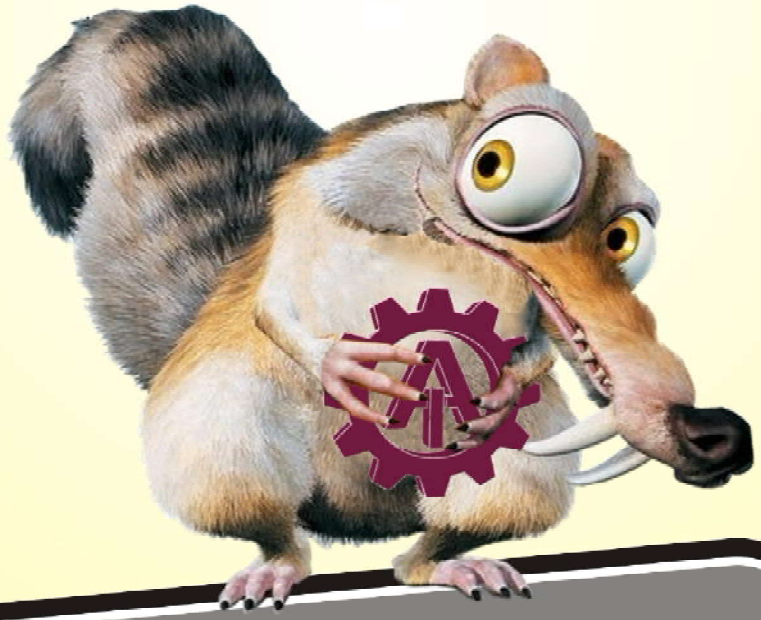
ACADEMIA INGENIERÍA

R.M. Nº 006-71-ED, R.D.S. Nº 084-79-ED, R.D.D.J. Nº 1231-88

Solucionario

Examen de Admisión UNCP 2009-II



Relación de ingresantes y solucionario del examen en:

www.ingenieria.edu.pe

Teléf:247607 - 254096 Calle Real Nº 231 - El Tambo - Huancayo

ACADEMIA INGENIERÍA

R.M. Nº 006-71-ED, R.D.S. Nº 084-79-ED, R.D.D.J. Nº 1231-88

INICIA SUS CICLOS ...

Ira Selección

17 AGOSTO

Ira Opción Católica

Pre UNI

Semestral 24 AGOSTO

CONCURSO DE BECAS ...

13 Ago. — Ira Selección

14 Ago. — Pre UNI

20 Ago. — Semestral

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

Habilidad Matemática

01. Se define: (b-8) = b + 11
Determine el valor de: N = ... (13) .....
5 operadores

a) 127 b) 108 c) 89 d) 70 e) 32

02. Si la proposición: "No es cierto que, estudiemos y no aprobemos" es verdadera, entonces es cierto que:
a) Estudiamos y aprobamos.
b) Estudiamos o no aprobamos.
c) Estudiamos o aprobamos.
d) Aprobamos y no estudiamos.
e) Aprobamos o no estudiamos.

03. El anteayer del mañana de ayer fue martes. ¿Qué día será el anteayer de mañana?
a) Jueves b) Viernes c) Martes
d) Miércoles e) Lunes

04. Romualdo, Martín, Eloisa y Rosario se han graduado en la UNCP hace poco tiempo. Se sabe que: Romualdo es el novio de la antropóloga. El enfermero y Eloisa van al cine de vez en cuando. Martín y la pedagoga son buenos amigos del ingeniero. A Eloisa le gustó enseñar desde pequeña. La suma de la cantidad de letras de los nombres del ingeniero y la antropóloga es:
a) 15 b) 12 c) 13 d) 14 e) 11

05. ¿Cuál o cuáles de las siguientes proposiciones es o son equivalentes a: $(p \wedge \sim q) \vee r$?
I. $(p \rightarrow q) \rightarrow r$ II. $\sim[p \wedge \sim q \wedge \sim r]$ III. $\sim[(p \wedge \sim q) \wedge \sim r]$
a) I, II y III b) I y II c) Solo I d) Solo II e) Solo III

06. Halla el valor de "a" y "b" en:

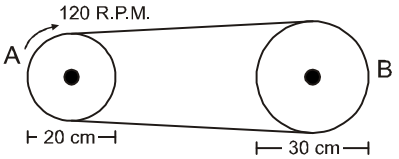
3	2	8
4	3	2
14	8	a

4	12	18
2	1	1
11	15	21

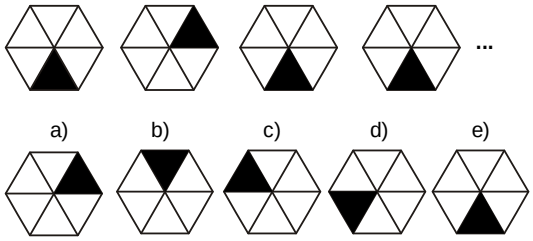
5	10	12
3	b	2
19	24	28

a) a = 16, b = 3 b) a = 12, b = 3 c) a = 18, b = 2 d) a = 18, b = 3 e) a = 15, b = 2

07. Del gráfico. ¿Cuál será la velocidad en R.P.M. de la polea B?
a) 60
b) 40
c) 120
d) 80
e) 30



08. ¿Qué figura continúa?



09. Una asociación está formada por 4 mujeres y 6 varones; se debe constituir una junta directiva de 7 integrantes en los cuales debe haber por lo menos 2 mujeres. ¿Cuántas juntas directivas diferentes pueden formarse?
a) 80 b) 116 c) 156 d) 138 e) 96

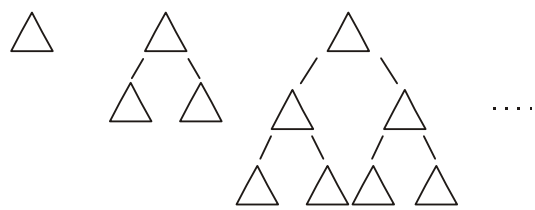
10. En una urna se tiene 50 bolas numeradas del 1 al 50. ¿Cuál es la probabilidad de que al extraer al azar una bola, resulte par o múltiplo de 5?
a) 2/5 b) 1/10 c) 1/2 d) 7/10 e) 3/5

11. Calcula la siguiente suma:
S = 1 x 20 + 2 x 19 + 3 x 18 + ... + 20 x1
Dar como respuesta la suma de cifras de dicha suma.
a) 7 b) 9 c) 8 d) 10 e) 6

12. Al estadio Huancayo se puede ingresar por 6 puertas y salir por solamente 3. Pedro y Juan, después del examen de admisión irán a ver el partido "U" con "Sport Huancayo". ¿De cuántas formas podrán ingresar y salir del estadio, sabiendo que entrarán juntos pero saldrán por puertas diferentes?
a) 9 b) 12 c) 15 d) 36 e) 18

13. ¿Qué es respecto a mí, el abuelo materno del mellizo de Carlos, si la madre de Carlos es la hermana de mi hermano gemelo?
a) Mi padre b) Mi abuelo c) Mi tío abuelo
d) Mi tío e) Mi primo

14. ¿Cuántos triángulos habrá en la posición 8?



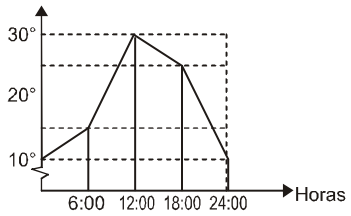
(1) (2) (3) (8)

a) 256 b) 255 c) 196 d) 195 e) 128

Distribución Gratuita

15. Con 18 obreros se puede hacer una obra en 72 días, pero si 12 de ellos aumentan su rendimiento la obra se podría hacer en 54 días. ¿En qué porcentaje deberían aumentar su rendimiento los doce obreros?
a) 5% b) 15% c) 50% d) 25% e) 75%

16. El gráfico muestra la temperatura durante las 24 horas de un día.



Halle el valor de verdad de la siguientes proposiciones:

I. La diferencia entre la máxima y mínima temperatura de ese día es de 20°C.
II. La temperatura a las 10:00 horas es de 22°C
III. La mayor hora en que la temperatura era de 25°C fue a las 18:00 horas.

a) VVV b) VFF c) VVF d) FFV e) VFV

Habilidad Comunicativa

17. Completa la oración: Este libro te agrada, …… , no le prestes …… se puede perder o …… las hojas.
a) pues bien - porque - ajarse
b) pero - sin embargo - mancharse
c) puesto que - ya que . marchitarse
d) entonces - puesto que - deslucirse
e) así que - por qué - deteriorarse

18. En el siguiente texto, identifica qué referencia textual se utiliza.
La sirena, según la mitología, es una criatura marina. Tiene la cabeza y el dorso de mujer, y cola de pez.- Se le considera como un ser hermoso. Según la leyenda, atrae a los marineros con sus cantos hasta lograr que sus barcos naufraguen.
a) Anáfora b) Elipsis c) Sinonimia
d) Catáfora e) Sustitución léxica

19. Señala el significado opuesto de las palabras subrayadas en el texto.
Felipe era un estudiante muy peculiar; tenía una melena hirsuta, pero una inteligencia penetrante que triunfa siempre sobre la torpeza de quienes los despreciaban.
a) Áspera - ordinaria b) Llana - ingeniosa
c) Suave - habilidad d) Rudo - indecorosidad
e) Blandura - creatividad

20. Señala una característica del texto expositivo:
a) Indica brevemente la finalidad de las normas.
b) Presenta de manera ordenada algunas recomendaciones.
c) Hace uso de técnicas diagonales, de modo preferente.
d) Informa sobre los rasgos relevantes de un ser o de un proceso.
e) Suele empezar planteando una necesidad, un hecho funesto, etc.

21. En la paremia "No se puede bañar dos veces con las mismas aguas de rio"
Su interpretación es:
a) Las oportunidades se dan una vez en la vida y hay que aprovecharlas.
b) La vida es como un rio, a veces tranquilo y en otras torrentoso.
c) EL agua de la vida discurre en un solo sentido.
d) La vida es contradictoria.
e) Todo está en constante cambio, nada es estático.

22. Cambiar las palabras subrayadas de la siguiente oración de modo que no altere el significado del enunciado.
El corcel cabalga ligero como el viento.
a) Jinete - ligero b) Caballo - liviano
c) Jinete - liviano d) Caballo - libre
e) Jinete - libre

23. **TEXTO:** El perro ladra detrás de la puerta del salón. El permanece durante una hora allí.
Identifica el número de anáforas:
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

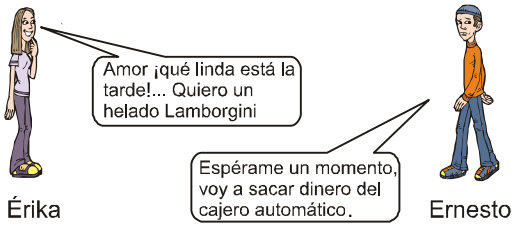
24. **TEXTO:** Todo el mundo sabe que el precio de las cosas no tiene nada que ver con su valor. El costo está sometido a ciertas leyes del mercado y los artistas también se tienen que someter a ellas. Los productos de estos profesionales tienen un público que los demanda porque les concede un determinado valor. Las razones por las cuales unas obras de arte alcanzan un precio que parece desmesurado son complejas; como en todo objeto, existen valores sentimentales o simbólicos, difíciles de traducir a términos monetarios universales para quien no comparta esos afectos. De todas maneras, la originalidad o la condición de obra única son muy importantes en la determinación de los precios. Estos valores responden a pasiones profundamente arraigadas en la humanodad desde tiempos remotos.
Infiere el título más apropiado para el texto anterior:
a) El precio de las cosas.
b) La pasión por el arte.
c) La originalidad del arte.
d) El valor del arte.
e) La producción del arte.

25. Del texto se infiere como idea más importante:
a) El valor de una obra de arte depende de la apreciación del comprador.

b) las leyes del mercado determinan el valor de una obra de arte.
c) los profesionales del arte conceden el valor a sus obras.
d) el valor de las obras de arte no es determinado por la originalidad.
e) el costo de una obra de arte responde a la pasión de quien lo compra.

26. **TEXTO:** El idioma no es creado por una sola clase, sino por toda la sociedad, por todas las clases de la sociedad, por los esfuerzos de centenares de generaciones. Es creado no para satisfacer las necesidades de una sola clase, sino de la sociedad. Precisamente por eso es creado como un idioma de todo un pueblo, único para la sociedad y común para todos los miembros de ésta. En virtud de ello, el papel auxiliar del idioma como medio de comunicación entre los hombres no consiste en servir a una clase en perjuicio de las dem{as, sino en servir por igual a toda la sociedad. Esto explica precisamente que el idioma pueda servir por igual tanto al viejo régimen moribundo como al nuevo régimen ascencional, tanto a la vieja base como a la nueva, tanto a los explotadores como a los explotados.
Según el texto, el idioma ...
a) es engendrado en un determinado tiempo.
b) sirve para determinadas clases sociales.
c) es de escasa utilidad para los sectores desposeídos.
d) sirve por igual a todos los miembros de una comunidad.
e) satisface las necesidades de las clases privilegiadas.

27. ¿Sobre qué campo de las ciencias trata el texto anterior?
a) Filosofía b) Lingüística c) Sociología
d) Antropología e) Filología

28.


Reconoce a qué función del lenguaje corresponde lo enunciado por Érika.
a) representativa b) fática
c) metalingüística d) conativa
e) expresiva

29. El texto periodístico donde destaca la subjetividad y expresividad del autor y donde se incluye declaraciones de testigos y otros personajes, se llama ....
a) opinión b) artículo c) crónica
d) noticia e) editorial

30. Relacione cada gráfico de las ilustraciones con su elemento nominal.

1.
2.
3.

4.

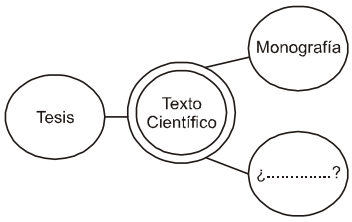
5.

a. Globo
b. Símbolo cinético
c. Onomatopeya
d. Viñetas
e. Metáfora visual

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

31. Reconoce los enunciados que contienen elipsis:
I. Los niños son traviesos, siempre juegan en cualquier lugar.
II. Los jóvenes tienen mucho entusiasmo, pues, ellos están llenos de energía.
III. Los adultos están en la plenitud de la vida, tienen diversoso proyectos que realizar.
IV. Los ancianos ya han perdido la esperanza, todos ellos viven sólo de recuerdos.
a) IV y I b) I y II c) II y IV d) III y IV e) I y III

32. Completa el texto científico que falta en el esquema siguiente:
a) Noticia
b) Ensayo
c) Conclusiones
d) Introducción
e) Informe



Matemática

33. Si: N = 12000
Compara:
Columna A: Cantidad de divisores impares de N.
Columna B: Cantidad de divisores cuadrados perfectos de N.
a) A es mayor que B b) B es mayor que A
c) A es igual que B d) No se puede determinar

34. Se depositó en un banco S/. 110 000 durante 120 días impuesto al 7% anual. Considera el año de 11 meses y cada mes de 25 días.

Al calcular el interés que genera dicha cantidad, indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I. La suma de cifras es 12.
II. Termina en cifra 2.
III. Es un número impar.

a) VVV b) FVF c) VFV d) VFF e) FVV

35. Dado los siguientes datos correspondiente a las edades de 15 niños:

4, 2, 5, 4, 3, 6, 6, 4, 5, 6, 5, 3, 6, 5, 6,

Relaciona:

I. Moda	a. 5
II. Mediana	b. menor que 5
III. Media aritmética	c. 6

a) Ib – IIa – IIIc b) Ia – IIb – IIIc
c) Ic – IIa – IIIb d) Ic – IIb – IIIa
e) Ia – IIc – IIIb

36. La clave secreta de una caja fuerte fue diseñada por un aficionado a las matemáticas, cuya configuración es a $\alpha\beta\theta$, acompañado de un cociente notable: $\dfrac{x^{\alpha^3-114}+y^{\beta^3-40}}{x^{\alpha}+y^{\beta}}$; donde el noveno término y a la vez término central es $x^{\theta}y^{40}$. Descubre los dígitos de la clave: $\alpha\beta\theta$.

a) 5684 b) 6548 c) 6485 d) 6584 e) 6845

37. Te acepto como mi pareja, cuando cumplas la edad que equivale a la suma de los elementos de la matriz de orden 2×3; tal que su elemento $a_{ij} = i + j$.

Indica cuántos años debes cumplir para ser mi pareja.

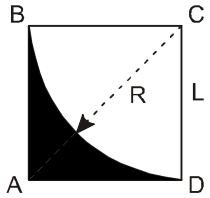
a) 17 b) 18 c) 19 d) 20 e) 21

38. Si: $\left(\dfrac{a}{b}\right)^n+\left(\dfrac{b}{a}\right)^n=6$, donde $a,b\neq0$. Entonces uno de los valores que equivale a; $\dfrac{a^n-b^n}{\sqrt{(ab)^n}}$; con $a>b$, es:

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 6

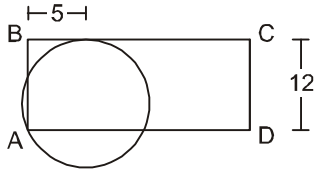
39. Según el gráfico ABCD es un cuadrado. Calcula el volumen generado por la región sombreada al girar una vuelta alrededor de la recta L.

a) $3/2\ \pi R^3$
b) $2/3\ \pi R^3$
c) $3\ \pi R^3$
d) $1/3\ \pi R^3$
e) πR^3



40. En al figura mostrada, halla el valor del radio del círculo.

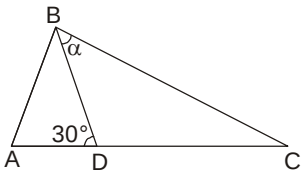
a) 169/24
b) 169/12
c) 149/24
d) 119/12
e) 119/24



41. Dado un cono de revolución, de vértice M, y volumen "a" cm^3; se traza un diámetro $\overline{AB}$ en el círculo de la base. Calcula el volumen del tronco del cono que se determina al trazar un plano paralelo a la base, por el baricentro de la región triangular AMB.

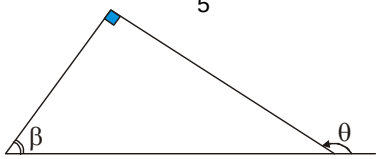
a) $\frac{13}{21}a\ cm^3$ b) $\frac{17}{24}a\ cm^3$ c) $\frac{19}{27}a\ cm^3$
d) $\frac{14}{29}a\ cm^3$ e) $\frac{15}{17}a\ cm^3$

42. En la figura adjunta, determina $\cot\alpha$, si: $\overline{BD}$ = 5; $\overline{CD}$ = 6



a) $\frac{5}{3}+\sqrt{3}$ b) $\frac{3\sqrt{5}}{3}$ c) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$
d) $\frac{3}{5}+\sqrt{3}$ e) $\frac{3+\sqrt{3}}{5}$

43. De la figura adjunta si $\text{Sen}\beta=\frac{2}{5}$, halla: A = Csc$\theta$. Secθ.



a) $\frac{25\sqrt{21}}{21}$ b) $\frac{25\sqrt{21}}{42}$ c) $\frac{-25\sqrt{21}}{24}$
d) $\frac{-25\sqrt{21}}{42}$ e) $\frac{-25\sqrt{21}}{21}$

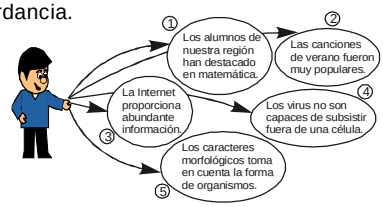
44. Si: $(\alpha-\beta)=\frac{\pi}{4}$, halla el valor de M si:

M = (Senα + Senβ)^2 + (Cosα + Cosβ)^2

a) $2\sqrt{2}$ b) $1+\sqrt{2}$ c) $2+2\sqrt{2}$
d) $1+2\sqrt{2}$ e) $2+\sqrt{2}$

Comunicación

45. Reconoce en cuántos globos de Roberto existen errores de concordancia.



a) 1, 2, 3
b) 2, 3, 5
c) 1, 3, 4, 5
d) 1 y 5
e) 3 y 4

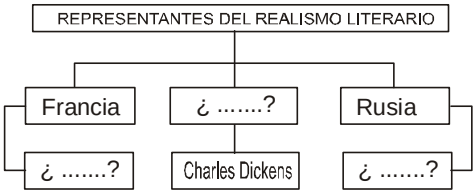
46. Identifica cuántas palabras agudas existen, exceptuando a las monosílabas, en la estrofa siguiente:

Yo soy aquel que ayer no más decía
el verso azul y la canción profana
en cuya noche un ruiseñor había
que era alondra de luz por la mañana.

Rubén Darío

a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8

47. En el esquema siguiente, analiza y completa la información pertinente.



a) Flaubert - Inglaterra - Chéjov
b) Stendhal - Italia - Zolá
c) Dumas - España - Dostoievski
d) Balzac - Italia - Twain
e) Gogol - Inglaterra – Tolstoi

48. ¿Qué funciones del lenguaje predominan en el siguiente afiche?

a) conativa – poética b) referencial – poética
c) apelativa – estética d) metalingüística – fática
e) referencial – apelativa

49. En el siguiente cuadro, identifica las obras que pertenecen al renacimiento literario.

- Gargantúa y Pantagruel
- La Eneida
- La Metamorfosis
- El Decamerón
- La Divina Comedia
- Ulises
- Orlando Furioso
- Romeo y Julieta

a) La Eneida, Ulises, Romeo y Julieta
b) El Decamerón, Orlando Furioso, La Divina Comedia
c) Orlando Furioso, Gargantúa y Pantagruel, Romeo y Julieta
d) La Divina Comedia, La Metamorfosis, El Decamerón, La Eneida
e) Ulises, La Metamorfosis, La Divina Comedia

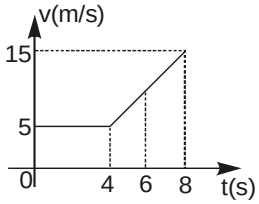
50. 1. Se quiso quedar en la ciudad de Cusco.
2. Cuanto más estudiaba, mas se confundía.
3. En el Vicerectorado aprobaron el Reglamento Académico.
4. A mi me gustaría que tu fueses el elegido.
5. Murió cuando atravesaba el río Rímac.

Discrimina y marca la alternativa que presente los enunciados escritos con corrección ortográfica.

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

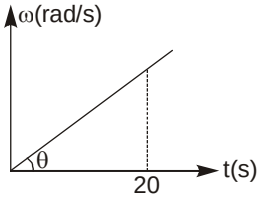
Ciencia, Tecnología y Ambiente

51. La figura mostrada representa el desplazamiento de un móvil con M.R.U y M.R.U.V.; determina el valor de su aceleración cuando llega al 6to. segundo de su movimiento.



a) 1,25 m/s^2
b) 1,875
c) 2,50
d) 2,25
e) 3,75

52. El gráfico mostrado indica el giro de un minúsculo disco con una aceleración angular de 750 mrad/s^2; determina su velocidad angular cuando han transcurrido 20 segundos.

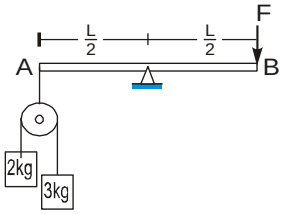


a) 5 rad/s
b) 8
c) 12
d) 15
e) 20

53. El gráfico muestra un sistema en equilibrio; para determinar el valor de la fuerza «F» que mantiene la barra homogénea AB horizontalmente; se tienen los siguientes datos: ($g = 10 m/s^2$).

I. $a = 2\ m/s^2$

II. $L = 4$ m

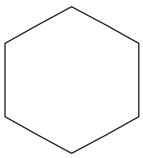


a) El dato I es suficiente pero el dato II no lo es.
b) El dato II es suficiente pero el dato I no lo es.
c) Es necesario usar los datos I y II conjuntamente.
d) Cada dato por separado es suficiente.
e) Es necesario más datos.

54. En el laboratorio, se obtiene hidrógeno por desplazamiento del ácido clorhídrico a temperatura ambiente, según la reacción: $2HCl + Fe \rightarrow FeCl_2 + H_2$
Las especies químicas que actúan como agente oxidante y agente reductor, respectivamente , son:
a) C^{-1}, Fe b) H^{+1}, Fe c) Fe, H^{+1}
d) H^{+1}, Cl^{-1} e) Fe, Cl^{-1}

55. Determina el grupo y número atómico respectivo del elemento de configuración electrónica externa $3s^2 3p^4$:
a) VI A; 6 b) VI A; 16 c) VI B; 12
d) VI B; 18 e) III A; 6

56. En la sustancia siguiente:



Indica la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones:
( ) Es un hidrocarburo aromático
( ) Contiene un anillo de seis átomos de carbono
( ) Es un hidrocarburo cíclico
( ) Contiene un anillo con un número impar de átomos de hidrógeno
( ) Es una hidrocarburo alifático
a) FFVVF b) FFVFF c) FVVFF
d) VVFFF e) VFVFF

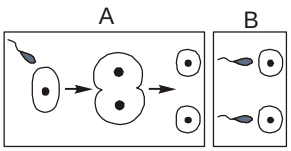
57. Relaciona las sales minerales y sus funciones en el organismo.

I. Mg^{++}	A.	Es fundamental para el mantenimiento de la presión osmótica de los líquidos corporales.
II. K^+	B.	Regula la coagulación sanguínea, las acciones hormonales, movilidad celular, la función nerviosa y muscular.
III. Na^+	C.	Se encarga del traslado del oxígeno.
IV. Ca^{++}	D.	Ayuda a mantener el pH del organismo y tiene acción similar a la del sodio.

a) IC, IIA, IIID, IVB b) IB, IID, IIIA, IVC
c) IC, IID, IIIB, IVA d) IB, IIA, IIIC, IVD
e) IC, IID, IIIA, IVB

58. En un accidente de tránsito, una persona sufre una herida profunda que le produce hemorragia, siendo necesario aplicarle una transfusión para su rehabilitación. Si la persona tiene tipo de sangre B, entonces puede recibir sangre de donantes que tienen el(los) tipo(s) de sangre:
I. O II. A III. B IV. AB
a) I ó II b) II ó III c) I ó III d) Solo I e) Solo III

59. Los gráficos representan dos formas de fecundación



I. Del gráfico A nacerán gemelos
II. Del gráfico B nacerán mellizos
III. Del gráfico A nacerán mellizos
IV. Del gráfico B nacerán gemelos
Indica la(s) proposición(es) correcta(s):
a) Solo III es correcto b) Solo IV es correcto
c) III y IV son correctos d) I y II son correctos
e) Solo I es correcto

60. Identifica las proposiciones correctas, con respecto al reino protista. Son organismos:
I. Procariotas
II. Unicelulares y pluricelulares
III. Solamente autótrofos
IV. Parásitos y saprófitos
V. Que no presentan órganos de locomoción
a) I y III b) II y IV c) I y II
d) III y IV e) IV y V

61. Relaciona los siguientes enunciados con respecto a las relaciones interespecíficas que se establecen dentro de una comunidad.

I. Simbiosis	A.	Asociación de dos especies diferentes, solo uno de ellos se beneficia.
II. Comensalismo	B.	Relación de un individuo que pasa toda o gran parte de su vida viviendo de otro organismo.
III. Depredación	C.	Característica de los seres vivos que consumen o se alimentan de cadáveres de animales.
IV. Necrofagia	D.	Asociación de dos especies diferentes, para vivir juntos sin perjudicarse.
V. Parasitismo	E.	Relación entre dos seres vivos, uno de los cuales captura al otro y se alimenta de él.

a) IA, IID, IIIB, IVE, VC b) IC, IID, IIIE, IVB, VA
c) ID, IIA, IIIC, IVE, VB d) IA, IIE, IIIB, IVC, VD
e) ID, IIA, IIIE, IVC, VB

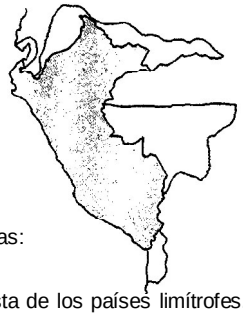
62. Enumera correctamente la secuencia de los niveles tróficos para formar una cadena alimenticia en la sierra alto andina:

1	2	3	4
Zorro	Hierba	Cóndor	Vizcacha

a) 2,4,1,3 b) 1,4,2,3 c) 4,2,3,1
d) 2,1,3,4 e) 3,1,4,2

Ciencias Sociales

63. El gráfico muestra la reducción del territorio peruano hacia nuestros tiempos. Infiera las principales causas:



I. Por la política expansionista de los países limítrofes.
II. Por las decisiones políticas de los gobernantes de América del Sur.
III. Por la incapacidad geopolítica de los gobernantes peruanos.
IV. Por la pretensión de salida al Océano Pacífico de los países limítrofes.
a) I y II b) III y IV c) I y III d) II y IV e) I y IV

64. En 1929 las cotizaciones de la bolsa de valores de Nueva York bajaron en grandes proporciones, generando una profunda crisis en la economía mundial. Identifica las repercusiones de esta crisis en el Perú.
I. Estancamiento de la exportación de materias primas.
II. Devaluación monetaria.
III. Prosperidad de las instituciones bancarias.
IV. Moratoria de la deuda externa.
a) I, II y III b) II, III y IV c) I, III y IV
d) I, II y IV e) I y II

65. Una de las plantas industriales que más contamina en la Región Junín es la fundición de La Oroya. Identifica el principal tipo de polución que ocasiona esta refinería.
a) Biológica b) Química c) Física
d) Radioactiva e) Energética

66. Huancayo es una ciudad que se ubica a una altitud de 3270 msnm aproximadamente, es de clima templado – seco, con cambios de temperatura y lluvia estacional. Según la clasificación de las regiones naturales del Perú hecha por Javier Pulgar Vidal, identifica a que región natural corresponde:
a) Yunga b) Puna c) Janca
d) Chala e) Quechua

67. Para el partido de fútbol entre Sport Huancayo y Universitario de Deportes del domingo 16 de agosto la directiva del Sport Huancayo ha decidido subir el precio de las entradas con respecto a otros encuentros jugados en la localidad. Este hecho se adecúa a la ley económica …
a) del valor b) de la oferta y la demanda
c) del capital d) de la plusvalía
e) de la productividad

68. El programa del gobierno denominado JUNTOS, está orientado fundamentalmente a la población de menores recursos de las zonas rurales del país. Este hecho expresa una forma de atender una necesidad.
a) Vital b) Suntuaria
c) General d) Social
e) Superflua

69. Rosa y Pedro son una pareja de casados hace seis meses, dentro del matrimonio existen conflictos, convirtiéndose cada día en problemas graves. ¿Qué medida de solución pacífica aconsejarías a ellos, para arreglar su situación bajo una conciliación?
a) Negociación b) Arbitraje
c) Diálogo d) Promesa
e) Compromiso

70. Alberto Durán es una persona que valora la amistad en sus diferentes dimensiones; identifica esas dimensiones con sus conceptos.
I. Semejanza
II. Reciprocidad
III. Compatibilidad
IV. Contexto
A. Se expresa en el disfrute de estar juntos.
B. Se manifiesta por la cercanía geográfica, facilidad y prolongación de un compromiso.
C. Determinada por la personalidad entre amigos, valores o actitudes para compartir actividades o experiencias.
D. Traducida en la ayuda y comprensión que se da entre los amigos.
a) IA, IIB, IIID y IVC b) IB, IIC, IIIA y IVD
c) IC, IID, IIIA y IVB d) ID, IIA, IIIB y IVC
e) IA, IID, IIIC y IVB

Persona, Familia y Relaciones Humanas

71. Lucho, un niño de 6 años de edad, realiza su aprendizaje manipulando y observando objetos de la realidad, mientras que Raúl de 16 años opera con enunciados referidos a dichos objetos. Determina, secuencialmente, el tipo de pensamiento que corresponde a cada uno de ellos.
a) Formal – inductivo b) Concreto – formal
c) Formal concreto d) Operacional – simbólico
e) Reversible – irreversible

72. Camila al mirarse en el espejo se percata de que sus senos han empezado a desarrollarse, tiene vello púbico y axilar. Hace una semana tuvo su menarquía. Emilio por su parte, manifiesta ser hábil para formular y demostrar hipótesis, defiende con vehemencia sus puntos de vista y se preocupa por su futuro al buscar su autonomía.
Establece, secuencialmente, la etapa del desarrollo que corresponde a cada uno:
a) Pubertad – adolescencia
b) Juventud – pubertad
c) Adolescencia – juventud
d) Adolescencia – pubertad
e) Pubertad – juventud

73. Un ángel le pide a Dios observar la moral de los conductores de automóvil en la Tierra. Para tal fin bajan a la Tierra y al llegar a la esquina de una avenida observan que a pesar de que el semáforo está en luz roja los automovilistas no se detienen. Pero, al llegar a la siguiente esquina el semáforo, también se encuentran en luz roja y hay un policía, ellos se detienen.
Dios explica al ángel que el tipo de moral predominante en los automovilistas observados es:
a) Autónoma b) Postconvencional
c) Heterónoma d) Convencional
e) Dicotómica

74. "No basta,
Traerlos al mundo porque es obligatorio, porque son la base del matrimonio o porque te equivocaste en la cuenta.
No basta,
con llevarlos a la escuela a que aprendan, porque la vida es más dura ser lo que tu padre no pudo ser.
No basta,
que de afecto tu le has dado bien poco, todo por culpa del maldito trabajo y del tiempo.
No basta..."
Son versos de una canción que alude al problema de …
a) La planificación familiar
b) El proyecto de vida
c) El embarazo no deseado
d) El embarazo precoz
e) La paternidad responsable

75. Nicanor, un muchacho de 18 años, transitando a gran velocidad con su moto nueva por una avenida de Huancayo sufre un accidente muy grave. En pocos minutos llegan los paramédicos. En el hospital, diagnosticaron hemorragia interna por ruptura de fémur y de clavícula por lo que necesita una operación urgente. La familia de Nicanor por sus creencias religiosas no quiere firmar el documento de aceptación para dicha intervención, aduciendo que su religión no lo permite. Considerando que los médicos de ejemplo tienen un alto desarrollo moral deberían…
a) operar inmediatamente al accidentado para salvarle la vida.
b) esperar la recuperación del accidentado por las oraciones de la familia.
c) trasladar al paciente a otro hospital y evitarse el problema.
d) presentar una queja al Ministerio de Salud y al Poder Judicial.
e) respetar la decisión de la familia y librarse de toda responsabilidad.

76. Samuel y Rocío al leer parte del poema «Masa» de César Vallejo:
"Al fin de la batalla y muerto el combatiente, vino hacia él un hombre y le dijo: No mueras, te amo tanto. Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo…".
Quedan muy impresionados. Reconoce la disciplina a que corresponde la vivencia que experimentan ambos personajes.
a) ética b) estética c) histórica
d) axiológica e) política

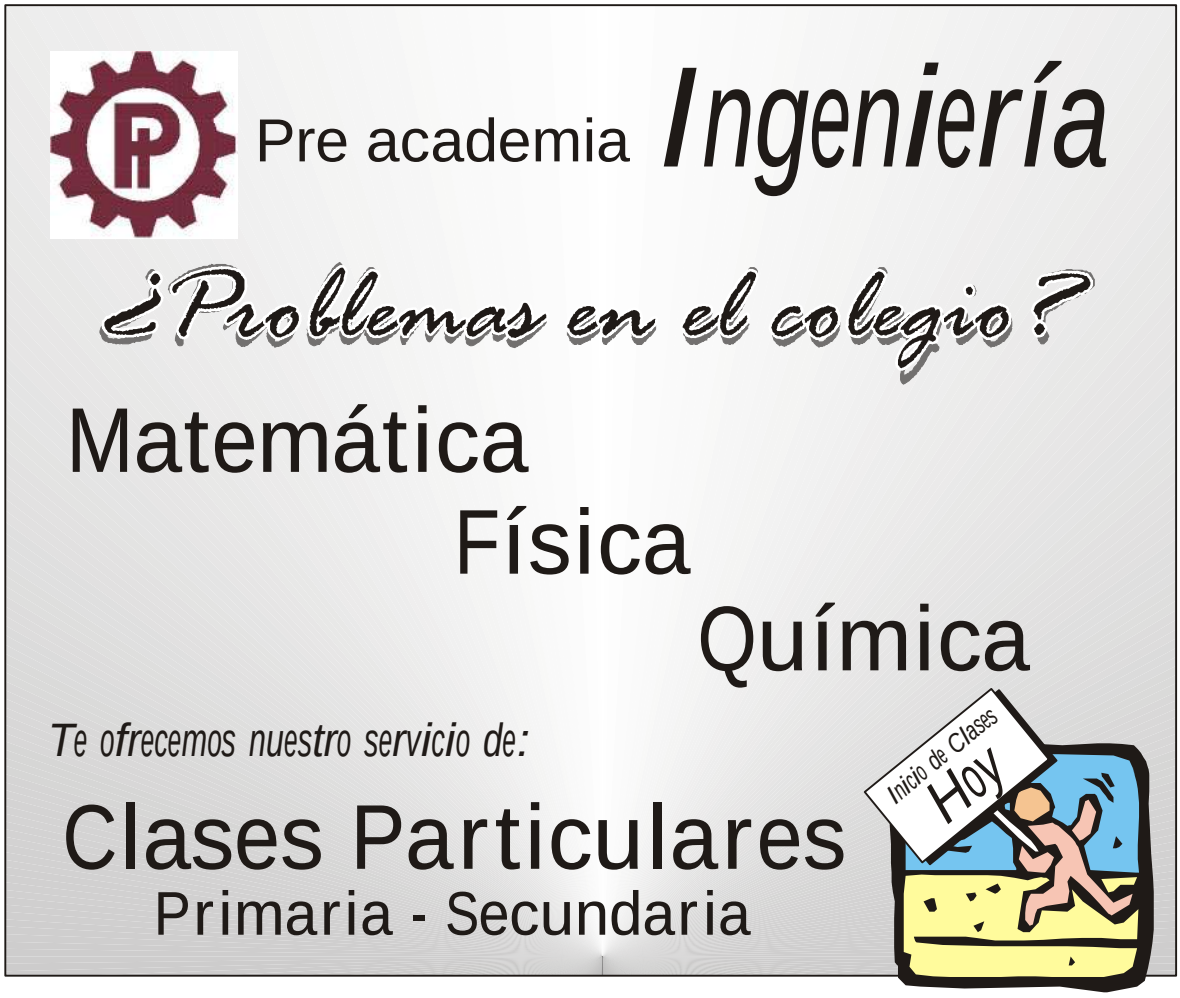
77. Ramón Jonás es un profesional experto en Economía. Al desarrollar el tema: «La crisis estructural de la economía peruana actual», arguye razones políticas y sociales. Determina la función básica de la ciencia que se cumple en este caso:
a) descriptiva b) aplicativa c) explicativa
d) retrodictiva e) predictiva

78. En una reunión informal que siempre ocurre en el patio del colegio, dos profesores, uno de Lenguaje y el otro de Filosofía dialogan amenamente acerca de la relación entre el lenguaje y el conocimiento.
¿Cuál de las siguientes expresiones vertidas es la más correcta?

a) El lenguaje y el conocimiento son lo mismo.
b) El lenguaje y el conocimiento son diferentes.
c) El conocimiento sirve para poner en orden el lenguaje.
d) El lenguaje ordena el conocimiento.
e) El lenguaje y conocimiento son paralelos.

79. El conocimiento es uno de los temas más estudiados en Filosofía; por tanto sirve al progreso social. Reconoce dos de sus más importantes propiedades.
I. Cúmulo de información que se obtiene por la red.
II. Representación mental del hombre sobre las propiedades del objeto.
III. Conjunto de creencias y costumbres transmitidas de generación en generación.
IV. Ideas sobre la realidad natural y social dadas por la divinidad.
V. Conjunto de saberes comprobados y necesarios para el desarrollo social.
a) I – III b) II – V c) I – IV d) III – IV e) IV – V

80. Muchas personas de Ica, desde el 2007, no han logrado revertir los grandes daños ocasionados por el sismo del 15 de agosto, de manera que siguen padeciendo problemas de vivienda, salud y educación, ante la indiferencia gubernamental. Dos medidas necesarias para superar esta situación son:
I. Reubicación total de la población a otra zona no sísmica.
II. Aplicación de una política integral de reconstructuración de la zona.
III. Subrogación inmediata de las autoridades políticas, ediles y educativas.
IV. Gestionar la migración de personas afectadas al exterior.
V. Garantizar que los recursos asignados a la reconstrucción se utilicen bien.
a) I – II b) III – V c) I – IV d) II – V e) II – IV



SOLUCIONARIO

Habilidad Matemática

01. $b - 8 = b + 11$

$+ 19$

$N = 13 \ldots$ 5 operadores

$N = 13 + \underbrace{19 + 19 + \ldots + 19}_{5}$

$= 13 + 19 \times (5)$

$= 108$

Clave: b

02. p : estudiemos

q : aprobemos

$\sim(p \wedge \sim q) \equiv \sim p \vee q$

$\equiv q \vee \sim p$

Clave: e

03. –2 + 1 – 1 = Martes

–2 = Martes

Hoy = Jueves

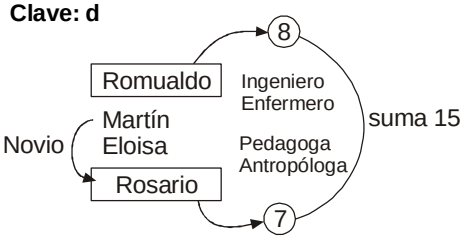
? = –2 + 1

? = –1

? = Miércoles

Clave: d

04.



Clave: a

05. $(p \wedge \sim q) \vee r$

I) $\sim(\sim p \vee q) \vee r$

$\equiv (p \wedge \sim q) \vee r$

II) $\sim[p \wedge \sim q \wedge \sim r]$

$\equiv \sim p \vee q \vee r$

III) $\sim[(p \wedge \sim q) \wedge \sim r]$

$\equiv \sim p \vee q \vee r$

$\therefore$ Solo I

Clave: c

06. $3 \times 4 + 2 = 14$

$8 \times 2 + 2 = 18 = a$

$\therefore a = 18$

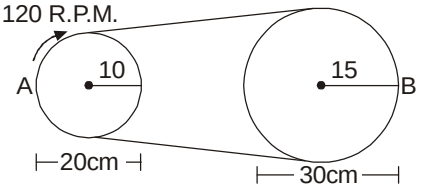
$5 . 3 + 4 = 19$

$10 . b + 4 = 24$

$b = 2$

Clave: c

07. 120 R.P.M.



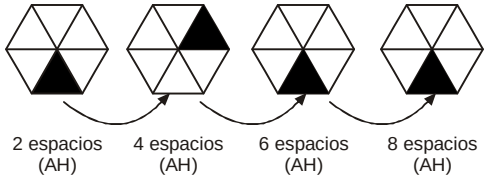
$V_A . r_A = V_B . r_B$

$120 . 10 = x . 15$

$80 = x$

Clave: d

08.



$\therefore$

Clave: a

09. 4M 6V.

Integrantes (2M como min.)

$\rightarrow C_2^4\, C_5^6 + C_3^4\, C_4^6 + C_4^4\, C_3^6$

$36 + 60 + 20 = 116$

Clave: b

10. $\rho = \dfrac{25+5}{50} = \dfrac{30}{50} = \dfrac{3}{5}$

Clave: e

11. $S = 1 \times 20 + 2 \times 19 + \ldots 20 \times 21$

$S = 1(21 - 1) + 2(21 - 2) + \ldots 20(21 - 20)$

$S = 21(1 + 2 + 3 + \ldots 20) - (1^2 + 2^2 + \ldots 20^2)$

$S = \dfrac{21 . 20 . 21}{2} - \dfrac{20 . 21 . 41}{6}$

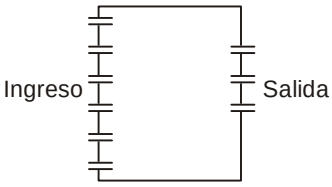
$S = 4410 - 2870$

$S = 1540$

Σcif. = 1 + 5 + 4 + 0 = 10

Clave: d

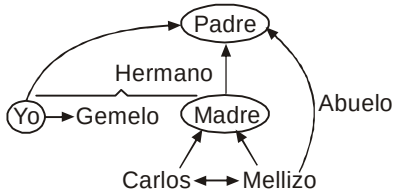
12.



Nº de posibilidades = $6 \times (3 \times 2) = 36$

Clave: d

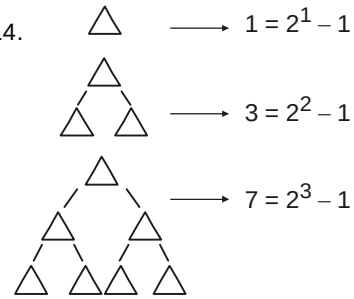
13.



∴ Mi padre

Clave: a

14.



$1 = 2^1 - 1$

$3 = 2^2 - 1$

$7 = 2^3 - 1$

Luego: $2^8 - 1 = 255$

Clave: b

15. 18 . 72 = [6(1) + 12(x)]54

24 = 6 + 12x

18 = 12x

x = 3/2 . 100%

x = 150%

∴ Debe aumentar en 50%

Clave: c

16. I. $T_{MÁXIMA} - T_{MÍNIMA} = 30º - 10º = 20º$ (V)

II. $\frac{6}{15} = \frac{4}{x} \rightarrow x = 10$ Luego es $15º + 10º = 25º$ (F)

III. Verdadero

∴ V F V

Clave: e

Habilidad Comunicativa

17. Pues bien - porque - ajarse

Clave: a

18. Elipsis

Clave: b

19. Suave - Habilidad

Clave: c

20. Informa sobre los rasgos relevantes de un ser o de un proceso.

Clave: d

21. Todo está en constante cambio, nada es estático.

Clave: e

22. Cabello - Liviano

Clave: b

23. 2 anáforas

Clave: c

24. El valor del arte

Clave: d

25. **Clave: a**

26. **Clave: d**

27. **Clave: c**

28. **Clave: e**

29. **Clave: c**

30. **Clave: a**

31. **Clave: e**

32. **Clave: b**

Matemática

33. $N = 12000 = 2^5.3.5^3$

$N = 3^1.5^3$

$CD_{impares} = 2.4 = 8$ Columna A

$N = 2^1.3^1.5^1$

$CD_{cuadrados\ perfectos} = 2.2.2 = 8$ Columna B

∴ A = B

Clave: c

34. $I = \frac{110000.7.120}{1100.25}$

I = 3360

I. La suma de cifras es 12 (V)

II. Termina en cifra 2 (F) es cero

III. Es un número impar (F) es par

∴ VFF

Clave d

35. Ordenando datos:

$\underbrace{2; 3; 3; 4; 4; 4;}\ 5; \underset{Me}{5}; \underbrace{5; \underbrace{6; 6; 6; 6; 6}_{Mo}}$

Mo = 6

Me = 5

$$MA = \frac{2 + 2(3) + 3(4) + 4(5) + 5(6)}{15}$$

$$MA = \frac{70}{15} = 4,....$$

∴ I. Moda → a. 5

II. Mediana → b. menor que 5

III. Media Aritmética → c. 6

⇒ Ic - IIa - IIIb

Clave c

36. i) $T_9 = T_c = x^{\theta}y^{40}$

ii) $\dfrac{\alpha^3 - 114}{\alpha} = 17$ $\quad \alpha = 6$

$$T_9 = \left(x^{\alpha}\right)^{n-9}\left(y^{\beta}\right)^{8} = x^{\theta}y^{40}$$

$\theta = 48$

$\beta = 5$ $\quad \Rightarrow \alpha\beta\theta = 6548$

Clave: b

37. $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix}$

$a_{ij} = i + j$

$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ $\quad$ ∴ Suma de elementos = 21

Clave: e

38. $\left(\dfrac{a}{b}\right)^n + \left(\dfrac{b}{a}\right)^n = 6 \quad ; a,b \neq 0$

$$E = \frac{a^n - b^n}{\sqrt{(ab)^n}} \quad ; a > b$$

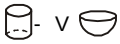
$$E^2 = \frac{a^{2n} + b^{2n} - 2a^nb^n}{a^nb^n}$$

$$E^2 = \frac{a^n}{b^n} + \frac{b^n}{a^n} - 2$$

$$E^2 = 6 - 2$$

$$E = 2$$

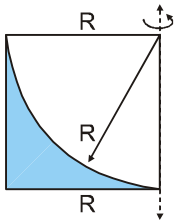
Clave: b

39. $V_{GEN} = V$  $- V$

$$V_{GEN} = \pi R^2 R - \frac{1}{2}\left(\frac{4}{3}\pi R^3\right)$$

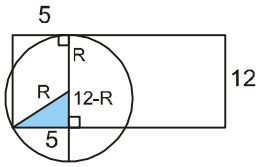
$$V_{GEN} = \pi R^3 - \frac{4\pi R^3}{6}$$

$$V_{GEN} = \frac{\pi R^3}{3}$$



Clave: d

40.



◺ Pitágoras: $R^2 = 5^2 - (12 - R)^2$

$$R = \frac{169}{24}$$

Clave: a

41. Por relación de volúmenes semejantes (cono parcial ~ cono total)

$$\frac{V_1}{V} = \frac{(2h)^3}{(3h)^3} \Rightarrow \frac{V_1}{a} = \frac{8h^3}{27h^3}$$

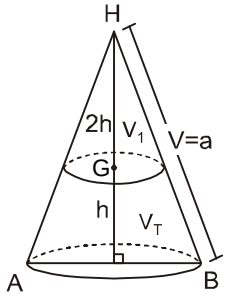
$$V_1 = \frac{8}{27}a.....(1)$$

Por diferencia el volumen del tronco es:

$$V_T = V - V_1$$

$$V_T = a - \frac{8}{27}a$$

$$V_T = \frac{19a}{27}$$

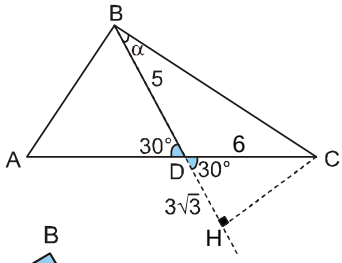


Clave: c

42. En el ◺ BHC

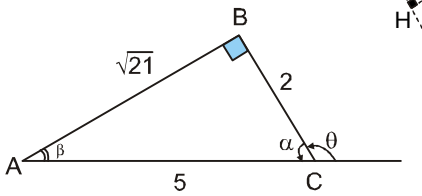
⇨ $\text{Cot}\alpha = \dfrac{5 + 3\sqrt{3}}{3}$

$\text{Cot}\alpha = \dfrac{5}{3} + \sqrt{3}$



Clave: a

43.



Del ◺ ABC

$\theta + \alpha = 180°$

⇒ $\text{Csc}\theta = \text{Csc}\alpha$

$\text{Sec}\theta = -\text{Sec}\alpha$

⇒ $A = \text{Csc}\theta.\text{Sec}\theta \Rightarrow A = \text{Csc}\alpha\ .-\text{Sec}\alpha$

Reemplazando

$$A = \frac{5}{\sqrt{21}}.-\frac{5}{2}$$

$$A = \frac{-25}{2\sqrt{21}}.\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{21}} = \frac{-25.\sqrt{21}}{42}$$

Clave: d

44. Dato: $(\alpha - \beta) = \frac{\pi}{4}$

Piden:
$M = (Sen\alpha + Sen\beta)^2 + (Cos\alpha + Cos\beta)^2$
$M = 2 + 2(Cos\alpha Cos\beta + Sen\alpha Sen\beta)$

$M = 2 + 2.Cos\underbrace{(\alpha - \beta)}_{\frac{\pi}{4}} = 2 + 2\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

$M = 2 + \sqrt{2}$
Clave: e

Comunicación

45. Globos: 1; 4; 5
Clave: no hay

46. Cinco palabras agudas: aquel, ayer, azul, canción, ruiseñor.
Clave: b

47. Flaubert – Inglaterra – Chéjov
Clave: a

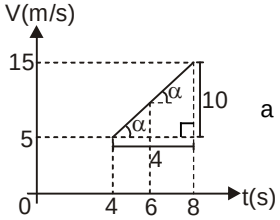
48. Referencial: Los niños con discapacidad tienen derecho a estudiar.
Apelativa: Matricula a tu hijo.
Clave: e

49. Obras del renacimiento:
Orlando Furioso → Ludovico Ariesto
Gargantúa y Pantagruel → Francois Rabelais
Romeo y Julieta → William Shakespeare
Clave: c

50. 1. Se quiso quedar en la ciudad de Cusco
2. Murió cuando atravesaba el río Rímac.
Clave: e

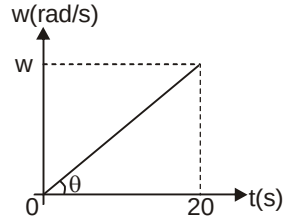
Ciencia, Tecnología y Ambiente

51. V(m/s)



$a = \tan\alpha = \frac{10}{4} = 2{,}5\ m/s^2$
Clave: c

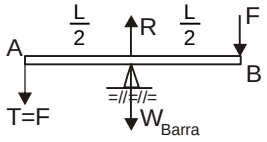
52.

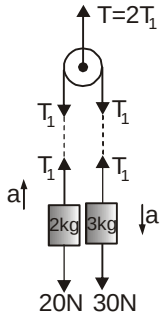


$\tan\theta = \alpha$

$\frac{w}{20} = 750.10^{-3} \rightarrow w = 15$ rad/s
Clave: d

53.





Utilizando el dato (I)
$T_1 - 20 = 2(a)$
$T_1 = 24$ → Dato (I)

Luego $F = 2T_1 = 48$ N

Nota: Para hallar el valor de "F" no se necesita ninguno de los datos propuestos.
(No hay clave)

54.

Oxida (pierde $2e^-$)

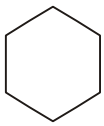
$2\overset{+1}{H}Cl + \overset{0}{Fe} \rightarrow \overset{+2}{Fe}Cl_2 + \overset{0}{H_2}\uparrow$

Reduce (gana $2e^-$)

∴ Agente oxidante ⇒ H^{+1}
Agente Reductor ⇒ Fe
Clave: b

55. Configuración externa: $3s^2 3p^4$
Configuración abreviada: $[Ne]3s^2 3p^4$
Z = 16
Grupo = VIA
Clave: b

56.



(F) Es un hidrocarburo aromático
(V) Contiene un anillo de seis átomos de carbono
(V) Es un hidrocarburo cíclico
(F) Contiene un anillo con un número impar de átomos de hidrógeno
(F) Es una hidrocarburo alifático
Clave: c

57. **Clave: e**

58. **Clave: c**

59. **Clave: d**

60. FVFVF
Clave: b

61. ID, IIA, IIIE, IVC, VB
Clave: e

62. De acuerdo a la secuencia sería:

2		4		1		3
Hierba	⇨	Vizcacha	⇨	Zorro	⇨	Cóndor

Clave: a

Ciencias Sociales

63. I y III
Clave: c

64. I, II y IV
Clave: d

65. Química
Clave: b

66. Quechua
Clave: e

67. Oferta y demanda
Clave: b

68. Vital
Clave: a

69. Diálogo
Clave: c

70. IC, IID; IIIA, IVB
Clave: c

Persona, Familia y Relaciones Humanas

71. **Clave: b**

72. **Clave: a**

73. **Clave: c**

74. **Clave: e**

75. **Clave: a**

76. **Clave: b**

77. **Clave: c**

78. **Clave: e**

79. **Clave: b**

80. **Clave: d**

CLAVES DE RESPUESTA

Área I y III

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

Área II, IV y V

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