



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

Convocatoria de 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: **Biología**

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

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.*

Nº DE ORDEN

--

Asignaturas de Modalidad: **Biología**

CUESTIONES

1. Explica brevemente los diferentes mecanismos de transporte a través de las membranas biológicas. **[2]**
2. Indica un ejemplo de monosacárido, polisacárido, lípido saponificable y proteína y comenta su función en los seres vivos. **[2]**
3. ADN: composición química y estructura molecular. **[2]**
4. Dibuja una célula vegetal, haploide, de 4 cromosomas en metafase y una animal, diploide, de 6 cromosomas en anafase I (no es necesario que dibujes los orgánulos que no intervienen en la misma). **[2]**
5. Indica el sentido biológico de la mitosis y la meiosis en los ciclos biológicos de los seres vivos. **[2]**
6. ¿Qué probabilidad hay de que una mujer daltónica y de grupo sanguíneo A (su padre era O) y un hombre de visión normal y B (su padre era homocigótico recesivo para el grupo sanguíneo y daltónico) tengan un hijo varón daltónico y O?. En el desarrollo indica los genotipos y fenotipos que se citan en el enunciado. **[2]**
7. Haz un esquema de un cloroplasto y de la fotosíntesis. Señala en el cloroplasto dónde tienen lugar las fases y procesos de la misma. **[2]**
8. Comenta los siguientes conceptos relacionados con la expresión del mensaje genético: transcripción, código genético, codón y anticodón. **[2]**
9. Bacterias, hongos, virus y priones como agentes infecciosos. Indica un ejemplo de cada uno. **[2]**
10. Respecto a la inmunidad explica qué son y qué papel juegan en la misma los linfocitos, los antígenos y los anticuerpos. **[2]**



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

Convocatoria de 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: Ciencias de la Tierra y M.

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

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.*

Nº DE ORDEN

--

Asignaturas de Modalidad: Ciencias de la Tierra y Medioambientales

CUESTIONES

1. Uno de los problemas ambientales más graves a los que se enfrenta la Humanidad y al que no se le presta la atención que merece es el del calentamiento global. Aclara y relaciona los conceptos de efecto invernadero y calentamiento global. **[2]**
2. En cuanto a la dinámica de las masas fluidas hay muchos fenómenos de los que oímos hablar a menudo como los frentes, El Niño, los alisios o los anticiclones. Defínelos. **[2]**
3. Hablando de ecología son importantes muchos conceptos. Vamos a elegir algunos. Explica qué se entiende por bioacumulación, factor limitante y sucesión ecológica. Da un ejemplo aclaratorio de cada uno. **[2]**
4. El suelo es un recurso importante al que tampoco dedicamos mucha atención. Comenta los factores que influyen en la erosión, y por tanto en la pérdida de los suelos. **[2]**
5. La Rioja atesora una elevada biodiversidad fruto de su situación geográfica, a caballo entre las regiones mediterránea y eurosiberiana. Define el concepto de biodiversidad, indica un ejemplo de especie y espacio protegido en La Rioja y valora la importancia de declarar esos espacios y especies protegidas en la conservación de la misma. **[2]**
6. En España como en el resto de países muy desarrollados se practica una agricultura muy intensiva. La eutrofización y la sobreexplotación de acuíferos son dos de los muchos problemas ambientales que provoca. Comenta qué son y las medidas necesarias para evitarlos o paliarlos. **[2]**
7. El uso que hacemos de la energía es crucial para entender la sociedad actual y muchos de los problemas ambientales que padecemos. Valora las ventajas e inconvenientes de la energía eólica. **[2]**
8. La calidad del agua es un objetivo capital en su gestión, tanto para su consumo como por su papel en los ecosistemas. Explica brevemente el funcionamiento de una ETAP (potabilizadora) y una EDAR (depuradora). **[2]**
9. Producimos de media poco más de un kilo diario de basura en nuestros pueblos y ciudades. Valora las medidas para reducir y gestionar estos residuos sólidos urbanos desde un punto de vista ambiental. **[2]**
10. Dos métodos de gestión ambiental son las evaluaciones de impacto ambiental y las auditorías ambientales. Elige y explica uno de ellos, a la vez que valoras sus ventajas y posibles inconvenientes. **[2]**

