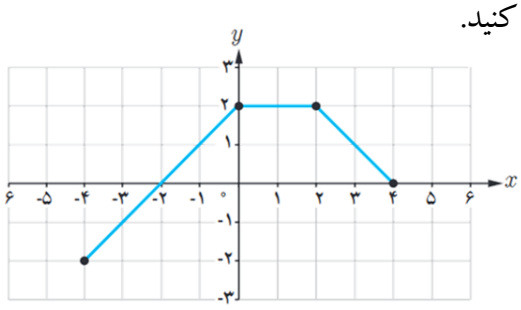
بسمه تعالی

نام :
نام خانوادگی :
نام پدر :
مقطع :

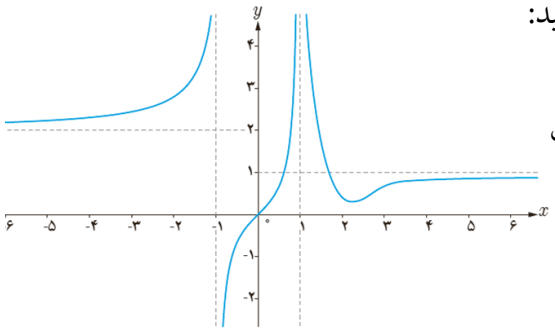
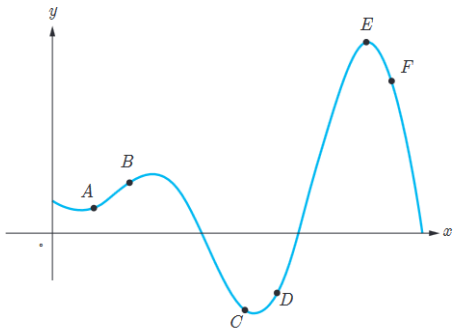
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر
مدرسه غیردولتی خوارزمی
سؤالات امتحان درس : ریاضی۳ تجربی

تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ / ۱۴۰۱
ساعت شروع : ۸:۳۰ صبح
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

نام دبیر : ابراهیم پیروزنیا | **پایه: دوازدهم تجربی** | **نوبت: دی ماه ۱۴۰۱** | **تعداد کل سؤالات : ۱۴** | **صفحه ۱**

ردیف	سؤال	بارم نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) شیب خط مماس در نقطه ای به طول $x = a$ واقع بر منحنی همان مشتق تابع در $x = a$ است. ب) بازه $(۴,۷)$ یک همسایگی عدد ۴ است. پ) تابع ثابت $y = k$ که $k \in R$ هم صعودی است هم نزولی.	۰/۷۵
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب انتخاب کنید. الف) تابع $y = -۲x^۳ + ۱$ در دامنه تعریف خود ..... (صعودی، نزولی) است. ب) دوره تناوب اصلی تابع $f(x) = tanx$ برابر ..... است. پ) باقی مانده تقسیم چندجمله ای $f(x) = ۴x^۳ - ۳x^۲ + ۱$ بر $x - ۱$ برابر با ..... است.	۰/۷۵
۳	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^۳ + ۱ & x \geq ۱ \\ -x^۲ + ۳ & x < ۱ \end{cases}$ را رسم کنید و بازه هایی که در آنها تابع صعودی – نزولی است را مشخص کنید.	۱/۵
۴	اگر $f(x) = \sqrt{x - ۱}$ و $g(x) = ۲x^۲ - ۱$ دامنه gof و ضابطه fog را بدست آورید.	۲
۵	با استفاده از نمودار تابع f نمودار $y = \frac{۱}{۲}f(۲x) - ۱$ را رسم کنید. 	۱/۵
۶	الف) ضابطه تابع وارون تابع یک به یک $f(x) = \sqrt[۳]{x - ۱} + ۲$ را بدست آورید. ب) حاصل $(f^{-۱}of^{-۱})(۲)$ را بدست آورید.	۱/۵

نمره ورقه	**با عدد**		**نمره تجدید نظر**	**با عدد**	
	با حروف			**با حروف**	
نام و نام خانوادگی دبیر		**تاریخ و امضاء**	**نام و نام خانوادگی دبیر**		**تاریخ و امضاء**

