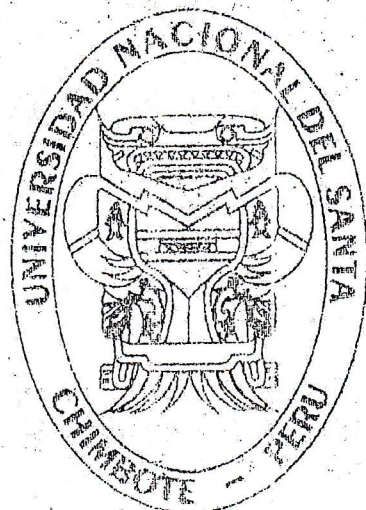


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
Oficina Central de Admisión



EXAMEN ORDINARIO DE ADMISIÓN

2008

INGENIERÍA

TIPO DE PRUEBA: A



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
OFICINA CENTRAL DE ADMISIÓN

EXAMEN ORDINARIO DE ADMISIÓN 2008

A

Joven postulante:

La Universidad Nacional del Santa te brinda la oportunidad de lograr tu ingreso mediante la modalidad de Examen Ordinario, para lo cual tienes que resolver satisfactoriamente el presente examen.

La prueba consta de 100 preguntas con 5 alternativas de respuestas cada una, siendo una de ellas la correcta. Debes resolver las preguntas en un lapso no mayor de 3 horas.

[Te deseamos éxito!]

INSTRUCCIÓN GENERAL

Lee detenidamente las preguntas que se te formulan, y marca en la tarjeta óptica de respuestas, la letra que corresponde a la respuesta correcta.

I. APTITUD ACADÉMICA

A. APTITUD VERBAL

COMPRENSIÓN DE LECTURA

TEXTO 1

"Había una vez una costurera ladrona, coqueta y orgullosa. Tenía la costumbre de quedarse con parte de las preciadas telas que le traían para su trabajo. Así se vestía lujosamente y cambiaba de trajes muy a menudo. Un día fue una mujer muy pobre para que le hiciera un vestido de dos colores: blanco y negro. La costurera le pidió, como de costumbre, que comprara más cantidad de tela de la que necesitaba. A pesar de que el gasto era grande, la mujer cumplió con sacrificio sus indicaciones. Con los retazos que le quedaron, la costurera pudo hacerse un precioso vestido blanco y negro, y llena de vanidad lo lució en una fiesta. Pero aquella mujer pobre, que era hada, para castigarla le hizo perder su forma humana y la convirtió en urraca. Aún lleva el traje de dos colores que la delató, y sigue siendo, como entonces, ladrona, coqueta y orgullosa".

1. El presente texto narrativo pertenece a la especie literaria:

- A. Leyenda
- B. Cuento
- C. Fábula
- D. Mito
- E. Novela

2. El tema del texto es:

- A. El origen de los colores de la urraca
- B. El castigo del hada
- C. La vanidad de la costurera
- D. El origen de la urraca
- E. La viveza de la costurera

3. Del texto se deduce que:

- A. Todas las costureras son ladronas
- B. Toda persona que es ladrona, coqueta y orgullosa es como la urraca
- C. Que los animales tienen muchos defectos
- D. Que el hada castigó a la costurera
- E. Que la costurera se vestía lujosamente a costa de los demás

TEXTO 2

"La sonrisa comienza a los pocos días de nacido como un reflejo; pero aproximadamente a los 3 meses, el bebé desarrolla la capacidad de reír. Los niños gozan de las bromas. Si analizáramos las complejas operaciones mentales, el grado de lucidez y creatividad que están implícitos hasta en las más simples bromas de un niño, nos asombraríamos. Cuando reímos, la hipófisis segrega endorfina, hormona que tiene un efecto analgésico y eufórico. La alegría y el buen humor se imitan, se inculcan, se contagian y se educan desde casa. Cuando reforzamos los momentos en que el niño está alegre o de buen humor; al generar espacios de diversión en un ambiente positivo y cordial; al inculcar un ver películas cómicas, contar anécdotas de nuestra infancia, entre otras; garantizan un mejor desarrollo cognitivo y emocional. Incentivar el sentido del humor empieza en la propia actitud. Podemos elegir, ser alguien que transforma un contratempo en un fracaso personal o una persona que sea capaz de reírse de su propias limitaciones, para enfrentarlas y superarlas".

