|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.a1** | Tính \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to + \infty } \left( {1 - 2x} \right)\sqrt {\frac{{ax + 1}}{{{x^3} + 2x - 1}}} \] (a > 0) |  |
| 2.A | \[\sqrt {2a} \] |  |
| 2.B | \[\sqrt a \] |  |
| 2.C | \[ - 2\sqrt a \] |  |
| 2.D | \[2\sqrt a \] |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to + \infty } \left( {1 - 2x} \right)\sqrt {\frac{{ax + 1}}{{{x^3} + 2x - 1}}} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to + \infty } \left[ { - \sqrt {\frac{{\left( {a + \frac{1}{x}} \right){{\left( {2 - \frac{1}{x}} \right)}^2}}}{{1 + \frac{2}{{{x^2}}} - \frac{1}{{{x^3}}}}}} } \right] = - 2\sqrt a \] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a2** | Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau: |  |
| 2.A | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to + \infty } \frac{3}{{{x^3}}} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {0^ - }} \frac{{15}}{x}\] |  |
| 2.B | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} \frac{{12{x^2} + 2}}{{x - 2}} < \mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} \frac{{ - 3{x^2} + 2}}{{x - 2}}\] |  |
| 2.C | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to + \infty } \frac{{{x^2} + 3x + 2}}{{3{x^2} - 2x + 1}} < \mathop {\lim }\limits\_{x \to {0^ + }} \frac{{100}}{x}\] |  |
| 2.D | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \frac{{{x^3} + 3{x^2} - 4x + 2}}{{2{x^2} + 3x + 1}} = 0\] |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to + \infty } \frac{3}{{{x^3}}} = 0,\mathop {\lim }\limits\_{x \to {0^ - }} \frac{{15}}{x} = - \infty \]  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} \frac{{12{x^2} + 2}}{{x - 2}} = + \infty ,\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} \frac{{ - 3{x^2} - 2}}{{x - 2}} = - \infty \]  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to + \infty } \frac{{{x^2} + 3x + 2}}{{3{x^2} - 2x + 1}} = \frac{1}{3},\mathop {\lim }\limits\_{x \to {0^ + }} \frac{{100}}{x} = + \infty \]  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \frac{{{x^3} + 3{x^2} - 4x + 2}}{{2{x^2} + 3x + 1}} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \frac{{x + 3 - \frac{4}{x} + \frac{2}{{{x^2}}}}}{{2 + \frac{3}{x} + \frac{1}{{{x^2}}}}} = - \infty \] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a3** | **Chọn khẳng định ĐÚNG trong các khẳng định sau :** |  |
| 2.A | \[\lim \left( {{u\_n}} \right) = - \infty \Leftrightarrow \lim \left( { - {u\_n}} \right) = - \infty \] |  |
| 2.B | \[\lim {u\_n} = - \infty \]và \[\lim {v\_n} = a > 0\]thì \[\lim \left( {{u\_n}.{v\_n}} \right) = + \infty \] |  |
| 2.C | Nếu \[\lim {u\_n} = {\text{a }}\]thì \[\lim \sqrt {{u\_n}} = \sqrt a {\text{ }}\] |  |
| 2.D | Nếu\[\lim {u\_n} = {\text{a }}\]và \[\lim {v\_n} = \pm \infty \] thì \[\lim \frac{{{u\_n}}}{{{v\_n}}} = 0\] |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\lim \left( {{u\_n}} \right) = - \infty \Leftrightarrow \lim \left( { - {u\_n}} \right) = + \infty \]  \[\lim {u\_n} = - \infty \]và \[\lim {v\_n} = a > 0\]thì \[\lim \left( {{u\_n}.{v\_n}} \right) = - \infty \]  Nếu \[\lim {u\_n} = {\text{a }}\]thì \[\lim \sqrt {{u\_n}} = \sqrt a {\text{ }}\]Sai vì thiếu điều kiện a > 0 |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a4** | **Cho** \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \left( {\frac{{{5^x} - {3^x} + a + 1}}{{\left( {{b^2} + 5} \right){{.5}^x} + b{{.2}^x} + 1}}} \right) = - 2\] **và a + b = 5** |  |
