

برنامه ۱۰ روزه مرور هندسه ۲ پایه یازدهم رشته ریاضی دوره دوم متوسطه

- ✚ ریاضی مثل یک پازل جذاب است؛ هر چه بیشتر تمرین کنید، قطعات بهتر کنار هم قرار می‌گیرند و موقع امتحان با خیال راحت جواب‌ها را پیدا می‌کنید!
- ✚ اگر امروز با ریاضی دوست شوید، فردا موقع امتحان، ریاضی هم دوست شما خواهد بود!
- ✚ مطالعه ریاضی یعنی سرمایه‌گذاری روی آرامش ذهنی خودتان؛ هر چه بیشتر تمرین کنید، استرس کمتری خواهید داشت!
- ✚ ریاضی مثل ورزش برای مغز است؛ اگر قبل از امتحان به اندازه کافی تمرین کرده باشید، مثل یک قهرمان وارد جلسه می‌شوید!
- ✚ با حل هر مسئله، مغزتان قوی‌تر و آماده‌تر می‌شود؛ پس موقع امتحان هیچ سؤالی غافلگیرتان نخواهد کرد!

• مطالعه ریاضی = آرامش در امتحان !

- در روزهای باقی مانده هر روز بین ۲ تا ۳ ساعت از زمان خود را به مطالعه هندسه ۲ اختصاص دهید.
- در پایان هر روز، تمرینات مربوط به صفحات مطالعه شده را حل کنید تا مطالب بهتر در ذهنتان تثبیت شود.
- اگر بتوانید بین ۶۰ تا ۷۰ درصد از برنامه زیر را قبل از امتحان هندسه ۲ عملی کنید موفقیت از آن شما خواهد بود. در فاصله زمانی بین امتحانات مباحث باقی مانده را مطالعه کنید.
- جدول هدف محتوا و ارزشیابی سال ۱۴۰۳-۴ و بارم بندی کتاب درسی هندسه ۲ که توسط دفتر برنامه ریزی و تالیف کتاب های درسی وزارت آموزش و پرورش و سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی تهیه شده است، در ادامه فایل قرار دارد. جهت موفقیت در امتحان به موارد بیان شده در آن دقت کنید.

در صورت نیاز به سوالات مفهومی و یا محتوای آموزشی و تدریس کتاب هندسه ۲، از کانال اختصاصی ریاضی دوره دوم متوسطه در شاد که توسط دبیرخانه ریاضی مستقر در شهر تهران مدیریت می شود، استفاده کنید.

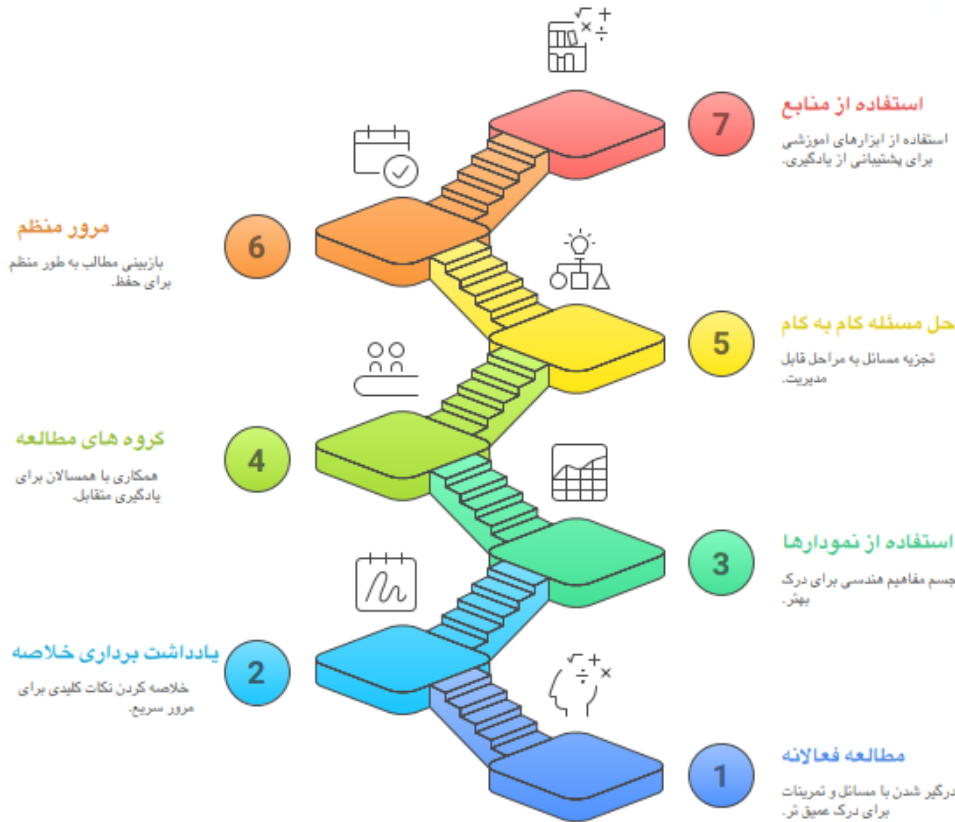
کانال اختصاصی رشته ریاضی @riazi_fizik_dabirkhaneh

