

**PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

Curso 2017/18

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

(DOS HORAS)

DATOS PERSONALES

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.

Fecha de nacimiento:

Lugar de realización de la prueba:

Tribunal nº: Sede Administrativa:

CALIFICACIÓN



PARTE I. CONCEPTOS BÁSICOS. (2 puntos)

1. Realice las siguientes operaciones de cálculo: (0,25 puntos cada una)

a. Resuelva las siguiente ecuación de segundo grado incompleta:

$$4x^2 - x = 0$$

b. Julia visita cada 14 días a su madre y su hermana Luisa cada 21 días.
¿Cada cuanto tiempo se encontrarán ambas en casa de su madre?

2. Defina los siguientes conceptos básicos:(0,25 puntos cada una)

a. Salud

b. Volcán

c. Cuerpos opacos

d. Movimiento de rotación terrestre

3. Responda a las siguientes cuestiones realizando los cálculos necesarios e indicando la unidad de medida del resultado en caso de que la tenga (0,25 puntos cada una)

a. Calcule la energía potencial de un martillo de 1,5 kg de masa cuando se halla situado a una altura de 2 m sobre el suelo. Recuerde que $g=9,8\text{m/s}^2$

b. Calcule la media del siguiente conjunto de datos: 2,4,2,2,3,3,4,5.

PARTE II. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO.
(1 PUNTO)**Software Libre contra software privativo: batalla global**

Desde que en 1991 Linus Torvalds empezara a trabajar en lo que más tarde sería Linux, la lucha entre los softwares libres y los softwares de pago ha alcanzado proporciones nunca imaginadas.

Para muchos escuchar los nombres de Linus Torvalds o Richard Stallman no significa mucho, pero los que conocen un poco de la historia de Internet y la mayoría de los programas utilizados por los usuarios del mundo, saben que esos nombres están estrechamente ligados a Linux y el Proyecto GNU, estandartes del software libre y el código abierto.

Hoy todavía la Microsoft es el gran monopolio en cuanto a software, pero ya con la adopción del software libre por numerosas empresas fabricantes de PC, muchos ordenadores se venden con distribuciones GNU/Linux pre-instaladas. Ahora se ve que el GNU/Linux ha comenzado a tomar su lugar en el vasto mercado de los ordenadores personales y amenaza con desplazar al rey Bill Gates y su reino.

Muchas son las iniciativas que toman los amantes y desarrolladores de software libres para difundir y promover el uso del software libre, dando a conocer al público en general su filosofía, alcances, avances y desarrollo.

Para tal fin, las diversas comunidades locales de software libre (en cada país, en cada ciudad o localidad), organizan simultáneamente eventos en los que se instala, de manera gratuita y totalmente legal, software libre en los ordenadores que llevan los asistentes. Además, en forma paralela, se ofrecen charlas, ponencias y talleres, sobre el Software Libre, en toda su gama de expresiones: artística, académica, empresarial y social.

Los softwares libres representan una ventaja enorme para los usuarios finales porque no tienen que pagar las licencias de los programas que usan. Existen muchísimas aplicaciones gratis, de código abierto y con gran calidad a disposición de los usuarios particulares y de empresas.

Algunos usuarios, quizás por desconocimiento, afirman que no existen softwares libres funcionales para todas las finalidades que pudiera desear el usuario. Pero la realidad es diferente. Hay muchos programas libres y de código abierto con excelentes prestaciones, similares a los que ofrece Microsoft Office, pero simplemente son desconocidos para muchas personas. Tienen gran calidad y no precisan de grandes conocimientos técnicos ni prestaciones de los PC. No tienes que preocuparte por las licencias y puedes estar seguro de no estar usando programas pirateados.

La gran batalla que se vive en el mundo entre los softwares libres y los de pago está teniendo ahora nuevas escaramuzas. Ya es noticia vieja la derrota de la Encarta

frente a Wikipedia y asimismo se ve como muchos sistemas operativos y aplicaciones libres ganan cada día terreno frente a los productos de Microsoft.

Tras leer el texto previo y con los conocimientos adquiridos en esta asignatura conteste a las siguientes cuestiones:

Diga el nombre de al menos tres sistemas operativos utilizados en distintos dispositivos informáticos. (0,5 puntos)

Diga el nombre de al menos cuatro dispositivos periféricos que puedan conectarse a la CPU de un ordenador personal de sobremesa. (0,5 puntos)

PARTE III. INFORMACIÓN GRÁFICA. (3 puntos)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	1 H																	2 He	
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	
6	55 Cs	56 Ba	*	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	*	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Fl	115 Uup	116 Lv	117 Uus	118 Uuo
			*	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb		
			*	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No		

- ¿ En qué propiedad se basa la ordenación de los elementos químicos en la tabla periódica? (0,25 puntos)
- ¿Cómo se llaman las columnas que forman la tabla periódica? ¿Y las filas? (0,5 puntos)
- Señale un ejemplo de elemento que pertenezca al grupo de los alcalinos, halógenos y gases nobles. (0,75 puntos)
- Indique el nombre del elemento químico que tiene por símbolo: (1 punto)
 - Ca:
 - I:
 - Li:
 - Br:
- El metal Na (sodio) y el no metal Cl (cloro) forman la sal común o sal de mesa, NaCl. Según la nomenclatura sistemática, ¿cómo se denomina a la sal común? (0,25 puntos)
- ¿Qué tipo de enlace une al sodio y al cloro en la sal común? (0,25 puntos)

PARTE IV. ELABORACIÓN UN TEXTO.
(1 PUNTO)

Escriba un texto de al menos cien palabras donde describa el recorrido detallado de una molécula de oxígeno desde que es inspirada en el aire hasta que abandona el corazón por la arteria aorta.

En su redacción tenga en cuenta los siguientes aspectos: presentación, ortografía, estructura y cohesión del texto.

PARTE V. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.
(2 PUNTOS)

En el hombre el color pardo de los ojos “A” domina sobre el color azul “a”. Una pareja en la que el hombre tiene los ojos pardos y la mujer ojos azules tienen dos hijos, uno de ellos de ojos pardos y otro de ojos azules.

a) Averigüe el genotipo del padre. (1 punto)

b) Realice el cruzamiento y calcule la probabilidad de que el tercer hijo sea de ojos azules. (1 punto)

PARTE VI. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. (1 punto)

- a. Tres hermanos se reparten 1300€. El mayor recibe el doble que el mediano y éste el cuádruplo que el pequeño. ¿Cuánto recibe cada uno?
- b. El hermano mayor tiene 4 años más que el mediano y éste tres más que el menor. Si entre todos tiene la edad del padre que tiene 40años. ¿Qué edad tiene cada hermano?

- a. Vemos que cantidad recibe cada hermano. Si llamamos x a la cantidad que se lleva el hermano pequeño, tenemos:

Hermano pequeño: x
Hermano mediano: $3x$
Hermano mayor: $6x$

Planteamos la ecuación de primer grado para resolver el problema:

$$x + 3x + 6x = 1300$$

$$10x = 1300$$

$$x = \frac{1300}{10} = 130\text{€}$$

El hermano pequeño se lleva 130€, el mediano 390€ y el mayor 780€.

- El problema está bien resuelto
- El problema está bien planteado pero la ecuación está mal resuelta
- El problema no está bien planteado porque la expresión algebraica que indica el dinero que se lleva el hermano mayor es $2x$ en lugar de $6x$
- El problema no está bien planteado porque la expresión algebraica que indica el dinero que se lleva el hermano mediano es $4x$ en lugar de $3x$ y la del hermano mayor es $8x$

- b. Si llamamos x a la edad que tiene el hermano pequeño, tenemos:

Hermano mayor: $x+3+4=x+7$
Hermano mediano: $x+3$
Hermano pequeño: x

Planteamos la ecuación de primer grado para resolver el problema:

$$x + x + 3 + x + 7 = 40$$

$$3x = 40 - 3 - 7$$

$$3x = 30$$

$$x = \frac{30}{3} = 10 \text{ años}$$

Por lo tanto el hermano pequeño tiene 10 años, el mediano 13 años y el mayor 17 años

- El problema está bien resuelto
- El problema está bien planteado pero la ecuación de primer grado no está bien resuelta
- El problema no está bien planteado porque la expresión algebraica para el hermano mayor es $x+4$ y no $x+7$
- El problema no está bien planteado porque la expresión algebraica para el hermano mediano es $x+4$ en lugar de $x+3$