|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.a1** | **Cho** \[F\left( x \right)\]**là 1 nguyên hàm của** \[f\left( x \right) = 1 - {\sin ^2}x + {\cos ^2}x\]**. Biết** \[F\left( {\frac{\pi }{2}} \right) = 0\]**. Tìm hệ số tự do C** |  |
| 2.A | \[ - \frac{{2\pi }}{3}\] |  |
| 2.B | \[ - \frac{\pi }{2}\] |  |
| 2.C | \[0\] |  |
| 2.D | \[ - \frac{1}{2}\] |  |
| 3.Đáp án | B |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\int {\left( {1 - {{\sin }^2}x + {{\cos }^2}x} \right)} dx = \int {\left( {1 + cos2x} \right)} dx = x + \frac{1}{2}\sin 2x + C\]  \[\frac{\pi }{2} + \frac{1}{2}\sin 2.\frac{\pi }{2} + C = 0 \Leftrightarrow C = - \frac{\pi }{2}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a2** | **Cho** \[F\left( x \right)\]**là 1 nguyên hàm của** \[f\left( x \right) = \frac{1}{{{{\left( {x + 2} \right)}^2}}} + {\left( {x - 2} \right)^2} + 1\]**. Biết rằng** \[F\left( { - 1} \right) = 10\]**. Tính** \[F\left( 4 \right)\] |  |
| 2.A | 12 |  |
| 2.B | \[\frac{{55}}{2}\] |  |
| 2.C | 9 |  |
| 2.D | \[\frac{{135}}{8}\] |  |
| 3.Đáp án | B |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\int {\left( {\frac{1}{{{{\left( {x + 2} \right)}^2}}} + {{\left( {x - 2} \right)}^2} + 1} \right)dx = - \frac{1}{{x + 2}} + \frac{{{{\left( {x - 2} \right)}^3}}}{3} + x + C} \]  \[ - \frac{1}{{ - 1 + 2}} + \frac{{{{\left( { - 1 - 2} \right)}^3}}}{3} - 1 + C = 10 \Leftrightarrow C = 21\]  \[\begin{gathered}  F\left( x \right) = - \frac{1}{{x + 2}} + \frac{{{{\left( {x - 2} \right)}^3}}}{3} + x + 21 \hfill \\  \Rightarrow F\left( 4 \right) = \frac{{55}}{2} \hfill \\  \end{gathered} \] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a3** | **Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG:** |  |
| 2.A | \[\int {\left( {3x + {e^{2x - 4}} - 7} \right)} d\left( {x - 2} \right) = \frac{3}{2}{x^2} + 2{e^{2x - 4}} - 7x + C\] |  |
| 2.B | \[\int {\left( {3x + {9^{9x}} - cos6x} \right)} d\left( {3x} \right) = \frac{{3{x^2}}}{2} + \frac{{{9^{9x}}}}{{9\ln 9}} - \frac{1}{6}\sin 6x + C\] |  |
| 2.C | \[\int {\left( {x - 1 + \sin \left( {2x - 2} \right) + \frac{1}{{{{\left( {x - 1} \right)}^2}}}} \right)} d\left( {1 - x} \right) = \frac{{{{\left( {1 - x} \right)}^2}}}{2} + \frac{1}{2}cos\left( {2x - 2} \right) - \frac{1}{{1 - x}} + C\] |  |
| 2.D | \[\int {\left( {{{49}^x} + {{\tan }^2}2x - 5} \right)d\left( {2x} \right) = } \frac{{{7^{2x}}}}{{\ln 7}} + \tan 2x - 12x + C\] |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết | 1.