ردیف	سؤال — صفحه ۲	بارم نمره
۷	الف) دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و می‌نیمم تابع $y = -\pi sin\left(\frac{x}{۴}\right) - ۳$ را بدست آورید. ب) مقدار $cos۱۵^{\circ}$ را بدست آورید.	۲
۸	مثلثی با مساحت $۸\sqrt{۲}$ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع این مثلث به ترتیب ۴ و ۸ سانتی متر باشد آنگاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت؟	۱/۵
۹	حاصل عبارت $۴sinxcosxcos۲x$ را به ازای $x = ۱۵^{\circ}$ محاسبه نمائید.	۱
۱۰	حدهای زیر را بدست آورید: الف) $\lim_{x\to ۱} \frac{x-\sqrt{۲x-۱}}{x^۲-x}$ ب) $\lim_{x\to +\infty} \frac{۵+\frac{۱}{x^۳}}{\frac{۳}{x^۲}-۱۰}$ پ) $\lim_{x\to ۳^-} \frac{[x]-۳}{x-۳}$ ت) $\lim_{x\to -\infty} \frac{۲x^۲-۵x^۳+۱}{۲x^۳-۲x+۵}$	۳
۱۱	نمودار تابع f به شکل مقابل است. حدود خواسته شده را بنویسید:  الف) $\lim_{x\to +\infty} f(x) =$ ب) $\lim_{x\to (-۱)^+} f(x) =$ پ) $\lim_{x\to (-۱)^-} f(x) =$ ت) $\lim_{x\to -\infty} f(x) =$	۱
۱۲	رابطه‌ی $\lim_{x\to +\infty} f(x) = -۱$ به چه معنا است؟ توضیح دهید.	۰/۵
۱۳	با استفاده از تعریف مشتق تابع $f(x) = -x^۲ + ۱۰x$ در $x = ۵$ بدست آورید.	۱/۵
۱۴	نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید.  | نقطه	شیب
---	---
	-۳
	-۱
	۰
	$\frac{۱}{۲}$
	۱
	۲		۱/۵
	جمع نمرات	۲۰

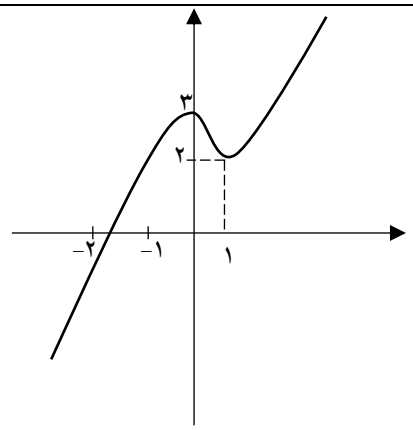
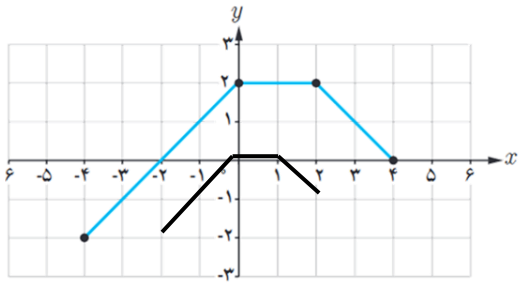
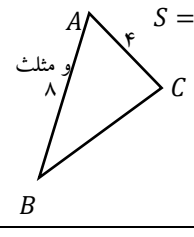
بسمه تعالی

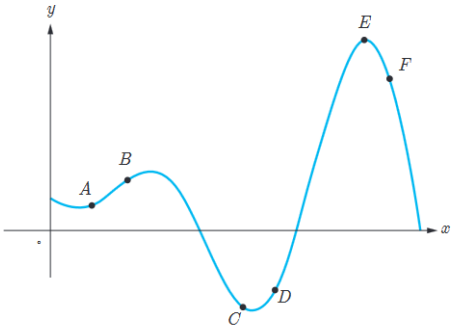
نام :
نام خانوادگی :
نام پدر :
مقطع :

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر
مدرسه غیردولتی خوارزمی
سؤالات امتحان درس : پاسخ ریاضی۳ تجربی

تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ / ۱۴۰۱
ساعت شروع : ۸:۳۰ صبح
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

نام دبیر : ابراهیم پیروزنیا | **پایه: دوازدهم تجربی** | **نوبت: دی ماه ۱۴۰۱** | **تعداد کل سؤالات : ۱۴** | **صفحه ۱**

