

FÍSICA

PREGUNTA 1

Se lanza un proyectil con rapidez " v " y un ángulo de disparo " α " (ángulo de elevación por encima de la horizontal), lográndose un alcance horizontal " D ". Si se disminuye en un 25% la rapidez, conservando el mismo ángulo de disparo, el nuevo alcance será aproximadamente:

- ☐ A. $0,56D$
- ☐ B. $0,46D$
- ☐ C. $0,25D$
- ☐ D. $0,66D$
- ☐ E. $0,75D$

La respuesta correcta es:
 $0,56D$

PREGUNTA 2

Respecto a las cantidades cinemáticas en el movimiento circular de una partícula, identifique el número de proposiciones correctas:

- I. El vector posición $\vec{r}$, la velocidad $\vec{v}$ y la aceleración $\vec{a}$, en general no son paralelos.
- II. Los vectores velocidad angular $\vec{\omega}$ y aceleración angular $\vec{\alpha}$ tienen igual dirección aunque pueden ser de diferente sentido.
- III. El vector aceleración angular $\vec{\alpha}$ es perpendicular al vector aceleración lineal $\vec{a}$.
- IV. La descripción del movimiento circular se facilita con el uso de las cantidades cinemáticas angulares.

- ☐ A. Todas
- ☐ B. Una
- ☐ C. Dos
- ☐ D. Tres
- ☐ E. Ninguna

La respuesta correcta es:
Todas

PREGUNTA 3

Con relación a la primera Ley de Newton y lo que puede deducirse de ella, identifique la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones y marque la secuencia correcta.

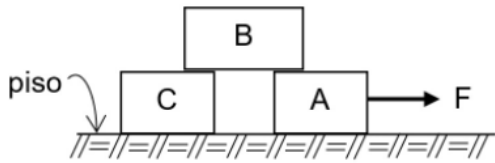
- I. Una partícula que se encuentra en reposo, continuará indefinidamente en reposo, a menos que una fuerza actúe sobre ella y le cambie dicho estado.
- II. Solo la fuerza puede cambiar el estado de reposo o movimiento de un cuerpo.
- III. Las partículas libres de fuerzas solo pueden estar en reposo o en MRU.

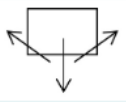
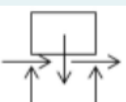
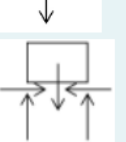
- ☐ A. VVV
- ☐ B. VVF
- ☐ C. VFV
- ☐ D. FVF
- ☐ E. FFF

La respuesta correcta es:
VVV

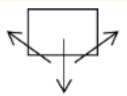
PREGUNTA 4

Se aplica la fuerza F al conjunto de 3 bloques A, B y C como se indica en la figura. Si los 3 bloques no se separan y el piso es liso, identifique la figura que mejor representa el DCL del bloque B.



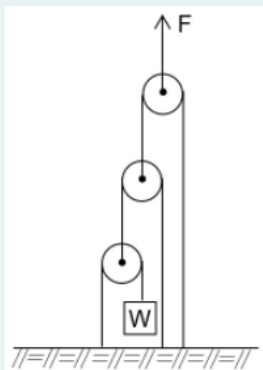
- ☐ A. 
- ☐ B. 
- ☐ C. 
- ☐ D. 
- ☐ E. 

La respuesta correcta es:



PREGUNTA 5

En la figura se muestra un sistema de poleas en un plano vertical donde cada polea pesa $W/6$. Si se desprecia el rozamiento en las poleas, determine la fuerza "F" necesaria para que el bloque de peso "W" se encuentre en equilibrio.



- ☐ A. $\frac{55W}{6}$
- ☐ B. $\frac{41W}{6}$
- ☐ C. $\frac{103W}{6}$
- ☐ D. $\frac{213W}{6}$
- ☐ E. $\frac{313W}{6}$

La respuesta correcta es:

$$\frac{55W}{6}$$

QUÍMICA

PREGUNTA 6

Para el átomo de hidrógeno de Bohr, un electrón realiza un salto electrónico, emitiendo un fotón cuya longitud de onda es $4,863 \times 10^{-7} \text{ m}$ que corresponde a la región del espectro visible. Determine la longitud de onda (en Å) asociada al electrón que se encontraba en el nivel antes de realizar dicho salto electrónico.

