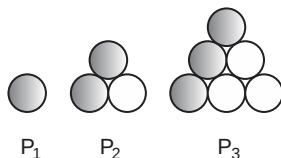


Aptitud lógico matemático

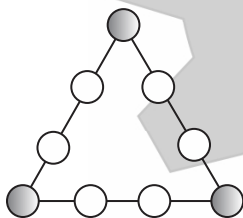


01. Si 30 litros de una solución alcohólica contiene 9 litros de alcohol, ¿cuántos litros de agua se debe agregar para obtener una solución de 25%?
- a) 4 b) 6 c) 12 d) 10 e) 8
02. Determina cuántas bolitas en blanco habrá en la posición $3n$, en la siguiente secuencia.



- a) $\frac{3n}{2}(3n-1)$ b) $\frac{3n}{2}(n-1)$ c) $\frac{n}{2}(3n+1)$
- d) $\frac{3n}{2}(3n+1)$ e) $\frac{n}{2}(3n-1)$
03. Con todos los alumnos de un salón se formó un cuadrado compacto con "n" alumnos por lado, pero si quisiéramos formar 2 triángulos equiláteros compactos con "n" alumnos por lado, harían falta 12 alumnos. ¿cuántos alumnos hay en la tercera parte del salón?
- a) 144 b) 11 c) 72 d) 9 e) 48
04. En el gráfico mostrado se distribuyen los números enteros del 1 al 9, uno en cada círculo sin repetir, de modo que la suma de los números de cada lado es igual a 20. Determina la suma de los tres números que están ubicados en los vértices.

- a) 15
b) 6
c) 12
d) 9
e) 18



05. En el conjunto de los números racionales se define la operación denotada por @ mediante: $2^m @ 3^n = (m - n)^{m+n}$

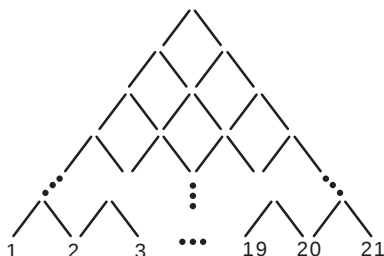
Determina: $\left(\frac{1}{8} @ 9\right) @ 243$

- a) 3125 b) 4215 c) -81 d) $\frac{1}{125}$ e) -3125

06. Ana le dice a Fisher: Tú tienes el doble de la edad que tenías cuando yo tenía el doble de la edad que tuviste cuando yo tenía cuatro años. Actualmente nuestras edades suman 32 años. Determina cuál será la edad de Ana dentro de 12 años.
- a) 28 b) 24 c) 26 d) 30 e) 16

07. En la figura, determina el número total de palitos.

- a) 400
b) 415
c) 410
d) 405
e) 420



08. Sabiendo que la propina de un alumnos es igual al producto de su nota de conocimientos por su nota de conducta, ¿en qué fracción aumenta

su propina si su nota de conocimientos aumenta en $\frac{3}{8}$ y su nota de conducta aumenta en $\frac{3}{5}$?

- a) $\frac{6}{5}$ b) $\frac{26}{25}$ c) $\frac{16}{5}$ d) $\frac{17}{50}$ e) $\frac{11}{3}$

09. Si el pasado mañana del mañana del ayer del ayer del anteayer de pasado mañana es viernes, ¿qué día será el mañana del ayer del anteayer del mañana del mañana de pasado mañana?
- a) sábado b) jueves c) viernes
d) domingo e) lunes

Aptitud comunicativa



10. PLAN DE REDACCIÓN

Los estímulos

- Los latidos del corazón, la respiración, los ruidos gástricos son percibidos por el feto.
 - Así, desde el vientre materno, el feto recibe los estímulos provenientes de su madre.
 - También, están los ruidos provenientes del medio exterior como la música, el tráfico, la TV, etc.
 - Estos estímulos provienen del medio ambiente, los que impactan de manera directa en el ser.
 - Desde antes del nacimiento, el ser humano está expuesto a incontables estímulos.
- a) I - II - IV - III - V b) V - IV - II - I - III
c) IV - II - V - I - III d) II - V - III - IV - I
e) V - III - II - I - IV

11. Identifica los enunciados que presentan el vicio de dicción de barbarismo.

- Joel tuvo un percanse, debemos esperar.
- No podemos creerle, solo dijo pachotadas.
- Le hicieron una insición en la parte abdominal.
- Quizo hilbanar sus ideas, pero no pudo.

