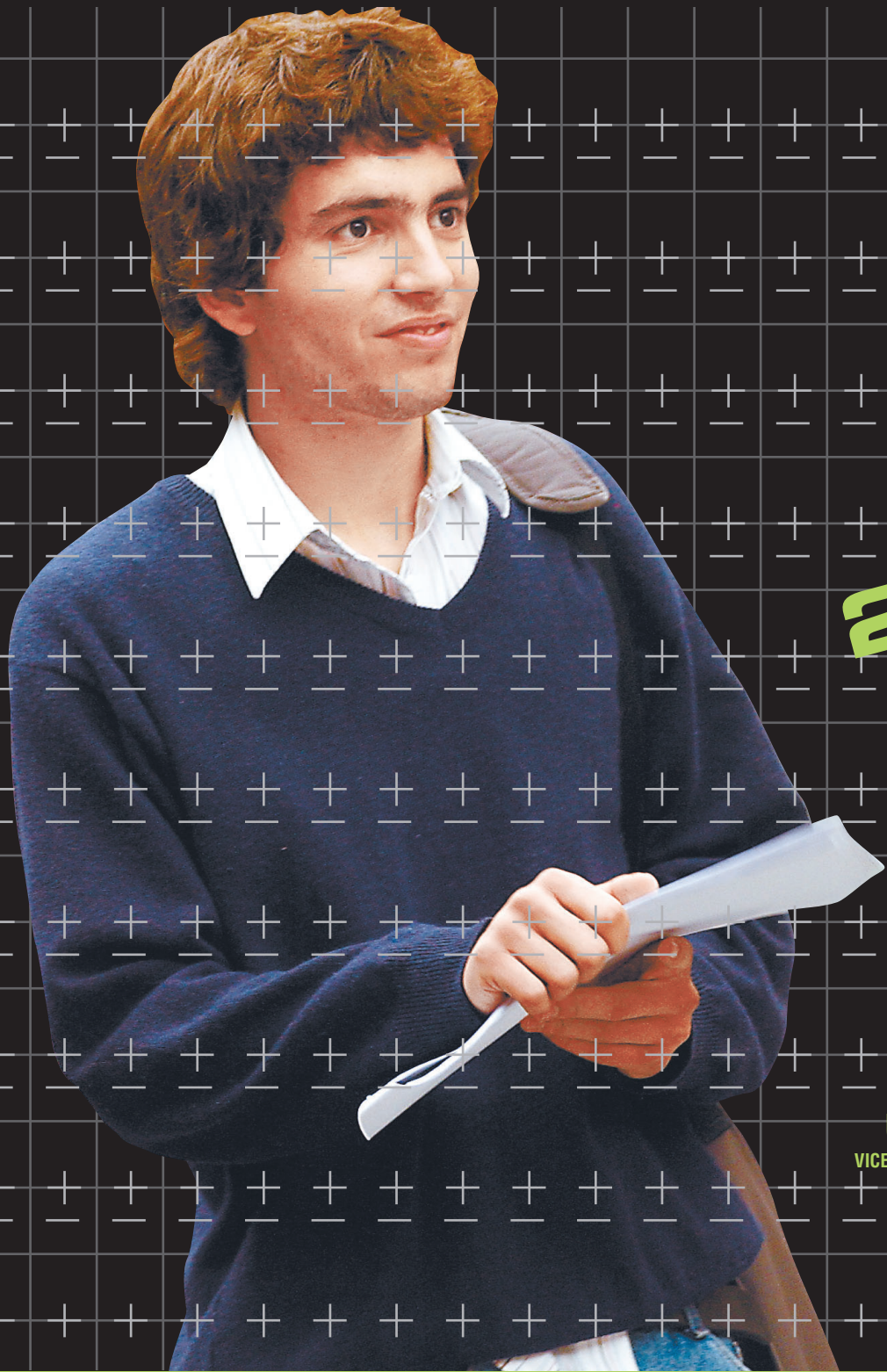


EL MERCURIO

# FACSÍMIL **PSU**® 2006

DOCUMENTO OFICIAL

PROCESO DE ADMISIÓN 2007 DOCUMENTO OFICIAL



ESTA PRUEBA  
ES OPTATIVA Y  
CONSTA DE  
**2 MÓDULOS**

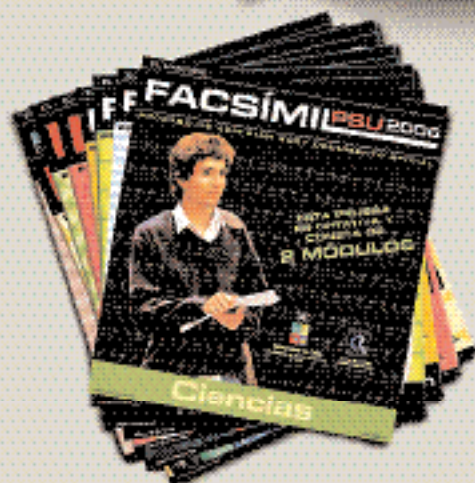


Universidad de Chile  
VICERRECTORÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS  
DEMRE



CONSEJO DE RECTORES  
UNIVERSIDADES CHILENAS

# Ciencias



## Prepara la PSU® con los que hacen la PSU®.

Exige todos los jueves en El Mercurio las únicas publicaciones y facsímiles oficiales de la PSU® de este año, desarrollados por el Consejo de Rectores y la Universidad de Chile.

Toda la información que necesitas para el proceso de admisión 2007 está en El Mercurio.

Jueves 22 de junio: Resolución Facsímil Prueba Lenguaje y Comunicación Parte 1.



**EL MERCURIO**

# UNIVERSIDAD DE CHILE

FACSIMIL ADMISIÓN 2007

## PRUEBA DE SELECCIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS

La Universidad de Chile entrega a la comunidad educacional una prueba similar a la empleada en el Proceso de Selección a la Educación Superior 2006.

El objetivo de este folleto es poner a disposición de los alumnos, profesores, orientadores y público general, un ejemplar de esta Prueba de Selección Universitaria, de modo que contribuya positivamente al conocimiento de este instrumento de medición educacional.

Las preguntas aquí publicadas han sido probadas, se conoce su comportamiento en la población, y están referidas a los contenidos establecidos por el Marco Curricular para el sector de Ciencias. Por lo tanto, constituyen un material idóneo para el postulante.

Esta prueba ha sido elaborada por el Comité de Ciencias del Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), dependiente de la Vicerrectoría de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile.

Santiago, junio de 2006

© Por Universidad de Chile. Año de publicación 2006

Derechos reservados, prohibida su reproducción total o parcial.

Para la solución de algunos de los ejercicios propuestos en este facsímil, que van desde la pregunta 37 a la 54 del módulo común y el electivo de Química, se adjunta una parte del Sistema Periódico hasta el elemento N° 20.

1	Número atómico →						2
H							He
1,0							4,0
Masa Atómica →							
3	4	5	6	7	8	9	10
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
6,9	9,0	10,8	12,0	14,0	16,0	19,0	20,2
11	12	13	14	15	16	17	18
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
23,0	24,3	27,0	28,1	31,0	32,0	35,5	39,9
19	20						
K	Ca						
39,1	40,0						

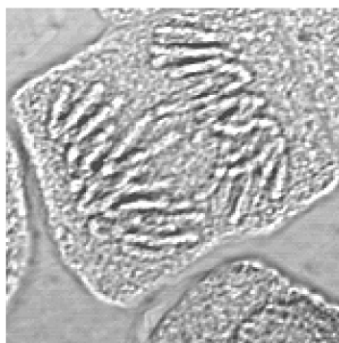


## BIOLOGÍA

1. La mitosis se define como

- A) la división del núcleo celular.
- B) la división de células somáticas.
- C) el término del período de crecimiento celular.
- D) el mecanismo de disociación de células.
- E) el proceso de diferenciación celular.

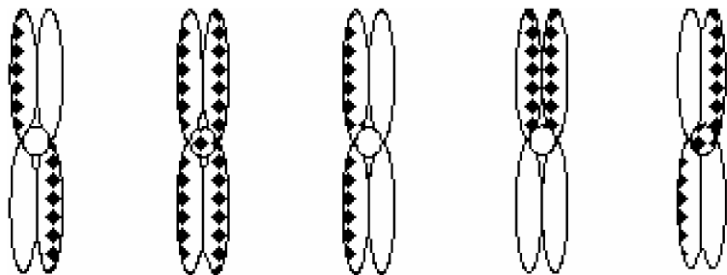
2. La siguiente fotografía, obtenida mediante un microscopio óptico,



corresponde a una célula en

- A) interfase.
- B)  $G_1$
- C) S
- D)  $G_2$
- E) mitosis.

3. Si células en reposo proliferativo ( $G_0$ ) son inducidas a entrar en división y al mismo tiempo son incubadas en presencia de un pulso de nucleótido de timina marcado; la distribución de la marca en los cromosomas metafásicos de la primera mitosis será



- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

4. Un investigador observa que una sustancia X ingresa con un flujo constante desde el medio extracelular hacia el interior de la célula. ¿Cuál(es) de los siguientes experimentos debe llevar a cabo este investigador para dilucidar inequívocamente el tipo de transporte (activo o pasivo) que media en el ingreso de la sustancia X?

- I) Inhibir la producción de energía metabólica (ATP) de la célula.
- II) Inyectar la sustancia X en la célula, hasta equilibrar su concentración con el medio extracelular.
- III) Aumentar la concentración de la sustancia X en el medio intracelular.

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

5. ¿Cuál de las siguientes hormonas **no** es producida por la placenta?

- A) Estrógenos.
- B) Progesterona.
- C) Oxitocina.
- D) Lactógeno placentario.
- E) Gonadotropina coriónica.

6. Entre los elementos figurados de la sangre, las plaquetas se caracterizan porque

- I) son fragmentos citoplásmicos anucleados.
- II) se origina en el bazo.
- III) producen fibrinógeno.

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

7. El porcentaje de saturación de la hemoglobina con oxígeno depende de

- I) el pH de la sangre.
- II) la temperatura de la sangre.
- III) la presión parcial del oxígeno del plasma.

Es (son) correcta(s)

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

8. ¿Cuál(es) de las siguientes características es (son) propia(s) de las enzimas digestivas?

- I) Usan agua en las reacciones que catalizan.
- II) Rompen enlaces covalentes de la molécula sustrato.
- III) Algunas son secretadas como precursores.

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

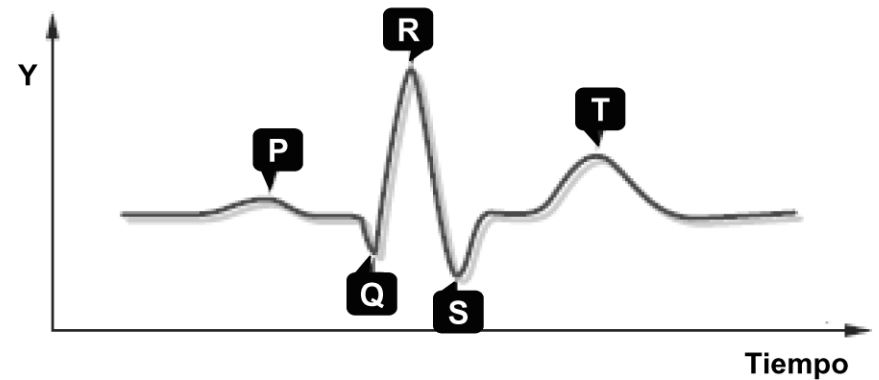
9. La secreción de la insulina es estimulada por

- I) aumento de glucosa en el citosol.
- II) una hormona adenohipofisiaria.
- III) la hiperglicemia.

Es (son) correcta(s)

- A) sólo I.
- B) sólo II.
- C) sólo III.
- D) sólo I y II.
- E) sólo I y III.

