



۱۱۲۲۱۴

حسابان (۲)

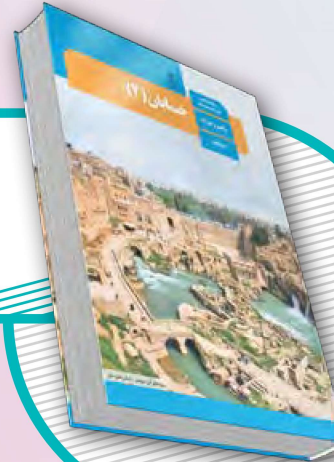
دوره دوم متوسطه / پایه دوازدهم نظری

علوم تجربی

ریاضی فیزیک

علوم و معارف اسلامی

ادبیات و علوم انسانی



فهرست



ادبیات و علوم
انسانی



علوم و معارف
اسلامی



ریاضی فیزیک



علوم تجربی



جدول هدف - محتوا - ارزشیابی کتاب درسی حسابان ۲ پایه دوازدهم رشته ریاضی و فیزیک به تفکیک درس - سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

بارم خرداد فصل ۱: ۳ نمره

ملاحظات	سطوح شناختی			اهداف جزئی	اهداف کلی	عنوان درس (محتوا)	فصل
	تحلیل	به کار بستن	فهمیدن				
رسم توابع گویا از اهداف کتاب نیست و نباید مطرح شود.			✓ ✓ ✓	<p>۱. بتواند نمودار توابع به فرم $y = \pm af(kx \pm b) \pm c$ را رسم کند و دامنه و برد تابع تبدیل یافته را محاسبه کند.</p> <p>۲. بتواند با استفاده از نمودار داده شده، نمودار تابع تبدیل یافته را رسم کند.</p> <p>۳. بتواند ضابطه تابع تبدیل یافته را به نمودار آن نظیر کند.</p>	تبدیل نمودار توابع	۱- تبدیل نمودار تابع	تابع
بررسی وارون پذیری تابع تبدیل یافته $y = \pm(x+b)^3 \pm c$ با استفاده از ضابطه جز اهداف نمی‌باشد.				<p>۱. بتواند توابع چند جمله‌ای و ضابطه یکی آنها را بشناسد و در حد این توابع را مشخص کند.</p> <p>۲. بتواند نمودار تابع $y = x^3$ و انواع تبدیلات آن (انتقال عمودی و افقی، انعکاس نسبت به محورهای مختصات) را رسم کند.</p> <p>۳. بتواند تابع‌های $y = x^3$ و $y = x^2$ را در بازه‌های مختلف مقایسه کند.</p> <p>۴. بتواند وارون‌پذیری تابع $y = \pm(x+b)^3 \pm c$ را بررسی کند و ضابطه تابع وارون را بنویسید.</p> <p>۵. به درستی یکنوایی و غیریکنوایی یک تابع را بشناسد.</p> <p>۶. بتواند یکنوایی و غیریکنوایی توابع را از روی نمودار آنها در بازه‌های مختلف تعیین کند.</p> <p>۷. بتواند مفهوم یکنوایی را در حل نامعادلات یکنوا و لگاریتمی به کار ببرد.</p> <p>۸. بتواند یکنوایی مجموع و تفاضل دو تابع اکیداً یکنوا را بررسی کند.</p> <p>۹. بتواند مفهوم بخش‌پذیری و باقی مانده تقسیم عبارت چند جمله‌ای بر چند جمله‌ای (قضیه تقسیم) را درک کند.</p> <p>۱۰. بتواند باقی مانده تقسیم چند جمله‌ای $f(x)$ به $ax+b$ را به کمک قضیه محاسبه کند.</p> <p>۱۱. بتواند یک یا چند جمله‌ای را بر حسب عامل‌های خواسته شده تجزیه کند.</p>	تقسیم توابع و حل چند جمله‌ای‌ها	۲- تابع درجه سوم، بخش پذیری و تقسیم	

