

وهلامی گشت پرسیاره کان بدمروه (بو هه ر پرسیارنیک دوو نمرديه).

1/ کام نه مانه ی دیت بو روونکردنه و دی نه خشی $f(x) = x^3 + 4x$ راسته ؟

A) $f(-x) = f(x)$ B) $f(-x) = -f(x)$ C) $f(-x) \neq -f(x)$ D) $f(x) \neq -f(-x)$

2/ نه گهر $f(x) = -|3x+3|+2$ ، $g(x) = -4$ به های x کامه یه کاتی $f(x) = g(x)$ ؟

A) $x=0$ B) $x=1$ C) $x=-3$ D) هه ردووکیان (C و B)

3/ مه و دای نه خشی $f(x) = 2\cos \pi x$ کامه یه ؟

A) R B) $[-\pi, \pi]$ C) $[-2, 2]$ D) $[-1, 1]$

4/ هاوکیشی نه و راسته هینله کامه یه که به خالی $(2, -1)$ دادبروات و نه ستوونه نه گهن راسته هینلی $3x - 2y = -1$ ؟

A) $x - 2y = 4$ B) $2x + 3y = 1$ C) $3x - 2y = 8$ D) $x + 3y = -1$

5/ نه و سی خاله کامه یه که ده که ونه سه ری به راسته هینلی ؟

A) $(2, 1), (0, -2), (-2, -5)$ B) $(-1, 6), (4, 1), (6, -1)$

C) $(0, -4), (4, 2), (2, -1)$ D) هه موو نه وانه ی پینشو

6/ دووری خالی $(-1, 0)$ نه راسته هینلی $y = 2x + 4$ کامه یه ؟

A) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$

بووه لامدانه و دی هه ردوو پرسیار (7 و 8) نه خشی $f(x) = x^2 - 3$ به کاربهینه :

7/ نه نجامی $f(b-2)$ کامه یه ؟

A) $b^2 + 4b + 1$ B) $b^2 - 4b - 1$ C) $b^2 - 4b + 1$ D) $b^2 + 4b + 4$

8/ نه نجامی $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ کامه یه ؟

A) -2 B) 2 C) -1 D) 1

9/ بواری نه خشی $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ کامه یه ؟

A) $[1, 3]$ B) R C) $[-\infty, +\infty]$ D) $[-\infty, 1] \cup [3, +\infty]$

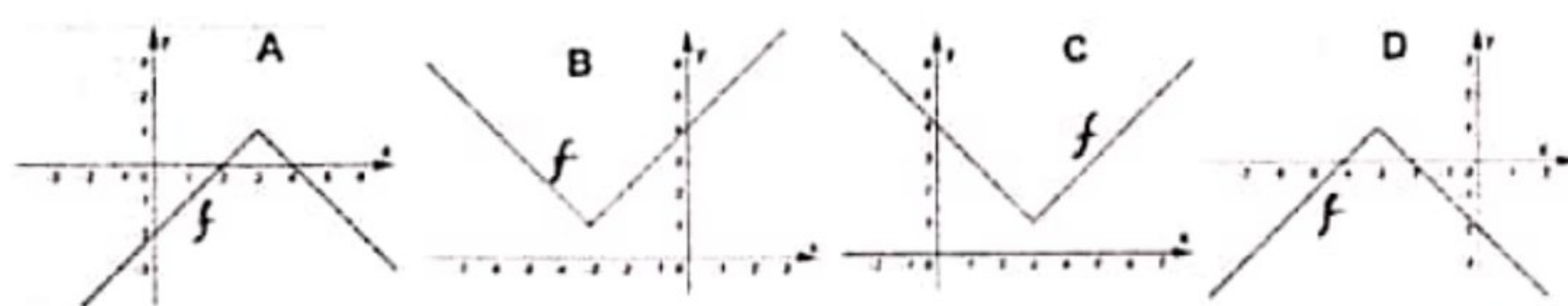
10/ کام نه خشی سیفه تی دیت جینه جیده کات ؟

