

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

EXAMEN DE ADMISIÓN

FASE I - 2018



CANAL

1

CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOMÉDICAS

- ✓ Medicina Humana
- ✓ Odontología
- ✓ Obstetricia
- ✓ Enfermería
- ✓ Farmacia y Bioquímica
- ✓ Biología – Microbiología
- ✓ Medicina Veterinaria y Zootecnia



Academia360

Tacna, 21 de enero de 2018.

RAZONAMIENTO VERBAL**SINÓNIMOS**

1. ACATAR.

- A) Obedecer
- B) Adorar
- C) Ajustar
- D) Venerar
- E) Idolatrar

2. PREVISIBLE

- A) Opinable
- B) Esperable
- C) Determinado
- D) Conocido
- E) Censurable

TÉRMINO EXCLUIDO

3. FÍSICA

- A) Geología
- B) Ingeniería
- C) Biología
- D) Química
- E) Ecología

4. ARBOLEDA

- A) Pinar
- B) Cipresal
- C) Palmeral
- D) Alameda
- E) Cañaveral

ANALOGÍAS

5. ACCIDENTE: LESIÓN

- A) Difamación - desprestigio
- B) Broma - enojo
- C) Robo - penar
- D) Escena - celos
- E) Cólera - ira

6. ESCAMA: PEZ

- A) Pluma - colchón
- B) Hoja - planta
- C) Pelo - roedor
- D) Techo - casa
- E) Pétalo - rosa

CONECTORES

7. Hoy es el día del examen (—) así está programado, (—) se postergue por una causa de fuerza mayor.

- A) Pero - aunque
- B) Si - entonces
- C) Dado que - pero
- D) De modo que - en consecuencia
- E) Porque - a menos que

8. Quise invitarte a esa importante reunión académica, (—) no me fue posible hacerlo, (—) no sé tu dirección exacta.

- A) Pero - porque
- B) Si - pero
- C) Mas - a pesar
- D) Empero - siempre
- E) Pues - así

PLAN DE REDACCIÓN

9. Todo por las deudas

- I. Miguel dejó de pagar cinco cuotas mensuales. No tenía como hacerlo.
- II. En consecuencia, el banco remató su departamento.
- III. Para honrarla, pidió un préstamo a una entidad financiera
- IV. Miguel tenía una deuda fuerte que no lo dejaba ni dormir.
- V. Como garantía, hipotecó su departamento.

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

10. La Ecología.

- I. En particular, el "ciclo del nitrógeno" es de enorme importancia para el metabolismo de la biósfera.
- II. El término "ecología" tiene como raíz la palabra griega oikos, cuyo significado es "casa".
- III. El principio fundamental de la ecología es el ordenamiento cíclico de la biósfera.
- IV. En efecto, la ecología es el estudio de nuestra gran casa: la naturaleza.

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

COMPREENSIÓN LECTORA

La oxidación está corroyendo miles de viejos puentes, y esto preocupa a ingenieros y automovilistas. La localización de los defectos se realiza, generalmente, paralizando el tráfico y arrastrando una cadena sobre la superficie del puente. Alguien con buen oído escucha, buscando sonidos huecos causados por grietas invisibles. "Este método es lento e inconsistente, y es difícil encontrar quien reemplace a los peritos, pues una gran cantidad de jóvenes ha ensordecido a causa del volumen de sus equipos de música", dice John Plodinec, director del Laboratorio de Instrumentación y análisis diagnósticos de la Universidad Estatal de Mississipi.

La solución de Plodinec: enviar un equipo mecánico para hacerlo. Él y sus colegas crearon el Hollowdeck incorporado a un carrito. Ese equipo arrastra sus cadenas sobre el puente, capta el sonido con un micrófono y lo pasa a una computadora que detecta inmediatamente las grietas. La computadora filtra el sonido del tráfico. Por tanto, no es necesario cerrar el puente durante la inspección. En las pruebas, la máquina localizó más defectos que una persona, en un tercio del tiempo.

