



**Asignaturas de Modalidad: *Biología y Geología***

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

**SEGUNDO EJERCICIO**

**Asignaturas de Modalidad: *Biología y Geología***

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN
Apellidos: _____		
Nombre: _____		
DNI/NIE: _____		
INSTRUCCIONES GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</a>.</li></ul>		



## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

### *Asignaturas de Modalidad: **Biología y Geología***

#### CUESTIONES

**EL EXÁMEN CONSTA DE 10 PREGUNTAS, LOS ALUMNOS DEBEN REALIZAR ÚNICAMENTE 8. TODAS LAS PREGUNTAS TIENEN EL MISMO VALOR**

1. Diferencia las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Cita las biomoléculas inorgánicas y resume sus características.
2. ¿Qué son los meristemos y dónde se localizan?. Tipos de meristemos.
3. Diferencia la reproducción asexual y sexual. Indica el tipo de división que tiene lugar en cada una y con qué fin. Ventajas e inconvenientes de cada modalidad de reproducción.
4. ¿En qué consiste la respiración celular?. ¿En qué parte de las células ocurre y cuál es su producto final?. Explica las diferencias con las fermentaciones.
5. El impulso nervioso. Explica en qué células tiene lugar y su transmisión
6. Diferencias entre sistema hormonal y nervioso. Resume las características del sistema nervioso central y periférico.
7. Explica en que consiste el desarrollo embrionario y las fases de que consta.
8. ¿Cuál es el motor del movimiento de las placas litosféricas?. Indica los fenómenos que tienen lugar en los límites de placas.
9. Explica que es el xilema y cómo tiene lugar el transporte de savia a través de él.
10. Explica la estructura del ADN. ¿Cómo se expresa la información que contiene?.



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: **Biología y Geología***



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: **Biología y Geología***



**Asignaturas de Modalidad: *Biología***

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

**Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017**

**SEGUNDO EJERCICIO**

**Asignaturas de Modalidad: *Biología***

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN
Apellidos: _____		
Nombre: _____		
DNI/NIE: _____		
INSTRUCCIONES GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</a>.</li></ul>		



## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

### *Asignaturas de Modalidad: **Biología***

#### CUESTIONES

**EL EXÁMEN CONSTA DE 10 PREGUNTAS, LOS ALUMNOS DEBEN REALIZAR ÚNICAMENTE 8. TODAS LAS PREGUNTAS TIENEN EL MISMO VALOR**

1. El agua como componente de los seres vivos. Factores de los que depende su cantidad, estructura química y propiedades.
2. ¿Qué es un lípido?. Características, tipos y función.
3. ¿Qué orgánulos celulares conoces con doble membrana?. Cítalos, explica sus características y funciones.
4. Explica las diferencias entre mitosis y meiosis.
5. ¿En qué consiste la respiración celular y en qué orgánulo tiene lugar?. Indica las fases de las que consta y el rendimiento final.
6. ¿Qué es el anabolismo?. Diferencias entre fotosíntesis y quimiosíntesis.
7. ¿En qué consiste el dogma central de la biología molecular?. Explícalo.
8. Define mutación y los tipos que existen. ¿Siempre son espontáneas?.
9. Explica la teoría de la evolución de Darwin y cómo explica la aparición de nuevas especies.
10. ¿Qué es un virus?. Describe su estructura y explica su multiplicación.



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: **Biología***



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: **Biología***



**Asignaturas de Modalidad: Ciencias de la Tierra y Medioambientales**

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

**SEGUNDO EJERCICIO**

**Asignaturas de Modalidad: Ciencias de la Tierra y Medioambientales**

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN
Apellidos: _____		
Nombre: _____		
DNI/NIE: _____		
INSTRUCCIONES GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</a>.</li></ul>		



## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

**Asignaturas de Modalidad: Ciencias de la Tierra y Medioambientales**

### CUESTIONES

**EL EXÁMEN CONSTA DE 10 PREGUNTAS, LOS ALUMNOS DEBEN REALIZAR ÚNICAMENTE 8. TODAS LAS PREGUNTAS TIENEN EL MISMO VALOR**

1. Define recurso. Tipos de recursos naturales.
2. ¿Qué es un riesgo?. Indica los tipos de riesgos y explícalos. ¿Qué entiendes por peligrosidad de un riesgo?.
3. ¿Por qué decimos que la materia describe un ciclo y la energía fluye?. Explica los conceptos.
4. Explica el ciclo que describe el carbono. ¿De qué manera lo alteran las emisiones de gases contaminantes?.
5. ¿Qué es una sucesión ecológica?. Tipos de sucesiones. ¿Qué se entiende por regresión?.
6. ¿Qué es un volcán y cómo se origina?. Explica los factores de riesgo volcánico.
7. Define atmósfera. Explica su estructura y origen. ¿En qué consiste la convección térmica?.
8. ¿Qué entiendes por océano global?. En relación a este concepto explica el fenómeno de El Niño.
9. ¿Cuándo existe contaminación del aire y a qué se debe?. Indica que es el smog y cómo se produce.
10. El suelo: definición, composición y perfil de un suelo. ¿Cómo se forma un suelo?.



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

***Asignaturas de Modalidad: Ciencias de la Tierra y Medioambientales***



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

***Asignaturas de Modalidad: Ciencias de la Tierra y Medioambientales***



**Asignaturas de Modalidad: *Dibujo Técnico.***

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

**SEGUNDO EJERCICIO**

**Asignaturas de Modalidad: *Dibujo Técnico.***

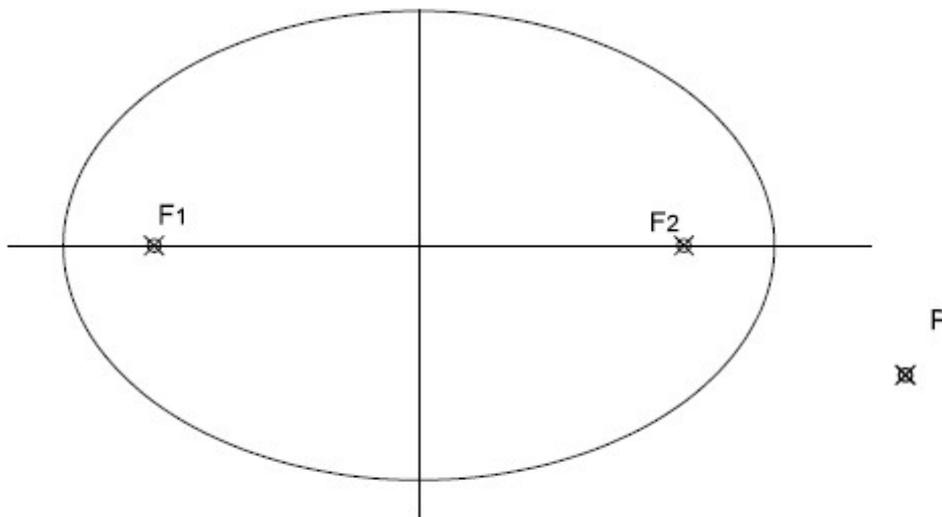
DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN
Apellidos:		
Nombre:		
DNI/NIE:		
INSTRUCCIONES GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.</a></li></ul>		



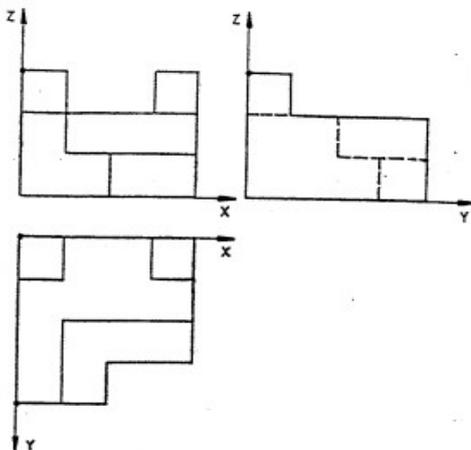
**Asignaturas de Modalidad: *Dibujo Técnico.***

**CUESTIONES**

1-Trazar las circunferencia tangentes interiores a dos rectas que se cortan; y que pasen por el punto "P". Se valorará la dificultad del método y la claridad de los pasos seguidos



3-CROQUIS. Dibuja a mano alzada, la perspectiva ISOMÉTRICA de la pieza dada en su tres vistas