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

TEXTO:

La célula de mayor tamaño está en el huevo. El huevo de gallina presenta tres partes: la cáscara, la clara y la yema. La cáscara contiene 98% de carbonatos y fosfato de calcio y magnesio. Estas sales están depositadas sobre una matriz formada por la proteína denominada oseina. La clara es un sistema coloidal que contiene 88 de agua y 12% de proteínas. Las proteínas de la clara tienen la función de dar protección física y química al huevo. La albúmina y conalbúmina son proteínas que transportan el hierro y tienen propiedades antibacterianas. La clara también contiene vitaminas, minerales, hidratos de carbono y sustancias grasas. La yema contiene 48% de agua, 16% de proteínas, 30% de lípidos, 2% de minerales, 4% de vitaminas y un pequeño porcentaje de glúcidos. Las proteínas de la yema constituyen el alimento del nuevo ser. En la yema se hallan las sustancias grasas, el colesterol, las vitaminas, el fósforo y el hierro.

12. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones, respecto del texto anterior.

- La oseina es una proteína que no contiene sales.
 - El título más adecuado del texto sería: Componentes del huevo.
 - El nuevo ser vivo se alimenta de las proteínas que contiene la yema.
 - Trata, sustancialmente, sobre la composición química del huevo de la gallina.
- a) VFFF b) FFFV c) FVVV d) VVFF e) FVFV

13. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados, respecto de la imagen:



- I. Tipo de imagen: afiche
- II. Característica resaltante: iconicidad
- III. Significado denotativo: belleza de mujer latina
- IV. Significado connotativo: una mujer bañándose
- a) VFVF b) FFVV c) VVFF d) FVFV e) FVVV

14. Identifica el marcador textual que se evidencia en el párrafo 1 y 2, respectivamente.

1. El racismo, en sus diversos grados, es una actitud que agrede la dignidad de las personas e impide la convivencia pacífica en una sociedad, pese a los avances en el mundo a favor del respeto a los derechos humanos.
 2. Una de las formas de discriminación más persistentes en nuestro país es la que tiene que ver con criterios étnicos, es decir, el racismo. En la actualidad, los peligros del racismo afectan la convivencia, que requiere una actitud crítica hacia este problema social
- a) Ordenador de continuidad – Reformulador temporal
 - b) Relacionante explicativo – Relacionante de contraste
 - c) Relacionante de concesión – Reformulador explicativo
 - d) Operador temporal – Relacionante de adición
 - e) Reformulador explicativo – Relacionante de concesión

15. Determina los enunciados correctos, respecto de las relaciones léxico – semánticos:

- I. Traumatología es hipónimo de Cardiología.
 - II. Ginecología y Nefrología son cohipónimos.
 - III. Especialización es hiperónimo de Pediatría.
 - IV. Radiología es hipónimo de Neurología.
- a) II – III – IV b) III – IV c) II – III d) II – IV e) I – II – III

Aptitud comunicativa - Inglés



16. Complete the dialogue with the suitable verb:



- a) told to b) said c) suggests d) advised e) asks

17. Identify the true (T) or false (F) statement according to the reading: Professor Paul Benson predicted that there will be new technology to make sports safer. Athletes will be faster and stronger thanks to medical technology advances. They will have a bionic arm and leg that can hit or kick a ball farther, or a bionic eye which will help them to capture a ball more easily. We will probably watch robot athletes play in competitions that are too dangerous for humans.

Adapted from the future of sports by Olivia Hartley.

- I. Athletes will be part human and part machine.
 - II. To catch a ball will be easier for bionic athletes.
 - III. There will be robot athletes in all the competitions.
- a) FTT b) TTF c) TTT d) FTF e) TTF

18. Check the statement that doesn't express the idea of the text: Most of a city's garbage ends up in landfills. Citizens might burn some of the garbage. The landfill gets bigger and bigger. Some landfills are almost as high as mountains.