A) $f(x) = 2x^5 - 2x^2 + 1$ B) $f(x) = -2x^6 - 3x^2 + 1$

C) $f(x) = 2x^6 + 3x^2 + 1$ D) $f(x) = -2x^5 + 2x^2 - 1$

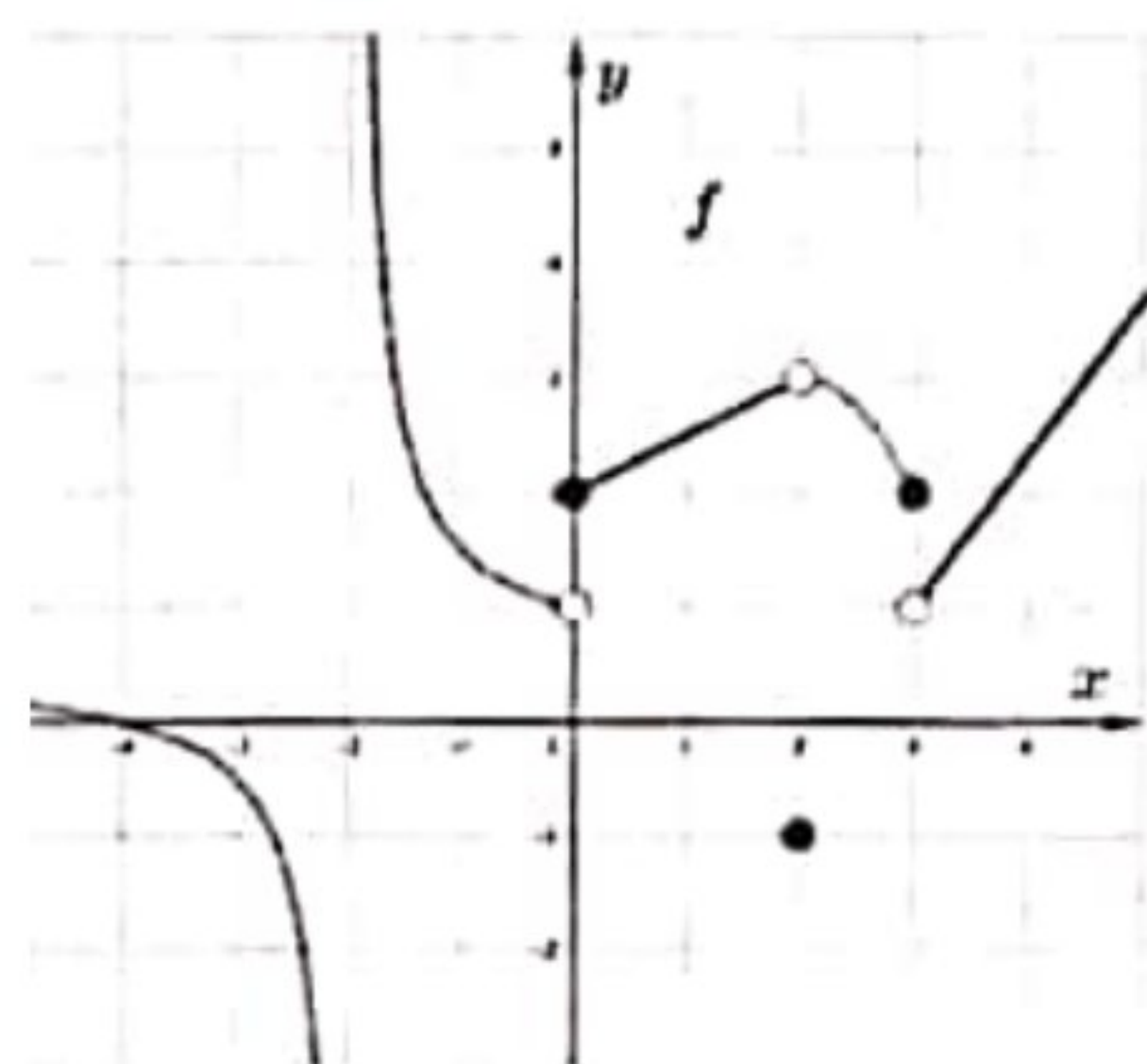
{ نه خشی که ده چیت بو $-\infty$ کاتیک x ده چیت بو $+\infty$ ، نه خشی که ده چیت بو $-\infty$ کاتیک x ده چیت بو $-\infty$ }