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

**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 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: *Dibujo Técnico*

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

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.*

Nº DE ORDEN

--

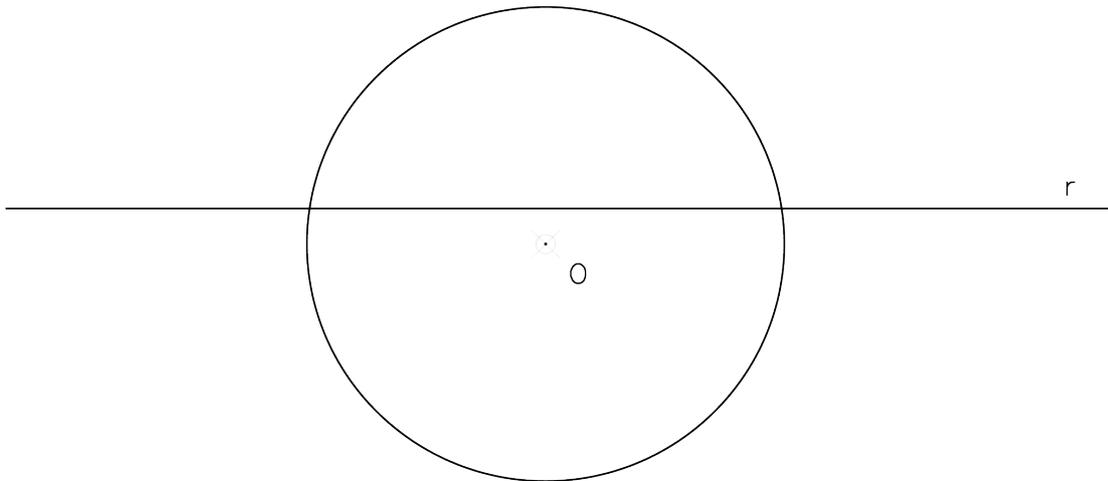
Asignaturas de Modalidad: Dibujo Técnico

Observaciones

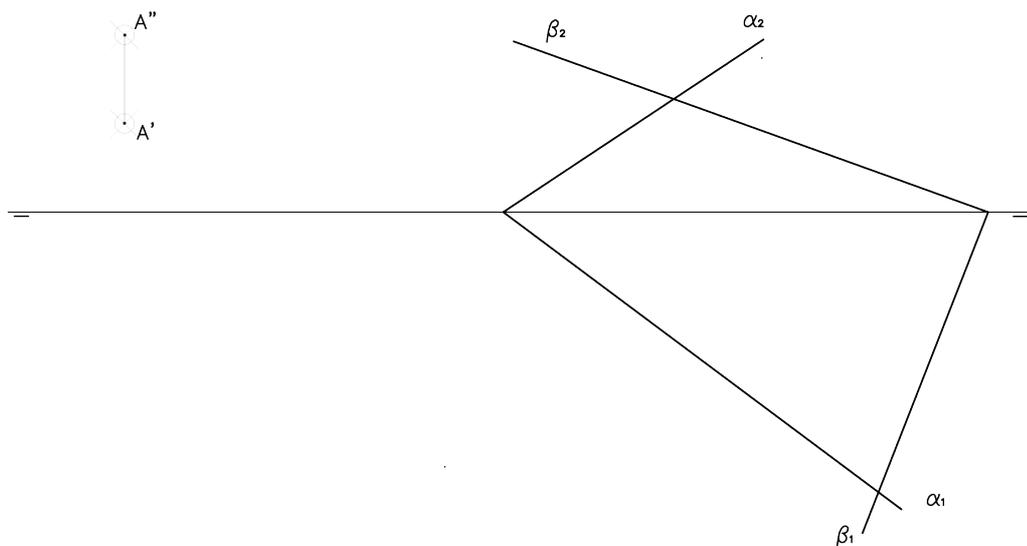
- Los ejercicios se realizarán a lápiz, dejando constancia de las construcciones necesarias. Se valorará la limpieza y precisión en los trazados.
- Todos los ejercicios puntuarán igual: **2,5 puntos**.

