



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 Y 45 AÑOS

EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA 2018

FASE GENERAL

Tema de actualidad

INDICACIONES

1. De los dos temas propuestos, se elegirá uno.
2. El texto elaborado debe tener una extensión entre 300 y 400 palabras y será de carácter expositivo-argumentativo.

Los dispositivos que pueden conectarse a internet o que pueden recibir o emitir información deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

1. ¿Ha cambiado la tecnología nuestra forma de pensar y de relacionarnos?
2. Los movimientos feministas públicos de este último año, ¿acabarán con el machismo?

Lengua Castellana

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

Al trasluz

- 1 Dios miró a Adán y concluyó: «No es bueno que el hombre esté solo». Lo que vendría después, por los siglos de los siglos y hasta hoy, ya fue cosa nuestra. Algo hemos venido haciendo muy mal con las mujeres, habida cuenta del resultado. ¿Arrastra la cultura española una tara? Ciertamente que el machismo se da en casi todos los países, pero no en todos con la misma frecuencia y virulencia. Además, machismo es un término demasiado amplio para darlo como respuesta genérica. Resulta inaceptable que no cobren lo mismo que nosotros por igual trabajo, pero... ¿de qué oscuridades irrumpe la violencia asesina contra ellas? ¿Restos de una cultura obsesionada con la honra personal? No podemos vincularlo a la pobreza o a la incultura, pues se da en todos los estratos sociales y económicos. A lo mejor lo que hay que revisar es el amor mismo, lo que entendemos por él. Pero cuidado con sustituir una inquisición por otra.
- 5 También feminismo es un término demasiado amplio. La nuestra es una cultura que coloca a la madre en el centro. «Menos faltarle a mi mare/todito te lo consiento», se proclamaba en la genial copla de Pepe Pinto, que seguía con ese «Que una madre no se encuentra/y yo a ti te encontré en la calle». El machismo son los bajos fondos, no puede amar a su propia madre quien asesina a una mujer. Ni a ella, ni a nadie.
- 10 Hay que romper las amarras heredadas que nos condicionan como sociedad, muchas veces sin ser conscientes. Cuántos chistes sobre homosexuales hemos contado y que hoy nos avergüenzan, no tanto por el chiste en sí sino por lo que denota de insensibilidad hacia un colectivo marginado. O con los minusválidos. O con los tartamudos. O con los negros. Cuántas viudas quedaron condenadas a la tristeza del luto exterior. En cambio, los viudos eran de carne y hueso.
- 15 ¿Equiparación salarial? Bastaría con cumplir la ley, que no se cumple. Pero no nos engañemos, el acceso de la mujer a los puestos directivos no debe convertirse en una imitación de los peores arquetipos de la agresividad mal llamada varonil, sino a demostrar que es posible un liderazgo eficaz desde modelos de convivencia mucho más humanos. Sin olvidar nunca que mujeres y hombres somos prójimo, no rivales. En casa y en la calle.
- 20

Eduardo Aguirre (*Diario de León*, 09/03/2018)

1. [2 puntos] Esquema del texto.
2. [2 puntos] Explique, mediante una definición o tres sinónimos, el significado contextual de las siguientes palabras o expresiones extraídas del texto: *virulencia* (línea 4), *irrumpe* (línea 6), *inquisición* (línea 9), *romper las amarras* (línea 15), *arquetipos* (línea 21).
3. [2 puntos] Valor estilístico del sustantivo en el fragmento: “*Cuántos chistes sobre homosexuales hemos contado [...] En cambio, los viudos eran de carne y hueso*”.
4. [2 puntos] Funciones del lenguaje más relevantes en el texto.
5. [2 puntos] Valoración personal sobre el tema del texto.

Lengua Castellana

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2

Otro milagro

1 Primero fueron los jóvenes, después las mujeres, ahora los jubilados. Atención, gobernantes
ciegos e incompetentes, un nuevo ejército de viejos soldados está preparado para dar la
batalla. Aunque parecen frágiles son duros como el pedernal porque llevan incorporado el
sufrimiento por la vida y ya no tienen nada que perder. Creíais que se iban a conformar con
5 bailar boleros y pasodobles en Benidorm, con jugar a la petanca en algún jardín municipal o
con llegar derrengados de cualquier excursión de la tercera edad. Son pacíficos y
conservadores, pero tienen en sus manos una papeleta de voto en forma de hacha. Los
jubilados de hoy son los hombres y mujeres que ayer modernizaron nuestro país, consiguieron
implantar la democracia, la libertad y el Estado de bienestar, lo introdujeron en Europa,
10 elaboraron las leyes más avanzadas, hicieron ciencia en los laboratorios, revolucionaron la
medicina, construyeron carreteras y comunicaciones, labraron la tierra, abrieron mercados por
todo el mundo y aquellos que sobrevivieron a la dura vida, al final, tuvieron que dedicar sus
modestas pensiones a paliar el paro de sus hijos, a cuidar de sus nietos y a realizar aquellas
tareas que sucesivos políticos incompetentes renunciaron a solucionar en favor de los
15 poderosos y de aquellos que más recursos tenían. Lo dice el Evangelio sin ir más lejos: “Pues al
que tiene mucho, se le dará más todavía; pero al que tiene poco, aun ese poco le será
arrebatado”. Los jubilados, que no se resignan a esa condena salvaje, han salido en masa a las
calles con un vigor que sobrepasa en frescura e intrepidez al de los jóvenes airados del 15-M.
Primero fue la rebelión juvenil, después el grito de las mujeres, ahora la cólera de los viejos.
20 ¿Qué pasa en este país? Simplemente que en medio del asfalto está reventando como una
amenaza otro milagro de la primavera.

Manuel Vicent (*El País*, 18/03/2018)

1. [2 puntos] Resumen del texto.
2. [2 puntos] Explique, mediante una definición o tres sinónimos, el significado contextual de las siguientes palabras o expresiones extraídas del texto: *derrengados* (línea 6), *implantar* (línea 9), *arrebatado* (línea 17), *intrepidez* (línea 18), *airados* (línea 18).
3. [2 puntos] Análisis sintáctico global de la oración: *Los jubilados, que no se resignan a esa condena salvaje, han salido en masa a las calles con un vigor que sobrepasa en frescura e intrepidez al de los jóvenes airados del 15-M.*
4. [2 puntos] Análisis de los mecanismos semánticos de cohesión del texto.
5. [2 puntos] Valoración personal sobre el tema del texto.

Alemán

Hilfe, die Touristen kommen!

Weltweit fahren immer mehr Menschen in den Urlaub. Das bringt zwar viel Geld in die Urlaubsländer, aber gleichzeitig wehren sich die Einheimischen¹ in vielen Gegenden immer mehr gegen den Massentourismus.

Wer sich von der anstrengenden Arbeit erholen will, der macht am besten Urlaub. Egal ob wandern in den Bergen, am Strand liegen oder Sightseeing in der Stadt, immer mehr Menschen fahren in den Urlaub. 2017 gingen 1,3 Milliarden Menschen auf Reisen, für das Jahr 2030 werden 1,8 Milliarden Urlauber erwartet. Viele Strände sind heute schon überfüllt, Menschenmassen stehen vor Museen an und füllen die Straßen der Altstädte.