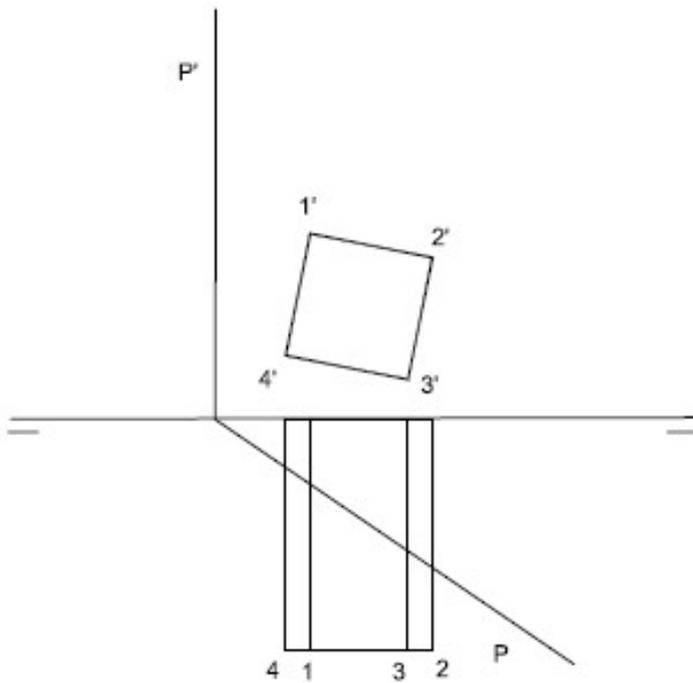




**Asignaturas de Modalidad: *Dibujo Técnico.***

2-Hallar la sección que produce el plano "P" en el prisma de base cuadrada. Indicar los puntos resultantes.

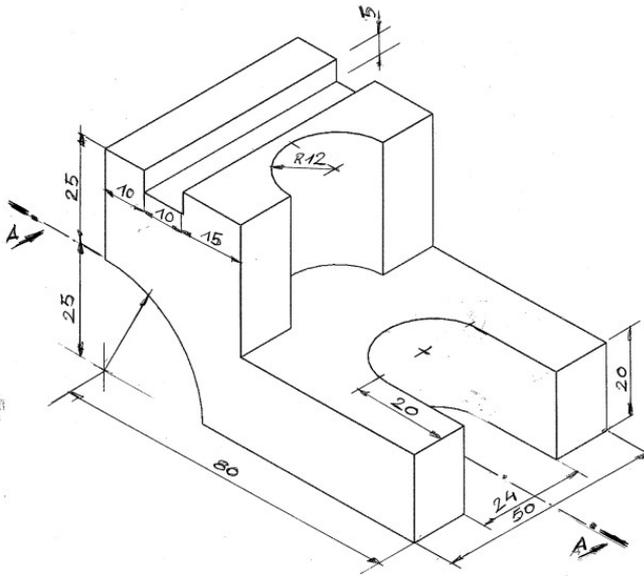
Completarlo con la verdadera magnitud de la sección.





**Asignaturas de Modalidad: *Dibujo Técnico.***

4-Dada la siguiente pieza en perspectiva, dibujar, con reglas y a escala 1:1, las vistas necesarias ; con acotación normalizada-UNE-. Se puede incluir un corte en planta por el eje indicado. Resultando la sección AA en alzado.





**Asignaturas de Modalidad: Física**

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

**SEGUNDO EJERCICIO**  
**Asignaturas de Modalidad: Física**

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____	
Nombre: _____	
DNI/NIE: _____	

**INSTRUCCIONES GENERALES**

1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta  $\pm 20\%$  sobre su nota.

- Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.
- Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.
- Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.
- Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.
- Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.
- No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.
- Solamente está permitido del material específico de cada prueba.

- Las actas provisionales se harán públicas **el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h** en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, [www.larioja.org](http://www.larioja.org), en el apartado de Adultos – [Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años](#).



## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

### Asignaturas de Modalidad: Física

#### CUESTIONES

1. Un satélite artificial gira alrededor de la Tierra a  $3,6 \cdot 10^7$  m de su superficie.

Calcula:

- La velocidad del satélite. (1p)
- Su aceleración. (1p)
- El período de rotación del satélite alrededor de la Tierra, expresado en días.  
¿Qué nombre reciben los satélites de este tipo? (0,5p)

Datos:  $R_T = 6,38 \cdot 10^6$  m;  $M_T = 5,97 \cdot 10^{24}$  kg;  $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$  N · m<sup>2</sup> · kg<sup>-2</sup>.

2. Se genera en una cuerda tensa una onda transversal cuya velocidad de propagación es 5 m/s; su amplitud, 0,01 m, y su longitud de onda, 0,1 m.

