باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان:	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: **۱۲۰**

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره

۱ — نمره: ۰/۷۵

در جاهای خالی گزینه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید.

الف) تابع $y=(x+۱)^{۳}$ در دامنه‌ی تعریف خود..... (صعودی، نزولی) است.

ب)هرچه خروج از مرکزبیضی ..... (کوچکتر، بزرگتر)شود شکل بیضی به دایره نزدیکترخواهد شد.

پ)دو پیشامدی که با هم رخ ندهند، دو پیشامد..... (مستقل، ناسازگار) هستند.

۲ — نمره: ۰/۷۵

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف) دوتابع $f(x)=-\frac{۲x+۶}{۷}$ و $g(x)=\frac{-۷}{۲}x-۳$ وارون یکدیگرند. (درست ، نادرست)

ب) دوره‌ی تناوب تابع $y=\tan x$ برابر ۲π است. (درست ، نادرست)

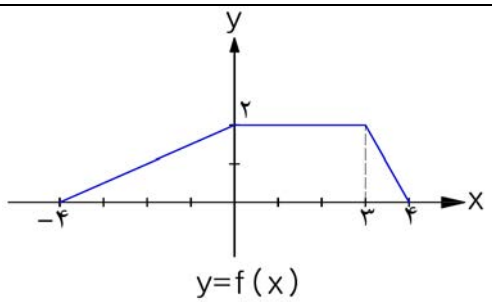
پ)شکل حاصل ازدوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی ازاضلاع قائمه به صورت مخروط توپر می‌باشد. (درست ، نادرست)

۳ — نمره: ۱

دوتابع $f(x)=\sqrt{x-۴}$ و $g(x)=\frac{۱}{x^{۲}-۱}$ را در نظر بگیرید. دامنه‌ی تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید.

۴ — نمره: ۰/۵

بااستفاده‌ازنمودار تابع $y=f(x)$،نمودار $y=\frac{۱}{۲}f(۴x)$ را رسم کنید.



۵ — نمره: الف) ۰/۵ ، ب) ۱/۲۵

الف)مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y=۱-۲\sin(\frac{-\pi}{۳}x)$ را به دست آورید.

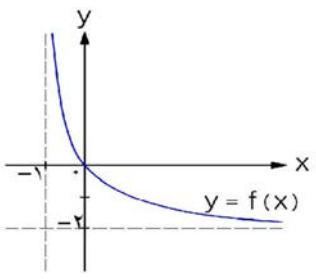
ب) معادله‌ی مثلثاتی $\cos ۲\alpha-\sin\alpha+۱=۰$ را حل کرده ،جواب‌های کلی آن را بنویسید.

۶ — نمره: ۱/۵ ، ۰/۵

الف) حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید.

آ) $\lim\limits_{x\to ۰^{-}}\frac{[x]}{\sin x}=$ ب) $\lim\limits_{x\to ۱}\frac{x-\sqrt{x}}{(x-۱)(x+۲)}=$

ب) با استفاده از نمودار تابع $y=f(x)$ ، حدهای خواسته شده را بنویسید.



آ) $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=$

ب) $\lim\limits_{x\to -۱^{+}}f(x)=$

ادامه سوالات در صفحه بعد

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان:	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: **۱۲۰**

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۷	مشتق تابع $f(x)=x^{۳}-۲$ را با استفاده از تعریف مشتق درنقطه ای به طول $x=-۱$ به‌دست آورید.	۱
۸	تابع $f(x)=\begin{cases}۲x-۱ & x<۰\\ x^{۲}-۱ & x\geq ۰\end{cases}$ را در نظر بگیرید: الف) نشان دهید $f'(۰)$ وجود ندارد. ب) ضابطه‌ی تابع مشتق را بنویسید. ج) نمودار تابع f' را رسم کنید.	۱/۵
۹	مشتق توابع زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(x^{۴}-۳x)^{۵}$ ب) $g(x)=\frac{\sqrt{x}}{۱-x}$	۱/۵
۱۰	معادله‌ی حرکت متحرکی به صورت $f(t)=۲t^{۲}-t$، بر حسب متر داده شده است. در چه زمانی سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه‌ی زمانی $[۰,۴]$ با هم برابرند.	۱
۱۱	اگر تابع $f(x)=ax^{۲}+bx$ در $x=۱$ دارای ماکزیمم نسبی برابر ۷ باشد ، مقادیر a و b را به دست آورید.	۱
۱۲	اکسترمم های مطلق تابع $f(x)=۲x^{۳}+۳x^{۲}-۱۲x$ را در بازه ی $[-۱,۳]$ به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	ورق فلزی مربع شکل به طول ضلع یک متر را در نظر بگیرید.می خواهیم از چهار گوشه ی آن مربع های کوچکی به ضلع x برش بزنیم وآن ها را کنار بگذاریم.سپس لبه جعبه را به اندازه x بر می گردانیم تا یک جعبه در باز ساخته شود.مقدار x چقدر باشد تا حجم جعبه حداکثرمقدار ممکن گردد.	۱/۲۵
۱۴	وضعیت دو دایره به معادلات $(x+۱)^{۲}+(y-۲)^{۲}=۱$ و $x^{۲}+y^{۲}-۲x+۴y+۱=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۲
۱۵	دریک بیضی افقی طول قطر بزرگ ۸ و طول قطر کوچک ۶ واحد است.فاصله ی کانونی بیضی را به دست آورید.	۱
۱۶	سه ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره‌ی سبز و ۴ مهره‌ی آبی است. ظرف دوم شامل ۷ مهره‌ی سبز و ۳ مهره‌ی آبی است. ظرف سوم شامل ۶ مهره ی سبز و۴ مهره ی قرمزاست. با چشم بسته یکی از ظرفها را انتخاب و یک مهره از آن بیرون می آوریم. با چه احتمالی این مهره آبی است؟	۱/۷۵
	موفق و سربلندباشید جمع نمره	۲۰