Beliebte Reiseziele wie Barcelona, Venedig, Amsterdam oder Mallorca sind in der Hauptsaison besonders voll – zu voll, finden die Einheimischen. In vielen Orten haben sie begonnen, sich gegen den Massentourismus zu wehren. Der Präsident des Deutschen Reiseverbandes, Norbert Fiebig, findet es daher wichtig, darauf zu achten, dass „das Wohlwollen der Wohnbevölkerung durch zu viele Touristen nicht verloren geht.“ In Amsterdam dürfen zum Beispiel keine neuen Hotels mehr eröffnet werden.

Für die Wirtschaft ist der touristische Boom allerdings positiv. Etwa jeder zehnte Arbeitsplatz ist heute vom Tourismus abhängig. Außerdem hilft er, kulturelle Vorurteile abzubauen. So findet Bundeskanzlerin Angela Merkel, dass der Tourismus „ein ausgezeichnetes Beispiel für die Chancen der Globalisierung“ ist. Die Deutschen fahren besonders gern nach Spanien, Italien und in die Türkei.

Aber auch für den Tourismus in Deutschland war 2017 ein Rekordjahr. Sehr beliebt bei deutschen und ausländischen Touristen sind der Schwarzwald und die Alpen im Süden des Landes. Auch die norddeutschen Bundesländer werden immer beliebter. Dort leben nur wenige Menschen und es gibt viel Natur, viele Seen und das Meer. Wem andere Touristenziele zu voll sind, der findet in Norddeutschland noch ruhige Orte, um dem Massentourismus zu entkommen.

www.dw.com, 16.03.2018

¹ Menschen, die an diesem Ort wohnen.

Alemán

Übung 1 (60%). Übersetzen Sie ins Spanische von „Weltweit...“ bis „... der Altstädte“.

Übung 2 (20%). Wählen Sie die richtige Antwort:

1. Was ist richtig?

- a) Immer weniger Menschen können es sich leisten, in Urlaub zu fahren.
- b) Touristen, die nach Deutschland kommen, besuchen gern Regionen im Süden und Norden des Landes.
- c) Wenn die Deutschen Urlaub im Ausland machen, fahren sie gern in kalte Länder.

2. Was wird über den Massentourismus gesagt?

- a) An vielen Orten fühlen sich die Einheimischen von den vielen Touristen gestört.
- b) Massentourismus gibt es nur in Großstädten.
- c) Der Massentourismus ist schlecht für die Wirtschaft.

3. Was stimmt?

- a) In Amsterdam darf man nicht mehr in privaten Wohnungen übernachten, sondern nur noch in Hotels.
- b) Norbert Fiebig sagt, dass man aufpassen muss, dass Einheimische den Tourismus nicht negativ sehen.
- c) Angela Merkel möchte, dass noch mehr Touristen nach Deutschland kommen, weil zu viele Menschen noch Vorurteile gegenüber Deutschland haben.

4. Norbert Fiebig...

- a) ist der deutsche Bundeskanzler.
- b) macht gern Urlaub.
- c) ist der Präsident des Deutschen Reiseverbandes.

Übung 3 (20%). Fahren Sie gern in den Urlaub? Wenn ja, wohin fahren Sie gern und warum? Wenn nicht, dann begründen Sie Ihre Antwort. (80 – 100 Wörter)

Francés

« Les jeunes lisent toujours, mais pas des livres »

1. Les jeunes lisent moins pour le plaisir.

La lecture n'est plus la porte d'accès au savoir et n'est plus synonyme de plaisir. Auparavant, les carrières prestigieuses nécessitaient une pratique de lecture. Les choix de lecture se font en interaction avec les autres. À l'ère de l'Internet, la façon dont les jeunes construisent leur approche culturelle ne va pas vers la lecture.

2. Il faut distinguer la littérature « classique » et les livres portés par les médias.

Harry Potter, *Twilight* ou, plus récemment, *Nos étoiles contraires* sont lus par les jeunes. Mais ils lisent moins de littérature classique. On n'a jamais tant lu : des textes, des publicités, des articles, etc. Le goût pour la littérature baisse. La lecture HTML est « additive »¹, les liens et les articles se superposent les uns aux autres.

3. L'école a son rôle dans ces évolutions.

Au collège², les élèves ont 15 kilogrammes de manuels scolaires dans leur sac à dos. Le poids physique devient un poids psychique. Les manuels donnent du livre une image utilitaire. Les enfants en primaire lisent beaucoup, et ils aiment ça. Au collège, la lecture devient une contrainte. De plus, les réseaux sociaux et la sociabilité sont plus importants pour les adolescents et il leur est difficile de trouver des espaces de solitude pour lire.

4. Le smartphone: terminal culturel des adolescents.

Les jeunes regardent la télévision sur leur ordinateur ou leur téléphone. Les blogs, forums et chaînes musicales remplacent les radios. Les fournisseurs d'info sont les réseaux sociaux. Un adolescent m'a dit : « *S'il y avait la guerre, je l'apprendrais sur Facebook.* »

LeMonde.fr | 24.09.2014 à 09h52 •

Mis à jour le 24.09.2014 à 18h27 |

Propos recueillis par Laura Buratti (Texte adapté).

¹ Qui est ajouté, qui s'ajoute.

² Établissement de niveau secondaire qui, à l'issue de l'école primaire, accueille tous les enfants scolarisés. Ils y suivent quatre années de scolarité.

Francés

Question 1. (6 points). Traduisez les paragraphes 1 et 4.

Question 2. (2 points: 0.5 x 4). Complétez les phrases suivantes en fonction du sens du texte. Tenez compte du titre, du paragraphe introducteur et des sous-titres.

1. De nos jours, les jeunes continuent de lire mais

- a. leurs intérêts portent autant sur la littérature classique que sur les textes publiés sur Internet.
- b. leurs intérêts ne se centrent plus sur la littérature classique car ils préfèrent lire sur Internet.
- c. leurs intérêts se centrent toujours sur la littérature classique car ils lisent peu sur Internet.

2. Internet a changé nos habitudes de lecture: la lecture de livres

- a. complète la lecture faite sur Internet pour acquérir des connaissances.
- b. est toujours nécessaire pour acquérir des connaissances.
- c. n'est plus vraiment nécessaire pour acquérir des connaissances.

3. Les jeunes se maintiennent informés de ce qui se passe

- a. en lisant les journaux traditionnels. Ils ne naviguent sur les réseaux sociaux que pour socialiser.
- b. à travers les réseaux sociaux comme FaceBook. Ils ne lisent pas les journaux traditionnels.
- c. à travers les réseaux sociaux et les journaux traditionnels.

4. Les jeunes lisent beaucoup au primaire et ils aiment ça mais

- a. une fois arrivés au collège, ils perdent le goût pour la lecture.
- b. une fois arrivés au collège, ils partagent leur temps de lecture avec leur intérêt pour les réseaux sociaux.
- c. une fois arrivés au collège, ils développent encore plus leur goût pour la lecture.

Question 3. (2 points). Production écrite (80-100 mots)

Vous faites parti de l'association scolaire des parents d'élèves et vous vous préoccupez du manque d'intérêt des jeunes pour la lecture classique. Vous mettez sur place un programme pour développer le goût des jeunes pour la littérature classique.