\[\int {\left( {3x + {e^{2x - 4}} - 7} \right)} d\left( {x - 2} \right) = \int {\left( {3\left( {x - 2} \right) + {e^{2x - 4}} - 1} \right)} d\left( {x - 2} \right) = \frac{3}{2}{\left( {x - 2} \right)^2} + \frac{1}{2}{e^{2x - 4}} - \left( {x - 2} \right) + C\]  2. \[\int {\left( {3x + {9^{9x}} - cos6x} \right)} d\left( {3x} \right) = \frac{{9{x^2}}}{2} + \frac{{{9^{9x}}}}{{3\ln 9}} - \frac{1}{2}\sin 6x + C\]  3. \[\int {\left( {x - 1 + \sin \left( {2x - 2} \right) + \frac{1}{{{{\left( {x - 1} \right)}^2}}}} \right)} d\left( {1 - x} \right) = - \frac{{{{\left( {1 - x} \right)}^2}}}{2} + \frac{1}{2}cos\left( {2x - 2} \right) + \frac{1}{{1 - x}} + C\]  4. \[\begin{gathered}  \int {\left( {{{49}^x} + {{\tan }^2}2x - 5} \right)d\left( {2x} \right) = } \int {\left( {{7^{2x}} + {{\tan }^2}2x + 1 - 6} \right)d\left( {2x} \right)} \hfill \\  = \int {\left( {{7^{2x}} + \frac{1}{{co{s^2}2x}} - 6} \right)d\left( {2x} \right)} = \frac{{{7^{2x}}}}{{\ln 7}} + \tan 2x - 12x + C \hfill \\  \end{gathered} \] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a4** | **Trong các hàm số sau, đâu là nguyên hàm của** \[y = {x^3} + 3{x^2} + 6x\] |  |
| 2.A | \[\frac{{{x^4}}}{4} + {x^3} + 3{x^2} + C,\,C \in \mathbb{R}\] |  |
| 2.B | \[\frac{{{x^4}}}{4} + {x^3} + 3{x^2}\] |  |
| 2.C | \[3{x^2} + 6x + 6 + C,\,C \in \mathbb{R}\] |  |
| 2.D | \[3{x^2} + 6x + 6\] |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\int {\left( {3{x^2} + 6x + 6} \right)dx = {x^3} + 3{x^2} + 6x + C} \]  Hay \[\left( {{x^3} + 3{x^2} + 6x} \right)' = 3{x^2} + 6x + 6\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a5** | Tính \[\int {\left( {\frac{1}{x} + x + 6{x^2}} \right)da} \] |  |
| 2.A | \[\frac{1}{x} + x + 6{x^2}\] |  |
| 2.B | \[\ln \left| x \right| + \frac{{{x^2}}}{2} + 2{x^3}\] |  |
| 2.C | \[\left( {\ln \left| x \right| + \frac{{{x^2}}}{2} + 2{x^3}} \right)a + C\] |  |
| 2.D | \[\left( {\frac{1}{x} + x + 6{x^2}} \right)a + C\] |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\int {\left( {\frac{1}{x} + x + 6{x^2}} \right)da = } \left( {\frac{1}{x} + x + 6{x^2}} \right)a + C\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a6** | **Cho** \[F\left( x \right)\]**là một nguyên hàm của** \[f\left( x \right) = {\sin ^2}x.cosx\]**thỏa mãn** \[F\left( 0 \right) = 0\]**. Tính** \[F\left( {\frac{\pi }{2}} \right)\] |  |
| 2.A | \[\frac{8}{{27}}\] |  |
| 2.B | 0 |  |
| 2.C | \[\frac{1}{3}\] |  |
| 2.D | 1 |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\int {{{\sin }^2}x.cosxdx} \]  Đặt \[t = \operatorname{s} {\text{inx}} \Rightarrow dt = \cos xdx\]  \[\int {{t^2}dt = \frac{{{t^3}}}{3} + C = \frac{{{{\sin }^3}x}}{3} + C} \]\[ \Rightarrow F\left( x \right) = \frac{{{{\sin }^3}x}}{3} + C\]  \[F\left( 0 \right) = C = 0 \Rightarrow \] \[F\left( {\frac{\pi }{2}} \right) = \frac{1}{3}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a7** | **Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG:** |  |
| 2.A | \[\int {{e^{2x}}{{\left( {{e^{2x}} + 5} \right)}^6}dx} = \frac{1}{7}{\left( {{e^{2x}} + 5} \right)^7} + C\] |  |
| 2.B | \[{e^{{x^2} + 2}}xdx = {e^{{x^2} + 2}} + C\] |  |