بارم بندی هندسه (۲)، پایه یازدهم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



فصل	نوبت اول	نوبت دوم خرداد، شهریور و دی ماه
فصل ۱	۱۴	۸
فصل ۲	۶ (تا پایان صفحه ۱۴۵)	۶
فصل ۳	-	۶

روش‌های مطالعه مؤثر برای ریاضی:



نکات مهم برای موفقیت در ریاضی



برنامه ۱۰ روزه مرور هندسه ۲ پایه یازدهم ریاضی فیزیک دوره دوم متوسطه

زمان مطالعه	مباحث	صفحات	روز
۲ ساعت	فصل ۱- دایره درس اول مفاهیم اولیه و زاویه ها در دایره	۹-۱۷	اول
۲ ساعت	فصل ۱- دایره درس دوم روابط طولی در دایره	۱۸-۲۳	دوم
۲ ساعت	فصل ۱- دایره درس سوم چندضلعی های محاطی و محیطی	۲۴-۳۰	سوم
۲ ساعت	فصل ۲- تبدیل های هندسی درس اول تبدیل های هندسی (بازتاب، انتقال)	۳۱-۳۹	چهارم
۲ ساعت	فصل ۲- تبدیل های هندسی درس اول تبدیل های هندسی (دوران، تجانس)	۴۰-۴۹	پنجم
۲ ساعت	فصل ۲- تبدیل های هندسی درس دوم کاربرد تبدیل ها	۵۰-۵۴	ششم
۲ ساعت	فصل ۳- روابط طولی در مثلث درس اول قضیه سینوس ها	۵۹-۶۳	هفتم
۲ ساعت	فصل ۳- روابط طولی در مثلث درس دوم قضیه کسینوس ها	۶۴-۶۷	هشتم
۲ ساعت	فصل ۳- روابط طولی در مثلث درس سوم قضیه نیمساز داخلی	۶۸-۷۰	نهم
۲ ساعت	فصل ۳- روابط طولی در مثلث درس چهارم قضیه هرون (محاسبه مساحت مثلث)	۷۱-۷۴	دهم

فصل اول

بارم این فصل در خرداد ۸ نمره است.

