

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

EXAMEN DE ADMISIÓN

FASE 2 – 2013



000805

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



RAZONAMIENTO VERBAL

SINÓNIMOS

1. MANIDO

- A) manual
- B) trillado
- C) envejecido
- D) pensado
- E) usado

2. ESTUARIO

- A) esturión
- B) estrafalario
- C) piscina
- D) desembocadura
- E) acuario

ANTÓNIMOS

3. CARIDAD

- A) decomiso
- B) virtud
- C) mezquindad
- D) severidad
- E) impío

4. BABOR

- A) proa
- B) eslorá
- C) manga
- D) popa
- E) estribor

ANALOGÍAS

5. IDIOSINCRASIA : PUEBLO

- A) personalidad : sujeto
- B) similitud : plagio
- C) conciencia : persona
- D) peculiaridad : invento
- E) ilegalidad : falsificación

6. CARRETERA : ASFALTAR

- A) libro : empastar
- B) cuadro : pintar
- C) alimento : enlatar
- D) pared : tarrajear
- E) madera : encubrir

7. ÁLAMO : ÁRBOL

- A) animal : ave
- B) pájaro : arbusto
- C) soliloquio : coloquio
- D) foca : pescado
- E) otorongo : felino

ORACIONES INCOMPLETAS

8. Reuniré el resto de mi para a la puerta de la casa.

- A) herencia - entrar
- B) valor - llamar
- C) entereza - sentarme
- D) fuerzas - descansar
- E) energía - detenerme

9. Una discusión los ocupó por mucho tiempo.

- A) breve
- B) acalorada
- C) prolija
- D) lacónica
- E) cómica

10. El que confió su a otro, se hizo de él.

- A) hogar - pariente
- B) libro - lector
- C) dinero - amigo
- D) auto - cliente
- E) secreto - esclavo

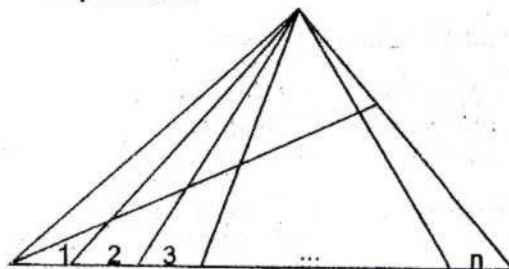
COMPRENSIÓN DE LECTURA

Sin embargo, el juego de la literatura no es inocuo. Producto de una insatisfacción íntima contra la vida tal como es, la ficción es también fuente de malestar y de insatisfacción. Porque quien mediante la lectura vive una gran ficción – como la de Cervantes y la de Flaubert –, regresa a la vida real con una sensibilidad mucho más alerta ante sus limitaciones e imperfecciones, enterado por aquellas magníficas fantasías de que el mundo real, la vida vivida, son infinitamente más mediocres que la vida inventada por los novelistas. Esa intranquilidad frente al mundo real que la buena literatura alienta, puede, en circunstancias determinadas, traducirse también en una actitud de rebeldía frente a la autoridad, las instituciones o las creencias establecidas.

11. La expresión que mejor resume el fragmento leído es:
- A) Factores determinantes de la rebeldía.
 - B) Fuente y naturaleza de la ficción. ☒
 - C) El rol perturbador de la realidad.
 - D) Implicancias entre la literatura y la realidad.
 - E) Estudio comparativo de Flaubert y Cervantes.
12. Una afirmación correcta sobre los escritores de ficción sería:
- A) Que sienten disconformidad frente a la realidad.
 - B) Que reflejan la realidad pobre y agobiante.
 - C) Que los escritores de ficción son poco leídos.
 - D) Que en algunos casos son motivadores de malestar.
 - E) Que son discípulos de Cervantes y Flaubert.