- a) Some garbage is burned.
- b) There is a lot of garbage in the city.
- c) Landfills can cause problems to animals.
- d) Landfills are originated from garbage.
- e) Some landfills are enormous.

Matemáticas



19. Al convertir el número 4658 al sistema de base $\overline{bc}$ resulta $\overline{2ab0}$ (0 = cero). ¿Cuál es el valor de $a - b + c$ en el sistema senario?

- a) 32 b) 14 c) 21 d) 22 e) 11

20. Existe una fracción equivalente a $\frac{407}{703}$ tal que la diferencia de sus términos es divisible por 20; además, su denominador está comprendido entre 360 y 400. Determina el numerador de dicha fracción.

- a) 260 b) 220 c) 280 d) 240 e) 300

21. José compra con el 25% de su herencia una casa; con $\frac{1}{8}$ del resto obtiene una renta de S/ 2400 anual colocado en un banco al 2 % trimestral. Halla el valor de dicha herencia.

- a) S/ 380000 b) S/ 240000 c) S/ 320000
- d) S/ 400000 e) S/ 360000

22. Dada las expresiones:

$$A = 2 + \sqrt{56 + \sqrt{56 + \sqrt{56 + \dots}}}$$

$$B = 5 + \sqrt{8 + \sqrt{8 + \sqrt{8 + \dots}}}$$

Determina el valor de "A . B".

- a) 150 b) 120 c) 160 d) 180 e) 130

23. Determina el coeficiente del término que admita a x^{-4} como parte literal en la expansión:

$$B(x) = \left(x^5 + \frac{1}{x^3} \right)^{12}$$

- a) 485 b) 455 c) 495 d) 475 e) 465

24. Si el conjunto solución de la inequación:

$$\sqrt{\frac{x+9}{3-\sqrt{x+9}}} \geq x-3$$

Tiene la forma del intervalo $[a; b)$, determina el valor de " $a^2 + b^2$ ".

- a) 49 b) 16 c) 25 d) 81 e) 64

25. De un grupo de 20 médicos cirujanos, cinco lograron ingresar a EsSalud para un puesto de trabajo con los puntajes siguientes: 63; 60; 59; 57 y 51. Determina la varianza de los puntajes obtenidos por los médicos que lograron el ingreso.

- a) 21 b) 20 c) 18 d) 22 e) 19



CONCURSO
DE BECAS

SEMESTRAL UNI - SAN MARCOS
24 de Marzo 26 de Marzo

1RA. SELECCIÓN
30 de Marzo

3.00
P.M.

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo
Telef. (064)247607 - Anexo 114
WhatsApp 953789836 - 964651773
www.academiaingenieria.edu.pe

26. Natalia, entrenadora de vóley mixto cuenta con 12 jugadores, entre ellos 8 mujeres y 4 varones. Se desea elegir un equipo para que este domingo salgan a jugar, ¿De cuántas formas diferentes se podría formar el equipo considerando que deben estar 4 mujeres y 2 varones?
- a) 410 b) 390 c) 420 d) 400 e) 430

Comunicación

27. Determina el aspecto de variación diatópica que se presenta:

- a) Sintáctico
b) Semántico
c) Fonético
d) Léxico
e) Morfológico



28. Identifica el elemento paralingüístico en el siguiente caso:
Felipe cuando expone emite menos de cien palabras por minuto.
- a) Ritmo: taquilalia b) Tono de voz descendente
c) Tono de voz mixto d) Ritmo: bradilalia
e) Volumen de voz
29. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de lo que se argumenta con respecto a la obra Metamorfosis de Franz Kafka:
- El padre de Gregorio Samsa encarna la solidaridad.
 - El tema es la alineación o deshumanización del hombre.
 - Gregorio Samsa se siente culpable por no poder hacer nada para cambiar su situación.
 - Cuando Gregorio Samsa se transforma en insecto, se arraiga el amor y gratitud de la familia.
 - Gregorio quiere comunicarse con sus padres y no puede.
- a) VFFVF b) FVVFV c) VVVFF d) FFFVV e) FVVVF
30. Determina si las proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F), respecto a la obra Poemas humano:
- Los temas presentes son: el dolor, la pobreza y la solidaridad.
 - Posee referencias bíblicas cristianas
 - Alude al cuerpo como espacio de dolor
 - Muestra el uso de oposiciones
 - Presenta el mundo fabuloso y maravilloso.
- a) VFVVF b) VFVVV c) VFVFV d) VVFFF e) VVVVF

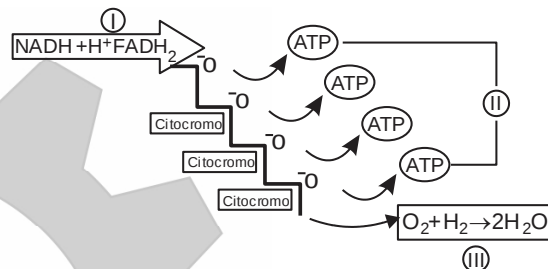
Ciencia y tecnología

31. Correlaciona el tipo de respiración en invertebrados, con sus respectivas características:
- Anélidos
 - Artrópodos
 - Moluscos
- Presentan una invaginación en su concha denominada cavidad paleal que muestra una abertura comunicante con el exterior denominada neumostoma.
 - El intercambio de gases se realiza a través de su superficie corporal que esta humedecida por mucus.
 - Presentan tráqueas que son pequeños tubos quitinosos, que son tan numerosas que las células se oxigenan directamente de ellas.
- a) Ic - IIb - IIIa b) Ic - IIa - IIIb c) Ib - IIc - IIIa
d) Ib - IIa - IIIc e) Ia - IIb - IIIc
32. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados, respecto a los pasos del método científico:
- La observación permite el control de condiciones en que ocurre el fenómeno a investigar.

- La hipótesis conlleva a la formulación de suposiciones de causas del problema.
 - La realización del experimento permite el registro de datos.
 - La conclusión conlleva a la exposición clara y precisa del trabajo.
- a) VFVF b) FVVF c) FFFV
d) VVFF e) VFFV

33. Correlaciona las técnicas de la biotecnología con sus respectivas características
- Transgenia
 - Hibridación
 - Terapia génica
- Consiste en la inserción de genes funcionales ausentes en el genoma de un individuo.
 - Proceso de transferir genes en un organismo.
 - Proceso de generación de una molécula, célula u organismo combinado con material genético procedente de organismo diferente.
- a) Ic - IIa - IIIb b) Ib - IIc - IIIa c) Ia - IIb - IIIc
d) Ia - IIc - IIIb e) Ib - IIa - IIIc

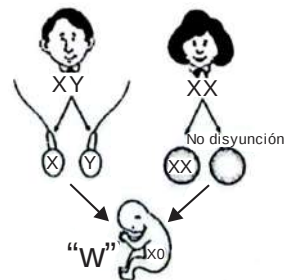
34. Según la figura referida a las etapas de la respiración aeróbica, determina la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



- Las moléculas del NADH Y FADH₂ provienen del ciclo de Krebs.
 - Corresponde a la fosforilación oxidativa.
 - Cuando los electrones alcanzan el nivel energético más alto se forma agua.
- a) FVV b) VVV c) VVF d) FVF e) VFF
35. Correlaciona los tipos de hormonas con sus respectivas funciones:
- STH
 - FSH
 - MSH
- Su administración origina el oscurecimiento de la piel.
 - Facilita el crecimiento de músculos y esqueleto.
 - Estimula la secreción de estrógenos.
- a) Ia - IIb - IIIc b) Ic - IIb - IIIa c) Ic - IIa - IIIb
d) Ib - IIa - IIIc e) Ib - IIc - IIIa

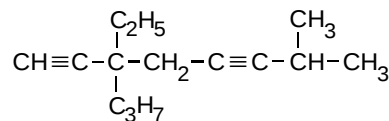
36. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones, respecto al código genético:
- Cada aminoácido está determinado por un codón.
 - El código genético lo componen cuatro letras que corresponden a las bases nitrogenadas del ADN.
 - El segmento de ARN que codifica una proteína se denomina gen.
 - La etapa de traducción finaliza con la formación de proteína.
- a) VFVF b) VVFV c) VFFV d) VFFF e) FFFV

37. Determina el síndrome que representa "W":



- a) Down
b) Turner
c) Edward
d) Kearns - Sayre
e) Klinefelter

38. Determina el nombre IUPAC del siguiente hidrocarburo saturado:



**INICIOS
DE CICLOS**

30 - UNI
- SAN MARCOS
de Marzo - SEMESTRAL

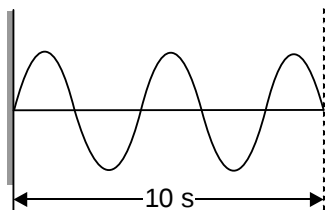
06 de Abril
1ra SELECCIÓN

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo
Telef. (064)247607 - Anexo 114
WhatsApp 953789836 - 964651773
www.academiaingenieria.edu.pe

- a) 2 metil – 6 etil – 3,7 octadieno
b) 3 etil – 7 metil – 3 propil – 1,5 octadieno
c) 3 metil – 7 etil – 3 propil – 1,5 octadieno
d) 4 etil – 6 metil – 3,7 nonadieno
e) 3 propil – 6 etil – 2,7 nonadieno

39. Según la onda electromagnética que se mueve en un medio material, calcula su periodo, frecuencia y energía (J), considere $h = 6,62 \times 10^{-34}$ J.s:

- a) $8 - 0,75 - 6,620 \times 10^{-34}$
b) $4 - 0,25 - 1,655 \times 10^{-34}$
c) $10 - 0,25 - 3,311 \times 10^{-34}$
d) $2 - 0,5 - 3,315 \times 10^{-34}$
e) $1 - 0,5 - 6,620 \times 10^{-34}$



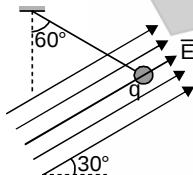
40. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones, respecto a la composición de la materia:
I. El Bronce es una mezcla de Sn y Cu.
II. El aire es una mezcla formada por 78% N_2 , 21 % O_2 y 1% otros gases.
III. El ácido clórico es una sustancia compuesta cuya fórmula es $HClO_3$
IV. El Latón es una mezcla de Fe y Zn.
a) FVFFV b) VVVF c) FFFV d) VFVF e) VVFF

41. Correlaciona cada grupo de la tabla periódica con su respectivo nombre representativo:
I. IIIA a) Térreos
II. VIIIA b) Nitrogenoides
III. VA c) Gases nobles
a) Ia – IIc – IIId b) Ib – IIa – IIId c) Ia – IIb – IIId
d) Ib – IIc – IIId e) Ic – IIa – IIId

42. Se tiene 40g de hielo a $-10^\circ C$ dentro de un recipiente de capacidad calorífica despreciable. Si se vierte en él 25 g de agua a $40^\circ C$, determina la cantidad de masa (en gramos) de agua líquida formada cuando alcanzan la temperatura de equilibrio térmico.
a) 65 b) 35 c) 30 d) 25 e) 40

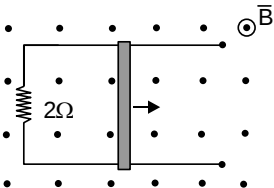
43. Si la carga $q = 20 \mu C$ pesa 4 mN y se encuentra en equilibrio dentro de un campo eléctrico homogéneo, determina "E" (en N/C).

- a) 400
b) 300
c) 250
d) 150
e) 200



44. Determina la potencia (en W) disipada por la resistencia de 2Ω cuando la barra conductora de 50 cm se desliza pegada a los rieles con una rapidez de 10 m/s en el interior de un campo magnético uniforme de $B = 400$ mT. Despreciar las resistencias de la barra y los rieles.

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



45. Determina el o los enunciado(s) correcto(s) respecto a la estructura de la atmósfera, según la variación de la temperatura, si tenemos:

P	Q	R
Estratósfera	Tropósfera	Mesósfera

- I. P denominada zona de calma. En ella se ubica la capa de ozono.
II. Q denominada zona de turbulencia. La composición es la del aire.
III. R denominada la capa de las comunicaciones. En ella se ubica la sodiósfera.
a) II – III b) I – II – III c) I – III d) I – II e) III

46. Determina la relación correcta respecto a los gases y su efecto en la atmósfera:
I. CO_2 () Lluvia ácida
(dióxido de carbono)
II. CFC () Efecto invernadero
(clorofluorocarbonados)
III. SO_x () Debilitamiento de la capa de ozono
(óxidos de azufre)
a) II – I – III b) III – I – II c) II – III – I d) III – II – I e) I – II – III

Desarrollo persona ciudadanía y cívica



47. Identifica el componente del desarrollo personal y la habilidad social que debería asumir Carmen sin presión externa para decidir qué hacer en el siguiente caso:

A Carmen le faltan pocos meses para terminar el colegio. Durante la Secundaria, Pedro ha sido su enamorado. Él trabaja en el negocio de metalmecánica de su padre y quiere casarse. Pero Carmen desea estudiar Enfermería Técnica y no perder a Pedro.



- a) Meta profesional – Autoestima
b) Autorrealización – Resiliencia
c) Proyecto de vida – Toma de decisiones
d) Autorrealización – Perseverancia
e) Proyecto de vida – Autonomía

48. Correlaciona las fases de la respuesta sexual del varón y su principal característica en una relación íntima de pareja:
I. Excitación a. Aumento de la presión sanguínea.
II. Meseta b. La piel del escroto se tensa.
III. Orgásmica c. Emisión del líquido seminal.
a) Ia – IIb – IIId b) Ic – IIa – IIId c) Ib – IIa – IIId
d) Ib – IIc – IIIa e) Ia – IIc – IIId

49. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones referidas a los procesos afectivos:
I. La realidad objetiva es el origen de las emociones y de los sentimientos.
II. Los afectos en el ser humano se caracterizan por estar determinados socialmente.
III. Los afectos tienen la capacidad de comprometer solo el aspecto emocional de la personalidad.
a) VFV b) FFV c) VVF d) FVV e) FVF

50. Identifica las categorías de género que representan las ideas que expresan los personajes en la figura:



- a) Equidad – Simetría b) Equidad – Estereotipo
c) Estigma – Estereotipo d) Igualdad – Actitud
e) Simetría – Asimetría



CONCURSO
DE BECAS

SEMESTRAL UNI - SAN MARCOS
24 de Marzo 26 de Marzo

1RA. SELECCIÓN
30 de Marzo

3.00
P.M.

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo
Telef. (064)247607 - Anexo 114
WhatsApp 953789836 - 964651773
www.academiaingenieria.edu.pe

Aptitud lógico matemático



01. Alcohol $9 \longrightarrow 9$ (25%) 1
 H_2O $21 \longrightarrow 27$ (75%) 3
 $\therefore 27 - 21 = 6$

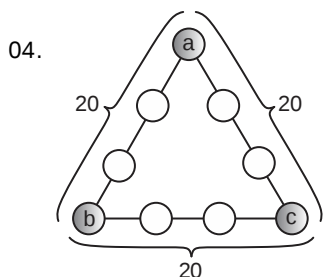
Clave: b

02. B. blancas
 $P_1 \quad 0 = \frac{1 \times 0}{2}$
 $P_2 \quad 1 = \frac{2 \times 1}{2} \therefore \frac{3n(3n-1)}{2}$
 $P_3 \quad 3 = \frac{3 \times 2}{2}$

Clave: a

03. $n^2 + 12 = 2 \left(\frac{n(n+1)}{2} \right)$
 $n^2 + 12 = n^2 + n$
 $12 = n$
 piden: $\frac{1}{3}(12)^2 = 48$

Clave: e



$3(20) = \frac{9(10)}{2} + (a+b+c)$
 $\therefore a+b+c = 15$

Clave: a

05. $2^{-m} @ 3^n = (m-n)^{m+n}$
 $(2^{-3} @ 3^2) @ 3^5$
 $(3-2)^5 @ 3^5$
 $1 @ 3^5$
 $2^{-0} @ 3^5 \therefore (0-5)^5 = -3125$

Clave: e

06.

	Psdo2	Psdo1	pte
A	4	2y	5y-4
F	y	$\frac{x}{3y-4}$	$\frac{2x}{6y-8}$

$3y = x + 4$ Dato: $11y - 12 = 32$
 $3y - 4 = x$ $y = 4$

piden: $16 + 12 = 28$

Clave: a

07. $1 \quad 2 \longrightarrow 2 = 1 \times 2$

$1 \quad 2 \quad 3 \longrightarrow 6 = 2 \times 3$
 $\therefore 20 \times 21 = 420$

Clave: e

08. $P = x \cdot y \Rightarrow x$: Conocimientos
 y : conducta

luego: $\left(\frac{11}{8}x \right) \left(\frac{8}{5}y \right)$
 $\frac{11}{5}xy$
 $\therefore$ aumenta en $\frac{6}{5}$

Clave: a

09. $+2 - 1 - 1 - 1 - 2 - 2 =$ Viernes
 $+1 =$ Viernes
 Hoy = Jueves
 $\therefore x = +1 - 1 - 2 + 1 + 1 + 2$
 $x =$ Jueves + 2 días
 $x =$ Sábado

Clave: a

Aptitud comunicativa



10. V - IV - II - I - III

Clave: b

11. II - III - IV

Clave: d

12. FVV

Clave: c

13. WFF

Clave: c

14. Relacionante de concesión - Reformulador explicativo

Clave: c

15. II - III

Clave: c

Aptitud comunicativa - Inglés



16. adviced

Clave: d

17. TTF

Clave: b

18. Landfills can cause problems to animals.

Clave: c

Matemáticas



19. $4658 = 2 \times \overline{ab0}_{bc}$

$2329 = \overline{ab0}_{bc}$

$17.137 = a.\overline{bc}^2 + b.\overline{bc}$

$17.137 = \overline{bc}(a.\overline{bc} + b)$
17 8 17 1

$\rightarrow 8-1+7=14 = 22_{(6)}$

20. $\frac{407}{703} = \frac{11k}{19k}$; $360 < 19k < 400$

$8k = 20$
 $2k = 5$
 $k = 5$
 $\therefore 11 \times 20 = 220$

21. $H=100k$
 $C=25k$
 $R=75k$

$\frac{1}{25k} \cdot 8.1$
 $\frac{2400}{100}$
 $3200=k$
 $H=320000$

22. $A = 2 + \sqrt[8]{56 + \sqrt[8]{56 + \sqrt[8]{56 + \dots}}} = 2 + 8 = 10$

(8) x 7
mayor

$B = 5 + \sqrt[8]{8 \sqrt[8]{8 \sqrt[8]{8 \dots}}} = 5 + 8 = 13$

$\therefore A \times B = 130$

23. $T_{k+1} = C_K^{12} (x^5)^{12-k} (x^{-3})^k$
 $x^{60-8k=-4}$

$\downarrow$ $k = 8$

Coef = $C_8^{12} = 495$

Clave: e

Clave: c

24. $\sqrt{\frac{\sqrt{x+9}+3}{3-\sqrt{x+9}}} \geq x-3$

C.V.A: $x+9 \geq 0 \wedge 3-\sqrt{x+9} > 0$

$x \geq -9$ $\sqrt{x+9} < 3$
 $x < 0$

$[-9; 0)$

i) $-9 \leq x < 0$ (-3)

$-12 \leq \underbrace{x-3}_{\text{nega.}} < -3$

$\therefore C.S = [-9; 0)$

$\therefore a^2 + b^2 = 81$

Clave: d

25. Puntajes: 63-60-59-57-51
 $12-9-8-6-0$ restar 51

$\bar{x} = \frac{35}{5} = 7$

$S^2 = \frac{5^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 7^2}{5-1} = \frac{80}{4} = 20$

Clave: b

26. $\begin{matrix} \text{total} \rightarrow 8 \text{ mujeres} \\ 4 \text{ varones} \end{matrix}$ $C_4^8 \times C_2^4$
 $70 \times 6 = 420$

Clave: c

Comunicación



27. Morfológico

Clave: e

28. Ritmo: bradilalia

Clave: d

29. FVWFV

Clave: e

30. VVWF

Clave: e

Ciencia y tecnología



31. Ib - Ilc - Illa

Clave: c

32. FVVF

Clave: b

33. Ib - Ilc - Illa

Clave: b



CONCURSO
DE BECAS

SEMESTRAL
24 de Marzo

UNI - SAN MARCOS
26 de Marzo

1RA. SELECCIÓN
30 de Marzo

3.00
P.M.

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo
Telef. (064)247607 - Anexo 114
WhatsApp 953789836 - 964651773
www.academiaingenieria.edu.pe

34. VF

Clave: c

35. Ib – Ilc – IIIa

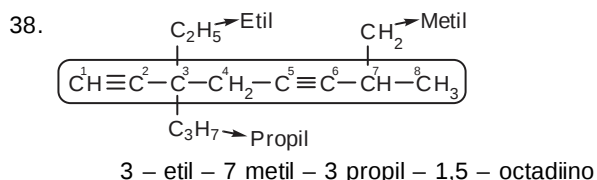
Clave: e

36. VFFV

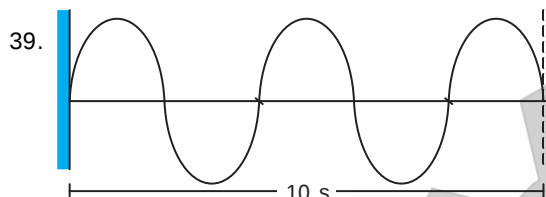
Clave: c

37. Turner

Clave: b



Clave: b



$t=10s$ $N^\circ \text{ de ondas} = 2 \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

I. $T = \frac{t}{N^\circ \text{ de ondas}} = \frac{10s}{\frac{5}{2}} \Rightarrow T = 4 \text{ segundos}$

II. $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{4s} = 0,25s^{-1}$

III. $E = h \cdot f$
 $E = 6,62 \times 10^{-34} \text{ Js} \times 0,25^{-1}$
 $E = 1,655 \times 10^{-34} \text{ J}$

Rpta: $4 - 0,25 - 1,655 \times 10^{-34}$

Clave: b

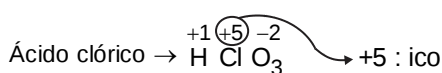
40. I. Verdadero:

Bronce $\rightarrow$ Sn y Cu

II. Verdadero:

Aire $\rightarrow$ 78% N_2 ; 21% O_2 ; 1% otros gases

III. Verdadero:



IV. Falso: Latón $\rightarrow$ Mezcla de Cu + Zn

$\Rightarrow$ VVVF

Clave: b

41. I. III A $\rightarrow$ a. Térreos

II. VIII A $\rightarrow$ c. Gases Nobles

III. V A $\rightarrow$ b. Nitrogenoides

$\therefore$ Ia – Ilc – IIIb

Clave: a

42.

$$\begin{aligned} \Sigma Q_{\text{ganado}} &= \Sigma Q_{\text{perdido}} \\ Q_{\text{hielo}} + Q_{\text{fus.}} &= Q_{\text{agua}} \\ c_{\text{hielo}} m \Delta T_1 + 80m_{\text{fus.}} &= c_{\text{agua}} m \Delta T_2 \\ \frac{1}{2}(40)(10) + 80m_{\text{fus.}} &= 1(25)(40) \\ 200 + 80m_{\text{fus.}} &= 1000 \\ 80m_{\text{fus.}} &= 800 \\ m_{\text{fus.}} &= 10 \text{ g} \\ \therefore \text{Queda: } 25 + 10 &= 35\text{g} \end{aligned}$$

Clave: b

43.

$$\begin{aligned} E q &= 4mN \\ E &= \frac{4 \cdot 10^{-3} \text{ N}}{2 \cdot 10^{-5} \text{ C}} \\ E &= 200 \text{ N/C} \end{aligned}$$

Clave: e

44.

$$\begin{aligned} E_{\text{ind}} &= BLV \\ E_{\text{ind}} &= 400 \cdot 10^{-3} \left(\frac{1}{2} \right) (10) \\ E_{\text{ind}} &= 2V \end{aligned}$$

$$P = \frac{E_{\text{ind}}^2}{R} = \frac{2^2}{2}$$

$P = 2W$

Clave: a

45. I – II

Clave: d

46. III – I – II

Clave: b

**Desarrollo persona
ciudadanía y cívica**



47. Proyecto de vida – Autonomía

Clave: e

48. Ia – Ilb – IIIc

Clave: a

49. FVF

Clave: e

50. Equidad – Estereotipo

Clave: b