Inglés

JAMES JOYCE

James Joyce was one of the most influential writers in the early part of the 20th century. This Irish poet, short story writer, novelist and playwright is known for his modernist avant-garde style of writing that focused on literary innovation, narrative and indirect style. In his seminal work, "Ulysses", he perfected the literary technique of "stream of consciousness", which refers to the thought process of the narrator.

He was born in Dublin on 2 February 1882. He attended a Jesuit boys' school, until his father lost his job as a Rates Collector in 1891. In 1894, with the Joyces' finances dwindling further, the family moved house for the fourth time since Joyce's birth. They also sold off their last remaining Cork property. Despite increasing poverty and upheaval, Joyce managed to win a prize for his excellent exam results and wrote an essay on Ulysses, which, arguably, sowed the seeds for Joyce's 1922 masterpiece of the same name.

In 1898, Joyce began studying modern languages at the Royal University (now University College, Dublin). During his time at university Joyce published several papers on literature, history, and politics. In 1902, on a visit to London, Joyce met Yeats who introduced him to the British poet and critic Arthur Symons. In the same year, Joyce registered to study medicine at the Royal University but decided to leave Dublin and start medical school in Paris instead.

1904 was a significant year for Joyce. He began work on his short story collection *Dubliners* (1914) and *Stephen Hero* (a semi-biographical novel), wrote his first poetry collection *Chamber Music* (1907), and wrote an essay entitled 'A Portrait of the Artist' which would later be transformed into a novel entitled *A Portrait of the Artist as a Young Man* (1916).

Shortly after leaving the family home, Joyce met Nora Barnacle, Joyce and Nora first went out together on 16 June 1904, the date on which *Ulysses* is set. Four months later, the couple left Dublin for continental Europe. They arrived in Zurich but soon moved to the Italian seaport city of Trieste where he taught English.

On 27 July 1905, Joyce's son, Giorgio, was born. He was followed by Joyce's daughter, Lucia, who was born on 26 July 1907..

In 1914, thanks to the enthusiasm of fellow Modernist Ezra Pound, *Dubliners* was serialised in the *Egoist*, a literary journal. Later that year, *Dubliners* was finally published as a novel by Grant Richards. Whilst other young men were going off to fight in the First World War, Joyce began a prolific writing period; in the final months of 1914, Joyce wrote *Giacomo Joyce* (a semi-autobiographical multilingual novelette which Joyce never attempted to publish), drafted *Exiles* (Joyce's only play), and began writing *Ulysses* (Joyce's famous modern epic).

His work and life is celebrated annually on June 16 as 'Bloomsday' in Dublin and other parts of the world.

Inglés

1. Translate the first, second and third paragraphs into Spanish **(6p)**.

2. Choose the correct option A,B,C for each question and **COPY the sentence** onto your answer sheet **(2p)**
 - 1) A) James Joyce's family lived in the same house when he was young.
B) James Joyce's family used to live in the same house.
C) James Joyce's family did not live in the same house all the time when he was young.

 - 2) A) The Egoist is a novel written by James Joyce
B) The Egoist is a literary journal.
C) The Egoist is a novel published by Grant Richards .

 - 3) A) James Joyce studied Modern languages and medicine in Paris.
B) James Joyce studied Modern languages in Trieste .
C) James Joyce studied Modern languages in Dublin.

 - 4) A) James Joyce's father mismanaged family funds and led them to poverty.
B) James Joyce was born in a very poor family.
C) James Joyce was born in a wealthy family.

3. Do you think children should read books? Give reasons for your opinion, (80-100 words) **(2p)**.

Portugués

Segredo para boa alimentação é o planeamento, diz nutricionista

O segredo é fazer com que o cardápio se adapte ao seu estilo de vida – e não o contrário.

“**Comer bem exige planeamento.** É necessário antecipar-se a todas as situações que serão enfrentadas ao longo do dia”, afirma o nutricionista Antônio Lancha Jr.

A situação é ainda mais desafiadora para quem não segue uma rotina ou passa muito tempo fora de casa. “Quando não está preparada, você acaba sendo escolhida pelos alimentos. Quase sempre pelos que não serão os melhores para você”, completa Lancha.

Isso implica – inevitavelmente – manter as gavetas do escritório abastecidas, carregar marmitas e gastar um pouco mais de tempo na cozinha. “**Divida as refeições pensando não apenas em um único dia, mas em toda a semana**”, sugere o nutrólogo Guilherme Giorelli. Dessa forma, fica mais fácil garantir o equilíbrio e o prazer ao se alimentar.

Descubra o que é primordial se você...

...não segue uma rotina

Comer cada dia em um lugar e em um horário é um convite para merendas rápidas ou escolhas ruins em restaurantes.

- Leve consigo frutas e snacks saudáveis. Quando há boas opções ao alcance, você evita chegar ao restaurante faminta. “Se a fome é grande, o cérebro ativa mecanismos de sobrevivência e estimula escolhas menos inteligentes”, alerta Lancha.

...não tem tempo de cozinhar no dia a dia

Perca o medo de congelar a comida. “O alimento, desde que preparado da maneira correta e consumido dentro da validade, não sofre grandes perdas”, afirma a nutróloga Paula Vasconcelos.

- Planeje o cardápio semanal no domingo e, dentro do possível, deixe tudo preparado no congelador. Algumas verduras e legumes também sobrevivem bem ao congelamento, sem perder nutrientes ou sabor.
- Se na hora da fome é mais difícil resistir aos pratos industrializados (e calóricos), passe longe deles no supermercado!

...faz academia à noite

O que faz mais diferença não é o horário do exercício, mas a maneira como você se alimenta algumas horas antes da atividade e logo depois dela.

- Se seu objetivo é ter mais músculos e defini-los, pense em comer ovos, frango ou peixe depois do treino. Acompanhe com batata, arroz, massas e cereais. “Os carboidratos também participam da síntese de proteína”, avisa Lancha. O segredo é não abusar. Uma porção é suficiente.
- Como a tendência é baixar o gasto calórico à noite, selecione alimentos que liberam energia para o organismo aos poucos, como os integrais, ricos em fibras. Vegetais como brócolis, cenoura crua e batata-doce são boas escolhas.

(Texto extraído e adaptado de: <https://claudia.abril.com.br/saude/segredo-para-boa-alimentacao-e-o-planejamento-diz-nutricionista/>)

1. Compreensão de texto (2 pontos)

Verdadeiro ou falso?

Leia cada uma das afirmações da coluna da esquerda e marque com um X se são verdadeiras ou falsas, de acordo com o texto.

IMPORTANTE: antes de responder às questões, leia o texto com atenção.

a) Um bom conselho é levar consigo alimentos saudáveis e dedicar mais tempo na hora de preparar as refeições.	VERDADEIRO	FALSO
b) Segundo o nutrólogo G. Giorelli, é melhor planejar o cardápio dia a dia e não semanalmente.	VERDADEIRO	FALSO
c) Ter alimentos saudáveis ao alcance é uma estratégia pouco inteligente para pessoas que não seguem uma rotina.	VERDADEIRO	FALSO
d) Um bom conselho para as pessoas que não têm tempo de cozinhar no dia a dia é comprar alimentos industrializados no supermercado.	VERDADEIRO	FALSO

2. Tradução (6 pontos)

Traduza, do português ao espanhol, o seguinte fragmento extraído do texto:

“...Se seu objetivo é ter mais músculos e defini-los, pense em comer ovos, frango ou peixe depois do treino. Acompanhe com batata, arroz, massas e cereais. ‘Os carboidratos também participam da síntese de proteína’, avisa Lancha. O segredo é não abusar. Uma porção é suficiente.

