

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

EXAMEN DE ADMISIÓN

FASE 2 – 2012



CANAL 1

CIENCIAS MÉDICAS, BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

- ✗ Medicina Humana
- ✗ Odontología
- ✗ Obstetricia
- ✗ Enfermería
- ✗ Farmacia y Bioquímica
- ✗ Biología – Microbiología
- ✗ Medicina Veterinaria y Zootecnia
- ✗ Ingeniería en Industrias Alimentarias
- ✗ Ingeniería Pesquera
- ✗ Agronomía



INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL EXAMEN

DE ADMISIÓN FASE 2 – 2012

1. El Cuadernillo del examen contiene 60 preguntas:
 - * 24 de Aptitud Académica (Razonamiento Verbal y Matemático).
 - * 36 de Conocimientos (Relacionado al canal que postulas).
2. Lee las instrucciones de llenado que se encuentran en la parte superior derecha de la hoja de respuestas.
3. Duración del Examen: 2 Horas.
4. **RAZONA Y NO TE APRESURES, TRABAJA CON CALMA**
5. El puntaje por cada pregunta es:
 - RESPUESTA CORRECTA : DIEZ PUNTOS (10 PUNTOS)**
 - RESPUESTA EN BLANCO : UN PUNTO (01 PUNTO)**
 - RESPUESTA INCORRECTA : CERO PUNTOS (00 PUNTOS)**
6. Usa Lápiz N° 2-B para la hoja de respuestas, cada pregunta tiene cinco opciones, indicadas por las letras **A, B, C, D y E. MARCA LA RESPUESTA CORRECTA.** Pinta en forma densa el círculo de la letra correspondiente.
7. Sólo tienes que marcar hasta el número **60** en la hoja de respuestas (coincide con el número de preguntas del cuadernillo de examen).
8. No pongas en riesgo tu ingreso a la Universidad.
 - ✓ No realices marcas en otras zonas de la hoja de respuestas.
 - ✓ No doubles la hoja de respuestas por ningún motivo
 - ✓ En caso de que te equivoques, limpia el borrador y borra cuidadosamente procediendo a llenar el círculo que consideres correcto.
9. Si terminas antes del tiempo señalado, debes permanecer en tu asiento hasta que concluya el examen, revisa nuevamente tu cuadernillo de examen y hoja de respuestas.

*La Oficina de Admisión te desea éxito.
Tacna, 1 de Abril del 2012.*



RAZONAMIENTO VERBAL

SINÓNIMOS

1. HERALDO

- A) atleta
- B) dueño
- C) esclavo
- D) torpe
- E) mensajero

2. DUBITACIÓN

- A) apasionamiento
- B) atracción
- C) invitación
- D) limitación
- E) hesitación

ANTÓNIMOS

3. LENIDAD

- A) decisión
- B) crueldad
- C) temeridad
- D) severidad
- E) arbitrariedad

4. VENAL

- A) leve
- B) veraz
- C) inicuo
- D) honrado
- E) continente

ANALOGÍAS

5. DISUADIR : PERSUADIR

- A) día : noche
- B) soberbia : nobleza
- C) diáfano : hialino
- D) desanimar : convencer
- E) examinar : diagnosticar

6. MÉDICO : CURANDERO

- A) astrónomo : astrólogo
- B) ingeniero : albañil
- C) chofer : ayudante
- D) físico : químico
- E) obstetriz : comadrona

COMPRENSIÓN LECTORA

"El comienzo de la Iliada, "cumplíase así la voluntad de Zeus", indica que fue este dios quien planificó todos los acontecimientos, enviando la Ate a Agamenón. Ate es un estado de ceguera del alma o locura pasajera y como toda locura es efecto de causas externas: exime de responsabilidad alguna. Al ser víctima de Ate, uno no puede ser responsable de ella. En la Iliada, son los dioses los agentes causantes de la Ate: Zeus, la Moira, las Erinias. Estas últimas tenían la función de castigar a aquel que intentara (vanamente) desobedecer a la Moira su destino. Moira significa literalmente lo que le toca a cada uno, su parte, y dice Homero que los dioses dan a cada uno de nosotros Moira. Pero a pesar de los designios, hay un resquicio de libertad humana que empieza a surgir del determinismo. Así por ejemplo, en la Odisea, Zeus se lamenta de que los humanos culpen y atribuyan a los dioses todo lo que les ocurre. Eso evidencia de que ya en Homero se empieza a distinguir tímidamente entre la voluntad humana y divina.