10. El siguiente gráfico muestra una parte de un electrocardiograma (ECG) normal.



Al respecto, es **falso** afirmar que

- A) el eje Y representa la presión arterial.
- B) la onda QRS precede a la contracción ventricular.
- C) la onda P coincide con la despolarización auricular.
- D) durante el ejercicio, el intervalo P-T se acorta.
- E) la onda T resulta por la repolarización ventricular.

11. Con respecto a la infección por VIH, es correcto afirmar que

- A) estimula la inmunidad celular.
- B) exagera la respuesta del sistema inmune.
- C) se contagia durante la lactancia.
- D) reduce el desarrollo de enfermedades oportunistas.
- E) se contagia sólo a homosexuales y trabajadoras(es) sexuales.

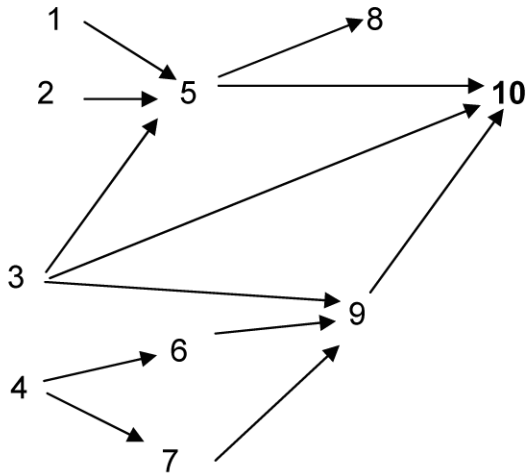
12. ¿Cuál(es) de las siguientes características, es (son) común(es) a todas las enfermedades?

- I) Su infectividad en los estadios tempranos.
- II) La pérdida de la homeostasis.
- III) Su heredabilidad genética.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) Sólo II y III.

13. Un hombre nunca ha tenido una relación sexual con coito, pero presenta una enfermedad caracterizada por ampollas dolorosas en el pene y muslos. Al respecto, es correcto afirmar que
- I) requiere tratamiento con antibióticos.
  - II) corresponde a una enfermedad de transmisión sexual.
  - III) es una enfermedad contagiosa.
- A) Sólo I.
  - B) Sólo II.
  - C) Sólo III.
  - D) Sólo II y III.
  - E) I, II y III.
14. ¿Cuál(es) de los siguientes conceptos puede(n) ser usado(s) para referirse a un gen alelo que se expresa funcionalmente tanto en estado homocigoto, como en estado heterocigoto?
- I) Dominante.
  - II) Recesivo.
  - III) Codominante.
- A) Sólo I.
  - B) Sólo II.
  - C) Sólo III.
  - D) Sólo I y III.
  - E) Sólo II y III.
15. En la meiosis se separan los cromosomas homólogos para generar dos núcleos haploides. Esto ocurre durante la
- A) metafase I.
  - B) anafase II.
  - C) anafase I.
  - D) metafase II.
  - E) intercinesis.
16. La proporción 3:1, esperada para la descendencia de un cruce entre dos organismos heterocigotos para un carácter con dominancia completa, se refiere a
- I) que la descendencia esperada para el cruce es de 4 individuos.
  - II) la mayor probabilidad de obtener descendientes con el fenotipo dominante.
  - III) el número de genotipos distintos que pueden tener los descendientes.
- Es (son) correcta(s)
- A) sólo I.
  - B) sólo II.
  - C) sólo III.
  - D) sólo I y II.
  - E) I, II y III.
17. La ecología de comunidades comprende el estudio de las interacciones entre
- A) las poblaciones de una especie.
  - B) grupos emparentados presentes en un área y tiempo dados.
  - C) organismos y su ambiente natural.
  - D) el conjunto de organismos animales que conviven en un área.
  - E) el conjunto de poblaciones de diferentes especies simpátricas.

18. La siguiente red trófica corresponde a un ecosistema natural, donde las especies que interactúan en la comunidad están representadas por números del 1 al 10:



Basándose en las relaciones tróficas establecidas en el diagrama, es correcto inferir que la especie 10 corresponde a un

- A) herbívoro que depreda a 3 y a 5.
- B) carnívoro superior depredado por 9.
- C) herbívoro que depreda en varios niveles tróficos.
- D) omnívoro, que puede competir con 5 y/o depredarlo.
- E) saprófito, que actúa sobre diferentes niveles de su comunidad.

**FÍSICA**

19. Respecto al sonido audible para el ser humano, se afirma que
- I) para dos sonidos de igual tono, la intensidad es menor cuanto menor es la amplitud de la onda sonora.
  - II) un sonido de baja frecuencia se dice que es un sonido grave.
  - III) su longitud de onda es menor que la de un ultrasonido.

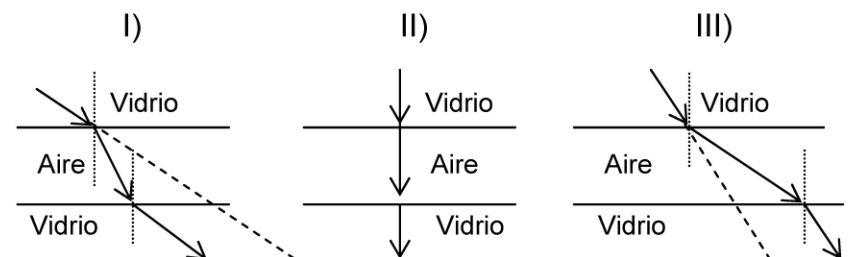
Es (son) correcta(s)

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

20. Una onda sonora sale del agua al aire. Al respecto, ¿cuál de las siguientes opciones es correcta?

- A) La rapidez de propagación de la onda disminuye al salir del agua.
- B) La longitud de onda aumenta al salir del agua.
- C) La frecuencia de la onda aumenta al salir del agua.
- D) El período de la onda, al propagarse por el aire, es mayor que cuando se propagó por el agua.
- E) La rapidez de propagación de la onda aumenta al salir del agua.

21. La figura representa una película de aire de caras paralelas entre dos vidrios de igual índice. Los índices de refracción para los medios anteriores son  $n_{\text{aire}} = 1$  y  $n_{\text{vidrio}} = 1,5$ . Un rayo de luz monocromática va del vidrio al aire y luego pasa nuevamente al vidrio.



¿Cuál(es) de los diagramas anteriores podría(n) corresponder a la trayectoria del rayo de luz que viaja por los medios descritos?

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) Sólo II y III.

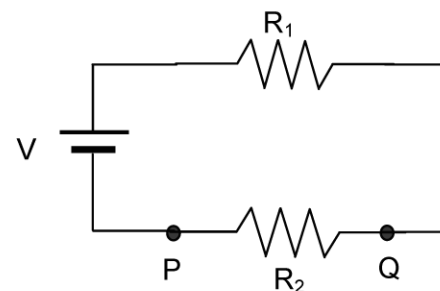
22. Si un objeto de color verde es iluminado con luz de color rojo, se verá
- negro, porque refleja sólo la luz verde y absorbe todo otro color.
  - verde, porque ese es el color del objeto.
  - morado, porque el objeto refleja una mezcla de rojo y verde.
  - rojo, porque todos los cuerpos reflejan la luz que les llega.
  - blanco, porque absorbe sólo la luz verde y refleja todos los demás colores.

23. Una ampolla de filamento diseñada para funcionar con 110 V, funcionará sin quemarse si la conectamos a
- una fuente de 110 V de corriente continua.
  - una fuente de 110 V de corriente alterna.
  - dos fuentes de 220 V de corriente alterna puestas en serie.

Es (son) correcta(s)

- sólo I.
  - sólo II.
  - sólo III.
  - sólo I y II.
  - sólo II y III.
24. Por un circuito eléctrico de resistencia  $R$ , conectado a una diferencia de potencial  $V$ , circula una corriente continua de intensidad  $i$ . Para aumentar la intensidad a  $2i$ , es correcto afirmar que se puede
- aumentar la resistencia al doble, junto con disminuir la diferencia de potencial a la mitad.
  - disminuir la resistencia a  $\frac{R}{2}$ , manteniendo la diferencia de potencial  $V$ .
  - aumentar la diferencia de potencial a  $2V$ , manteniendo la resistencia  $R$ .
- Sólo I.
  - Sólo II.
  - Sólo III.
  - Sólo I y II.
  - Sólo II y III.

25. El circuito representado en la figura muestra dos resistencias  $R_1$  y  $R_2$ .



Si los valores de éstas son 8 y 6  $\Omega$ , respectivamente, y la intensidad de corriente eléctrica en  $R_1$  es de 2 A, entonces la diferencia de potencial entre los puntos P y Q es

- 28 V
  - 16 V
  - 12 V
  - 4 V
  - imposible de determinar.
26. En una ampolla que está diseñada para conectarse a una diferencia de potencial de 220 volt, está anotado que su potencia es 40 watt. Usada correctamente, por esa ampolla circula una corriente de intensidad 0,18 A. Entonces, si esta ampolla se conecta a una red de 110 volt, se puede afirmar que
- iluminará más.
  - consumirá una potencia menor que 40 watt.
  - por ella circulará una corriente de intensidad menor que 0,18 A.

Es (son) correcta(s)

- sólo I.
- sólo II.
- sólo III.
- sólo II y III.
- I, II y III.



27. En relación a las fuerzas  $F_1$  y  $F_2$  que ejercen dos cuerpos que interactúan entre sí, se afirma que tienen igual

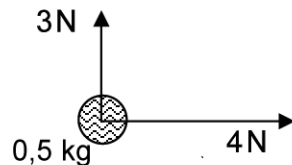
- I) módulo.
- II) dirección.
- III) sentido.

Es (son) correcta(s)

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

28. Como se muestra en la figura, sobre una piedra de 0,5 kg de masa actúan dos únicas fuerzas de módulo 3 N y 4 N, respectivamente, perpendiculares entre sí. Entonces, el módulo de la aceleración que experimenta la piedra, en  $\frac{m}{s^2}$ , es

- A) 2,0
- B) 2,5
- C)  $2\sqrt{7}$
- D) 10,0
- E) 14,0



29. Un carro se mueve horizontalmente en un trayecto rectilíneo, de manera que su rapidez cambia de  $2 \frac{m}{s}$  a  $8 \frac{m}{s}$  en 2 segundos. De acuerdo a esto, la magnitud de la aceleración media en estos 2 segundos, en  $\frac{m}{s^2}$ , es

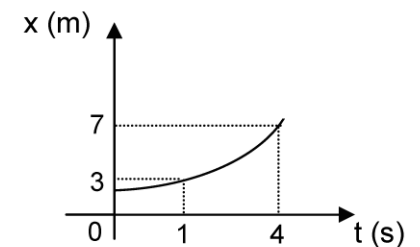
- A) 2,5
- B) 3,0
- C) 4,0
- D) 5,0
- E) 12,0

30. Un bulto de masa  $m$  es arrastrado sobre una superficie horizontal, donde está presente una fuerza de roce de magnitud  $F_R$ . Entonces, para que el bulto se mueva con velocidad constante, es necesario aplicarle una fuerza  $F$  horizontal de magnitud tal que

- A)  $F = F_R$
- B)  $F = 0$
- C)  $F > F_R$
- D)  $F = m \cdot F_R$
- E)  $F = \frac{F_R}{m}$

31. El siguiente gráfico, muestra la posición en función del tiempo, de un cuerpo que se mueve en línea recta. Entre  $t_1 = 1$  s y  $t_2 = 4$  s, el módulo de la velocidad media de este cuerpo, medida en  $\frac{m}{s}$ , es

- A)  $\frac{3}{4}$
- B) 1
- C)  $\frac{4}{3}$
- D)  $\frac{5}{3}$
- E)  $\frac{7}{4}$



32. Si todas las fuerzas que actúan sobre una partícula están balanceadas de tal modo que la fuerza neta sobre ella es cero, ¿cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la partícula es correcta?

