

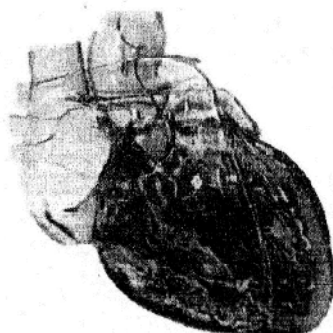


UNIVERSIDAD NACIONAL
JORGE BASADRE GROHMANN
"BODAS DE RUBI"



CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIO

CICLO II - 2012
(INVIERNO)



2.º EXAMEN



- ☐ Medicina Humana
- ☐ Odontología
- ☐ Medicina veterinaria y Zootecnia
- ☐ Enfermería
- ☐ Obstetricia
- ☐ Biología y Microbiología
- ☐ Farmacia y bioquímica
- ☐ Ingeniería en Industrias Alimentarias
- ☐ Agronomía
- ☐ Ingeniería Pesquera

18 DE DICIEMBRE DEL 2011

TACNA - PERU



INSTRUCCIONES
SEGUNDO EXAMEN
CEPU INVIERNO - 2012 - II

1. El cuadernillo de examen contiene 60 preguntas.
Escribe tus apellidos, nombres y código en tu **HOJA DE IDENTIFICACIÓN**.
Para el código considera los seis (06) dígitos que constan en tu carnet.
2. Llena densamente los círculos que corresponden a cada uno de los números de tu código.
Marca el Tipo de Examen tanto en la hoja de identificación, como en la **HOJA DE RESPUESTAS**.
3. En la **HOJA DE RESPUESTA** cada pregunta tiene cinco (05) opciones, indicadas por las letras A, B, C, D, E. **MARCA LA RESPUESTA CORRECTA**, pintando en forma densa el círculo de la letra correspondiente, cuidando la integridad de la hoja.
 - Lee las instrucciones de llenado que se encuentran en la parte superior derecha de la hoja de Respuestas.
 - Solamente tienes que marcar hasta el número 60 en la Hoja de Respuestas (coincide con el número de preguntas)
4. No realices marcas en zonas que no corresponden, tanto en la Hoja de Identificación como en la Hoja de Respuestas.
5. Lee detenidamente las preguntas. Toda inquietud comunicar al profesor responsable de aula.
6. Recuerda:
 - Usa Lápiz Nº 2B y borrador.
 - Marca **sólo una respuesta** por pregunta.
 - Cada **RESPUESTA CORRECTA** vale **DIEZ PUNTOS** (10ptos)
 - Cada **RESPUESTA EN BLANCO** vale **UN PUNTO** (01pto)
 - Cada **RESPUESTA INCORRECTA** vale **CERO PUNTOS** (00ptos)
 - Si no sabes una pregunta, continua con las otras.
 - Evita mojar la Hoja de Respuestas.
 - No dobles la Hoja de Respuestas por ningún motivo.
 - En caso de equivocación, borra cuidadosamente y llena el círculo que considere correcto.
7. Si terminas antes del tiempo señalado, debes permanecer en tu asiento hasta que concluya el Examen: **REVISA NUEVAMENTE LA PRUEBA.**

Tacna, 18 de Diciembre del 2011.

RAZONAMIENTO VERBAL

Oraciones Incompletas

1. "Cuando dos culturas se fusionan y dan origen a una tercera, ha ocurrido un proceso
 A) civilizador
 B) persuasivo
 C) catalizador
☒ D) diacrítico
 E) sincrético
2. Todo error sincero merece respetuosa es despreciable la ... del que oculta sus ideas por motivos indignos.
 A) represión - terquedad
☒ B) aceptación - actualidad
 C) aclamación - falsedad
☒ D) consideración - hipocresía
 E) aclaración - respuesta

Comprensión de Lectura

La música "chicha" es la síntesis en que convergen diferentes expresiones o géneros musicales.

La vertiente afroperuana es de poco peso en esta conformación. La andina y selvática tienen la primacía. Otros vertientes rurales, locales, experimentales, costumbristas y hasta religiosas son hermanas menores que ayudaron a la conformación de este nuevo fenómeno. No podemos pensar que su constitución se debe a rasgos exclusivamente musicales; toda composición musical fundamentalmente es la expresión de un sector social que plasma sus vivencias.

