

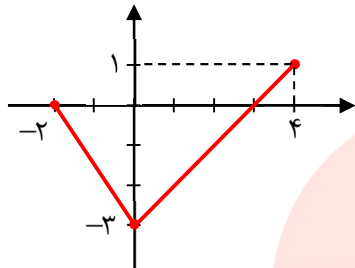
توجه: پاسخ سؤالات را کامل، فقط با خودکار آبی، خوانا و تاجای ممکن بدون خط‌خوردگی بنویسید.

نام، نام خانوادگی و شماره کلاس خود را در بالای هر صفحه بنویسید.

۱- شکل مقابل، نمودار تابع  $y = f(x)$  است.

الف دامنه و برد تابع  $f$  را تعیین کنید.

ب نمودار تابع  $g(x) = -f(2x+4) + 1$  را رسم نمایید.



۲ نمره

۲- الف نمودار تابع  $f(x) = |x-1| + |x-3|$  را رسم کنید.

ب با توجه به نمودار تابع  $f$ ، جدول رو به رو را کامل نمایید.

بازه	یکنوایی
$(-\infty, 1]$	.....
.....	صعودی
$[1, 3]$	.....
.....	اکیداً صعودی
$\mathbb{R}$	.....

۲ نمره

۳- الف چندجمله ای  $P(x) = 8x^3 - 12x^2 + a$  بر  $2x-1$ ، بخش پذیر است. باقی مانده تقسیم  $P(x)$  بر  $x+1$  را به دست آورید.

ب چندجمله ای  $x^7 + 1$  را بر حسب عامل  $x+1$ ، تجزیه کنید.

۲ نمره

۴- الف دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع  $y = -5 \cos(\frac{\pi}{3}x) + 2$  را تعیین کنید.

ب دامنه تابع  $y = \tan(4x)$  را مشخص نمایید.

۲ نمره

۵- معادله‌های مثلثاتی زیر را حل کنید.

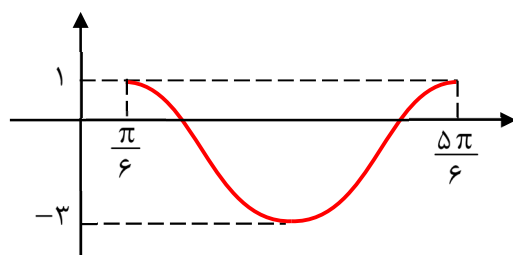
الف  $\sin 4x = \sin 2x$

ب  $2 \cos^2 x - 3 \cos x - 2 = 0$

۲/۵ نمره

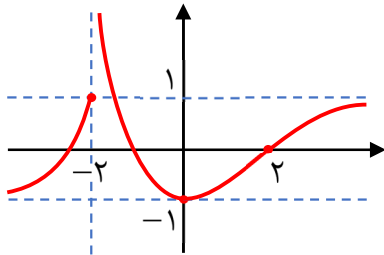
۶- شکل زیر، نمودار تابع  $y = a \sin(bx) + c$  در یک دوره تناوب آن است.

حاصل  $abc$  را به دست آورید.



۱/۵ نمره

۷- شکل زیر، نمودار تابع  $y = f(x)$  است. با توجه به نمودار تابع  $f$ ، حاصل عبارت های زیر را مشخص نمایید.



الف  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

ب  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$

پ  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

۱/۵ نمره

۸- حاصل هریک از حدهای زیر را، در صورت وجود، به دست آورید.

الف  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x - 3x^2 + 5}{x^2 + 6x - 1}$

ب  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 4}{\left| \frac{1}{2}x - 1 \right|}$

پ  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 4x - 4}{1 - \sqrt{x^2 - 3}}$

۳ نمره

۹- معادلهٔ مجانب های قائم و افقی تابع  $f(x) = \frac{3x+4}{x^2-x-2}$  را بنویسید.

۱/۵ نمره

۱۰- با استفاده از تعریف مشتق، معادلهٔ خط مماس بر نمودار تابع  $f(x) = x^2 + 3x$ ، در نقطه ای به طول ۲ واقع بر آن را بنویسید.

۲ نمره

مای درس

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)