Como a tendência é baixar o gasto calórico à noite, selecione alimentos que liberam energia para o organismo aos poucos, como os integrais, ricos em fibras. Vegetais como brócolis, cenoura crua e batata-doce são boas escolhas.”

3. Redação (2 pontos)

Um amigo ou amiga deseja melhorar seus hábitos alimentares. Quais são os conselhos que você pode dar a ele/ela para planejar uma dieta equilibrada?

IMPORTANTE: Lembre-se que o artigo que acaba de ler servirá apenas de apoio para a sua redação. Seu texto deve ser original, sem cópias literais, e deve refletir suas habilidades, conhecimentos e competências idiomáticas. (80-100 palavras)



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA 2018

FASE ESPECÍFICA

Biología

INDICACIONES AL ALUMNO

1. Cada cuestión puntúa sobre un máximo de 2.5 puntos.
2. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y bien indicadas cada una de sus partes.
3. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del alumno para sintetizar y exponer limpia y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Además serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

Los dispositivos que pueden conectarse a internet o que pueden recibir o emitir información deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

1. **Genes, cromosomas, cromatina y genomas:** concepto, principales diferencias entre ellos. El genoma humano: composición y organización funcional (Incluir esquemas o dibujos). Mutaciones: naturaleza y posibles repercusiones en el fenotipo del individuo, cita ejemplos.

2. **Reproducción sexual y asexual; meiosis:** concepto y papel biológico en cada caso. ¿Qué diferencias existen entre ambas? Papel de la meiosis en el proceso reproductivo: describe mediante un dibujo claro cómo se desarrollan las diferentes etapas de la meiosis, indicando en cada una de ellas el número de cromátidas existente en cada etapa (parte de una célula $2n$ con cuatro cromosomas en interfase). Indica en cada caso los de procedencia paterna (P) y materna (M) de las cromátidas. ¿En qué tipo de seres vivos se da?

3. **El metabolismo:** concepto y función biológica, anabolismo y catabolismo. Papel de los enzimas en el metabolismo. ¿Qué papel juega el oxígeno en el metabolismo? A nivel metabólico, ¿qué entendemos por fermentación?

4. **Alimentación y nutrición:** concepto, características anatómico-funcionales del aparato digestivo (dibujo). Categorías de alimentos según su composición. Breve comentario sobre el papel de la microbiota intestinal en el ser humano.

DIBUJO TÉCNICO

Los dispositivos que pueden conectarse a internet o que pueden recibir o emitir información deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

Recomendaciones para todos los ejercicios:

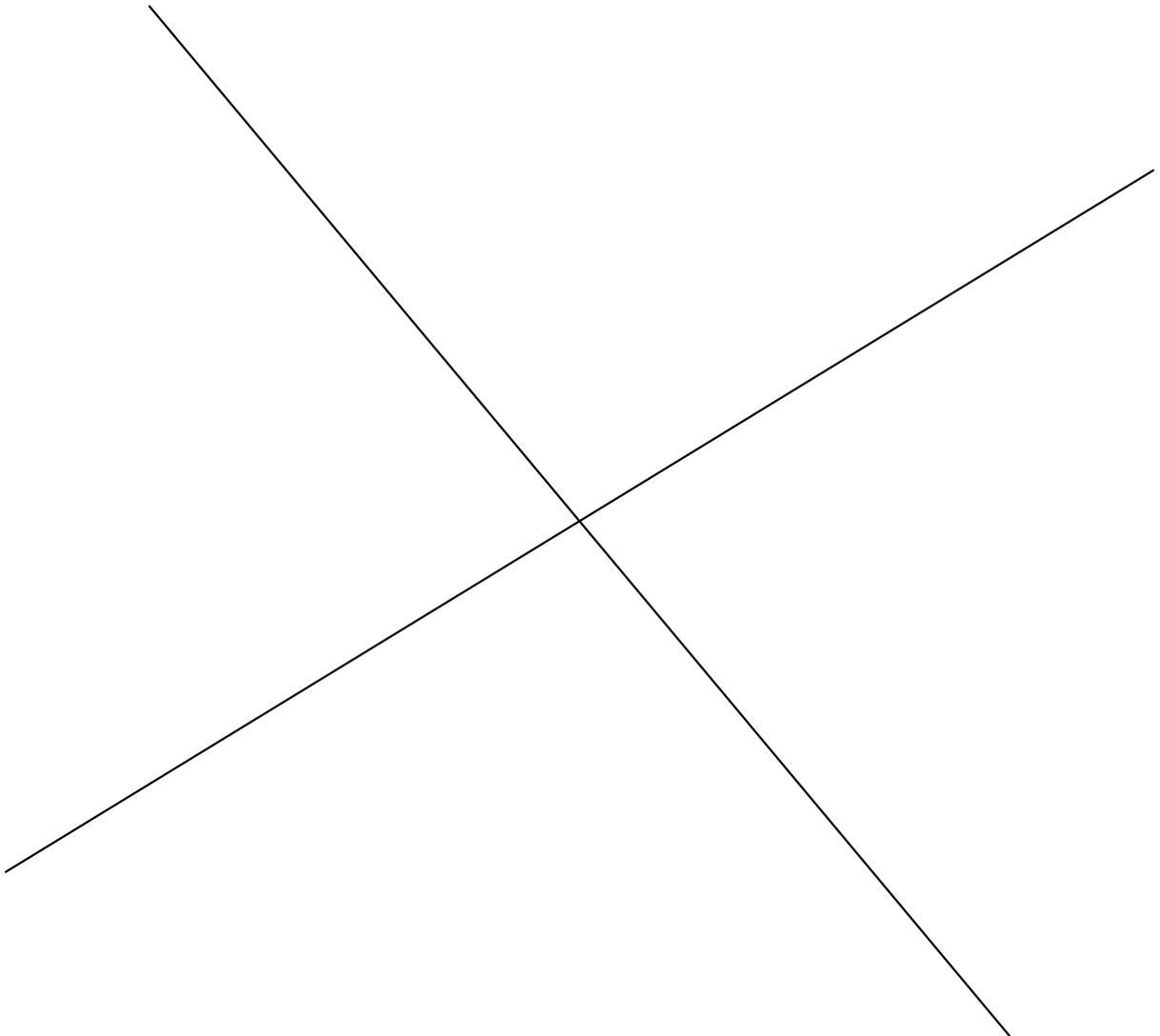
1. Los ejercicios se resolverán sobre la hoja del enunciado.
2. No se borrarán las construcciones auxiliares. Se destacarán debidamente las soluciones finales.
3. Método de proyección del primer diedro o método europeo.
4. Todos los ejercicios se resolverán por métodos gráficos. No se admitirán soluciones obtenidas por tanteo.

Puntuación: Ejercicio 1 (3p), Ejercicio 2 (4p), Ejercicio 3 (3p)

OPCIÓN 1

OPCIÓN 1. EJERCICIO 1

Dibujar todas las circunferencias de radio 15 mm. tangentes a las rectas dadas.