Datos: $R_H = 109678 \text{ cm}^{-1}$, $a_0 = 0,53 \text{ Å}$

- ☐ A. 13,32
- ☐ B. 16,43
- ☐ C. 17,06
- ☐ D. 18,17
- ☐ E. 20,24

La respuesta correcta es: 13,32

PREGUNTA 7

De acuerdo con el principio de incertidumbre de Heisenberg, se puede afirmar correctamente que:

- ☐ A. Los electrones se mueven describiendo órbitas circulares.
- ☐ B. Los electrones se mueven describiendo órbitas elípticas.
- ☐ C. Si el electrón está descrito por el orbital $1s$, su movimiento está restringido a una esfera.
- ☐ D. No se puede conocer la trayectoria del electrón.
- ☐ E. Los electrones no pueden ser difractados.

La respuesta correcta es: No se puede conocer la trayectoria del electrón.

PREGUNTA 8

La zona de mayor probabilidad donde se encuentra un electrón se describe mediante tres números cuánticos: n , l y m_l . El cuarto número cuántico (m_s), está asociado con la rotación aparente del electrón. Con respecto a los números cuánticos, indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda a las siguientes proposiciones.

- I. El segundo nivel de energía contiene cuatro orbitales atómicos.
- II. El número cuántico l está asociado con la forma geométrica de un orbital atómico.
- III. El número cuántico magnético determina el tamaño de los orbitales atómicos.

- ☐ A. VVF
- ☐ B. FFV
- ☐ C. VFV
- ☐ D. FVF
- ☐ E. VVV

La respuesta correcta es: VVF

PREGUNTA 9

La regla de Madelung, en general, predice correctamente el orden en que se llenan los orbitales atómicos de los átomos neutros. De acuerdo con esta regla el llenado de orbitales atómicos se realiza ocupando en orden creciente los valores de la suma de sus números cuánticos n y l ; para orbitales con los mismos valores de $(n+l)$, el orbital con n más bajo se ocupa primero. Al respecto, indique la secuencia correcta según corresponda, después de determinar si la proposición es verdadera (V) o falsa (F):

- I. El orbital atómico $2p_x$ presenta mayor energía que el orbital atómico $3s$.
- II. Los orbitales atómicos $3d_{xy}$ y $3d_{xz}$ son degenerados.
- III. Siguiendo esta regla, la configuración electrónica del ${}_3\text{Li}$ es $1s^2 2s^1$.

- ☐ A. VVV
- ☐ B. VFF
- ☐ C. FVV
- ☐ D. VVF
- ☐ E. FVF

La respuesta correcta es: FVV

PREGUNTA 10

Dados los siguientes elementos químicos:

Elemento I	Elemento II	Elemento III	Elemento IV
${}_{20}\text{Ca}$	${}_{23}\text{V}$	${}_{35}\text{Br}$	${}_{9}\text{F}$

indique la proposición correcta.

- ☐ A. Los cuatro elementos se encuentran en el mismo periodo.
- ☐ B. Los elementos I y II son elementos representativos.
- ☐ C. Los elementos III y IV tienen la misma notación de Lewis.
- ☐ D. El elemento II tiene 4 electrones de valencia.
- ☐ E. El elemento I se encuentra en el tercer periodo y grupo IIA.

La respuesta correcta es: Los elementos III y IV tienen la misma notación de Lewis.

ARITMÉTICA**PREGUNTA 11**

Indique los correspondientes valores de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. Para fijar el precio de un artículo, se realizó un incremento porcentual del $r\%$, entonces para venderlo al mismo valor del precio de costo, se debería realizar el descuento del $r\%$.
- II. Al vender un artículo con factura, el importe total a pagar representa el 118% de la ganancia.
- III. En un proceso de capitalización, la tasa efectiva trimestral es el triple de la tasa efectiva mensual.

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

La respuesta correcta es: FFF

PREGUNTA 12

En un colegio nacional se matricularon 7 500 estudiantes, si el 87% de las mujeres y el 12% de los varones se retiran, el 12% de los que quedan serían mujeres. ¿Cuántos varones se han retirado?

- ☐ A. 449
- ☐ B. 457
- ☐ C. 468
- ☐ D. 507
- ☐ E. 512

La respuesta correcta es: 468

PREGUNTA 13

Tres socios A, B y C, iniciaron un negocio aportando S/ 300 cada uno. El socio A permaneció un año, B cuatro meses menos que A y C participó cuatro meses menos que B. Si hubo una pérdida de 20% del capital social. ¿Cuánto fue lo que recibió A?