| 2.A | \[a = - 3;b = 8\] |  |
| 2.B | \[a = 3;b = 2\] |  |
| 2.C | \[a = - 2;b = 7\] |  |
| 2.D | \[b = 2;a = 3\] |  |
| 3.Đáp án | A |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \left( {\frac{{{5^x} - {3^x} + a + 1}}{{\left( {{b^2} + 5} \right){{.5}^x} + b{{.2}^x} + 1}}} \right) = \frac{{0 - 0 + a + 1}}{{\left( {{b^2} + 5} \right).0 + b.0 + 1}} = a + 1 = - 2 \Rightarrow a = - 3 \Rightarrow b = 8\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a5** | Tính \[\lim \frac{{\sqrt {{1^3} + {2^3} + ... + {n^3}} }}{{\left( {2n + 3} \right)\left( {n - 1} \right)}}\] |  |
| 2.A | \[\frac{1}{8}\] |  |
| 2.B | \[\frac{1}{4}\] |  |
| 2.C | \[\frac{1}{2}\] |  |
| 2.D | \[1\] |  |
| 3.Đáp án | **B** |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\lim \frac{{\sqrt {{1^3} + {2^3} + ... + {n^3}} }}{{\left( {2n + 3} \right)\left( {n - 1} \right)}} = \lim \frac{{\sqrt {{{\left( {1 + 2 + ... + n} \right)}^2}} }}{{\left( {2n + 3} \right)\left( {n - 1} \right)}} = \lim \frac{{\frac{{n\left( {n + 1} \right)}}{2}}}{{\left( {2n + 3} \right)\left( {n - 1} \right)}} = \frac{1}{4}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a6** | Tính \[\lim \left( {\frac{{{{2.1}^2} + {{3.2}^2} + ... + \left( {n + 1} \right){n^2}}}{{{n^4}}}} \right)\] |  |
| 2.A | \[\frac{2}{3}\] |  |
| 2.B | \[\frac{7}{{12}}\] |  |
| 2.C | \[\frac{1}{4}\] |  |
| 2.D | \[\frac{1}{5}\] |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\begin{gathered}  \lim \left( {\frac{{{{2.1}^2} + {{3.2}^2} + ... + \left( {n + 1} \right){n^2}}}{{{n^4}}}} \right) = \lim \left( {\frac{{\left( {{1^2} + {2^2} + ... + {n^2}} \right) + \left( {{1^3} + {2^3} + ... + {n^3}} \right)}}{{{n^4}}}} \right) \hfill \\  = \lim \left( {\frac{{\frac{{n\left( {n + 1} \right)\left( {2n + 1} \right)}}{6} + {{\left( {\frac{{n\left( {n + 1} \right)}}{2}} \right)}^2}}}{{{n^4}}}} \right) = \frac{1}{4} \hfill \\  \end{gathered} \] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a7** | Tính \[\lim \left( {\frac{1}{2} + \frac{3}{{{2^2}}} + \frac{5}{{{2^3}}} + ... + \frac{{2n - 1}}{{{2^n}}}} \right)\] |  |
| 2.A | \[1\] |  |
| 2.B | \[2\] |  |
| 2.C | \[3\] |  |
| 2.D | \[4\] |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[A = \frac{1}{2} + \frac{3}{{{2^2}}} + \frac{5}{{{2^3}}} + ... + \frac{{2n - 1}}{{{2^n}}}\]  \[\frac{1}{2}A = \frac{1}{{{2^2}}} + \frac{3}{{{2^3}}} + \frac{5}{{{2^4}}} + ... + \frac{{2n - 1}}{{{2^{n + 1}}}}\]  \[A - \frac{1}{2}A = \frac{1}{2}A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{{{2^2}}} + ... + \frac{1}{{{2^n}}} + \frac{{2n - 1}}{{{2^{n + 1}}}}\]\[ \Rightarrow \frac{1}{2}A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}.\frac{{1 - \frac{1}{{{2^{n + 1}}}}}}{{1 - \frac{1}{2}}} + \frac{{2n - 1}}{{{2^{n + 1}}}} = \frac{1}{2} + 1 + \frac{n}{{{2^n}}}\]  \[ \Rightarrow A = 3 + \frac{n}{{{2^{n - 1}}}}\]\[ \Rightarrow \lim \left( {\frac{1}{2} + \frac{3}{{{2^2}}} + \frac{5}{{{2^3}}} + ... + \frac{{2n - 1}}{{{2^n}}}} \right) = 3\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a8** | $\mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {\frac{{{{5.2}^n} - \cos 4n}}{{{2^n}}}} \right)$ |  |
| 2.A | $\infty $ |  |
| 2.B | 1 |  |
| 2.C | 4 |  |