7. La Iliada de Homero estaría representando:

- A) La esclavitud del hombre
- B) La subordinación a lo divino
- C) El concepto superficial de voluntad.
- D) La dependencia entre los hombres
- E) El concepto libertario de voluntad.

8. ¿Qué concepción filosófica de la vida está presente en la Iliada?

- A) El nihilismo
- B) El dogmatismo
- C) El escepticismo
- D) El racionalismo
- E) El determinismo

9. Los personajes históricos estaban libres de responsabilidad porque:

- A) Eran víctimas de los designios divinos.
- B) No eran los agentes mediatos de sus actos.
- C) Huían de las voluntades de sus divinidades.
- D) Eran los agentes capaces de producir la Ate.
- E) Eran pacientes de las acciones humanas.



10. Los personajes de la obra mencionada eran incapaces de:

A) Responsabilizarse de sus acciones.
 B) Contradecir las decisiones de sus dioses.
 C) Librarse de los designos de su Moira.
 D) Obedecer a las divinidades extrañas.
 E) Desobedecer la voluntad de sus dioses.

PLAN DE RED ACCIÓN

11. El Reduccionismo

- Este reduccionismo representa una forma radical de violencia.
- Por esta razón, los intelectuales que lo practican son sembradores de violencia.
- Ello constituye una reducción ilegítima de la persona.
- Manipular al hombre es manejarlo como si fuera un mero objeto.
- Aunque ellos se autodenomine pacifistas.

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

12. El Lenguaje Humano

- Reflexión sobre el lenguaje en el futuro.
- Diferencias con los lenguajes artificiales.
- Características del lenguaje humano.
- Teorías sobre la aparición del lenguaje humano.
- Definición del lenguaje humano.

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

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

13. Hallar el término que ocupa el lugar 18 de la siguiente progresión aritmética: 20; 16; 12;

A) 40
 B) 48
 C) - 40
 D) - 48
 E) 50

14. Si a la cuarta parte de los $\frac{2}{5}$ de un número, se le agrega los $\frac{2}{5}$ de sus $\frac{3}{8}$ y se resta los $\frac{3}{8}$ de su quinta parte, se obtiene 21 ¿Cuál es el número?

A) 100
 B) 110
 C) 120
 D) 130
 E) 140

15. Un carpintero hace 10 docenas de mesas en 24 días ¿cuántas mesas hará en 2 semanas?

A) 40
 B) 30
 C) 60
 D) 50
 E) 70

16. Si $x \in \mathbb{Z}$, $\odot x = x^3 + 1$; $\square x = x^2 + 2x$.

Calcular el valor de $a+5$ si $\odot a = 0$

A) 0
 B) 3
 C) 4
 D) 5
 E) 7

17. Si

$$a = \frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}, \quad b = \frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Calcule:

$$a + \frac{1}{a} + b + \frac{1}{b}$$

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

18. Si $x - y = \log x$, $10^x - 10^y = x - 1$.
 Halle $10^x + 10^y$

A) $x + 1$
 B) $x - 1$
 C) x
 D) $2x$
 E) $x + 3$



19. La edad que tendré dentro de 20 años, será 2 veces más que la edad que tuve hace 10 años ¿Que edad tendré dentro de 5 años?