- ☐ A. 180
- ☐ B. 200
- ☐ C. 210
- ☐ D. 230
- ☐ E. 270

La respuesta correcta es: 210

PREGUNTA 14

A un cliente del banco le prestan el 80% del costo de la computadora que quiere adquirir, el banco cobra una tasa efectiva mensual del 5%. Luego, después de un mes del préstamo el cliente deposita S/ 2 500 y dos meses más tarde el cliente cancela la deuda con S/ 3031,875. Determine la suma de cifras del costo de la computadora expresada en soles si el banco no cobró ningún tipo de moras ni comisiones.

- ☐ A. 10
- ☐ B. 11
- ☐ C. 12
- ☐ D. 13
- ☐ E. 14

La respuesta correcta es: 13

ÁLGEBRA

PREGUNTA 15

Se define en $\mathbb{Q}$ el operador $\oplus$ de la siguiente manera:

$$a \oplus b = a + b + 2$$

determine $(3 \oplus 2)^{-1} \oplus 1$

- ☐ A. 13
- ☐ B. -8
- ☐ C. -7
- ☐ D. -5
- ☐ E. 0

La respuesta correcta es: -8

PREGUNTA 16

Si la ecuación cuadrática $2x^2 - 16x + 3m = 6$ tiene como $C. S. = \{x_1; 2x_1 - 1\}$ determine la suma de las cifras de m .

- ☐ A. 3
- ☐ B. 5
- ☐ C. 7
- ☐ D. 8
- ☐ E. 9

La respuesta correcta es: 3

PREGUNTA 17

Indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. Sean $a, b \in \mathbb{R}$, si $a < b$, entonces $a \leq b$.
- II. La ecuación cuadrática $x^2 - 2x + 1 = 0$ tiene una única raíz.
- III. $\forall x \in \mathbb{R}, x^3 + x^2 + x + 1 > 0$.

- ☐ A. VFF
- ☐ B. FVV
- ☐ C. FVF
- ☐ D. VVV
- ☐ E. FFF

La respuesta correcta es: VFF

PREGUNTA 18

Sean los conjuntos:

$$M = \{m \in \mathbb{R} \mid \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + mx + m > 0\}$$

$$N = \{n \in \mathbb{R} \mid \forall x \in \mathbb{R} : nx^2 < x - n\}.$$

Determine $M \setminus N$

- ☐ A. $\langle 0; 4 \rangle$
- ☐ B. $\langle -1; 1 \rangle$
- ☐ C. $\langle 0; 1 \rangle$
- ☐ D. $\langle -3; 1 \rangle$
- ☐ E. $\langle -1; 3 \rangle$

La respuesta correcta es: $\langle 0; 4 \rangle$

GEOMETRÍA

PREGUNTA 19

En un paralelogramo ABCD, se traza $\overline{BM}$ (M punto medio de $\overline{CD}$). Si el punto medio de $\overline{BM}$ dista 3 u de $\overline{AD}$ entonces la distancia (en u) de B a $\overline{AD}$ es

- ☐ A. 4,0
- ☐ B. 4,5
- ☐ C. 5,0
- ☐ D. 5,5
- ☐ E. 6,0

La respuesta correcta es:
4,0

PREGUNTA 20

En un polígono convexo de n lados, desde (n-6) vértices consecutivos se trazan $\frac{5n}{2}$ diagonales. Calcule la suma de las medidas de los ángulos internos del polígono.

- ☐ A. 1800
- ☐ B. 1620
- ☐ C. 1440
- ☐ D. 1260
- ☐ E. 1080

La respuesta correcta es:
1440

PREGUNTA 21

Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

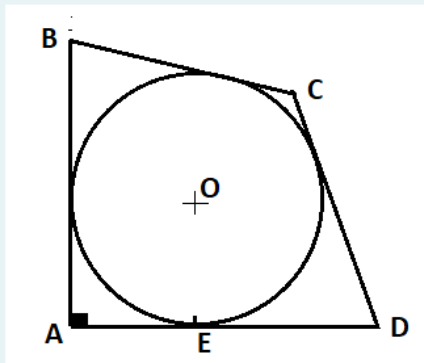
- I. En todo cuadrilátero inscrito en una circunferencia la suma de las medidas de los ángulos opuestos es 180.
- II. Las cuerdas equidistantes del centro de una circunferencia son paralelas.
- III. En una circunferencia se tiene dos cuerdas de diferente longitud, la cuerda de mayor longitud es la que esta más distante del centro.