| 2.D | 5 |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết | $\mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {\frac{{{{5.2}^n} - \cos 4n}}{{{2^n}}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {5 - \frac{{\cos 4n}}{{2{}^n}}} \right) = 5 - \mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {\frac{{\cos 4n}}{{{2^n}}}} \right)$  Vi $ - 1 \leqslant \cos 4n \leqslant 1$nên $\frac{{ - 1}}{{{2^n}}} \leqslant \frac{{\cos 4n}}{{{2^n}}} \leqslant \frac{1}{{{2^n}}}$  Mà $\mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {\frac{{ - 1}}{{{2^n}}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {\frac{1}{{2{}^n}}} \right) = 0$  $ \Rightarrow \mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {\frac{{\cos 4n}}{{{2^n}}}} \right) = 0$  $ \Rightarrow \mathop {\lim }\limits\_{n \to + \infty } \left( {\frac{{{{5.2}^n} - \cos 4n}}{{{2^n}}}} \right) = 5 - 0 = 5$ |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a9** | $\mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{\sqrt[3]{{{n^2}}}\sin n!}}{{n + 1}}} \right)$ |  |
| 2.A | 0 |  |
| 2.B | 1 |  |
| 2.C | \[\frac{3}{2}\] |  |
| 2.D | \[\infty \] |  |
| 3.Đáp án | A |  |
| 4.Đáp án chi tiết | Vì $ - \frac{{\sqrt[3]{{{n^2}}}}}{{n + 1}} \leqslant \frac{{\sqrt[3]{{{n^2}}}\sin n!}}{{n + 1}} \leqslant \frac{{\sqrt[3]{{{n^2}}}}}{{n + 1}}$  Mà $\mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{\sqrt[3]{{{n^2}}}}}{{n + 1}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( { - \frac{{\sqrt[3]{{{n^2}}}}}{{n + 1}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{\frac{1}{{\sqrt[3]{n}}}}}{{1 + \frac{1}{n}}}} \right) = 0$  $ \Rightarrow \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{\sqrt[3]{{{n^2}}}\sin n!}}{{n + 1}}} \right) = 0$ |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a10** | Cho hàm số \[f(x) = \left\{ \begin{gathered}  \frac{{\sqrt {x - 1} - 1}}{{x - 2}}\,\,\,\,\,\,x > 2 \hfill \\  a\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,x\, \leqslant 2 \hfill \\  \end{gathered} \right.\] Tìm a để hàm số liên tục tại \[{x\_0} = 2\] |  |
| 2.A | \[\frac{1}{2}\] |  |
| 2.B | \[ - \frac{2}{3}\] |  |
| 2.C | \[\frac{1}{4}\] |  |
| 2.D | \[ - \frac{1}{3}\] |  |
| 3.Đáp án | A |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[f(2) = a\]  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ - }} f(x) = a\]  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} f(x) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} \frac{{\sqrt {x - 1} - 1}}{{x - 2}} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} \frac{{x - 2}}{{(x - 2)(\sqrt {x - 1} + 1)}} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} \frac{1}{{\sqrt {x - 1} + 1}} = \frac{1}{2}\]  Để hàm số liên tục tại \[{x\_0} = 2\] thì \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ + }} f(x) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ - }} f(x) = f(2) = a\]  \[ \Rightarrow a = \frac{1}{2}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a11** | **Cho 2 hàm số** \[f\left( x \right) = 6{x^3} + 9x + 5\] **và** \[g\left( x \right) = \frac{{x + 1}}{{x - 1}}\]**. Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG:** |  |
| 2.A | \[f\left( x \right) + g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = 1\] |  |
| 2.B | \[f\left( x \right).g\left( x \right)\]gián đoạn tại \[x = - 1\] |  |
| 2.C | \[\frac{{f\left( x \right)}}{{g\left( x \right)}}\] liên tục tại \[x = - 1\] |  |