11. El texto presenta básicamente
- A) La modernidad de los equipos mecánicos de construcción civil.
 - B) Cómo afecta el óxido a los antiguos puentes norteamericanos.
 - C) La lentitud en solucionar los inveterados problemas de los puentes.
 - D) Una solución para detectar eficientemente defectos en los puentes.
 - E) Los problemas de la sordera en adolescentes por efectos de la música.
12. El método antiguo de detectar fallas presenta dos desventajas:
- A) El cierre de los puentes y los elevados salarios.
 - B) La oxidación y el tiempo de uso del puente reparado.
 - C) Paralizar el tráfico y el tiempo en localizar defectos.
 - D) La filtración de sonido y el movimiento de cadenas.
 - E) La sordera de los jóvenes y el rápido diagnóstico

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

13. Si el anteayer de mañana es martes. ¿Qué día será el mañana de mañana de anteayer?
- A) Jueves
 - B) Miércoles
 - C) Lunes
 - D) Martes
 - E) Viernes
14. Se colocan en un estante seis libros de Química, Aritmética, Álgebra, Física, Biología y Geometría. Si:
- El libro de Aritmética está junto a la izquierda del de Álgebra.
 - El libro de Física está a la derecha del de Aritmética y a la izquierda del de Biología.
 - El libro de Biología está junto y a la izquierda del de Geometría.
 - El libro de Química está a la izquierda del de Álgebra

De la derecha a izquierda, el tercer libro es de:

- A) Química
 - B) Álgebra
 - C) Geometría
 - D) Física
 - E) Aritmética
15. Calcular el valor de "P" y dar como respuesta la suma de sus cifras:
- $$P = (6666666666)^2$$
- A) 36
 - B) 48
 - C) 96
 - D) 120
 - E) 90
16. ¿Qué representa para Miguel el único nieto del abuelo del padre de Miguel?
- A) El nieto
 - B) Su papá
 - C) Su hijo
 - D) Él mismo
 - E) Su abuelo



17. Un estudiante, un médico y un abogado comentan que cada uno de ellos ahorra en un banco diferente:

- Yo ahorro en Interbank, dice el médico a Jacinto.
- Tito comenta: El banco que más interés paga es el Latino.
- El abogado dice: Mi secretaria lleva mi dinero al banco de Lima.
- El tercer personaje se llama José.

¿Cómo se llama el estudiante?

- A) José
- B) Jacinto
- C) Tito
- D) Pedro
- E) Alex

18. Si :

$$\textcircled{a} = a(a+1)$$

además $\textcircled{x+2} = 156$

calcular $\textcircled{x^3 - 5}$

- A) 9
- B) 11
- C) 10
- D) 12
- E) 19

19. Una sala tiene 3 metros más de largo que de ancho. Si el largo fuese 3 metros más de lo que es y el ancho fuese 2 metros menos, la superficie del piso sería la misma. Halle el área de dicha superficie.

- A) 150 m^2
- B) 160 m^2
- C) 170 m^2
- D) 120 m^2
- E) 180 m^2

20. Si el ancho de un rectángulo se aumenta en $\frac{1}{4}$ de su longitud, para que su área no varíe el largo debe disminuir en:

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{2}{5}$
- C) $\frac{1}{6}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) $\frac{1}{5}$

21. Hallar el siguiente término en:

1; 5; 19; 49; 101; ...

- A) 128
- B) 118
- C) 139
- D) 181
- E) 221

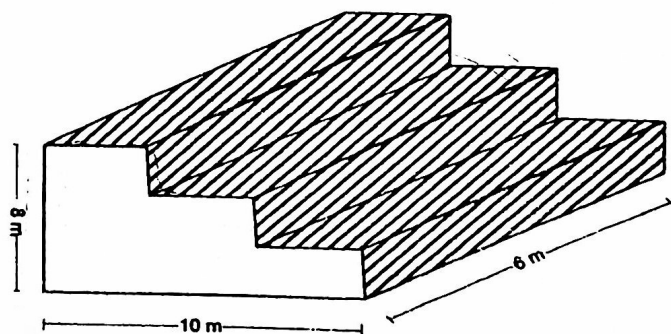
22. Se lanza un dado acompañado de una moneda. Calcule la probabilidad de obtener un puntaje par acompañado del sello en la moneda.

