

# FÍSICA

**Pregunta 1** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

La magnitud de la fuerza de atracción entre dos cargas eléctricas es de 30 N. Si el valor de una de las cargas se duplica, el de la otra se triplica y la distancia entre ellas se reduce a la mitad ¿cuál será la nueva magnitud de la fuerza (en N) entre dichas cargas?

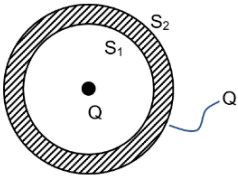
- A. 720
- B. 650
- C. 550
- D. 480
- E. 420

La respuesta correcta es:  
720

**Pregunta 2** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

Considere una carga puntual positiva  $Q$ , en el centro de un cascarón metálico de forma esférica, cargado con una carga eléctrica positiva  $Q$  igual a la de la carga puntual, como se muestra en la figura. Determine la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones y marque la secuencia correcta.

- I. Todas las líneas de fuerza que salen de la carga puntual  $Q$ , terminan en la superficie  $S_1$ .
- II. El número de líneas de fuerza que salen de la carga puntual  $Q$ , es igual al número de líneas de fuerza que salen de la superficie  $S_2$ .
- III. El número de líneas de fuerza que salen de la superficie  $S_2$  es el doble de las que salen de la carga puntual  $Q$ .



- A. VFV
- B. VVV
- C. FVF
- D. FFV
- E. FFF

La respuesta correcta es:  
VFV

**Pregunta 3** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

Se tiene una esfera metálica sólida de 4,5 cm de radio con una carga de +12 nC. Indique la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones y marque la secuencia correcta.

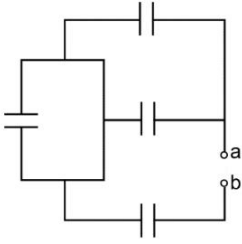
- I. La carga eléctrica se distribuye uniformemente en toda su interior.
- II. La diferencia de potencial entre dos puntos en el interior de la esfera es cero.
- III. La densidad de carga en toda la superficie de la esfera es uniforme.

- A. FVV
- B. VFV
- C. VVF
- D. FFF
- E. VVV

La respuesta correcta es: FVV

**Pregunta 4** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

Si todos los condensadores del circuito tienen una capacitancia de 3 mF, ¿cuál es la capacitancia equivalente (en mF) entre a y b?



- A. 2
- B. 5
- C. 8
- D. 12
- E. 15

La respuesta correcta es:

2

**Pregunta 5** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

A la temperatura de 0 °C, la resistencia de un alambre metálico es de 1,02 Ω. Si el coeficiente térmico de resistividad del alambre es  $\alpha_r = 3,93 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , determine la variación de la resistencia (en Ω) si se calienta el alambre desde 0 °C hasta 60 °C.

- A. 0,24
- B. 0,96
- C. 1,34
- D. 2,86
- E. 3,45

La respuesta correcta es:

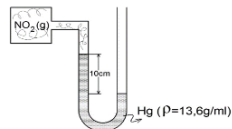
0,24

## QUÍMICA

**Pregunta 6** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

En el recipiente mostrado a continuación se tienen  $1,309 \times 10^{23}$  moléculas de dióxido de nitrógeno, que ocupa un volumen total de 10 L a la temperatura de 7°C. Identifique la ciudad en la que se ha realizado dicho experimento, calculando la presión barométrica.

Datos: Masas atómicas: N=14; O = 16; R = 62,4 mmHg x L / mol x K;  $N_A = 6,02 \times 10^{23}$

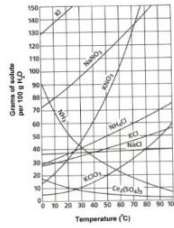


- A. Lima 760 mmHg
- B. Nazca 700 mmHg
- C. Cuzco 500 mmHg
- D. Huancavelica 480 mm Hg
- E. Oxapampa 600 mmHg

La respuesta correcta es: Huancavelica 480 mm Hg

**Pregunta 7** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

A 50°C se disuelve 160 gramos de una sustancia R en agua, formándose 360 gramos de solución saturada. Considerando las siguientes curvas de solubilidad, identifique la sustancia R. El eje de las abscisas representa la temperatura en grados celsius y el de las ordenadas la solubilidad en gramos de soluto por cada 100 gramos de agua.