| 2.D | \[f\left( x \right) - g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = 2\] |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết | Vì \[f\left( x \right) = 6{x^3} + 9x + 5\]là hàm đa thức có TXĐ: \[D = \mathbb{R} \Rightarrow \]\[f\left( x \right)\]liên tục trên \[\mathbb{R} \Rightarrow \]\[f\left( x \right)\]liên tục tại \[x = 1\],\[x = - 1\],\[x = 2\]  Vì \[g\left( x \right) = \frac{{x + 1}}{{x - 1}}\]là hàm phân thức có TXĐ: \[D = \mathbb{R}\backslash \left\{ 1 \right\} \Rightarrow \]\[g\left( x \right)\]liên tục trên \[\left( { - \infty ;1} \right)\] và \[\left( {1; + \infty } \right) \Rightarrow \]\[g\left( x \right)\]gián đoạn tại \[x = 1\],\[g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = - 1\],\[x = 2\]  \[ \Rightarrow f\left( x \right) + g\left( x \right)\]gián đoạn tại \[x = 1\]  \[f\left( x \right).g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = - 1\]  \[\frac{{f\left( x \right)}}{{g\left( x \right)}}\] không` liên tục tại \[x = - 1\]vì \[g\left( { - 1} \right) = 0\]  \[f\left( x \right) - g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = 2\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a12** | Giới hạn \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \frac{{{x^3} + 3{x^2} - 9x - 2}}{{\sin \left( {x - 2} \right)}}\] bằng |  |
| 2.A | \[\frac{{25}}{2}\] |  |
| 2.B | 12 |  |
| 2.C | **25** |  |
| 2.D | **15** |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \frac{{{x^3} + 3{x^2} - 9x - 2}}{{\sin \left( {x - 2} \right)}} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \frac{1}{{\frac{{\sin \left( {x - 2} \right)}}{{x - 2}}}}.\frac{{{x^3} + 3{x^2} - 9x - 2}}{{x - 2}} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \frac{1}{{\frac{{\sin \left( {x - 2} \right)}}{{x - 2}}}}.\left( {{x^2} + 5x + 1} \right) = 15\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a13** | **Cho hàm số f(x) =**\[\left\{ \begin{gathered}  \frac{{\sqrt {{x^2} - 2x} - \sqrt {4x - 9} }}{{{x^3} - 7{x^2} + 15x - 9}}\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,x > 3 \hfill \\  2x + a\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,x \leqslant 3 \hfill \\  \end{gathered} \right.\] **.Tìm a để hàm số liên tục trên TXĐ** |  |
| 2.A | -4 |  |
| 2.B | \[\frac{{\sqrt 3 - 72}}{{12}}\] |  |
| 2.C | \[ - 6\] |  |
| 2.D | \[\frac{{\sqrt 5 - 12}}{{12}}\] |  |
| 3.Đáp án | B |  |
| 4.Đáp án chi tiết | Với x > 3 thì f(x)= \[\frac{{\sqrt {{x^2} - 2x} - \sqrt {4x - 9} }}{{{x^3} - 7{x^2} + 15x - 9}}\] là hàm hữu tỷ có TXĐ: D = \[\mathbb{R}\]\ \[\left\{ {1;3} \right\}\]⇒ Hàm số liên tục trên \[\left( {3; + \infty } \right)\]  Với x < 3 thì f(x) = 2x + a là hàm đa thức có TXĐ: D = \[\mathbb{R}\]⇒ Hàm số liên tục trên \[\left( { - \infty ;3} \right)\]  Với x = 3  f(3) = 6 + a;  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {3^ - }} f\left( x \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {3^ - }} \left( {2x + a} \right) = 6 + a\];  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {3^ + }} f\left( x \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {3^ + }} \left( {\frac{{\sqrt {{x^2} - 2x} - \sqrt {4x - 9} }}{{{x^3} - 7{x^2} + 15x - 9}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {3^ + }} \left( {\frac{1}{{\left( {\sqrt {{x^2} - 2x} + \sqrt {4x - 9} } \right)\left( {x - 1} \right)}}} \right) = \frac{1}{{4\sqrt 3 }}\];  Để hàm số liên tục trên TXĐ \[ \Leftrightarrow a = \frac{{\sqrt 3 - 72}}{{12}}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a14** | **Cho