- A) Está, necesariamente, en reposo.
- B) Su rapidez disminuirá.
- C) Seguirá una trayectoria parabólica.
- D) La dirección de su movimiento puede cambiar.
- E) Si está en movimiento, su trayectoria es rectilínea.

33. La fuerza neta que actúa sobre un cuerpo pequeño está dirigida verticalmente hacia abajo. El trabajo neto realizado por esta fuerza sobre el cuerpo es igual a cero si este se mueve
- A) horizontalmente.
  - B) sobre un cuarto de circunferencia vertical.
  - C) verticalmente, hacia arriba o hacia abajo.
  - D) sólo verticalmente hacia arriba.
  - E) sólo verticalmente hacia abajo.

34. Dos cuerpos que se encuentran a distinta temperatura, se ponen en contacto térmico. Al respecto se afirma que
- I) en el momento en que se ponen en contacto hay transferencia de calor entre ellos.
  - II) en el momento en que se ponen en contacto no están en equilibrio térmico.
  - III) sus calores específicos, después de un tiempo, serán necesariamente iguales.

Es (son) correcta(s)

- A) sólo I.
  - B) sólo II.
  - C) sólo III.
  - D) sólo I y II.
  - E) sólo I y III.
35. ¿Cuál de las siguientes opciones expresaría correctamente el calor específico de un material?
- A) 0,11 cal
  - B)  $0,11 \frac{\text{cal}}{^{\circ}\text{C}}$
  - C)  $0,11 \frac{\text{cal}}{\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C}}$
  - D)  $0,11 \frac{\text{cal} \cdot \text{g}}{^{\circ}\text{C}}$
  - E)  $0,11 \frac{^{\circ}\text{C}}{\text{cal}}$

36. Las estaciones del año se explican por

- I) la forma elíptica de la órbita de la Tierra.
- II) la inclinación del eje de rotación de la Tierra.
- III) la existencia de zonas climáticas.

Es (son) correcta(s)

- A) sólo I.
- B) sólo II.
- C) sólo III.
- D) sólo I y II.
- E) sólo I y III.

QUÍMICA

37. Los principales procesos utilizados en la purificación de aguas naturales son: filtración (1), cloración (2), floculación (3) y decantación (4). ¿Cuál es el orden correcto de los procesos para obtener agua potable?

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

38. La floculación es una etapa de la potabilización del agua. Al respecto, se afirma que

- I) se realiza con hidróxido de aluminio.
- II) es un proceso de agitación mecánica.
- III) las partículas suspendidas se eliminan usando filtros.

Es (son) correcta(s)

- A) sólo I.
- B) sólo II.
- C) sólo III.
- D) sólo I y II.
- E) sólo II y III.

39. El smog fotoquímico es aquel que

- A) posee alta cantidad de partículas sólidas.
- B) presenta escasa cantidad de óxidos de carbono.
- C) posee alta cantidad de óxidos de nitrógeno.
- D) se produce en zonas costeras.
- E) tiene escasa concentración de polvo cósmico.

40. En algunas ciudades se produce el fenómeno de inversión térmica. Cuando la capa de inversión térmica se sitúa a baja altura, los contaminantes atmosféricos producidos por vehículos y/o chimeneas,

- A) se diluyen.
- B) se concentran.
- C) se elevan.
- D) precipitan.
- E) desaparecen.

41. El petróleo es una mezcla formada principalmente por

- A) aldehídos.
- B) alcoholes.
- C) ésteres.
- D) hidrocarburos.
- E) cetonas.

42. Los hidrocarburos se caracterizan porque son

- I) combustibles.
- II) insolubles en agua.
- III) compuestos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.

Es (son) correcta(s)

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

43. ¿Qué elemento químico es el más abundante en la corteza terrestre?

- A) Oxígeno.
- B) Silicio.
- C) Sodio.
- D) Aluminio.
- E) Litio.

44. ¿Cuál(es) de los siguientes minerales es (son) **no** metálico(s)?

- I) Bórax.
- II) Caliche.
- III) Azufre.

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

45. ¿Cuál alternativa contiene sólo metales?

- A) Li, Na, K
- B) F, Cl, Br
- C) He, Ne, Ar (Ver sistema periódico)
- D) N, P, As
- E) O, S, Se

46. Los elementos ubicados en el Grupo I A de la tabla periódica tienen diferentes

- I) estados de oxidación.
- II) números atómicos.
- III) radios atómicos.

Es (son) correcta(s)

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

47. Con relación a las propiedades periódicas de los elementos, se puede afirmar que

- I) el potencial de ionización es la energía que se requiere para retirar electrones de un átomo en estado gaseoso.
- II) la electroafinidad es la energía liberada cuando un átomo gaseoso capta un electrón.
- III) la electronegatividad es una medida de la capacidad de un átomo unido a otro para atraer hacia sí los electrones del enlace.

Es (son) correcta(s)

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

48. ¿Cuál es la geometría de la molécula de  $CS_2$ ?

- A) Angular.
- B) Lineal.
- C) Tetraédrica. (Ver sistema periódico)
- D) Trigonal plana.
- E) Piramidal.

49. ¿Cuál opción expresa **incorrectamente** el significado del tipo de enlace entre dos átomos?

- A) Enlace covalente apolar: igual compartición de los electrones del enlace.
- B) Enlace covalente polar: compartición de los electrones del enlace, pero más cercanos al átomo de mayor electronegatividad.
- C) Enlace covalente coordinado: donación de los electrones del enlace sin compartición.
- D) Enlace covalente: compartición de los electrones del enlace.
- E) Enlace iónico: cesión de electrones de un átomo a otro.

50. ¿Cuál de los siguientes compuestos es una amida?

- A)  $CH_3 - CO - CH_3$
- B)  $CH_3 - COO - CH_3$
- C)  $CH_3 - CONH_2$
- D)  $CH_3 - NH_2$
- E)  $NH_2 - CH_2 - COOH$

51. Un hidrocarburo de fórmula empírica  $C_4H_6$  corresponde a

- I) 1,2-butadieno.
- II) 2,3-butadieno.
- III) 1-butino.
- IV) 2-butino.

Es (son) correcta(s)

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

52. El número o constante de Avogadro corresponde al número de moléculas por

- A) 1 litro de materia.
- B) 1 mL de materia.
- C) 1 g de materia.
- D) 1 mol de materia.
- E) 22,4 litros de cualquier tipo de materia.

53. La masa molar del sodio es 23 g/mol. Por lo tanto, 5 moles de este elemento corresponden a

- A)  $(5/23)$  g
- B)  $(23/5)$  g
- C)  $(23 + 5)$  g
- D) 23 g
- E)  $(23 \cdot 5)$  g

54. ¿Cuál es la masa de 11,2 L de gas hidrógeno ( $H_2$ ), obtenida en condiciones normales de presión (1 atm) y temperatura (273 K)?

- A) 0,5 g
- B) 1,0 g
- C) 2,0 g
- D) 11,2 g
- E) 22,4 g

(Ver sistema periódico)

**PRUEBA OPTATIVA DE CIENCIAS  
MÓDULO ELECTIVO**

**MÓDULO ELECTIVO BIOLOGÍA**

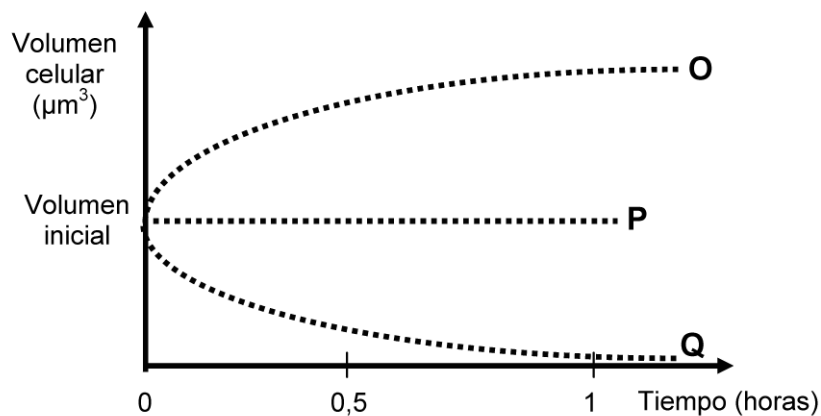
55. ¿Cuál de las siguientes opciones define adecuadamente el concepto de genoma humano?

- A) Toda la cromatina presente en el ser humano.
- B) El total de ácidos nucleicos que contiene una persona.
- C) El DNA mitocondrial y el de los 23 pares de cromosomas de la especie.
- D) La suma de todo el DNA de cada una de las células del individuo.
- E) El porcentaje total de genes que codifican en cada célula del organismo.

56. ¿Cuál de las siguientes funciones es común en todos los seres vivos?

- A) Control de la mitosis.
- B) Ensamblaje de los centríolos.
- C) Regulación del metabolismo mitocondrial.
- D) Regulación de la motilidad de cilios o flagelos.
- E) Control de la organización de la membrana plasmática.

57. Ciertas células en cultivo, cuya membrana plasmática es impermeable a iones, fueron colocadas en soluciones acuosas (O, P y Q) que contienen distintas concentraciones de NaCl (sal común). Durante 1 hora se registraron los efectos de estos medios sobre el volumen celular y los resultados se muestran en el siguiente gráfico:



De acuerdo al gráfico, es correcto afirmar que

- I) el cambio en el volumen celular observado en O y Q, se explica principalmente por difusión del solvente a través de la membrana (osmosis).
- II) el efecto que produce la solución P en el volumen celular, se explica porque el medio extra e intracelular presentan la misma concentración de soluto y solvente.
- III) el efecto que produce la solución Q sobre el volumen celular, se explica porque esta solución presenta una menor concentración de solutos que el medio intracelular.
- A) Sólo I.  
B) Sólo II.  
C) Sólo III.  
D) Sólo I y II.  
E) I, II y III.

58. Considere las siguientes secuencias de oligonucleótidos:

Secuencia 1: 5' - ACGGCCTTCAAGTCAGG - 3'

Secuencia 2: 5' - ACGGCCTTCAAGGGACT - 3'

Si la secuencia 1 de ADN mutó a la secuencia 2 durante el ciclo de vida de una célula, entonces, es correcto afirmar que el nuevo ADN ha sufrido una

- A) duplicación.  
B) inversión.  
C) traslocación.  
D) delección.  
E) inserción.

59. Respecto del sistema excitoconductor o miocardio específico del corazón de mamíferos, es correcto afirmar que

- I) está formado por neuronas.  
II) la frecuencia cardíaca depende de la descarga del nódulo sinoauricular.  
III) las fibras de Purkinje se caracterizan por su alta velocidad de conducción.

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

60. Si se produce una lesión en el tálamo, se observarán alteraciones de

- A) el procesamiento de la información sensorial.  
B) el control de la frecuencia cardíaca.  
C) el balance hídrico.  
D) el control de la temperatura corporal.  
E) los reflejos medulares.

61. La fase de descenso o repolarización del potencial de acción se debe a la

- I) apertura de canales de  $K^+$ .  
II) inactivación de canales de  $Na^+$ .  
III) activación de la bomba  $Na^+ - K^+$ .

Es (son) correcta(s)

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

62. De los siguientes términos, ¿cuál incluye a los demás?

- A) Placa motora.  
B) Vía aferente.  
C) Arco reflejo.  
D) Receptor sensorial.  
E) Centro elaborador.

63. La hormona gonadotrofina coriónica humana es producida por la placenta, y su función es equivalente a
- A) la FSH.
  - B) la LH.
  - C) los estrógenos.
  - D) la progesterona.
  - E) los factores liberadores de gonadotrofinas.

64. Cuando bajan los niveles de LH en la sangre de una mujer que cursa un embarazo normal,
- A) se iniciará la secreción de GCH.
  - B) aumentará la secreción de FSH .
  - C) aumentará la concentración de estrógenos.
  - D) aumentará la concentración de progesterona.
  - E) la progesterona y los estrógenos aumentarán su concentración.