۱. با تعریف دایره و مفاهیم کلیدی در دایره نظیر: وتر، کمان، قطر و زاویه مرکزی آشنا شود.
۲. وضعیت نقطه نسبت به دایره را بیان کند. و نزدیکترین و دورترین نقطه روی دایره نسبت به یک نقطه خاص مشخص کند.
۳. وضعیت خط و دایره نسبت به هم و بیان حالت های مختلف آن تشخیص دهد.
۴. رسم خط مماس از یک نقطه در روی دایره بر آن را یاد بگیرد.
۵. با زاویه مرکزی، قطاع و پیدا کردن اندازه زاویه مرکزی، طول کمان روبه رو و محیط و مساحت قطاع آشنا شود.
۶. زاویه محاطی را تعریف کند و اثبات اندازه آن و پیدا کردن اندازه زوایای محاطی در دایره؛
۷. زاویه ظلّی را تعریف کند. و اثبات اندازه آن و اندازه زوایای ظلّی بر دایره پیدا کند.
۸. اندازه زاویه بین دو قاطع بر دایره و زاویه بین دو وتر متقاطع در داخل دایره براساس اندازه کمانهای محصور بین آنها پیدا کند.
۹. طول پاره خط هایی که در دایره ایجاد می شود و پاره خط هایی که دو وتر متقاطع در دایره می سازند یا دو قاطع بر دایره ایجاد می کنند را پیدا کند.
۱۰. رسم خط مماس بر یک دایره از نقطه های خارج دایره بر آن را یاد بگیرد.
۱۱. وضعیت دو دایره نسبت به هم را بیان کند. و تعداد مماسهای مشترک آنها را پیدا کند.
۱۲. رسم مماس مشترک خارجی و داخلی بر دو دایره؛
۱۳. مسائل کاربردی به کمک روابط طولی در دایره را حل کند.
۱۴. مفهوم محاطی و محیطی بودن چندضلعی را درک کند و با شرایط لازم و کافی برای محاطی و محیطی بودن چندضلعی (به ویژه چهار ضلعی ها) آشنا شود.
۱۵. با نحوه رسم دایره های محاطی و محیطی در چندضلعی در صورت وجود آشنا شود.
۱۶. با دایره محاطی خارجی مثلث و رابطه شعاع دایره محاطی خارجی مثلث با محیط مساحت و اضلاع آن مثلث آشنا شود

فصل دوم

بارم این فصل در خرداد ۶ نمره است.

۱. با تبدیلهای هندسی آشنا شود و از تبدیل به عنوان تابع شناخت پیدا کند.
۲. مفهوم طولپایی (ایزومتري) و تعريف آن را درک کند و به ویژگی های تبدیل های طولپا شناخت پیدا کند.
۳. بازتاب، انتقال، دوران و تجانس و ویژگی های هر یک از آنها را یاد بگیرد.
۴. با نقطه ثابت تبدیل و تعريف آن آشنا شود.
۵. با ویژگیهای تجانس مستقیم و معکوس، انقباض و انبساط آشنا شود.
۶. به تبدیل همانی و تعريف آن شناخت پیدا کند.
۷. با کاربرد بازتاب در حل مسئله هم پیرامونی آشنا شود.
۸. با کاربرد بازتاب در حل مسئله کوتاهترین مسیر آشنا شود.

فصل سوم

بارم این فصل در خرداد ۶ نمره است.

۱. روابط طولی در مثلث قائم الزاویه را بیان کند؛
۲. با استفاده از روابط طولی در مثلث قائم الزاویه، مسائل مرتبط را حل کند.
۳. قضیه سینوسها در هر مثلث دلخواه را بیان کند.
۴. نشان دهد قضیه سینوسها در هر مثلث دلخواه برقرار است.
۵. در حل مسائل مرتبط، از قضیه سینوس ها استفاده کند
۶. قضیه کسینوسها در هر مثلث را بیان کند.
۷. اثبات قضیه کسینوس ها در هر مثلث را نشان دهد.
۸. نمونه هایی از کاربرد قضیه کسینوسها در زندگی را مثال بزند؛