các khẳng định sau:**  **(I) Hàm số** \[f\left( x \right)\]**liên tục trên** \[\left( { - 9; - 8} \right)\] **và** \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {{\left( { - 9} \right)}^ + }} f\left( x \right) = f\left( { - 9} \right)\] **thì hàm số liên tục trên** \[\left[ { - 9; - 8} \right)\]  **(II) Hàm số** \[f\left( x \right)\]**liên tục trên** \[\left[ { - 7; - 5} \right]\] **và** \[\left[ { - 5;1} \right]\] **thì hàm số liên tục trên** \[\left[ { - 7;1} \right]\]  **(III) Hàm số** \[f\left( x \right)\]**liên tục trên** \[\left[ {2;13} \right]\] **và** \[\left( {13;15} \right)\] **và** \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {{\left( {13} \right)}^ - }} f\left( x \right) = f\left( {13} \right)\] **thì hàm số liên tục trên** \[\left[ {2;15} \right)\]  **(IV) Hàm số** \[f\left( x \right)\]**liên tục trên** \[\left[ { - 2;2} \right)\] **và** \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ - }} f\left( x \right) = f\left( 2 \right)\] **thì hàm số liên tục trên** \[\left[ { - 2;2} \right]\]  **Số khẳng định ĐÚNG là** |  |
| 2.A | 1 |  |
| 2.B | 2 |  |
| 2.C | 3 |  |
| 2.D | 4 |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | I) Hàm số \[f\left( x \right)\]liên tục trên \[\left( { - 9; - 8} \right)\] và \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {{\left( { - 9} \right)}^ + }} f\left( x \right) = f\left( { - 9} \right)\] thì hàm số liên tục trên \[\left[ { - 9; - 8} \right)\]  (II) Hàm số \[f\left( x \right)\]liên tục trên \[\left[ { - 7; - 5} \right]\]và \[\left[ { - 5;1} \right]\]thì hàm số liên tục trên \[\left[ { - 7;1} \right]\]vì \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {{\left( { - 5} \right)}^ + }} f\left( x \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to {{\left( { - 5} \right)}^ - }} f\left( x \right)\]  (III) Hàm số \[f\left( x \right)\]liên tục trên \[\left[ {2;13} \right]\]và \[\left( {13;15} \right)\] và \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {{\left( {13} \right)}^ - }} f\left( x \right) = f\left( {13} \right)\] thì chưa kết luận được hàm số liên tục trên \[\left[ {2;15} \right)\]vì có khả năng xảy ra\[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {{\left( {13} \right)}^ + }} f\left( x \right) \ne f\left( {13} \right)\]  (IV) Hàm số \[f\left( x \right)\]liên tục trên \[\left[ { - 2;2} \right)\] và \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to {2^ - }} f\left( x \right) = f\left( 2 \right)\] thì hàm số liên tục trên \[\left[ { - 2;2} \right]\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a15** | **Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG** |  |
|  |  |  |
| 2.A | **Hàm số gián đoạn trên** \[\left( {a;c} \right)\]\[ \cup \left( {c;e} \right)\] |  |
| 2.B | **Hàm số liên tục trên** \[\left( {a;b} \right)\] |  |
| 2.C | **Hàm số liên tục trên** \[\left( {b;e} \right)\] |  |
| 2.D | **Hàm số gián đoạn trên** \[\left( {a;d} \right)\]và \[\left( {b;e} \right)\] |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a16** | Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \left( {\frac{{\sin \left( {x - 2} \right)}}{{\sqrt {x + 7} - 3}}} \right) = 6\](I) và \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to 0} \left( {\frac{{\sin 3x}}{{\sin 5x}}} \right) = \frac{5}{3}\](II) |  |
| 2.A | **(I) đúng, (II) đúng** |  |
| 2.B | **(I) đúng, (II) sai** |  |
| 2.C | **(I) sai, (II) đúng** |  |