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{1}{12}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{8}$
- E) $\frac{1}{2}$

23. ¿De cuantas maneras diferentes se puede escoger 3 niños de un total de 7?

- A) 35
- B) 21
- C) 12
- D) 7
- E) 6

24. En la figura, calcule el área de la región sombreada.



- A) 108 m^2
- B) 100 m^2
- C) 160 m^2
- D) 140 m^2
- E) 120 m^2

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

25. El número $\overline{a26b}$ es múltiplo de 11. Entonces la diferencia entre el mayor de ellos y el menor es:

- A) 4004
- B) 4003
- C) 4002
- D) 4001
- E) 4000

26. Calcular el número que elevado al cuadrado y aumentado en el triple de su valor da como resultado 20 veces el séptimo número primo.

A) 57
B) 47
C) 37
D) 27
E) 17

27. La suma de los divisores primos de $N=12^5 \cdot 42^3$ es:

A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

28. Resolver

$$\log(x+9) - \frac{1}{2}\log(3x-8) = 2 - 2\log 5$$

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

29. Resolver la inecuación $\frac{x+5}{x-6} \leq \frac{x-1}{x-3}$

A) $\left(-\infty, \frac{7}{3}\right) \cup (-3, 6)$
B) $\left(-\infty, \frac{7}{3}\right] \cup (3, 6)$
C) $\mathbb{R}$
D) $\emptyset$
E) $(3, 6)$

LENGUAJE

30. ¿En qué oración las mayúsculas están mal empleadas?

A) Fuimos acogidos en una casa de la Orden de San Agustín.
B) Navegamos por el océano Pacífico.
C) El Neoclasicismo surgió en Francia.
D) Mandela buscó la reconciliación bajo el lema "Un Equipo, un País".
E) Un eclipse lunar se produce cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna.

31. ¿Qué oración carece de objeto directo?

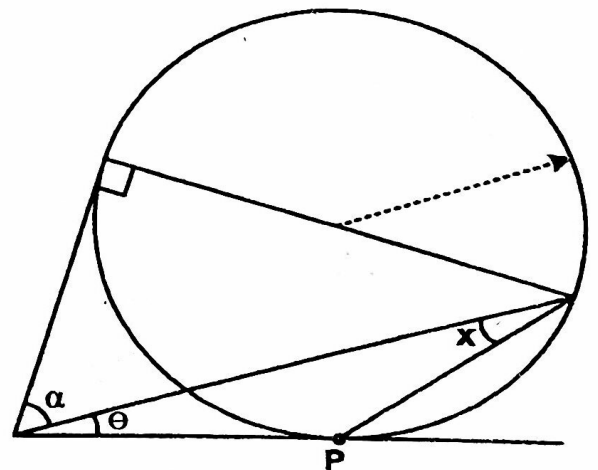
A) Dalí pintó cuadros surrealistas.
B) Lo leyó.
C) Alex escribe a su rival.
D) Melisa ama a Juan.
E) Teresa nos llamó.

32. ¿En qué oración el gerundio se ha empleado incorrectamente?

A) El agua hirviendo es la de la olla grande.
B) La herida se curó aplicándole antibióticos.
C) Divisaron el bote trayendo a los naufragos.
D) Él permaneció contemplando a los niños con mirada absorta.
E) Escribió la carta llorando de emoción.

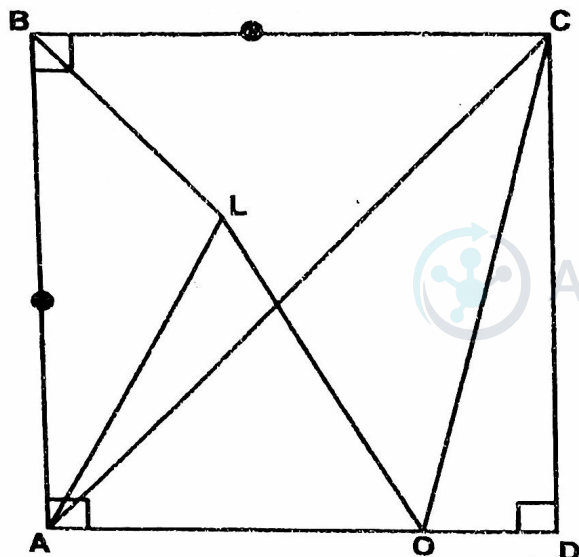
GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