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

13. ¿A qué será equivalente el ayer del anteayer del ayer del pasado mañana del pasado mañana de mañana?
- A) Ayer
 - B) Mañana
 - C) Anteayer
 - D) Pasado mañana
 - E) Ayer de mañana
14. Katy, Omar y Mary estudian en 3 universidades A, B y C. Ellos estudian Ingeniería, Periodismo y Turismo. Katy no está en A, Omar no está en B. El que está en B estudia Periodismo. El que está en A no estudia Ingeniería. Omar no estudia Turismo. ¿Qué estudia Mary y en qué universidad?
- A) Turismo - B
 - B) Turismo - A
 - C) Periodismo - C
 - D) Ingeniería - A
 - E) Periodismo - B
15. Calcular el valor de "x":
- $$x + (x - 1) + (x - 2) + \dots + 3 + 2 + 1 = 105$$
- A) 7
 - B) 12
 - C) 14
 - D) 15
 - E) 16
16. Se quiere embotellar 111 litros de aceite en 27 botellas, unas de 5 litros y otras de 3 litros. ¿Cuál es la diferencia entre ambos tipos de botellas?
- A) 3
 - B) 4
 - C) 5
 - D) 6
 - E) 7
17. Cuando A nació, B tenía 6 años y cuando C nació, A tenía 9 años. Ahora la edad de los tres suman 30 años. ¿Cuántos años tiene el mayor?
- A) 16
 - B) 19
 - C) 17
 - D) 24
 - E) 31
18. Un hombre puede hacer una obra en 12 días, si le ayudan dos mujeres acabarían en 8 días. Si trabajan solo las dos mujeres durante 6 días. ¿Qué parte de la obra harán?
- A) $\frac{1}{3}$
 - B) $\frac{1}{2}$
 - C) $\frac{1}{4}$
 - D) $\frac{1}{6}$
 - E) $\frac{1}{8}$
19. ¿Cuántos triángulos hay en la figura que se presenta?



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



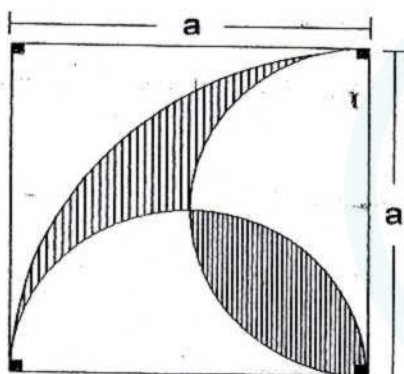
20. Si $x * y = x - y + 2(y * x)$.
Hallar $12 * 3$.

A) 2
B) 3
C) 4
D) 6
E) 9

21. ¿Cuántos triángulos se podrán formar al unir 7 puntos no colineales?

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

22. Hallar el área de la región sombreada.



A) $a^2(\pi - 2)/4$
B) $a^2(2 - \pi)/4$
C) $a^2(6 - \pi)/4$
D) $a^2(4 - \pi)/4$
E) $a^2\pi/4$

23. Hallar el valor de P.

$$P = 2^{2+\log_2 3} + 3^{2+\log_3 4}$$

A) 48
B) 12
C) 27
D) 36
E) 63

24. Determinar la probabilidad de que al extraer 2 cartas de una baraja, éstas sean corazones.

A) $1/3$
B) $1/2$
C) $1/17$
D) $3/28$
E) $4/25$

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

25. ¿Cuántos números naturales hay desde $110_{(3)}$ hasta $34_{(5)}$?

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

26. Dado: $A = \{1, \{2\}, 3\}$

Indicar cuál de las siguientes proposiciones es FALSA

A) $1 \in A$
B) $\{\{2\}\} \subset A$
C) $\emptyset \in A$
D) $\emptyset \subset A$
E) $3 \in A$

27. En la división:

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 10x - 15 \\ x - 3 \end{array}$$

Calcular el residuo

A) 7
B) 8
C) 9
D) 10
E) 11

28. Determinar el valor de:

$$\sqrt[32]{1 + (2^4 - 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)}$$

A) 2
B) 4
C) 15
D) 16
E) 8

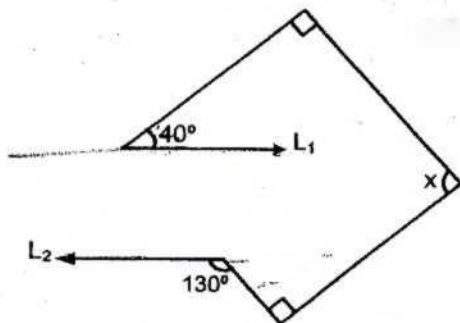
29. Factorizar $a^8 - 1$, e indicar el número de factores.