4. Del fragmento leído, se entiende que la endorfina provoca un efecto:

- A. Estimulante y salutar
- B. Soporífero y relajante
- C. Sedante y satisfactorio
- D. Narcótico y paliativo
- E. Flemático y regocijante

5. Se deduce del texto que la risa:

- A. Es propiedad exclusiva del ser humano
- B. Manifiesta el sentido del humor positivo
- C. Mejora el desarrollo de la inteligencia y de la emoción
- D. Permite superar las limitaciones de cada individuo
- E. Nace con el ser humano y se refuerza con la imitación

6. Según lo expuesto por el autor, no sería adecuado:

- 1. Reírse por el exclusivo gusto de reír
- 2. Mofarse de las flaquezas de un semejante
- 3. Afrontar con practicidad las diversas situaciones

Son ciertas:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 1 y 2
- E. 2 y 3

CONECTORES

7. Mi padre no vendrá está trabajando ; Luis está enfermo.

- A. pues - luego - porque
- B. porque - tampoco - ya que
- C. ya que - como - siempre
- D. aunque - asimismo - pues
- E. porque - desde luego - por ello

8. No es atracción física, es tampoco una lisonjera actitud de sumisión. la gracia en el vestir lo que hace femenina a una mujer; la ternura y el interés por los demás; y la buena disposición a sacrificarse por ellos.

- A. ni - o - no obstante
- B. nó - ni - sino
- C. ni - no - aunque
- D. menos - sólo - a pesar de
- E. ni - ni - pero

9. En la práctica, la Justicia no era igual para todos: si un ladrón no podía pagar lo que robó, era ejecutado: si el ladrón era rico, sólo debía pagar más de lo que había robado.

- A. en efecto - puesto que
- B. por supuesto - más aún
- C. por ejemplo - pero
- D. así que - porque
- E. por lo tanto - esto es

ANALOGÍAS

10. DESATINO : DISPARATE ::
- A. Zozobra : tranquilidad
 - B. Desenlace : enlace
 - C. Desasosiego : ansiedad
 - D. Atado : desatado
 - E. Distráido : contralido
11. GENEALOGÍA : ASCENDENCIA ::
- A. Prole : proletariado
 - B. Origen : epílogo
 - C. Alcurnia : linaje
 - D. Moral : inmoral
 - E. Generación : asceta
12. EURÍPIDES : TRAGEDIA ::
- A. "Hamlet" : comedia
 - B. Homero : lírica
 - C. Safo : drama
 - D. Virgilio : épica
 - E. Aristófanes : drama
13. SÓRDIDO : DECENTE ::
- A. Otear : divisar
 - B. Estafador : tímido
 - C. Crédulo : ingenuo
 - D. Avidéz : moderación
 - E. Sardo : limpio

TÉRMINOS EXCLUIDOS

14. LANZAR:
- A. Echar
 - B. Impeler
 - C. Recoger
 - D. Devolver
 - E. Tirar
15. BANQUETE
- A. Agape
 - B. Convite
 - C. Festín
 - D. Jolgorio
 - E. Cena
- 16.
- A. Gauguin
 - B. Picasso
 - C. Dali
 - D. Verdi
 - E. Monet

SINÓNIMOS

17. Los sinónimos de INEPTO son:

1. Empírico
2. Incapaz
3. Sátrapa
4. Inhábil
5. Ineficaz

Son ciertas:

- A. 1, 2 y 3 B. 1, 3 y 4 C. 2, 4 y 5 D. 3, 4 y 5 E. 2, 3 y 5

18. DILIGENTE

- A. Vago
- B. Cambiante
- C. Apático
- D. Difuso
- E. Solícito

19. ADREDE

- A. Fortuito
- B. Incidental
- C. Agresivo
- D. Ex profeso
- E. Morigerado

ANTÓNIMOS

20. INSÓLITO

- A. Casual
- B. Inusitado
- C. Frecuente
- D. Inoportuno
- E. Extraordinario

21. DILATAR

- A. Apremiar
- B. Ensanchar
- C. Adelgazar
- D. Insuflar
- E. Desvanecer

22. SATURAR

- A. Atiborrar
- B. Vaciar
- C. Inundar
- D. Fastidiar
- E. Colmar

FRASES INCOMPLETAS

23. Los bárbarosEuropa en la edad media, sembrando ela su paso.

- A. conquistaron - bienestar
- B. invadieron - valor
- C. conquistaron - confort
- D. asolaron - terror
- E. invadieron - susto

24. El Ministerio de Economía continuará comportándose como un c
.....cajero.

- A. crítico - intolerante
- B. servicial - inteligente
- C. esforzado - inútil
- D. amable - inflexible
- E. duro - intransigente

25. Es muy importante que el lector conozca las obras clásicas, y no esté
supeditado a juicios....., ya sean laudatorios o condenatorios.