La música "chicha" refleja un fenómeno social llamado centralización. Las grandes masas que invadieron la capital fueron digeridas y luego esputadas por ésta. Sin dinero, sin relaciones y una vez destruidos los sueños, este gran sector decidió vivir su realidad. Nuevos sueños e ideales los empujaron. Afincarse en la peripecia, formar un cerco que ahoga Lima, y desde allí, ahora, están preparando su revancha: apoderarse de Lima.

3. Según el autor, el motivo de conformación de la música "chicha" es:
 A) La fusión de varios géneros musicales
 B) La revancha de los provincianos
 C) Los nuevos sueños
☒ D) Su marginal realidad
 E) Los nuevos ideales

4. La causa de la existencia de la música chicha es:
 A) La plasmación de un fenómeno de migración.
 B) la fusión de las clases sociales
 C) La conjunción de las vertientes andina y selvática.
 D) Las relaciones destruidas por la ciudad.
 E) La plasmación de vivencias de los sectores marginales.
5. La idea principal que anima al texto es:
 A) La lucha de los sectores marginales.
 B) Los factores sociales y musicales en la conformación de la música "chicha".
 C) Las artes son productos del fenómeno llamado centralización.
 D) La capital es culpable del sector marginal.
 E) Ramas musicales de la música chicha.

Plan de Redacción

6. Descentralización
 1. La noción de descentralización geopolítica.
 2. Fracaso de los planes de descentralización.
 3. Proyectos para llevar a cabo la descentralización.
 4. La permanencia del centralismo geopolítico.
 A) 1-2-3-4
 B) 2-3-1-4
 C) 4-3-1-2
 D) 3-1-2-4
 E) 1-3-2-4
7. Experiencia universitaria de Arguedas.
 1. Sin embargo, encuentra cordialidad en el entorno.
 2. Era un ámbito inusitado, extraño y desconcertante.
 3. Es acogido por sus condiscípulos de la Facultad de Letras.
 4. Siempre fue el primero de su clase en el colegio.
 5. Arguedas ingresa a la Universidad Nacional mayor de San Marcos.
 A) 5-4-3-2-1
 B) 2-4-5-1-3
 C) 4-2-5-1-3
 D) 3-4-5-1-2
 E) 4-5-2-1-3

8. La regresión

1. Es la tendencia a retornar a lo ya leído.
2. La actitud que tal vez perjudica más la buena lectura es la regresión.
3. Lo que ya debemos haber captado y comprendido.
4. Volver atrás para ver de nuevo.

- A) 1-2-3-4
B) 2-1-4-3
C) 1-3-2-4
D) 1-2-4-3
E) 2-1-3-4

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

9. Hallar el valor de "x" en:

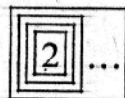
$$\log_{x+5}(2x+13) \cdot \log_{2x+13}(x+5) = x-2$$

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

10. Hallar el valor de "x" en:

$$\log_7(4x-1) - \log_7(x-4) = \log_x a \cdot \log_a b \cdot \log_b x$$

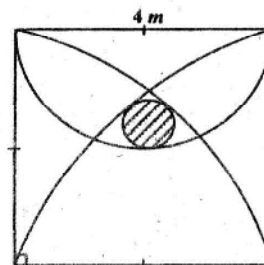
- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
E) 10

11. Si $\boxed{x} = \frac{x+1}{x-1}$, calcule el valor de:

(200 operadores)

- A) 1
B) 2
C) 3
D) 8
E) 9

12. Hallar el área de la región sombreada



- A) $\frac{2}{3}\pi m^2$
B) $\frac{3}{2}\pi m^2$
C) $\frac{4}{3}\pi m^2$
D) $\frac{4}{9}\pi m^2$
E) $\frac{2}{9}\pi m^2$

13. Se tiene 7 varones y 5 damas. ¿De cuántas maneras se puede formar una comisión compuesta de 3 varones y 2 damas?

- A) 350
B) 240
C) 120
D) 700
E) 540

14. Un hombre y dos mujeres pueden hacer un trabajo en 10 horas. Dos hombres y una mujer pueden hacer el mismo trabajo en 8 horas. ¿Cuántos hombres deberán trabajar junto a 4 mujeres para realizar el mismo trabajo en 4 horas?

- A) 5
B) 6
C) 3
D) 4
E) 2

15. ¿Cuál es la probabilidad que una mujer embarazada, al dar a luz tenga 3 varones; si su diagnóstico es tener trillizos?