CUESTIONES

1. Se conocen una circunferencia de centro O y una recta r. Se pide dibujar las circunferencias tangentes a ambas cuyo radio sea igual a 20mm. Dibujar todas las posibles soluciones. Indicar los puntos de tangencia.

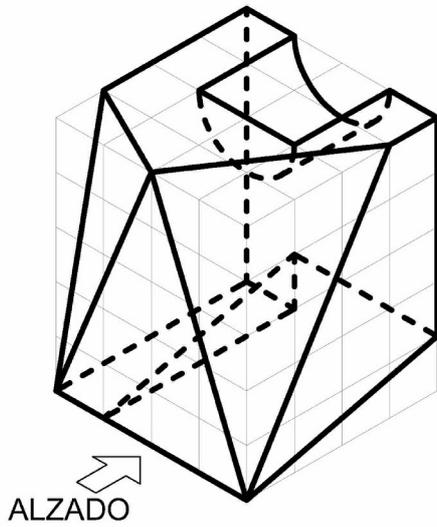


2. Realizar el estudio de la visibilidad (trazas, partes vistas y ocultas, intersección con los planos bisectores y cuadrantes por los que pasa) de la recta que contiene al punto A y es paralela a los planos α y β .

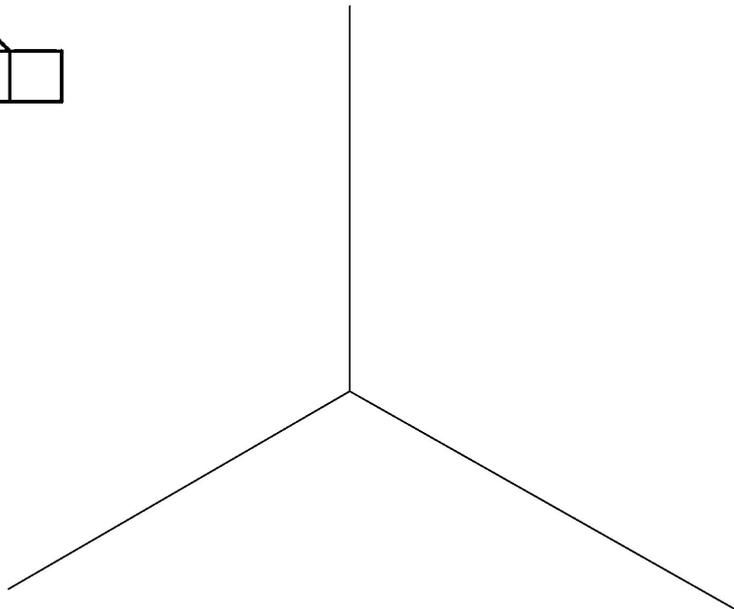
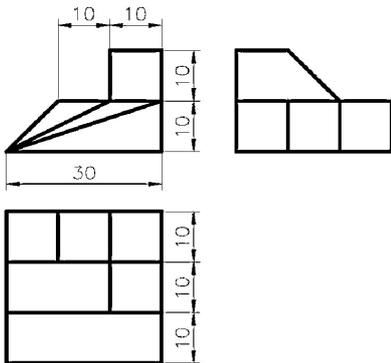


Asignaturas de Modalidad: Dibujo Técnico

3. Representar en el sistema diédrico el alzado, la planta y el perfil derecho de la pieza dada en perspectiva isométrica. Cada cuadrado de la rejilla se corresponde con una unidad de la pieza. Dejar un cuadrado de separación entre vista y vista. Dibujar aristas ocultas.