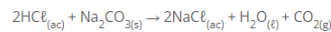


- A. KCl
- B. NaNO<sub>3</sub>
- C. KNO<sub>3</sub>
- D. NH<sub>4</sub>Cl
- E. NaCl

La respuesta correcta es: KNO<sub>3</sub>

**Pregunta 8** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

Se hace reaccionar 1,5 L de solución 3 M de HCl<sub>(ac)</sub> con 200 g de Na<sub>2</sub>CO<sub>3(s)</sub>. Determine el volumen en litros de CO<sub>2(g)</sub> que se libera medido a condiciones normales.  
 Datos: Masas atómicas: Na = 23; C = 12; O = 16

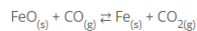


- A. 22,4
- B. 42,3
- C. 52,4
- D. 67,2
- E. 84,5

La respuesta correcta es: 42,3

**Pregunta 9** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

En un recipiente que contiene FeO<sub>(s)</sub> se colocan los gases CO y CO<sub>2</sub> de modo que sus presiones parciales iniciales son P<sub>CO</sub> = 2,00 atm y P<sub>CO<sub>2</sub></sub> = 1,00 atm. Si su constante de equilibrio es K<sub>p</sub> = 0,250, determine la presión parcial del CO en el equilibrio. La reacción química correspondiente es:

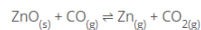


- A. 0,40
- B. 0,80
- C. 1,00
- D. 1,60
- E. 2,40

La respuesta correcta es: 2,40

**Pregunta 10** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

Respecto al siguiente equilibrio químico desarrollado a 1500 K



prediga el efecto del desplazamiento sobre el equilibrio de cada uno de los cambios que se indican a continuación:

- I. Agregar ZnO.
- II. Agregar CO<sub>2</sub>.
- III. Disminuir Zn.

- A. No hay cambio, hacia la izquierda, hacia la derecha.
- B. Hacia la izquierda, no hay cambio, hacia la derecha.
- C. Hacia la izquierda, hacia la derecha, no hay cambio.
- D. No hay cambio, hacia la derecha, hacia la izquierda.
- E. Hacia la derecha, no hay cambio, hacia la izquierda.

La respuesta correcta es: No hay cambio, hacia la izquierda, hacia la derecha.

# ARITMÉTICA

**Pregunta 11** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Andrea le dice a Carmen: "Revisando los libros que usó mi padre para postular a la UNI, encontré un problema de multiplicación poco legible, que es el siguiente:

$$\begin{array}{r} * 4 * 3 X \\ * \\ \hline 6 7 0 * 7 \end{array}$$

Por favor, podrías ayudarme a descubrir las cifras que faltan". Carmen acepta de buen agrado. Dar como respuesta la suma de las cifras ilegibles. (Cada \* es una cifra desconocida)

- A. 23
- B. 25
- C. 26
- D. 27
- E. 28

La respuesta correcta es:  
28

**Pregunta 12** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Indique los valores de verdad correspondientes, de las siguientes proposiciones:

- I. En una división de términos enteros, el cociente por exceso es una unidad mayor que el cociente por defecto.
- II. En una división de términos enteros, el residuo por defecto y el residuo por exceso pueden tomar valores negativos.
- III. Todo número natural representado en el sistema octal es múltiplo de 64, más la última cifra del número representado en dicha base.