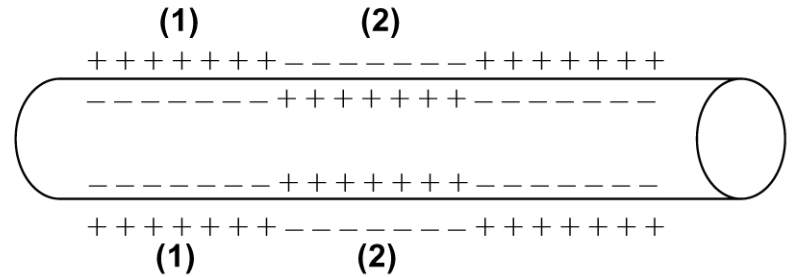
65. La siguiente tabla muestra la concentración de algunos nutrientes en cinco alimentos diferentes:

Concentración ( mg / 100 g de alimento)				
Alimento	Hidratos de carbono	Lípidos	Fibra	Proteínas
1	38	45	2	90
2	30	32	2	12
3	40	10	10	5
4	18	30	36	95
5	90	5	1	5

¿Cuál de estos alimentos será digerido más lentamente en el tracto gastrointestinal?

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

66. El esquema representa un segmento de una fibra nerviosa con dos estados de polaridad:

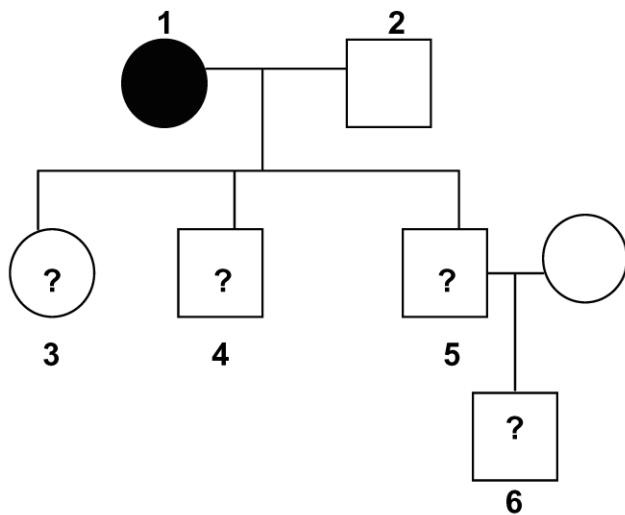


Al respecto, es **incorrecto** afirmar que

- A) el segmento (1) está más cerca del potencial de reposo que (2).
  - B) el sentido de la propagación es en sentido de (1) a (2).
  - C) en (2) hubo apertura de los canales de sodio.
  - D) el segmento despolarizado de (2) estimulará al segmento adyacente.
  - E) en (2) la respuesta se propaga a lo largo de toda la membrana.
67. Si a la unión neuromuscular se le aplica una sustancia que elimine el  $Ca^{2+}$  extracelular, la contracción de la fibra no se producirá porque
- A) se inhibe la llegada del potencial de acción a nivel sináptico.
  - B) se activa la hidrólisis de la acetilcolina.
  - C) se inhibe la exocitosis de acetilcolina.
  - D) aumenta la permeabilidad de  $K^+$  de la membrana postsináptica.
  - E) se activa la recaptura de acetilcolina.
68. La sueroterapia se utiliza con fines curativos, obteniéndose inmunidad
- I) artificial pasiva.
  - II) natural activa.
  - III) activa temporal.
- Es (son) correcta(s)
- A) sólo I.
  - B) sólo II.
  - C) sólo III.
  - D) sólo I y II.
  - E) sólo II y III.

69. La menor severidad de los síntomas de abstinencia asociada al consumo de cierto tipo de drogas de abuso, se debe a que
- el consumidor se vuelve tolerante a la droga.
  - la concentración sanguínea del compuesto activo se reduce lentamente.
  - hay sujetos refractarios al efecto de drogas de abuso.
  - son drogas que se absorben lentamente.
  - se trata de drogas depresoras.

70. La siguiente genealogía muestra la transmisión de una enfermedad recesiva ligada al sexo:



De acuerdo a esta información, es correcto inferir que

- 4 y 5 son portadores sanos.
  - 3 expresa la enfermedad.
  - 4 y 5 expresan la enfermedad.
  - 6 expresa la enfermedad.
  - 3 es homocigota dominante.
71. Una persona del grupo sanguíneo AB sufre una hemorragia y necesita una transfusión. Para que la sangre del donante no provoque aglutinación en el receptor, la sangre del primero debe tener en sus glóbulos rojos y en el plasma, respectivamente,
- aglutininas anti A y aglutininas anti B.
  - aglutinógeno A y aglutinina anti B.
  - aglutinógeno B y aglutinina anti A.
- Sólo I.
  - Sólo II.
  - Sólo III.
  - Sólo I y II.
  - Sólo II y III.

72. Actualmente, la selección natural se define correctamente como la

- reproducción diferencial de variantes poblacionales.
- sobrevivencia del más variable.
- eliminación de los desadaptados.
- lucha por la sobrevivencia.
- sobrevivencia del más fuerte.

73. En genética, el cruce entre dos organismos heterocigotos para un carácter con dominancia completa se puede representar como

$Rr \times Rr$

En todos los casos, el símbolo r representa

- un gen alelo.
  - un fenotipo que desaparece en la descendencia.
  - una secuencia de ADN que ocupa el mismo locus que R, en uno de los cromosomas homólogos.
- Sólo I.
  - Sólo III.
  - Sólo I y II.
  - Sólo I y III.
  - I, II y III.

74. Con respecto a la evolución biológica, es correcto afirmar que

- todos los seres vivos tienen un ancestro en común.
  - los gusanos actuales son tan evolucionados como el hombre.
  - ésta se evidencia por la presencia de descendencia con modificación.
- Sólo I.
  - Sólo II.
  - Sólo III.
  - Sólo I y III.
  - I, II y III.



75. ¿Cuál(es) de las siguientes estructuras o funciones se ha(n) desarrollado como adaptaciones en tiempo evolutivo?

- I) Las espinas de los cactus, que lo protegen de la deshidratación.
- II) Las aletas de los lobos marinos, que le permiten nadar a gran velocidad en el mar.
- III) El aumento del número de glóbulos rojos en personas, después de pasar un tiempo en el altiplano.

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

76. ¿Cuál de las siguientes estructuras aparecieron primero en la escala evolutiva de los vertebrados?

- A) Pulmones y extremidades.
- B) Mandíbula y dientes.
- C) Corazón de cuatro cámaras.
- D) Huevos protegidos por cáscaras duras.
- E) Pelo y glándulas mamarias.

77. La siguiente lista corresponde a tres acciones humanas sobre el ecosistema:

- 1 - Quema de combustible por vehículos e industrias.
- 2 - Construcción de una represa en un río.
- 3 - Introducción de especies foráneas en una reserva nacional.

Al respecto, es correcto inferir que la acción

- I) 1 tiene un impacto en el cambio climático global.
- II) 2 tiene consecuencias a nivel de las comunidades naturales.
- III) 3 tiene un impacto a nivel de las poblaciones nativas.

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

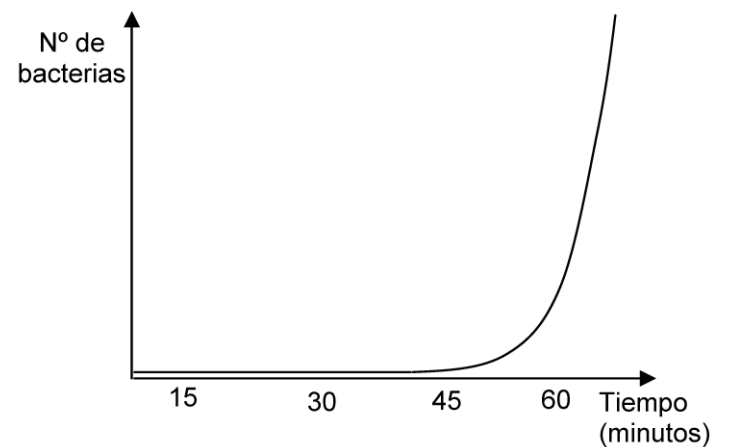
78. Lo primero que sucede en una planta sometida a falta de agua, es la producción de ácido

- A) abscísico y cierre de los estomas.
- B) abscísico y apertura de los estomas.
- C) giberélico y elongación de sus raíces secundarias.
- D) giberélico y cierre de los estomas.
- E) abscísico y elongación de sus raíces secundarias.

79. ¿Cuáles de las siguientes adaptaciones presentan los árboles del norte de Chile?

- A) Gran superficie foliar, epidermis gruesa e impermeable.
- B) Gran superficie foliar, epidermis delgada y permeable.
- C) Superficie foliar pequeña; epidermis delgada e impermeable.
- D) Superficie foliar pequeña y un gran sistema radicular.
- E) Sistema radicular pequeño; epidermis gruesa e impermeable.

80. El siguiente gráfico muestra el crecimiento exponencial de una cepa bacteriana en una placa de petri hasta una hora de haberse iniciado el cultivo:



Este tipo de crecimiento poblacional se puede explicar correctamente porque

- A) la tasa de mortalidad es cero.
- B) la tasa de natalidad es constante.
- C) aún no se ocupa todo el espacio físico.
- D) la capacidad de carga (K) es infinita.
- E) aún es baja la resistencia ambiental.

## MÓDULO ELECTIVO FÍSICA

55. De las afirmaciones siguientes:

- I) La intensidad del sonido es proporcional al cuadrado de la amplitud de la onda sonora.
- II) Un aumento de 10 dB indica que la intensidad del sonido aumenta en un factor 10.
- III) Cada tono está determinado por la frecuencia de la onda.

Es (son) correcta(s)

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

56. La rapidez del sonido depende del medio en el cual se propaga. A una temperatura de 20 °C, su valor en el aire es  $v_1 = 340 \frac{m}{s}$  y en el agua es  $v_2 = 1480 \frac{m}{s}$ . La frecuencia de vibración de la nota Do central del piano es  $f = 262 \text{ Hz}$ . Entonces, la longitud de onda de esta nota en el agua es

- A)  $\frac{v_2}{v_1}$  veces la longitud de onda en el aire.
- B) 2 veces la longitud de onda en el aire.
- C) Igual a la que tiene en el aire.
- D)  $\frac{v_1}{v_2}$  veces la longitud de onda en el aire.
- E)  $\frac{f}{v_2}$  veces la longitud de onda en el aire.

57. Las ondas que llegan a la antena de un televisor funcionando y las que salen de su pantalla

- I) son de la misma naturaleza.
- II) difieren principalmente en cuanto a frecuencia y longitud de onda.
- III) tienen la misma rapidez.

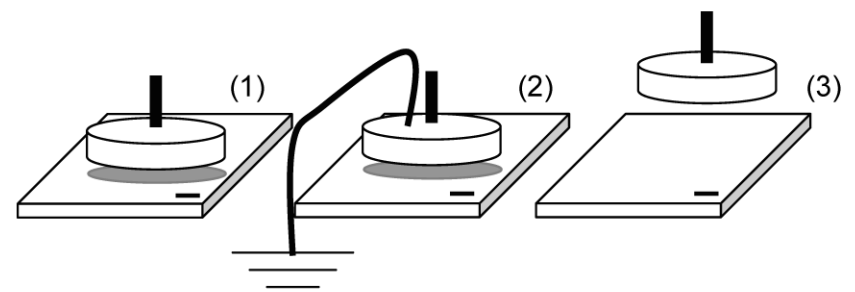
Es (son) correcta(s)

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

58. Dos esferas conductoras aisladas, de igual radio y con cargas positivas  $4q$  y  $2q$ , respectivamente, se conectan por medio de un hilo conductor. Después de conectadas, es correcto afirmar que

- A) la esfera que tenía mayor carga queda neutra.
- B) ambas esferas quedan neutras.
- C) no hay cambio en las cargas de cada esfera.
- D) cada esfera queda con una carga de  $3q$ .
- E) la esfera que tenía menor carga queda neutra.