11/ روونکردنه و دی نه خشی $f(x) = -|x+3|+1$ کامه یه ؟



A) 0 B) -1 C) 1 D) 3

12/ به های $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x + \sin x}{x}$ کامه یه ؟



13/ به های $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\frac{2}{x} + \frac{1}{x+3}}{x+2}$ کامه یه ؟ A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{-3}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{4}{3}$

له پرسیاره کانی (14 تا 16) وینه ی روونکردنه و دی نه خشی f به کار بهینه :

14/ به های $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$ کامه یه ؟ A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 0 D) 1

15/ به های $f(3)$ کامه یه ؟ A) 1 B) 2 C) $(A \text{ و } B)$ هردووکیان D) پیناسه نه کراوه

16/ کام له مانه ی دین بؤ نه خشی f هه نه یه ؟ A) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ B) $f(2) = -1$

C) $x = 2$ به رد و اومه له $f(x)$ D) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ هه یه

17/ به های (a) کامه یه بؤ نه و دی نه خشی $f(x) = \begin{cases} ax+1 & x \leq -2 \\ x^3+a & x > -2 \end{cases}$ خالی پچرانی نه بیت ؟

A) -2 B) 2 C) 3 D) -3

18/ کام نه خشی نه مەرجه جینه جیندکات ، هاو کیشه ی $f(x) = 0$ ردگیکی له نیوان -1 و 2 دا هه یه ؟ (به پنی سه لینه راوی نیوانه به هایه کان)

A) $f(x) = \frac{1}{x}$ B) $f(x) = \frac{-1}{x-1}$ C) $f(x) = 3(x-1)^2$ D) جگه له مانه ی پینشو

19/ کام له م نه خشانه ی دین پچرانی هه یه له $x = 0$ و لابر دنی پچرانه که ی له $x = 0$ له توانا دا دد بیت ؟

A) $f(x) = \frac{1-x}{x^2}$ B) $f(x) = \frac{x^2-3x}{2x}$ C) $f(x) = \frac{\cos 3x}{x}$ D) $f(x) = \frac{x(x-1)^2}{x^2(x-1)}$

20/ به های $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x}{3-x}$ چه نده ؟ A) $-\infty$ B) $+\infty$ C) $\frac{2}{3}$ D) 0

21/ نه خشی f که مەرجه دیاریکراوه کان جینه جی ددکات کامه یه ؟ $f(-1) = 3$; $f'(x) = -2$; کاتیک $-\infty < x < +\infty$

A) $f(x) = -2x+1$ B) $f(x) = -2x-1$ C) $f(x) = 2x+1$ D) $f(x) = -2x^2+1$

22/ دەرکه ناره ستونیه کانی روونکردنه و دی نه خشی $f(x) = \frac{\tan \pi x}{x}$ کامه یه ؟ A) $x = n\pi + \frac{\pi}{2}$ B) $x = n + \frac{1}{2}$

C) $x = n\pi$ D) $x = 0$ $n \in I$

23/ کام له مانه ی دین هه نه یه ؟ A) نه خشی رادده دار دەرکه ناری ستوونی نییه B) هه مو نه خشی یه کی ریزدیی دەرکه ناری ستوونی هه یه

C) نه خشی $f(x) = \frac{|x+2|}{x+2}$ به رد و اومه و خالی پچرانی نییه D) $(B \text{ و } C)$ هردووکیان