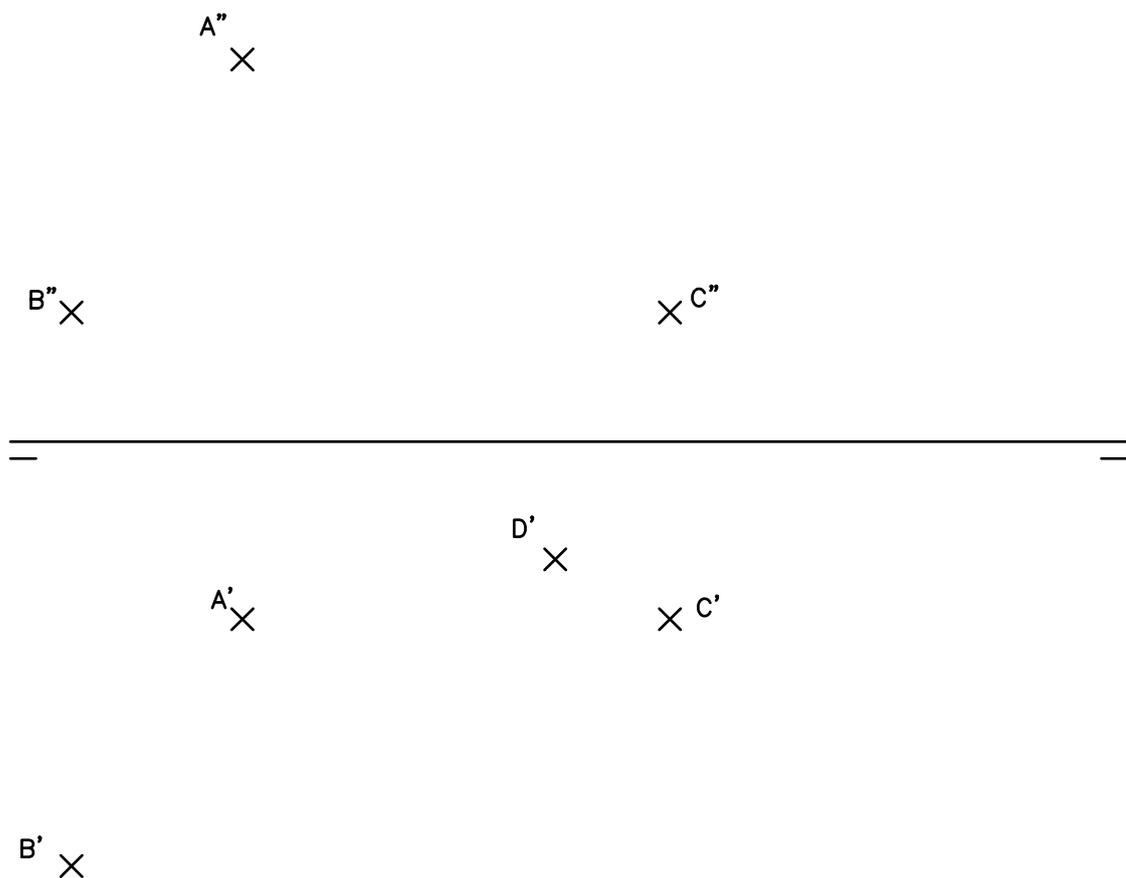


OPCIÓN 1. EJERCICIO 2

Los puntos A, B y C, representados en el SISTEMA DIÉDRICO, definen un plano α .

Se pide:

1. Obtener la verdadera magnitud del segmento DB contenido en dicho plano. Del punto D sólo se da la proyección horizontal.
2. Acotar la distancia en cm.

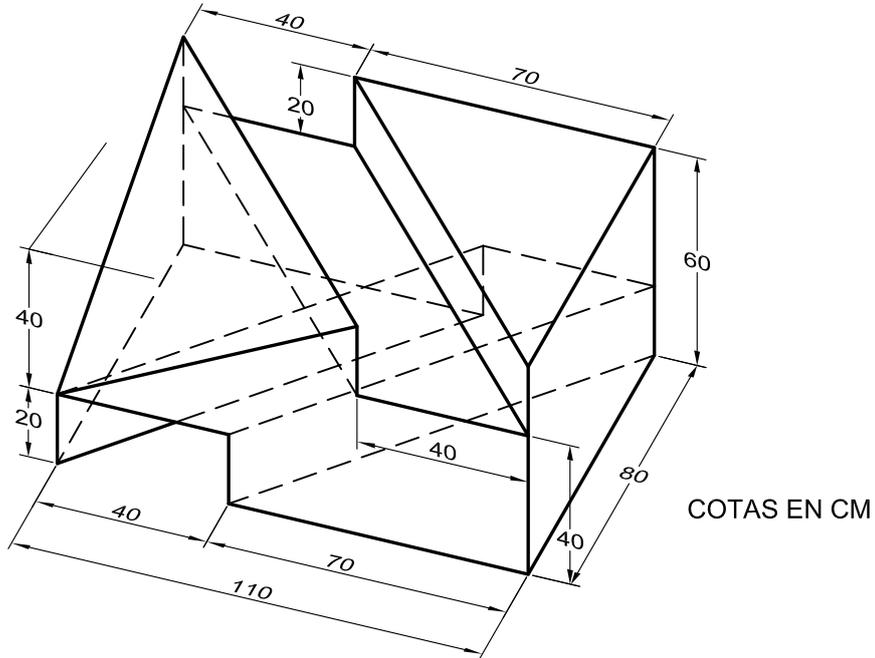


OPCIÓN 1. EJERCICIO 3

Dada la perspectiva de la figura.

Se pide:

1. Dibujar, a escala 1/20, las vistas normalizadas necesarias para la correcta representación de la pieza.
 2. Acotar correctamente las vistas dibujadas.
- (Se aplicará la normativa para dibujos técnicos).



DIBUJO TÉCNICO

Los dispositivos que pueden conectarse a internet o que pueden recibir o emitir información deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

Recomendaciones para todos los ejercicios:

1. Los ejercicios se resolverán sobre la hoja del enunciado.
2. No se borrarán las construcciones auxiliares. Se destacarán debidamente las soluciones finales.
3. Método de proyección del primer diedro o método europeo.
4. Todos los ejercicios se resolverán por métodos gráficos. No se admitirán soluciones obtenidas por tanteo.

Puntuación: Ejercicio 1 (3p), Ejercicio 2 (4p), Ejercicio 3 (3p)

OPCIÓN 2

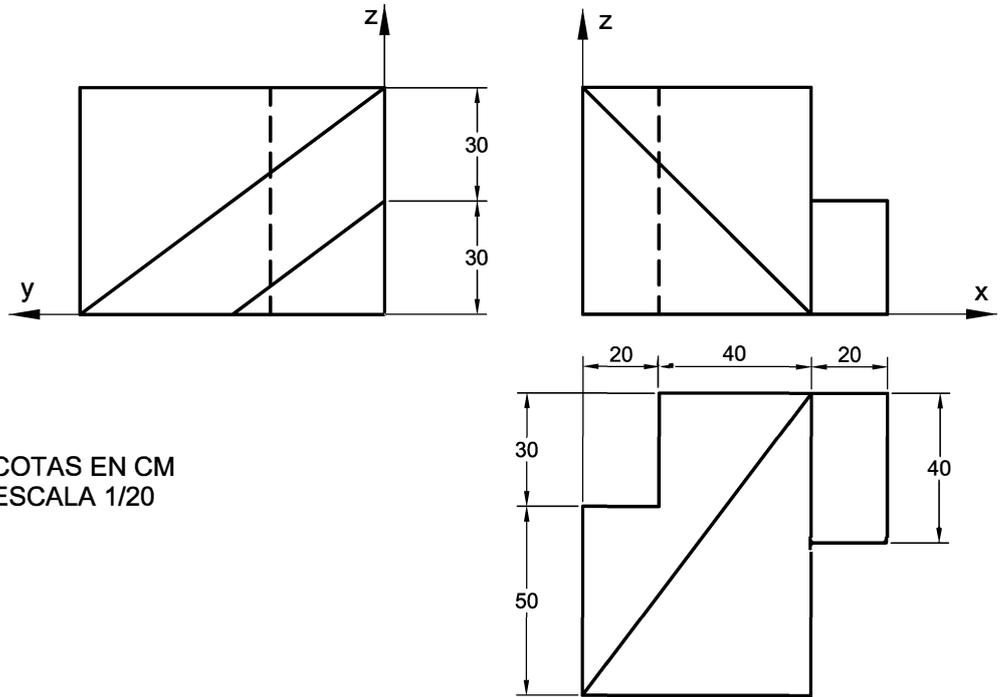
OPCIÓN 2. EJERCICIO 1

Dibujar un pentágono regular cuya circunferencia circunscrita tenga un radio de 50 mm. Se hará una pequeña descripción del procedimiento utilizado.

OPCIÓN 2. EJERCICIO 2

Las vistas normalizadas de la figura representan, a escala 1/20, un sólido de caras planas. Se pide:

- Dibujar, a escala 1/10, la perspectiva isométrica de este cuerpo.



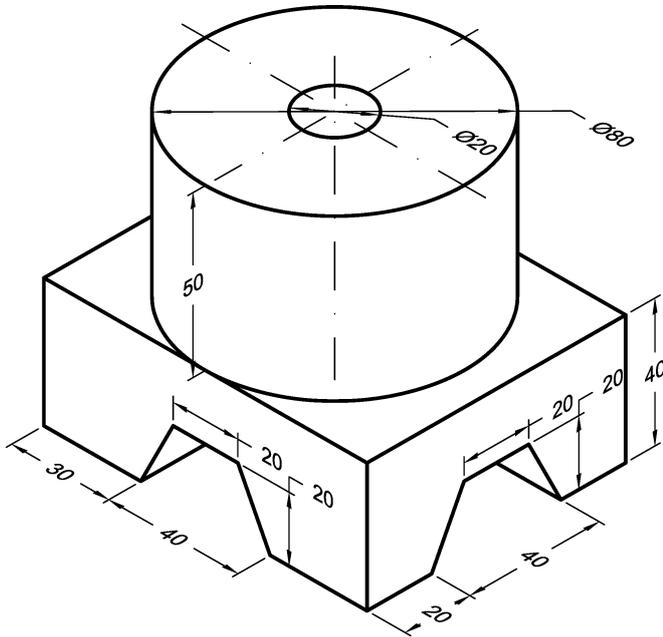
OPCIÓN 2. EJERCICIO 3

La perspectiva de la figura define una pieza metálica que tiene dos planos de simetría verticales. Todos los taladros son pasantes.

Se pide:

1. Dibujar, a escala 1/20, las vistas normalizadas necesarias para la correcta representación de la pieza.
2. Acotar correctamente las vistas dibujadas.

(Se aplicará la normativa para dibujos técnicos).



COTAS EN CM

Economía

INDICACIONES AL ALUMNO:

1. El examen consta de dos opciones. Elija una de ellas.
2. El examen consta de tres ejercicios y cada uno de ellos incluye varios apartados a resolver. Los tres ejercicios tienen el mismo peso en la calificación final del examen. Todos los apartados tienen el mismo peso en la puntuación del ejercicio.

Los dispositivos que puedan conectarse a internet, o que puedan recibir o emitir información, deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

Ejercicio 1.- Una empresa se plantea un proyecto de inversión en nuevos equipos cuyo precio de adquisición es 60.000 €. Los cobros y pagos estimados durante la vida útil (3 años) estimada del nuevo equipo son los siguientes:

	Año 1	Año 2	Año 3
Cobros	45.000	42.000	39.200
Pagos	15.000	16.000	19.200
Flujos netos caja	30.000	26.000	20.000

SE PIDE:

1. Si el tipo de interés aplicable en la evaluación de esta inversión es del 5% ¿Recomendaría efectuar esta inversión?. Justifique su respuesta.
2. Si el anterior tipo de interés disminuye hasta situarse en el 2% ¿Cómo cambiaría el análisis anterior?. Interprete los resultados.
3. Frente al proyecto de inversión en nuevos equipos, la empresa se plantea adquirir un terreno por 60.000 € y venderlo tres años después por 80.000 €. Considerando como tipo de interés (o precio del dinero) el 5%, ¿qué alternativa de inversión es preferible? Justifique su respuesta.

Ejercicio 2.- Una empresa produce y vende un determinado componente de automoción. Durante el periodo T, se han producido y vendido 5.500 unidades de dicho componente, siendo su precio de venta unitario 100 €/un. y su coste variable unitario 58 €/un. El total de costes fijos durante T asciende a 110.000 €.

SE PIDE:

1. Determinación e interpretación del punto muerto o umbral de rentabilidad en el periodo T.
2. Si en el periodo anterior T-1, el volumen de producción y venta fue de 5.000 unidades y el precio de venta unitario fue de 105 €/un. ¿Cómo cambió la situación en el periodo T respecto a T-1? Interprete los resultados.
3. Si en el periodo T+1 respecto al periodo T, se prevé un incremento del 10% del volumen de producción y venta junto a una reducción del margen bruto (o margen de contribución) unitario del 5%. ¿Cómo cambiaría la situación? Interprete los resultados.

Economía

Ejercicio 3.-

INDRA Y LA TECNOLOGÍA ESPAÑOLA SE CONVIRTIÓ EN GLOBAL

Una empresa pública y una privada, Inisel y Ceselsa, fueron el embrión de Indra en 1993. Una compañía que cumple este año un cuarto de siglo como uno de los líderes en tecnologías de la información en España y Latinoamérica, además de un referente global en transporte y defensa. Indra, que inauguró el sector de alta tecnología en los mercados españoles al salir a Bolsa en 1999, está hoy presente en 46 países y cuenta con operaciones comerciales en más de 140. Su vocación internacional estuvo desde el inicio: abrió su primera filial fuera de España en 1994.

La firma, ha presumido siempre de su fuerte apuesta por la innovación y el desarrollo de soluciones propias como vía para crecer (ha invertido más 1.000 millones en I+D+i en los últimos seis años). Sin embargo, también ha impulsado su crecimiento vía adquisiciones. Las más relevantes, las de Azertia y Soluziona en 2007, que la llevaron a duplicar su tamaño, y las de Tecnomcom (2017) y el 35,5% de GTA (2018), que la han reforzado en los mercados financieros y medios de pago y en simulación aérea, respectivamente.

A Indra le gusta destacar entre sus logros que en 2003 era el único proveedor no americano de la US Navy y que su tecnología gestiona el tráfico aéreo de Alemania. También presume de ser socio tecnológico en los programas espaciales más avanzados de observación de la Tierra y de proyectos como la construcción del AVE a la Meca en Arabia Saudí.

La firma tiene proyectos de gestión de tráfico aéreo en más de 160 países, ha entregado más de 200 simuladores en 23 países e implantado sus soluciones de energía y utilities en más de 140 compañías. Entre sus clientes están las 10 primeras entidades españolas del sector financiero. Pero la empresa también ha vivido sinsabores. Entre 2014 y 2015 sufrió pérdidas de más de 700 millones, que le llevaron a suprimir el dividendo y a caer en Bolsa. Sus malos resultados desembocaron en una profunda reestructuración de la compañía, que ha revertido la salida de caja y ha mejorado significativamente su situación financiera. Indra asegura afrontar ahora un panorama de crecimiento rentable, centrado en el plan estratégico 2018-2020. La firma quiere crecer con una nueva estructura más flexible y orientada a resultados y una apuesta clara por liderar la transformación digital.

SE PIDE:

- 1.- ¿En qué se diferencian las compañías que fueron el embrión de Indra?. Explique su respuesta.
- 2.- ¿En qué vías ha basado su crecimiento Indra?. Justifique su respuesta en base a la información suministrada en el texto.
- 3.- ¿Cómo afronta Indra su crecimiento futuro?. Explique su respuesta.

Economía

INDICACIONES AL ALUMNO:

1. El examen consta de dos opciones. Elija una de ellas.
2. El examen consta de tres ejercicios y cada uno de ellos incluye varios apartados a resolver. Los tres ejercicios tienen el mismo peso en la calificación final del examen. Todos los apartados tienen el mismo peso en la puntuación del ejercicio.

Los dispositivos que puedan conectarse a internet, o que puedan recibir o emitir información, deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2

Ejercicio 1.- Sea una empresa que se plantea dos alternativas de inversión:

- A) Adquirir un nuevo negocio por 200.000 euros, no obtener nada el primer año, obtener 100.000 euros el segundo año y 140.000 euros el tercer año.
- B) Ampliar el negocio actual mediante un desembolso de 200.000 euros y obtener unos flujos de caja de 80.000 euros cada uno de los siguientes tres años.

SE PIDE:

1. Si el tipo de interés aplicable en la evaluación es del 7%, ¿Serían factibles dichos proyectos?. En caso afirmativo ¿Cuál sería preferible?
2. Si el precio del dinero (o tipo de interés de mercado) aumenta en dos puntos hasta situarse en el 9%, ¿Cómo afectaría a lo anterior?. Interprete los resultados.
3. Si en el segundo proyecto de inversión (ampliación del negocio actual), los flujos de caja anuales previstos fueran de 60.000 euros durante los siguientes cuatro años y considerando un tipo de interés del 7%, ¿recomendaría realizar dicha inversión?. Justifique su respuesta.

Ejercicio 2.-

La empresa Alfa, S.A. presenta los siguientes saldos (datos en euros) en sus cuentas del Balance al cierre del ejercicio 20XX:

Construcciones, 80.000 €; Deudas a largo plazo con entidades de crédito, 30.000 €; Mercaderías, 15.000 €; Caja, 3.000 €; Reservas, 20.000 €; Amortización acumulada del inmovilizado material, 40.000 €; Proveedores, 12.000 €; Banco cuenta corriente, 27.000 €; Terrenos, 20.000 €; Equipos para proceso de información, 22.000 €; Clientes, 10.000 €; Capital Social, 65.000 €; Mobiliario, 18.000 €; Acreedores a corto plazo por prestaciones de servicios, 23.000 €; Resultado del ejercicio, determinar.

SE PIDE:

1. Construir el Balance identificando sus masas patrimoniales y determinar el importe de Resultado neto del ejercicio 20XX.
2. Analizar la situación de liquidez de la empresa mediante ratios.
3. Analizar la situación de endeudamiento de la empresa mediante ratios.

Economía

Ejercicio 3.-

PROSEGUR, SEGURIDAD PARA UNA NUEVA ECONOMIA

A punto de soplar las velas de su 42 aniversario, Prosegur, el grupo de seguridad que nació al calor de la transformación económica, política y social de España en 1976, ha pasado en estos cuarenta años de ser una compañía pequeña, con un enfoque puramente local, a estar **presente en 16 países**, con Iberoamérica como principal mercado.

El proceso de internacionalización ha ido acompañado de un cambio en el negocio del grupo, con la incorporación de nuevas áreas para adaptarse a la demanda y necesidades de la población.

Solo un año después de su creación, **la empresa incorporó el negocio de vigilancia**. Éste, junto a la logística de valores y gestión de efectivo, algo que popularmente es identificado con los furgones blindados de color amarillo, fueron los pilares de su negocio. Hubo que esperar a 1992 para que se anexionara la división de alarmas, y ya bien entrado el nuevo siglo, el área de ciberseguridad. En un universo cada vez más interconectado, en el que los smartphones se han convertido en una extremidad más del cuerpo humano, la compañía ha tenido que renovarse para no quedarse atrás y seguir manteniendo un pulso por hacerse con el primer puesto del mercado. El grupo, que a **cierre de 2017 disponía de 227.000 empleados** –contando la plantilla de **Prosegur** y su filial **Cash**–, compite al mismo nivel que sus principales rivales, la estadounidense Brink, la sueca Loomis, la británica G4S y la italiana Garda.

Pero los hitos de la empresa de seguridad no se limitan al crecimiento y diversificación geográfica. En la historia de la compañía ha jugado un papel destacado el salto al mercado en búsqueda de financiación. En 1987, momento en el que ni existía el Ibex 35 –su nacimiento se produjo en los años noventa–, **Prosegur se estrenó en Bolsa**. En aquella época su ámbito de actuación se limitaba a España y Portugal. Y treinta años más tarde, **Prosegur protagonizó una nueva salida a Bolsa**, esta vez con la filial de efectivo como protagonista. Doce meses después de esta operación, la matriz y su filial Cash cuentan con una capitalización similar: 3.900 millones de euros.

SE PIDE:

- 1.- ¿Qué vías ha empleado Prosegur para su crecimiento? Explique su respuesta.
- 2.- Según se indica en el texto, “en la historia de la compañía ha jugado un papel destacado el salto al mercado en búsqueda de financiación”, ¿a qué se refiere con ello? Explique su respuesta.
- 3.- ¿Cómo clasificaría a la empresa Prosegur según su dimensión? Explique su respuesta.

Historia del Arte

Parte I . Comente **una de las dos** obras presentadas. Calificación máxima 4 puntos.



Historia del Arte



Parte II. Responda a **2 de las 4** preguntas propuestas. Calificación máxima 6 puntos.

1. La escultura romana.
2. Concepto y características del Gótico: arquitectura.
3. Concepto y significado del Renacimiento.
4. El impresionismo: pintura y escultura.

Historia de España

INDICACIONES

Se proponen dos opciones. Hay que elegir y desarrollar una de ellas.