ردیف	سؤال	بارم نمره
۱	الف) درست ب) نادرست پ) درست	۰/۷۵
۲	الف) نزولی ب) $t = \pi$ پ)	۰/۷۵
۳	 صعودی $(-\infty, ۰]$ نزولی $[۰,۱]$ صعودی $[۱,+\infty)$	۱/۵
۴	الف) $x - ۱ \geq ۰ \rightarrow x \geq ۱ \rightarrow D_f = [۱,+\infty) \quad D_g = R$ $D_{gof} = \{x \in D_g \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in [۱,+\infty) \mid \sqrt{x-۱} \in R\} = [۱,+\infty)$ ب) $(fog)(x) = f(g(x)) = \sqrt{۲x^۲ - ۱ - ۱} = \sqrt{۲x^۲ - ۲}$	۲
۵	 دامنه تابع جدید $-۲ \leq x \leq ۲ \rightarrow -۴ \leq ۲x \leq ۴$	۱/۵
۶	الف) $\sqrt[۳]{x-۱} = y - ۲ \rightarrow x - ۱ = (y-۲)^۳ \rightarrow x = (y-۲)^۳ + ۱ \rightarrow f^{-۱}(x) = (x-۲)^۳ + ۱$ ب) $f^{-۱}(f^{-۱}(۲)) = f^{-۱}(۱) = (۱-۲)^۳ + ۱ = ۰$	۱/۵
۷	الف) $Max = \lvert a \rvert + c = \lvert -\pi \rvert - ۳ = \pi - ۳$ $min = -\lvert a \rvert + c = -\lvert -\pi \rvert - ۳ = -\pi - ۳ \qquad T = \frac{۲\pi}{\lvert b \rvert} = \frac{۲\pi}{۱/۴} = ۸\pi$ ب) $cos^۲ ۱۵^\circ = \frac{۱+cos۳۰}{۲} = \frac{۱+\sqrt{۲}/۲}{۲} = \frac{۲+\sqrt{۲}}{۴} \rightarrow cos ۱۵^\circ = \frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$	۲
۸	 $S = \frac{۱}{۲} AB.AC sin\hat{A} \rightarrow ۸\sqrt{۲} = \frac{۱}{۲}(۴)(۸) sinA \rightarrow sinA = \sqrt{۲}/۲ \rightarrow \{\hat{A} = ۴۵ \text{ یا } \hat{A} = ۱۳۵ \rightarrow$	۱/۵

ردیف	پاسخ صفحه ۲	بارم نمره
۹	$۲(۲sinxcosx)cos2x = ۲sin۲xcos۲x = sin4x = \sin(۴ \times ۱۵^{\circ}) = sin60 = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$	۱
۱۰	حدهای زیر را بدست آورید: الف) $\lim_{x\to ۱} \frac{x-\sqrt{۲x-۱}}{x^۲-x} \times \frac{x+\sqrt{۲x-۱}}{x+\sqrt{۲x-۱}} = \lim_{x\to ۱} \frac{x^۲-۲x+۱}{x(x-۱)(x+\sqrt{۲x-۱})} = \lim_{x\to ۱} \frac{(x-۱)^۲}{x(x-۱)(x+\sqrt{۲x-۱})} = ۰$ ب) $\lim_{x\to +\infty} \frac{۵+\frac{۱}{x^۳}}{\frac{۳}{x^۲}-۱۰} = \frac{۵+۰}{۰-۱۰} = -\frac{۱}{۲}$ پ) $\lim_{x\to ۳^-} \frac{[x]-۳}{x-۳} = \frac{۲-۳}{۰^-} = +\infty$ ت) $\lim_{x\to -\infty} \frac{۲x^۲-۵x^۳+۱}{۲x^۳-۲x+۵} = \lim_{x\to -\infty} \frac{-۵x^۳}{۲x^۳} = -\frac{۵}{۲}$	۳
۱۱	الف) $= ۱$ ب) $= -\infty$ پ) $= +\infty$ ت) $= ۲$	۱
۱۲	وقتی مقدار x خیلی خیلی بزرگ می شود مقدار y به عدد ۱- نزدیک می شود	۰/۵
۱۳	$f'(x) = \lim_{x\to a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a} = \lim_{x\to ۵} \frac{-x^۲+۱۰x-(۲۵)}{x-۵} = \lim_{x\to ۵} \frac{-(x-۵)^۲}{x-۵} = ۰$	۱/۵
۱۴	 نقطه | شیب F | -۳ C | -۱ E | ۰ A | $\frac{۱}{۲}$ B | ۱ D | ۲	۱/۵
	جمع نمرات	۲۰

××× **موفق باشید – ابراهیم پیروزنیا** ×××