له پرسیار (24 و 25) دا تا سراوی هه رنه خشی یه ک دیاریکه :

24/ $f(x) = \frac{1}{x} - 3 \sin x$: A) $\frac{-1}{x^2} - \cos x$ B) $\frac{-1}{x^2} + 3 \cos x$ C) $\frac{1}{x^2} - 3 \cos x$ D) $\frac{-1}{x^2} - 3 \cos x$

25/ $f(x) = \ln\left(\frac{1-e^{2x}}{1+e^{2x}}\right)$: A) $\frac{4e^x}{1-e^{4x}}$ B) $\frac{-4e^{2x}}{1-e^{4x}}$ C) $\frac{2e^{2x}}{1+e^{4x}}$ D) $\frac{-2e^{2x}}{1+e^{4x}}$

(A)

26/ هاوکیښه ی لیکه وتی روونکردنه و دی نه خشی $f(x) = \frac{2}{x+1}$ له خالی (0,2) کامه یه ؟

- A) $y = -x + 2$ B) $y = -2x + 2$ C) $y = 2x - 2$ D) $y = 2x + 2$

27/ دیاربکه که ی لاری چه ماو دی $x^2 + xy' = y^2 - 1$ پیناسه کراو ددینت ؟

- A) $x \neq -2y$ B) $x \neq 2y$ C) $x = -2y$ D) $x \neq y$

28/ لاری لیکه وتی بازنه ی $x^2 + y^2 = 5$ له خالی (-2,1) کامه یه ؟

- A) $-\frac{1}{2}$ B) -2 C) 2 D) $\frac{1}{2}$

29/ تیریک بوسه رده ه لدر ، نه خشی $S(t) = -16t^2 + 128t + 4$ لادانی تیره که ددنونینت کاتیک f به چرکه و لادان S

- A) 260 B) 256 C) 512 D) 16

به پی ده پیوریت ، نه و پیری به رزی تیره که ددیگاتی چه نده ؟

30/ تیکرای گورانی دووری نیوان خالیک له سه ر چه ماو دی نه خشی $y = \cos x$ ددجولیت و خالی بنه ردت کامه یه

- A) 3 B) 3π C) $\frac{3\pi}{2}$ D) $\frac{\pi}{2}$

کاتیک $x = \frac{\pi}{2}$ ؟ نه گهر بزانیت $\frac{dx}{dt} = 3 \text{ cm/s}$

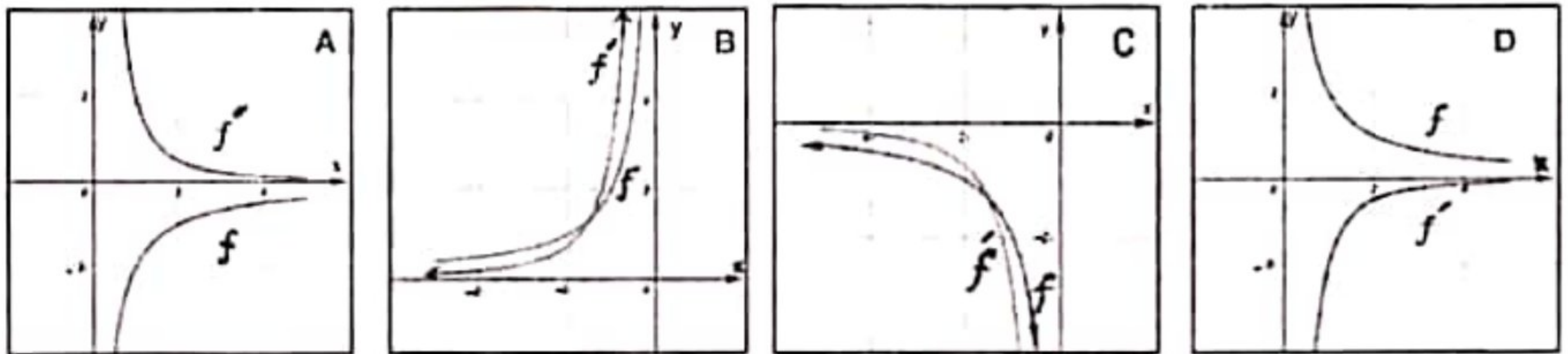
31/ به ها یان به ها کانی شلوقی نه خشی $f(x) = x^2(3-x)$ کامه یه ؟