- A. directamente - ajenos
- B. honestamente - inexactos
- C. realmente - originales
- D. metódicamente - analíticos
- E. vivencialmente - vivos

B. APTITUD MATEMÁTICA

26. Dada la expresión : "Huaraz es la capital de Ancash", se afirma que :

- 1. Es una proposición
- 2. No es una proposición
- 3. Es una oración aseverativa
- 4. Es una expresión de mandato
- 5. Es una oración dubitativa

Son ciertas :

- A. 1, 3 y 4
- B. 2 y 3
- C. 1 y 3
- D. 1 y 4
- E. 2 y 5

27. Al evaluar el siguiente esquema molecular : $[\neg p \rightarrow \neg(q \wedge r)] \Delta [(r \rightarrow \neg q) \vee p]$,
mediante una tabla de valores, se encuentra que el número de verdades V en el
conector principal es :

- A. Dos
- B. Cinco
- C. Seis
- D. Cero
- E. Ocho

28. El esquema lógico : $\{(A \rightarrow B) \wedge [(\neg A \vee B) \vee (B \vee C)]\} \wedge (\neg B \wedge A)$, es equivalente a:

- A. $\neg(B \wedge \neg B)$
- B. $A \wedge \neg A$
- C. $A \vee B$
- D. $\neg A \wedge B$
- E. $B \rightarrow A$

29. De las premisas:

"Es falso que existan cocineros que no sean higiénicos. Pero es mentira que el 99%
de los trabajadores sean higiénicos, además es inadmisible que ningún cocinero sea
respetuoso. No obstante todos aquellos respetuosos son educados". Se infiere que :

- 1. Algunos educados no son trabajadores
- 2. Es falso que los educados sean trabajadores
- 3. Todo cocinero es respetuoso
- 4. Hay cocineros que son educados
- 5. Algunos educados son cocineros

Son ciertas :

- A. 1 y 2
- B. 3 y 4
- C. Sólo 1
- D. 4 y 5
- E. Sólo 5

30. Dados los siguientes enunciados:

1. $x+5=10$
2. $\forall x: x+5=10$
3. $\exists x \in \mathbb{N}: \forall y \in \mathbb{N}: y \cdot x = y$
4. $x+y \leq z$
5. $\forall x \in \mathbb{N}: x+2 > x$

Se afirma que son proposiciones:

- A. 1 y 4 B. 1, 2 y 3 C. 2, 3 y 5 D. 3, 4 y 5 E. Todas

31. A las $a+b=14$ horas de ayer se subastó un mueble cuyo precio real es S/. \overline{abc} , pero se pagó por él S/. \overline{bac} y ganándose S/. 180. Si se hubiera vendido por S/. \overline{cab} , se hubiera obtenido una ganancia de sólo S/. 81, luego el mueble se vendió en:

- A. S/. 865 B. S/. 864 C. S/. 869 D. S/. 866 E. S/. 867

32. La cantidad total de fracciones propias e irreducibles que se puede formar siempre que el denominador sea 80 es:

- A. 29 B. 30 C. 31 D. 32 E. 33

33. Un comerciante compra un mueble para computadora a S/. 480,00. Si desea ganar el 20% de la venta, entonces el precio de venta deberá ser:

- A. S/. 720,00
B. S/. 576,00
C. S/. 628,00
D. S/. 500,00
E. S/. 600,00

34. Si la función h está definida por $h(2x-1)=4x+1$ y sabiendo que:
 $h[f(x)+g(x)]=6x+21$ y $h[f(x)-g(x)]=2x+9$, entonces el valor de

$$M = h\left[\frac{g(x)}{f(x)}\right] \text{ es:}$$

- A. $1/2$ B. 3 C. 5 D. 2 E. 4

35. Un ciego ingresó a una reunión de señoras. Se quedó escuchando un momento y luego dijo: Saludo a las 24 damas aquí presentes. No somos 24, le respondió una de ellas y continuó diciendo, pero si fuésemos lo que somos más cuatro veces de las que somos, seríamos tantas más de 24 como 24, menos las que somos en este momento. Luego el número de señoras que había en la reunión fue:

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10 E. 12

36. Un litro de leche pura pesa 1 032 gramos. ¿Cuál sería la cantidad de litros de agua que contiene 11 litros de leche adulterada que pesan 11,28 kg?

- A. 3 ℓ B. 4 ℓ C. 3,26 ℓ D. 2,25 ℓ E. 2 ℓ

37. A un administrador de empresas se le ofrece un puesto de trabajo con un sueldo inicial de S/. 46 000 por año y aumentos anuales de S/. 2 500. Si trabajara 12 años de acuerdo con esta propuesta salarial, sus ingresos totales ascenderían a:

- A. S/. 587 000
B. S/. 635 000
C. S/. 717 000
D. S/. 810 000
E. S/. 856 000

38. En un estudio de campo, un biólogo observa que existen 2 tipos de hormigas : A y B. Las hormigas del tipo A : el primer día son 3, el segundo día 6, el tercer día 11, el cuarto día 18 y así sucesivamente; mientras que las hormigas de tipo B : el primer día son 10, el segundo día 11, el tercer día 13, el cuarto día 16 y así sucesivamente. ¿En cuántos días, el número de hormigas del tipo A es igual al doble del número de hormigas del tipo B ?

A. 16
B. 17
C. 18
D. 19
E. 20

39. A partir del siguiente conjunto $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$, el número de maneras en que puede elegirse una selección de k elementos, donde $1 \leq k \leq n$ es :

A. 2^n
B. $2^n - 1$
C. 2^{n-1}
D. $2^{n-1} - 3$
E. $2^n - 2$

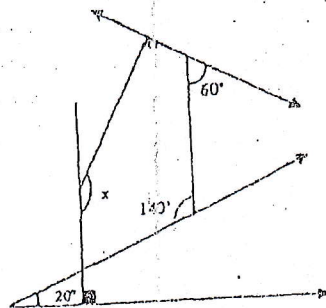
40. En una recta se toman los puntos A, B, C y D de tal manera que $\overline{AC} + \overline{BC} = 32 \text{ m}$. Si M es el punto medio de \overline{AB} , entonces la longitud del segmento \overline{MC} es :

A. 12 m
B. 14 m
C. 16 m
D. 18 m
E. 20 m

41. P, Q, R, S y T son puntos colineales y consecutivos contenidos en un segmento de recta. Si se tiene que : $\overline{PR} = 3\overline{QS}$; $\overline{PQ} = \overline{ST}$ y $\overline{PT} - 5\overline{QR} = 28$, entonces la medida del segmento \overline{RS} es :

A. 2
B. 4
C. 7
D. 9
E. 10

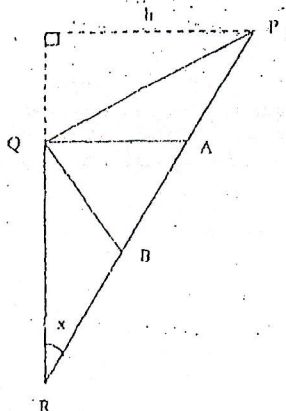
42. Con la información y los datos que muestra la figura, el valor del ángulo x es :



A. 100° B. 105° C. 110° D. 115° E. 120°

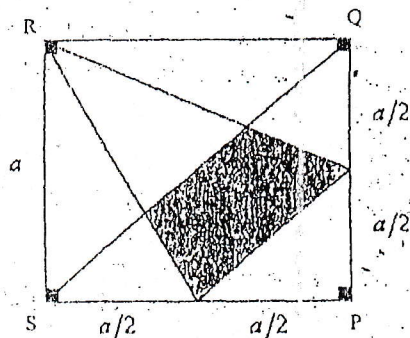
43. En la figura, los triángulos $\triangle PQA$, $\triangle AQB$ y $\triangle BQR$ son triángulos que tienen igual área. Si $x = \frac{\pi}{8}$ y $h = \sqrt{2+\sqrt{2}}$, entonces la longitud del segmento \overline{AB} es:

- A. $\frac{2}{3}(\sqrt{2}-1)u$
 B. $\frac{3}{2}(\sqrt{2}+1)u$
 C. $\frac{\sqrt{2}-1}{3}u$
 D. $\frac{2}{3}(\sqrt{2}+1)u$
 E. $\frac{3}{2}(\sqrt{2}-1)u$



44. $PQRS$ es un cuadrado de a unidades de lado, entonces el área en unidades cuadradas de la región sombreada es:

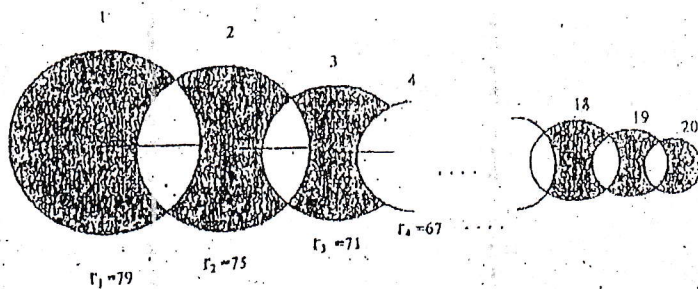
- A. $\frac{5a^2}{24}u^2$
 B. $\frac{3a^2}{17}u^2$
 C. $\frac{4a^2}{15}u^2$
 D. $\frac{3a^2}{11}u^2$
 E. $\frac{5a^2}{14}u^2$



45. En el fondo de un tubo cilíndrico en posición vertical y sin tapas en los extremos se coloca una esfera. La función de la esfera es servir de tapón de tal manera que se pueda llenar el tubo con agua sin que se produzca filtración. Si el tubo tiene una altura de 8 m y un diámetro interior de 2 m, entonces el volumen de agua que se puede almacenar en el tubo es:

- A. $\frac{17\pi}{3}m^3$
 B. $\frac{15\pi}{4}m^3$
 C. $\frac{19\pi}{3}m^3$
 D. $\frac{19\pi}{7}m^3$
 E. $\frac{15\pi}{2}m^3$

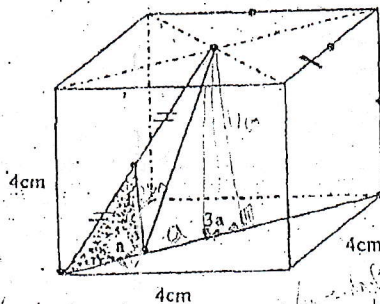
46. La figura muestra una colección de 20 círculos. Con los datos que se indica, el perímetro de la región sombreada es :



- A. 1640π B. 900π C. 820π D. 800π E. 1000π

47. Si la figura es un cubo de 4 cm de lado, entonces el área de la región sombreada es :

- A. $\sqrt{2} \text{ cm}^2$
 B. $\sqrt{2}/2 \text{ cm}^2$
 C. $\sqrt{2}/3 \text{ cm}^2$
 D. $2\sqrt{2} \text{ cm}^2$
 E. $4\sqrt{2} \text{ cm}^2$



48. En un triángulo ABC, si se sabe que el lado $\overline{AB} = 1 \text{ m}$ y los ángulos $\hat{A} = 29^\circ$ y $\hat{B} = 16^\circ$, entonces la longitud de la altura relativa al lado \overline{AB} es :

- A. 13,04 cm B. 15,04 cm C. 16,04 cm D. 18,04 cm E. 19,04 cm

49. El valor de x que satisface la ecuación: $x \operatorname{sen} 30^\circ - \operatorname{csc} 30^\circ = x \operatorname{tg} 60^\circ$ es :

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{7}$
 B. $-\frac{4}{11}(2\sqrt{3}+1)$
 C. $-\frac{4}{7}(\sqrt{2}+1)$
 D. $-\frac{3}{10}(1-\sqrt{2})$
 E. $-\frac{3}{10}(1-\sqrt{3})$

50. Si los tres lados de un triángulo miden $\sqrt{6}$, $2\sqrt{3}$ y $3+\sqrt{3}$, entonces la medida del ángulo mayor de dicho triángulo es :