A) 2
B) 3
C) 8
D) 6
E) 4

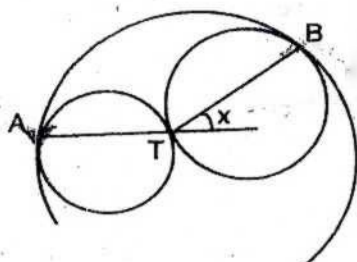


GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

30. En la figura si $L_1 \parallel L_2$, calcular "x"



- A) 60°
 B) 70°
 C) 80°
 D) 90°
 E) 100°
31. En la figura A, B, T son puntos de tangencia, $m\widehat{AB} = 100^\circ$. Calcular "x".



- A) 40°
 B) 35°
 C) 30°
 D) 25°
 E) 20°
32. Simplifique la siguiente expresión:
 $E = \tan x + \tan 2x + \tan x \cdot \tan 2x \cdot \tan 3x$
- A) $\sin x$
 B) $\cos x$
 C) $\tan x$
 D) $\tan 2x$
 E) $\tan 3x$

LENGUAJE

33. Conocida como aquella categoría de palabra que reemplaza al nombre
- A) sustantivo
 B) verbo
 C) adjetivo
 D) pronombre
 E) conjunción
34. Conjunto de sonidos enunciados en una sola emisión
- A) fonema
 B) grafema
 C) sílaba
 D) sílaba tónica
 E) sílaba átona
35. ¿Qué palabra debe tildarse obligatoriamente en un solo caso?
- A) formula
 B) circulo
 C) liquido
 D) habito
 E) solido

FÍSICA

36. La siguiente fórmula es dimensionalmente correcta y homogénea:
- $$E = AW^2 + BV^2 + CP$$
- Donde:
- E = Energía; W = velocidad angular;
 V = velocidad lineal; P = presión
- Hallar: $\left[\frac{A}{BC} \right]$
- A) LT
 B) T
 C) L
 D) LT^{-1}
 E) L^{-1}



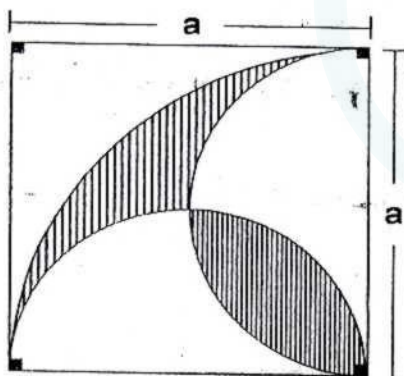
20. Si $x * y = x - y + 2(y * x)$.
Hallar $12 * 3$.

A) 2
B) 3
C) 4
D) 6
E) 9

21. ¿Cuántos triángulos se podrán formar al unir 7 puntos no colineales?

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

22. Hallar el área de la región sombreada.



A) $a^2(\pi - 2)/4$
B) $a^2(2 - \pi)/4$
C) $a^2(6 - \pi)/4$
D) $a^2(4 - \pi)/4$
E) $a^2\pi/4$

23. Hallar el valor de P.

$$P = 2^{2+\log_2 3} + 3^{2+\log_3 4}$$

A) 48
B) 12
C) 27
D) 36
E) 63

24. Determinar la probabilidad de que al extraer 2 cartas de una baraja, éstas sean corazones.

A) $1/3$
B) $1/2$
C) $1/17$
D) $3/28$
E) $4/25$

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

25. ¿Cuántos números naturales hay desde $110_{(3)}$ hasta $34_{(5)}$?

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

26. Dado: $A = \{1, \{2\}, 3\}$

Indicar cuál de las siguientes proposiciones es FALSA

A) $1 \in A$
B) $\{\{2\}\} \subset A$
C) $\emptyset \in A$
D) $\emptyset \subset A$
E) $3 \in A$

27. En la división:

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 10x - 15 \\ x - 3 \end{array}$$

Calcular el residuo

A) 7
B) 8
C) 9
D) 10
E) 11

28. Determinar el valor de:

$$\sqrt[32]{1 + (2^4 - 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)}$$

A) 2
B) 4
C) 15
D) 16
E) 8

29. Factorizar $a^8 - 1$, e indicar el número de factores.

A) 2
B) 3
C) 8
D) 6
E) 4



37. Sean los vectores:

$$\vec{A} = 3\vec{i} + 4\vec{j}, \vec{B} = 2\vec{i} + 3\vec{j} \text{ y } \vec{C} = \vec{i} + \vec{j}$$