- A. VFV
- B. FFV
- C. VFF
- D. FVV
- E. FFF

La respuesta correcta es:  
FFF

**Pregunta 13** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Se tienen cinco números consecutivos de dos cifras. Se sabe que la suma de los tres menores es divisible entre 7 y la suma de los tres mayores es múltiplo de 11. Calcule el residuo por exceso que se obtiene al dividir la suma de dichos números entre 13.

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

La respuesta correcta es:  
6

**Pregunta 14** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Si a la edad de un profesor se le aumenta el menor número de 3 cifras y luego al resultado obtenido se le multiplica por el complemento aritmético de su edad, entonces se obtiene como producto 8 236. Calcule el producto de las cifras de su edad.

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 15
- E. 24

La respuesta correcta es:  
8

# ÁLGEBRA

**Pregunta 15** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Sea la función  $f$  cuya regla de correspondencia es

$$f(x) = 2^{2-x^2}; 0 \leq x \leq 1.$$

Si el rango de la función  $f$  es  $[a; b]$ , determine el valor de  $a + b$ .

- A. 10
- B. 6
- C. 12
- D. 8
- E. 17

La respuesta correcta es: 6

**Pregunta 16** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I. Si  $A$  y  $B$  son matrices simétricas y de orden  $n \times n$ , entonces la matriz  $AB - BA$  es antisimétrica.

II. Si  $A = \begin{bmatrix} x & 4 \\ x-2 & x+2 \end{bmatrix}$  es una matriz triangular superior, entonces la traza de  $A$  es igual a 10.

III. Si  $A$  y  $B$  son matrices de orden  $n \times n$  y  $\text{Tr}(A) = \text{Tr}(B)$ , entonces  $A = B$ .

- A. VVV
- B. VFV
- C. FVF
- D. FFV
- E. VFF

La respuesta correcta es: VFF

**Pregunta 17** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

El conjunto solución de la inecuación

$$\log_4(2^{x+1} + 8) \geq x$$

es igual a:

- A.  $(0; 2)$
- B.  $[2; +\infty)$
- C.  $[2; 6]$
- D.  $(-\infty; 2]$
- E.  $(-\infty; 1]$

La respuesta correcta es:  $(-\infty; 2]$

**Pregunta 18** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Si  $|A_{2 \times 2}| = 3$ , determine el valor de

$$E = \frac{|A| |A^T|}{|2A| |A^T|}$$

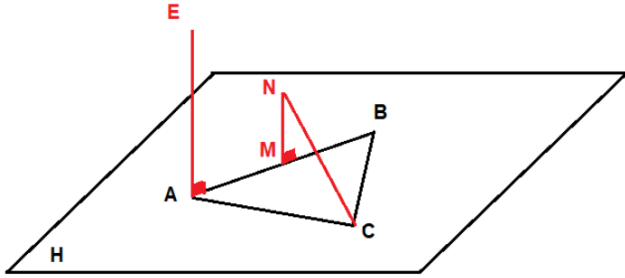
- A.  $\frac{1}{16}$
- B.  $\frac{1}{8}$
- C.  $\frac{1}{4}$
- D.  $\frac{1}{2}$
- E. 1

La respuesta correcta es:  $\frac{1}{16}$

## GEOMETRÍA

**Pregunta 19** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

En la figura, el triángulo equilátero ABC cuyo lados miden 6 cms esta contenido en el plano H; además M es punto medio de  $\overline{AB}$ . Si  $\overline{AE}$  y  $\overline{MN}$  son perpendiculares al plano H, entonces la distancia (en cm) entre  $\overline{AE}$  y  $\overline{CN}$  es



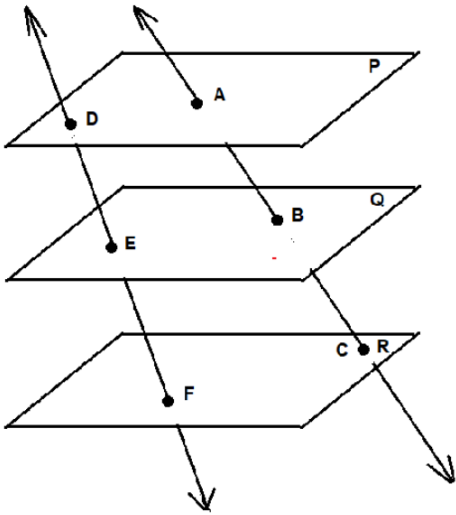
- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