- A) $x = 0$ B) $x = -2$ C) $x = 2$ D) هه ر دووکیان (A و C)

32/ به های $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1-3x)^2}{6x^2+1}$ کامه یه ؟

- A) $+\infty$ B) $\frac{3}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$

33/ نه خشی f داتا شراو که ی نه خشی یه کی روو له که م بوونه ، روونکردنه و دیه ک بو f بکیشه کاتیک $f' > 0$:



34/ له کام ماو ددا روونکردنه و دی نه خشی $f(x) = x^{\frac{2}{3}} - 1$ قوپاوه ؟

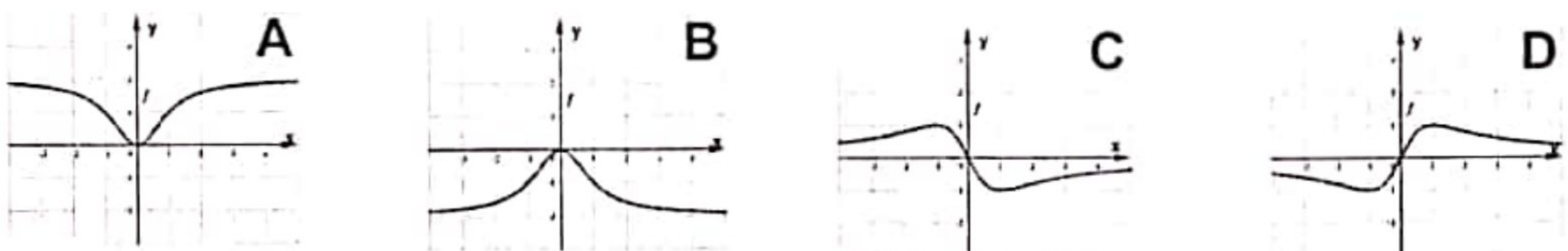
- A) $]-\infty, 0[$ B) $]0, +\infty[$ C) $]-1, +\infty[$ D) نییه

35/ هاوکیښه ی دهرکه ناری لار بو روونکردنه و دی نه خشی $f(x) = \frac{3x^2 + 13x + 10}{x+5}$ کامه یه ؟

