وەڵامی ڕاست هەڵبژێرە، بۆ هەر پرسیارێك دوو نمرە.

1. کام نەخشە مەرجی $f(-x) \neq -f(x)$ جێبەجێدەکات ؟

A. $f(x) = \frac{3-x}{x}$ B. $f(x) = x^2 + sinx$ C. $f(x) = cos2x$ D. هەموو ئەوانەی پێشوو

2. بەهای b بدۆزەوە کاتێ ئەو ڕاستەهێڵەی بە دوو خاڵی $(2,0)$، $(0,4)$ دادەڕوات ئەستوون بێت لەگەڵ ڕاستەهێڵی $x - by + 1 = 0$

A. $\frac{-1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. -6 D. 2

3. هاوکێشەی ئەو بڕگە زیادە بدۆزەوە کە سەرەکانی : $(2, \pm3)$ بێت و بە خاڵی $(0\ ,\ 5)$ دادەڕوات .

A. $\frac{y^2}{9} - \frac{4(x-2)^2}{9} = 1$ B. $\frac{y^2}{9} + \frac{4(x-2)^2}{9} = 1$
C. $\frac{y^2}{9} - \frac{9(x-2)^2}{4} = 1$ D. $\frac{y^2}{9} + \frac{9(x-2)^2}{4} = 1$

4. بوار و مەودای نەخشەی $f(x) = \frac{3}{2x-6}$ بدۆزەوە .

A. بوار : $\{x : x \neq 3\}$ ، مەودا : $\{y : y \neq 3\}$
B. بوار : $\{x : x \neq 3\}$ ، مەودا : $\{y : y \neq 0\}$
C. بوار : $\{x : x \neq 3\}$ ، مەودا : هەموو ژمارە ڕاستییەکان
D. بوار : $\{x : x \neq 3\}$ ، مەودا : $\{y : y \neq 2\}$

5. کام لەم بڕگە هاوتایانە دەلیلەکەی بریتییە لە $y = 4$ ؟

A. $y - 5 = \frac{1}{4}(x+2)^2$ B. $y + 3 = \frac{1}{4}(x-1)^2$
C. $x - 5 = \frac{1}{4}(y+4)^2$ D. $x + 3 = \frac{1}{4}(y-2)^2$

6. ئەگەر زانیت : $f'(x) = 2x - 1$ وە $f(-1) = 5$ ، ئەوا ئەنجامی $\lim_{x\to2} \frac{f(x)}{15}$ بدۆزەوە.

A. $\frac{2}{15}$ B. $\frac{1}{15}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{5}$

7. دووری خاڵی $(-2, 1)$ لە ڕاستەهێڵی $y = x - 5$ بدۆزەوە .

A. 4 B. $4\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2}$

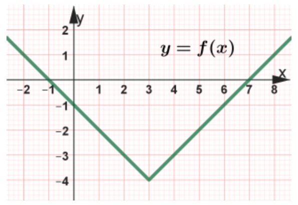
8. ئەنجامی $\int_0^{\pi} cos^2x\ sinx\ dx$ بدۆزەوە .

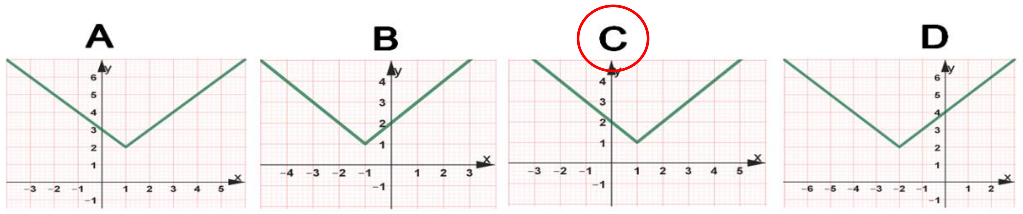
A. $-\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{2}{3}$

9. خاڵی یەکتربڕینی هەردوو نەخشەی $y + x = 5$ و $3x - 4y = 8$ کامەیە ؟

A. $(3\ ,\ 2)$ B. $(1\ ,\ 4)$ C. $(-2\ ,\ 7)$ D. $(4\ ,\ 1)$

10. وێنەی ڕوونکردنەوەی نەخشەی $y = f(x)$ بەکاربێنە بۆ دیاریکردنی
وێنەی ڕوونکردنەوەی نەخشەی $y = f(x+2) + 5$





11. کام لەمانەی دێن ڕاستە ؟

A. $\lim_{x\to0} \frac{|x-1|-|x+1|}{x} = -2$ B. $\lim_{x\to3.6} [x-1] = 3$
C. $\lim_{x\to2} \frac{2x^2-8}{2-x} = 8$ D. $\lim_{\Delta x\to0} \frac{cos(\pi+\Delta x)+1}{\Delta x} = 1$

12. ئەنجامی $\lim_{x\to0} \frac{x}{\sqrt{x+1}-1}$ بدۆزەوە .