A) 20
B) 25
C) 30
D) 35
E) 40

20. Hallar el valor de "x" en $x^x = \frac{1}{4}$

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

21. En un sistema de base "x" se tiene:
 $63 - 27 = 35$, la base "x" es

A) 7
B) 9
C) 12
D) 5
E) 3

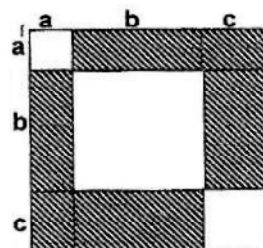
22. La suma, la diferencia y el producto de dos números están en la misma relación que los números 5; 3 y 16. Determine la suma de dichos números

A) 10
B) 20
C) 30
D) 40
E) 50

23. Calcular "x" en: $1 + 2 + 3 + \dots + x = \overline{yyy}$

A) 30
B) 32
C) 24
D) 36
E) 38

24. El área de la parte sombreada corresponde a:



A) $(a + b + c)^2$
B) $(a - b + c)^2 - a^2 - b^2 - c^2$
C) $(a + b - c)^2 - a^2 - b^2 - c^2$
D) $(a - b - c)^2 - 2abc$
E) $(a + b + c)^2 - a^2 - b^2 - c^2$

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

25. La probabilidad de que Milena ingrese a la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann es 0,4; a la Universidad Privada de Tacna 0,7; si la probabilidad que no ingrese a ninguna es 0,12; la probabilidad que ingrese a ambas universidades es:

A) 0,12
B) 0,14
C) 0,16
D) 0,18
E) 0,22

26. Si un número de dos dígitos es múltiplo de 5 más 2 y múltiplo de 11 más 3, la suma de sus dígitos es:

A) 8
B) 9
C) 10
D) 11
E) 12

27. Dados los conjuntos:

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5\}; \quad B = \{3; 4; 6; 7; 8\} \quad y$$

$$R = \{(x; y) \in A \times B / y - x - 2 = 0\}.$$

Determinar $n(R)$.

A) 4
B) 3
C) 2
D) 1
E) 0



28. El dominio de la función "f" definida por:

$$f(x) = \sqrt{x-3} + \sqrt{9-x} + 3x^2$$

es $[a; b]$. Calcular $a \cdot b - (a+b)$

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 15
- E) 16

29. Al resolver la ecuación:

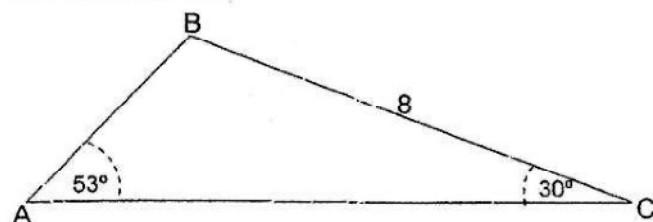
$$\left(\frac{x+2\sqrt{x-1}}{x-2\sqrt{x-1}} \right) \left(\frac{1-\sqrt{x-1}}{1+\sqrt{x-1}} \right) = 3$$

El valor de x es:

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{3}{4}$
- D) 1
- E) $\frac{5}{4}$

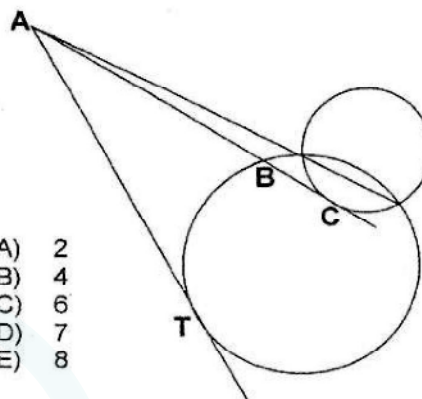
GEOMETRÍA y TRIGONOMETRÍA

30. Calcular $\overline{AB}$



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

31. En la figura, $\overline{AT} - \overline{BC} = 8$ $\overline{AB} = ?$
C y T son puntos de tangencia



- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 7
- E) 8

32. Si $\cos(2x + y) = \sin(x + 2y)$

$$\frac{\cos 3x}{\sin 3y} + \cot^2(x + y) =$$

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

LENGUAJE

33. Si el signo lingüístico no fuera arbitrario, ¿qué sucedería?

- A) Habría palabras polisémicas.
- B) Habría menos sinónimos.
- C) Todos hablaríamos la misma lengua.
- D) El lazo entre significado y significante se rompería.
- E) No habría comunicación.