- A) $y = 3x + 2$ B) $y = 3x - 2$ C) $y = -3x - 2$ D) $y = -3x + 2$

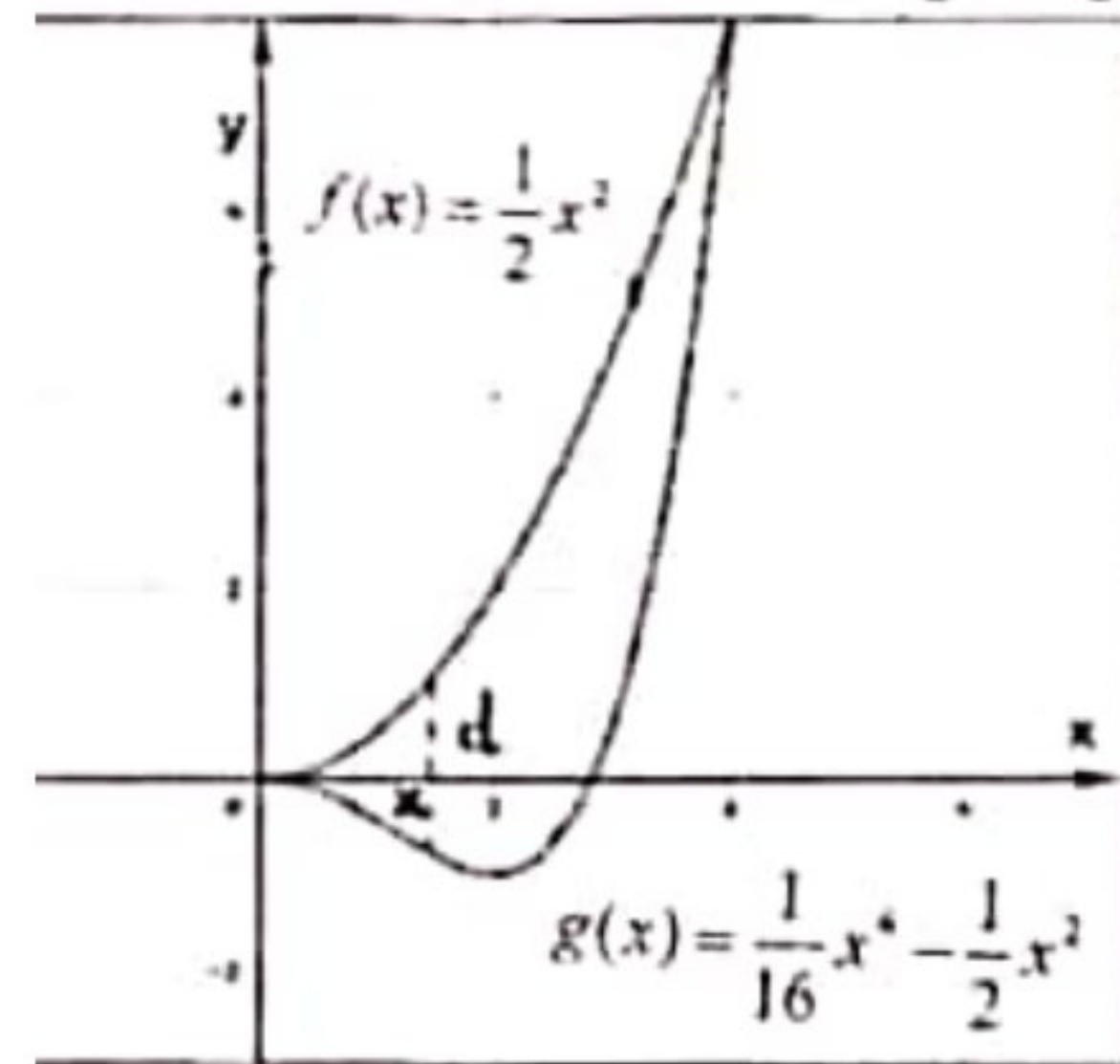
36/ دهرکه نارده کان و هاو جیبوون و یه کتر برینه کان و تاقیکردنه و دی هه ریه که له داتا شراوی یه که م و داتا شراوی دووم به کار بهینه بو

دیارکردنی وینه ی روونکردنه و دی نه خشی $f(x) = \frac{2x}{1+x^2}$:



A

له پرسپاری (37 و 38) وینه‌ی بهرام‌به‌ر به کاربینه که روونکردنه‌وی دوونه‌خشی f, g له ماودی $[0, 4]$ ددوونیت



37/ بریک به پنی x بنووسه که دووری ستوونی d له نیوان روونکردنه‌وی دوونه‌خشی که له لای x ددربیت

A) $d = x^2 + \frac{1}{16}x^4$ B) $d = x^2 - \frac{1}{16}x^4$ C) $d = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{16}x^4$ D) $d = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{16}x^4$

38/ جیاکاری به کاربینه بو دیارکردنی به‌های x که واده‌کات دووری ستوونی d گه‌ورترین بیت .