59. Un disco metálico inicialmente neutro, provisto de un mango de material aislante, se acerca, sin tocar, a una lámina de plástico no conductora que posee carga eléctrica negativa (figura 1). A continuación, se conecta brevemente el disco a tierra (figura 2) y luego se lo aleja de la lámina (figura 3).



Entonces, el disco quedará

- A) neutro.
- B) con carga positiva.
- C) con carga negativa.
- D) con carga positiva o negativa, dependiendo de la resistencia del disco.
- E) con carga positiva o negativa, dependiendo de la resistencia de la lámina.

60. Sobre una pista horizontal pulida, un bloque impacta frontalmente con una rapidez de  $2 \frac{m}{s}$  a otro de igual masa que yace en reposo. A consecuencia de la colisión, ambos cuerpos quedan adheridos. ¿Cuál es el tiempo necesario para que el par de cuerpos adherido se aleje 3 m desde el lugar del choque?

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

61. Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba. Despreciando el roce del aire sobre la piedra, ¿cuál de las siguientes afirmaciones, referidas al punto de máxima altura que alcanza la piedra, es **falsa**?

- A) La energía cinética de la piedra alcanza su valor mínimo.
- B) La energía potencial de la piedra alcanza su valor máximo.
- C) El momentum (cantidad de movimiento) de la piedra es nulo.
- D) La aceleración de la piedra es nula.
- E) La fuerza neta sobre la piedra es igual a su peso.

62. Un cajón de masa  $m$  es empujado con una fuerza  $F$  para que suba con velocidad constante  $v$  por un plano inclinado de altura  $h$ . De acuerdo a esto, se afirma que el trabajo neto efectuado por la fuerza  $F$  sobre el cajón es igual a

- A)  $m \cdot g \cdot h$
- B)  $\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
- C) cero
- D)  $\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 + m \cdot g \cdot h$
- E)  $F \cdot h$

63. Sobre un carrito de masa 24 kg, actúa durante 6 s una fuerza constante de 120 N. Con sólo esta información se puede calcular, mientras actúa la fuerza,

- I) la aceleración del carrito.
- II) la variación de energía cinética del carrito en los 6 s.
- III) la variación del momentum del carrito en los 6 s.

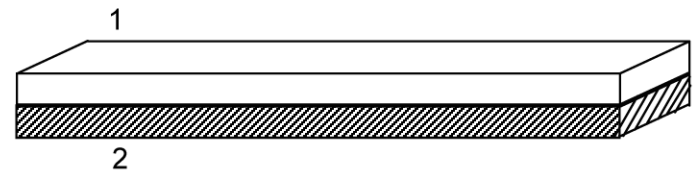
Es (son) correcta(s)

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

64. En invierno, el interior de una casa se mantiene templada, a través de calefactores, mientras que en el exterior la temperatura es menor que  $0^\circ\text{C}$ . Esta situación es posible debido a que

- A) la energía aportada por los calefactores al interior de la casa compensa el calor que ésta entrega al exterior.
- B) la temperatura interior se compensa con la exterior.
- C) el frío que proviene del exterior se cancela con la temperatura interior.
- D) el calor que sale por la casa cancela el frío que proviene del exterior.
- E) el frío no es transferido al interior de la casa.

65. Dos barras 1 y 2 con coeficientes de dilatación  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ , respectivamente, en que  $\alpha_2$  es mayor que  $\alpha_1$ , se sueldan en toda su extensión, como se muestra en la figura.



Si calentamos este sistema, las barras

- A) se estirarán sin curvarse.
- B) se contraerán sin curvarse.
- C) se curvarán con forma de  $\cup$ .
- D) se deformarán con forma de  $\sim$ .
- E) se curvarán con forma de  $\cap$ .

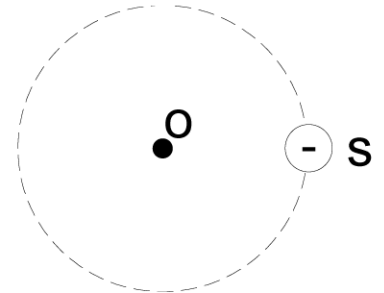
66. Considerando los movimientos de la Tierra y la Luna, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) correcta(s)?
- I) Cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, se produce un eclipse.
  - II) El movimiento de rotación de la Tierra es responsable de la sucesión del día y la noche.
  - III) El período de rotación de la Luna es igual a su período de traslación.
- A) Sólo I.  
 B) Sólo II.  
 C) Sólo III.  
 D) Sólo I y II.  
 E) I, II y III.

67. El segundero de un reloj de pared tiene un largo de 0,06 m. Entonces, la rapidez angular del segundero, en  $\frac{\text{rad}}{\text{s}}$ , es
- A) 6  
 B)  $\frac{\pi}{30}$   
 C)  $\frac{\pi}{60}$   
 D)  $\frac{\pi}{500}$   
 E)  $\frac{\pi}{1000}$

68. Desde un mismo punto, se lanzan verticalmente hacia arriba dos cuerpos de distinta masa, los cuales alcanzan la misma altura. Se afirma que, en el instante en que fueron lanzados,
- I) tenían igual energía mecánica total.
  - II) tenían igual velocidad.
  - III) tenían diferente energía cinética.
- Es (son) correcta(s)
- A) sólo I.  
 B) sólo II.  
 C) sólo III.  
 D) sólo I y II.  
 E) sólo II y III.

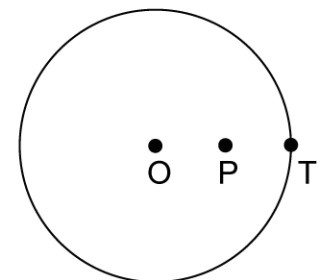
69. Una carga negativa mantiene un movimiento circunferencial uniforme en torno al punto O. Al respecto y en relación a la figura, ¿cuál de los siguientes pares de vectores representa la aceleración  $\vec{a}$  y la fuerza  $\vec{F}$  que actúa sobre ella, en el punto S de su trayectoria?

- A)  $\vec{a}$  ←  $\vec{F}$  →  
 B) Nula ←  $\vec{F}$  →  
 C)  $\vec{a}$  ←  $\vec{F}$  ↑  
 D)  $\vec{a}$  ←  $\vec{F}$  ←  
 E) Nula ←  $\vec{F}$  ←

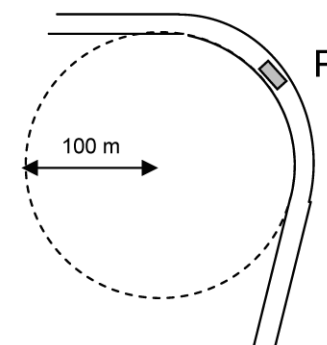


70. Se dispone de una esfera metálica maciza aislada de radio R. En ella se consideran tres puntos: O en el centro, P en la mitad del radio y T en la superficie de la esfera. Si el potencial en T es V, los potenciales en los puntos O y P son

	Potencial en O	Potencial en P
A)	V	V
B)	0	$\frac{V}{2}$
C)	2V	V
D)	V	0
E)	0	0



71. En la figura se observa un automóvil moviéndose con una rapidez constante de  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  que toma, sin resbalar, una curva de la carretera que tiene un radio de curvatura igual a 100 m.



En estas circunstancias, la aceleración centrípeta del automóvil en el punto P, en  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ , es

- A) - 9,8  
 B) 0,0  
 C) 0,2  
 D) 4,0  
 E) 5,0

72. Se afirma que el módulo de la fuerza neta necesaria para mantener un cuerpo de masa  $m$  en movimiento circular con rapidez  $V$  y radio  $R$ , es tanto más grande

- I) cuanto mayor es  $m$ , sin que  $V$  ni  $R$  varíen.
- II) cuanto mayor es  $V$ , sin que  $m$  ni  $R$  varíen.
- III) cuanto mayor es  $R$ , sin que  $m$  ni  $V$  varíen.

Es (son) correcta(s)

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

73. Un cilindro de madera de altura 14 cm y sección  $100 \text{ cm}^2$  flota en un líquido de densidad  $1,2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ , sumergiendo 10 cm de su altura. De acuerdo a esto, la masa del cilindro es

- A)  $\frac{1000}{1,2} \text{ g}$
- B) 1000 g
- C) 1200 g
- D) 1400 g
- E) 1680 g

74. La presión sobre la superficie de área  $5 \text{ m}^2$  de un líquido es de 500 Pa. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que se está aplicando sobre un metro cuadrado de ella?

- A)  $1,0 \cdot 10^{-2} \text{ N}$
- B)  $1,0 \cdot 10^2 \text{ N}$
- C)  $5,0 \cdot 10^2 \text{ N}$
- D)  $1,0 \cdot 10^3 \text{ N}$
- E)  $2,5 \cdot 10^3 \text{ N}$

75. En un circuito de corriente continua, ¿cuál(es) de los siguientes dispositivos funciona(n) correctamente y sin interrumpir el circuito?

- I) Transformador.
- II) Resistencia.
- III) Condensador.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) Sólo I y III.

76. Dos cuerpos muy pequeños cargados eléctricamente, experimentan una fuerza eléctrica de magnitud  $F_d$  cuando están separados una distancia  $d$ . Los cuerpos se separan hasta alcanzar una distancia  $\frac{5}{2}d$  y la carga de uno de ellos **es aumentada en la cuarta parte de su valor inicial**. Entonces, la magnitud de la fuerza eléctrica entre ambos, en esta nueva situación, es

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

77. Una partícula de masa  $m$  y carga eléctrica  $+q$  experimenta una aceleración  $\vec{a}$  constante por acción de un campo eléctrico uniforme. Entonces el vector campo eléctrico  $\vec{E}$  es

- A)  $q \cdot m \cdot \vec{a}$
- B)  $\frac{q \cdot \vec{a}}{m}$
- C)  $\frac{m \cdot \vec{a}}{q}$
- D)  $q \cdot \vec{a}$
- E)  $m \cdot \vec{a}$

78. Si se aumenta la superficie de un condensador plano al doble, su capacidad

- A) se cuadruplica.
- B) se duplica.
- C) permanece inalterada.
- D) disminuye a la mitad.
- E) disminuye a un cuarto.

79. Una partícula con carga eléctrica  $q$  se mueve con rapidez  $v$ , en dirección perpendicular a un campo magnético  $B$  uniforme. Al respecto, ¿cuál de las siguientes opciones expresa la magnitud de la fuerza magnética que el campo  $B$  ejerce sobre la partícula?

- A)  $\frac{q \cdot B}{v}$   
 B)  $\frac{v \cdot B}{q}$   
 C)  $\frac{q \cdot v}{B}$   
 D)  $q \cdot v \cdot B$   
 E)  $\frac{q}{B \cdot v}$

80. Considere un átomo de hidrógeno cuyo electrón se encuentra en el nivel  $n = 2$ . Si la energía está dada por  $E_n = -\frac{R_H}{n^2}$ , en que  $R_H$  es la constante de Rydberg, ¿cuál será la energía del fotón emitido cuando este electrón cae al nivel  $n = 1$ ?

- A)  $\frac{R_H}{4}$   
 B)  $\frac{3R_H}{4}$   
 C)  $R_H$   
 D)  $\frac{4R_H}{3}$   
 E)  $4R_H$

### MÓDULO ELECTIVO QUÍMICA

55. El agua potable

- I) es conductora de la electricidad.  
 II) contiene aire disuelto.  
 III) contiene iones disueltos.

Es (son) correcta(s)

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

56. Los gases se caracterizan porque

- I) tienden a ocupar todo el espacio disponible.  
 II) se pueden comprimir.  
 III) sus moléculas están en constante movimiento.