| 2.D | **(I) sai, (II) sai** |  |
| 3.Đáp án | B |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \left( {\frac{{\sin \left( {x - 2} \right)}}{{\sqrt {x + 7} - 3}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \left( {\frac{{\sin \left( {x - 2} \right)}}{{x - 2}}.\frac{{x - 2}}{{\sqrt {x + 7} - 3}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \left( {\frac{{\sin \left( {x - 2} \right)}}{{x - 2}}.\left( {\sqrt {x + 7} + 3} \right)} \right) = 6\]  \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to 0} \left( {\frac{{\sin 3x}}{{\sin 5x}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 0} \left( {\frac{{\sin 3x}}{1}.\frac{1}{{\sin 5x}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 0} \left( {\frac{{\sin 3x}}{{3x}}.3x\frac{1}{{\frac{{\sin 5x}}{{5x}}.5x}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 0} \left( {\frac{{\sin 3x}}{{3x}}.3\frac{1}{{\frac{{\sin 5x}}{{5x}}5}}} \right) = \frac{3}{5}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a17** | **Cho 2 hàm số** \[f\left( x \right) = tanx\] **và** \[g\left( x \right) = \cos x\]**. Khẳng định nào sau đây là SAI:** |  |
| 2.A | \[f\left( x \right).g\left( x \right)\]gián đoạn tại \[x = \frac{\pi }{2}\] |  |
| 2.B | \[\frac{{f\left( x \right)}}{{g\left( x \right)}}\] gián đoạn tại \[x = \frac{\pi }{4}\] |  |
| 2.C | \[f\left( x \right) + g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = \frac{{3\pi }}{2}\] |  |
| 2.D | \[f\left( x \right) - g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = \pi \] |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[f\left( x \right) = tanx\]là hàm lượng giác có TXĐ: \[D = \mathbb{R}\backslash \left\{ {\frac{\pi }{2} + k\pi ,k \in \mathbb{Z}} \right\} \Rightarrow \]\[f\left( x \right)\]gián đoạn tại \[x = \frac{\pi }{2}\],\[x = \frac{{3\pi }}{2}\], \[f\left( x \right)\]liên tục \[x = \frac{\pi }{4}\],\[x = \pi \]  \[g\left( x \right) = \cos x\] là hàm lượng giác có TXĐ: \[D = \mathbb{R} \Rightarrow \]\[g\left( x \right)\]liên tục tại \[x = \frac{\pi }{2}\],\[x = \frac{{3\pi }}{2}\], \[x = \frac{\pi }{4}\],\[x = \pi \]  \[ \Rightarrow \]\[f\left( x \right) + g\left( x \right)\]gián đoạn tại \[x = \frac{{3\pi }}{2}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a18** | \[\mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{3\sin n + 4\cos n}}{{2n + 1}}} \right)\] |  |
| 2.A | 1 |  |
| 2.B | 0 |  |
| 2.C | $\frac{1}{2}$ |  |
| 2.D | $\infty $ |  |
| 3.Đáp án | B |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{3\sin n + 4\cos n}}{{2n + 1}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{3\sin n}}{{2n + 1}}} \right) + \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{4\cos n}}{{2n + 1}}} \right)\]  \* ta có: $\frac{{ - 3}}{{2n + 1}} \leqslant \frac{{3\sin n}}{{2n + 1}} \leqslant \frac{3}{{2n + 1}}$  Mà $\mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{ - 3}}{{2n + 1}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{3}{{2n + 1}}} \right) = 0$  $ \Rightarrow \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{3\sin n}}{{2n + 1}}} \right) = 0$  \*ta có: $\frac{{ - 4}}{{2n + 1}} \leqslant \frac{{4\cos n}}{{2n + 1}} \leqslant \frac{4}{{2n + 1}}$  Mà $\mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{ - 4}}{{2n + 1}}} \right) = \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{4}{{2n + 1}}} \right) = 0$  $ \Rightarrow \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{4\cos n}}{{2n + 1}}} \right) = 0$  $ \Rightarrow \mathop {\lim }\limits\_{n \to \infty } \left( {\frac{{3\sin n + 4\cos n}}{{2n + 1}}} \right) = 0$ |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a19** | \[f\left( x \right) = \left\{ \begin{gathered}  \frac{{\sqrt {x + 7} - \sqrt {4x + 1} }}{{\sqrt {6 - x} - \sqrt {3x - 2} }}\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,x \ne 2 \hfill \\  a\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,\,x = 2 \hfill \\  \end{gathered} \right.\] **Tìm a để hàm số liên tục tại** \[{x\_0} = 2\] |  |
| 2.A | \[a = \frac{2}{3}\] |  |
| 2.B | \[a = 2\] |  |
| 2.C | Không có giá trị của \[a\] |  |
| 2.D | \[a = 6\] |  |
| 3.Đáp án | A |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[f\left( 2 \right) = a\]  ­\[\mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} f\left( x \right) = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \frac{{\sqrt {x + 7} - \sqrt {4x + 1} }}{{\sqrt {6 - x} - \sqrt {3x - 2} }} = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \frac{{\left( { - 3x + 6} \right)\left( {\sqrt {6 - x} + \sqrt {3x - 2} } \right)}}{{\left( { - 4x + 8} \right)\left( {\sqrt {x + 7} + \sqrt {4x + 1} } \right)}}\]\[ = \mathop {\lim }\limits\_{x \to 2} \frac{{\sqrt {6 - x} + \sqrt {3x - 2} }}{{\sqrt {x + 7} + \sqrt {4x + 1} }} = \frac{2}{3}\]  Để hàm số liên tục tại \[{x\_0} = 2\]\[ \Rightarrow a = \frac{2}{3}\]  Kết luận: với \[a = \frac{2}{3}\]thì hàm số liên tục tại \[{x\_0} = 2\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a20** | Kết quả của giới hạn\[\mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \left( {\frac{{\left( {2x - 1} \right)\sqrt {{x^2} - 3} }}{{x - 5{x^2}}}} \right)\] là: |  |
| 2.A | \[\frac{2}{5}\] |  |
| 2.B | \[ - \frac{2}{5}\] |  |
| 2.C | \[\sqrt 3 \] |  |
| 2.D | -1 |  |
| 3.Đáp án | A |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \left( {\frac{{\left( {2x - 1} \right)\sqrt {{x^2} - 3} }}{{x - 5{x^2}}}} \right)\]\[ = \mathop {\lim }\limits\_{x \to - \infty } \left( {\frac{{ - \left( {2 - \frac{1}{x}} \right)\sqrt {1 - \frac{3}{{{x^2}}}} }}{{\frac{1}{x} - 5}}} \right) = \frac{2}{5}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D05 |  |
| **1.a21** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a22** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a23** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a24** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a25** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a26** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a27** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a28** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a29** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a30** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a31** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a32** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a33** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a34** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a35** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a36** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a37** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a38** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a39** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a40** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |