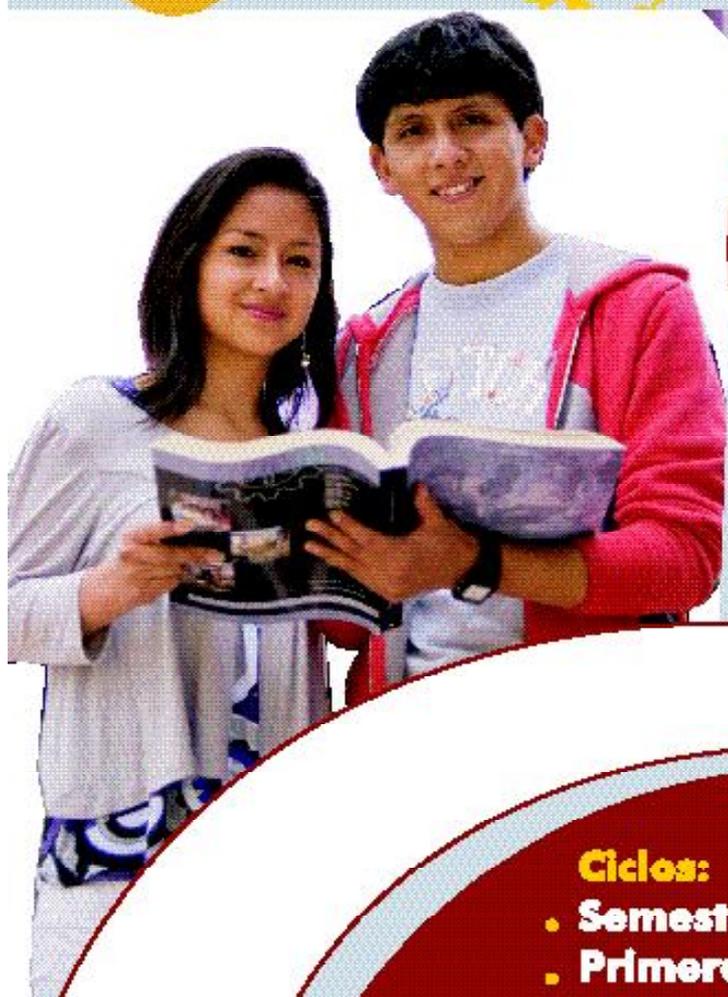




**ACADEMIA
INGENIERÍA**

Examen de Admisión UNCP 2010 - II

Solucionario



**Relación de
ingresantes y
solucionario
del examen
en:**

www.ingenieria.edu.pe

Ciclos:

- **Semestral 2010 - II**
- **Primera Selección 2010 - II**
- **UNI 2010 - III**

Tel.: 247607 - 254096 Calle Real N° 231 - El Tambo - Huancayo

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan 80 preguntas, cada una con sus respectivas alternativas, siendo solo una la respuesta correcta.

Matemática

01. Si: $Z + \frac{1}{Z} = Z^3 + \frac{1}{Z^3}$
 Calcular: $\textcircled{5} - \textcircled{4}$
 a) 162 b) 126 c) 58 d) 82 e) 85
02. En el mes de agosto, un estudiante sumó a los años que tiene todos los meses que ha vivido, y obtuvo como resultado 230. ¿En qué mes es su cumpleaños?
 a) Julio b) Marzo c) Mayo
 d) Setiembre e) Noviembre
03. De un grupo de 6 varones y 4 mujeres se debe elegir una junta directiva mixta de 4 miembros. ¿De cuántas maneras diferentes se puede formar la junta directiva tal que ésta tenga por lo menos uno de cada género?
 a) 170 b) 104 c) 96 d) 114 e) 194
04. Cecilia viajó a Italia un sábado 6 de mayo de 2005, luego de un periodo decidió regresar un jueves de la misma fecha (6 de mayo). Determine cuántos años como mínimo estuvo Cecilia en Italia.
 a) 2 b) 3 c) 4 d) 6 e) 5
05. En el aniversario de la universidad se encuentran tres amigos, un ingeniero de minas, un ingeniero químico y un ingeniero mecánico, que tienen diferentes temperamentos; uno es alegre, otro es irascible y el otro es serio. Se sabe que:
 I. Al ingeniero químico rara vez se le ve reír.
 II. El ingeniero mecánico se enfada por todo.
 Entonces es cierto que:
 a) El ingeniero mecánico es el irascible.
 b) El ingeniero químico es el irascible.
 c) El ingeniero mecánico es de temperamento serio.
 d) El ingeniero químico es alegre.
 e) El ingeniero de minas es el irascible.
06. Se lanzan simultáneamente dos dados, uno blanco y el otro negro. ¿Cuál es la probabilidad que en el dado negro se obtenga un "as" y en el blanco se obtenga un número menor que 5?
 a) 1/9 b) 2/3 c) 1/12 d) 1/3 e) 2/9
07. La negación de la siguiente proposición:
 "Pepe no estudia matemática y no atiende la clase", es:
 a) Pepe atiende la clase y no estudia matemática.
 b) Pepe atiende la clase o estudia matemática.

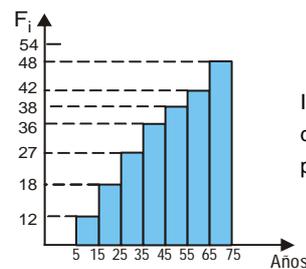
- c) Pepe estudia matemática y no atiende la clase.
 d) Pepe atiende la clase y estudia matemática.
 e) No es cierto que, Pepe estudia matemática y atiende la clase.

08. ¿Qué figura debe continuar a las primeras, existiendo entre ellas una relación lógica?



- a) b) c)
 d) e)

09. En el siguiente diagrama escalonado acumulado (F_i) referente a las edades de una familia encuestada:



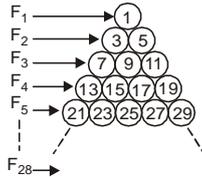
Indica el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. El número de personas mayores de 34 años es 21.
 II. El total de personas mayores de 64 años es 5.
 III. El número de personas menores de 15 años es 11.
 IV. El total de personas encuestadas es 48.
 a) VVVV b) VFVF c) VFFV
 d) FVFF e) VFVV
10. Indica la cantidad de formas en las que Saúl, Leoncio y Máximo, se pueden sentar en una mesa circular para cenar, si cada uno debe permanecer junto a su esposa.
 a) 6 b) 3 c) 18 d) 16 e) 12
11. El Sr. González decide repartir, una herencia en soles, en partes iguales entre sus tres hijos: Guido, José y Norma, guardando para él 1/5 del total. Guido renuncia a sus derechos a favor de sus hijas: Carla, Carmen y Claudia que se dividen en partes iguales lo heredado. José es el padrino de Carmen y decide darle la mitad de lo que le corresponde, entonces Carmen recibe en total S/. 8000. Determina cuánto de dinero reservó para sí el Sr. González.
 a) S/.7200 b) S/.7500 c) S/.6000
 d) S/.6200 e) S/.6400

12. Con motivo del día de la juventud se ofrecen casacas al mismo precio en 5 tiendas, pero respectivamente descuentan $\frac{2}{15}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{20}$ y $\frac{7}{40}$ de dicho precio. Determina en cual de las 5 tiendas conviene comprar:
- en la cuarta
 - en la quinta
 - en la primera
 - en la segunda
 - en la tercera

13. Calcula la suma de los números de la fila 28 en:

- 16272
- 21952
- 20502
- 17840
- 20572



14. Determina la probabilidad de que, al extraer 3 cartas de una baraja, éstas sean corazones.
- $\frac{11}{580}$
 - $\frac{11}{850}$
 - $\frac{17}{835}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{3}{13}$

15. De los siguientes enunciados:

- Si a es número negativo; $-a > 0$
 - $(\sqrt{2})^5$, es número irracional
 - $x^2 + 2x + 1$
 - Entre dos números racionales diferentes existen infinitos números racionales
 - $\sqrt{10} + \sqrt{2} = \pi$
 - Ciro Alegría no fue literato.
- ¿Cuántas son proposiciones?
- 6
 - 3
 - 2
 - 5
 - 4

16. Doce focos consumen energía por un monto de 80 soles en el mes de julio estando encendidos 8 horas diarias. Determina cuántos focos serán necesarios apagar el mes siguiente si se desea pagar sólo 50 soles, utilizando los focos 6 horas diarias.
- 2
 - 1
 - 5
 - 4
 - 3

Habilidades Comunicativas

17. Un grupo de personas preparados discuten en el paraninfo de la UNCP, acerca de las ventajas y desventajas del matrimonio gay; para lo cual el moderador presenta a los expositores y fija el tiempo para cada intervención.

La técnica de participación grupal empleada es:

- Plenario
- Mesa redonda
- Simposio
- Seminario
- Fórum

18. El programa televisivo Prensa Libre que conduce Rosa María Palacios, informó con fuentes confiables los sucesos sobre el asesinato del alcalde de

Surcubamba, Navio Común Gavilán; así como, el de su chofer. El formato utilizado por la periodista es:

- Comentario
- Reportaje
- Entrevista
- Publireportaje
- Noticia

19. ORACIÓN INCOMPLETA

Me ordenaron comprar reptiles. No debí comprar ...

- Iguanas
- Sapos
- Tortugas
- Lagartos
- Cascabeles

20. ANALOGÍA:

INODORO : EVACUACIÓN

- Poncho : abrigo
- Linterna : batería
- Caño : agua
- Libro : palabra
- Envase : plástico

21. Cuando una persona no puede empezar a escribir es porque sufre "el síndrome de la hoja en blanco", entonces se usan las estrategias de:

- Producción del texto
- Jerarquización de la información
- Aproximación al texto
- Síntesis de información
- Generación de ideas

22. Complete el gráfico:



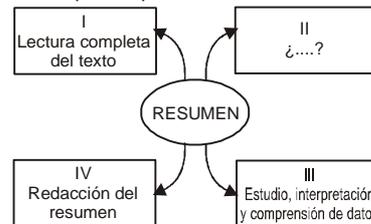
- acta - oficio - solicitud - memorando - informe
- memorando - solicitud - informe - aviso - oficio
- solicitud - informe - oficio - esquila - memorando
- oficio - tarjeta - solicitud - informe - acta
- informe - guía - solicitud - oficio - tarjeta

23. El director de un medio de comunicación escrito, comentó que los últimos hechos de sangre ocurrido en nuestra ciudad no deben quedar impune y cuestionó duramente el trabajo ineficiente de la policía.

El género periodístico empleado es:

- Columna
- Artículo
- Crónica
- Editorial
- Crítica

24. Completa los pasos para elaborar un resumen:



- Lectura detallada y atenta del texto
- Estudio de los datos.
- Recopilación de los datos esenciales
- Interpretación de los datos
- Comprensión de los datos esenciales

25. Paremia

Interpreta: Un mes de experiencia enseña más que diez años de ciencia.

- a) Más vale la práctica que la teoría.
- b) Más vale la teoría que la práctica.
- c) Sobrevalora a la ciencia.
- d) La experiencia también enseña.
- e) Un mes es menos que diez años.

Texto:

Hoy es el Día Internacional de la Juventud, pero hay poco por celebrar, pues el informe Tendencias Mundiales del Empleo Juvenil 2010 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) reveló ayer una cifra alarmante: de los 620 millones de jóvenes económicamente activos entre 12 y 24 años en el planeta, 81 millones estaban desempleados en el 2009 por la crisis, número que refleja la tasa de desempleo juvenil más alta de la historia.

Se espera lo mismo en el año 210.

De acuerdo a las proyecciones de la OIT, este año se prevé que la tasa de desempleo aumente hasta el 13.1%. Esto porque las tasas de desempleo juvenil demostraron ser más sensibles a la crisis que las tasas de adultos.

Se indica también que la recuperación del mercado laboral de los jóvenes probablemente tarde más que la del mercado laboral de la población adulta.

26. El título del texto leído es:

- a) Recuperación del mercado laboral.
- b) Empleo más alto de la historia.
- c) Jóvenes sin trabajo en este año.
- d) 620 millones de jóvenes desempleados.
- e) La crisis del empleo juvenil.

27. El tema del texto leído es:

- a) Condiciones del empleo
- b) Características de empleo juvenil
- c) Día Internacional de la juventud
- d) Tendencias mundiales de desempleo
- e) El desempleo juvenil en el mundo

28. Cierta vez don Juan, el zorro, se había echado a dormir la siesta a la sombra de un sauzal, frente al río. Al despertar, miró al agua y se quedó pasmado, pues la creciente venía con toda su furia.

El referente textual empleado es:

- a) Anáfora
- b) Hiperónimo
- c) Catáfora
- d) Elipsis
- e) Hipónimo

29. Completa el procedimiento del comentario:

- a) Explicación
- b) Análisis
- c) Conclusión
- d) Resumen
- e) Valoración

I Contacto con el objeto	II Observación de la forma
IV ¿ ?	III Observación del contenido

30. Correlaciona los tipos de textos descriptivos:

- I. Por el objeto descrito
- II. Por la intención

III. Por el punto de vista y técnica utilizada

IV. Por la actitud del emisor

- a) Objetiva y subjetiva
- b) Exhaustiva y estática
- c) Técnica y literaria
- d) Realidades físicas

a) Ic - IId - IIIa - IVb b) Ib - IIc - IIIId - IVa

c) Ia - IIb - IIIId - IVc d) Id - IIc - IIIb - IVa

e) Id - IIb - IIIa - IVc

31. No es función del afiche:

- a) Narrativa
- b) Decorativa
- c) Propagandística
- d) Estética
- e) Educativa

32. Ordena los capítulos del trabajo de investigación:

- I. Marco teórico
- II. Instrumentos de investigación y resultados
- III. Planteamiento del problema
- IV. Metodología de la investigación

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

d) IV - III - I - II e) III - I - IV - II

Matemática

33. Las edades de una familia de 6 componentes tiene como $Me = 12$ (mediana); $Mo = 10$ (moda) y $\bar{x} = 139/6$. Determina la edad del padre (en años), si se sabe que es mayor que la madre por 5 años y tiene trillizos.

- a) 55
- b) 60
- c) 40
- d) 45
- e) 50

34. La tercera parte de un capital es impuesta al 20% anual y el resto al 30% anual. Al cabo de 10 meses produce un monto total de S/. 2 200 nuevos soles. Calcula el capital inicial:

- a) 1850
- b) 1500
- c) 1600
- d) 1800
- e) 1750

35. Determina la cantidad de litros de agua pura que hay que agregar a una mezcla que contiene inicialmente 30 litros de alcohol de 40° y 20 litros de alcohol de 20°, para que resulte con un grado final de 10° de alcohol.

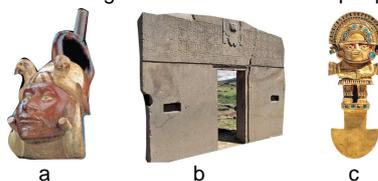
- a) 90
- b) 110
- c) 100
- d) 95
- e) 105

36. Dada las matrices: $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

Halla la determinante de: $A \cdot B$

Ciencias Sociales

37. Identifica la imagen con la cultura a la que perteneció:



a

b

c

- a) Mochica – Tiahuanaco - Chimú
 b) Nazca – Inca – Mochica
 c) Nazca – Chavín – Inca
 d) Paracas – Wari - Chimú
 e) Lambayeque – Chavín - Inca
38. Hammurabi fue uno de sus reyes más famosos cuyo código de leyes y de moral se resume en "ojo por ojo, diente por diente". Este personaje, perteneció a la cultura...
- a) Palestina b) Persa c) Egipcia
 d) Mesopotámica e) Fenicia
39. En un diario local se publicó: "Que Antonio Brack, notable investigador peruano, sostiene que en el Perú existen ..."
- a) ocho ecorregiones.
 b) cuatro regiones orográficas.
 c) ocho regiones naturales.
 d) tres regiones naturales.
 e) once ecorregiones.
40. Correlaciona los pongos (columna x), con la ubicación (columna y)
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| COLUMNA X | COLUMNA Y |
| I. Maynique | a) Amazonas |
| II. Rentena | b) Ucayali |
| III. Orellana | c) San Martín |
| IV. Aguirre | d) Cusco |
| a) Id – IIa - IIIb – IVc | b) Ib – IIc – IIIa – IVd |
| c) Ia - IIb – IIIc – IVd | d) Ib – IIa – IIId – IVc |
| e) Ic – IIb – IIIa - IVd | |

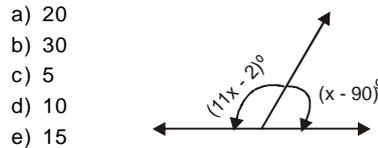
Matemática

41. Determina el valor de "k" para que el sistema de ecuaciones: $(k - 1)x = -y$
 $x - 2y = 0$
 tenga infinitas soluciones
- a) 1/2 b) 1 c) -1/2 d) 3/2 e) -3/2
42. Indica verdadero (V) o falso (F) de las siguientes proposiciones:
- I. Si: $\text{Log}_4x + 2 = 4 \Rightarrow x = 64$
 II. Si: $3^x = 9 \Rightarrow x = \frac{\text{Log}3}{\text{Log}9}$
 III. Si: $\text{Log}_a b = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{log}_b a = 2$
- a) FFV b) FFF c) FVV d) VFV e) VFF
43. Sobre una línea recta se consideran los puntos colineales y consecutivos A, B, C y D; tal que $\overline{AC} = 19$ y $\overline{BD} = 23$. Determina la longitud del segmento que une los puntos medios de \overline{AB} y \overline{CD} .
- a) 20 b) 21 c) 12 d) 15 e) 16
44. En un triángulo ABC, la ceviana \overline{AR} corta la bisectriz interior BD en el punto M. Si $BR = 2$; $RC = 12$ y $\overline{BM} = \overline{MD}$; halla \overline{AB} .
- a) 4,6 b) 1,2 c) 2,4 d) 2,8 e) 3,8

45. Halla la ecuación de la recta que está situada a 6 unidades del origen, sabiendo que pasa por el punto (10;0) y que interseca la parte positiva del eje Y.
- a) $4x + 3y - 30 = 0$ b) $3x + 4y - 30 = 0$
 c) $3x - 4y - 30 = 0$ d) $3x + 4y + 30 = 0$
 e) $4x - 3y - 30 = 0$

46. Si: $\text{Tan}\theta = (5\text{Cos}50^\circ + \text{Sen}40^\circ)\text{Csc}40^\circ$
 Calcula: $H = \sqrt{37} \text{ Sen}\theta$
- a) 5 b) 6 c) 2 d) 3 e) 4

47. De la figura, calcula "x":



- a) 20
 b) 30
 c) 5
 d) 10
 e) 15
48. Si: $\frac{\text{Sen}7x + \text{Sen}x}{\text{Sen}5x + \text{Sen}3x} = \frac{1}{5}$
 Determina el $\text{Cos}2x$
- a) 3/5 b) 1/3 c) 4/3 d) 2/3 e) 1/6

Comunicación

49. Respecto a la novela "El viejo y el mar", determina si es verdadero o falso.
- I. Expresa la fuerza y acción del hombre ante la adversidad y el peligro.
 II. Santiago, un viejo pescador, es el principal protagonista de la historia.
 III. Desde hace tres días y tres noches, Santiago no logra pesca alguna.
 IV. Manolín, otro viejo pescador, libra una lucha tenaz con un enorme pez.
 V. Las acciones acontecen cerca de una aldea costanera de La Habana.
- a) VVVVF b) FVFVF c) FFVVF
 d) VFVFV e) VVFFV
50. En el mes de setiembre, se llevará a cabo el II Encuentro Nacional de Escritores y Poetas mediante debates, mesas redondas, paneles, seminarios, foros y conferencias. De lo anterior se deduce que se aplicarán:
- a) Medios no lingüísticos b) Medios audiovisuales
 c) Medios escritos d) Medios elocutivos
 e) Medios auxiliares
51. El estudiante Sergio, al dirigirse a su nuevo profesor de Lengua I, le dice: "oye profe, cuándo una pichanguita para diez lucas". Lo que Sergio no ha tenido en cuenta en su comunicación es:
- a) La edad del nuevo profesor
 b) El cuidado de su sintaxis
 c) El respeto que merece el profesor
 d) El uso de la lengua súper estándar
 e) La situación comunicativa

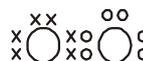
52. El gerente de una empresa multinacional, ante los reclamos salariales en un noticiero por televisión, les dice a los quejosos: "Todo llega para quien sabe esperar. No hay plazo que no se cumple, ni deuda que no se paga". La idea central que se quiere comunicar es que ...
- los plazos se cumplirán.
 - las deudas siempre se pagan.
 - no habrá aumento salarial.
 - es imposible el aumento.
 - esperen, pues existe la posibilidad de aumento.
53. Identifica la coma vocativa.
- Acuérdate, Aníbal, de tu hermana Pocha.
 - Rosario, quien era la hija menor, se casó con Juan.
 - Pilar, Lucho, Pedro y Susan estudian inglés.
 - En la casa de Bertha, José y Paula juegan ajedrez.
 - Albertico maneja bicicleta; Bladimiro, mototaxi.
54. Texto:
El niño Ernesto lanza una mirada tierna a Justinacha y le sonríe, como prueba de cariño que siente por aquella muchacha mayor que él. Identifica a qué tipo de lenguaje corresponden los términos subrayados.
- entonación acentual
 - expresión facial
 - ademanos
 - postura corporal
 - código prosódico

Ciencia, Tecnología y Ambiente

55. La velocidad media promedio es la relación entre el espacio total recorrido por un cuerpo y el tiempo total empleado. Determina la velocidad media promedio de un átomo de un gas que se desplaza de A hacia B y luego retorna de B hacia A con las velocidades que se muestran en la figura.
- 20,00 km/h
 - 18,75 km/h
 - 50,00 km/h
 - 37,50 km/h
 - 25,00 km/h
56. El sistema se encuentra en equilibrio; para hallar el valor de "T" y la fuerza "F", se tiene los siguientes datos:
- $m = 10 \text{ kg}$
 - $a = 2 \text{ m/s}^2$
- 
- Cada dato por separado es suficiente.
 - Se necesitan más datos.
 - El dato I es suficiente pero el dato II no es necesario.
 - El dato II es suficiente pero el dato I no es necesario.
 - Ambos datos juntos son necesarios.
57. Compare el calor específico de los volúmenes de agua mostrados, si el incremento de temperatura en ambos casos son iguales.
- | Columna A | Columna B |
|---|---|
|  |  |

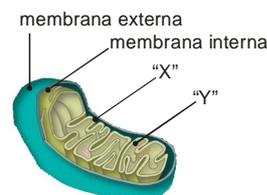
- No es posible comparar.
 - No utilice esta opción.
 - Columna A es mayor que columna B.
 - Columna A es menor que columna B.
 - Columna A es igual a columna B.
58. Los metales como el hierro, cobre y aluminio se presentan en forma de alambre, a esta propiedad se conoce como:
- tenacidad
 - dureza
 - maleabilidad
 - ductibilidad
 - elasticidad
59. El número de electrones de un determinado ión que posee como número de masa 45, carga 2^+ y número de neutrones 24, es:
- 20
 - 21
 - 17
 - 18
 - 19

60. Del siguiente enlace químico:



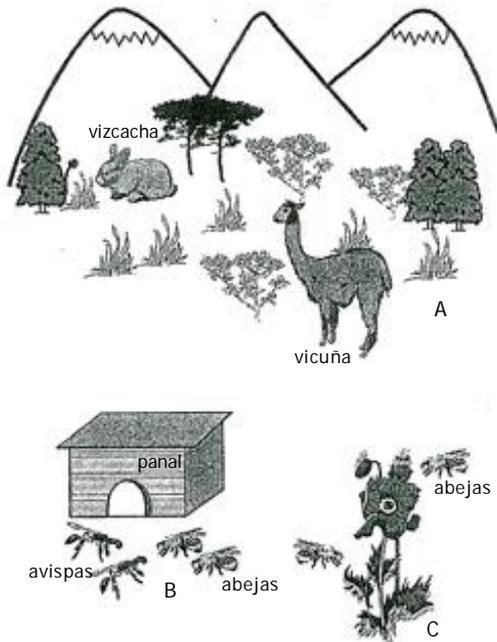
Las afirmaciones son correctas, excepto:

- Existe 4 pares de electrones libres.
 - Tiene 2 enlaces covalentes normales apolares.
 - Posee 2 pares de electrones enlazantes.
 - Contiene 2 enlaces covalentes normales polares.
 - Es un enlace covalente.
- IV
 - V
 - I
 - II
 - III
61. Determina la(s) proposición(es) correcta(s) respecto a las características de las células procaríóticas (P) y eucarióticas (E).
- P son de organización más sencilla y E son de organización más compleja.
 - P carecen de núcleo y E tienen núcleo.
 - P y E poseen organelas membranosas.
 - P poseen ADN sin proteínas histonas y E tienen ADN asociadas a proteínas histonas.
- III y IV
 - Solo IV
 - I, II y III
 - I, II y IV
 - Solo III
62. Respecto al sistema nervioso del hombre, las siguientes proposiciones son correctas, excepto:
- El sistema nervioso central integra y desarrolla la información aferente.
 - El cerebro está dividido en dos porciones denominadas hemisferios cerebrales.
 - La médula espinal ocupa los 2/3 superiores del conducto raquídeo de la columna vertebral.
 - El arquicerebelo tiene como función regular el equilibrio y la posición corporal.
 - La sustancia blanca ocupa la parte central de la médula espinal.
- IV
 - V
 - I
 - II
 - III
63. En el esquema de la mitocondria, identifica: "X" y "Y" respectivamente:



- matriz mitocondrial - cresta mitocondrial
- cámara externa - cresta mitocondrial
- espacio intermembranoso - cresta mitocondrial
- cresta mitocondrial - matriz mitocondrial
- cámara externa - matriz mitocondrial

64. En las figuras, identifica el tipo de interacción biótica.



- I. competencia - comensalismo - amensalismo
 - II. competencia - depredación - mutualismo
 - III. mutualismo - competencia - comensalismo
 - IV. depredación - mutualismo - amensalismo
 - V. competencia - mutualismo - amensalismo
- a) II b) IV c) I d) V e) III

65. Indica la verdad (V) o falsedad (F), según corresponda, de las características del hábitat y protección de los siguientes animales en peligro de extinción:

- () El ñandú andino (suri) es el ave corredora que habita en la zona nor-andina del Perú.
 - () El hábitat del ciervo andino (taruca) llega al límite de las nieves perpetuas.
 - () La pava aliblanca se está reproduciendo en cautiverio, con apoyo especializado, en la ciudad de Chiclayo.
 - () El guanaco y la vizcacha, están siendo protegidos en las Lomas de Lachay al norte de Lima.
- a) VFFF b) FVVF c) FVVV d) FFVV e) FVfV

66. El debilitamiento de la capa de ozono está incrementando la incidencia de rayos UV en la ciudad. Dentro de las medidas siguientes, ¿cuál(es) sería(n) factible(s) de adoptar para hacer frente a este problema?

- I. Usar sombreros.
- II. Implementar programas intensivos de reforestación.
- III. Incentivar el uso de bicicletas en lugar de automóviles.

IV. Engrosar la capa de ozono mediante inyección de ozono a altas presiones a la atmósfera.

V. Prohibir el uso de aerosoles químicos (CFC).

- a) I, II, III y IV b) I y II
 c) Todas excepto V d) I y V
 e) Solo I

Ciencias Sociales

67. La(s) función(es) de los agentes intermediarios en el sistema financiero es o son:

- I. Trasladar los recursos financieros de los agentes superavitarios hacia los agentes deficitarios.
- II. Prestar dinero a las empresas y al gobierno.
- III. Establecer las tasas de interés activa y pasiva.
- IV. Promover el ahorro familiar.

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

68. Los determinantes de la globalización o mundialización de la economía son:

- I. El desarrollo de las telecomunicaciones y la informática.
- II. El mundial de fútbol que se realiza desde 1930.
- III. El predominio de las empresas transnacionales y multinacionales.
- IV. La buena voluntad de los países desarrollados.

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

69. Correlaciona la tipología de la columna X con los derechos humanos de la columna Y.

Columna X

- a) Derecho de primera generación
- b) Derecho de segunda generación
- c) Derecho de tercera generación

Columna Y

- I. Derecho de la paz
 - II. Derecho de la libertad de conciencia y religión
 - III. Derecho a la protección de la salud
- a) a-III, b-II, c-I b) a-I, b-III, c-II
 c) a-I, b-II, c-III d) a-II, b-III, c-I
 e) a-III, b-I, c-II

70. La ética pública en un país democrático y constitucional como el Perú se sustenta en las características siguientes:

- I. laica II. religión III. etnias
 - IV. pluralista V. comunitaria
- a) I, III, IV b) II, III, V c) I, IV, V

Persona, Familia y Relaciones Humanas

71. Pedro para cruzar la calle se guía por el semáforo. ¿Qué función cognoscitiva usa para cruzar exitosamente la calle?
- a) Imaginación b) Pensamiento
c) Sensación d) Percepción
e) Memoria
72. Alberto le dice a Karina, ¿cómo le decimos a Roberto que se ha jalado de año?, como sabes él hace poco perdió a su mamá y su abuelo en un accidente; ella dice, trataremos de no hacerle sentir mal, le ofrecemos nuestro apoyo incondicional. Alberto y Karina actúan con inteligencia:
- a) Colectiva b) Solidaria
c) Práctica d) Social
e) Emocional
73. Aníbal le pide "la prueba de amor" a su enamorada, ella responde: "para ti es fácil, porque después te arrepientes de tus promesas y no hay cómo exigirte que cumplas lo prometido; si me quieres tendrás que respetar mi decisión de mujer". La enamorada está exigiendo el respeto a ...
- a) su rol femenino.
b) la equidad de género.
c) la paternidad responsable.
d) su rol social.
e) su estilo de vida.
74. En el estudio y análisis de la personalidad, no se toma en cuenta, como elementos:
- a) Las conductas
b) Los razonamientos
c) Los valores
d) Las creencias
e) Las emociones
75. Una estudiante de gastronomía tiene una sorprendente habilidad para probar un platillo y mencionar todos los ingredientes que se utilizan en su preparación; además, puede decir si la comida es salada, amarga o dulce. El caso presentado se refiere a la:
- a) Atención b) Memoria
c) Sensación d) Percepción
e) Imaginación
76. El saber problemático, crítico, racional, sobre los temas más generales y universales de lo existente se denomina:
- a) Cosmología b) Astronomía
c) Filosofía d) Tecnología
e) Pedagogía
77. Muchos ciudadanos de la región ante el surgimiento de políticas y proliferación de diversas propuestas electorales se muestran indiferentes y opuestos ante éstos. Esta conducta asumida está asociada con el ...
- a) Academicismo b) Dogmatismo
c) Misticismo d) Apoliticismo
e) Cientificismo
78. El hombre, durante su permanencia en la tierra, ha modificado la naturaleza, ha logrado saberes y ha forjado objetos, instituciones e ideologías necesarias para la humanidad; al conjunto de estos resultados se denomina:
- a) Historia b) Industria
c) Sociedad d) Política
e) Cultura
79. A Andrés le interesa entender los asuntos del Estado y quisiera participar en el gobierno del país, entonces se puede decir que su interés es:
- a) Jurídico b) Filosófico
c) Económico d) Político
e) Social
80. Sofía, al cumplir los 15 años se miró en el espejo y se preguntó: ¿Esa imagen soy yo?, ¿Yo existo?, ¿Para qué vivo?, ¿Cuál es el sentido de mi existencia en este mundo y en la historia?. Estas preguntas representan para el ser humano su dimensión:
- a) Física b) Biológica
c) Trascendental d) Estética
e) Formal

Habilidades Matemáticas

01. $\left(Z + \frac{1}{Z}\right) = \left(Z + \frac{1}{Z}\right)^3 - 3\left(Z + \frac{1}{Z}\right)$
 $\Rightarrow \textcircled{5} = 5^3 - 3 \cdot 5 = 110 -$
 $\textcircled{4} = 4^3 - 4 \cdot 3 = \frac{52}{58}$

Clave: c

02. Edad : años meses
 x y
 $\Rightarrow x + 12x + y = 230$
 $13x + y = 230$
 ↓ ↓
 17 9
 Agosto : 9
 Setiembre : 10
 Octubre : 11
 Noviembre : 12 → 1 año más

Clave: e

03. Varones Mujeres
 6 4
4 miembros
 V M o V M o V M
 #man: 1 3 2 2 3 1
 #man: $C_1^6 \times C_3^4 + C_2^6 \times C_2^4 + C_3^6 \times C_1^4$
 #man: 194

Clave: e

04. 6 mayo 2005 Sábado
 2006 Domingo
 2007 Lunes
 2008 Miércoles
 2009 Jueves
 ∴ 4 años

Clave: c

05.

	alegre	irascible	serio
Minas	✓	✗	✗
Químico	✗	✗	✓
Mecánico	✗	✓	✗

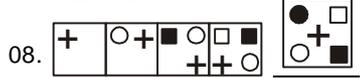
∴ es cierto que:
 El ingeniero mecánico es el irascible
 Clave: a

06. \textcircled{B} y \textcircled{N}
 $CT = 6 \times 6 = 36$
 $CF = \text{Blanco Negro}$
 < 5 as
 4 × 1 = 4
 $P\left(\begin{matrix} \text{Blanco} & \text{negro} \\ & y \\ < 5 & \text{as} \end{matrix}\right) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

Clave: a

07. p : Pepe estudia matemática
 q : Pepe atiende la clase.
 formando $\sim p \wedge \sim q$
 negando: $\sim(\sim p \wedge \sim q)$
 ∴ $p \vee q$

Clave: b

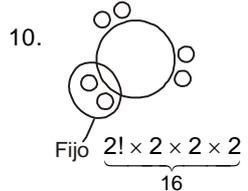


Clave: c

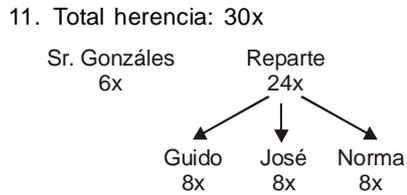
09. Intervalo de edad Fi
 [5 - 15> 12
 [15 - 25> 6
 [25 - 35> 9
 [35 - 45> 9
 [45 - 55> 2
 [55 - 65> 4
 [65 - 75> 6

I. V II. F III. F IV. V

Clave: c



Clave: d



Carmen: $\frac{8x}{3} + 4x = 8000$
 x = 1200

∴ Sr. Gonzáles: S/. 7200
 Clave: a

$$12. \frac{2}{15}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{3}{20}, \frac{7}{40}$$

$$\frac{112}{840}, \frac{120}{840}, \frac{105}{840}, \frac{126}{840}, \frac{147}{840}$$

El mayor descuento es en la quinta tienda:

∴ en la quinta

Clave: b

$$13. \begin{array}{l} F_1 \xrightarrow{(1)} 1 = 1^3 \\ F_2 \xrightarrow{(3)(5)} 8 = 2^3 \\ F_3 \xrightarrow{(7)(9)(11)} 27 = 3^3 \\ F_4 \xrightarrow{(13)(15)(17)(19)} 64 = 4^3 \\ \vdots \\ F_{28} \quad 28^3 = 21952 \end{array}$$

Clave: b

$$14. \text{Casos totales: } C_3^{52}$$

$$\text{Casos favorables: } C_3^{13}$$

$$P_{(A)} = \frac{C_3^{13}}{C_3^{52}}$$

$$P_{(A)} = \frac{13 \cdot 12 \cdot 11}{52 \cdot 51 \cdot 50}$$

$$P_{(A)} = \frac{11}{850}$$

Clave: b

15. I. Proposición
- II. Proposición
- III. Enunciado
- IV. Proposición
- V. Proposición
- VI. Proposición

∴ 5 proposiciones

Clave: d

16. N° focos	N° H/D	S/.
12	8	80
12 - x	6	50

$$\frac{12 \cdot 8}{80} = \frac{(12 - x) \cdot 6}{50}$$

$$x = 2$$

Clave: a

Habilidades Comunicativas

17. Mesa Redonda

Clave: b

18. Reportaje

Clave: b

19. Sapos

Clave: b

20. Poncho : abrigo

Clave: a

21. Generación de ideas

Clave: e

22. Acta - oficio - solicitud - memorando - informe

Clave: a

23. Editorial

Clave: d

24. Recopilación de los datos esenciales.

Clave: c

25. Más vale la práctica que la teoría.

Clave: a

26. La crisis del empleo juvenil.

Clave: e

27. El desempleo juvenil en el mundo.

Clave: e

28. Elipsis

Clave: d

29. Valoración

Clave: e

30. Id - IIc - IIIb - IVa

Clave: d

31. Narrativa

Clave: a

32. III - I - IV - II

Clave: e

Matemática

33. $10 + 10 + 10 + 14 + x - 5 + x = 139$
 $2x = 100$
 $x = 50$

Clave: e

34. Sabemos: Monto = capital + interés, además: capital = 3K

$$3k + \frac{k \cdot 20 \cdot 10}{1200} + \frac{2k \cdot 30 \cdot 10}{1200} = 2200$$

$$3k + \frac{k}{6} + \frac{k}{2} = 2200$$

$$\frac{18k + k + 3k}{6} = 2200$$

$$22k = 2200 \cdot 6$$

$$k = 600$$

Capital = 3k
 Capital = 1800
 Clave: d

35. Sabemos: $g_m = \frac{v_1 \cdot g_1^0 + v_2 \cdot g_2^0 + v_3 \cdot g_3^0}{v_1 + v_2 + v_3}$
 $10^0 = \frac{30 \cdot 40^0 + 20 \cdot 20^0 + x(0^0)}{50 + x}$
 $x = 110$ litros

Clave: b

36. $|AB| = |A| \cdot |B|$
 $= 8 \cdot 2$
 $= 16$

Clave: b

Ciencias Sociales

37. Clave: a

38. Clave: d

39. Clave: e

40. Clave: a

Matemática

41. $(k - 1)x + y = 0$
 $x - 2y = 0$
 $\Rightarrow k - 1 = \frac{1}{-2}$
 $k = \frac{1}{2}$

Clave: a

42. I. $\text{Log}_4 x + 2 = 4 \Rightarrow x = 64$ (F)
 $\text{Log}_4 x = 2 \Rightarrow x = 4^2 \Rightarrow x = 16$

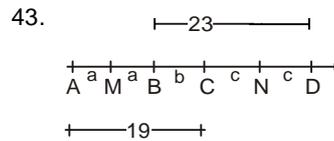
II. $3^x = 9 \Rightarrow x = \frac{\text{Log } 9}{\text{Log } 3}$ (F)

$x = \text{Log}_3 9 \Rightarrow x = \frac{\text{Log } 9}{\text{Log } 3}$

III. $\text{Log}_a b = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{Log}_b a = 2$ (V)

$(\text{Log}_a b)^{-1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} \Rightarrow \text{Log}_b a = 2$

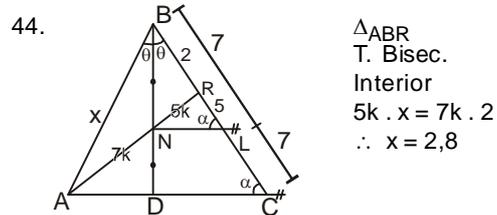
Clave: a



$$\begin{aligned} 2a + b &= 19 \\ b + 2c &= 23 \\ \hline a + b + c &= 21 \end{aligned}$$

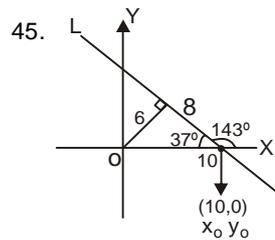
$\therefore MN = 21$

Clave: b



ΔABR
 T. Bisec.
 Interior
 $5k \cdot x = 7k \cdot 2$
 $\therefore x = 2,8$

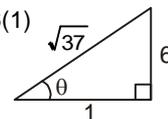
Clave: d



$L: m = \frac{y - y_0}{x - x_0}$
 $\text{Tan } 143^\circ = \frac{y - 10}{x - 0}$
 $\frac{4}{3} = \frac{y - 10}{x - 0}$
 Efectuando:
 $L: 3x + 4y - 30 = 0$

Clave: b

46. Dato: $\text{Tan } \theta = (5 \text{Cos } 50^\circ + \text{Sen } 40^\circ) \cdot \text{Csc } 40^\circ$
 (Por co-razones) $\text{Sen } 40^\circ$
 $\text{Tan } \theta = (5 \text{Sen } 40^\circ + \text{Sen } 40^\circ) \cdot \text{Csc } 40^\circ$
 $\text{Tan } \theta = 6 \text{Sen } 40^\circ \cdot \text{Csc } 40^\circ$
 $\text{Tan } \theta = 6(1)$

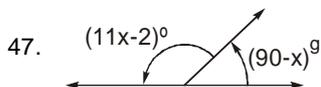


Ciencia, Tecnología y Ambiente

Piden: $H = \sqrt{37} \text{Sen}\theta = \sqrt{37} \cdot \frac{6}{\sqrt{37}} = 6$

∴ 6

Clave: b



$$\Rightarrow (90 - x)^{\circ} \cdot \frac{90}{10^9} + (11x - 2)^{\circ} = 180^{\circ}$$

Transformando al sistema sexagesimal:

$$\frac{810 - 9x}{10} + (11x - 2) = 180$$

⇒ Toda la ecuación (x10)

$$810 - 9x + 110x - 20 = 1800$$

$$101x = 1010$$

$$x = 10$$

Clave: d

48. Dato: $\frac{\text{Sen}7x + \text{Sen}x}{\text{Sen}5x + \text{Sen}3x} = \frac{1}{5}$

Transformando a producto:

$$\frac{2\text{Sen}4x \cdot \text{Cos}3x}{2\text{Sen}4x \cdot \text{Cos}x} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{\text{Cos}3x}{\text{Cos}x} = \frac{1}{5}$$

$$2\text{Cos}2x - 1 = \frac{1}{5}$$

$$\text{Cos}2x = \frac{3}{5}$$

Clave: a

Comunicación

49. Clave: e

50. Clave: d

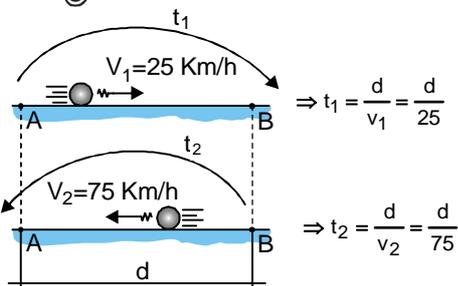
51. Clave: e

52. Clave: e

53. Clave: a

54. Clave: b

55.



Luego nos piden:

Velocidad media promedio:

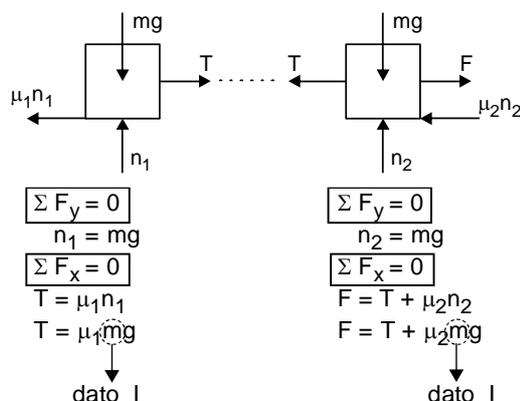
$$(V_{mp}) = \frac{e_{TOTAL}}{t_{TOTAL}} = \frac{2d}{t_1 + t_2}$$

$$(V_{mp}) = \frac{2d}{\frac{d}{25} + \frac{d}{75}}$$

$$V_{mp} = 37,5 \text{ Km/h}$$

Clave: d

56. DCL del sistema en equilibrio



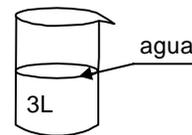
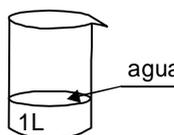
∴ Se necesitan más datos

Clave: b

57.

Columna A

Columna B



El calor específico es propio de cada sustancia.

∴ El calor específico en la Columna "A" y "B" son iguales; por ser la misma sustancia (H₂O) y encontrarse en la misma fase (líquida)

Clave: e



58. (Ductibilidad)
Propiedad de los metales para formar hilos o alambres.

Clave: d

59. ${}^A_Z E_{24}^{2+}$ $\begin{cases} A = 45 \\ N = 24 \end{cases}$ $\begin{matrix} A \\ Z \\ E_{N}^{q+} \end{matrix}$
 $Z + N = A$
 $Z + 24 = 45$
 $Z = 21$

Reemplazando:
 ${}^{45}_{21} E_{24}^{2+}$ pierde $2e^-$
 $\therefore \# e^- = 19$

Clave: e

60. $\begin{matrix} & XX & & OO & & \\ X & O & X & O & O & O \\ X & O & X & O & O & O \end{matrix}$

Las afirmaciones son correctas, excepto:
 I. Existe 4 pares de electrones libres. (V)
 II. Tiene 2 enlaces covalentes normales apolares. (V)
 III. Posee 2 pares de electrones enlazantes. (V)
 IV. Contiene 2 enlaces covalentes normales polares. (F)
 V. Es un enlace covalente. (V)

Clave: a

- 61. Clave: d
- 62. Clave: b
- 63. Clave: d
- 64. Clave: a
- 65. Clave: b
- 66. Clave: d

Ciencias Sociales

- 67. Clave: c
- 68. Clave: c
- 69. Clave: d
- 70. Clave: a

Persona, Familia y Relaciones Humanas

- 71. Clave: d
- 72. Clave: e
- 73. Clave: a
- 74. Clave: a
- 75. Clave: d
- 76. Clave: c
- 77. Clave: d
- 78. Clave: e
- 79. Clave: d
- 80. Clave: c

Área II, IV y V							
01. c	11. e	21. a	31. b	41. c	51. b	61. b	71. c
02. e	12. b	22. e	32. b	42. b	52. a	62. e	72. d
03. e	13. c	23. a	33. b	43. a	53. c	63. a	73. a
04. d	14. e	24. c	34. c	44. d	54. e	64. e	74. d
05. e	15. e	25. e	35. a	45. d	55. d	65. e	75. d
06. d	16. d	26. c	36. b	46. e	56. b	66. b	76. a
07. c	17. b	27. a	37. d	47. e	57. d	67. d	77. e
08. a	18. b	28. d	38. c	48. b	58. d	68. e	78. c
09. a	19. a	29. e	39. d	49. b	59. a	69. e	79. e
10. a	20. c	30. c	40. d	50. e	60. b	70. d	80. c

Academia **Ingeniería**

Preparación de **1^{er}** nivel.