A) $x = 4\sqrt{2}$ B) $x = 2$ C) $x = \sqrt{2}$ D) $x = 2\sqrt{2}$

له پرسپاری (39 تا 41) نه نجامی هه‌ر ته‌واوکاریه‌ک بدوژدوه :

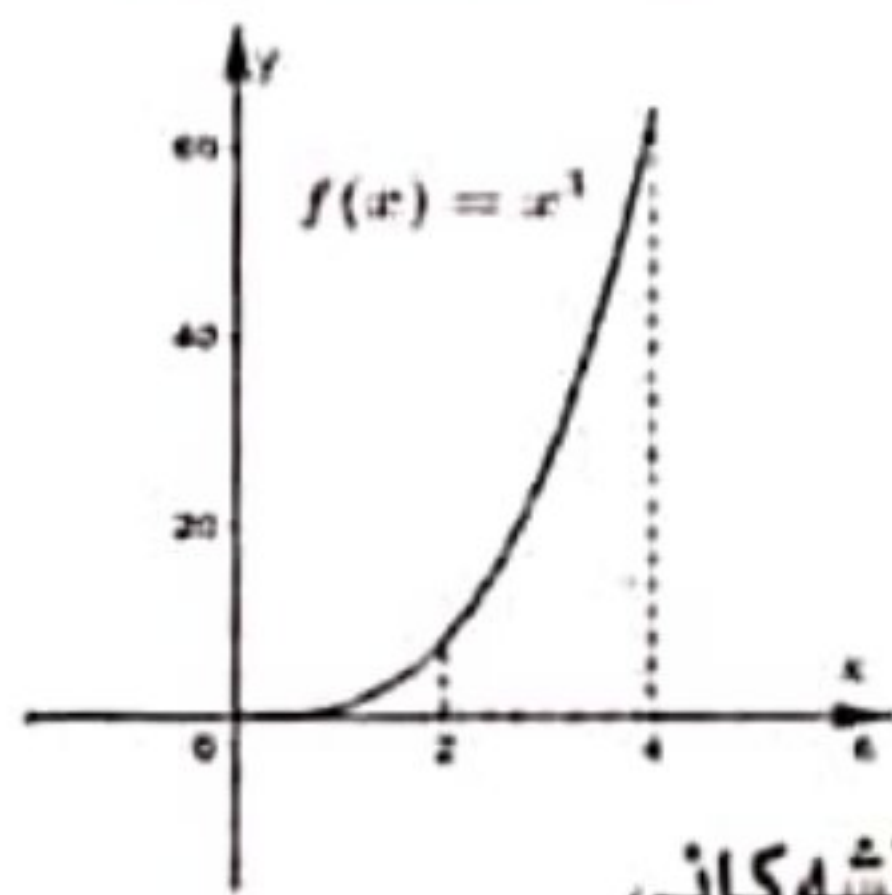
39/ $\int (3\sin x + 2e^{2x}) dx$: A) $-3\cos x + 2e^x + c$ B) $-3\cos x + e^{2x} + c$ C) $3\cos x + e^x + c$ D) $-3\cos x + 2e^{2x} + c$

40/ $\int \frac{1}{2\sqrt{x}} dx$: A) $2\sqrt{x} + c$ B) $-\frac{1}{2}\sqrt{x} + c$ C) $\sqrt{x} + c$ D) $-2\sqrt{x} + c$

41/ $\int_{-1}^2 (3 - |x|) dx$: A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{13}{2}$ C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{9}{2}$

42/ نه‌خشی بنه‌ردتی بو نه‌خشی $f(x) = xe^x$ بدوژدوه که چه‌ماوده‌کی به خالی $(0, -1)$ دادبروات .

A) $F(x) = e^x(x-1)$ B) $F(x) = e^x(x+1)+1$ C) $F(x) = e^x(x-1)-1$ D) $F(x) = -e^x(x+1)$



43/ روویه‌ری ناوچه سینه‌رکراوده‌کی بهرام‌به‌ر کامه‌یه؟ که $f(x) = x^3$

A) 30 B) 45 C) 50 D) 60

44/ قه‌باردی نه‌و ته‌نه کامه‌یه که له نه نجامی خولانه‌وی ناوچه‌ی دیاریکراو به روونکردنه‌وی هاوکیشه‌کانی

A) 24π B) 15π C) 10π D) 9π : $x=0, y=0, y=3x+6$ که به‌دووری ته‌وهردی x دروست ددبیت؟

45/ نه‌گه‌ربزانیت $\int_0^3 f(x) dx = 4$ و $\int_0^6 f(x) dx = -1$ نه‌وا نه نجامی $\int_3^6 f(x) dx$ چه‌نده؟ A) -3 B) 3 C) 5 D) -5

46/ به‌های ناوهند بو نه‌خشی $f(x) = x(4-x)$ له ماودی $[0, 4]$ کامه‌یه؟ A) $\frac{32}{3}$ B) 32 C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{11}{3}$

بو وه‌لامدانه‌وی پرسپاردکانی (47 و 48) هاوکیشه‌ی برگه‌زیادی $x^2 - 9y^2 + 1 = 0$ به کاربینه :

47/ جیاوازی چه‌قی برگه‌زیاده‌که کامه‌یه؟ A) 10 B) $\frac{3}{\sqrt{10}}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ D) $\sqrt{10}$

48/ تیشکویه‌کانی برگه‌زیاده‌که کامه‌یه؟ A) $(0, \pm \frac{10}{3})$ B) $(0, \pm \frac{\sqrt{10}}{3})$ C) $(\pm \sqrt{10}, 0)$ D) $(0, \pm \sqrt{10})$

49/ هاوکیشه‌ی نه‌و برگه‌هاوتایه کامه‌یه که تیشکوی $(3, 3)$ و ددلیله‌که‌ی $x = -3$ ؟

A) $(y+3)^2 = 12x$ B) $(y-3)^2 = 12(x-3)$ C) $(y-3)^2 = 12x$ D) $(x-3)^2 = 12y$

50/ هاوکیشه‌ی نه‌و برگه‌ی نات‌ه‌واوه کامه‌یه که سه‌ره‌کانی $(-5, -5)$ و $(7, -5)$ ویه‌ک له تیشکویه‌کانی بریتیه له $(5, -5)$ ؟

A) $\frac{(x+1)^2}{20} + \frac{(y+5)^2}{36} = 1$ B) $\frac{(x-1)^2}{20} + \frac{(y+5)^2}{36} = 1$ C) $\frac{(x+1)^2}{20} + \frac{(y-5)^2}{36} = 1$ D) $\frac{(x-1)^2}{36} + \frac{(y+5)^2}{20} = 1$

(A)

زنجیره	گروپی A	گروپی B	گروپی C	گروپی D	زنجیره	گروپی A	گروپی B	گروپی C	گروپی D
1	B	C	D	D	26	B	D	B	A
2	D	D	D	B	27	B	B	D	A
3	C	B	C	D	28	C	B	D	B
4	B	D	D	B	29	A	B	B	D
5	D	C	C	B	30	A	C	B	D
6	A	B	D	D	31	D	A	B	B
7	C	D	D	B	32	B	C	A	B
8	B	A	A	D	33	A	B	D	B
9	D	C	D	D	34	D	C	A	C
10	B	B	B	B	35	B	A	D	A
11	D	D	D	D	36	D	C	B	A
12	D	B	B	B	37	A	B	A	B
13	B	D	D	D	38	C	D	D	D
14	A	D	D	B	39	B	B	B	A
15	B	B	B	C	40	D	D	D	B
16	C	A	D	B	41	B	A	B	B
17	C	B	B	A	42	D	B	C	C
18	D	C	D	D	43	D	A	C	D
19	B	B	C	A	44	B	B	C	B
20	A	D	D	D	45	A	C	D	A
21	A	B	A	C	46	B	C	B	A
22	B	A	D	D	47	C	D	A	B
23	D	A	C	B	48	C	B	A	D
24	D	B	D	C	49	D	A	B	D
25	B	D	B	D	50	B	A	D	A