Determina:

- El número de ondas y la frecuencia. (1p)
- La ecuación que describe a esta onda. (0,5p)
- La velocidad máxima que pueden tener los puntos de la cuerda. (1p)

3. Un electrón penetra con una velocidad de  $4 \cdot 10^5$  m/s perpendicularmente en un campo magnético de 0,2 T. Calcula:

- La fuerza que actúa sobre el electrón. (0,5p)
- Su aceleración. (0,5p)
- El radio de la trayectoria que describe. (0,5p)

Dato:  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  kg.

4. Las cargas  $q_1 = -1 \mu\text{C}$  y  $q_2 = 4 \mu\text{C}$  están en el aire en los puntos A (0, 3) m y B (0, -3) m. Calcula:

- El campo eléctrico en el origen de coordenadas, O. (1p)
- El punto en el que se anula el campo. (1p)

Dato:  $K = 9 \cdot 10^9$  N · m<sup>2</sup> · C<sup>-2</sup>

5. Contesta:

- ¿Cuál es el ángulo límite entre el diamante,  $n_{\text{diamante}} = 2,5$ , y el vidrio,  $n_{\text{vidrio}} = 1,4$ ? (1p)
- ¿En qué unidades se debe expresar el índice de refracción? (0.5p)



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: Física*



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: Física*



## Asignaturas de Modalidad: Física y Química 1º

### PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS MAYORES DE 20 AÑOS

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

SEGUNDO EJERCICIO	
Asignaturas de Modalidad: Física y Química 1º	
<b>DATOS DEL ASPIRANTE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
Apellidos: _____	
Nombre: _____	
DNI/NIE: _____	
INSTRUCCIONES GENERALES	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</a>.</li></ul>	

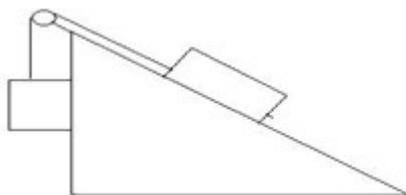


## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

### Asignaturas de Modalidad: Física y Química 1º

#### CUESTIONES

1. Un avión de aprovisionamiento vuela a 5000 m de altura sobre una isla con una velocidad horizontal de 200 m/s. Se desea dejar caer un paquete sobre la isla. Calcula:
  - a. El tiempo que tardará el paquete en llegar al suelo. (1p)
  - b. La distancia sobre la vertical de la isla a la que debe soltar el paquete. (1p)
2. Sobre un plano inclinado  $40^\circ$  sin rozamiento, descansa un cuerpo de 12 kg de masa unido mediante una cuerda que pasa por la garganta de una polea a otro cuerpo de 4 kg.



- a. ¿En qué dirección y con qué aceleración se moverá el conjunto? (1p)
  - b. ¿Cuál será la tensión de la cuerda? (1p)
3. Calcula el trabajo que debe realizar la fuerza de los frenos sobre un coche de 1000 Kg que se mueve a 72 km/h para que reduzca su velocidad a 18 Km/h. (1p)
  4. Un ácido nítrico comercial va acompañado de una etiqueta que pone: riqueza 68%, densidad  $1,39 \text{ g/cm}^3$ .
    - a. ¿Cuál es su molaridad? (1p)
    - b. ¿Cuántos  $\text{cm}^3$  de ácido comercial necesitaría para preparar  $250 \text{ cm}^3$  de ácido nítrico 3 M? (1p)
  5. La combustión del pentano ( $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ) es una reacción exotérmica utilizada ampliamente para producir calor.
    - a. Escribe y ajusta la reacción. (1p)
    - b. Determina los gramos de pentano que deberás quemar para obtener 100 L de dióxido de carbono en condiciones de  $P=1,1 \text{ Atm}$  y  $T=120^\circ\text{C}$ , sabiendo que la reacción tiene un rendimiento de un 70%. (1p)
  6. Escribe la configuración electrónica del fósforo ( $Z=15$ ) y especifica los números cuánticos que definen los electrones de su nivel de valencia. (1p)



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: Física y Química 1º*



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: Física y Química 1º*



**Asignaturas de Modalidad: Matemáticas II**

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

**SEGUNDO EJERCICIO**

**Asignaturas de Modalidad: Matemáticas II**

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN
Apellidos:	_____	
Nombre:	_____	
DNI/NIE:	_____	
INSTRUCCIONES GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</a>.</li></ul>		



Asignaturas de Modalidad: *Matemáticas II*

CUESTIONES

1. Sea la siguiente matriz : (1,5 p)

$$A = \begin{pmatrix} 0 & k-1 & -1 \\ 1 & 3 & 1-k \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- a) Halla los valores de  $k$  para los que la matriz  $A$  tiene inversa.  
b) Calcula, si es posible, la inversa de  $A$  cuando  $k = -2$ .