A. -1 B. $\frac{1}{2}$ C. 0 D. 2

13. ئەگەر $f(x) = \frac{-2}{(x-1)^2}$ ، بەهای $\lim_{x\to1^-} f(x)$ دیاریبکە .

A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. -1 D. 0

14. ئەگەر $f(x) = 3 - x$ و $g(x) = \sqrt{2x^2 - x + 3}$، ئەنجامی $\lim_{x\to1} g(f(x))$ بدۆزەوە .

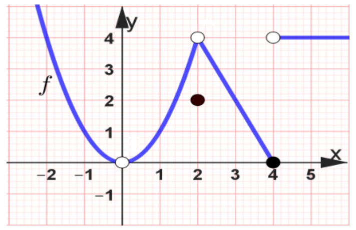
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

15. ئەگەر نەخشەی $f(x) = \frac{ax+3}{b-2x}$ دەرکەنارە ئاسۆییەکەی $y = -2$ بێت و دەرکەنارە ستوونییەکەی $x = \frac{5}{2}$ بێت ،
ئەوا ئەنجامی $3f(a) + 5f'(b)$ دەکاتە :

A. $\frac{-69}{5}$ B. $\frac{69}{5}$ C. $\frac{-121}{5}$ D. $\frac{121}{5}$

16. کام لەم نەخشانەی دێن پچڕانی لە $x = 1$ هەیە و لادانی پچڕانەکەی لە تواناد‌ا دەبێت ؟

A. $f(x) = \frac{x^2+3x-4}{x^2-2x-1}$ B. $f(x) = \begin{cases} -2x+2 & x < 1 \\ x & x \geq 1 \end{cases}$ C. $f(x) = \frac{5}{|x-1|}$ D. $f(x) = \frac{x^3-1}{x-1}$



17. لە وێنەی ڕوونکردنەوەی بەرامبەردا ، بەهای $\lim_{x\to2} f(x)$ بدۆزەوە .

A. 0 B. 4 C. 2 D. بوونی نیە

18. دەرکەنارە ستوونییەکانی نەخشەی $f(x) = \frac{1}{tan\ x}$ بدۆزەوە .

A. $x = n\pi$ B. $x = \pi(n + \frac{1}{2})$ C. $x = 2(n + \pi)$ D. $x = \pi(n - \frac{1}{2})$, $n \epsilon I$

19. بەبەکارهێنانی سەلمێنراوی نێوانە بەهایەکان کام لەم نەخشانەی خوارەوە هاوکێشەی $f(x) = 0$ ڕەگێکی لە نێوان $-1\ ,\ 1$ داهەیە؟

A. $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ B. $f(x) = x^3 - 5$ C. $f(x) = \frac{1}{x}$ D. $f(x) = \sqrt{3 - 2x}$

20. ئەگەر $f(x) = \frac{\cos 2x}{x^2}$ ، ئەنجامی $f'(\pi)$ بدۆزەوە .

A. $\frac{2}{\pi^2}$ B. 0 C. $\frac{2}{\pi^3}$ D. $-\frac{2}{\pi^3}$

21. ئەگەر $f(x) = h(x)\ g(x)$، بەهای $f'(1)$ بدۆزەوە ئەگەر زانیت: $h'(1) = 3$, $h(1) = -2$, $g'(1) = 1$, $g(1) = 1$.

A. -1 B. 0 C. 1 D. 6

22. داتاشراوی نەخشەی $f(x) = x\sqrt{x}$ بدۆزەوە .

A. $f'(x) = \frac{1}{3\sqrt{x}}$ B. $f'(x) = 2\sqrt{x}$ C. $f'(x) = \frac{3\sqrt{x}}{2}$ D. $f'(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

23. ئەنجامی $(fog)'(2)$ بدۆزەوە ئەگەر زانیت : $g(2) = -5$ ، $f'(-5) = -1$ وە $g'(2) = 4$

A. -20 B. 5 C. -4 D. 20

24. کام نەخشە ئەم مەرجانەی دێن پاسادان دەکات ؟

$f(0) = 4$	$f'(0) = 0$	$f'(x) > 0$ کاتێ $x > 0$	$f'(x) < 0$ کاتێ $x < 0$

A. $f(x) = x^2 + 4$ B. $f(x) = x^3 + 4$ C. $f(x) = 4 - x^3$ D. $f(x) = -x^2 + 4$

25. لاری لێکەوتی چەماوەی $x^3y + x = -1$ لە خاڵی $(1\ ,-2)$ بدۆزەوە .