34. "Los montes nos ofrecen leña, los árboles, frutas, las viñas, uvas". Los signos de puntuación que deben ir en la oración entrecomillada son:

- A) Coma, coma, punto y coma, coma.
- B) Coma, punto y coma, coma, coma.
- C) Punto y coma, coma, punto y coma, punto y coma.
- D) Punto y coma, coma, punto y coma, coma.
- E) Punto y coma, coma, coma, punto y coma, coma.



35. La palabra que por su función es complemento del sustantivo o nombre es:

A) Verbo
B) Adverbio
C) Conjunción
D) Pronombre
E) Adjetivo

FÍSICA

36. Encontrar la dimensión de $[u]$

Si: $V = \sqrt{\frac{T}{u}}$, donde T = Fuerza,
 V = Velocidad lineal

A) $L^2 M^{-1}$
B) $L M^{-1}$
C) $L^2 M^{-2}$
D) $L^{-1} M$
E) $L^{-1} M^{-2}$

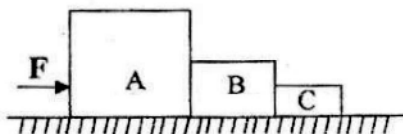
37. Dos vectores tienen una resultante mínima que vale 4 y una resultante máxima igual a 16 ¿Cuál es la resultante de estos vectores cuando forman un ángulo de 60° ?

A) 10
B) 13
C) 14
D) 15
E) 9

38. Dos móviles salen de un mismo punto en direcciones opuestas con velocidades $V_1 = 6 \text{ m/s}$ y $V_2 = 14 \text{ m/s}$. ¿Qué distancia los separa al cabo de 3 minutos?

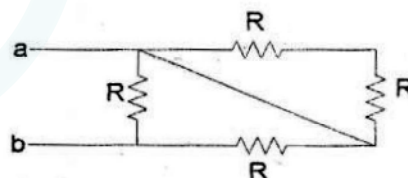
A) 1080 m
B) 2520 m
C) 1440 m
D) 3600 m
E) 2160 m

39. La figura muestra 3 bloques A, B y C que son empujados por una fuerza de 28 N en una superficie sin fricción, siendo $m_1 = 8 \text{ Kg}$, $m_2 = 4 \text{ Kg}$ y $m_3 = 2 \text{ kg}$, la aceleración del conjunto será:



A) 3 m/s^2
B) 1 m/s^2
C) 2 m/s^2
D) 4 m/s^2
E) 5 m/s^2

40. La resistencia entre los puntos a y b del circuito mostrado en la figura es:



A) $4 R$
B) $3 R$
C) $2 R$
D) R
E) $\frac{R}{2}$

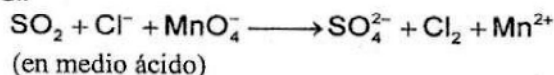
41. Cuando la intensidad de corriente eléctrica se mide en amperios. La diferencia de potencial se mide en voltios, su producto se expresa en:

A) Coulomb
B) Joule
C) Watt
D) Volt
E) Weber



QUÍMICA

42. Si:



Hallar la relación de coeficientes estequiométricos entre el cloruro y el permanganato

- A) $\frac{5}{4}$
 B) $\frac{5}{2}$
 C) $\frac{2}{1}$
 D) $\frac{4}{1}$
 E) $\frac{4}{5}$

43. En un recipiente se tiene: agua, grafito, hielo y oro. ¿Cuántas sustancias simples y compuestas hay en el recipiente, respectivamente?

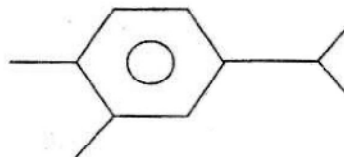
- A) 2 y 1
 B) 2 y 2
 C) 3 y 1
 D) 1 y 3
 E) 1 y 2

44. Indicar cuántas sentencias son incorrectas

- El Copernicio es un elemento químico F
- La electronegatividad del S es mayor a la del Si.
- Los elementos alcalinos son siete. V
- A condiciones normales, los halógenos son gases diatómicos.

