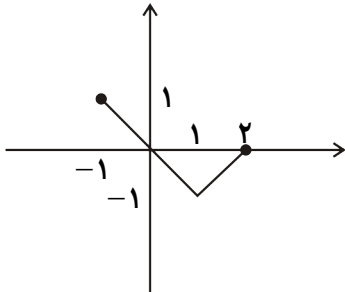


ش سندلی (ش داوطلب)	نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی	نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۷	ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: ریاضی	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: حسابان ۲	نام دبیر/ دبیران:	سال تحصیلی: ۱۳۹۷ - ۱۳۹۸	تاریخ امتحان: ۰۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷
		تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه	

بارم

۲



۱- نمودار  $f(x)$  به صورت مقابل است.

الف) نمودار  $g(x) = -f\left(\frac{x}{4} - 1\right)$  را رسم کنید.

ب) تابع  $g(x)$  در کدام بازه اکیداً صعودی است؟

۲

۲- نمودارهای زیر را رسم کنید.

الف)  $y = (x + 1)^3 - 1$

ب)  $y = 1 - \sqrt{1 - 2x}$

۳-  $m$  و  $n$  را چنان تعیین کنید تا چند جمله‌ای  $-x + n + mx^2 - 2x^3$  بر  $x - 1$  بخش پذیر باشد و باقی مانده تقسیم آن بر  $x + 2$  برابر ۱۲ شود.

۱

www.mat.ir

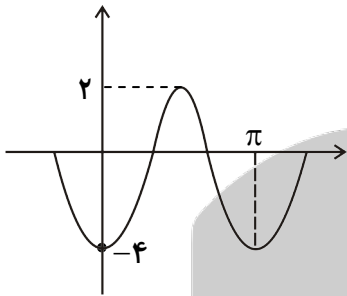
۱/۲۵

۴- نمودار  $y = 1 - \sin 2x$  را در بازه  $\left[-\frac{\pi}{2}, \pi\right]$  رسم کنید.

۱/۲۵

۵- معادله  $\cos x(2 \cos x - 9) = 5$  را حل کنید.

۱/۵



۶- قسمتی از نمودار  $y = a \cos bx + c$  به صورت زیر است ( $b > 0$ ).  
a، b و c را بیابید.

۳

۷- حاصل حدهای زیر را بدست آورید.

الف)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x^2 - 2x + 1}$

ب)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 2}{x - 2}$

ج)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x-1}{\sin x}$

د)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x - 1}{x|x| + 2}$

۱

۸- مجانب‌های قائم و افقی تابع  $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2}$  را بدست آورید.

ش سندلی (ش داوطلب)	نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی	نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۷	ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: ریاضی	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سئوال امتحان درس: حسابان ۲	نام دبیر/ دبیران:	سال تحصیلی: ۱۳۹۷ - ۱۳۹۸	تاریخ امتحان: ۰۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷
		تعداد صفحه سئوال: ۳ صفحه	

بارم

۱

۹- اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2-a)x^2 - (b+2a)x + 1}{1-3x} = \frac{-1}{6}$  مقادیر  $a$  و  $b$  را بدست آورید.

۱۰- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (بدون ارائه راه حل)

۰/۵

A: از نظر یکنوایی، تابع  $y = -\log_{\frac{1}{2}} x$  یک تابع ..... می باشد.

۰/۵

B: جواب نامعادله  $\frac{1}{64} \leq \left(\frac{1}{4}\right)^{3x-2}$  برابر است با .....

۰/۵

C: اگر نقطه  $A(2, 1)$  روی نمودار  $f(x)$  باشد آن گاه نقطه متناظر با نقطه  $A$  روی نمودار  $y = \frac{1}{4} f(2x-1) + 1$  برابر است با .....

۰/۵

D: خارج قسمت تقسیم  $32 + x^5$  بر  $x + 2$  برابر است با .....

۰/۵

E: اگر  $\tan \alpha = \frac{1}{4}$  و  $\tan \beta = -3$  مقدار  $\tan(\alpha - \beta)$  برابر است با .....

۰/۵

F: تعداد جوابهای معادله  $\tan 5x = \tan x$  در بازه  $[0, \pi]$  برابر است با .....

۰/۵

G: دوره تناوب و مقدار ماکزیمم تابع  $y = -2 \sin 3x + 5$  به ترتیب برابر ..... و ..... می باشد.