- A. 125° B. 75° C. 105° D. 120° E. 115°

II. CONOCIMIENTOS

51. Si $P(X)$ representa el conjunto de partes de X con $X = \{3, 5, 7\}$, se afirma que :
1. $\{\{7\}\} \subset P(X)$ 2. $\{5, 7\} \subset P(X)$ 3. $X \in P(X)$ 4. $\{3\} \subset P(X)$
- Son proposiciones ciertas :
- A. 1 y 2 B. 3 y 2 C. 1 y 4 D. 1, 2 y 4 E. 1 y 3
52. Si un número de cuatro cifras es igual a la suma de 76 veces el número formado por sus 2 primeras cifras y 57 veces el que se forma con las 2 últimas, entonces la suma de las cifras de ese número es :
- A. 18 B. 19 C. 20 D. 21 E. 22
53. Al dividir los números : 1200 , 1671 , 1985 y 3084 entre "n", se obtiene el mismo residuo. Entonces el mayor valor de "n" es :
- A. 314 B. 471 C. 157 D. 147 E. 143
54. Al cercar un terreno rectangular de 1 890 m de largo por 780 m de ancho, se han utilizado estacas y alambres de púas; se han colocado una estaca en cada vértice, otra en el punto medio de los anchos y otras en los tercios de los largos. Si el número de estacas colocadas es un múltiplo de 10 y el menor posible, entonces la distancia entre dos estacas adyacentes, es igual a :
- A. 3 m B. 5 m C. 6 m D. 7 m E. 4 m
55. El promedio de la media aritmética, la media armónica y el cuadrado de la media geométrica de dos números es igual a 1048576. Si la media aritmética es $\frac{5}{4}$ de la media geométrica, entonces la diferencia de cuadrados de dichos números es :
- A. 3 840 B. 3 240 C. 3 848 D. 3 280 E. 3 820
56. El precio de un DVD ha tenido dos aumentos sucesivos de 20 % y 25 %, respectivamente, pero debido a que la venta se reduce, se hace dos descuentos sucesivos de 20 % y 25 %, respectivamente. El porcentaje de variación del precio en comparación al precio inicial se dice que :
- A. Aumenta 12 %
 B. Disminuye 10 %
 C. Aumenta 9 %
 D. Disminuye 9 %
 E. No cambia
57. Si la expresión dada es de 4^0 grado absoluto, entonces el grado relativo con respecto a "x" en :

$$\left(\frac{b^2 \sqrt{xy}}{a^2 ab^2 \sqrt{\frac{a^2 \sqrt{x(a+b)^2}}{b^2 a^2 y^2 (a-b)^2}}} \right)$$

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

58. En el polinomio $P_n(x, y, z) = x^n + y^n + z^n$ se sabe que $P_1(x, y, z) = 3$ y $P_2(x, y, z) = 9$. Luego el valor de: $J = 3P_1(xy, yz, zx) - P_1(x, 0, 0)P_1(0, y, 0)P_1(0, 0, z)$ es:

- A. 0 B. 2 C. 5 D. 6 E. 7

59. Dados $P(x) = x^2 + 2x - 3$ y $P(2x - 1) = 2P(x)$, entonces el valor de $E = 4x^2 + 5x - 5$ es:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

60. Si el sistema de ecuaciones simultáneas:

$$\begin{cases} x^2 + ax = y \\ x + y = 1 \end{cases}$$

tiene solución única, entonces la suma de valores de "a" es:

- A. -2 B. 2 C. 5 D. -5 E. 3

61. Si $f(x) = \sqrt{x-1}$. Entonces el $Dom(f^{-1}(x)) \cap Dom(f(1-x))$ es el conjunto:

- A. $[-1, 1]$ B. $(-\infty, 1]$ C. $[1, +\infty)$ D. $\{0\}$ E. $(-1, 1)$

62. Resolver para x: $x + \log(3^x - 2) = x \log_6 2 + \log_6 63$

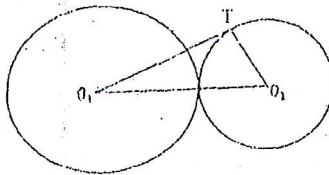
- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2 E. 1

63. Tres planos paralelos sobre una recta secante L_1 , determinan segmentos \overline{AE} y \overline{EB} , y sobre otra recta secante L_2 , los segmentos \overline{CF} y \overline{FD} . Si $\overline{AB} = 8$ m, $\overline{CD} = 12$ m, $\overline{FD} - \overline{EB} = 1$ m. Entonces, \overline{CF} mide:

- A. 4 m B. 7 m C. 5 m D. 1 m E. 9 m

64. En la figura las circunferencias son de radios correspondientes 4 y 2, y T es punto de tangencia. La altura del triángulo mide:

- A. $2\sqrt{2}$
 B. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$
 C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 D. $\frac{4\sqrt{3}}{5}$
 E. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

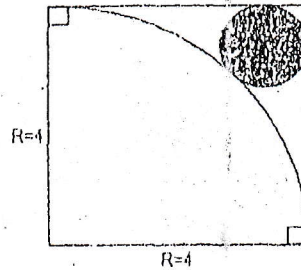


65. Por un punto P exterior a una circunferencia se trazan las tangentes \overline{PA} y \overline{PC} que forman un ángulo de 30° . Sobre el arco menor \overline{AC} se toma su punto medio Q y luego se traza el diámetro \overline{AB} . Calcular el ángulo \widehat{PQB} .