- A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{1}{8}$
D) $\frac{1}{16}$
E) $\frac{1}{32}$

16. En una sala de hospital se aplica suero del mismo tipo y capacidad a dos pacientes. Uno se debe terminar en 4 horas y el otro en 5 horas. ¿En qué tiempo uno de ellos será la mitad del otro?

A) 3:00 h.
B) 3:20 h.
C) 3:15 h.
D) 4:00 h.
E) 4:30 h.

ARITMÉTICA Y ALGEBRA

17. Resolver:

$$\left(\sqrt[5]{\sqrt{x} + \sqrt{2x+1}}\right) \left(\sqrt[10]{3x+1 - 2\sqrt{2x^2+x}}\right) = 2$$

A) 21
B) 31
C) 51
D) 61
E) 81

18. Si $\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} = 7$. Halle el valor de:

$$E = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$$

A) 28
B) 38
C) 8
D) 18
E) 19

19. La imagen de: $F(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x < 3 \\ \sqrt{x-3}, & x \geq 3 \end{cases}$ es:

A) $< -\infty; -2 >$
B) $< -1; \infty >$
C) $[-1; +\infty >$
D) $[-1; 8]$
E) $< -1; 8 >$

20. El conjunto solución de: $1 < \frac{3x+10}{x+7} < 2$,

es:

A) $< -\frac{3}{2}; \infty >$
B) $< -\frac{3}{2}; 4]$
C) $< -\frac{3}{2}; 4 >$
D) $< -1; 5 >$
E) $\emptyset$

21. Si $\frac{ab}{a^2+b^2} = \frac{\sqrt{5}}{5}$, halle el valor de:
 $\left(\frac{a}{b}\right)^s + \left(\frac{b}{a}\right)^s$

A) 47
B) 45
C) 40
D) 49
E) 50

22. Al efectuar: $\sqrt[3]{7+5\sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{1-\sqrt{2}}$, se obtiene:

A) 2
B) 1
C) -1
D) 3
E) -3

23. Indique la suma de los términos independientes de los factores de:

$$P(x) = a^2x^4 + c^2 - (b^2 + 2ac)x^2$$

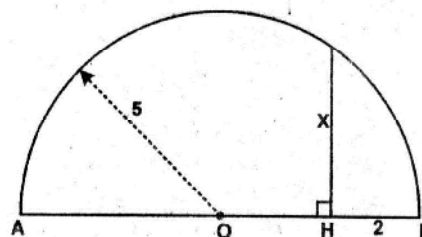
A) b
B) 2b
C) 2a
D) -2c
E) 2

24. El dominio de $F(x) = \sqrt{\frac{x-1}{2-x}}$, es:

A) $< 1; 2 >$
B) $[1; 2 >$
C) $[1; 2]$
D) $\emptyset$
E) R

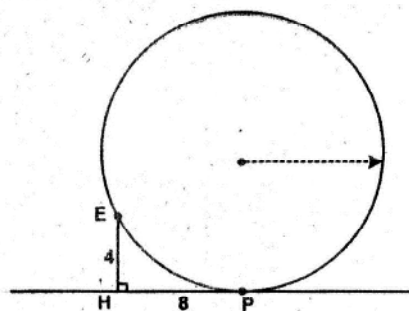
GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

25. En la figura, hallar x.



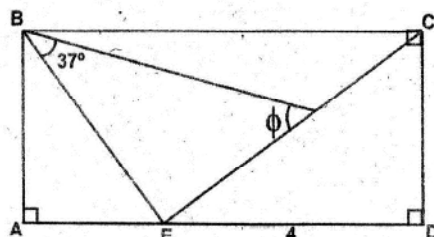
A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

26. En la figura, P es punto de tangencia. Hallar el área de la región circular.



- A) 100π
B) 144π
C) 125π
D) 136π
E) 164π

27. En la figura, $BC=2(AB)=6$. Calcular $2 \tan \phi$



- A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

BIOLOGÍA

28. La unidad básica de la estructura del hueso esponjoso, se llama:

- A) Osteoblasto
B) Osteocito
C) Osteoclasto
D) Sistema de Havers
E) Trabécula o columna de hueso

29. Propiedad del músculo por la cual siempre está en estado de semi-contracción, listo a responder a un estímulo externo:

- A) Excitabilidad
B) Contractibilidad
C) Elasticidad
D) Tonicidad
E) Automatismo

30. La secreción de la bilis es estimulada por:

- A) Gastrina
B) Secretina
C) Colecistocina
D) Urogastrona
E) Enterogastrona

31. Compuesto anormal de la orina que puede señalar diabetes mellitus, anorexia o inanición.

- A) Urobilinógeno
B) Cuerpos cetónicos
C) Albúmina
D) Bilirrubina
E) Acido úrico

32. No es función de la Progesterona:

- A) Retención del agua
B) Engrosamiento del endometrio
C) Desarrollo de las mamas
D) Supresión de la ovulación
E) Estimula el desarrollo de los alvéolos mamarios.

33. El espacio comprendido entre las cuerdas vocales verdaderas, se denomina:

- A) Glotis
B) Ventrículo laríngeo
C) Epiglotis
D) Carina
E) Úvula

34. En la siguiente cadena alimenticia: fitoplancton – zooplancton – anchoveta – atún – hombre, el consumidor terciario, es:

- A) Hombre
B) Atún
C) Anchoveta
D) Zooplancton
E) Fitoplancton

35. Cuando un ecosistema, después de un fenómeno natural como un incendio se transforma en un nuevo ecosistema, recibe el nombre de:

- A) Clímax
B) Etapa seral
C) Sucesión primaria
D) Sucesión secundaria
E) Sucesión terciaria

36. La irritación e inflamación del glande se denomina:

A) Balanopostitis
B) Postitis
C) Balanitis
D) Orquitis
E) Fimosis

37. De los cartilagos pares de la laringe, los que influyen en la posición y tensión de las cuerdas vocales verdaderas, son:

A) Aritenoides
B) Corniculados
C) Cuneiformes
D) Tiroides
E) Cricoides

38. Si se desea observar en el riñón los corpúsculos de Malpighi, la muestra debe extraerse de:

A) Cáliz mayor
B) Cáliz menor
C) Pelvis renal
D) Médula renal
E) Corteza renal

39. Sobre los ventrículos, es falso:

A) El izquierdo tiene forma cónica.
B) El derecho tiene forma semilunar.
C) Presentan paredes gruesas.
D) Presentan superficies internas rugosas.
E) Presentan músculos pectíneos.

40. Los dientes molares de la arcada superior presentan:

A) Una raíz
B) Dos raíces
C) Tres raíces
D) Cuatro raíces
E) Cinco raíces

41. Corpúsculo de la piel que registra el calor:

A) Ruffini
B) Merckel
C) Paccini
D) Krause
E) Morgagni

FÍSICA

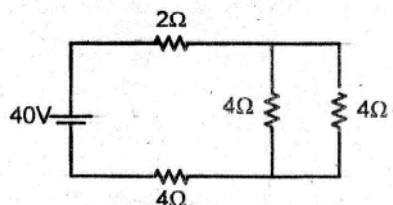
42. Un recipiente cuya área de su base es de $1,5 \text{ m}^2$, contiene un líquido que ocupa hasta 1 m de altura. Si la masa del líquido es de $1\,200$ Kilogramos. ¿Cuál será la presión hidrostática en la base del recipiente? (Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)

A) $6\,000 \text{ Pa}$
B) $8\,000 \text{ Pa}$
C) $9\,000 \text{ Pa}$
D) 900 Pa
E) $1\,200 \text{ Pa}$

43. Determine el concepto falso:

A) La carga está cuantificada.
B) Toda carga es múltiplo de la carga del electrón.
C) En una esfera conductora, la carga se distribuye en su superficie exterior.
D) Un cuerpo que pierde protones, se carga negativamente.
E) En un proceso de ionización, lo que gana o pierde un cuerpo, son electrones.

44. Halle la diferencia de potencial en la resistencia de $2 \, \Omega$ del circuito.



A) 20 V
B) 15 V
C) 10 V
D) 16 V
E) 14 V

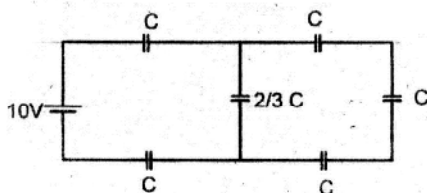
45. De los enunciados:

I. Los condensadores en paralelo tienen la misma diferencia potencial.
II. Los condensadores en serie tienen igual carga.
III. El condensador sirve para almacenar energía.