La respuesta correcta es:

3

**Pregunta 20** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

En la figura mostrada  $P \parallel Q \parallel R$ ,  $DE = (x-2)u$ ,  $EF = 4u$ ,  $AB = 15u$  y  $BC = (x+2)u$ . Calcule la longitud (en u) de  $\overline{DF}$



- A. 6
- B. 8
- C. 9
- D. 10
- E. 12

La respuesta correcta es:

10

**Pregunta 21** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. Dos rectas paralelas al mismo plano, son paralelas entre sí.
- II. Dos planos paralelos a la misma recta, son paralelos entre sí.
- III. Solo existe una recta perpendicular a dos rectas cruzadas.

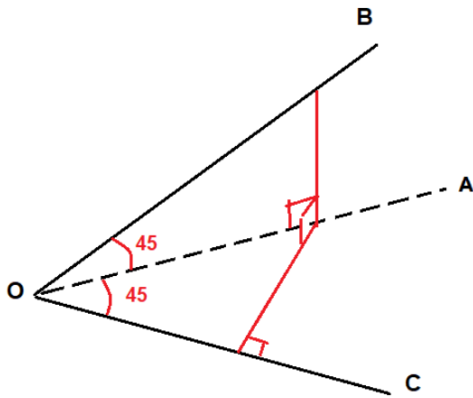
- A. VVV
- B. VVF
- C. FVF
- D. FFV
- E. FFF

La respuesta correcta es:

FFF

**Pregunta 22** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

En la figura, calcule la medida del diedro  $\overline{OC}$



- A.  $\text{Arccos}(\frac{\sqrt{3}}{3})$
- B.  $\text{Arccos}(\frac{\sqrt{3}}{3})$
- C.  $\text{Arccos}(\frac{\sqrt{3}}{2})$
- D.  $\text{Arcsen}(\frac{\sqrt{3}}{3})$
- E.  $\text{Arcsen}(\frac{\sqrt{3}}{4})$

La respuesta correcta es:

$\text{Arccos}(\frac{\sqrt{3}}{3})$

## TRIGONOMETRÍA

**Pregunta 23** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Indique el número de soluciones en  $(0; \pi)$ , de la siguiente ecuación:

$$2\text{sen}(2\theta) + 2\text{sen}(\theta) = \text{sen}^2(\theta) + \cos(\theta) (2 + \cos(\theta))$$

- A. 3
- B. 2
- C. 4
- D. 0
- E. 1

La respuesta correcta es:

3

**Pregunta 24** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)

Resuelva el sistema de ecuaciones:

- $x + y = \frac{\pi}{5}$
- $\cos^2(x) = \cos^2(y)$

Señale el conjunto solución para  $x$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

- A.  $\left\{ \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{10} \right\}$
- B.  $\left\{ \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{20} \right\}$
- C.  $\left\{ k\pi + \frac{\pi}{20} \right\}$
- D.  $\left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{10} \right\}$
- E.  $\left\{ k\pi + \frac{\pi}{10} \right\}$

La respuesta correcta es:

$$\left\{ \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{10} \right\}$$

**Pregunta 25** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)Los lados de un triángulo se encuentran en progresión aritmética de razón 2. Si la medida del ángulo mayor es el doble de la medida del menor ángulo, calcule el perímetro de dicho triángulo (en  $u$ ).

- A. 30
- B. 24
- C. 21
- D. 15
- E. 18

La respuesta correcta es:

30

**Pregunta 26** Sin contestar Puntúa como 5,0000 [Marcar pregunta](#)En un triángulo  $ABC$  se cumple que:  $\cos(A - B) = \frac{12}{13}$ ,  $AC = 6u$  y  $BC = 7u$ . Calcule la medida del ángulo  $C$ .