۰/۵

H: دامنه تابع  $y = \tan x$  برابر است با .....

۰/۵

I: حاصل  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3x - 2x^2 + 1)$  برابر است با .....

۰/۵

J: حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^+} \tan x$  برابر است با .....

۰/۵

K: حاصل  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{2}}{x^2 + 1}$  برابر است با .....

۰/۵

L: نمودار تابع  $y = \frac{x+1}{x^3 + x}$  در نزدیکی مجانب قائم آن به صورت گزینه ..... است.



راهنمای تصحیح درس: حسابان ۲

نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی

نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۱۳۹۸ - ۱۳۹۷

رشته: ریاضی

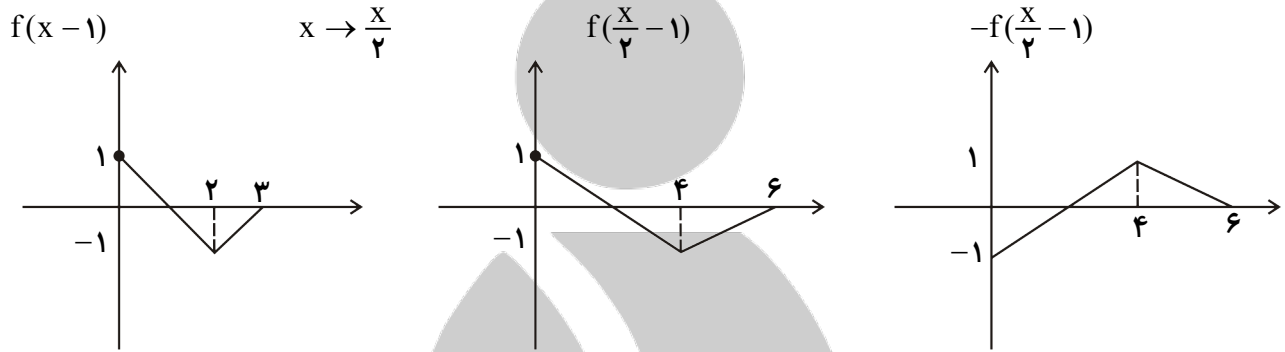
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح

تاریخ امتحان: ۰۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷

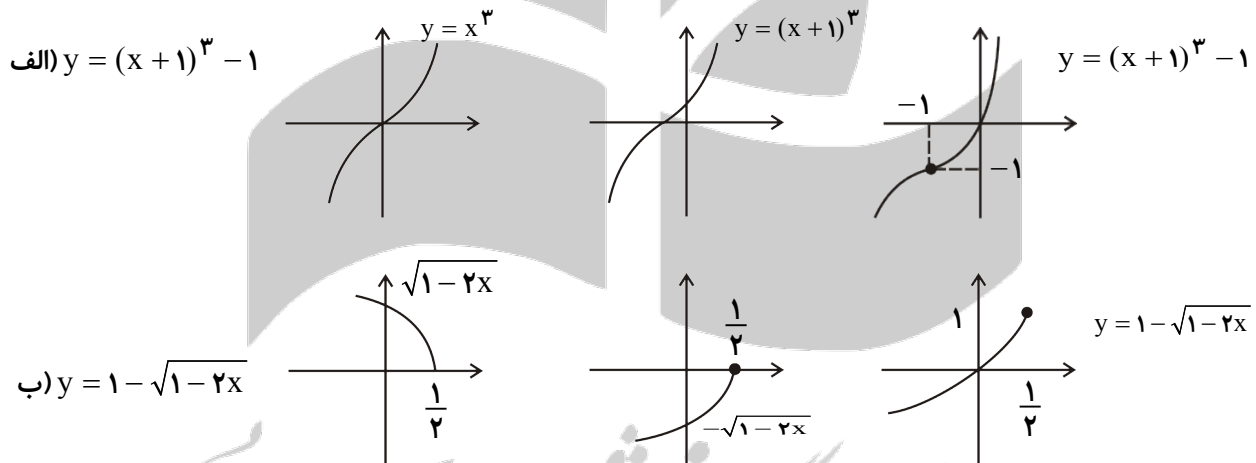
تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۲ برگ

۱۲

-۱

تابع  $g(x)$  در بازه  $[0, 4]$  اکیداً صعودی است.