Son ciertas:

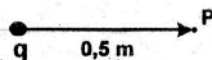
A) Todas
B) I solamente
C) I y II
D) III solamente
E) II y III

46. Halle la carga del condensador equivalente, en el circuito de la figura, si $c = 9 \mu F$.



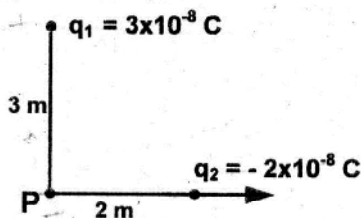
- A) $3 \times 10^{-5} C$
 B) $3 \times 10^{-4} C$
 C) $2 \times 10^{-5} C$
 D) $2 \times 10^{-4} C$
 E) $1,5 \times 10^{-4} C$

47. Halle el campo eléctrico a 0,5 m de distancia de la carga puntual, si $q = 2,5 \times 10^{-8} C$.



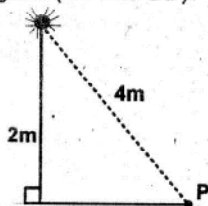
- A) $5 \times 10 N/C$
 B) $9 \times 10 N/C$
 C) $5 \times 10^2 N/C$
 D) $9 \times 10^2 N/C$
 E) $5 N/C$

48. Hallar el potencial eléctrico en el punto P.



- A) 80 V
 B) 70 V
 C) 100 V
 D) 120 V
 E) 90 V

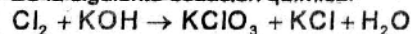
49. Halle la luminosidad en el punto P de la figura. ($I = 160 \text{ Cd}$)



- A) 5 Lux
 B) 4 Lux
 C) 3 Lux
 D) 6 Lux
 E) 7 Lux

QUÍMICA

50. De la siguiente ecuación química:



Indique la sumatoria de los coeficientes, la forma oxidada y la forma reducida.

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

51. Señale las características que no constituyen una evidencia experimental de una reacción química.

- I. Cambio de estado físico de las sustancias.
 II. Formación de burbujas.
 III. Variación en la densidad de las sustancias.
 IV. Calentamiento de la reacción.

- A) I y II
 B) II y III
 C) II y IV
 D) III y IV
 E) I y III

52. Hallar la masa en gramos de oxígeno que puede obtenerse al calentar 43,3 g de monóxido de mercurio (PA Hg = 201)

- A) 0,32 g
 B) 3,2 g
 C) 32 g
 D) 2,3 g
 E) 16 g

53. Al reaccionar potasio con ácido clorhídrico se obtiene cloruro de potasio e hidrógeno. Determine la cantidad necesaria de potasio para obtener 200 g de H_2 (PA: K = 39; Cl = 35,5; H = 1)

- A) 7 800 g
 B) 6 800 g
 C) 3 500 g
 D) 8 700 g
 E) 780 g

54. En el etino se cumple:

- () tiene 4 electrones π
 () presenta 3 enlaces sigma
 () el ángulo de enlace carbono-carbono es 180°

- A) FFF
 B) FVF
 C) FVV
 D) VVV
 E) VVF

55. Determinar cuántas propiedades del carbono, no son químicas.
- Punto de Fusión
 - Autosaturación
 - Alotropía
 - Covalencia
 - Tetravalencia
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5
- 56.Cuál de las alternativas siguientes corresponde al radical característico de los ácidos carbónicos.
- A) $-C=C-$
B) $-C-OH-$
C) $=O-C-OH$
D) $-COOH-$
E) $-C=O-OH$
57. En el desarrollo del proceso fotosintético la planta toma del aire.
- A) agua
B) gas carbónico
C) oxígeno
D) ozono
E) nitrógeno
60. En la oración: "El Presidente se comprometió con el pueblo a no aceptar la minería irresponsable". El circunstancial es de:
- A) Tiempo
B) Modo
C) Negación
D) Finalidad
E) Compañía

LENGUAJE

58. Elemento invariable y principal que soporta la significación de la palabra.
- A) El morfema flexivo
B) El morfema derivativo
C) El morfema lexical
D) El interfijo
E) La desinencia
59. Sintácticamente la conjunción:
- A) Posee significación léxica.
B) Une elementos de diferente valor sintáctico.
C) No tiene significación léxica.
D) Es un nexos coordinante.
E) Une elementos lexicales.