Es (son) correcta(s)

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

57. ¿Cuál(es) de las siguientes opciones tiene(n) relación con el cracking catalítico del petróleo?

- I) Aumento del rendimiento de productos útiles provenientes de la destilación fraccionada.  
 II) Las moléculas de mayor masa molecular se rompen originando moléculas más pequeñas.  
 III) Es un proceso que libera gran cantidad de energía.

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

58. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones corresponde(n) a la composición química del suelo?

- I) Contiene entre 35 a 40% de minerales.
- II) Entre los minerales más abundantes en la corteza terrestre están los silicatos.
- III) La fertilidad del suelo depende de la mayor o menor cantidad de humus que contiene.

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

59. ¿Cuál de los siguientes iones tiene mayor número de electrones?

- A)  $S^{2-}$
- B)  $Mg^{2+}$
- C)  $Na^+$  (Ver sistema periódico)
- D)  $F^-$
- E)  $N^{3-}$

60. ¿Cuál(es) de las siguientes propiedades periódicas disminuye(n) al aumentar el número atómico en un período?

- I) Potencial de ionización.
- II) Electronegatividad.
- III) Radio atómico.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) Sólo II y III.

61. El hidrógeno en diversos procesos químicos puede existir como

- I) átomo neutro H.
- II) molécula diatómica  $H_2$ .
- III) ion  $H^+$
- IV) ion  $H^-$

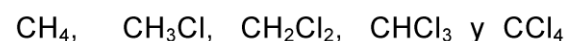
Es (son) correcta(s)

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

62. El enlace químico en la molécula HCl se caracteriza porque

- A) se comparten electrones a pesar que sus electronegatividades son diferentes.
- B) es covalente, pero las electronegatividades de sus átomos no juegan ningún papel.
- C) los electrones del enlace se comparten por igual entre H y Cl.
- D) el cloro capta, completamente, el electrón del átomo de hidrógeno.
- E) el enlace es covalente coordinado.

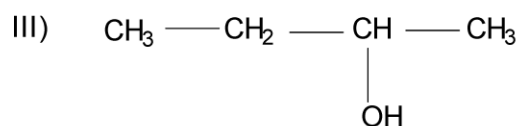
63. El metano y sus derivados clorados tienen una estructura tetraédrica en torno al carbono. Dadas las siguientes moléculas:



Se puede afirmar que

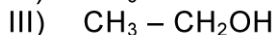
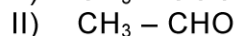
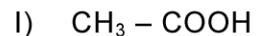
- A) son todas polares.
- B) son todas apolares.
- C) sólo son polares  $CH_3Cl$ ,  $CH_2Cl_2$  y  $CHCl_3$
- D) sólo son apolares  $CH_4$ ,  $CH_2Cl_2$  y  $CCl_4$
- E) sólo  $CH_4$  es apolar.

64. ¿Cuál(es) de los siguientes compuestos es (son) isómero(s) del 1-butanol?



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

65. ¿Cuál(es) de los siguientes compuestos contiene(n) en su estructura el grupo OH?



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

66. ¿Cuál de las siguientes soluciones de ácido clorhídrico tiene una concentración 0,1 molar?

- A) 0,5 mol de soluto disuelto en 5,0 L de solución.  
B) 0,4 mol de soluto disuelto en 2,0 L de solución.  
C) 0,3 mol de soluto disuelto en 1,0 L de solución.  
D) 0,2 mol de soluto disuelto en 0,5 L de solución.  
E) 0,1 mol de soluto disuelto en 0,2 L de solución.

67. La combustión del etano se puede representar por la ecuación (no igualada)



¿Cuántos moles de  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  se forman en la combustión completa de 2 moles de etano?

- |    | $\text{CO}_2$ | $\text{H}_2\text{O}$ |
|----|---------------|----------------------|
| A) | 5 mol         | 9 mol                |
| B) | 4 mol         | 6 mol                |
| C) | 3 mol         | 4 mol                |
| D) | 2 mol         | 3 mol                |
| E) | 1 mol         | 1 mol                |

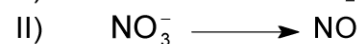
68. La fórmula química  $\text{NO}_2$  puede representar a

- I) una molécula de  $\text{NO}_2$   
II) un mol de  $\text{NO}_2$   
III)  $6,02 \cdot 10^{23}$  moléculas de  $\text{NO}_2$

Es (son) correcta(s)

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

69. Al balancear las siguientes semirreacciones:

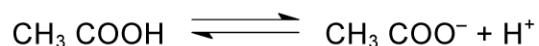


El número de electrones involucrados en las semirreacciones I y II es, respectivamente,

- |    | I) | II) |
|----|----|-----|
| A) | 1  | 3   |
| B) | 1  | 5   |
| C) | 2  | 2   |
| D) | 2  | 3   |
| E) | 2  | 5   |



70. En solución acuosa, el equilibrio de disociación del ácido débil  $\text{CH}_3\text{COOH}$  se puede representar por la ecuación



¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s) en una solución 0,1 molar del ácido?

- I)  $\text{pH} = 1$
- II)  $[\text{H}^+] < 0,1 \text{ M}$
- III)  $[\text{H}^+] < [\text{CH}_3\text{COO}^-]$

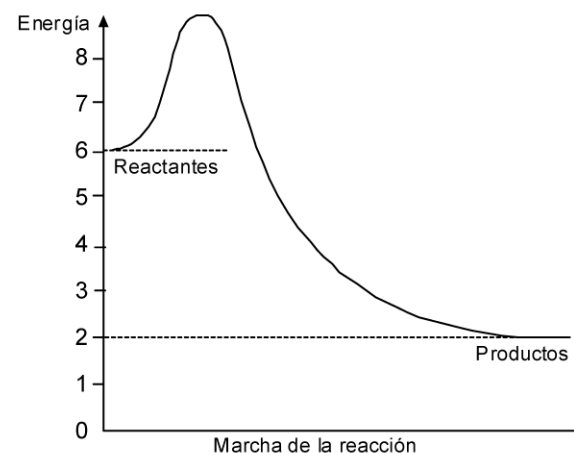
- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y III.
- E) I, II y III.

71. ¿En cuál(es) de los siguientes procesos aumenta la entropía?

- I) Formación de cloruro de sodio sólido a partir de sus elementos ( $\text{Cl}_2(\text{g})$  y  $\text{Na}(\text{s})$ ).
- II) Disolución de cloruro de sodio en agua.
- III) Fusión de cloruro de sodio.

- A) Sólo en I.
- B) Sólo en II.
- C) Sólo en III.
- D) Sólo en I y en II.
- E) Sólo en II y en III.

72. El transcurso de una reacción química se puede representar por el siguiente esquema (Energía en unidades arbitrarias):



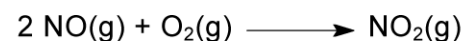
Respecto de la reacción, se puede decir que

- I) se trata de una reacción exotérmica.
- II) la energía de activación de los reactantes es mayor que la energía que se libera.
- III) el punto más elevado de la curva representa la energía del complejo activado.

Es (son) correcta(s)

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

73. Para la reacción



se tienen los siguientes datos cinéticos:

Concentración inicial (mol/L)		Velocidad de formación del $\text{NO}_2$ (mol / L · s)
[NO]	[O <sub>2</sub> ]	
$1 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$7 \cdot 10^{-6}$
$1 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$	$14 \cdot 10^{-6}$
$1 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3}$	$21 \cdot 10^{-6}$
$2 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3}$	$84 \cdot 10^{-6}$

¿Cuál es el orden de la reacción en NO?

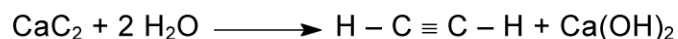
- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

74. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) correcta(s), con respecto a la reacción entre el propeno ( $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ ) y el ácido clorhídrico ( $\text{HCl}$ )?

- I) Se produce una reacción de adición.
- II) Se forma 1-cloropropano ( $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$ )
- III) Se libera  $\text{H}_2$

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

75. En la ecuación



los estados de oxidación del carbono en el carburo de calcio y en el acetileno son, respectivamente,

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

76. Un proceso de desintegración radiactivo

- I) se produce por inestabilidad nuclear.
- II) libera sólo energía electromagnética.
- III) forma uno o más elementos distintos.

Es (son) correcta(s)

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

77. ¿Cuál de las siguientes parejas son isótopos entre sí?

- A)  ${}_{90}^{234}\text{Th}$        ${}_{90}^{232}\text{Th}$
- B)  ${}_{90}^{234}\text{Th}$        ${}_{92}^{238}\text{U}$
- C)  ${}_{90}^{234}\text{Th}$        ${}_{92}^{234}\text{U}$
- D)  ${}_{90}^{232}\text{Th}$        ${}_{92}^{238}\text{U}$
- E)  ${}_{90}^{232}\text{Th}$        ${}_{92}^{234}\text{U}$

78. Una solución salina, que contiene  ${}^{24}\text{Na}$  radiactivo (vida media de 14,8 horas), se inyecta al torrente sanguíneo para detectar posibles obstrucciones en el sistema circulatorio.

¿En cuántas horas se desintegra el 75% del  ${}^{24}\text{Na}$  presente en la solución salina utilizada?

- A)  $3,0 \cdot 14,8 \text{ h}$
- B)  $2,0 \cdot 14,8 \text{ h}$
- C)  $1,0 \cdot 14,8 \text{ h}$
- D)  $0,75 \cdot 14,8 \text{ h}$
- E)  $0,5 \cdot 14,8 \text{ h}$

79. En la metalurgia es correcto aseverar que

- I) la mena es la parte del mineral que reúne las condiciones adecuadas para extraer algún metal.
- II) en la ganga se concentra la mayor parte del mineral.
- III) la trituración y la concentración del mineral son operaciones metalúrgicas.

Es (son) correcta(s)

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

80. Con relación al yodo,  $\text{I}_2(\text{s})$ , se afirma que

- I) se obtiene por un proceso de óxido-reducción.
- II) se purifica por sublimación.
- III) se obtiene del caliche.

Es (son) correcta(s)

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

## PRUEBA OPTATIVA DE CIENCIAS

Con el objetivo de ser consecuentes con el Marco Curricular de la Enseñanza Media, la prueba optativa de Ciencias está constituida por 80 Preguntas, distribuidas en dos módulos, los que se **presentan en un solo folleto**:

- Un Módulo Común, compuesto por las primeras 54 preguntas: 18 de Biología, 18 de Física y 18 de Química.

- Un Módulo Electivo, que tiene 26 preguntas de Biología, o Física o Química, y que se enumeran del 55 al 80.

En consecuencia, para el presente Proceso de Admisión, la prueba de Ciencias se rendirá en **un solo acto**, sin intermedio entre ambos módulos.

El postulante que rinda la Prueba de Ciencias, **al momento de inscribirse**, deberá elegir el Módulo Electivo a rendir, **sin posibilidad de cambios posteriores**, pues la prueba que contestará tendrá las 80 preguntas en un solo folleto, como se estableció anteriormente, con el Módulo Electivo que eligió en la etapa de inscripción.

La prueba de Ciencias tendrá una duración de 2 horas y 40 minutos.

## SIGNIFICADO DE LOS PUNTAJES

El puntaje corregido se obtiene de restar al total de respuestas correctas, un cuarto del total de respuestas erradas. Este cálculo tiene como propósito controlar el azar.

El puntaje estándar permite comparar los puntajes entre sí y "ordenar" a las personas, de acuerdo con sus puntajes, en cada una de las pruebas, es decir, los puntajes individuales indican la posición relativa del sujeto dentro del grupo.

La "escala común" es de 150 a 850 puntos, con un promedio de 500 y una desviación estándar de 110.