۹. مسائلی را که در حل آنها از قضیه کسینوس ها استفاده می شود از دیگر مسائل تمییز دهد.
۱۰. قضیه نیمسازهای زاویه های داخلی هر مثلث را بیان و اثبات کند.
۱۱. با استفاده از قضیه نیمسازهای زاویه های داخلی هر مثلث، مسائل مرتبط را حل کند.
۱۲. قضیه طول نیمسازهای زاویه های داخلی مثلث را بیان و اثبات کند.
۱۳. با استفاده از قضیه طول نیمسازهای زاویه های داخلی هر مثلث، مسائل مرتبط را حل کند.
۱۴. قضیه هرون را تبیین کند و توضیح دهد چه موقع از قضیه هرون استفاده می شود.
۱۵. نشان دهد مساحت هر مثلث برابر است با نصف حاصلضرب اندازه های هر دو ضلع در سینوس زاویه بین آنها
۱۶. با معلوم بودن اندازه مساحت هر مثلث و اندازه هر ضلع، اندازه ارتفاع نظیر آن ضلع را به دست آورد.



فهرست

ادبیات و علوم
انسانی

علوم و معارف
اسلامی

ریاضی فیزیک

علوم تجربی

هندسه (۲)

دوره دوم متوسطه / پایه یازدهم نظری

علوم تجربی

ریاضی فیزیک

علوم و معارف اسلامی

ادبیات و علوم انسانی



جدول هدف - محتوا و ارزشیابی کتاب درسی هندسه (۲) - پایه یازدهم - رشته ریاضی و فیزیک سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



فصل ۱: دایره (۸ نمره)

محتوا	اهداف کلی	اهداف جزئی	سطوح شناختی مورد انتظار				ملاحظات
			پادآوری	درک و فهم	کاربرد	تجزیه و تحلیل	
درس ۱ مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره							۱- سؤال خارج از مفاهیم اشاره شده طراحی نشود. (در حد تمرین‌های کتاب سؤال مناسب است) ۲- در طرح سؤال از اثبات قضایایی مشابه زاویه محاطی که اثبات در چند حالت است، در صورتی که حالت خاصی مد نظر طراح سؤال هست شکل آن حالت کشیده شود و یا در صورت سؤال ذکرشود. در صورتی که همه حالت‌ها مدنظر هست ذکر شود.

ملاحظات	سطوح شناختی مورد انتظار				اهداف کلی	محتوا
	پداورپی	درک و فهم	کاربرد	تجزیه و تحلیل		
۱- روش رسم مماس مشترک داخلی دو دایره از اهداف کتاب نیست. ۲- سؤال خارج از مفاهیم اشاره شده طراحی نشود. (در حد تمرین‌های کتاب سؤال مناسب است)	●	●	●	●	اهداف جزئی	درس ۲ رابطه‌های طولی در دایره
۱- روابط طولی در دایره (بین اندازه وترهای متقاطع در درون یا بیرون دایره و همچنین بین خط مماس بر دایره و یک وتر قاطع) را بتواند محاسبه و اثبات کند. ۲- روش رسم خط مماس بر دایره از یک نقطه بیرون دایره را بداند و بتواند با ارائه دلیل آن را رسم کند. ۳- حالت‌های نسبی دو دایره را بداند. ۴- روش تشخیص حالت نسبی دو دایره به کمک اندازه خط‌المرکزین و اندازه شعاع‌های دو دایره را بداند و بتواند حالت نسبی دو دایره را معین کند. ۵- تعریف مماس مشترک دو دایره را بداند. ۶- تعریف وتر مشترک را بداند. ۷- ارتباط وتر مشترک و خط‌المرکزین را بداند. ۸- اندازه مماس مشترک دو دایره را با دانستن شعاع‌ها و طول خط‌المرکزین محاسبه و اثبات کند. ۹- روش رسم مماس مشترک خارجی دو دایره را بداند و با ارائه دلیل، آن را رسم کند.						

ملاحظات	سطوح شناختی مورد انتظار				اهداف کلی	محتوا
	پداورپی	درک و فهم	کاربرد	تجزیه و تحلیل		
۱- سؤال خارج از مفاهیم اشاره شده طراحی نشود. (در حد تمرین‌های کتاب سؤال مناسب است) ۲- در طرح سؤال از اثبات قضایای دو طرفه، در صورتی که هر دو طرف مد نظر طراح سؤال هست به صورت برجسته بیان شود. ۳- نکات زیادی در تمرینات صفحات ۲۹ و ۳۰ ذکر شده است. حفظ این فرمول‌ها و نکات الزامی نیست و طرح سؤالی که با استفاده از این روابط حل می‌شود مجاز نیست.	●	●	●	●	چندضلعی‌های محاطی و محیطی	درس ۳
۱- تعریف چندضلعی‌های محیطی و محاطی را بداند. ۲- تعریف چندضلعی‌های محیطی و محاطی براساس ویژگی هم‌رسمی نیم‌سازها و عمودمنصف‌ها را بداند. ۳- تعریف دایره‌های محیطی و محاطی را بداند. ۴- فرمول روابط بین مساحت و محیط و اندازه شعاع دایره محاطی داخلی را بداند، بتواند اثبات کند و در حل مسایل از آنها استفاده کند. ۵- تعریف چندضلعی منتظم را بداند و بتواند ثابت کند که این نوع چندضلعی هم محیطی و هم محاطی است. ۶- ویژگی‌های چهارضلعی محاطی یا محیطی را بداند و بتواند اثبات کند. ۷- ویژگی‌های چهارضلعی محاطی یا محیطی را بتواند در حل مسایل به کار گیرد. ۸- بداند هر مثلث، هم محاطی و هم محیطی است و بتواند ویژگی مرکز دایره محاطی و محیطی مثلث را اثبات کرده، آن را در حل مسایل به کار گیرد. ۹- مفهوم دایره محاطی خارجی مثلث را بداند و ارتباط بین شعاع این دایره با مساحت و محیط مثلث را بداند و بتواند رابطه آن را ثابت کرده، در حل مسایل به کار گیرد.						

فصل ۲: تبدیل‌های هندسی و کاربردها (۶ نمره)

اهداف کلی	محتوا	سطوح شناختی مورد انتظار				اهداف جزئی	ملاحظات
		پداوری	درک و فهم	کاربرد	تجزیه و تحلیل		
تبدیل‌های هندسی	درس ۱					۱- تعریف تبدیل هندسی را بداند. ۲- تعریف نقطه ثابت تبدیل را بداند. ۳- مفهوم بازتاب نسبت به خط را بداند و بتواند بازتاب یک شکل را نسبت به خط پیدا کند. ۴- تعریف و ویژگی‌های تعریف تبدیل طولیا را بداند. ۵- بداند تبدیل طولیا اندازه هر زاویه را حفظ می‌کند و بتواند آن را اثبات کند. ۶- تعریف بازتاب را بداند و بتواند ثابت کند بازتاب طولیاست. ۷- حالت‌هایی که بازتاب شیب خط را حفظ می‌کند را بداند و بتواند مثال بزند و حالتی که حفظ نمی‌کند را بداند و بتواند مثال بزند. ۸- تعریف انتقال و ویژگی‌های آن را بداند. ۹- بتواند ثابت کند انتقال شیب خط را حفظ می‌کند و طولیاست. ۱۰- بتواند انتقال یافته شکل را با بردار دلخواه بدست آورد. ۱۱- تعریف دوران و ویژگی‌های آن را بداند. ۱۲- بتواند ثابت کند دوران طولیاست. ۱۳- بتواند دوران یافته یک شکل را با زاویه دلخواه و مرکز دوران داده شده پیدا کند. ۱۴- تعریف تجانس و ویژگی‌های تجانس را بداند. ۱۵- بتواند ثابت کند تجانس شیب خط و اندازه زاویه را حفظ می‌کند. ۱۶- تعریف تجانس مستقیم و معکوس را بداند.	۱- اثبات‌های مربوط به تبدیل هندسی باید در حد موارد موجود در کتاب درسی باشد. ۲- نباید پیرامون بازتاب مرکزی سؤال طراحی شود. ۳- استفاده از ضابطه تبدیل جزء اهداف کتاب نیست.
تبدیل‌ها کاربرد	درس ۲					۱- با استفاده از بازتاب، بتواند مساحت یک شکل را افزایش داده، آن مساحت را حساب کند. ۲- بتواند مسائلی مربوط به پیدا کردن کوتاهترین مسیر، که با بازتاب حل می‌شود، را حل کند و طول کوتاهترین مسیر را محاسبه کند.	۱- سؤالات کاربردی طراحی شده شبیه مسایل کتاب باشد.

