



### Matemáticas

01. El dinero que tiene Arturo es igual al menor número que es MCM de 21 enteros positivos distintos. Si Arturo reparte el dinero entre sus dos hijos en partes iguales. ¿Cuánto corresponde a cada hijo?  
 a) 60      b) 240      c) 288      d) 170      e) 214

02. Dadas las magnitudes A y B; si se cumple que:

A D.P.  $B^2 (B \leq 20)$   
 A I.P.  $\sqrt{B} (B \geq 20)$

Determina el valor que toma "A" cuando "B" es 180, si "A" es 3 cuando "B" es 10.

- a) 4      b) 6      c) 8      d) 12      e) 10

03. Gabriel es postulante de menor edad del proceso de admisión a la UNCP. Dicha edad está dada por:

$E = m + a + b + x + y$   
 Determina la edad de Gabriel si se cumple:

$$\frac{31}{29} = m, ab...xy$$

- a) 17      b) 14      c) 13      d) 16      e) 15

04. Se obtuvo una ecuación de la forma  $y = ax^2 + bx + c$ , mediante la tabla:

x	1	2	3
y	-1	3	11

Halla el valor de "y" cuando  $x = 4$

- a) 24      b) 23      c) 27      d) 25      e) 26

05. Si el rango de la función  $f(x) = 1 - (x + 6)^2$  para  $x \in [-12; 4]$  es de la forma  $[a; b]$ , determina el valor de "a + b".

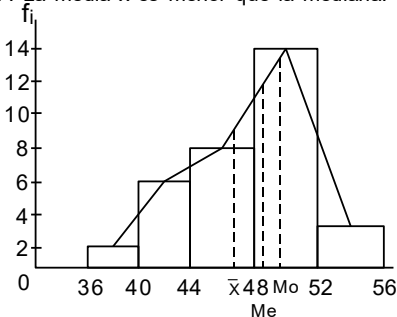
- a) 100      b) 99      c) -99      d) -98      e) 98

06. Sabiendo que:  $m^6 - n^6 = a^3 + 3ab$ , además:  $m^2n^2 = b$ , determina " $m^2 - n^2$ ".

- a) ab      b)  $a^2$       c)  $b^2$       d) b      e) a

07. Con los datos de la tabla y del gráfico, determina el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. La media es 47,2
- II. La gráfica resulta en una asimetría positiva.
- III. La mediana se encuentra en el intervalo  $[40 - 44]$ .
- IV. La moda es mayor que la media.
- V. La media  $\bar{x}$  es menor que la mediana.



intervalo	$f_i$
$[36 - 40)$	2
$[40 - 44)$	6
$[44 - 48)$	8
$[48 - 52)$	14
$[52 - 56)$	3
	33

- a) FVVFF      b) VVFVV      c) VFVFFV      d) VFFVV      e) FVVFFV

08. Un fabricante de varilla de acero, clasifica un lote según sus longitudes obteniendo los resultados de la tabla:

Longitud	$h_i$	$f_i$
$[70 - 80)$	1/k	k
$[80 - 90)$	2/k	
$[90 - 100)$	4/k	
$[100 - 110)$	5/k	
$[110 - 120)$	3/k	

¿Cuántas varillas se tienen entre 97,5 cm y 116 cm?

- a) 125      b) 127      c) 112      d) 117      e) 115



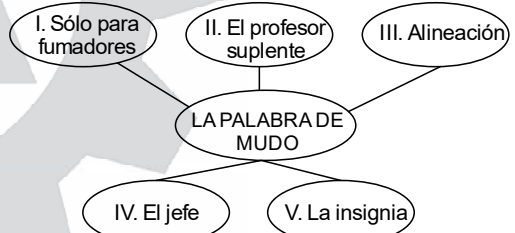
### Comunicación

09. En el siguiente caso, identifica las funciones del lenguaje respectivamente:

En la combi, camino a la UNCP, se oye la expresión del cobrador: "Avancen al fondo, señores"; un pasajero dice: "¡Buenos días!". Un escolar pregunta a su madre "¿qué significa júbilo?" y el medio de transporte sigue su ruta.

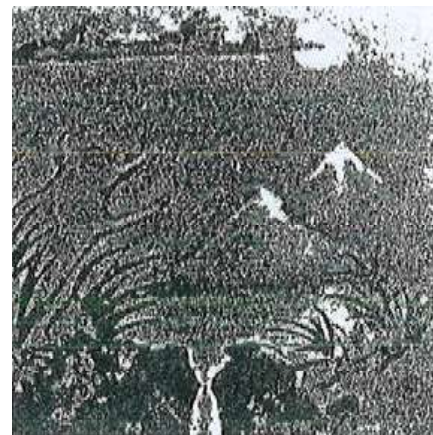
- a) Apelativa / Fática / Estética
- b) Apelativa / Fática / Metalingüística
- c) Expresiva / Apelativa / Fática
- d) Expresiva / Fática / Metalingüística
- e) Fática / Expresiva / Metalingüística

10. Reconoce el cuento al que pertenecen los personajes Eusebio Zapatero y Felipe Bueno.



- a) IV      b) V      c) I      d) II      e) III

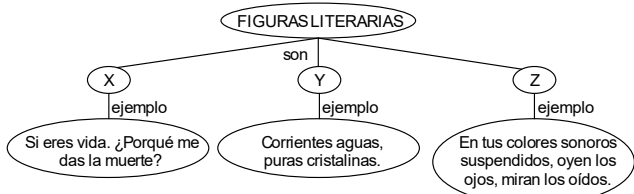
11. Determina la cantidad de tildes omitidas en el texto.



En las zonas aridas habitan arañas venenosísimas y ágiles víboras; pernóctan en frágiles arbustos, están listas para atacar algún intruso. Se que tu no te arriesgaras a visitar esos lares.

- a) 10      b) 11      c) 12      d) 9      e) 8

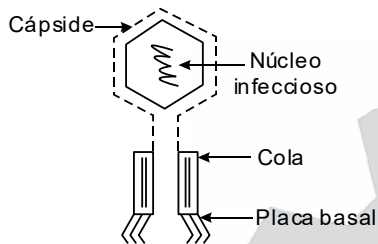
12. Completa X, Y, Z:



- a) Antítesis/Epífora/Sinestesia    b) Aliteración/Epíteto/Sinestesia  
c) Elipsis/Epíteto/Sinestesia    d) Antítesis/Epíteto/Simil  
e) Antítesis/Epíteto/Sinestesia

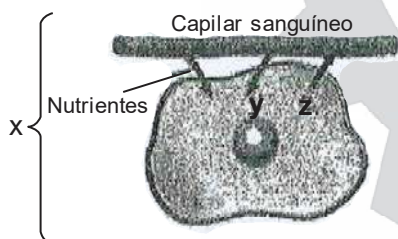


13. En la figura de la estructura de un virus, indica qué elementos presentan ácido nucleico (ADN o ARN) y proteínas antigénicas.



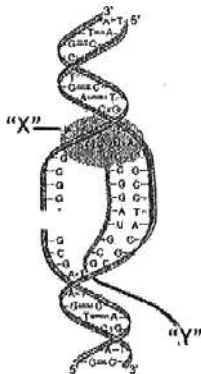
- a) Cola, placa basal    b) Núcleo infeccioso, cola  
c) Cápside, cola    d) Cápside, núcleo infeccioso  
e) Cápside, placa basal

14. Las células requieren nutrientes del medio extracelular y también necesitan eliminar desechos. ¿A qué proceso de transporte celular y a qué gases de intercambio representan x, y, z respectivamente, en la figura?



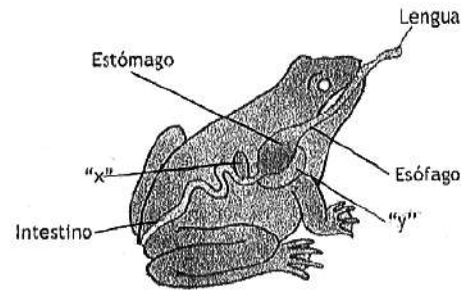
- a) Difusión, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>    b) Difusión, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>  
c) Nutrición, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>    d) Osmosis, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>  
e) Osmosis, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>

15. En el proceso de transcripción de la información del ADN mostrado en la figura, identifica qué biomoléculas corresponden a los elementos X, Y.



- a) ADN polimerasa, ARN<sub>t</sub>    b) ADN ligasa, ARN<sub>r</sub>  
c) ARN polimerasa, ARN<sub>t</sub>    d) ARN polimerasa, ARN<sub>m</sub>  
e) ADN helicasa, ARN<sub>t</sub>

16. La figura muestra el sistema digestivo de un anfibio. ¿Qué órganos corresponde a "x", e "y" respectivamente?

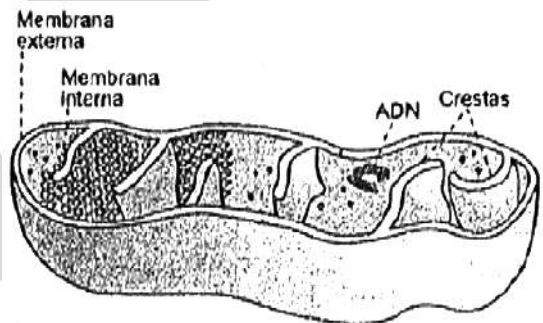


- a) Páncreas – Bazo    b) Riñón – Hígado  
c) Páncreas – Hígado    d) Hígado – Riñón  
e) Hígado – Páncreas

17. La reproducción asexual es un proceso común en los organismos unicelulares; en los animales, en cambio, es poco frecuente y está limitada a los más sencillos y menos evolucionados. Relaciona los tipos de reproducción asexual con los organismos representativos:

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| I. Gemación o brotación      | a) Planaria      |
| II. Escisión o fragmentación | b) Abeja zángano |
| III. Bipartición             | c) Hidra         |
| IV. Partenogénesis           | d) Bacteria      |
- a) Ia – IIc – IIIb – IVd    b) Ib – IIc – IIIa – IVc  
c) Ic – IIc – IIIa – IVb    d) Ic – IIa – IIIc – IVb  
e) Ia – IIb – IIIc – IVd

18. ¿A qué organelo celular representa la figura y cuál es la función que cumple?



- a) Cloroplasto, fotosíntesis  
b) Mitocondria, respiración celular  
c) Golgisoma, síntesis de hormonas  
d) Vacuola, digestión celular  
e) Plastidio, almacén de almidón

19. Un criterio de clasificación de las proteínas es por su función biológica. Correlaciona las proteínas de reserva con los ejemplos representativos que son fuente de ellas.

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| I. Ovoalbúmina | a) Bazo             |
| II. Caseína    | b) Semilla de trigo |
| III. Ferritina | c) Clara de huevo   |
| IV. Gliadina   | d) Leche            |
- a) Ib – IIc – IIIc – IVa    b) Ia – IIb – IIIc – IVd  
c) Ic – IIc – IIIa – IVb    d) Ia – IIb – IIIc – IVc  
e) Ic – IIa – IIIb – IVd

20. Un átomo de un elemento "x" posee 18 electrones en orbitales cuya energía relativa es seis. Identifica el periodo y el grupo al cual pertenece el elemento "x".

- a) Periodo 6; Grupo IIA    b) Periodo 6; Grupo VA  
c) Periodo 5; Grupo IIA    d) Periodo 6; Grupo IA  
e) Periodo 5; Grupo VA

21. Con respecto a la estructura molecular del ión piro arsénico. Identifica las proposiciones correctas.

- I. No tiene ningún enlace dativo.  
II. Posee dos enlaces dativos.  
III. Posee en total ocho enlaces sigma.  
IV. Posee en total cuatro enlaces sigma.
- a) I y II    b) II y III    c) II y IV    d) I y IV    e) III y IV



**CONCURSO  
DE  
BECAS**

**SAN MARCOS  
29 de Marzo**

**SEMESTRAL  
30 de Marzo**

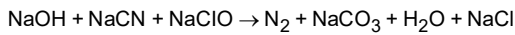
**1ra. Selección  
04 de Abril**

**UNI FFAA  
05 de Abril 13 de Abril**

**TODOS  
3:30 P.M.**

www.academiaingenieria.edu.pe (064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

22. Para la recuperación de oro y plata se usa el cianuro de sodio, el cual es altamente contaminante. Para mitigar su impacto de los residuos industriales se usa hipoclorito de sodio de acuerdo a la siguiente reacción:



Calcular la cantidad en kg de NaClO que se requiere para tratar 10 kg de cianuro de sodio.

P.A. (u.m.a.): Na=23; Cl=35,5; C=12; O=16; H=1; N=14

- a) 35 kg    b) 42 kg    c) 38 kg    d) 40 kg    e) 30 kg

23. Se tiene 36 g de hidrocarburo mixto que posee dos enlaces dobles y un enlace triple el cual se quema con suficiente cantidad de oxígeno. Si luego de la reacción se recupera un volumen de 32,4 mL en un vaso de precipitación. Determine el número de carbonos de hidrocarburo y el volumen del anhídrido carbónico obtenido a condiciones normales.

- a) 9C y 60,48 L                      b) 7C y 22,4 L                      c) 5C y 44,8 L  
d) 8C y 44,8 L                      e) 6C y 60,48 L

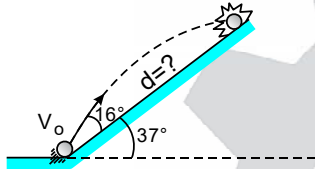
24. En un recipiente aislado térmicamente que contiene 200 g de agua a una temperatura de 25 °C se añade 20 g de hielo que está a una temperatura de - 5 °C.

Determina la temperatura de equilibrio que se logra (en °C).

- a) 15,2    b) 16,8    c) 10,4    d) 12,6    e) 9,6

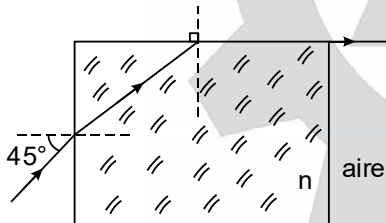
25. Desde el punto A se lanza un proyectil con una rapidez  $V_0 = 80$  m/s, según se muestra. Determine la distancia "d" que logra impactar sobre el plano inclinado. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 336 m  
b) 226 m  
c) 256 m  
d) 426 m  
e) 346 m

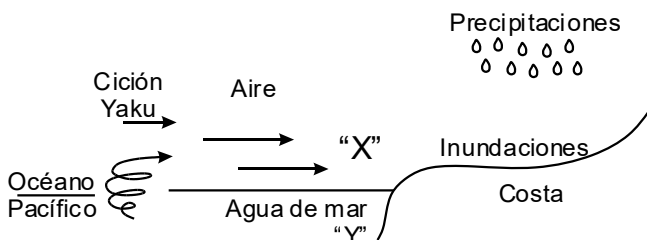


26. Un rayo de luz incide sobre una de las caras de un cristal cúbico formando un ángulo de 45° con la normal a dicha cara, y emerge rasante por otra cara del cubo. Determine el índice de refracción del cubo.

- a)  $\sqrt{\frac{1}{2}}$   
b)  $\sqrt{\frac{3}{2}}$   
c)  $\frac{3}{2}$   
d)  $\sqrt{\frac{1}{3}}$   
e)  $\frac{1}{2}$



27. Para la ocurrencia de las inundaciones en la costa norte del Perú como consecuencia del ciclón "YAKU". Identifica las características del aire y del agua representados en el esquema por "X" e "Y" respectivamente.



- a) Seco - Caliente                      b) Húmedo - Caliente  
c) Seco - Templado                    d) Húmedo - Templado  
e) Seco - Helada

28. Respecto a los rayos solares representados en la figura, identifica de acuerdo al tipo de onda los rayos representados por "X", "Y", "Z", respectivamente.

Rayos solares    Longitud de Onda



- a) Caloríficas - Visibles - Actínicas  
b) Visibles - Actínicas - Caloríficas  
c) Caloríficas - Actínicas - Visibles  
d) Visibles - Caloríficas - Actínicas  
e) Actínicas - Visibles - Caloríficas



29. Completa el enunciado referido al cambio en la pubertad: Durante el proceso de cambios físicos el hipotálamo y la glándula ... producen ..., responsables de la situación que presenta el caso en la figura.



- a) sudoríparas - endorfinas  
b) endocrina - estrógenos  
c) pituitaria - espermatozoides  
d) pituitaria - hormonas  
e) suprarrenales - vellos púbicos

30. Completa el texto:

La figura está asociada con el trastorno ... y la aparición de dos tipos de desórdenes, la ... y la ...



- a) psicológico - depresión - dependencia  
b) emocional - ansiedad - depresión  
c) alimentario - bulimia - anorexia  
d) de personalidad - esquizofrenia - neurosis  
e) disocial - anorexia - depresión

31. Identifica las características del síndrome de abstinencia del consumo de PBC:



**INICIO DE CICLOS**

**SEMESTRAL SAN MARCOS 03** de Abril

**1ra. Selección UNI 10** de Abril

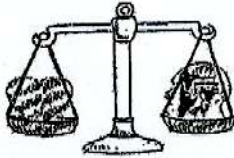
**Fuerzas Armadas Católica 17** de Abril

www.academiaingenieria.edu.pe (064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

- I. Compulsión por seguir fumando  
 II. Mucha sed  
 III. Rigidez muscular generalizada  
 IV. Hipercusia  
 a) I - IV                      b) I - III - IV                      c) II - III  
 d) II - III - IV                      e) I - II - III

32. Determina la verdad (V) o falsedad (F) en los enunciados referidos a la autorregularización emocional:  
 I. Puedes mantenerte en silencio sin mostrar tu rabia.  
 II. Expresas lo que sientes, piensas y deseas en el momento adecuado.  
 III. Puedes reclamar airadamente ante una injusticia.

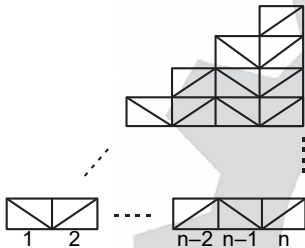
- a) VFV  
 b) FFV  
 c) VFF  
 d) VVF  
 e) FVF



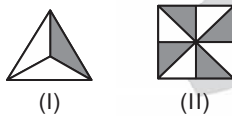
**Aptitud  
lógico matemática**

33. En la siguiente figura calcula "n", sabiendo que el número total de triángulos es 610.

- a) 32  
 b) 50  
 c) 18  
 d) 20  
 e) 36

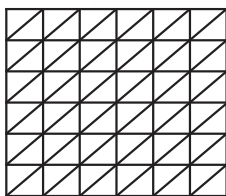


34. Qué fracción representa la región sombreada de (I) y (II) respecto a la región no sombreada de (I) y (II). Si la región (II) es el doble de la región (I).



- a) 3/5      b) 3/4      c) 2/3      d) 4/5      e) 1/3

35. Un agricultor divide su terreno de forma cuadrada en parcelas como se observa en la siguiente figura:

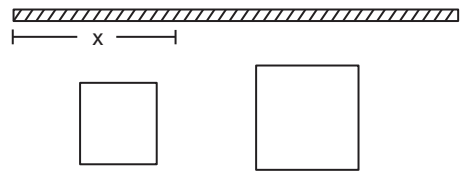


- Determina cuántos triángulos se puede contar.  
 a) 164      b) 152      c) 148      d) 196      e) 182

36. Sabiendo que el esquema:  
 $[(p \leftrightarrow q) \rightarrow (q \vee r)] \vee (s \rightarrow r)$  es falsa.  
 Hallar el valor de verdad en:

- I.  $\begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix}$       II.  $\begin{bmatrix} r \\ s \end{bmatrix}$       III.  $\sim p \text{ --- } r \text{ ---}$   
 a) VFV      b) FVV      c) FVF      d) FFV      e) VVF

37. Un cerrajero tiene un alambre de 20 metros de longitud, con un pedazo "x" va a construir una ventana de forma cuadrada y con el otro pedazo también desea construir otra ventana de forma cuadrada como se ve en la figura:



- Determina "x" para que el área total sea el mínimo posible.  
 a) 12      b) 10      c) 7      d) 9      e) 5

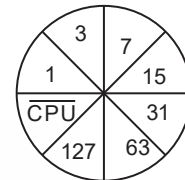
38. Determina cuál de las siguientes figuras admite un recorrido Euleriano.



- a) I y IV      b) II y III      c) I, II, IV      d) II, III y IV      e) I y III

39. Determina: C + P + U en:

- a) 13  
 b) 9  
 c) 11  
 d) 10  
 e) 12



40. La edad de Pepe está dado por la siguiente suma:  
 $P + E + P + E$

Si:  $1 + 2 + 3 + \dots + n = \overline{PPP}$

Además:  $E = \frac{n}{9}$

- Determina dicha edad.  
 a) 26      b) 24      c) 18      d) 22      e) 20

41. En un cumpleaños familiar de 50 años, estuvieron dos padres, tres madres, dos esposos, dos esposas, dos hijos, dos hijas, un hermano, una hermana, un sobrino, una sobrina, una abuela, un nieto y una nieta. ¿Cuántas personas como mínimo asistieron al cumpleaños?

- a) 16      b) 7      c) 20      d) 9      e) 6



**Aptitud comunicativa**

**42. PLAN DE REDACCIÓN**

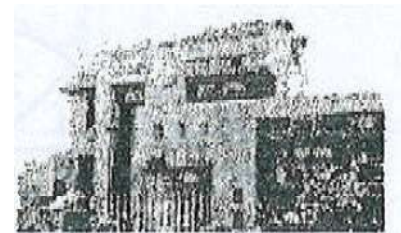
**El valor del arte**

- I. El costo está sometido a ciertas leyes del mercado y los artistas también tienen que someterse a ellas.  
 II. Todo el mundo sabe que el precio de las cosas no tiene nada que ver con su valor.  
 III. Esta es la razón por la cual algunas obras de arte alcanzan un precio que parece desmesurado, pues el valor es simbólico.  
 IV. Por eso, los productos de estos, tienen precios diferentes, porque los compradores les conceden un determinado valor.

- a) II - I - IV - III      b) III - IV - II - I      c) I - IV - II - III  
 d) II - IV - I - III      e) II - IV - III - I

**TEXTO**

El Ministerio de Cultura, a través de la Dirección del Audiovisual, la Fonografía y los Nuevos Medios (DAFO), realizará una serie de charlas informativas a nivel nacional para promover y difundir la política de fomento e incrementar las postulaciones en las 23 líneas de los Estímulos Económicos que brindan. Las charlas se rea-



(Primicia)



**CONCURSO  
DE  
BECAS**

**SAN MARCOS  
29 de Marzo**

**SEMESTRAL  
30 de Marzo**

**1ra. Selección  
04 de Abril**

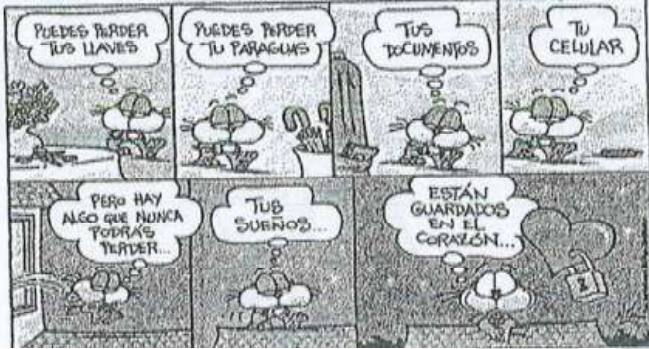
**UNI FFAA  
05 de Abril 13 de Abril**

**TODOS  
3:30 P.M.**

lizarán en formato virtual (a nivel nacional) y de manera presencial en las regiones de Arequipa, Cajamarca, Cusco, Tacna, Moquegua, Junín y San Martín.

43. Del texto se puede deducir que:
- Existen 23 líneas de postulación en estímulos económicos.
  - El Perú es uno de los mayores productores de cine nacional.
  - La DAFO realiza charlas informativas presenciales en todas las regiones.
  - La DAFO brinda cobertura a nuevos medios digitales.
  - La DAFO dará charlas a informativas virtuales a Loreto y Piura.

44. Identifica la verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados con relación a la imagen:



- Presenta metáfora visual
  - Contiene onomatopeya
  - Presenta siete viñetas
  - No presenta cartela
- a) VFVV    b) VFFF    c) VFFV    d) FFVF    e) FVVF

45. Correlaciona los vicios del lenguaje con su respectivo ejemplo:
- Barbarismo
  - Monotonía
  - Redundancia
  - Ambigüedad
  - Solecismo
- María va hacer una torta para su cumpleaños.
  - Brother, no eras cierto que gané la lotería.
  - Se confecciona muñecas para niñas de trapo.
  - Me alegra mucho de que hayas ganado el concurso, de que seas el mejor.
  - Buenos días, quiero iniciar primeramente saludando.
- a) Ib - IIa - IIIe - IVc - Vd                      b) Ib - IIc - IIId - IVa - Ve  
c) Ic - IIa - IIIe - IVb - Vd                      d) Id - IIc - IIIa - IVb - Ve  
e) Ie - IIa - IIId - IVc - Vb

46. Correlaciona las categorías semánticas con su respectivo ejemplo:
- Hiponimia
  - Hiperonimia
  - Cohiponimia
  - Homonimia
- Juan por la mañana practica fútbol y por la tarde, vóley.
  - Compré agua cielo que parece que cae del cielo.
  - Las flores embellecen el paisaje, mira esa rosa.
  - El clavel tiene aroma fraganciosa, es una flor bella.
- a) IB - IID - IIIC - IVA                      b) IC - IID - IIIB - IVA  
c) ID - IIC - IIIA - IVB                      d) IA - IIB - IIIC - IVD  
e) ID - IIB - IIIA - IVC

47. Analiza la siguiente imagen y reconoce el tipo de significado, teniendo en cuenta que, provoca una sensación de dolor, empatía, ansiedad y desesperación.



- Denotativo
- Connotativo
- Estético
- Explicativo
- Conativo



48. Identifica la forma correcta de los verbos en las siguientes oraciones:

- ACTIVE FORM**    ➔ Kids usually sing Christmas carols
- PASSIVE FORM**    ➔ Christmas carols .... by kids.



- be sung
- is sung
- is sang
- are sang
- are sung

49. Identifica la veracidad (V) o falsedad (F) de las conjunciones de los siguientes verbos irregulares:

	Verbs	Past Simple	Past participle
I.	eat	ate	eaten
II.	drink	drank	drank
III.	have	had	had

- a) VVV    b) VFV    c) VFF    d) FVV    e) FFV

50. Identifica las formas correctas de los verbos para completar las siguientes expresiones:



- came - was
- come - were
- came - were
- come - was
- coming - have been



**INICIO DE CICLOS**

**SEMESTRAL SAN MARCOS 03** de Abril

**1ra. Selección UNI 10** de Abril

**Fuerzas Armadas Católica 17** de Abril



### Matemáticas

01. Dinero = MCM(de  $21\mathbb{Z}^+$ ) = D

$CD = 21 = 3 \cdot 7 = (2+1)(6+1)$

$D = \frac{3^2 \cdot 2^6}{D \cdot C} = 9 \cdot 64 = 576$

$\frac{576}{2} = S / 288c/u$

Clave: c

02. A D.P.  $B^2$  ( $B \leq 20$ )

A=3    A=12  
B=10    B=20

$\frac{A}{B^2} = \text{cte.}$

A I.P.  $\sqrt{B}$  ( $B \geq 20$ )

A=?    A=12  
B=180    B=20

$A \cdot \sqrt{B} = \text{cte.}$

$\frac{3}{100} = \frac{A}{400}$   
 $12 = A$

$A \cdot \sqrt{180} = 12 \cdot \sqrt{20}$   
A = 4

Clave: a

03.  $\frac{31}{29} = m, a, b, \dots, xy = 1 \frac{2}{29} \Rightarrow$

31 | 29  
29 | 1,06  
200  
174

$\frac{2}{29} = \frac{ab \dots xy}{99 \dots 99}$

..... X Y<sub>2</sub> x  
20  
5 8  
4  
9 8

$E = m+a+b+x+y$   
 $1+0+6+6+2$

E=15

Clave: e

04. I.  $(1; -1) \rightarrow a+b+c = -1$   
II.  $(2; 3) \rightarrow 4a+2b+c = 3$   
III.  $(3; 11) \rightarrow 9a+3b+c = 11$

a = 2  
b = -2  
c = -1

$y = 2(16) - 2(4) - 1$   
 $y = 32 - 9$   
 $y = 23$

Clave: b

05.  $-12 \leq x \leq 4$

$(-6 \leq x+6 \leq 10)^2$

$(0 \leq (x+6)^2 \leq 100)(-1)$

$-100 \leq -(x+6)^2 \leq 0$

$-99 \leq y \leq 1$  Rango

a    b

-98

Clave: d

06.  $m^2 - n^2 = x$

$\frac{(m^2 - n^2)}{x} \cdot \frac{(m^4 + n^4 + m^2 n^2)}{(m^2 - n^2)^2 + 2m^2 n^2} = a^3 + 3ab$

$x(x^2 + 3b) = a^3 + 3ab$

$x^3 + 3bx = a^3 + 3ab$   
x=a

Clave: e

07.

	$f_i$	$x_i$
[36 - 40)	2	38
[40 - 44)	6	42
[44 - 48)	8	4b
[48 - 52)	14	50
[52 - 56)	3	54

$\bar{x} = \frac{1558}{33} = 47,21$

Me :  $48 + 4 \left( \frac{16,5 - 16}{14} \right) = 48,14$

Mo :  $48 + 4 \left( \frac{14 - 8}{6 + 11} \right) = 49,41$

Asimetría positiva

Mo < Me <  $\bar{x}$

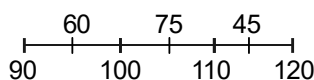
I) V ; II) F ; III) F ; IV) V ; V) V

Clave: d

08.

	$h_i$	$f_i$
[70 - 80)	1/k	k
[80 - 90)	2/k	30
[90 - 100)	4/k	60
[100 - 110)	5/k	75
[110 - 120)	3/k	45

$\frac{15}{k} = 1; k = 15$



$15+75 = 90$

$90+27=117$

Clave: d



CONCURSO DE BECAS

SAN MARCOS 29 de Marzo

SEMESTRAL 30 de Marzo

1ra. Selección 04 de Abril

UNI FFAA 05 de Abril 13 de Abril

TODOS 3:30 P.M.



## Comunicación

09. Apelativa / Fática / Metalingüística

Clave: b

10. IV

Clave: a

11. 10

Clave: a

12. Antítesis / Epíteto / Sinestesia

Clave: e



## Ciencia y Tecnología

13. Núcleo infeccioso, cola

Clave: b

14. Difusión O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>

Clave: a

15. ARN polimerasa, ARNm

Clave: d

16. Páncreas - Hígado

Clave: c

17. Ic - Ila - III d - IV b

Clave: d

18. Mitocondria, respiración celular

Clave: b

19. Ic - IId - IIIa - IV b

Clave: c

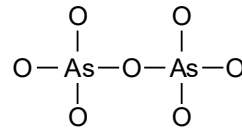
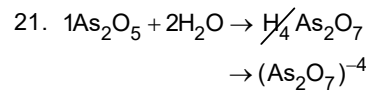
$$20. \quad x |_{36} \text{Kr} | \frac{5s^7}{6}, \frac{4d^{10}}{6}, \frac{6s^2}{6}$$

$$\#e^-(ER) = 6$$

$$P = 6$$

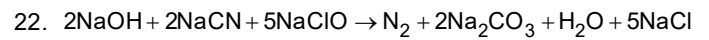
$$G = \text{IIA}$$

Clave: a



I) F ; II) V ; III) V ; IV) F

Clave: b



$$\frac{1}{2}(49)g \quad \text{---} \quad 5(74,5)g$$

$$\frac{10}{5}kg \quad \text{---} \quad x \text{ kg}$$

$$x = 38kg$$

Clave: c



$$\frac{10}{120}g \quad \text{---} \quad \text{CN} \quad \text{---} \quad 9(22,4)L$$

$$\frac{36}{3}g \quad \text{---} \quad \text{CN} \quad \text{---} \quad x \text{ L}$$

$$x = \frac{604.8}{10} = 60.48L$$

Clave: a

Clave: a

24.  $m_2 = 20g$   
 $T_2 = -5^\circ\text{C}$

$Q_{\text{ganado}} = Q_{\text{perdido}}$

$C_e \cdot m \cdot \Delta T$   
 $Q_1 + Q_{\text{fusión}} + Q_{\text{fusión}} + Q_{\text{fusión}} = Q_{\text{fusión}} + Q_{\text{fusión}}$   
 $-5^\circ \rightarrow 0^\circ\text{C} \quad 0^\circ \rightarrow T_E \quad 25^\circ \rightarrow T_E$

$$0,5 \cdot 20 \cdot 5 + 80 \cdot 20 + 1 \cdot 20 \cdot (T_E - 0) = 1 \cdot 200 \cdot (25 - T_E)$$

$$\therefore T_E = 15,2^\circ\text{C}$$



$$m_1 = 200g$$

$$T_1 = 25^\circ\text{C}$$

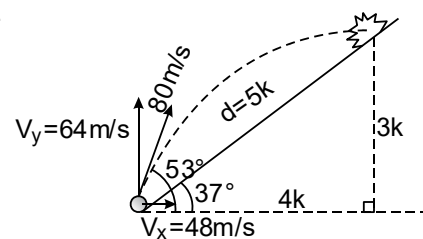
Clave: c

Clave: d

Clave: b

Clave: a

25.



\*Horizontalmente  
 $4k = 48t \rightarrow k = 12t$

\*Verticalmente  
 $\frac{3k}{12t} = 64 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$

$$\rightarrow t = \frac{28}{5} \text{ s}$$

$$\therefore k = 12t \text{ y } d = 5k \rightarrow d = 336 \text{ m}$$

Clave: a

Clave: a



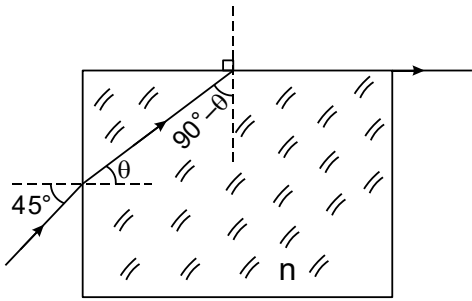
INICIO  
DE  
CICLOS

SEMESTRAL  
SAN MARCOS 03 de  
Abril

1ra. Selección  
UNI 10 de  
Abril

Fuerzas Armadas  
Católica 17 de  
Abril

26.



Por la ley de Snell

$$1 \cdot \text{Sen}45^\circ = n \text{Sen}\theta$$

$$1 \cdot \text{Sen}90^\circ = n \text{Sen}(90 - \theta)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \tan \theta \rightarrow \text{Sen}\theta = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$$

$$\therefore \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{n\sqrt{2}}{\sqrt{6}} \rightarrow n = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

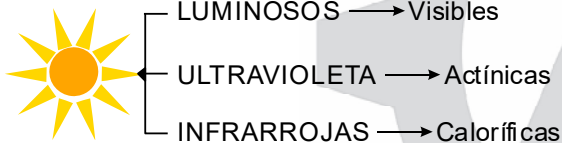
Clave: b

27. Las características del aire y agua respectivamente para las inundaciones como consecuencia del HURACAN "YAKU" son:

AIRE → Humedo  
AGUA → Caliente

Clave: b

28. Respecto a la radiación solar se tiene los siguientes tipos de ondas:



Clave: b

29. pituitaria – hormonas

Clave: d

30. alimentario – bulimia – anorexia

Clave: c

31. I – II – III

Clave: e

32. FVF

Clave: e



*Aptitud  
lógico matemática*

33.

$$\begin{array}{|c|} \hline \diagup \\ \hline 1 \end{array} \rightarrow 2 + 0 = \frac{1 \times 2 + 0(1)}{2}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \diagup & \diagup \\ \hline 1 & 2 \end{array} \rightarrow 6 + 1 = \frac{2 \times 3 + 1(2)}{2}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \diagup & \diagup & \diagup \\ \hline 1 & 2 & 3 \end{array} \rightarrow 12 + 3 = \frac{3 \times 4 + 2(3)}{2}$$

$$\rightarrow n(n+1) + \frac{(n-1)n}{2} = 610$$

$$n(3n+1) = 20(61)$$

$$\therefore n = 20$$

Clave: d

34.



(I)

3S



(II)

6S

Piden:

$$\frac{S+3S}{2S+3S} = \frac{4S}{5S} = \frac{4}{5}$$

Clave: d

35.

$$\begin{array}{|c|} \hline \diagup \\ \hline 1 \end{array} \rightarrow 2 = 2(1^2) = \frac{2(1)(2)(3)}{6}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \diagup & \diagup \\ \hline 1 & 2 \end{array} \rightarrow 10 = 2(1^2+2^2) = 2 \frac{(2)(3)(5)}{6}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \diagup & \diagup & \diagup \\ \hline 1 & 2 & 3 \end{array} \rightarrow 28 = 2(1^2+2^2+3^2) = 2 \frac{(3)(4)(7)}{6}$$

$$\therefore 2 \frac{(6)(7)(13)}{6} = 182$$

Clave: e

36.  $[(p \leftrightarrow q) \rightarrow (q \vee r)] \vee (s \rightarrow r)$

F	F	F	F	V	F
V		F		V	
F				F	

I.  $p \vee q \equiv F \vee F \equiv F$

II.  $r \vee s \equiv F \vee V \equiv V$

III.  $\sim p \wedge r \equiv V \wedge F \equiv F$

Clave: c



CONCURSO DE BECAS

SAN MARCOS  
29 de Marzo

SEMESTRAL  
30 de Marzo

1ra. Selección  
04 de Abril

UNI FFAA  
05 de Abril 13 de Abril

TODOS  
3:30 P.M.

www.academiaingenieria.edu.pe (064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216



37.  $A = \left(\frac{x}{4}\right)^2 + \left(\frac{20-x}{4}\right)^2 = \frac{2x^2 - 40x + 400}{16}$   
 $\rightarrow 4x = 40$  (Derivando)  
 $x = 10$

Clave: b

38. I; II y IV

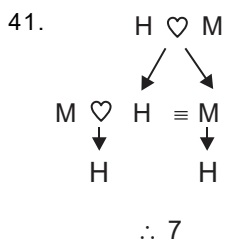
Clave: c

39.  $1; 3; 7; 15; 31; 63; 127; \overline{CPU}$   
 $\begin{matrix} \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1 & 3 & 7 & 15 & 31 & 63 & 127 & \overline{CPU} \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 & \times 2+1 \end{matrix}$   
 $\rightarrow \overline{CPU} = 255$   
 $\therefore 2+5+5 = 12$

Clave: e

40.  $\frac{n(n+1)}{2} = 111P$   
 $n(n+1) = 2(37)(3)P$   
 $\rightarrow n = 36; p = 6; E = \frac{36}{9} = 4$   
 $\therefore P + E + P + E = 20$

Clave: e



Clave: b



42. II - I - IV - III

Clave: a

43. Existen 23 líneas de postulación en estímulos económicos.

Clave: a

44. VFVV

Clave: a

45. Ib - IIa - IIIe - IVc - Vd

Clave: a

46. ID - IIC - IIIA - IVB

Clave: c

47. Connotativo

Clave: b



48. are sung

Clave: e

49. VFV

Clave: b

50. come - were

Clave: b