33. En la figura, $\alpha - \theta = 50^\circ$ y P es punto de tangencia. Calcule "x"



A) 50°
B) 25°
C) 30°
D) 10°
E) 20°

34. En la figura ALO es equilátero. Si el área de la región ACO es 64, calcule el área de la región ABL.



- A) 24
B) 30
C) 32
D) 16
E) 28

35. si $\tan\alpha=2$, $\tan\beta=4$ y $\tan\theta=3$,

determine el valor de $\frac{2\sin(\alpha + \beta + \theta)}{5\cos(\alpha - \beta + \theta)}$

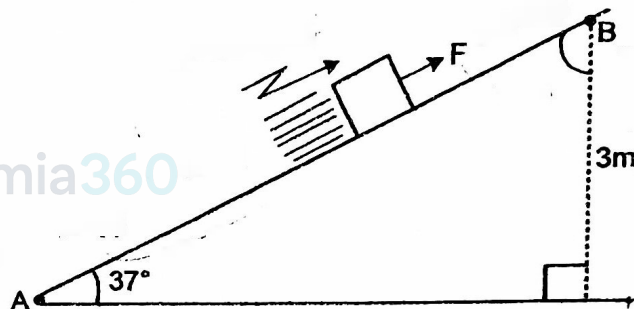
- A) $\frac{2}{5}$
B) $-\frac{1}{5}$
C) 3
D) 2
E) $-\frac{2}{5}$

FÍSICA

36. Una piedra de masa de 500 g. atada al extremo de una cuerda de 2 m. de longitud gira con un periodo de 3, 14 s. en un plano horizontal. Hallar la fuerza centrípeta que ejerce la cuerda sobre la piedra.

- A) 4000 N
B) 1273,9 N
C) 4 N
D) 405,7 N
E) 2 N

37. El bloque de 5 kg. de masa en la figura tiene en "A" una velocidad de 2 m/s, y a partir de dicho lugar experimenta una fuerza F constante, de modo que en "B" llega con una velocidad de 10 m/s. No existe rozamiento, ¿cuál es el valor que tiene F?. ($g=10 \text{ m/s}^2$)



- A) 2000 N
B) 440 N
C) 88 N
D) 78 N
E) 66 N

38. La expresión en unidades de base del sistema internacional correspondiente al campo eléctrico, es:

- A) N C^{-1}
B) kg m s A
C) $\text{kg m s}^{-2} \text{C}^{-1}$
D) $\text{kg m s}^{-1} \text{A}^{-1}$
E) $\text{kg m s}^{-3} \text{A}^{-1}$

39. Considere las siguientes situaciones:

- 1) Una esfera cargada con una carga constante Q situado en el centro de una espira del alambre conductor.
- 2) Un imán que cae y pasa a través del área limitada por una espira de alambre conductor.
- 3) Una espira de alambre conductor, circundando un alambre rectilíneo, en el cual pasa una corriente continua.

¿Cuál o cuáles de las situaciones anteriores hace aparecer una corriente eléctrica circulando en la espira del alambre?

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

40. Una batería de 12V se encuentra conectada al primario de un transformador, entonces:

- 1) Existe una corriente continua en las espiras del primario.
- 2) No existe flujo magnético en las espiras del secundario.
- 3) La lectura de un voltímetro, conectado al secundario, depende del número de espiras del primario.