-۲



-۳

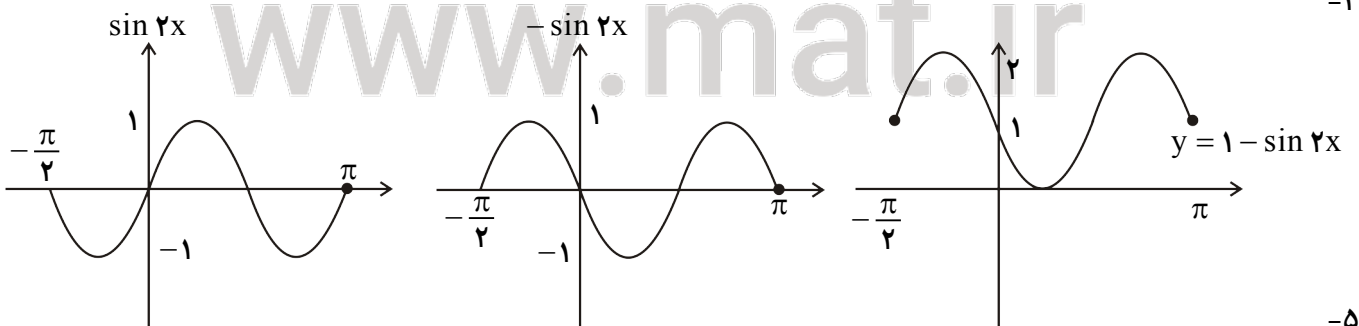
$$P(x) = -2x^3 + mx^2 - x + n$$

$$x-1=0 \rightarrow P(1)=0 \rightarrow -2+m-1+n=0$$

$$x+2=0 \rightarrow P(-2)=12 \rightarrow 16+4m+2+n=12$$

$$\begin{aligned} m+n &= 3 \\ 4m+n &= -6 \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} m &= -3 \\ n &= 6 \end{aligned}$$

-۴



-۵

۲۰

بارم

$$2 \cos^2 x - 9 \cos x - 5 = 0$$

$$\cos x = \frac{9 \pm \sqrt{81 + 40}}{4} = \frac{9 \pm 11}{4} \begin{cases} -\frac{1}{2} \\ 5 \end{cases} \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} = \cos \frac{2\pi}{3} \\ x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \quad k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

غ ق ق

-۶

$$y = a \cos bx + c \quad T = \frac{2\pi}{|b|} = \pi \rightarrow b = 2$$

$$y = a \cos 2x + c \quad \begin{cases} y(0) = -4 \rightarrow a + c = -4 \\ y(\frac{\pi}{2}) = 2 \rightarrow -a + c = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = -3 \\ c = -1 \end{cases}$$

-۷

الف)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+1}{(x-1)^2} = \frac{2}{0^+} = +\infty$

ب)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 2}{x - 2} = \frac{1 - 2}{0^-} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$

ج)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x-1}{\sin x} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

د)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x - 1}{x|x| + 2} = \frac{2x^2}{-x^2} = -2$

-۸

$$y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} \quad \lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{x^2} = 1 \quad y = 1 \text{ مجانب افقی}$$

$$x^2 + 3x + 2 = 0 \quad \begin{matrix} x = -1 \\ x = -2 \end{matrix} \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} = \frac{x-1}{x+2} = -2 \quad x = -1 \text{ مجانب قائم نیست}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} = \infty \quad x = -2 \text{ مجانب قائم است}$$

-۹

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2-a)x^2 - (b+2a)x + 1}{-3x + 1} = \frac{-1}{6} \quad a = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(-b-4)x + 1}{-3x + 1} = \frac{b+4}{3} = \frac{-1}{6} \quad b+4 = \frac{-1}{2} \quad b = \frac{-9}{2}$$

-۱۰

$$A'(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}) : C$$

$$x \geq \frac{1}{3} : B$$

A : اکیداً صعودی

$$4 : F$$

$$-7 : E$$

$$x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x + 16 : D$$

$$-\infty : I$$

$$x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \quad k \in \mathbb{Z} : H$$

$$\text{Max}(y) = 7, T = \frac{2\pi}{3} : G$$

$$ج : L$$

$$\cdot : K$$

$$-\infty : J$$

www.mat.ir