A. 5 B. -5 C. 6 D. -6

26. ئەگەر $f(x) = \frac{-2}{x}$، کام لەمانەی دێن بریتییە لە $f'(-2)$ ؟

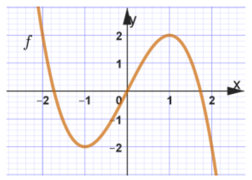
A. $\lim_{\Delta x\to0} \frac{\frac{-2}{-2+\Delta x}+1}{\Delta x}$ B. $\lim_{\Delta x\to0} \frac{\frac{-2}{2+\Delta x}-1}{\Delta x}$ C. $\lim_{\Delta x\to0} \frac{\frac{-2}{2+\Delta x}+1}{\Delta x}$ D. $\lim_{\Delta x\to0} \frac{\frac{-2}{-2+\Delta x}-1}{\Delta x}$

27. تەنێك بە پێی نەخشەی لادانی $S(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ دەجوڵێت، تاودانی تەنەکە بدۆزەوە کاتێ $t = 1$.

A. 0 B. 4 C. -6 D. -9

28.کام لەمانەی دێن دەرکەناری ئاسۆیی نەخشەی $f(x)=\frac{1-|x|}{x+2}$ دەنوێنێت ؟

A. $y=1$ **B.** $y=\frac{1}{2}$ **C.** $y=0$ **D.** $y=-\frac{1}{2}$



29.وێنەی بەرامبەر ڕوونکردنەوەی نەخشەی f دەنوێنێت، بەهایەکانی x کامەیە کەوادەکات $f''(x)<0$ ؟

A. $]-\infty,-1[$ **B.** $]-\infty,0[$

C. $]0,+\infty[$ **D.** $]-1,1[$

30.ئەنجامی $\lim_{x\to+\infty}\frac{3x^3+5}{2x^2+1}$ بدۆزەوە .

A. $-\infty$ **B.** $+\infty$ **C.** 0 **D.** $\frac{3}{2}$

31.هاوکێشەی لێکەوتی نەخشەی $f(x)=x^2e^x+1$ لە $x=0$ کامەیە ؟

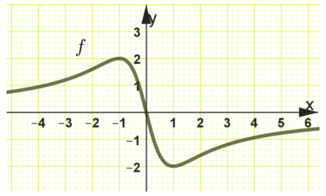
A. $y=1$ **B.** $y=x+1$ **C.** $y=2x+1$ **D.** $y=-2x+1$

32.یەکتربڕینی ئاسۆیی ڕوونکردنەوەی نەخشەی $f(x)=3+\frac{2}{x}$ بدۆزەوە .

A. $(\frac{-3}{2},0)$ **B.** $(\frac{-2}{3},0)$ **C.** $(\frac{1}{3},0)$ **D.** $(\frac{-1}{3},0)$

33.خاڵی وەرگەڕانی نەخشەی $f(x)=2-(x-1)^2$ بدۆزەوە .

A. $(2,1)$ **B.** $(-1,-2)$ **C.** $(1,2)$ **D.** نییە



34.بە بەکارهێنانی هاوجێبوون و دەرکەنارەکان و یەکتربڕینەکان و تاقیکردنەوەی داتاشراوی یەکەم و دووەم، نەخشەی وێنەی بەرامبەر بدۆزەوە .

A. $f(x)=\frac{4x}{x^2+1}$ **B.** $f(x)=\frac{-4x}{x^2+1}$

C. $f(x)=\frac{-4x}{2x^2+1}$ **D.** $f(x)=\frac{4x}{2x^2+1}$

35.ئەگەر نەخشەی $f(x)=\begin{cases}x+1 & x\le 2\\ ax+7 & x>2\end{cases}$ خاڵی پچڕانی نەبێت ، ئەنجامی $\int_{2a}^{a}(3x^2+a)dx$ بدۆزەوە .

A. 9 **B.** 6 **C.** 18 **D.** 52

36.بەهای ناوەند بۆ نەخشەی $f(x)=\sqrt{x}$ لە ماوەی $[0\ ,\ 4]$ بدۆزەوە .

A. $\frac{16}{3}$ **B.** $\frac{4}{3}$ **C.** $\frac{8}{3}$ **D.** $\frac{1}{2}$

37.ئەنجامی $\int_{0}^{\frac{\pi}{3}}\frac{1}{cos^2x}dx$ بدۆزەوە .

A. $\sqrt{3}$ **B.** $\frac{1}{\sqrt{3}}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{1}{\sqrt{2}}$

38.داتاشراوی دووەم بۆ نەخشەی $f(x)=sin^2x$ بدۆزەوە .