Determine mn ; si se cumple que:

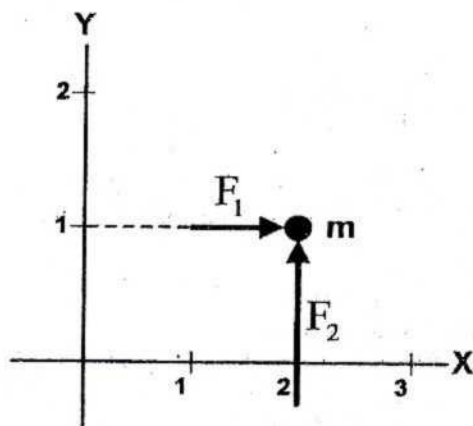
$$n\vec{A} = m\vec{B} + \vec{C}$$

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

38. La posición de un móvil en movimiento rectilíneo está dada por $x = 2t + 1$, donde "x" y "t" están dados en el sistema internacional. Determine la velocidad media y la distancia recorrida entre el 2do. y 3er. segundo.

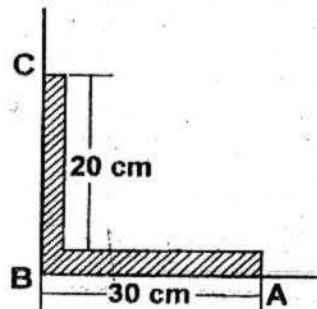
- A) 2 m/s ; 2m
- B) 2 m/s ; 7m
- C) -2 m/s ; 5m
- D) -2 m/s ; 2m
- E) 2 m/s ; -2m

39. Dos fuerzas $\vec{F}_1$ y $\vec{F}_2$ actúan sobre una masa de 5.00 kg. Si $F_1 = 20\text{N}$ y $F_2 = 30\text{N}$. Determine la aceleración de la masa en $t = 1$ y $t = 2\text{s}$. Ver figura:



- A) $(4\vec{i} - 6\vec{j}) \text{ m/s}^2$
- B) $(4\vec{i} + 6\vec{j}) \text{ m/s}^2$
- C) $(6\vec{i} + 4\vec{j}) \text{ m/s}^2$
- D) $(6\vec{i} + 6\vec{j}) \text{ m/s}^2$
- E) $(10\vec{i} + 10\vec{j}) \text{ m/s}^2$

40. En la figura se muestra un alambre homogéneo y doblado en ángulo recto. ¿A qué distancia del vértice B está el centro de masa del alambre?



- A) $13\sqrt{2}\text{cm}$
- B) $2\sqrt{13}\text{cm}$
- C) 52cm
- D) 13cm
- E) 10cm

41. Si la rapidez de una partícula se duplica; entonces:

- A) La energía cinética también se duplica.
- B) La energía cinética no varía.
- C) La energía cinética se cuadruplica.
- D) La energía cinética se reduce a la cuarta parte.
- E) La energía cinética se hace negativa.

QUÍMICA

42. ¿En cuál de las afirmaciones siguientes se describen cambios químicos?

- I. El gas hidrógeno se quema en presencia de gas oxígeno para formar agua.
- II. Preparación de un huevo cocido.
- III. Punto de fusión del agua.

- A) I y III
- B) I y II
- C) I, II y III
- D) II y III
- E) Solo III



43. En la estructura de Lewis del Tricloruro de fósforo (PCl_3) se tiene:

- A) Un enlace covalente coordinado.
- B) Un enlace triple.
- C) 10 pares de electrones no compartidos.
- D) 06 pares de electrones no compartidos.
- E) 04 pares de electrones no compartidos.

44. Indique la proposición incorrecta:

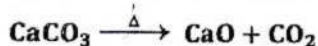
A) Reacción de desplazamiento simple



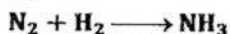
B) Reacción de desplazamiento doble



C) Reacción de descomposición



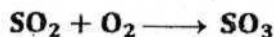
D) Reacción de neutralización



E) Reacción de precipitación



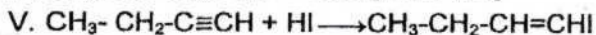
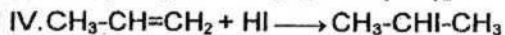
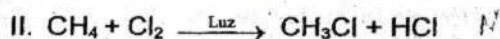
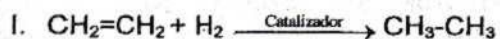
45. Se combinan 40 g de SO_2 y 25 g de O_2 , determine el % en masa del exceso con respecto a su masa inicial.