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

45. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



- A) 4 - isopropil - 1,2 - dimetilbenceno
 B) 1,6 - dimetil - 3 - isopropilbenceno
 C) 1,6 - dimetil - 3 - metiletilbenceno
 D) 1,2 - dimetil - 4 - isopropilbenceno
 E) 1,2 - dimetil - 4 - propilbenceno

46. Indicar verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

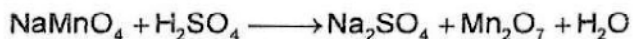
- () El grupo carbonilo es característico de los ácidos carboxílicos.
 () El átomo de carbono está más oxidado en el CH_3OH que en el formaldehído.
 () El naftaleno es un compuesto aromático.
 () El gas natural es una sustancia pura compuesta.
 () La hibridación sp^3 es planar.

- A) FFVVV
 B) VFFVF
 C) VFVFF
 D) VFVFV
 E) FFVFF

47. Indique el nombre incorrecto

- A) N_2O_4 : Tetróxido de dinitrógeno
 B) CaSO_4 : Tetroxosulfato(VI) de calcio
 C) NH_4SCN : Tiocianato de amonio
 D) H_2O_2 : Peróxido de hidrógeno
 E) CO : Monóxido de carbono

48. Si el coeficiente estequiométrico del sulfato de sodio es 3, entonces ¿cuál debe ser el coeficiente del agua?



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



BIOLOGÍA

49. El conjunto que forman una comunidad y su entorno inanimado, se denomina:
- A) Ecología
 - B) Población
 - C) Comunidad
 - D) Ecosistema
 - E) Biósfera
50. Es un monosacárido, EXCEPTO:
- A) Glucosa
 - B) Fructuosa o Fructosa
 - C) Manosa
 - D) Galactosa
 - E) Lactosa
51. ¿Cuál es el par de cromosomas afectado por el Síndrome de Down?
- A) 46
 - B) 23
 - C) 21
 - D) 18
 - E) 16
52. Proteína fibrosa que se encuentra en los tendones:
- A) Queratina
 - B) Colágeno
 - C) Miocina
 - D) Elastina
 - E) Fibroína
53. Hormona que regula las glándulas mamarias:
- A) Tiroxina
 - B) Vasopresina
 - C) Prolactina
 - D) Oxitocina
 - E) Auxina
54. La célula animal se diferencia de la célula vegetal porque no presenta:
- A) Ribosomas
 - B) Retículo endoplasmático
 - C) Complejo golgi
 - D) Mitocondrias
 - E) Cloroplastos
55. No es aminoácido:
- A) Hidroxiacetona
 - B) Glicina
 - C) Alanina
 - D) Valina
 - E) Leucina
56. Se denomina Carioteca:
- A) A la membrana del nucleolo
 - B) A la membrana del núcleo
 - C) A la membrana mitocondrial
 - D) A la membrana del cloroplasto
 - E) A la membrana del ribosoma
57. publicó el libro sobre el Origen de las Especies
- A) Charles Darwin
 - B) Lamarck
 - C) Juan De Vries
 - D) Aristóteles
 - E) Sócrates
58. La ANAFASE se identifica porque:
- A) Los cromosomas se condensan.
 - B) Los cromosomas mantienen su número.
 - C) Los cromosomas se colocan en la placa ecuatorial.
 - D) Se forman dos núcleos hijos.
 - E) Los cromosomas hijos se dirigen a los polos.
59. Es el catión más abundante en el líquido intracelular:
- A) Na^+
 - B) Ca^{++}
 - C) K^+
 - D) Co
 - E) S
60. El estado físico en que se encuentra el citoplasma es:
- A) Sólido
 - B) Líquido
 - C) Gaseoso
 - D) Coloidal
 - E) Semisólido