De las anteriores afirmaciones, son ciertas:

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

41. En el vacío, las ondas electromagnéticas, tales como ondas de radio, la luz visible, los rayos X y los rayos γ , tienen el (la) mismo (a):

- A) Longitud de onda
- B) Frecuencia
- C) Periodo
- D) Velocidad
- E) Amplitud

QUÍMICA

42. Cuáles son los números cuánticos del electrón en $1H$.

- A) 2 1 0 +1/2
- B) 1 1 0 +1/2
- C) 1 0 0 +1/2
- D) 1 0 1 +1/2
- E) 1 0 0 -1/2

43. Cuántos isómeros tiene el siguiente compuesto C_5H_{12} .

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

44. Un óxido tiene 70 % de Fe, ¿cuál es la fórmula del óxido? (Fe=56 O =16).

- A) Fe_3O_4
- B) Fe_2O_3
- C) $FeCl_3$
- D) FeO
- E) Fe_2O_4

45. Se agrega 40 g. de agua a 80 g. de solución al 15% de sal, ¿cuál es el porcentaje de sal en la solución final?

- A) 20
- B) 8
- C) 12
- D) 19
- E) 10

46. En la reacción: $aAl(OH)_3 + bH_2SO_4 \rightarrow cAl_2(SO_4)_3 + dH_2O$, los coeficientes a,b,c,d son:

- A) 1 1 1 1
- B) 2 3 2 6
- C) 2 3 1 3
- D) 2 3 1 6
- E) 4 6 1 3

47. A 10 kg. de azúcar se agrega 100 kg. de agua, ¿cuál es el porcentaje de azúcar en la solución?

- A) 10
- B) 8
- C) 9
- D) 5
- E) 12

48. Cuántos gramos de agua se forma por la reacción de una mezcla que contiene 2 g de H_2 y 8 g de O_2 . (H=1, O=16).

- A) 18
- B) 9
- C) 8
- D) 36
- E) 2



BIOLOGÍA

49. Ciencia Biológica que se encarga del estudio del origen de las especies:
- A) Ontogenia
 - B) Genética
 - C) Biología molecular
 - D) Bioquímica
 - E) Filogenia
50. Cuando una bacteria es infectada por un bacteriófago; ésta se protege con:
- A) La cápsula bacteriana.
 - B) La pared celular.
 - C) Las enzimas de restricción.
 - D) La formación de esporas.
 - E) Plásmidos
51. Vía metabólica que se lleva a cabo en el hombre durante la alimentación:
- A) Glucogénesis
 - B) Glucogenolisis
 - C) Gluconeogénesis
 - D) Lipólisis
 - E) Proteólisis
52. En las mitocondrias de nuestras células se producen radicales libres de oxígeno (ROS) que generan daño; éstas se protegen con:
- A) Enzimas antioxidantes
 - B) Vitaminas antioxidantes
 - C) El ciclo de Krebs
 - D) A y B
 - E) A, B y C
53. El núcleo de histonas de los nucleosomas en la cromatina, no está formado por:
- A) Histona H_{2A}
 - B) Histona H_{2B}
 - C) Histona H₃
 - D) Histona H₄
 - E) Histona H₁
54. Intervienen en las funciones de relación de un mamífero; excepto:
- A) Aparato locomotor.
 - B) Órganos de los sentidos.
 - C) Sistema nervioso central.
 - D) Aparato excretor.
 - E) Sistema nervioso periférico.
55. Piezas dentarias que están ausentes en la dentición decidua:
- A) Incisivos centrales
 - B) Premolares
 - C) Caninos
 - D) Incisivos laterales
 - E) Molares
56. No forma parte de una nefrona:
- A) Tubo colector.
 - B) Túbulo contorneado distal (TCD).
 - C) Túbulo contorneado proximal (TCP).
 - D) Asa de Henle.
 - E) Cápsula de Bowman.
57. El agua participa como catalizador en las reacciones de:
- A) Lisis
 - B) Hidrólisis
 - C) Síntesis
 - D) Oxidación
 - E) Reducción
58. Los estrógenos, hormonas femeninas en la mujer, son producidos por:
- A) Cuerpo lúteo
 - B) Cuerpo albicans
 - C) Células foliculares
 - D) Epitelio de la cubierta
 - E) Médula ovárica
59. La eyección o expulsión de la leche materna es estimulada por la hormona:
- A) Prolactina
 - B) FSH
 - C) Estrógenos
 - D) LH
 - E) Oxitocina
60. Relación interespecífica en una comunidad, donde una especie se beneficia y la otra no se beneficia ni se perjudica:
- A) Comensalismo
 - B) Amensalismo
 - C) Mutualismo
 - D) Depredación
 - E) Parasitismo