- A. 120° B. $128^\circ 30'$ C. $127^\circ 30'$ D. 135° E. $142^\circ 30'$

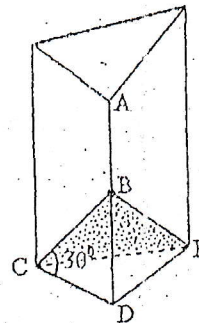
66. En la figura, hallar el área del círculo

- A. $(4 - 2\sqrt{2})\pi u^2$
 B. $(16 - 4\pi) u^2$
 C. $16\pi(17 - 12\sqrt{2}) u^2$
 D. $(2\sqrt{2} - 4)\pi u^2$
 E. $17\pi(16 - 12\sqrt{2}) u^2$



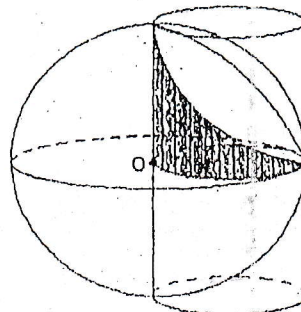
67. La figura muestra un prisma recto con base equilátera. Si $\overline{AB} = \frac{2 - \overline{BC}^3}{2\overline{BC}^2}$ y el punto B se encuentra en el segmento AD, entonces el volumen del prisma es:

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{16} u^3$
 B. $3\sqrt{3} u^3$
 C. $\frac{\sqrt{3}}{16} u^3$
 D. $16\sqrt{3} u^3$
 E. $13\sqrt{3} u^3$



68. En la figura, calcular el área lateral sombreada del tronco de cilindro si se sabe que el área de la superficie esférica es igual a $64\pi u^2$.

- A. $8\pi u^2$
 B. $32\pi u^2$
 C. $16\pi u^2$
 D. $12\pi u^2$
 E. $13\pi u^2$



69. Si el área de un triángulo rectángulo ABC, recto en B es $7,5 u^2$ y $\frac{\text{sen } A}{\text{csc } C} = \frac{3}{5}$ entonces la hipotenusa mide:

- A. $4u$ B. $5u$ C. $2u$ D. $2,5u$ E. $8u$

70. La expresión, $(\text{sen } \alpha + \cos \alpha)^2$, en términos de $\tan \alpha$, es:

A. $\frac{2 \tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$

B. $\frac{1 - \tan^2 \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$

C. $\frac{(1 + \tan \alpha)^2}{1 + \tan^2 \alpha}$

D. $\frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$

E. $\frac{1 + \tan^2 \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$

71. Transformando en productos, $R = \frac{\cos x - \cos 4x}{\cos 3x + \cos x}$ resulta:

A. $\frac{2 \text{sen } \frac{x}{2} \text{sen } \frac{5}{2}x}{\cos x \cos 2x}$

B. $\frac{2 \text{sen } 4x \cos x}{3 \text{sen } \frac{x}{2} \cos 2x}$

C. $\frac{\text{sen } \frac{3}{2}x \text{sen } \frac{5}{2}x}{\cos x \cos 2x}$

D. $\frac{2 \text{sen } \frac{3}{2}x \text{sen } \frac{x}{2}}{3 \cos x \cos 2x}$

E. $\frac{2 \text{sen } \frac{x}{2} \text{sen } \frac{7}{2}x}{\cos x \cos 2x}$

72. El ángulo menor que 360° , tal que la tangente de su doble es igual al doble de su seno, mide:

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 120° E. 150°

73. De la figura mostrada, hallar x .

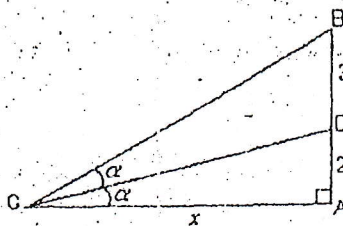
A. $\sqrt{5}$

B. $2\sqrt{5}$

C. $3\sqrt{5}$

D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

E. $5\sqrt{5}$



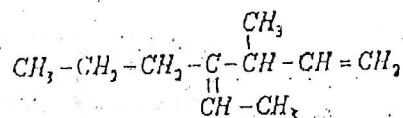
85. En el siguiente compuesto: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{C}_3\text{H}_7)_2$ hay:

1. 4 carbonos primarios
2. 2 carbonos cuaternarios
3. 4 carbonos secundarios
4. 3 carbonos secundarios
5. 2 carbonos terciarios

Son ciertas:

- A. 1, 3 y 5 B. 1, 2 y 3 C. 1, 2 y 4 D. 2, 4 y 5 E. 2, 3 y 5

86. El nombre químico de la siguiente fórmula desarrollada es:



- A. 3 - Metil - 4 - etenil - 1 - septeno
- B. 4 - Metil - 3 - propil - 2, 5 - hexadieno
- C. 3 - Metil - 4 - propil - 1, 4 - hexadieno
- D. 3 - Metil - 4 - propil - 1, 4 - hexadieno
- E. 4 - Metil - 3 - propil - 2, 5 - hexadieno

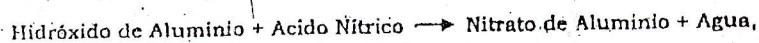
87. La siguiente fórmula química global: $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ está representando al:

1. Butanol
2. Butanal
3. Butanoico
4. Éter etílico
5. Butanona

Son ciertas:

- A. 2 y 5 B. 1 y 4 C. 3 y 4 D. 1 y 2 E. 3 y 5

88. De la siguiente reacción química expresada por:



la suma de los valores de los coeficientes de los productos de la ecuación respectiva balanceada es:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 8

89. El efecto de la fuerza del aire que ejerce sobre todos los cuerpos es:

- A. Fluidez
- B. Volumen
- C. Contracción
- D. Presión atmosférica
- E. Expansión

90. De la relación de los siguientes minerales:

1. Plata, oro, cobre, hierro
2. Zeolitas
3. Yeso
4. Dolomita
5. Pirita

Pertencen a la corteza terrestre:

- A. 1, 2 y 3 B. 1, 4 y 5 C. 2, 3 y 4 D. 3, 4 y 5 E. 1, 2, 3, 4 y 5

91. Son movimientos de orientación que realizan los órganos de la planta hacia ciertos estímulos :

- A. Taxias
- B. Tropismos
- C. Nastias
- D. Locomoción
- E. Tactismo

92. Los morfemas que coinciden con el significado correspondiente son:

- 1. Antropo : hombre
- 2. Biblio : libro
- 3. Fobia : aversión
- 4. Derma : carrera
- 5. Gastro : estómago

Son ciertas:

- A. 2, 3 y 4
- B. 1, 4 y 5
- C. 1, 2, 3 y 5
- D. 1 y 4
- E. Todas

93. En el siguiente texto: "A lo lejos, vimos una ondulante bandada de pelicanos que volaba en esos instantes sobre la ciudad"; ¿Cuántas preposiciones hay?

- A. 6
- B. 4
- C. 3
- D. 5
- E. 7

94. En qué palabra(s) no se ha usado correctamente la grafía "ll o y"

- 1. Yantén
- 2. Ampolla
- 3. Cónyuge
- 4. Gollaría
- 5. Ahuyentar

Son ciertas:

- A. Sólo 4
- B. 2 y 5
- C. 1 y 3
- D. Sólo 1
- E. 3 y 4

95. Las palabras que están mal escritas son:

- A. Huestas - aorta - bencina - visllo
- B. Inciso - bacalao - vetusta - forzosa
- C. Piovensal - sapiencia - párbulo - imberbe
- D. Volátil - hediondo - voluble - acérrimo
- E. Locuaz - peyorativa - ponzoñoso - occiso

96. El Sector Primario de una economía desarrolla actividades económicas con procesos productivos relativamente simples y otras con procesos productivos sumamente complejos, corresponde a éstos últimos la producción de :

- A. Café
- B. Frutas
- C. Petróleo
- D. Uña de gato
- E. Tlapias

97. En el proceso de la actividad económica, la inversión y el ahorro tienen la siguiente relación :

- A. La inversión es causa del ahorro.
- B. La inversión no guarda ninguna relación con el ahorro.
- C. La inversión es consecuencia del ahorro.
- D. El ahorro es un efecto de la inversión.
- E. La inversión genera ahorro.

98. La empresa es socialmente justificable, porque genera :

- A. Rentabilidad a la sociedad.
- B. Divisas para el país.
- C. Mayor tecnología al hombre.
- D. La ampliación de la demanda de la fuerza de trabajo.
- E. La ampliación de la oferta de la fuerza de trabajo.

99. Los préstamos que otorgan los Bancos a los prestatarios; desde el punto de vista del prestamista, se denomina :

- A. Inversiones
- B. Captaciones
- C. Colocaciones
- D. Prestaciones
- E. Usura

100. En el Perú la exportación de productos tradicionales es mayor que los productos no tradicionales, esto quiere decir que en menor cantidad exportamos :

- A. Cobre
- B. Café
- C. Harina de pescado
- D. Artesanías
- E. Minerales