فصل ۳: روابط طولی در مثلث (۶ نمره)

محتوا	اهداف کلی	اهداف جزئی	سطوح شناختی مورد انتظار				ملاحظات
			پادآوری	درک و فهم	کاربرد	تجزیه و تحلیل	
درس ۱	سینوس ها	قضیه		●	●	●	۱- از طرح سؤالات با مفاهیم و راه حل پیچیده پرهیز شود. ۲- در طرح سؤال از اثبات قضایایی که اثبات در چند حالت است، در صورتی که حالت خاصی مد نظر طراح سؤال هست شکل آن حالت کشیده شود و یا در صورت سؤال ذکر شود، در صورتی که همه حالتها مدنظر هست ذکر شود.
درس ۲	قضیه کسینوس ها	قضیه		●	●	●	۱- از طرح سؤالات با مفاهیم و راه حل پیچیده پرهیز شود. ۲- در طرح سؤال از اثبات قضایایی که اثبات در چند حالت است، در صورتی که حالت خاصی مد نظر طراح سؤال هست شکل آن حالت کشیده شود و یا در صورت سؤال ذکر شود، در صورتی که همه حالتها مدنظر هست ذکر شود. ۳- صورت قضایای میانه ها و استوارت در تمرینات آمده است. دانش آموز موظف به حفظ این دو رابطه نیست. بنابراین سؤالی که مستقیما با استفاده از این دو رابطه حل می شود نباید طرح شود، مگر آنکه رابطه در صورت سؤال آورده شود.
درس ۳	قضیه نیمسازهای داخلی و محاسبه طول نیمسازها	قضیه		●	●	●	۱- از طرح سؤالات با مفاهیم و راه حل پیچیده پرهیز شود. ۲- طرح سؤال از نیمساز خارجی و محاسبه طول آن مجاز نیست.

ملاحظات	سطوح شناختی مورد انتظار				اهداف کلی	محتوا
	پایه‌دو	درک و فهم	کاربرد	تجزیه و تحلیل		
۱- سؤال محاسباتی و اثباتی در حد تمرین‌های کتاب مدنظر است. ۲- اثبات دستور هرون جزء اهداف کتاب نیست.		●	●	●	اهداف جزئی	۱- دستور هرون را بداند و بتواند آن را در محاسبه مساحت مثلث با طول اضلاع مشخص به کار گیرد. ۲- فرمول مساحت مثلث با دانستن دوضلع و سینوس زاویه بین آنها را بداند و بتواند در حل مسایل از آن استفاده کند. ۳- با داشتن اضلاع مثلث بتواند نوع زاویه مثلث، منفرجه، قائمه یا حاده را معلوم کند.

ملاحظات کلی:

- ۱- تا حد امکان در صورت سؤال شکل رسم و نام‌گذاری شود. این کار به یک‌دستی پاسخ‌ها و تصحیح بهتر منجر می‌شود.
- ۲- از طرح سؤالاتی که برای پاسخ‌گویی به آنها دانش‌آموز باید صورت یک تمرین کتاب درسی را بداند خودداری کنید.
- ۳- در صورتی‌که در حل یک سؤال می‌توان از روش‌های غیرهندسی مانند مثلثات به نتیجه رسید، در صورت سؤال تأکید شود، استفاده از چه روشی مورد نظر است.

بارم‌بندی هندسه (۲)، پایه یازدهم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



فصل	نوبت اول	نوبت دوم خرداد، شهریور و دی ماه
فصل ۱	۱۴	۸
فصل ۲	۶ (تا پایان صفحه ۱۴۵)	۶
فصل ۳	-	۶