4. Dibujar a escala 2:1 la perspectiva isométrica de la pieza dada por sus vistas en el sistema diédrico. Coeficientes de reducción de los ejes 1



Asignaturas de Modalidad: **Dibujo Técnico**



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

Convocatoria de 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignatura de Modalidad: **Electrotecnia**

DATOS DEL ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE: _____

CALIFICACIÓN

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.*

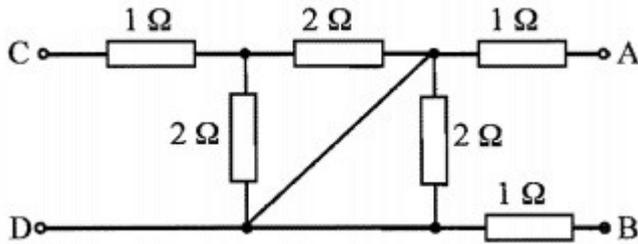
Nº DE ORDEN

--

Asignatura de Modalidad: **Electrotecnia**

1.- Dada la asociación de resistencias de la figura, se pide: [2,5 puntos]

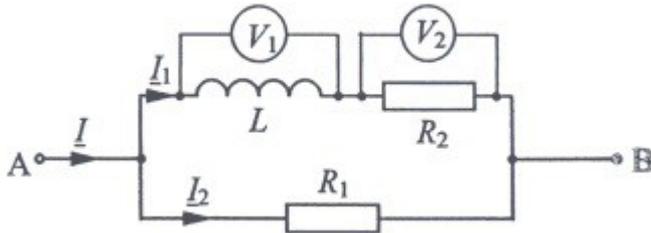
- Resistencia equivalente vista entre los terminales A y B.
- Resistencia equivalente vista entre los terminales C y D.
- Resistencia equivalente vista entre los terminales A y D.



2.- En el ejercicio de la figura, tomando como origen de fases U_{AB} , determinar:

[2,5 puntos]

- Tensión U_{AB} .
- Valor de X_L .
- Módulo y argumento de las tensiones del circuito.

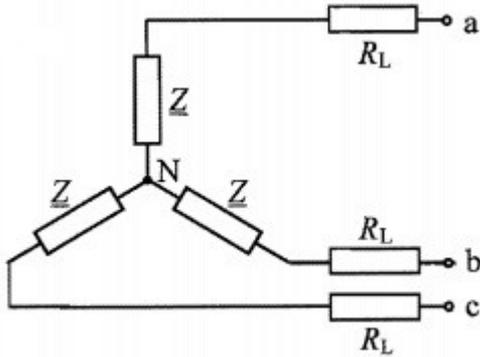


Datos: $R_1=5\Omega$ $R_2=2\Omega$.Indicadores de los voltímetros: $V_1=30\text{ V}$; $V_2=40\text{ V}$

Asignatura de Modalidad: **Electrotecnia**

3.-El circuito trifásico equilibrado de la figura está conectado a una red trifásica en la que la tensión de línea es 400 V. Se sabe, además, que el circuito absorbe una potencia reactiva de 81 var. Se pide: [2,5 puntos]

- Tensión que mediría un voltímetro conectado entre los puntos a y N.
- Valor eficaz de la intensidad que circula por cada una de las impedancias Z
- Valor de la resistencia R.



Datos $R_L=2\Omega$, $Z=(R+j3)\Omega$

4.-Un transformador monofásico ideal tiene 100 espiras en el primario y 25 en el secundario. Cuando el primario se alimenta con una tensión alterna de 400 V (Valor eficaz), una impedancia compleja conectada en el secundario consume 1kw con un $\cos\phi=0,8$ (inductivo) n, calcular: [2,5 puntos]

- El valor eficaz de la tensión en el secundario.
- La intensidad (valor eficaz) que circula por el secundario.
- Idem por el primario.
- La potencia activa que cede el primario y su factor de potencia.
- La impedancia compleja conectada en el secundario.