El percentil es el valor bajo el cual se encuentra una proporción determinada de la población. Es una medida de posición muy útil para describir una población. Es un valor tal que supera un determinado porcentaje de los miembros de la población medida. Por ejemplo, en la Prueba de Ciencias, el postulante que quedó en el Percentil

89, quiere decir que supera al 89% de la población que rindió esta prueba.

En consecuencia, técnicamente no hay reprobación en estas pruebas. Quienes las rinden sólo son ubicados en algún tramo de la escala, producto de su rendimiento particular dentro del grupo. Esto también significa que el puntaje estándar más alto en la prueba no implica necesariamente que la persona contestó correctamente su totalidad, pero sí que es el de mejor rendimiento, en relación con el grupo que la rindió.

No corresponde entonces, que a partir de los puntajes estándar entregados se deriven otras inferencias que no sea la ubicación de los postulantes dentro de la escala mencionada. El propósito último de la evaluación es producir un orden que permita la selección adecuada.

## TABLA DE TRANSFORMACIÓN DE PUNTAJE FACSIMIL DE CIENCIAS

A continuación se presenta la Tabla de Transformación de Puntaje Corregido (PC) a Puntaje Estándar (PS) para el Facsímil de Ciencias, que toma como referencia la Tabla del Proceso de Admisión recién pasado, con el propósito de que sirva como ejemplo de cual habría sido el puntaje estándar alcanzado, para un puntaje corregido particular, si este Facsímil hubiese sido el instrumento aplicado en diciembre del año 2005.

Es importante destacar que, a partir de los valores logrados en el desarrollo de este folleto, no se puede anticipar el PS que se obtendrá en diciembre, por cuanto depende del comportamiento del grupo que rinda la prueba.

Lo importante es que a mayor puntaje corregido, mayor probabilidad de situarse en un percentil más alto.

EJEMPLO:

PUNTAJE CORREGIDO:  $N^{\circ}$  Respuestas Correctas menos un cuarto del  $N^{\circ}$  de Respuestas Incorrectas.

$N^{\circ}$  Respuestas Correctas = 50

$N^{\circ}$  Respuestas Incorrectas = 20

$PUNTAJE\ CORREGIDO = 50 - \frac{1}{4} \cdot 20 = 50 - 5 = 45$

$PUNTAJE\ ESTÁNDAR = 634\ puntos.\ PERCENTIL = 89.$

**Becas Arancel PSU<sup>®</sup>**

contactarse

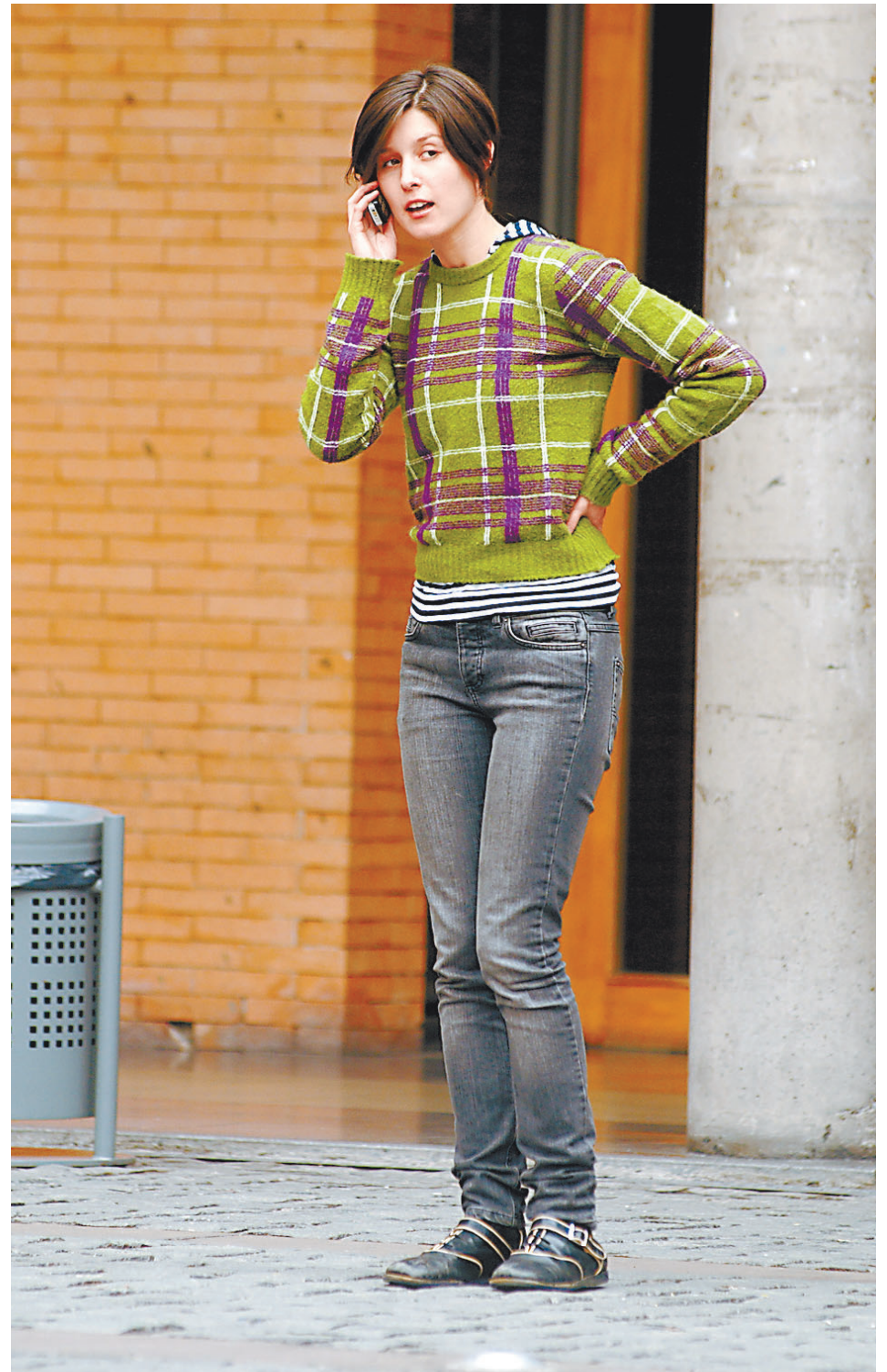
[www.junaeb.cl](http://www.junaeb.cl)

**PSU<sup>®</sup> 2006**  
DOCUMENTO OFICIAL

PROCESO DE ADMISIÓN 2007

## PRUEBA DE CIENCIAS

PC	PS	Percentil	PC	PS	Percentil
-12	150	1	35	597	82
-10	166	1	36	602	83
-9	174	1	37	605	83
-8	182	1	38	608	84
-7	191	1	39	612	85
-6	199	1	40	615	86
-5	207	1	41	619	86
-4	215	1	42	623	87
-3	223	1	43	626	88
-2	250	1	44	629	88
-1	274	3	45	634	89
0	298	4	46	637	90
1	320	6	47	640	90
2	342	9	48	645	91
3	362	12	49	648	91
4	380	15	50	651	92
5	396	19	51	656	92
6	410	23	52	659	93
7	424	26	53	663	93
8	437	30	54	667	94
9	448	34	55	671	94
10	459	37	56	675	95
11	468	40	57	680	95
12	477	43	58	684	95
13	485	46	59	688	96
14	494	49	60	693	96
15	501	52	61	697	97
16	507	54	62	703	97
17	514	56	63	708	97
18	520	58	64	713	98
19	526	60	65	718	98
20	531	62	66	724	98
21	537	64	67	730	98
22	542	66	68	736	99
23	547	67	69	744	99
24	552	69	70	751	99
25	557	70	71	760	99
26	561	72	72	769	99
27	565	73	73	778	99
28	570	74	74	788	99
29	574	76	75	798	99
30	578	77	76	809	99
31	582	78	77	819	99
32	586	79	78	829	99
33	590	80	79	840	99
34	594	81	80	850	99



[www.demre.cl](http://www.demre.cl)

**PSU**® 2006  
DOCUMENTO OFICIAL

PROCESO DE ADMISIÓN 2007

**TABLA DE CLAVES MÓDULO COMÚN**

Número pregunta	Clave	Número pregunta	Número pregunta
1	A	28	D
2	E	29	B
3	B	30	A
4	D	31	C
5	C	32	E
6	A	33	A
7	E	34	D
8	E	35	C
9	C	36	B
10	A	37	B
11	C	38	A
12	B	39	C
13	A	40	B
14	D	41	D
15	C	42	D
16	B	43	A
17	E	44	E
18	D	45	A
19	B	46	D
20	A	47	E
21	E	48	B
22	A	49	C
23	D	50	C
24	E	51	E
25	C	52	D
26	D	53	E
27	C	54	B

**TABLA DE CLAVES MÓDULO ELECTIVO**

**BIOLOGÍA**

Número pregunta	Clave	Número pregunta	Número pregunta
55	C	68	A
56	E	69	B
57	D	70	C
58	B	71	E
59	D	72	A
60	A	73	D
61	D	74	E
62	C	75	C
63	B	76	B
64	A	77	E
65	D	78	A
66	B	79	C
67	C	80	E

**FÍSICA**

Número pregunta	Clave	Número pregunta	Número pregunta
55	E	68	E
56	A	69	D
57	E	70	A
58	D	71	D
59	B	72	B
60	E	73	C
61	D	74	C
62	A	75	B
63	C	76	A
64	A	77	C
65	C	78	B
66	E	79	D
67	B	80	B

**QUÍMICA**

Número pregunta	Clave	Número pregunta	Número pregunta
55	E	68	E
56	E	69	D
57	D	70	B
58	E	71	E
59	A	72	D
60	C	73	C
61	E	74	A
62	A	75	C
63	C	76	D
64	D	77	A
65	D	78	B
66	A	79	D
67	B	80	E

[www.demre.cl](http://www.demre.cl)

**PSU**® 2006  
DOCUMENTO OFICIAL

PROCESO DE ADMISIÓN 2007

# SECRETARÍAS DE ADMISIÓN

## 1 ARICA

▶ Universidad de Tarapaca  
18 de Septiembre 2222  
(58) 205138 - 205139

## 2 IQUIQUE

▶ Universidad Arturo Prat  
Av. Arturo Prat 2120  
(57) 394326 - 394478

## 5 ANTOFAGASTA

▶ Universidad de Antofagasta  
Av. U. de Antofagasta 02800 -  
Campus Coloso  
(55) 637320 - 637809

## 6 COPIAPÓ

▶ Liceo José Antonio Carvajal  
Av. Henríquez 198  
(52) 212682 - 230954

## 8 LA SERENA

▶ Universidad de La Serena  
Benavente 980  
(51) 204081 - 204080

## 13 QUILLOTA

▶ Liceo de Niñas  
Merced 111  
(33) 311154

## 14 VALPARAÍSO

▶ Universidad de Valparaíso  
Alvares 1210, Viña del Mar  
(32) 507917 - 507918

## 16 SANTIAGO

▶ Universidad de Chile - DEMRE  
Av. J. P. Alessandri 685, Ñuñoa  
(02) 9783836 - 9783834

## 18 PUENTE ALTO

▶ Liceo Puente Alto A-115  
Ernesto Alvear 90  
4854096

## 17 MELIPILLA

▶ Colegio San Agustín  
Valdes 290  
8323909 - 8314044

## 20 ISLA DE PASCUA

▶ Liceo Lorenzo Baeza Vega  
Tepito O Te Henua s/n  
(32) 100 156

## TOCOPILLA 3

▶ Liceo Domingo Latrille  
Carrera 1305  
(55) 426421 - 426420

## CALAMA 4

▶ Instituto Obispo Silva Lezaeta  
Av. Bernardo O'Higgins 1256  
(55) 341941 - 314368

## VALLENAR 7

▶ Liceo Pedro Troncoso Machuca  
Eleuterio Ramírez 1115  
(51) 613981

## OVALLE 9

▶ Liceo Alejandro Álvarez Jofre  
Victoria 150  
(53) 620097 - 630660

## ILLAPEL 10

▶ Liceo Domingo Ortíz de Rozas  
Buin 057  
(53) 522179

## LA LIGUA 11

▶ Liceo Pulmahue  
Pedro Polanco 480  
(33) 711158

## SAN FELIPE 12

▶ Liceo Politécnico Dr. Roberto Humeros  
Santo Domingo 207  
(34) 510033 - 519961

## SAN ANTONIO 15

▶ Liceo Juan Dante Parraguez Arellano  
Av. Barros Luco 2401  
(35) 281755 - 280543

## RANCAGUA 19

▶ Liceo Industrial Presidente Pedro Aguirre Cerda  
Av. La Victoria s/n - Interior  
Parque Comunal  
(72) 261227 - 261193

## 21 SAN FERNANDO

▶ Liceo Neandro Schilling  
Argomedo 583  
(72) 711119

## 22 CURICÓ

▶ Universidad de Talca -  
Campus Curicó  
Merced 437  
(75) 315470

## 24 LINARES

▶ Liceo Juan Ignacio Molina  
Lautaro s/n  
(73) 210154

## 26 CHILLÁN

▶ Universidad del Bío-Bío  
Av. Andrés Bello s/n  
(42) 203014 - 253016

## 28 LEBU

▶ Liceo Isidora Ramos de Gajardo  
Luis Cruz Martínez s/n  
(41) 511914 - 512629

## 30 ANGOL

▶ Universidad de La Frontera -  
Sede Malleco  
Lib. Bernardo O'Higgins 50  
(45) 711503 - 716826

## 32 TEMUCO

▶ Universidad de La Frontera  
Av. Francisco Salazar 01145  
(45) 325012 - 325014

## 34 OSORNO

▶ Universidad de Los Lagos  
Av. Fuschlocher 1305  
(64) 333339 - 333362

## 35 PUERTO MONTT

▶ Universidad Austral de Chile -  
Sede Puerto Montt  
Los Pinos s/n, Pelluco  
(65) 277158 - 260990

## 37 CASTRO

▶ Liceo Politécnico de Castro  
Freire 540  
(65) 630065 - 632489

## 39 PUNTA ARENAS

▶ Universidad de Magallanes  
Av. Bulnes 01855  
(61) 207193 - 207179

## TALCA 23

▶ Universidad de Talca  
2 Norte 685  
(71) 200112

## CAUQUENES 25

▶ Liceo Antonio Varas  
Claudina Urrutia 252  
(73) 511767

## CONCEPCIÓN 27

▶ Universidad de Concepción  
Edmundo Larenas 64-A  
(41) 204783 - 204300

## LOS ÁNGELES 29

▶ Universidad de Concepción -  
Sede Los Ángeles  
Juan Antonio Coloma 0201  
(43) 405277 - 405226

## VICTORIA 31

▶ Universidad Arturo Prat - Sede  
Victoria  
Av. O'Higgins 0195  
(45) 913071 - 913081

## VALDIVIA 33

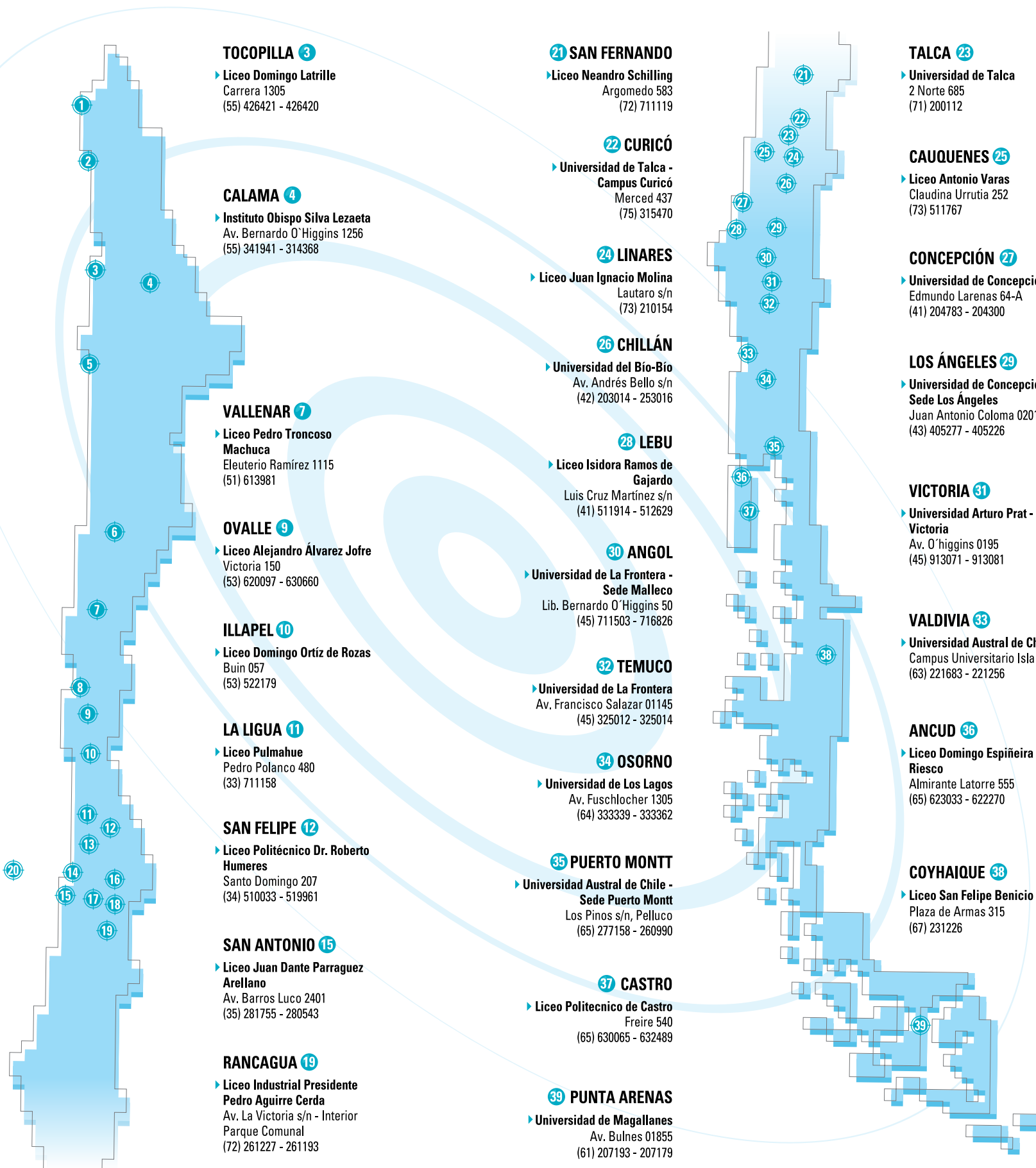
▶ Universidad Austral de Chile  
Campus Universitario Isla Teja  
(63) 221683 - 221256

## ANCUD 36

▶ Liceo Domingo Espiñeira Riesco  
Almirante Latorre 555  
(65) 623033 - 622270

## COYHAIQUE 38

▶ Liceo San Felipe Benicio  
Plaza de Armas 315  
(67) 231226



REVISTA

# Rolling Stone

CHILE

LA ACTUALIDAD COMO A TI TE GUSTA...

- ACTUALIDAD
- POLITICA
- DEPORTE
- LIBROS
- DISCOS
- MUSICA
- CINE
- TELEVISION
- REPORTAJES
- RANKINGS
- ESPECTACULOS
- MODA
- RECITALES
- TENDENCIAS

## 50% Desccto.

A Socios de El Club de Lectores de El Mercurio



Club de  
Lectores  
EL MERCURIO

SUSCRIPCION ANUAL 12 EDICIONES,  
PRECIO CLUB DE LECTORES (\*)

**\$ 15.000** 50% Desccto.

SUSCRIPCION ANUAL 12 EDICIONES, PRECIO PUBLICO \$30.000 (\*)



**YA ESTA  
EN KIOSCOS**

- Para suscripciones e información llamar al fono 242 11 11 opción 4, de lunes a viernes de 09:00 a 19:00 hrs.
- Para suscribirte en Regiones, dirigirse a la agencia comercial de El Mercurio de su ciudad.

Tarifas válidas desde la III a la X región. Regiones I, II, XI y XII, valor unitario \$2.800.  
Valor suscripción \$33.600. Valor suscripción Socios Club de Lectores \$18.600.

EDITA

EDITORIAL  
LO CASTILLO

AUSPICIAN



EL MERCURIO

Radio Usach:

# Celebra 47 años en el aire

La radio fue creada como un aporte más al desarrollo cultural del país.

La Radio Usach inició sus transmisiones el 15 de junio de 1959 con el nombre de Radio Universidad Técnica del Estado, fue concebida desde sus orígenes como el principal medio de comunicación que posee esta casa de estudios superiores. Su misión ha sido desde siempre difundir el quehacer universitario y promover los valores culturales de Chile.

El académico y publicista Juan Proaño Ferrer, director de la radio explica que "Radio Usach en sus dos frecuencias, 124 AM y 94.5 FM, es una de las primeras en su estilo en el país, la más antigua de carácter universitario de la capital y la primera radio universitaria chilena en transmitir y difundir el quehacer académico, artístico y cultural que se origina en esta casa de estudios a través de su sitio web [www.radiousach.cl](http://www.radiousach.cl)." De esta forma, Radio Usach se acerca a los jóvenes utilizando lo último en tecnología, abriendo espacios interactivos para ellos y llegando a ciber-audidores de todo el planeta.

Por otro lado, en la actualidad, Radio Usach está renovando sus programas y contenidos orientándolos al auditor contemporáneo del siglo XXI.

De la mano de un nuevo aniversario, la radio Usach ya vive aires de cambios con transformaciones que buscan a través de una programación nueva, llegar a los jóvenes universitarios tanto de dicha casa de estudios como al resto de los estudiantes de la capital. Es por eso que a partir de la una de la tarde la Radio Usach da un giro en pos de la juventud del siglo XXI. En esta diversidad destacan espacios ágiles, entretenidos y llenos de datos útiles junto a la compañía de la mejor música.

Concientes de las diferentes tendencias de la gente, la parrilla



Juan Rojas, locutor y Pablo Medel, periodista en Radio Usach.

programática de la tarde fue pensada para que todos de alguna forma u otra se sientan representados con ella. Es así como destacan espacios como El Living, Planeta Tierra, Éxitos de Siempre, Snack Bar y Magazine Usach, además, de sus programas de música selecta, folclórica y popular contemporánea. La invitación a sumergirse en esta nueva propuesta y a viajar por el mundo de la música y la cultura.

## Programación

- **El Living**  
Programa misceláneo de conversación.  
De Lunes a viernes a las 13 horas.  
Conducen: Juan Rojas y Araceli Anaya.
- **Magazine Usach**  
Dedicado a la difusión de manifestaciones artísticas culturales.  
Lunes a viernes de 15 a 16 horas.  
Conducción y Edición Periodística: Pablo Medel.
- **Éxitos de Siempre**  
"Abrimos una ventana musical con las canciones que son parte de tu generación".  
Lunes a viernes de 16:00 a 18:00 horas.  
Animación: Juan Rojas S.
- **Planeta Tierra**  
Innovadora propuesta radial con entrevistas y difusión de interesantes tópicos.  
Lunes y miércoles a las 20 horas.  
Conduce: Araceli Anaya (Dj Blue).
- **Snack Bar**  
"Relájate y suéltate la corbata".  
Jueves, viernes y sábados de 20 a 21 horas  
Conducción de Ariel Núñez R.

GUSTAVO ORTIZ

**CLASSIC'S NOT DEAD**  
Hay un lugar para todas las voces,  
un lugar para todos los oídos.

**47° aniversario**  
**USACH**  
la radio universitaria

**94.5 fm 124 am www.radiousach.cl**