

1. Which expression is equivalent to $3\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1}$?

- (A) 1^{2x+1}
- (B) 3^{-2x}
- (C) 3^{-2x+2}
- (D) 9^{-2x-1}

2. Simplify: $(3 - k^{-1})^2$.

- (A) $9 - \frac{1}{k^2}$
- (B) $9 - \frac{6}{k} + \frac{1}{k^2}$
- (C) $9 + 6k + k^2$
- (D) $3 + \frac{1}{k^2}$

3. What is simplified form of $\frac{(3^{n-3})(3^{2n})^2}{3^{2n+1}}$?

- (A) 3^{-4n-4}
- (B) 3^{-3n+4}
- (C) 3^{3n-4}
- (D) 3^{3n-2}

4. Solve: $(m^{-1} - n^{-1})^{-2}$?

- (A) $\frac{n^2 - 2mn + m^2}{m^2n^2}$
- (B) $m^2 - n^2$
- (C) $\frac{m^2n^2}{n^2 - 2mn + m^2}$
- (D) $\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}$

5. Which is equivalent to $2\left(\frac{1}{2}\right)^{x-5}$?

- (A) 1^{x-5}
- (B) 2^{-x-4}
- (C) 2^{-x+6}
- (D) 4^{-x+5}

6. Simplify: $(2a - 3^{-2})^2$
- (A) $4a^2 + 36a + 81$
(B) $4a^2 - \frac{1}{81}$
(C) $4a^2 - \frac{2}{3}a + \frac{1}{36}$
(D) $4a^2 - \frac{4}{9}a + \frac{1}{81}$
7. Which expression is equivalent to $\frac{1}{8}(2)^{x+6}$?
- (A) 2^{x+3}
(B) 2^{x+9}
(C) 2^{3x+18}
(D) 2^{-3x-18}
8. Simplify: $(x^{-1} + 2^{-1})^{-1}$.
- (A) $\frac{x+2}{2x}$
(B) $\frac{2x}{x+2}$
(C) $x+2$
(D) $x-2$
9. What is the simplified form of $\frac{5(16^a)(125^{3a})}{8^a}$?
- (A) $5^{9a} \cdot 10$
(B) $5^{10a} \cdot 2^a$
(C) $5^{9a+1} \cdot 2^a$
(D) $5^{9a+1} \cdot 2^{7a}$

10. Simplify: $(3^0 + a^{-1})^{-2}$.

(A) $\frac{a^2}{a^2 + 2a + 1}$

(B) $\frac{1}{2a + 1}$

(C) a^2

(D) $1 + a^2$

11. What is the simplest form of $\sqrt{\frac{9^{x+2}}{25^{1-2x}}} \cdot (125^{x+2})$?

(A) $3^{x+1} \cdot 5^{2x+1}$

(B) $3^{x+1} \cdot 5^{4x+1}$

(C) $3^{x+2} \cdot 5^{x+5}$

(D) $3^{x+2} \cdot 5^{5x+5}$

12. Simplify: $(a^{-1} + b^{-1})^{-2}$.

(A) $a^2 + b^2$

(B) $a^2 + 2ab + b^2$

(C) $\frac{a^2b^2}{a^2 + 2ab + b^2}$

(D) $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a^2b^2}$

Answers

1. B

2. B

3. C

4. C

5. C

6. D

7. A

8. B

9. C

10. A

11. D

12. C