

برنامه ۱۳ روزه مرور حسابان ۲ پایه دوازدهم رشته ریاضی دوره دوم متوسطه

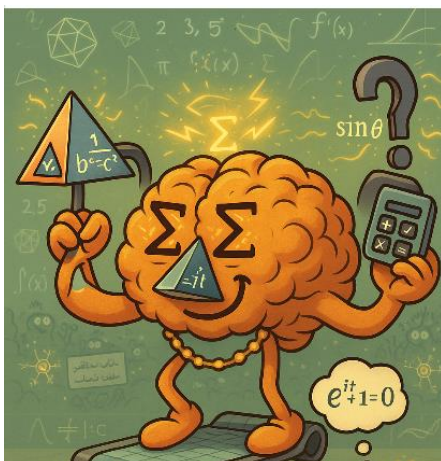
- ریاضی مثل یک پازل جذاب است؛ هر چه بیشتر تمرین کنید، قطعات بهتر کنار هم قرار می‌گیرند و موقع امتحان با خیال راحت جواب‌ها را پیدا می‌کنید!
- اگر امروز با ریاضی دوست شوید، فردا موقع امتحان، ریاضی هم دوست شما خواهد بود!
- مطالعه ریاضی یعنی سرمایه‌گذاری روی آرامش ذهنی خودتان؛ هر چه بیشتر تمرین کنید، استرس 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 حسابان 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 حسابان 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 حسابان 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.

این برنامه به شما کمک می‌کند تا نهایتاً در ۱۳ روز، کتاب حسابان ۲ را به طور کامل مطالعه کنید.

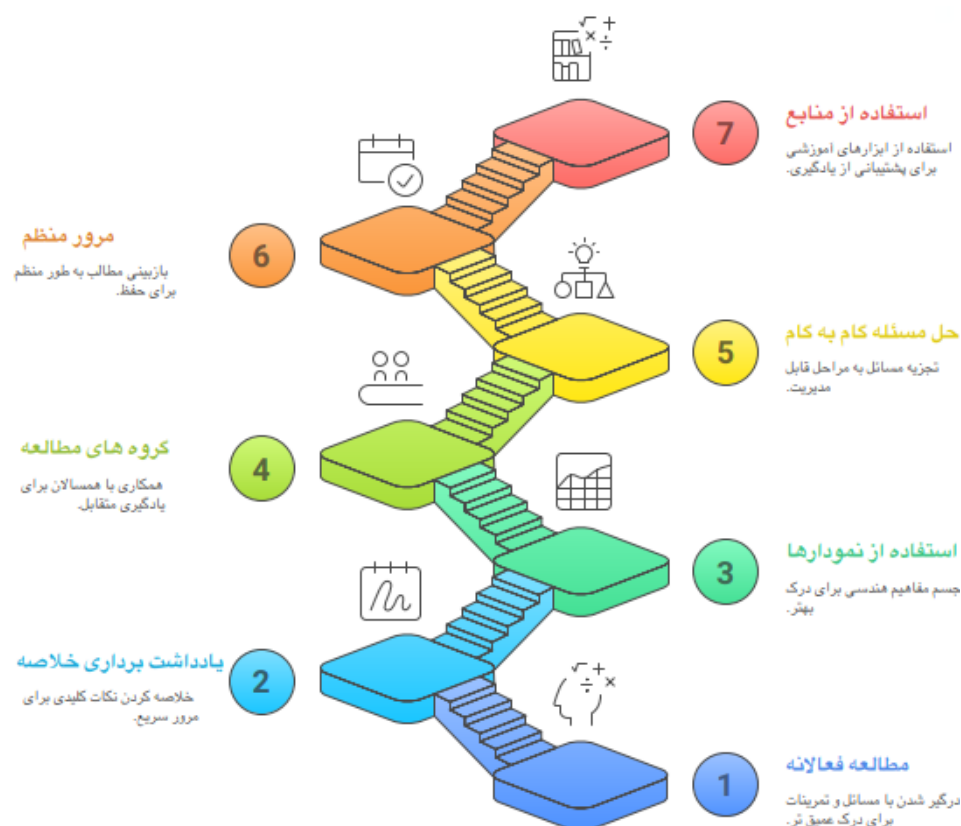
در صورت نیاز به سوالات مفهومی و یا محتوای آموزشی و تدریس کتاب حسابان ۲، از کانال اختصاصی ریاضی دوره دوم متوسطه در شاد که توسط دبیرخانه ریاضی مستقر در شهر تهران مدیریت می‌شود، استفاده کنید.