P.A. (S=32, O=16)

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

46. ¿Cuántas proposiciones son verdaderas?



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

47. Indique la relación incorrecta:



- A) $\text{CH}_3-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$: Acetato de etilo
- B) $\text{CH}_2(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2(\text{NH}_2)$: 1,4-Butanodiamina
- C) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{N}$: cianuro de propilo
- D) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}_3$: N-etil-N-metil-3,3-dimetilbutanoamida
- E) $\text{COOH}-\text{COOH}$: Ácido etanoico

48. Indique Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda, entre las siguientes proposiciones:

- I. Las cantidades excesivas de materiales orgánicos biodegradables en el agua son perjudiciales porque agotan en el agua el oxígeno necesario para sustentar la vida animal normal.
- II. Los nutrientes de los vegetales, en particular el nitrógeno y el fósforo, contribuyen a la contaminación del agua estimulando el crecimiento excesivo de plantas acuáticas.
- III. Las aguas residuales industriales tienen la misma contaminación que el agua potable.

- A) VVF
- B) VFF
- C) FFV
- D) VVV
- E) FVF

BIOLOGÍA

49. El proceso clave en la evolución de los seres vivos, es:

- A) Metamorfosis
- B) Selección natural
- C) Reproducción asexual
- D) Irritabilidad
- E) Organización específica

50. Bioelemento, presente en la proteína Glutación (antioxidante celular) y en los glucósidos:

- A) Cromo
- B) Magnesio
- C) Hierro
- D) Zinc
- E) Azufre



51. La melicitosa es un trisacárido que tiene en su estructura:
- A) Una fructuosa y dos glucosas
 - B) Una glucosa y dos fructosas
 - C) Una fructosa y dos galactosas
 - D) Una galactosa, una glucosa y una fructosa
 - E) Tres glucosas
52. La sustancia que sólo se encuentra en las bacterias Gram positivas, es:
- A) El ADN
 - B) Los ribosomas
 - C) La membrana citoplasmática
 - D) El ácido teicoico
 - E) El lipopolisacárido
53. El transporte del disacárido Maltosa desde el medio externo al medio interno de la célula, se realiza por:
- A) Difusión simple
 - B) Difusión facilitada
 - C) Transporte activo
 - D) Transporte mediante bombas
 - E) Pinocitosis
54. Si una mujer portadora de la hemofilia, se casa con un varón normal, cómo serán sus hijos varones:
- A) 100 % normales
 - B) 100 % hemofílicos
 - C) 25 % normales
 - D) 50 % normales y 50 % portadores asintomáticos
 - E) 50 % normales y 50 % hemofílicos
55. Es un ejemplo de Tejido Conectivo Denso Regular:
- A) Fascias
 - B) Periostio
 - C) Pericondrio
 - D) Aponeurosis
 - E) Pericardio
56. En el Sistema Nervioso Periférico, las células gliales que producen mielina, se llama:
- A) Oligodendrocito
 - B) Células de Schwann
 - C) Astroglia
 - D) Microglia
 - E) Macroglia
57. Músculo que al contraerse causa las arrugas en la piel del escroto:
- A) Dartos
 - B) Cremáster
 - C) Pectíneos
 - D) Albugínea
 - E) Sertoli
58. La "mosca de la fruta" es un insecto que presenta:
- A) Cuatro cromosomas
 - B) Seis cromosomas
 - C) Ocho cromosomas
 - D) Diez cromosomas
 - E) Doce cromosomas
59. Capa del Duodeno donde se encuentran las glándulas de Brunner, las cuales secretan un moco alcalino:
- A) Capa Adventicia
 - B) Capa Muscular
 - C) Capa Mucosa
 - D) Capa Submucosa
 - E) Capa Serosa
60. Elemento anormal de la orina que en concentraciones elevadas puede señalar diabetes mellitus, anorexia o inanición:
- A) Albúmina
 - B) Bilirrubina
 - C) Urobilinógeno
 - D) Microorganismos
 - E) Cuerpos cetónicos