2. Sea el siguiente sistema: (1,75 p)

$$\begin{cases} ax + 3y - z = -3 \\ x + ay + z = -a \\ ax + y + z = -1 \end{cases}$$

Determina los valores del parámetro  $a$  para que el sistema tenga solución única, para que tenga infinitas soluciones y para que no tenga solución.

3. Dados el punto  $A(-2, 3, 4)$  y el plano  $\pi : 2x + 2y - 3z = 6$  (1,75 p)

- a) Calcula la ecuación de la recta perpendicular al plano  $\pi$  y que pasa por el punto  $A$ .  
b) Halla la distancia entre el punto  $P(-2, 1, 0)$  y la siguiente recta:

$$r : \begin{cases} x + y + z - 2 = 0 \\ 2x - z = 0 \end{cases}$$

4. Estudia y representa la siguiente función: (2 p)

$$f(x) = \frac{x^2}{x+3}$$

Para ello determina su dominio y continuidad, recorrido, simetrías, puntos de corte con los ejes, asíntotas, máximos y mínimos, intervalos de crecimiento y decrecimiento, concavidad y convexidad, y los puntos de inflexión.

5. Sean la recta  $y = x + 1$  y la parábola  $y = x^2 - 4x + 5$  (2 p)

- a) Dibuja la superficie limitada por ellas.  
b) Halla el área de dicha región.



**Asignaturas de Modalidad: Matemáticas II**

6. Una variable aleatoria  $X$  toma los valores  $-2$ ,  $-1$ ,  $1$ ,  $3$  y  $5$  con probabilidades respectivas  $0,15$ ;  $0,25$ ;  $0,2$ ;  $0,3$  y  $0,1$ . (1 p)
- a) Calcula la esperanza y la varianza de  $X$ .
- b) Halla  $P(-1 \leq X < 4)$ .



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

***Asignaturas de Modalidad: Matemáticas II***



**Asignaturas de Modalidad: *Psicología***

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

SEGUNDO EJERCICIO	
Asignaturas de Modalidad: <i>Psicología</i>	
<b>DATOS DEL ASPIRANTE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
Apellidos: _____	
Nombre: _____	
DNI/NIE: _____	
INSTRUCCIONES GENERALES	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</a>.</li></ul>	



## Asignaturas de Modalidad: *Psicología*

### CUESTIONES

**Elige en cada pregunta la respuesta más correcta:** (10 puntos; en caso de error, no se restan puntos)

- 1) La psicología es el estudio de:
  - La fisiología y las diferentes psicopatologías
  - Del cerebro humano
  - De la conducta y los procesos mentales
- 2) Además de ser una ciencia, la psicología busca:
  - Promover el bienestar de las personas
  - Reportar beneficios a la empresa
  - Definir el concepto de mente
- 3) El primer laboratorio experimental de psicología fue creado en el año 1879 por:
  - Freud
  - James
  - Wundt
- 4) El lema principal de la Gestalt era:
  - Conócete a ti mismo
  - El todo es más que la suma de las partes
  - El corazón tiene razones que la razón desconoce
- 5) Sigmund Freud revolucionó la visión de la mente humana, al atribuirle la mayor importancia para explicar nuestra conducta a:
  - El inconsciente
  - La adaptación al entorno
  - La razón
- 6) Freud propuso como método terapéutico:
  - La introspección
  - El psicoanálisis
  - El análisis de los contenidos de la conciencia
- 7) Los conductistas fueron grandes teóricos de:
  - Las emociones
  - El aprendizaje
  - La memoria
- 8) ¿Cuál de las siguientes cosas crees que consideraron importantes los psicólogos humanistas?
  - La búsqueda del sentido de la vida
  - La memoria e inteligencia humanas
  - La capacidad de imitar conductas
- 9) ¿La conducta es heredable?
  - Por supuesto
  - No, lo que se hereda es el ADN
  - Depende de la recombinación genética
- 10) El Sistema Nervioso está formado por:
  - El Sistema Nervioso Central (SNC) y el Sistema Nervioso Periférico (SNP)
  - El encéfalo y la médula espinal
  - El Sistema Nervioso Central (SNC) y el Sistema Endocrino



