1. $\sqrt[3]{\frac{125}{512}} + \sqrt[5]{\frac{1}{32}} =$

- A) $\frac{3}{2}$
- B) $\frac{9}{8}$
- C) $\frac{3}{4}$
- D) $\frac{5}{8}$

2. ¿Cuál(es) de las siguientes raíces representa(n) un número real?

- I) $\sqrt[6]{-64}$
- II) $\sqrt[3]{-27}$
- III) $\sqrt{5}$

- A) Solo II
- B) Solo III
- C) Solo II y III
- D) I, II y III

3. Si $x > 0$, entonces $(\sqrt{x} - 2)(2 + \sqrt{x})$ es igual a

- A) $x - 4$
- B) $x^2 - 4$
- C) $x^2 - 2x$
- D) $x^2 - 2$

4. El valor de la expresión $(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})(4\sqrt{3} - 2\sqrt{5})$ es

- A) 14
- B) 10
- C) 7
- D) 2

5. ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) verdadera(s)?

I) $20\sqrt{2} : \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$

II) $\sqrt[5]{0,00243} = 0,3$

III) $\sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[4]{4} = \sqrt[9]{20}$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo II y III

6. Si $a > 0$ y $b \neq 0$, entonces $\frac{\sqrt{a^x} \cdot 14b\sqrt{a^{2-x}}}{7b} =$

- A) $7ab$
- B) $7b$
- C) $7a$
- D) $2a$

7. Si $x > 0$, entonces $\sqrt{2^3\sqrt{8x}\sqrt{x}}$ es igual a

- A) $4\sqrt{x}$
- B) $2\sqrt[3]{x^2}$
- C) $2\sqrt[4]{x}$
- D) $4x$

8. Si $x > 0$, entonces $\frac{\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[4]{x^5}}{\sqrt[12]{x}}$ es igual a

- A) x^3
- B) $3x$
- C) $\sqrt[12]{x^{25}}$
- D) x^2

9. Si a, b, n y p son números reales positivos, entonces $\sqrt[n]{a^n} \cdot \sqrt[n]{p^b}$ es igual a

A) ap

B) $(ap)^{\frac{n^2 + b^2}{nb}}$

C) $\sqrt[n]{a^{n^2} p^{b^2}}$

D) $\sqrt[n]{(ap)^{n+b}}$

E) ninguna de las expresiones anteriores.

(Fuente, DEMRE 2016)

10. El orden decreciente de los números $a = 4\sqrt{4 \cdot \sqrt{7}}$, $b = 4\sqrt{5 \cdot \sqrt{5}}$ y $c = 4\sqrt{7 \cdot \sqrt{2}}$ es

A) a, b, c

B) a, c, b

C) b, a, c

D) c, b, a

11. Si x es un número real mayor que 1, entonces $(\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1})^2$ es igual a

A) 0

B) 2

C) $2x - \sqrt{x^2 - 1}$

D) $2x - 2\sqrt{x^2 - 1}$

E) $2x$

(Fuente, DEMRE 2016)

12. Si $a, x > 0$ y $m = ax^2 + a^2x + 2ax\sqrt{ax}$, entonces $\sqrt{m} =$

A) $x\sqrt{a} + a\sqrt{x}$

B) $(x\sqrt{a} + a\sqrt{x})^2$

C) $2x\sqrt{a}$

D) $2a\sqrt{x}$

13.
$$\frac{\sqrt[8]{5^7 + 5^7 + 5^7 + 5^7 + 5^7}}{\sqrt{5^7 + 5^7 + 5^7 + 5^7 + 5^7}} =$$

- A) 1
- B) $\frac{1}{125}$
- C) $\frac{1}{10}$
- D) $\frac{1}{25}$

14. Al racionalizar la expresión $\frac{a}{\sqrt[5]{a^3\sqrt{a}}}$, con $a \neq 0$, se obtiene

- A) $\sqrt[8]{a}$
- B) $\sqrt[8]{a^{11}}$
- C) $\sqrt[11]{a^{15}}$
- D) $\sqrt[15]{a^{11}}$

15. Si $x > 1$, entonces $\frac{x-1}{2(\sqrt{x}-1)}$ es igual a

- A) $\frac{\sqrt{x}-1}{2}$
- B) $\frac{1-\sqrt{x}}{2}$
- C) $\frac{\sqrt{x}+1}{2}$
- D) $(\sqrt{x}-1)$

16. Si $x > 5$, entonces ¿cuál es el valor de x^2 al resolver la ecuación $\sqrt{x-5} = \frac{5}{\sqrt{x+5}}$?

- A) 50
- B) 25
- C) $2\sqrt{5}$
- D) $\sqrt{50}$

17. Si $x, y > 0$, entonces $\left(\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}\right) : \sqrt{\frac{1}{xy}} =$

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

18. Si $\frac{p}{q} < 0$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) $\sqrt{p^2} + \sqrt{q^2} = |p| + |q|$

II) $\sqrt{p^2} + \sqrt{q^2} = p + q$

III) $\sqrt{p^2} + \sqrt{q^2} > 0$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

(Fuente, DEMRE 2010)

19. Sea $N = \sqrt[3]{\frac{2009+n}{2009^2-n^2}}$, ¿cuál debe ser el valor de n para que el valor de N sea 0,1?

- A) 1000
- B) 1009
- C) 1090
- D) 2000

20. $\sqrt{3+\sqrt{7}}(\sqrt{13-\sqrt{7}}-\sqrt{5-\sqrt{7}}) =$

- A) $\sqrt{7}$
- B) 7
- C) 6
- D) 4

21. La cantidad de enfermos de un país después de ser afectado por una epidemia, disminuye por día, a la raíz cuadrada del día anterior. Si el número de enfermos que hay el primer día es x , entonces ¿cuántos enfermos habrá el décimo día?

- A) $^{1024}\sqrt{x}$
- B) $^{512}\sqrt{x}$
- C) $^{256}\sqrt{x}$
- D) $^{81}\sqrt{x}$

22. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

- A) $\sqrt{(-2)^6} = (-2)^{\frac{6}{2}}$
- B) $\sqrt[3]{-8} = -2$
- C) $\sqrt{-2}$ no es un número real
- D) $\sqrt[3]{(-3)}$ es un número real

23. $\left(\frac{2-\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}\right)^{\frac{1}{3}} =$

- A) $\sqrt[6]{2}$
- B) $\sqrt{2}$
- C) $-\sqrt[6]{2}$
- D) $\sqrt[3]{2-\sqrt{2}}$

24. $4^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[3]{3\sqrt{0,4}} =$

- A) $\sqrt[3]{2}$
- B) $\sqrt[6]{2}$
- C) $\sqrt{2}$
- D) 2

25. $\sqrt[p]{3^{p+2} - 3^p} \cdot \sqrt[p]{2^{-3}} =$

- A) 3
- B) $\frac{3}{8} \cdot (\sqrt[p]{8})$
- C) $3 \cdot \left(\sqrt[p]{\frac{5}{8}}\right)$
- D) $6^{\frac{6}{p}}$

RESPUESTAS

1.	B	6.	D	11.	D	16.	A	21.	B
2.	C	7.	C	12.	A	17.	B	22.	A
3.	A	8.	D	13.	B	18.	D	23.	C
4.	A	9.	C	14.	D	19.	B	24.	D
5.	B	10.	C	15.	C	20.	D	25.	A