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

Convocatoria de 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: Física

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

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.**

Nº DE ORDEN

--

Asignaturas de Modalidad: Física

CUESTIONES

1. Un extremo de una cuerda tensa realiza un movimiento vibratorio armónico simple (MAS) cuyo periodo es 0,01 s. La amplitud de la vibración es 0,2 m.
 - a) Escribe la ecuación del movimiento vibratorio del extremo de la cuerda **(1 punto)**
 - b) Determina su velocidad cuando pasa por el punto central **(1 punto)**
 - c) Si la velocidad de propagación en la cuerda es 20 m/s. Determina la longitud de onda de la onda que se propaga en la cuerda **(1 punto)**
 - d) Escribe la ecuación de la onda $y=F(x,t)$ **(1 punto)**
2. Un astronauta, que en La Tierra tiene una masa de 70 Kg, se desplaza a otro planeta cuya masa es el doble que la masa de La Tierra y que tiene un radio que es la mitad que el de La Tierra.
 - a) Determina el peso en Newton del astronauta en la Tierra **(1 punto)**
 - b) Calcula el valor del campo gravitatorio(g) en el otro planeta **(1 punto)**
 - c) Determina el peso en Newton del astronauta en el otro planeta **(1 punto)**Datos. $G = 6'67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$, $R_T = 6370 \text{ km}$, $M_T = 5'98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$.
3. Responde a las siguientes cuestiones teórico-prácticas:
 - a) Calcula las fuerzas que se ejercen dos cargas positivas de $2\mu\text{C}$ y $4\mu\text{C}$, situadas en el vacío, a una distancia de 0,5 metros entre ellas **(1 punto)**.
Datos: $1\mu\text{C} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $K = 9 \cdot 10^9 \text{ (S.I.)}$
 - b) Un rayo de luz incide desde el aire al agua con un ángulo de incidencia de 20° . Determina el ángulo de refracción. El índice de refracción del agua es 1,33. Haz un dibujo. **(1 punto)**.
 - c) Conservación de la energía mecánica. Pon un ejemplo en que este teorema se cumpla. **(1 punto)**



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

Convocatoria de 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: Matemáticas II

DATOS DEL ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE: _____

CALIFICACIÓN

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.**

Nº DE ORDEN

--

Asignaturas de Modalidad: Matemáticas II

Criterios de valoración:

- Los seis ejercicios tienen el mismo valor.
- Se calificará cada ejercicio con una nota de 0 a 10. La calificación final de la prueba será la media aritmética de las 6 notas.
- En los ejercicios con apartados, éstos se valorarán por igual.

Nota: Se debe utilizar calculadora.

CUESTIONES

- 1) Determina los valores que debe tener el parámetro m para que el sistema tenga solución única, para que tenga infinitas soluciones y para que no tenga solución.

$$\begin{cases} x + m \cdot y + 3z = 2 \\ x + y - z = 1 \\ 2x + 3y + m \cdot z = 3 \end{cases}$$

- 2) Consideramos la matriz siguiente:

$$A = \begin{pmatrix} x & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 1 & x & -2 \end{pmatrix}$$

- a) Halla los valores de x para los que A no tiene inversa.
b) Calcula, si es posible, A^{-1} para $x=1$.

- 3) Dados el punto $A(-1, 2, 3)$ y la recta

$$r: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$$

- a) Halla la ecuación del plano que contiene a A y es perpendicular a r .
b) Averigua el punto simétrico de A respecto de r .

- 4) De un paralelogramo $ABCD$ conocemos tres vértices consecutivos:

$$A(2, -1, 0),$$

$$B(-2, 1, 0) \text{ y } C(0, 1, 2).$$

- a) Obtén la ecuación de la recta que pasa por el centro del paralelogramo y es perpendicular al plano que lo contiene.
b) Halla el vértice D .

- 5) Halla el valor de a , b y c para que la curva $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ tenga un punto de inflexión en $(0, 1)$ y la pendiente de la recta tangente a la curva en ese punto sea 2.