## **Asignaturas de Modalidad: Psicología**

- 11) La percepción es:
  - La capacidad de retener información del exterior
  - La organización e interpretación de los estímulos sensoriales, dándoles un significado
  - La concentración y esfuerzo para seleccionar los estímulos más importantes para nuestra supervivencia
- 12) La cultura es un factor de peso en la percepción:
  - Cierto
  - Falso, se trata de un proceso físico, por tanto es común a todos los seres humanos
  - Sólo en casos de aislamiento geográfico
- 13) Según Freud, los sueños:
  - Suponen una organización de los estímulos recibidos durante el día para un mejor procesamiento de la información y almacenamiento en la memoria
  - Carecen de significado alguno, pues se trata de un constructo aleatorio de imágenes almacenadas en la memoria, elaborado en la región del bulbo raquídeo
  - Son idealizaciones o la realización de deseos insatisfechos, y revelan de forma simbólica y disfrazada la vida interior de la persona
- 14) ¿Cuáles de las siguientes drogas son depresoras del SNC?
  - Alcohol, barbitúricos, ansiolíticos
  - Marihuana, hachís, LSD
  - Opiáceos, anfetaminas, cocaína
- 15) La memoria a largo plazo:
  - Es la sede del entendimiento
  - Se subdivide en icónica y ecoica
  - Es muy sensible al olvido
- 16) ¿Qué tipo de memoria nos hace recordar cómo montar en bicicleta?
  - Semántica
  - Procedimental
  - Episódica
- 17) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?
  - Recordamos rellenando los "huecos" de la memoria
  - Recordamos mejor los sucesos emocionalmente significativos
  - La memoria es independiente del contexto donde se aprendió la información
- 18) En cuanto a la inteligencia, ¿qué dimensión de la misma destacan la mayoría de los psicólogos?
  - Inteligencia como estrategia
  - Inteligencia como conocimiento
  - Inteligencia como adaptación al ambiente
- 19) Cuando el ser humano o el animal aprenden una secuencia ordenada de sucesos ambientales, estableciendo de este modo relaciones entre estímulos, y lo hacen de un modo no consciente, estamos ante:
  - Un condicionamiento clásico
  - Una pauta fija de acción
  - Un condicionamiento instrumental
- 20) Cuando el aprendizaje se realiza de modo voluntario, consciente, para lograr unos objetivos, lo denominamos:
  - Condicionamiento operante
  - Condicionamiento instrumental
  - Ambas opciones son válidas



## **Asignaturas de Modalidad: Psicología**

- 21) ¿Qué es un refuerzo?
- Estímulo que provoca de modo reflejo una conducta
  - Cualquier estímulo que aumenta la probabilidad de una conducta
  - Estímulo neutro que se ha convertido en condicionado
- 22) Según la Psicología Cognitiva (David Ausubel), aprendemos información nueva:
- Reorganizando lo que ya sabemos
  - Acumulando conocimientos en una escala creciente
  - Siempre que borremos parte de la información aprendida con anterioridad (la menos utilizada)
- 23) ¿Cuál de las siguientes secuencias de necesidades a cubrir en orden ascendente sería acorde a la pirámide de Maslow de los motivos humanos?
- Seguridad-sexo-amor-valoración-pertenencia-autorrealización
  - Hambre-amor-sexo-pertenencia-protección-autorrealización
  - Hambre-sexo-protección-amor-valoración-autorrealización
- 24) Las emociones a diferencia de los sentimientos son:
- Intensas, duraderas y universales
  - Intensas, breves, aparecen súbitamente
  - Menos intensas, provocan una reacción fisiológica
- 25) La emoción de la ira tiene fundamentalmente un elemento suscitador. ¿Cuál es?
- Pérdida un objeto valorado
  - Reconocimiento de haber hecho algo mal
  - Frustración de objetivos
- 26) ¿Cuál de las siguientes características no puede decirse de la personalidad?
- Es individual, social y cultural
  - Nos acompaña y define sin cambios durante toda la vida
  - Se produce por la interacción de la herencia genética y el ambiente del individuo, por el aprendizaje social y las experiencias personales
- 27) Según Freud la personalidad humana está integrada por tres instancias psíquicas, pero al nacer sólo somos o tenemos:
- Yo
  - Superyó
  - Ello
- 28) ¿Cuál de ellas aparece como consecuencia del complejo de Edipo?
- Yo
  - Superyó
  - Ello
- 29) Identifica el siguiente trastorno de la personalidad: Individuo frío, duro, insensible, ambicioso y agresivo, con baja tolerancia a la frustración. No se inhibe ante el peligro o ante el castigo. Descuida los derechos y el bienestar de los demás.
- Antisocial
  - Paranoide
  - Narcisista
- 30) Identifica este otro trastorno de la personalidad: tiene tendencia a construir su mundo en términos de reglas, normas, esquemas y jerarquías. Se relaciona con los demás según su rango y estatus. Afectivamente reprimido, solemne y serio.
- Pasivo-agresivo
  - Obsesivo-compulsivo
  - Dependiente



