



ETI –Nº:VII

EXAMEN TIPO INGRESO

Nombres y apellidos:

Grupo:

Fecha

“El Mejor Sistema que Esperabas”

Búscanos en el Facebook: “ACADEMIAS PAMER SIN LÍMITES”

Algebra

1. Racionalizar $\frac{3-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$

- a) $5-4\sqrt{2}$ b) $4\sqrt{2}-5$
c) $5+4\sqrt{2}$ d) $-5-4\sqrt{2}$
e) N.A.

2. Racionalizar $\frac{5+2\sqrt{3}}{4-\sqrt{3}}$

- a) $2+\sqrt{3}$ b) $2-\sqrt{3}$
c) $-2+\sqrt{3}$ d) $-2-\sqrt{3}$
e) N.A.

3. Racionalizar $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}$

- a) $\frac{2\sqrt{10}-7}{3}$ b) $\frac{7-2\sqrt{10}}{3}$
c) $\frac{-7-2\sqrt{10}}{3}$ d) $\frac{2\sqrt{5}+10}{3}$
e) N.A.

4. Racionalizar $\frac{\sqrt{2}-3\sqrt{5}}{2\sqrt{2}+\sqrt{5}}$

- a) $\frac{19+7\sqrt{10}}{3}$ b) $\frac{19-7\sqrt{10}}{3}$
c) $\frac{21-7\sqrt{3}}{3}$ d) $\frac{17-5\sqrt{10}}{-3}$
e) N.A.

5. Racionalizar $\frac{19}{5\sqrt{2}-4\sqrt{3}}$

- a) $\frac{95\sqrt{2}-76\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{76\sqrt{3}-95\sqrt{2}}{2}$

c) $\frac{95\sqrt{2}+76\sqrt{3}}{2}$ d) No se puede

e) N.A.

6. Racionalizar $\frac{3\sqrt{2}}{7\sqrt{2}-6\sqrt{3}}$

- a) $\frac{-21-9\sqrt{6}}{5}$ b) $\frac{18-9\sqrt{6}}{5}$
c) $\frac{21-9\sqrt{6}}{-10}$ d) $\frac{9\sqrt{6}-21}{-10}$
e) N.A.

7.).- Racionaliza: $\frac{3}{\sqrt{7}+2}$

- a) $\sqrt{7}$ b) $\sqrt{7}+2$ c) $\sqrt{7}-2$
d) $2+\sqrt{7}$ e) N.A.

8. Racionaliza:

$$\frac{1}{\sqrt[4]{a}}$$

- a) $\frac{\sqrt[4]{a^3}}{a}$ b) $\sqrt[3]{a^3}$
c) a d) $\sqrt{a^2-b^2}$
e) N.A.

9. Racionaliza e indicar el denominador:

$$\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$$

- a) $x-y$ b) $x+y$ c) $\sqrt{x^2-y^2}$
d) xy e) N.A.

10. Racionaliza:

$$\frac{3-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$$

- a) $5-4\sqrt{2}$ b) $5+4\sqrt{2}$
c) $4\sqrt{2}-5$ d) $\sqrt{20}$
e) N.A.

ARITMETICA

11. hallar la probabilidad que al lanzar un dado se obtenga un valor par.

- A) 10 B) 3/16 C) 1/6
D) 1/2 E) 2/3

12. Hallar la probabilidad de obtener el número 3 en el lanzamiento de un dado.

- A) 1/2 B) 1/3 C) 1/4
D) 1/5 E) 1/6

13. Se lanza un dado ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número primo?

- A) 1/2 B) 1/3 C) 1/4
D) 2/3 E) N.A.

14. Al lanzar un dado legal ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número primo?

- A) 1/3 B) 1/2 C) 2/3
D) 3/4 E) 1/6

15. Al lanzar un dado legal al aire. ¿Cuál es la probabilidad de que no salga un número menor a 3?

- A) 1/2 B) 1/4 C) 2/3
D) 1/3 E) 3/4

16. Al lanzar un dado legal al aire. ¿Cuál es la probabilidad de no obtener un número cuya raíz cuadrada sea exacta?

- A) 2/3 B) 3/4 C) 1/3
D) 1/2 E) 1/4

17. Si en una caja hay 3 bolas negras, 3 bolas amarillas, 1 bola azul y 4 bolas verdes, cuál es la probabilidad de sacar de la caja, sin mirar Una bola roja

- A) 2/3 B) 3/4
C) 1/3
D) 1/2 E) 0

18. Si en una caja hay 3 bolas negras, 3 bolas amarillas, 1 bola azul y 4 bolas verdes, cuál es la probabilidad de sacar de la caja, sin mirar Una bola amarilla

- A) 2/11 B) 3/11
C) 1/3
D) 1/2 E) 4/7

19. Si en una caja hay 3 bolas negras, 3 bolas amarillas, 2bola azul y 4 bolas verdes, cuál es la probabilidad de sacar de la caja, sin mirar Una bola verde

