بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع :	مدت امتحان : **۹۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه: ۲

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هر تابع اکیداً صعودی، وارون پذیر است. ب) تابع تانژانت در دامنه‌اش، اکیداً یکنواست. پ)اگر f در $x=a$ پیوسته باشد، آنگاه f در $x=a$ مشتق پذیر است . ت)اگر تابع f دریک بازهٔ $[a,b]$ پیوسته باشد آنگاه f در این بازه ماکزیمم مطلق دارد.	۲
۲	تابع f با ضابطهٔ $f(x)=x-\lvert x-۱\rvert$ مفروض است. الف) تابع f را به صورت چند ضابطه‌ای بنویسید. ب) نمودار تابع f را رسم کنید و تعیین کنید تابع مذکور در چه بازه‌ای صعودی است؟	۱/۵
۳	نمودار تابعی را به صورت $f(x)=a\cos bx+c$ بنویسید که دورهٔ تناوب آن برابر ٤ و مقادیر ماکزیمم و مینیمم آن ۵ و ۳- باشد.	۱/۵
٤	نمودار تابعی را رسم کنید که در آن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-۲$ و $\lim\limits_{x\to ۲^+} f(x)=-\infty$ باشد.	۰/۵
۵	حدود زیر را به‌دست آورید. الف) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{x^۲+x}{۳-۲x}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۳^-}\frac{۳-[x]}{x-۳}$	۱/۵
٦	معادلهٔ خط مماس بر نمودار تابع $f(x)=۳x^۲$ در نقطه‌ای به طول ۲، واقع بر نمودار آن را بنویسید.	۱
۷	با استفاده از تمرین مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x)=\lvert ۱-x^۲\rvert$ را در نقطهٔ $x=۱$ بررسی کنید.	۱/۵
۸	مشتق توابع داده شده را به‌دست آورید.(ساده کردن لازم نیست) الف) $f(x)=(x^۲+۱)\sqrt{۳x-۱}$ ب) $g(x)=(\frac{۴x-۱}{۲x+۱})^۵$	۱/۵
۹	معادلهٔ حرکت گلوله‌ای به صورت $f(t)=-۴t^۲+۱۶t$ است سرعت متوسط گلوله را در بازهٔ $[۰,۲]$ محاسبه کنید.	۱
۱۰	نقاط بحرانی تابع $f(x)=۲x^۳-۳x^۲-۱۲x$ را به‌دست آورید.	۱

ادامه سوالات در صفحه بعد

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه: ۲

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۱	اگر نقطهٔ $A(۲,۱)$ اکسترم نسبی تابع $f(x)=x^۳+ax^۲+b$ باشد، مقادیر a و b را به‌دست آورید.	۱
۱۲	دو عدد حقیقی را بیابید که تفاضل آن‌ها ۱۲ و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن باشد.	۱
۱۳	خروج از مرکز یک بیضی افقی $\frac{۴}{۵}$ و مرکز آن نقطهٔ $(-۴,-۱)$ می‌باشد اگر طول قطر کوچک در آن ٦ واحد باشد آنگاه طول قطر کانون و فاصلهٔ کانونی را محاسبه کنید.	۱/۵
۱٤	معادلهٔ گستردهٔ یک دایره به صورت $x^۲+y^۲+۴x-۲y-۱۱=۰$ مفروض است. مختصات مرکز دایره و اندازهٔ شعاع آن را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۵	شکل حاصل از دوران یک دایره حول یکی از قطرهای آن را بنویسید.	۰/۵
۱٦	سه ظرف داریم که در اولین ظرف ۱۲ مهره قرار دارد که ٤تای آن قرمز، در ظرف دوم۱۰ مهره قرار دارد که ٦تای آن قرمز است و در ظرف سوم با ۵۰ مهره، هیچ مهره قرمزی وجود ندارد. به تصادف یکی از ظروف را انتخاب و از آن مهره‌ای خارج می‌کنیم چقدر احتمال دارد مهرهٔ خارج شده قرمز باشد؟	۱/۵
۱۷	سکه‌ای را پرتاب می‌کنیم اگر«رو» بیاید سه سکه را با هم پرتاب می‌کنیم و اگر «پشت» بیاید یک تاس را پرتاب می‌کنیم فضای نمونه‌ای چند عضو دارد؟ الف)۱۲ ب) ۱٤	۰/۵
موفق و پیروز باشید	جمع نمره	۲۰