| 2.C | \[\int {\cos x.tanxdx = \operatorname{cosx} + C} \] |  |
| 2.D | \[\int {{{\left( {x - \sqrt {x + 1} } \right)}^2}\left( {1 - \frac{1}{{2\sqrt {x + 1} }}} \right)dx} = \frac{1}{3}{\left( {x - \sqrt {x + 1} } \right)^3} + C\] |  |
| 3.Đáp án | D |  |
| 4.Đáp án chi tiết | 1. \[\int {{e^{2x}}{{\left( {{e^{2x}} + 5} \right)}^6}dx} \]  Đặt \[t = {e^{2x}} + 5 \Rightarrow \frac{1}{2}dt = {e^{2x}}dx\]  \[\int {\frac{1}{2}{t^6}dt} = \frac{1}{{14}}{t^7} + C = \frac{1}{{14}}{\left( {{e^{2x}} + 5} \right)^7} + C\]  2. \[{e^{{x^2} + 2}}xdx\]  Đặt \[t = {x^2} + 2 \Rightarrow \frac{1}{2}dt = xdx\]  \[\int {\frac{1}{2}{e^t}dt} = \frac{1}{2}{e^t} + C = \frac{1}{2}{e^{{x^2} + 2}} + C\]  3. \[\int {\cos x.tanxdx = \int {\sin {\text{x}}dx = - \operatorname{cosx} + C} } \]  4. \[\int {{{\left( {x - \sqrt {x + 1} } \right)}^2}\left( {1 - \frac{1}{{2\sqrt {x + 1} }}} \right)dx} \]  Đặt \[t = x - \sqrt {x + 1} \Rightarrow dt = \left( {1 - \frac{1}{{2\sqrt {x + 1} }}} \right)dx\]  \[\int {{t^2}dt} = \frac{1}{3}{t^3} + C = \frac{1}{3}{\left( {x - \sqrt {x + 1} } \right)^3} + C\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a8** | **Cho** \[F\left( x \right)\]**là một nguyên hàm của** \[f\left( x \right) = \frac{{\ln x + \sqrt {{{\ln }^3}x} }}{x}\] **thỏa mãn** \[F\left( e \right) = 1\]**. Tìm hệ số tự do C** |  |
| 2.A | \[\frac{1}{2}\] |  |
| 2.B | \[\frac{1}{5}\] |  |
| 2.C | \[\frac{1}{{10}}\] |  |
| 2.D | \[\frac{1}{4}\] |  |
| 3.Đáp án | C |  |
| 4.Đáp án chi tiết | \[\int {\frac{{\ln x + \sqrt {{{\ln }^3}x} }}{x}dx} \]  Đặt \[t = \ln x \Rightarrow dt = \frac{1}{x}dx\]  \[\int {\left( {t + \sqrt {{t^3}} } \right)dt = \frac{{{t^2}}}{2} + \frac{2}{5}\sqrt {{t^5}} + C = \frac{{{{\ln }^2}x}}{2} + \frac{2}{5}\sqrt {{{\ln }^5}x} + C} \Rightarrow F\left( x \right) = \frac{{{{\ln }^2}x}}{2} + \frac{2}{5}\sqrt {{{\ln }^5}x} + C\]  \[F\left( e \right) = C = \frac{1}{{10}}\] |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú | D09 |  |
| **1.a9** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a10** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a11** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a12** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a13** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a14** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a15** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a16** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a17** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a18** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a19** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **1.a20** |  |  |
| 2.A |  |  |
| 2.B |  |  |
| 2.C |  |  |
| 2.D |  |  |
| 3.Đáp án |  |  |
| 4.Đáp án chi tiết |  |  |
| 5.Level |  |  |
| 6.Ghi chú |  |  |
| **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 |  |  |