بارم خرداد فصل ۲: ۳ نمره

ملاحظات	سطوح شناختی			اهداف جزئی	اهداف کلی	عنوان درس (محتوا)	فصل
	تحلیل	به کار بستن	به یاد آوردن				
<p>۱. مفهوم تناوب و دوره تناوب در کتاب برای توابع مثلثاتی سینوس و کسینوس مدنظر است.</p> <p>۲. دوره تناوب توابع غیرمثلثاتی مدنظر کتاب نیست.</p> <p>۳. دوره تناوب توابعی که به صورت حاصل جمع یا حاصل ضرب و... مدنظر نیست.</p> <p>۴. فقط دامنه تابع $y = \tan x$ از اهداف کتاب است و از طرح سؤال درباره دامنه توابع $y = \tan bx$ اجتناب شود.</p> <p>۵. از طرح سؤال در مورد انتقال های تابع $y = \tan x$ اجتناب شود.</p>	✓	✓	✓	<p>۱. بتواند متناوب بودن توابع را تشخیص دهد و دوره تناوب آنها را معین کند.</p> <p>۲. بتواند دوره تناوب توابع $y = a \sin bx + c$ و $y = a \cos bx + c$ را محاسبه کند.</p> <p>۳. بتواند مقادیر ماکزیمم و مینییم توابع $y = a \sin bx + c$ و $y = a \cos bx + c$ را به دست آورد.</p> <p>۴. بتواند با استفاده از مقادیر ماکزیمم و مینییم و دوره تناوب یا با استفاده از نمودار، ضابطه تابع $=$ و $=$ را بنویسد.</p> <p>۵. بتواند تغییرات تابع تانژانت در دایره مثلثاتی را درک کند و دامنه و برد و دوره تناوب آن را بداند.</p> <p>۶. بتواند تابع تانژانت را رسم کند و یکنوایی آن را بررسی کند.</p> <p>۷. بتواند دو تابع $\tan x$ و $\sin x$ را در دایره مثلثاتی مقایسه کند و نتایج مقایسه خود را گزارش دهد.</p>	بررسی متناوب بودن توابع و مشخص کردن دوره تناوب آن ها	۱- تناوب و تانژانت	مثلثات
<p>۱. جواب های معادلات مثلثاتی و نوشتن دسته جواب ها از اهداف کتاب است.</p> <p>۲. از زوایای آشنا جهت نوشتن دسته جواب های کلی استفاده شود.</p> <p>۳. سؤالات کاربردی در حل معادلات مثلثاتی معطوف به شکل داده شده باشد و از سؤالات پیچیده ای که هدف کتاب نیست خودداری شود.</p> <p>۴. اثبات بسط مجموع و تفاضل تانژانت در ارز یابی ها استفاده نشود.</p>	✓	✓	✓	<p>۱. تعبیر یک معادله مثلثاتی را بر روی دایره مثلثاتی بیان کند.</p> <p>۲. معادله مثلثاتی را به کمک رسم نمودار آن حل کند.</p> <p>۳. جواب های کلی معادلات مثلثاتی سینوس، کسینوس و تانژانت را محاسبه کند.</p> <p>۴. در بازه های مختلف، تعداد جواب های معادله مثلثاتی را مشخص کند.</p> <p>۵. بتواند تانژانت مجموع و تفاضل دوزاویه را محاسبه کند.</p> <p>۶. مسایل کاربردی مرتبط با معادلات مثلثاتی را حل کند.</p>	حل معادلات مثلثاتی	۲- معادلات مثلثاتی	مثلثات
<p>۱. رفع ابهام $\frac{0}{0}$ توابع کسری که شامل عبارت های رادیکالی با فرجه حداکثر ۳ باشند از اهداف کتاب نیست.</p> <p>۲. حالت های $0 \cdot \infty$، $\infty \cdot \infty$ از اهداف کتاب نیست.</p> <p>۳. در انتهای سؤال عنوان شود که استفاده از قاعده هوییتال و هم ارزی مجاز نیست.</p>	✓	✓	✓	<p>۱. حد تابع را از روی نمودار آن تشخیص دهد.</p> <p>۲. بتواند حاصل حد های نامتناهی را به دست آورد.</p> <p>۳. قضایای حد های نامتناهی را بداند و در حل سؤالات به کار ببرد.</p> <p>۴. تعاریف مربوط به حد های نامتناهی را ارائه کند.</p> <p>۵. مفهوم و شرایط وجود مجانب قائم را درک کند و بتواند مجانب های قائم تابع را در صورت وجود به دست آورد.</p> <p>۶. بتواند نمودار تابع را در مجاورت مجانب قائم خود رسم کند.</p>	حد های نامتناهی	۱- حد های نامتناهی	حد های نامتناهی

بارم خرداد فصل ۳: ۳ نمره

ملاحظات	سطوح شناختی			اهداف جزئی	اهداف کلی	عنوان درس (محتوا)	فصل
	تحلیل	کار بستن	فهمیدن				
تشخیص مجانب افقی توابع کسری و چند جمله ای‌ها مورد نظر کتاب است.			✓ ✓ ✓ ✓	<p>۱. بتواند حد تابع در بی‌نهایت را از روی نمودار به دست آورد.</p> <p>۲. بتواند تعاریف مربوط به حد در بی‌نهایت را بیان کند.</p> <p>۳. بتواند حد توابع چند جمله‌ای را در بی‌نهایت و بر اساس درجه آن‌ها تعیین کند.</p> <p>۴. بتواند با استفاده از قضایای حد در بی‌نهایت حاصل حد‌های داده شده را محاسبه کند.</p> <p>۵. بتواند مجانب افقی توابع را در صورت وجود به دست آورد.</p> <p>۶. بتواند نمودار تابع را با توجه به شرایط داده شده (از جمله مجانب‌ها) رسم کند.</p>	حد توابع متناهی و نامتناهی در بی‌نهایت	۲- حد در بی‌نهایت و حد‌های نامتناهی در بی‌نهایت	حد‌های نامتناهی - حد در بی‌نهایت
پیدا کردن معادله خط مماس بر تابع از یک نقطه غیرواقع بر تابع از اهداف کتاب درسی نیست.	✓		✓ ✓ ✓	<p>۱. بتواند شیب خط را از روی نمودار آن محاسبه کند.</p> <p>۲. بتواند مفاهیم مربوط به خط مماس، شیب خط مماس و شیب منحنی را به درستی درک کند.</p> <p>۳. معادله خط مماس بر یک منحنی را در نقطه داده شده، محاسبه کند.</p> <p>۴. بتواند اعداد داده شده را به شیب خط مماس نقاط روی نمودار نسبت دهد.</p> <p>۵. بتواند مشتق توابع را در یک نقطه در صورت وجود با استفاده از تعاریف‌های مختلف حدی آن، محاسبه کند.</p>	آشنایی با مفهوم مشتق	۱- آشنایی با مفهوم مشتق	مشتق

بارم خرداد فصل ۴: ۵/۵ نمره

فهرست

ادبیات و علوم
انسانی

علوم و معارف
اسلامی

ریاضی فیزیک

علوم تجربی

ملاحظات	سطوح شناختی			اهداف جزئی	اهداف کلی	عنوان درس (محتوا)	فصل
	تحلیل	به کار بستن	فهمیدن به یاد آوردن				
<p>۱. مشتق توابع رادیکالی با حداکثر فرجه ۳ از اهداف کتاب است.</p> <p>۲. بررسی مشتق پذیری توابع $y = \sqrt{x}$, $y = x$ با استفاده از نمودار مورد نظر است.</p> <p>۳. رسم نمودار تابع مشتق برای توابع ساده مورد نظر است.</p>	✓	✓	✓	<p>۱. بتواند رابطه بین پیوستگی و مشتق پذیری را درک کند و در حل سؤالات به کار ببرد.</p> <p>۲. بتواند نقاط مشتق ناپذیر یک تابع را مورد بررسی قرار دهد.</p> <p>۳. بتواند مشتق چپ و راست یک تابع را در صورت وجود محاسبه کند.</p> <p>۴. بتواند مفهوم نیم مماس راست و چپ را درک کند.</p> <p>۵. بتواند مشتق پذیری توابع را بررسی کند.</p> <p>۶. بتواند نقاط گوشه‌ای و مماس قائم را تشخیص دهد.</p> <p>۷. بتواند نقاط مشتق ناپذیر یک تابع را از روی نمودار آن مشخص کند.</p> <p>۸. بتواند مفهوم تابع مشتق را درک و بتواند نمودار آن را رسم کند.</p> <p>۹. بتواند تابع مشتق برخی از توابع را محاسبه کند.</p> <p>۱۰. بتواند مشتق توابع مرکب را با استفاده از قاعده زنجیری محاسبه کند.</p> <p>۱۱. بتواند مشتق پذیری یک تابع روی یک بازه را بررسی کند.</p> <p>۱۲. بتواند مشتق مرتبه دوم توابع را محاسبه کند.</p>	بررسی مشتق پذیری و پیوستگی توابع	تابع	
<p>با ارائه سؤالاتی که معادله مورد نظر داده شده است ارزشیابی انجام شود و از سؤالاتی که نوشتن معادله با دانش آموز است، اجتناب کنید.</p>	✓	✓	✓	<p>۱. بتواند تعاریف آهنگ متوسط و آهنگ لحظه‌ای را بیان کند.</p> <p>۲. بتواند کاربردهای آهنگ متوسط تغییر و آهنگ لحظه‌ای تغییر را تشخیص دهد و از آنها در موقعیت‌های مرتبط استفاده کند.</p> <p>۳. بتواند سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای را محاسبه کند.</p>	<p>آهنگ متوسط و تغییر آهنگ لحظه‌ای</p> <p>تعمین آهنگ متوسط و لحظه‌ای تغییر</p>	تابع	

بارم خرداد فصل ۵: ۵/۵ نمره

فهرست

ادبیات و علوم
انسانی

علوم و معارف
اسلامی

ریاضی فیزیک

علوم تجربی

ملاحظات	سطوح شناختی			اهداف جزئی	اهداف کلی	عنوان درس (محتوا)	فصل
	تحلیل	به کار بستن	فهمیدن				
<p>۱. جدول رفتار توابع چند جمله‌ای مورد نظر است.</p> <p>۲. نقاط اکسترمم نسبی و مطلق توابع مثلثاتی جزء اهداف کتاب نیست.</p> <p>۳. در صورت امکان در سؤالات بهینه‌سازی شکل رسم شود.</p> <p>۴. از سؤالات بهینه‌سازی با اشکالی مانند هرم و منشور اجتناب شود.</p>	✓	✓	✓	<p>۱. بتواند ارتباط بین علامت مشتق تابع و یکنوایی آن تابع را در یک بازه تشخیص دهد.</p> <p>۲. مفهوم اکسترمم نسبی و مطلق توابع را بیان کند.</p> <p>۳. بتواند اکسترمم‌های نسبی و مطلق یک تابع را بر اساس نمودار آن مشخص کند.</p> <p>۴. بتواند رفتار توابع را با استفاده از جدول تعیین علامت تابع مشتق تحلیل و برای این امر، از آزمون مشتق اول و دوم نیز استفاده کند.</p> <p>۵. بتواند مسائل را مدلسازی ریاضی کند از مفهوم مشتق در حل آنها استفاده کند.</p>	تعیین اکسترمم‌های یک تابع و بررسی صعودی یا نزولی بودن توابع صعودی	۱- اکسترمم‌های یک تابع و توابع صعودی و نزولی	کاربردهای مشتق
<p>۱. در طراحی سؤال نمودار تابع درجه سوم و درجه دوم و تابع کسری از اهداف کتاب است.</p> <p>۲. از روی نمودار f'' که یک تابع خطی باشد نمودار f را تشخیص دهد و از طراحی سؤالات دیگر اجتناب کنید.</p>	✓	✓	✓	<p>۱. بتواند جهت تقعر نمودار توابع $y=x^3$ و $y=x^3$ را مشخص کند.</p> <p>۲. بتواند به درستی از آزمون تقعر نمودار استفاده کند.</p> <p>۳. بتواند ویژگی‌های نقطه عطف را به درستی بیان کند.</p> <p>۴. بتواند رد ف f'' در جدول رفتار توابع را تشکیل دهد.</p> <p>۵. بتواند تابع f را از روی نمودار f'' برای توابع ساده مشخص کند.</p>	مشخص کردن جهت تقعر نمودار یک تابع و نقطه عطف آن	۲- جهت تقعر نمودار یک تابع و نقطه عطف آن	

ملاحظات	سطوح شناختی			اهداف جزئی	اهداف کلی	عنوان درس (محتوا)	فصل
	تحلیل	به کار بستن	به یاد آوردن				
۱. رسم نمودار تابع هموگرافیک $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ و توابع چندجمله ای با حداکثر درجه ۳ از اهداف کتاب است. ۲. از رسم نمودار توابع مثلثاتی و لگاریتمی و ... در طراحی سؤال استفاده نشود.	✓	✓	✓	۱. بتواند دامنه و برد توابع (کسری، چندجمله‌ای، رادیکالی و ...) را مشخص کند. ۲. بتواند مجانب های یک تابع را در صورت وجود بر اساس نمودار آن مشخص کند و همچنین نقاط بحرانی، اکسترمم و نقطه عطف یک تابع را تشخیص دهد. ۳. بتواند نمودار یک تابع را بر اساس جدول رفتار آن رسم کند.	رسم نمودار توابع	رسم نمودار توابع	کاربردهای مشتق

بارمبندی حسابان (۲) پایه دوازدهم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

فصل	محدوده فصل	نوبت اول	نوبت دوم (خرداد، شهریور و دی ماه)
۱	کل	۷	۳
۲	کل	۶	۳
۳	کل	۷	۳
۴	کل		۵/۵
۵	کل		۵/۵
	جمع	۲۰	۲۰