- A.  $2 \arctan\left(\frac{5}{13}\right)$
- B.  $2 \arctan\left(\frac{2}{13}\right)$
- C.  $2 \arctan\left(\frac{3}{13}\right)$
- D.  $2 \arctan\left(\frac{6}{13}\right)$
- E.  $2 \arctan\left(\frac{7}{13}\right)$

La respuesta correcta es:

$$2 \arctan\left(\frac{5}{13}\right)$$

## PSICOLOGÍA

**Pregunta 27** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

Joaquín desaprobó la práctica calificada de CEPREUNI. Él señala que no durmió bien el día anterior ya que tuvo que cuidar a su madre en el hospital. En este caso, el mecanismo de defensa es la

- A. represión.
- B. intelectualización.
- C. negación.
- D. regresión.
- E. sublimación.

La respuesta correcta es: intelectualización.



**Pregunta 28** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

Relacione correctamente la clase de familia y su correspondiente caso.

- I. Nuclear
- II. Extensa
- III. Monoparental
- IV. Fusionada

- a. Milagros y su hijo viven con Joaquín, el reciente esposo de ella.
- b. Luis vive con sus padres y sus primos en la casa de sus abuelos.
- c. Daisie y Eduardo son un matrimonio feliz y tienen hijos gemelos.
- d. Carlos vive con su padre, pues su mamá falleció hace unos años.

- A. Ia, IIc, IIIb, IVd
- B. Ib, IIa, IIIId, IVc
- C. Ic, IIb, IIIId, IVa
- D. Id, IIa, IIIc, IVb
- E. Ic, IIId, IIIa, IVb

La respuesta correcta es: Ic, IIb, IIIId, IVa

**Pregunta 29** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

El recuerdo de que Albert Einstein nació el 14 de marzo de 1879 en Alemania, quien desarrolló la teoría de la relatividad y con ello revolucionó la ciencia del siglo XX, está almacenado en la memoria

- A. semántica.
- B. episódica.
- C. implícita.
- D. emocional.
- E. procedimental.

La respuesta correcta es: semántica.

**Pregunta 30** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

Identifica la corriente psicológica contemporánea que centra su interés en la forma cómo se procesa la información y qué estrategias utilizamos para organizar esa información.

- A. Conductismo
- B. Estructuralismo
- C. Funcionalismo
- D. Gestaltismo
- E. Cognitivismo

La respuesta correcta es: Cognitivismo

## FILOSOFÍA

**Pregunta 31** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

En la antigua Grecia, Sócrates interrogaba a sus conciudadanos atenienses; primero, para hacerles identificar sus errores acerca de los conceptos de justicia, virtud o belleza. Luego, continuaba cuestionándolos hasta alcanzar la verdad o **parir ideas** a través de la \_\_\_\_\_. Tal actitud da cuenta de que la filosofía, por su naturaleza, es \_\_\_\_\_ en tanto que siempre examina lo que otros asumen como verdadero.

- A. arjé - radical
- B. ironía - racional
- C. deducción - totalizadora
- D. mayéutica - crítica
- E. filosofía - radical

La respuesta correcta es: mayéutica- crítica

**Pregunta 32** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

Sofía acude a un parque y contempla las diferentes aves que entre los árboles vuelan, y se pregunta si acaso a pesar de sus diferentes colores, tamaños y velocidades, exista una forma universal de 'ave' que fundamente a toda esa multiplicidad. Asimismo, reflexiona sobre si todas esas aves tienen un propósito o meta para el cual existen, al modo aristotélico. ¿Cuáles son los conceptos filosóficos vinculados a las especulaciones de Sofía?

