ردیف | بارم

" به نام خدا "

مدیریت آموزش و پرورش نامیه یک ساری

دبیرستان غیردولتی اندیشمند متوسطه دوم سال تأسیس ۱۳۹۷

صفحه : پایه : دوازدهم

شماره صندلی : امتحان درس : ریاضی ۳

نام و نام خانوادگی : نام طراح /دبیر : تعداد سوال : زمان : ۸۰ دقیقه تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۲۲

نوبت اول دی ماه سال تحصیلی۱۴۰۴-۱۴۰۳ دبیرستان غیردولتی اندیشمند۲

۱ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) هر تابع یک به یک، اکیداً یکنواست.

ب) اگر $f(۲)=۳$ و $g(۳)=۵$ باشد، آنگاه $(gof)(۲)=۳$ است. — ۱

پ) ماکزیمم تابع $y=۳\sin x-۲$ برابر ۵ و می‌نیمم آن ۵- است.

ت) نمودار تابع $y=-\sqrt{-x}$، قرینه‌ی تابع $y=\sqrt{x}$ نسبت به مبدأ مختصات است.

---

۲ نمودار تابع $y=-(x+۱)^۳+۲$ را به کمک انتقال تابع $y=x^۳$ رسم کنید. — ۱

---

۳ نمودار تابع $f(x)=x-۲|x|+۱$ را رسم کرده و سپس تعیین کنید تابع f در چه بازه‌هایی صعودی و در چه بازه‌هایی نزولی است. — ۱

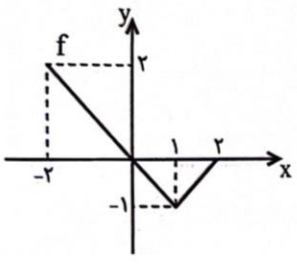
---

۴ اگر $f(x)=\frac{x+۱}{x-۲}$ و $f(g(x))=\frac{x+۷}{۲x-۵}$، آنگاه ضابطه‌ی تابع g را بیابید. — ۱/۵

---

۵ نمودار تابع $y=f(x)$ به شکل زیر است.

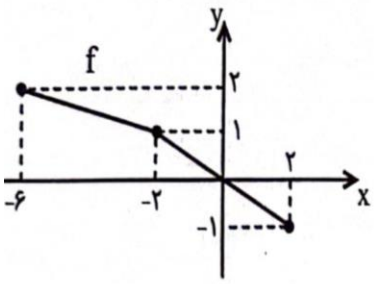
الف) با استفاده از خواص انتقال نمودار تابع $y=f(\frac{۱}{۲}x)+۱$ را رسم کنید. — ۱/۵



ب) دامنه و برد آن را بیابید.

www-kanoon-ir

۶ نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است.



الف) ضابطه‌ی تابع f را بیابید.

ب) نمودار تابع f^{-1} را رسم کنید.

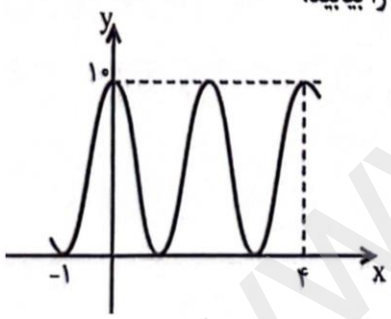
۱/۵

پ) به کمک نمودار f^{-1}، ضابطه‌ی f^{-1} را یافته و دامنه و برد آن را مشخص کنید.

۷ نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x)=|\sin x|$ را به کمک تابع $y=\sin x$ در بازه‌ی $[-\pi , 2\pi]$ رسم کرده و دوره‌ی تناوب آن را بیابید.

۱

۸ شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع $f(x)=5+a\cos(b\pi x)$ است. اگر $b>0$ باشد، a و b را بیابید.



۱/۵

۹ اگر $\sin\alpha=\frac{۳}{۵}$ و انتهای کمان α در ناحیه‌ی دوم دایره‌ی مثلثاتی باشد، $\sin ۲\alpha$ را بیابید.

۱/۵

۱۰ معادله‌ی مثلثاتی $۳\cos^۲ x-۴\cos x-۷=۰$ را حل کرده و جواب‌های متمایز آن را در بازه‌ی $(-۲\pi , ۲\pi)$ بیابید.

۱/۵

www-kanoon-ir

" به نام خدا "

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ساری

صفحه : پایه : دوازدهم

شماره صندلی : امتحان درس :

نام و نام خانوادگی : نام طراح /دبیر : تعداد سوال : زمان : دقیقه تاریخ امتحان

نوبت اول دی ماه سال تحصیلی۱۴۰۴-۱۴۰۳ دبیرستان غیردولتی اندیشمند۲

ردیف | بارم

۱۱ حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x\to -۳} \frac{x^۳+۲۷}{۵x^۳-۳x^۲-۴۵x+۲۷}$

ب) $\lim_{x\to ۲} \frac{x^۲-۲x}{۳-\sqrt{x+۷}}$

۲

---

۱۲ با رسم نمودار توابع $f(x)=\log_{۰/۵}^{x}$، $g(x)=(\frac{۱}{۳})^x$ و $h(x)=\tan x$ حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x\to(\frac{-\pi}{۲})^-} h(x)$ ب) $\lim_{x\to(\frac{\pi}{۲})^+} h(x)$ پ) $\lim_{x\to ۰^+} f(x)$ ت) $\lim_{x\to+\infty} f(x)$

ث) $\lim_{x\to+\infty} g(x)$ ج) $\lim_{x\to-\infty} g(x)$

۱

---

۱۳ حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x\to(-۲)^+} \frac{۳x^۳-۵}{|۴-x^۲|}$

ب) $\lim_{x\to\pi^-} \frac{۳x}{\sin x}$

پ) $\lim_{x\to-\infty} (۲x^۳-x^۲+۱)$

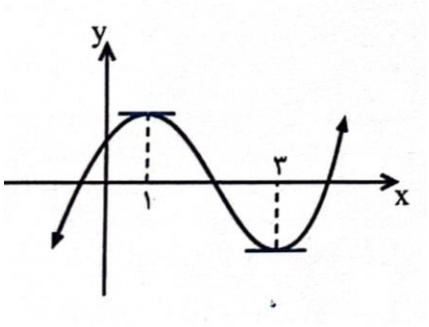
ت) $\lim_{x\to-\infty} \frac{۲x^۲-\frac{۱}{x}}{x^۲+x}$

۲

www-kanoon-ir

۱۴ نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است.

الف) در چند نقطه واقع بر تابع f، شیب خط مماس بر منحنی صفر است؟



ب) در چند نقطه واقع بر منحنی، شیب خط مماس بر منحنی موازی نیمساز ناحیه‌ی دوم و چهارم است؟

۱

پ) در چه بازه‌ای شیب خطوط مماس بر منحنی همواره منفی است.

---

۱۵ اگر $f(x) = x^2 + 3x$، آنگاه حاصل حدود زیر را یافته و آنها را تفسیر کنید.

الف) $\lim_{h \to 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$

۱

ب) $\lim_{x \to 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$