کانال اختصاصی رشته ریاضی

@riazi_fizik_dabirkhaneh

روش‌های مطالعه مؤثر برای ریاضی:



نکات مهم برای موفقیت در ریاضی



زمان مطالعه	مباحث	صفحات	روز
۲ ساعت	فصل ۱- درس ۱ تبدیل نمودار توابع	۱۲-۲	اول
۲ ساعت	فصل ۱- درس ۲ تابع درجه سوم و توابع یکنوا	۱۸-۱۳	دوم
۲ ساعت	فصل ۱- درس ۳- بخش پذیری و تقسیم	۲۲-۱۸	سوم
۲ ساعت	فصل ۲- درس اول- تناوب و تانژانت	۳۵-۲۳	چهارم
۲ ساعت	فصل ۲- درس ۲- معادلات مثلثاتی	۴۵-۳۶	پنجم
۲ ساعت	فصل ۳- درس ۱- حدهای نامتناهی	۵۸-۴۶	ششم
۲ ساعت	فصل ۳- درس ۲- حد در بی نهایت	۶۹-۵۹	هفتم
۲ ساعت	فصل ۴- درس ۱- مشتق	۸۳-۷۰	هشتم
۲ ساعت	فصل ۴- درس ۲- مشتق پذیری و پیوستگی	۱۰۱-۸۴	نهم
۲ ساعت	فصل ۴- درس ۳- آهنگ متوسط تغییر و آهنگ لحظه ای تغییر	۱۱۱-۱۰۲	دهم
۲ ساعت	فصل ۵- درس ۱- اکسترم های یک تابع و توابع صعودی و نزولی	۱۲۶-۱۱۲	یازدهم
۲ ساعت	فصل ۵- درس ۲- جهت تقعر نموداریک تابع و نقطه عطف آن	۱۳۶-۱۲۷	دوازدهم
۲ ساعت	فصل ۵- درس ۳- رسم نمودار	۱۴۴-۱۳۷	سیزدهم

بارمبندی حسابان (۲) پایه دوازدهم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

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

گروه ریاضی استان آذربایجان شرقی اردیبهشت ۱۴۰۳-۴

فهرست

ادبیات و علوم
انسانی

علوم و معارف
اسلامی

ریاضی فیزیک

علوم تجربی



حسابان (۲)

دوره دوم متوسطه / پایه دوازدهم نظری

علوم تجربی

ریاضی فیزیک

علوم و معارف اسلامی

ادبیات و علوم انسانی



۱۱۲۲۱۴

جدول هدف - محتوا - ارزشیابی کتاب درسی حسابان ۲ پایه دوازدهم رشته ریاضی و فیزیک به تفکیک درس - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

بارم این فصل در ارزشیابی نوبت دوم خردادماه ۳ نمره است.

فصل	عنوان درس (محتوا)	اهداف کلی	اهداف جزئی				ملاحظات
			به یاد آوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل	
تابع	۱- تبدیل نمودار تابع	تبدیل نمودار توابع	۱. توابع چند جمله‌ای را از غیر تابع تشخیص داده و می‌تواند بر اساس ضابطه تابع چندجمله‌ای خروجی تابع را براساس ورودی تعیین شده، پیش‌بینی کند. ۲. می‌تواند نمودار توابع $y=\sqrt{x}$ و $y=\sin x$ و $y=\cos x$ را رسم کند. ۳. می‌تواند مقدار توابع نمایی و لگاریتمی را براساس ورودی داده شده، تعیین کند. ۴. می‌تواند انتقال عمودی و افقی نمودار را رسم کند. ۵. توانایی رسم نمودارهای $f(kx)$, $kf(x)$ را با استفاده از نمودار $f(x)$ دارد.	✓	✓	✓	۱. انبساط و انقباض افقی عمودی از اهداف کتاب است. ۲. نقطه نظیر پس از تبدیل تابع را با توجه به نقطه اولیه در تابع به دست آورد. ۳. دامنه و برد توابع را پس از تبدیل تابع تشخیص دهد. ۴. رسم توابع گویا از اهداف کتاب نیست و نباید مطرح شود.
	۲- تابع درجه سوم، یکنوا، بخش پذیری و تقسیم	آشنایی با تابع درجه سوم، یکنوا، بخش پذیری و تقسیم توابع و حل تقسیم چند جمله‌ای‌ها	۱. می‌تواند مقدار تابع $y=x^3$ را براساس ورودی داده شده، مشخص کند. ۲. می‌تواند نمودار $y=x^3$ و انتقال عمودی و افقی نمودار آن را رسم کند. ۳. می‌تواند به درستی یکنوایی و غیریکنوایی یک تابع را مشخص کند. ۴. می‌تواند یکنوایی و غیریکنوایی توابع را از روی نمودار آنها در بازه‌های مختلف تعیین کند. ۵. می‌تواند نمودار دو تابع $y=x^3$ و $y=x^2$ را در بازه‌های مختلف مقایسه کرده و نتایج مقایسه را گزارش کند. ۶. می‌تواند مسایل مربوط به تقسیم چندجمله‌ای‌ها را به درستی حل کند. ۷. به درستی از اتحادهای مزدوج و چاق و لاغر (مجموع و تفاضل مکعبات) در حل مسایل مرتبط استفاده می‌کند. ۸. وارون پذیر بودن یا وارون پذیر نبودن یک تابع را به درستی تعیین می‌کند و می‌تواند نمودار وارون تابع وارون‌پذیر را رسم کند.	✓	✓	✓	۱. رسم نمودار $y=(x\pm a)^3\pm b$ مورد نظر است. ۲. رسم نمودار $y= f(x)$ مورد نظر است. ۳. تشخیص یکنوایی تابع نمایی مورد نظر است. ۴. مفهوم بخش‌پذیری و باقیمانده تقسیم عبارت چندجمله‌ای بر چندجمله‌ای از اهداف فصل است. ۵. تجزیه چندجمله‌ای‌ها برحسب عامل‌های خواسته شده مورد نظر است. ۶. وارون تابع درجه ۳ را باید بتواند تشخیص دهد. ۷. یکنوایی مجموع و تفاضل در تابع اکیداً یکنوا را بتواند تشخیص دهد و حالت‌های دیگر مدنظر کتاب نیست.

