محل دقیق هر پدیده یا مکان، با توجه به طول و عرض جغرافیایی، یعنی موقعیت ریاضی (مطلق) آن مکان است.
- ✓ ایران در عرض جغرافیایی ۲۵ تا ۴۰ درجه در جنوب منطقه معتدله نیمکره شمالی و در ۴۴ تا ۶۳ درجه طول شرقی واقع شده است.
- ✓ گستردگی در عرض جغرافیایی تنوع آب و هوایی را به همراه دارد.
- ✓ محل قرارگیری هر مکان، نسبت به پدیده‌های طبیعی یا انسانی پیرامون خود، موقعیت نسبی آن مکان است.
- ✓ ایران به دلیل قرار گرفتن در مجاورت خلیج فارس، دریای عمان، تنگه هرمز و دریای خزر از موقعیت نسبی ممتازی برخوردار است.

شاهد عینی



نهایی خرداد ۱۴۰۳: هر یک از جملات زیر به کدام موقعیت جغرافیایی ایران اشاره می‌کند؟  
 الف) ایران بین عرض جغرافیایی ۲۵ تا ۴۰ درجه در نیمکره شمالی واقع شده است.  
 ب) ایران در سواحل شمالی با دریای خزر و در سواحل جنوبی با خلیج فارس و دریای عمان مرز دریایی دارد.

پاسخ: الف) موقعیت ریاضی (مطلق) ب) موقعیت نسبی

- ✓ دلایل اهمیت خلیج فارس
  - ۱- ارزش و نقش ارتباطی بین سه قاره اروپا، آسیا و آفریقا
  - ۲- بزرگ‌ترین منبع انرژی جهان (۶۶ درصد ذخایر نفت جهان و ۲۸ درصد ذخایر گاز جهان)
  - ۳- بازار بزرگ مصرف کالای صنعتی و غیرصنعتی ناشی از درآمدهای صدور و فروش نفت
  - ۴- ارزش فرهنگی و سیاسی به دلیل واقع شدن در مرکز و قلب ناحیه جهان اسلام

✓ تنگه هرمز مهم‌ترین آبراهه راهبردی جهان است که آب‌های آزاد اقیانوس هند و دریای عمان را به خلیج فارس متصل می‌کند.  
 ✓ دلایل اهمیت دریای عمان:

- ۱] مجاورت با آب‌های آزاد و دسترسی به اقیانوس هند
  - ۲] وجود سواحل با قابلیت‌های دفاعی مناسب از نظر اقتصادی و نظامی
- ✓ دلایل اهمیت دریای خزر:

- ۱] بزرگ‌ترین پهنه آبی محصور در خشکی
- ۲] داشتن منابع نفت و گاز
- ۳] تأمین ۹۰ درصد خاویار جهان
- ۴] دسترسی به بازار مصرف ۳۰۰ میلیون نفری

✓ مرزهای سیاسی ایران
 

- کل مرز: ۸۷۵۵ کیلومتر
- همسایگی: با ۱۵ کشور
- طولانی‌ترین مرز: با عراق
- کوتاه‌ترین مرز: با ارمنستان

✓ انواع مرزهای ایران
 

- مرز خشکی: ۴۷/۳ درصد
- مرز دریایی (آبی): ۳۰/۸ درصد
- مرز رودخانه‌ای: ۲۱/۹ درصد



✓ دسترسی به آبهای آزاد برای هر کشوری، علاوه بر امکان ارتباط با سایر نقاط جهان، دستیابی به منابع غذایی و منابع معدنی و سوخت‌های فسیلی را نیز فراهم می‌کند.

جغرافیای ایران

درس: ۲ و ۳

صفحات: ۸ تا ۲۱



نام درس	مسئول درس	گروه طراحی و بازنگری	مسئول تایپ
فارسی	میرعلی حسینی	میرعلی حسینی، اکرم صالحی نیا	محمد وزیر زاده
دین و زندگی	مجید فرهنگیان	مجید فرهنگیان، محمدرضا فرهنگیان	مسئول ویراستاران
حسابان	محمد خانگلدی	مهدی اکرمی، محمد خانگلدی، حسین شفیع زاده، علیرضا فاطمی، امیر نورایی	ریحانه غالبی
شیمی	حسین ایروانی	حسین ایروانی، امیر بصراوی، محمدرضا تهرانچی	
جغرافیای ایران	بهرز یحیی	بهرز یحیی	
ویراستاران (به ترتیب حروف الفبا)			
فاطمه باقرزاده، پریا بیرامی، زهرا تلخابی، ریحانه چاوشی، یاسمین سپهری، ریحانه سلیمانی، زهرا شاه محمدقاسمی، ستایش عسگری، نرگس عبداللهی، نسترن فاخته، کیمیا صفی، پارسا طاهری منزله، مانده محمدپور، پریناز نجفلو			

مسئول دفترچه: علیرضا فاطمی