- A) 2/11 B) 3/11
C) 1/3
D) 1/2 E) 4/7
- 20.** Hay 7 sobres en una mesa, 3 de los sobres contienen postales. ¿Cuál es la probabilidad de escoger uno de los sobres que contienen postales?
A) 2/11 B) 3/11
C) 1/3
D) 1/2 E) 3/7
- 21.** Si cuatro niños aspiran a ganar un premio en un concurso, ¿qué probabilidad tiene cada uno de ganar el premio?
A) 2/11 B) 3/11
C) 1/3
D) 1/4 E) 3/7
- 22.** En un terreno hay 15 árboles frutales, 3 de ellos son naranjos. Si un vendaval derriba un árbol, ¿cuál es la probabilidad de que no sea un naranjo?
A) 2/11 B) 1/5
C) 4/5
D) 1/2 E) 3/7
- 23.** Una caja tiene 4 bolas negras, 3 azules y 2 rojas. ¿Cuál es la probabilidad que al retirar una bola esta no sea azul?
A) 2/5 B) 1/5
C) 1/6
D) 2/3 E) 1/3
- 24.** Hallar la probabilidad que al lanzar un dado se obtenga un valor par.
A) 10 B) 3/16 C) 1/6
D) 1/2 E) 2/3
- 25.** En una bolsa hay 50 bolas, de las cuales 30 bolas son blancas y 20 de distintos colores que las blancas. ¿cual es la probabilidad de sacar una bola blanca?
a) 2/5 b) 1/2 c) 3/5 d) 1/3 e) 3/2



- 26.** Indique el número de óxidos básicos y óxidos ácidos respectivamente en la siguiente lista:
 Fe_2O_3 , CO , SO_3 , N_2O_3 , Na_2O , MgO
a) 2, 5 b) 5, 2
c) 3, 4
d) 6, 1 e) 4, 3

- 27.** ¿Cuál de las parejas está constituida por óxidos ácidos?
a) Fe_2O_3 , CO_2 b) Cl_2O_3 , MnO
c) B_2O_3 , CrO_3 d) F_2O , Na_2O
e) IO_3 , ZnO_2
- 28.** ¿Cuál es el número de oxidación de cada una de las siguientes moléculas?
 N_2 , HCl , H_2O , NO_2 , H_2
a) 1, 1, 2, 4, 0 b) 2, 1, 1, 4, 1
c) 0, 0, 0, 0, 0 d) 2, 1, 1, 1, 1
e) 2, 2, 2, 4, 2
- 29.** ¿Cuál de las relaciones fórmula función es incorrecta?
a) FeO : óxido metálico
b) MgH_2 : hidruro metálico
c) ZnS : sal binaria metal no metal
d) CaCl_2 : sal binaria metal no metal
e) HCl : hidruro metálico
- 30.** ¿Cuál de las parejas está constituida por un óxido básico y un óxido ácido?
a) CaO y As_2O_5 b) MgO y BeO
c) ZnO y Li_2O d) CaO_2 y Cl_2O_7
e) Cl_2O_3 y BeO_2
- 31.** ¿Cuál de las parejas está constituida por hidrácidos?
a) AlH_3 , CH_4 b) HCl , MnH_7
c) IH , MgH_2 d) HBr , H_2S

- e) HF , NaH
- 32.** ¿Cuál de las parejas está constituida solo por óxidos básicos?
a) K_2O y Fe_2O_3 b) MgO y B_2O_3
c) CrO_3 y Li_2O d) CaO_2 y Cl_2O_7
e) Cl_2O_3 y BeO_2
- 33.** ¿Cuál de las parejas está constituida por un peróxido y un superóxido?
a) AuO_3 , Fe_2O_3 b) PO_3 , AsH_3
c) KO_2 , MgO_4 d) CaO_2 , NaO_2
- 34. UNSAAC(2006-II-SEDES Y FILIALES)**
En la formula H_2O_2 , sus números de oxidación y valencias del átomo de hidrogeno y oxígeno, son:
A) $\text{H} : \text{N.O.} = +1$ $\text{V} = 1$; $\text{O} : \text{N.O.} = -2$ $\text{V} = 2$
B) $\text{H} : \text{N.O.} = +1$ $\text{V} = 1$; $\text{O} : \text{N.O.} = -2$ $\text{V} = 1$
C) $\text{H} : \text{N.O.} = +1$ $\text{V} = 1$; $\text{O} : \text{N.O.} = -1$ $\text{V} = 1$
D) $\text{H} : \text{N.O.} = -1$ $\text{V} = 1$; $\text{O} : \text{N.O.} = +1$ $\text{V} = 1$
E) $\text{H} : \text{N.O.} = +1$ $\text{V} = 1$; $\text{O} : \text{N.O.} = -1$ $\text{V} = 2$
- 35. UNSAAC(CEPRU -2011-I)** En las siguientes sustancias : Na_2S , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ y CaO_2 , los números de oxidación del azufre, cromo y del calcio son respectivamente:
A) 2+, 3+ y 4+
B) 2-, 6+ y 4+
C) 2-, 6+ y 2+
D) 1+, 2+ y 2+
E) 2, 6 y 4
- 36. UNSAAC(CEPRU -2012-P.O.)** En los compuestos NH_3 y H_2CO_3 , el número de oxidación del nitrógeno y carbono son:
A) 3+ y 4- B) 3- y 4+ C) 4+ y 3-

D) 3+ y 4+

E) 3- y 4-

37. UNSAAC(2006-I.) En el siguiente compuesto químico $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ¿cual es la valencia del P?

A) 3 B) 5 C) 1 D) 2 E) 7

38. Indicar el número de oxidación del manganeso en cada compuesto:

I) K_2MnO_4

II) NaMnO_4

III) MnO_2

a) +6, +7, +4

b) +4, +6, +4

c) +2, +3, +4d) +7, +6,

+4
+3, +7

e) +2,

39. Indicar el estado de oxidación del manganeso en cada caso:

I. MnO_2

II.

K_2MnO_4

III. $\text{Mn}(\text{OH})_3$

a) +2, +4, +6
+7, +3

b) +4,

c) +2, +6, +3 d) +4, +6, +3

e) +4, +3, +7

40. Señale el estado de oxidación positivo en cada uno de los siguientes compuestos:

Ni_2O_3

SO_2

NH_3

a) +3, +4, +3

b) +2, +2, +1

c) +3, +4, +1

d) +6, +3, +2

e) +3, +2, +2