- ☐ A. FFF
- ☐ B. VFF
- ☐ C. FVV
- ☐ D. VFV
- ☐ E. VVV

La respuesta correcta es:
VFF

PREGUNTA 22

En el gráfico, O es el centro de la circunferencia inscrita. Si $AB + CD - BC - OD = 3u$ y E es punto de tangencia entonces la longitud (en u) del radio de la circunferencia inscrita en el triángulo OED es



- ☐ A. 0,5
- ☐ B. 0,8
- ☐ C. 1,0
- ☐ D. 1,2
- ☐ E. 1,5

La respuesta correcta es:
1,5

TRIGONOMETRÍA

PREGUNTA 23

Un niño se encuentra a 200 m de una torre en un mismo plano vertical y observa la parte superior de la torre con un ángulo de elevación de 82° . Luego retrocede 500 m y observa la parte superior de la torre con un ángulo de elevación θ . Calcule el valor aproximado de $\tan(\theta)$.

- ☐ A. 2
- ☐ B. 3
- ☐ C. $3/2$
- ☐ D. $1/2$
- ☐ E. 1

La respuesta correcta es:
2

PREGUNTA 24

Halle hasta qué punto debe prolongarse un segmento de extremos $A(1; -1)$ y $B(4; 5)$ en dirección de A hacia B , de tal manera que la longitud final sea el triple de la longitud inicial.

- ☐ A. $(10; 17)$
- ☐ B. $(7; 11)$
- ☐ C. $(13; 23)$
- ☐ D. $(11; 14)$
- ☐ E. $(13; 19)$

La respuesta correcta es:
 $(10; 17)$

PREGUNTA 25

Se tiene un plano inclinado representado por la recta de ecuación $5x - 12y + 60 = 0$. Una piedra cae siguiendo la trayectoria de la recta de ecuación: $x = -4$. En el instante en que la piedra se encuentra a $8m$ del plano inclinado, ¿a qué altura (en m) se encuentra esa piedra al eje de abscisas?

- ☐ A. 12
- ☐ B. 10
- ☐ C. 8
- ☐ D. $34/3$
- ☐ E. 9

La respuesta correcta es:
12

PREGUNTA 26

Los puntos A , $B(-2; 2)$, $C(0; 0)$ y $D(6; 2)$ son los vértices de un paralelogramo $ABCD$. La diagonal $\overline{CA}$ se prolonga hasta un punto M donde $AM = CA$. Determine la ecuación de la recta que pasa por el punto M y es paralela al lado $\overline{AD}$.

- ☐ A. $x + y - 16 = 0$
- ☐ B. $2x + y - 24 = 0$
- ☐ C. $x + 2y - 24 = 0$
- ☐ D. $x + y - 18 = 0$
- ☐ E. $3x + y - 32 = 0$

La respuesta correcta es:
 $x + y - 16 = 0$

GEOGRAFÍA

PREGUNTA 27

En el desarrollo del trabajo cartográfico, los planos presentan diversas características. Al respecto, identifique los enunciados correctos.

- I. Presentan información detallada del terreno.
- II. Aplican una gran reducción del espacio.
- III. Se elaboran con uso de escalas grandes.
- IV. Son adecuados para representar países.

- ☐ A. I y IV
- ☐ B. II y III
- ☐ C. II y IV
- ☐ D. I y III
- ☐ E. III y IV

La respuesta correcta es: I y III

PREGUNTA 28

Con respecto a los principales meridianos que recorren el planeta, identifique las proposiciones correctas.

- I. El meridiano de Greenwich permite la existencia del hemisferio boreal.
- II. El meridiano base permite determinar el cambio de fecha.
- III. El meridiano base recorre sectores de Europa y África.
- IV. El antimeridiano base representa el mayor valor de longitud.

- ☐ A. I y II
- ☐ B. III y IV
- ☐ C. I y III
- ☐ D. I y IV
- ☐ E. II y IV

La respuesta correcta es: III y IV

PREGUNTA 29

Con respecto a las fronteras del Perú con sus países vecinos, el río Putumayo determina el límite con ____; mientras que, el río Heath es el límite con ____.

- ☐ A. Ecuador - Bolivia
- ☐ B. Colombia - Brasil
- ☐ C. Chile - Bolivia
- ☐ D. Colombia - Bolivia
- ☐ E. Bolivia - Chile

La respuesta correcta es: Colombia - Bolivia

PREGUNTA 30

Entre los diversos órganos que componen la estructura de la Organización de las Naciones Unidas, _____ es el órgano deliberante conformado por los representantes de todos los Estados miembros.

- ☐ A. la Asamblea General
- ☐ B. el Consejo de Seguridad
- ☐ C. el Consejo de Administración Fiduciaria
- ☐ D. la Secretaría General
- ☐ E. la Corte Internacional de Justicia

La respuesta correcta es: la Asamblea General

HISTORIA**PREGUNTA 31**

Con relación a la etapa final del proceso de hominización, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. El *Homo sapiens* realizó arte rupestre en las paredes de las cuevas.
- II. El *Homo erectus* utilizó el fuego para la cocción de sus alimentos.
- III. La práctica de entierros humanos fue realizada por el *Australopithecus afarensis*.

- ☐ A. VFV
- ☐ B. FVF
- ☐ C. VVV
- ☐ D. FFF
- ☐ E. VVF

La respuesta correcta es:
VVV

PREGUNTA 32

Respecto al desarrollo de las Altas culturas peruanas, identifique cuál de los siguientes enunciados es el correcto.

- ☐ A. Los huacos eróticos o sexuales son propios de la cultura Tiahuanaco.
- ☐ B. Mochica y Nazca fueron culturas que se desarrollaron en el Horizonte medio.
- ☐ C. En el periodo formativo se desarrollaron las culturas Mochica y Tiahuanaco.
- ☐ D. En el Intermedio temprano las culturas se organizaron en imperios.
- ☐ E. En el Formativo andino, la cultura Chavín rindió culto al dios felino.

La respuesta correcta es: En el Formativo andino, la cultura Chavín rindió culto al dios felino.

PREGUNTA 33

Identifique los enunciados correctos relativos a las principales características del periodo Arcaico inferior.

- I. Consolidación de la vida sedentaria
- II. Aparición de la horticultura
- III. Construcción de edificaciones monumentales
- IV. Domesticación de camélidos

- ☐ A. I, III y IV
- ☐ B. Solo I
- ☐ C. II y IV
- ☐ D. Solo III
- ☐ E. I y II

La respuesta correcta es: II y IV

PREGUNTA 34

Egipto fue una de las grandes civilizaciones de la Edad Antigua que realizó una serie de aportes culturales en áreas como la arquitectura. En este aspecto, destacó la construcción de

- ☐ A. la biblioteca de Nínive decorada por los siervos de la tierra.
- ☐ B. los centros funerarios en forma de pirámide para la élite.
- ☐ C. el zigurat de Marduk como fortaleza militar para la defensa de Guiza.
- ☐ D. la Torre de Babel para realizar observaciones astronómicas.
- ☐ E. enormes templos religiosos denominados dólmenes y menhires.

La respuesta correcta es: los centros funerarios en forma de pirámide para la élite.



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

PACK UNI: OFERTA 3 libros por S/ 120

SPECTO DESARROLLADO COMPLETO
Universidad Nacional de Ingeniería
UNI
Desarrollados

10 ÚLTIMOS EXÁMENES DE ADMISIÓN
UNI
Desarrollados

APTITUD ACADEMICA TOTAL
Razonamiento Total: Lógica, Matemática, Física, Química, Biología, Geografía, Historia, Idioma.
Aptitud Verbal: Comprensión, Inferencia, Analogías, Sinónimos, Antónimos, Ortografía, Gramática.

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

Últimos exámenes UNI 1, 3, 5 de marzo 2022

UNI
Universidad Nacional de Ingeniería

ADmisión PRESENCIAL 2022-1
Turno MAÑANA
Aptitud y Humanidades
Matemática
Física y Química

SOLUCIONADO

ADmisión PRESENCIAL 2022-1
Turno TARDE
Aptitud y Humanidades
Matemática
Física y Química

SOLUCIONADO

Desde 1983 los últimos exámenes de admisión; libros de recopilación de exámenes, libros temarios desarrollados de las Asignaturas de acuerdo a los prospectos de admisión,.. los puedes encontrar en: EDITORA DELTA Jr. CAMANA 1135 STAND 467 (Centro Comercial CentroLima - Cercado de Lima Altura cuadra 12 de Wilson) TLF: 433 6021 Horario Lu-Sa: 9am - 8pm

www.editoradelta.com