- 6) Sea $f(x) = x \cdot \sqrt{x^2 + 1}$. Halla la función $y = F(x)$ sabiendo que $F'(x) = f(x)$ y que

$$F(0) = -\frac{5}{3}$$



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

Convocatoria de 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: Química

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

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.**

Nº DE ORDEN

--

Asignaturas de Modalidad: Química

CUESTIONES

1. Responde a las siguientes cuestiones:
 - a) Defina energía de ionización. **(0,5 puntos)**
 - b) Defina radio atómico **(0,5 puntos)**
 - c) Indique los valores de los cuatro números cuánticos (n, l, m, s) del electrón más externo de cada uno de los elementos de la tabla **(0,5 puntos)**
 - d) Complete la siguiente tabla: **(1,5 puntos)**

Elemento	Z=11	Z=8	Z=17	Z=20
Configuración electrónica				
Grupo al que pertenecen				
Metal/no metal				
Energía de ionización (Alta , baja o media)				
Electronegatividad (Alta , baja o media)				

2. Responde a las siguientes cuestiones:
 - a) Acción de un catalizador sobre la velocidad de una reacción química **(0,75 puntos)**
 - b) Factores de los que depende la velocidad inicial de una reacción química (ecuación de velocidad)**(0,75 puntos)**
 - c) Se mezclan en un recipiente de 10 L 2 moles de H₂(g) y 2 moles de CO₂(g). Al establecerse el equilibrio, a una temperatura de 550 K, desaparece el 40% del CO₂ inicial según la reacción indicada más abajo. Calcula Los valores de K_c y K_p para esta reacción **(2 puntos)**
$$\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$$
3. Responde a las siguientes cuestiones:
 - a) Definición de ácido y de base. Escriba un ejemplo de ácido y otro de base indicando los productos que se generan en la disociación de cada uno de ellos **(1 punto)**
 - b) Concepto de pH. **(0,5 puntos)**
 - c) A partir de ácido nítrico comercial de densidad 1'6 g/cm³ y 60 % en peso de riqueza, se desean preparar en el laboratorio 250 cm³ de una disolución 0'5 M. Indique el procedimiento a seguir, adjuntando los cálculos numéricos realizados (debes de calcular el volumen de ácido comercial que necesitarás utilizar), y describa el material a utilizar. ¿Cuál será el pH de la disolución? Masas atómicas:(N)= 14 u; (H)=1 u; (O)=16 u.**(2 puntos)**



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

Convocatoria de 28 y 29 de abril de 2015

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: **Tecnología Industrial**

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

INSTRUCCIONES GENERALES

- La nota de cada una de las partes que conforman el segundo ejercicio será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales.
- La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.
- 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 11 de mayo del 2015 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, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.*

Nº DE ORDEN

--

Asignaturas de Modalidad: Tecnología Industrial

Criterios de valoración:

- Cada pregunta son 2,5 puntos

CUESTIONES

- 1) .-Una probeta de acero de 20mm de diámetro y 200 mm de longitud, está siendo sometida a un esfuerzo de tracción de 5000 kg e incrementa su longitud en 0.15 mm. Calcular la tensión unitaria, el alargamiento unitario y el módulo de elasticidad.
- 2) Un motor de un automóvil cuya potencia es de 70 CV consume 16 litros de gasolina por hora. El poder calorífico de la gasolina es de 9900 kcal/kg y la densidad de la gasolina es 0,75 kg/l. Calcular el rendimiento del motor.
- 3) Un frigorífico trabaja entre -5°C y 35°C y tiene un rendimiento del 25% del ciclo ideal. Si la energía absorbida de la fuente fría es de 1500 J, determinar:
 - a) El rendimiento del frigorífico.
 - b) La energía cedida a la fuente caliente.
 - c) El trabajo ejercido por el compresor sobre el sistema.
- 4) Un motor trifásico 230/400 V se conecta a una línea de 230V de tensión. Absorbe una intensidad de corriente de 18A con un factor de potencia de 0,78. Sabemos que la resistencia de una fase del estator es de $1,5\Omega$. Las pérdidas en el cobre en el rotor son iguales a las del estator y las pérdidas en el hierro más las mecánicas son la mitad de las del cobre en el estator. Determina:
 - a) La conexión del motor. Intensidades y tensiones de línea de fase.
 - b) El valor de las diferentes pérdidas.
 - c) El rendimiento del motor.