فصل	عنوان درس (محتوا)	اهداف کلی	اهداف جزئی				ملاحظات
			به یاد آوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل	
مثلاث	۱- تناوب و تانژانت	بررسی تناوب بودن توابع و مشخص کردن دوره تناوب آن‌ها	۱. متناوب بودن توابع را تشخیص داده و می‌تواند دوره تناوب آن‌ها را معین کند. ۲. دوره تناوب توابع $y=a \sin bx+c$ و $y=a \cos bx+c$ را می‌تواند محاسبه کند. ۳. مقادیر ماکزیمم و مینیمم توابع $y=asinbx+c$ و $y=acosbx+c$ را می‌تواند مشخص کند. ۴. نمودار تابع تانژانت $(y=\tan x)$ را می‌تواند رسم کند و یکنوایی آن را تشخیص می‌دهد. ۵. دامنه تابع تانژانت $(y=\tan x)$ را می‌تواند محاسبه کند. ۶. می‌تواند دو تابع $\sin x$, $\tan x$ را در دایره مثلثاتی مقایسه کرده و نتایج مقایسه خود را گزارش دهد. ۷. می‌تواند ضابطه توابع مثلثاتی سینوس و کسینوس را با استفاده از نمودار آن‌ها تشخیص دهد.	✓	✓	✓	۱. مفهوم تناوب و دوره تناوب در کتاب برای توابع مثلثاتی سینوس و کسینوس مدنظر است. ۲. دوره تناوب توابع غیرمثلثاتی مدنظر کتاب نیست. ۳. دوره تناوب توابع که به صورت حاصل جمع یا حاصل ضرب و... مدنظر نیست ۴. فقط دامنه تابع $y=\tan x$ از اهداف کتاب است و از طرح سؤال دامنه توابع $y=\tan bx$ اجتناب شود. ۵. رسم نمودار $y=\tan x$ را تشخیص دهد و از انتقال‌های دیگر اجتناب شود.
	۲- معادلات مثلثاتی	حل معادلات مثلثاتی	۱. می‌تواند تعبیر یک معادله مثلثاتی را بر روی دایره مثلثاتی بیان کند. ۲. می‌تواند معادله مثلثاتی را به کمک رسم نمودار آن حل کند. ۳. می‌تواند جواب‌های کلی معادلات مثلثاتی سینوس، کسینوس و تانژانت را مشخص کند. ۴. می‌تواند در بازه‌های مختلف، تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی را تشخیص دهد. ۵. می‌تواند مجموع و تفاضل زوایای توابع سینوس، کسینوس و تانژانت را مشخص کند. ۶. می‌تواند مسایل کاربردی مرتبط با معادلات مثلثاتی را حل کند.	✓	✓	✓	۱. جواب‌های معادلات مثلثاتی و نوشتن دسته جواب‌ها از اهداف کتاب است. ۲. از زوایای آشنا جهت نوشتن دسته جواب‌های کلی استفاده شود. ۳. سؤالات کاربردی در حل معادلات مثلثاتی معطوف به شکل داده شده باشد و از سؤالات پیچیده‌ای که هدف کتاب نیست خودداری شود. ۴. اثبات بسط مجموع و تفاضل تانژانت در ارزشیابی‌ها استفاده نشود.
	۱- حد‌های نامتناهی	حد توابع نامتناهی	۱. می‌تواند حد توابعی که در پایه یازدهم با آن‌ها آشنا شده است را مشخص کند. ۲. می‌تواند حد تابع را از روی نمودار آن تشخیص دهد. ۳. می‌تواند تعاریف مربوط به حدهای نامتناهی را ارائه کند. ۴. مفهوم و شرایط وجود مجانب قائم را درک کرده و بر این اساس می‌تواند مشخص کند که یک تابع مجانب قائم دارد یا ندارد.	✓	✓	✓	۱. رفع ابهام $\frac{0}{0}$ توابع کسری که شامل عبارت‌های رادیکالی با فرجه حداکثر ۳ باشند از اهداف کتاب نیست. ۲. رسم تغییرات تابع در اطراف مجانب قائم از اهداف کتاب است. ۳. حالت‌های $0\cdot\infty$, $\infty\cdot\infty$ از اهداف کتاب نیست. ۴. در انتهای سؤال عنوان شود که استفاده از قاعده هوییتال و هم ارزی مجاز نیست.