- A. ideas ficticias - causa final
- B. mayéutica - causa eficiente
- C. dualismo ontológico - causa eficiente
- D. ideas innatas - causa eficiente
- E. esencia platónica - causa final

La respuesta correcta es: esencia platónica - causa final

**Pregunta 33** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

Juan Pablo Montoya se compró un auto Ford Mustang Shelby porque afirma que "este modelo de auto es muy hermoso". Al respecto, la apreciación que hizo Montoya sobre el Ford Mustang Shelby es un \_\_\_\_\_. Sin embargo, de acuerdo con las ideas de Platón, los autos Ford Mustang Shelby y Porsche son cosas materiales que \_\_\_\_\_ a la idea de auto.

- A. juicio de valor - imitan
- B. enunciado científico - explican
- C. experimento tecnológico - deducen
- D. enunciado objetivo - valoran
- E. juicio a priori - experimentan

La respuesta correcta es: juicio de valor - imitan

**Pregunta 34** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

Carlos le comenta a Juan que está de acuerdo con la posición que considera que la dialéctica es el método para alcanzar la verdad a partir de la superación de las oposiciones. Por su parte, Juan comenta que dicha cuestión se parece, en parte, a la posición presocrática que refiere que la realidad es posible a partir de los opuestos, por lo cual siempre vemos constante cambio.

Del enunciado se infiere que las posiciones de Carlos y Juan aluden, respectivamente, a

- A. Heráclito y Hegel.
- B. Hegel y Heráclito.
- C. Hegel y Parménides.
- D. Parménides y Hegel.
- E. Hegel y Tales.

La respuesta correcta es: Hegel y Heráclito.

**Pregunta 35** Sin contestar Puntúa como 2,0000 [Marcar pregunta](#)

Durante la pandemia, un vendedor ofreció el balón de oxígeno a bajo precio. Esto generó que muchos accedieran a su producto de forma masiva. Sin embargo, su acción no era desinteresada. Todo lo contrario, el vendedor buscaba financiar la universidad para sus hijas. Kant, a este obrar lo consideraría guiado por el imperativo \_\_\_\_\_. Así mismo, este obrar cuestionaría el sentimiento roussonian, que considera a todo hombre naturalmente \_\_\_\_\_ ante el dolor de los demás seres vivos.

- A. hipotético - compasivo
- B. categórico - justo
- C. racional - interesado
- D. ético - político
- E. crítico - injusto

La respuesta correcta es: hipotético - compasivo

**ASEGURA TU INGRESO, ENVÍO GRATIS**  
Lima entrega a domicilio, Provincias vía agencia: Olva, Flores, Marvisur

**PACK UNI: OFERTA 3 libros por S/ 120**



The advertisement shows three book covers. The first is 'SPECTO DESARROLLADO COMPLETO' for the Universidad Nacional de Ingeniería. The second is '10 ÚLTIMOS EXAMENES DE ADMISIÓN' with 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA' and 'DESARROLLADOS' written on it. The third is 'APTITUD ACADÉMICA TOTAL' with 'RAZONAMIENTO TOTAL' and 'APTITUD VERBAL' sections. The books are published by EDITORA DELTA.

Incluye: IGV + Gastos de envío: TLF: 996 576622 / 986 136343 / 926 136213

DELIVERY LIMA = pago contraentrega ENVIOS PROVINCIA (vía Agencia Flores) = Previo depósito BCP ó Interbank

**Cuenta Banco de Crédito Nro: 193 050 335 670 10**  
**Cuenta Interbank Nro: 821 312 829 6211**

A nombre de: Jaime Luis Ricaldi Machuca  
EDITORIA DELTA: Registro INDECOPI: 03525-1998 RUC: 10088424218



The advertisement features the UNI logo and text: 'Universidad Nacional de Ingeniería ADMISIÓN 2022-2'. It specifies the dates '15 17 19 A GO' and 'INSCRIPCIONES ONLINE 06 JUNIO AL 30 JULIO'. It also mentions 'ACREDITACIONES INTERNACIONALES' and 'RIBA'.