**Asignaturas de Modalidad: Química**

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS  
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 11 y 12 de mayo de 2017

**SEGUNDO EJERCICIO**

**Asignaturas de Modalidad: Química**

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN
Apellidos: _____		
Nombre: _____		
DNI/NIE: _____		
INSTRUCCIONES GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta <math>\pm 20\%</math> sobre su nota.</li></ol>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</li><li>• Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio.</li><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</li><li>• Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li><li>• No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen.</li><li>• Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 17 de mayo del 2017 a partir de las 15:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <a href="#">Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</a>.</li></ul>		



## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

### Asignaturas de Modalidad: *Química*

#### CUESTIONES

- El espectro visible corresponde a radiaciones de longitud de onda comprendidas entre 450 y 700 nm.
  - Calcule la energía correspondiente a la radiación visible de mayor frecuencia. (1p)
  - Razone si es o no posible conseguir la ionización del átomo de litio con dicha radiación. (0.5p)Datos:  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ;  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ;  $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ ; primera energía de ionización del litio = 5,40 eV.
- Los números atómicos de tres elementos A, B y C son, respectivamente,  $Z - 1$ ,  $Z$  y  $Z + 1$ . Sabiendo que el elemento B es el gas noble que se encuentra en el tercer periodo (argón), responda razonadamente a las cuestiones:
  - ¿Cuál es el estado de oxidación más probable de los elementos A y C? ¿Qué tipo de enlace se establecerá cuando reaccionen entre sí estos dos elementos? (1p)
  - ¿Qué tipo de enlace se establece entre los compuestos que se forman cuando los elementos A y C reaccionan (por separado) con el oxígeno ( $Z = 8$ )? (0,5p)
- En un matraz se introducen inicialmente 9,2 g de tetraóxido de dinitrógeno ( $\text{N}_2\text{O}_4$ ) a  $25^\circ\text{C}$ , con lo que dicho compuesto se disocia en dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) según el equilibrio:
$$\text{N}_2\text{O}_4 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{NO}_2 (\text{g})$$
Sabiendo que la constante de equilibrio,  $K_p$ , vale 0,142 a dicha temperatura y que la presión total en el equilibrio es de 1,2 atmósferas, calcular:
  - El grado de disociación. (1p)
  - Las presiones parciales de cada uno de los gases en el equilibrio. (1p)
  - El valor de  $K_c$ . (0,5p)Datos:  $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ; masas atómicas:  $\text{N} = 14$ ;  $\text{O} = 16$ .
- Cinco litros de amoníaco (gas), medidos en c. n., se hacen pasar por agua destilada hasta obtener 500 mL de disolución. Sabiendo que  $K_b = 1,8 \cdot 10^{-5}$ , calcula:
  - La concentración inicial de amoníaco en molaridad. (1p)
  - La concentración de iones  $\text{OH}^-$  en el equilibrio y el pH de la disolución. (1p)
- Se sabe que el ion permanganato oxida el hierro (II) a hierro (III), en presencia de ácido sulfúrico, reduciéndose él a Mn (II).
  - Escriba y ajuste las semirreacciones de oxidación y reducción y la ecuación



## EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

### *Asignaturas de Modalidad: Química*

iónica global. (1p)

b) ¿Qué volumen de permanganato de potasio 0,02 M se requiere para oxidar 40 mL de disolución 0,1 M de sulfato de hierro (II) en disolución de ácido sulfúrico? (0,5p)

6. Formule y nombre un isómero de función del 1-butanol y otro de la 2-pentanona. (1p)



**Gobierno  
de La Rioja**

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)

# EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO

*Asignaturas de Modalidad: **Química***