فصل	عنوان درس (محتوا)	اهداف کلی	اهداف جزئی	سطوح شناختی			ملاحظات
				به یاد آوردن	فهمیدن به کار بستن	تحلیل	
حدهای منتهی - حد در بینهایت	۲- حد در بینهایت و ناهمبندی در بینهایت	حد توابع منتهی و ناهمبندی در بینهایت	۱. می‌تواند تعاریف مربوط به حد در بینهایت را بیان کند. ۲. حد توابع را می‌تواند از روی نمودار آن‌ها مشخص کند. ۳. می‌تواند حد توابع چند جمله‌ای در بینهایت را بر اساس درجه آن‌ها تعیین کند. ۴. می‌تواند مجانب افقی توابع را در صورت وجود مشخص کند.	✓	✓	✓	۱. تشخیص وجود مجانب افقی از اهداف کتاب است. ۲. تشخیص مجانب افقی توابع کسری و چند جمله ایها موردنظر کتاب است. ۳. رسم نمودار توابع با شرایط خواسته شده که مجانب افقی را مد نظر قرار داده است از اهداف کتاب است.
مشتق	۱- آشنایی با مفهوم مشتق	آشنایی با مفهوم مشتق	۱. می‌تواند شیب خطوط راست را براساس معادلات آنها تعیین کند. ۲. می‌تواند به درستی تعاریف مربوط به خط مماس، شیب خط مماس و شیب منحنی ارایه کند. ۳. می‌تواند معادله خط مماس بر یک منحنی را در نقطه داده شده، مشخص کند. ۴. می‌تواند شیب خط مماس را براساس جدول مقادیر محاسبه کند. ۵. می‌تواند تعریف مشتق را ارایه کند. ۶. می‌تواند مشتق یک تابع را در یک نقطه در صورت وجود، مشخص کند.	✓	✓	✓	۱. تعریف مشتق در یک نقطه از اهداف کتاب است. ۲. از هر دو تعریف مشتق در ارزشیابی‌ها استفاده شود موردی ندارد.

فصل	عنوان درس (محتوا)	اهداف کلی	اهداف جزئی	سطوح شناختی			ملاحظات
				به یاد آوردن	فهمیدن	به کار بستن	
تابع	۲- مشتق پذیری و پیوستگی	بررسی مشتق‌پذیری و پیوستگی توابع	۱. می‌تواند تعریف درستی از پیوستگی یک تابع در یک نقطه یا در یک بازه ارایه کند. ۲. می‌تواند نقاط مشتق‌ناپذیر یک تابع را مورد بررسی قرار دهد. ۳. می‌تواند نقاط مشتق‌ناپذیر یک تابع را از روی نمودار آن مشخص کند. ۴. مشتق چپ و راست یک تابع را در صورت وجود می‌تواند محاسبه کند. ۵. از رابطه بین مشتق‌پذیری و پیوستگی در حل مسائل ریاضی مرتبط می‌تواند استفاده کند. ۶. چپستی نیم مماس راست و چپ را می‌تواند بیان کند. ۷. نقاط گوشه‌ای و مماس قائم را تشخیص می‌دهد. ۸. می‌تواند مشتق‌پذیری توابع را بررسی کند. ۹. مفهوم تابع مشتق را درک کرده و می‌تواند نمودار آن را رسم کند. ۱۰. می‌تواند تابع مشتق برخی از توابع را بیابد. ۱۱. می‌تواند مشتق توابع مرکب از جمله توابع مثلثاتی، $\cos u$ ، $\tan u$ ، $\sin u$ را محاسبه کند. ۱۲. می‌تواند مشتق‌پذیری یک تابع روی یک بازه را تشخیص دهد. ۱۳. می‌تواند مشتق مرتبه دوم توابع را محاسبه کند.	✓	✓	✓	۱. مشتق توابع رادیکالی حداکثر فرجه $(y=\sqrt{(3f(x))})$ ۳ از اهداف کتاب است (f(x) گویا است) ۲. مشتق پذیری توابع $y=\sqrt{x}$ ، $y=[x]$ با استفاده از نمودار مورد نظر است. ۳. رسم نمودار تابع مشتق برای توابع ساده مورد نظر است.
	۳- آهنگ متوسط تغییر و آهنگ لحظه‌ای	تعیین آهنگ متوسط و لحظه‌ای تغییر	۱. می‌تواند تعاریف آهنگ متوسط و آهنگ لحظه‌ای را بیان کند. ۲. می‌تواند کاربردهای آهنگ متوسط تغییر و آهنگ لحظه‌ای تغییر را تشخیص داده و از آنها در موقعیت‌های مرتبط استفاده کند. ۳. می‌تواند سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای را محاسبه کند.	✓	✓	✓	با ارائه سؤالاتی که معادله مورد نظر داده شده است ارزشیابی انجام شود و استفاده از طرح سؤالاتی که نوشتن معادله با دانش آموز باشد اجتناب کنید.

فصل	عنوان درس (محتوا)	اهداف کلی	اهداف جزئی	سطوح شناختی			ملاحظات
				به یاد آوردن	فهمیدن	به کار بستن	
کاربردهای مشتق	۱- اکستریم‌های یک تابع و توابع صعودی و نزولی	تعیین اکستریم‌های یک تابع و بررسی صعودی یا نزولی بودن توابع	۱. می‌تواند ارتباط بین علامت مشتق تابع و یکنوایی آن تابع در یک بازه را تشخیص دهد. ۲. مفهوم اکستریم نسبی و مطلق توابع را بیان کند. ۳. می‌تواند اکستریم‌های نسبی و مطلق یک تابع را بر اساس نمودار آن مشخص کند. ۴. می‌تواند رفتار توابع را با استفاده از جدول تعیین علامت تابع مشتق تحلیل کرده و برای این امر، از آزمون مشتق اول و دوم نیز استفاده کند. ۵. می‌تواند مسائل واقعی را مدلسازی کرده و از مفهوم مشتق در حل آنها استفاده کند. ۶. می‌تواند به کمک تفکر تجسمی، در خصوص اشکال هندسی و حجم، مساحت و محیط آنان به درستی نظر دهد.	✓	✓	✓	۱. جدول رفتار توابع چندجمله‌ای موردنظر است. ۲. در صورت امکان در سؤالات بهینه سازی شکل رسم شود. ۳. نقاط اکستریم نسبی و مطلق توابع مثلثاتی جزء اهداف کتاب نیست. ۴. از سؤالات بهینه سازی با اشکالی مانند هرم و منشور اجتناب شود.
	۲- جهت تقعر نمودار یک تابع و نقطه عطف آن	مشخص کردن جهت تقعر نمودار یک تابع و نقطه عطف آن	۱. می‌تواند جهت تقعر نمودارهای توابع $y=x^3$ و $y=x^4$ را مشخص کند. ۲. می‌تواند به درستی از آزمون تقعر نمودار استفاده کند. ۳. می‌تواند ویژگی‌های نقطه عطف را به درستی بیان کند. ۴. می‌تواند ردیف "۴" در جدول رفتار توابع را تشکیل دهد. ۵. می‌تواند تابع "f" را از روی نمودار "۴" برای توابع ساده مشخص کند.	✓	✓	✓	۱. در طراحی سؤال نمودار تابع درجه سوم و درجه دوم و تابع کسری از اهداف کتاب است. ۲. از روی نمودار "۴" که یک تابع خطی باشد نمودار f را تشخیص دهد و از طراحی سؤالات دیگر اجتناب کنید.

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

بارم‌بندی حسابان (۲) پایه دوازدهم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

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