A. $f''(x)=sin2x$ **B.** $f''(x)=cos^2x-sin^2x$

C. $f''(x)=2cos2x$ **D.** $f''(x)=2sin2x$

39.ئەنجامی $\int\frac{1}{(3x)^{-2}}dx$ بدۆزەوە .

A. $3x^3+c$ **B.** $\frac{1}{3x^3}+c$ **C.** $\frac{-1}{9x^3}+c$ **D.** $9x^3+c$

40.ئەنجامی $\int lnx\ dx$ بدۆزەوە .

A. $f(x)=lnx+x+c$ **B.** $f(x)=lnx^2+c$

C. $f(x)=xlnx-x+c$ **D.** $f(x)=xlnx+x+c$

41.ڕووبەری ناوچەی سنووردراو بە ڕوونکرنەوەی نەخشەی $f(x)=sinx$ و تەوەرەی x و دوو ڕاستەهێڵی $x=0$ و $x=\pi$ بدۆزەوە .

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

42.جیاوازی چەقی بۆ برگە ناتەواوی $4x^2+3y^2=12$ دیاریبکە .

A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{3}{4}$

43.کام لەم هاوکێشانە دەرکەنارە بۆ برگەی زیاد : $x^2-\frac{y^2}{9}=1$ ؟

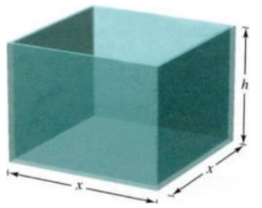
A. $y=\frac{1}{3}x$ **B.** $y=1+3x$ **C.** $y=-3x$ **D.** $y=\frac{1}{9}x$

44.دەرکەناری لار بۆ ڕوونکردنەوەی نەخشەی $f(x)=\frac{x^2+x-2}{x+3}$ بدۆزەوە .

A. $y=x$ **B.** $y=x+2$ **C.** $y=x+4$ **D.** $y=x-2$

45.تەواوکاری بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی قەبارەی ئەو تەنەی پەیدادەبێت لە ئەنجامی خولانەوەی سێگۆشەیەک سەرەکانی: $(0,0)$ ، $(3,0)$ ، $(0,2)$ بە دەوری تەوەرەی x دا:

A. $\frac{4\pi}{3}$ **B.** 4π **C.** 12π **D.** 6π

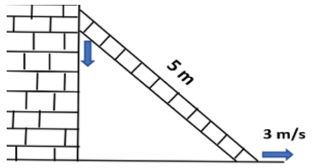


46. ئەندازیارێك لە یەکێك لە کارگەکان دیزاینی قوتویەکی سەرکراوە بنکە چوارگۆشە دەکات بۆ ئەوەی ڕووبەرەکەی $675\ cm^2$ بێت ،وەك لە وێنەی بەرامبەر دەردەکەوێت . بەرزییەکەی h بدۆزەوە بۆ ئەوەی قوتوەکە گەورەترین قەبارەی هەبێت .

A. $h=12.5cm$ **B.** $h=6.5cm$ **C.** $h=7.5\ cm$ **D.** $h=15cm$

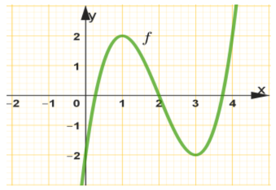
47.ئەگەر $y=e^{sinx}$ ، ئەنجامی $\frac{dy}{dx}$ بدۆزەوە .

A. $\frac{dy}{dx}=y\ cosx$ **B.** $\frac{dy}{dx}=cosx\ e^{cosx}$ **C.** $\frac{dy}{dx}=sinx\ e^{cosx}$ **D.** $\frac{dy}{dx}=y\ e^{cosx}$



48.پەیژەیەك درێژییەکەی $(5\ m)$ لای سەرەوەی لەسەر دیوارێکە، وە لای خوارەوەی عارەبانەیەك بەخێرایی $(3\ m/s)$ ڕایدەکێشێت،خێرایی دابەزینی لای سەرەوەی پەیژەکە لە سەر دیوارەکە چەندە ؟ کاتێك لای خوارەوەی پەیژەکە $(4\ m)$ لە دیوارەکە دووربێت

A. -6 m/s **B.** $-\frac{3}{2}$ m/s **C.** -4 m/s **D.** $-\frac{7}{2}$ m/s



49.لە وێنەی ڕوونکردنەوەی بەرامبەردا ، ماوەی ڕوولەکەمبوونی نەخشەی f بدۆزەوە .

A. $]-2,2[$ **B.** $]-1,0[$

C. $]-1,+\infty[$ **D.** $]1,3[$

50.بەهای (b) بدۆزەوە بۆ ئەوەی خاڵەکانی $(2,-1)$ ، $(1,b)$ ، $(0,-5)$ بکەونە سەر یەك ڕاستەهێڵ.

A. 0 **B.** 2 **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** -3