Opción A:

El cambio dinástico y la política centralizadora y reformista de los Borbones en el siglo XVIII

La Guerra de Sucesión. Los decretos de Nueva Planta y las reformas administrativas, en el reinado de Felipe V. Las reformas económicas y sociales durante los reinados de Carlos III y Carlos IV.

Opción B:

La Restauración, 1874-1902

El sistema político de la Restauración. Las oposiciones al sistema. Nacimiento de los nacionalismos periféricos. La guerra de Cuba y la crisis de 1898. Desarrollo industrial y movimiento obrero.

Historia de la Filosofía

INDICACIONES AL ALUMNO/A

El alumno/a deberá responder a una de las dos opciones planteadas

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1: **Descartes**

1. La duda metódica. El descubrimiento de la primera verdad (4 puntos)

2. Comentario de Texto

Pues en primer lugar, esa misma regla que antes he tomado, a saber, que las cosas que concebimos muy clara y distintamente son todas verdaderas, esa misma regla recibe su certeza sólo de que Dios es o existe, y de que es un ser perfecto, y de que todo lo que está en nosotros proviene de Él; de donde se sigue que, siendo nuestras ideas o nociones, cuando son claras y distintas, cosas reales y procedentes de Dios, no pueden por menos de ser también, en ese respecto, verdaderas. De suerte que si tenemos con bastante frecuencia ideas que encierran falsedad, es porque hay en ellas algo confuso y oscuro, y en este respecto participan de la nada; es decir, que si están así confusas en nosotros, es porque no somos totalmente perfectos. Y es evidente que no hay menos repugnancia en admitir que la falsedad o imperfección proceda como tal de Dios mismo, que en admitir que la verdad o perfección procede de la nada. Mas si no supiéramos que todo cuanto en nosotros es real y verdadero proviene de un ser perfecto e infinito, entonces, por claras y distintas que nuestras ideas fuesen, no habría razón alguna que nos asegurase que tienen la perfección de ser verdaderas.

A. Resuma el contenido del texto y exponga las ideas fundamentales que en él aparecen (2 puntos).

B. Relacione el contenido del texto con la filosofía del autor y el contexto en que se inscribe (2 puntos).

C. Relacione el contenido del texto con la filosofía y/o acontecimientos de otras épocas (2 puntos).

Historia de la Filosofía

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2: Ortega y Gasset

1. Razón vital e historia (4 puntos).

2. Comentario de texto

Mundo en *sensu stricto* es lo que nos afecta. Y vivir es hallarse cada cual a sí mismo en un ámbito de temas, de asuntos que le afectan. Así, sin saber cómo, la vida se encuentra a sí misma a la vez que descubre el mundo. No hay vivir si no es en un orbe lleno de otras cosas, sean objetos o criaturas; es ver cosas y escenas, es amarlas u odiarlas, desearlas o temerlas. Todo vivir es ocuparse con lo otro que no es uno mismo, todo vivir es convivir con una circunstancia.

Nuestra vida, según esto, no es sólo nuestra persona, sino que de ella forma parte nuestro mundo: ella –nuestra vida- consiste en que la persona se ocupa de las cosas o con ellas, y evidentemente lo que nuestra vida sea depende tanto de lo que sea nuestra persona como de lo que sea nuestro mundo. (Por eso podemos representar “nuestra vida” como un arco que une el mundo y yo; pero no es primero yo y luego el mundo, sino ambos a la vez). Ni nos es más próximo el uno que el otro término: no nos damos cuenta primero de nosotros y luego del contorno, sino que vivir es, desde luego, en su propia raíz, hallarse frente al mundo, con el mundo, dentro del mundo, sumergido en su tráfago, en sus problemas, en su trama azarosa. Pero también viceversa: ese mundo, al componerse sólo de lo que nos afecta a cada cual, es inseparable de nosotros.

A. Resuma el contenido del texto y exponga las ideas fundamentales que en él aparecen (2 puntos).

B. Relacione el contenido del texto con la filosofía del autor y el contexto en que se inscribe (2 puntos).

C. Relacione el contenido del texto con la filosofía y/o acontecimientos de otras épocas (2 puntos).

Física

INDICACIONES Los dispositivos que puedan conectarse a internet, o que puedan recibir o emitir información, deben estar apagados durante la celebración del examen.

CONSTANTES FÍSICAS			
Velocidad de la luz en el vacío	$c = 3.0 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$	Masa del protón	$m_{p^+} = 1.7 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Constante de gravitación universal	$G = 6.7 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$	Masa del electrón	$m_{e^-} = 9.1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
Constante de Coulomb	$k = 9.0 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$	Carga del protón	$q_{p^+} = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Constante de Planck	$h = 6.6 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$	Carga del electrón	$q_{e^-} = -1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Radio de la Tierra	$R_T = 6370 \text{ km}$	Masa de la Tierra	$M_T = 5.97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$

Nota: Estas constantes se facilitan a título informativo.

Ejercicio 1 Se lanza un cuerpo verticalmente con velocidad inicial de 25 m/s. Obtener:

- Altura máxima que alcanza. **[1 punto]**
- El tiempo que tarda en regresar al punto de partida. **[1 punto]**

Ejercicio 2 Un satélite europeo de 100 kg de masa realiza una órbita circular alrededor de la tierra a una altura de 7000 km sobre su superficie. Determina:

- La velocidad del satélite en la órbita y su energía cinética. **[1 punto]**
- La energía total del satélite en esa órbita. **[1 punto]**

Ejercicio 3 El carbono 14 tiene un periodo de semidesintegración de 5730 años.

- Calcula la vida media. **[1 punto]**
- Si un objeto de origen vegetal tiene un 74 % de radiactividad de C-14 en comparación con el material vegetal en el mundo actual, calcula su edad. **[1 punto]**

Ejercicio 4 Un rayo de luz que se propaga en el aire ($n=1$) entra en el agua con un ángulo de incidencia de 45° .

- Si el índice de refracción del agua es de 1,33, ¿cuál es el ángulo de refracción? **[1 punto]**
- Si el rayo se propagase desde el agua hacia el aire (es decir en el otro sentido) ¿a partir de qué valor del ángulo de incidencia se presentará el fenómeno de reflexión total?. **[1 punto]**

Ejercicio 5 Dos cargas puntuales de $3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ se encuentran situadas respectivamente en los puntos (0,2) y (0,-2), en metros. Calcular:

- El campo eléctrico total en el punto (0, 0) y en el punto (0, 4). **[1 punto]**
- El potencial electrostático en esos puntos. **[1 punto]**

Geografía

INDICACIONES AL ALUMNO/A: Elegir una opción y realizarla completa.

Los dispositivos que pueden conectarse a internet o que pueden recibir o emitir información deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

OPCIÓN 1.

COMENTARIO DE UN GRÁFICO. La imagen 1 muestra la evolución temporal de las tasas de crecimiento natural, natalidad y mortalidad, en los últimos 160 años. A partir de su análisis:

1. Defina apropiadamente el significado de la tasa de natalidad, de mortalidad y de crecimiento natural.
2. Señale las fases que se pueden distinguir en dicha evolución, relacionándolas con la teoría de la transición demográfica.
3. Relacione la evolución de esos parámetros con otros procesos geográficos, característicos de la evolución de la población en España (desigualdades espaciales, urbanización, envejecimiento de la población, terciarización, etc...).

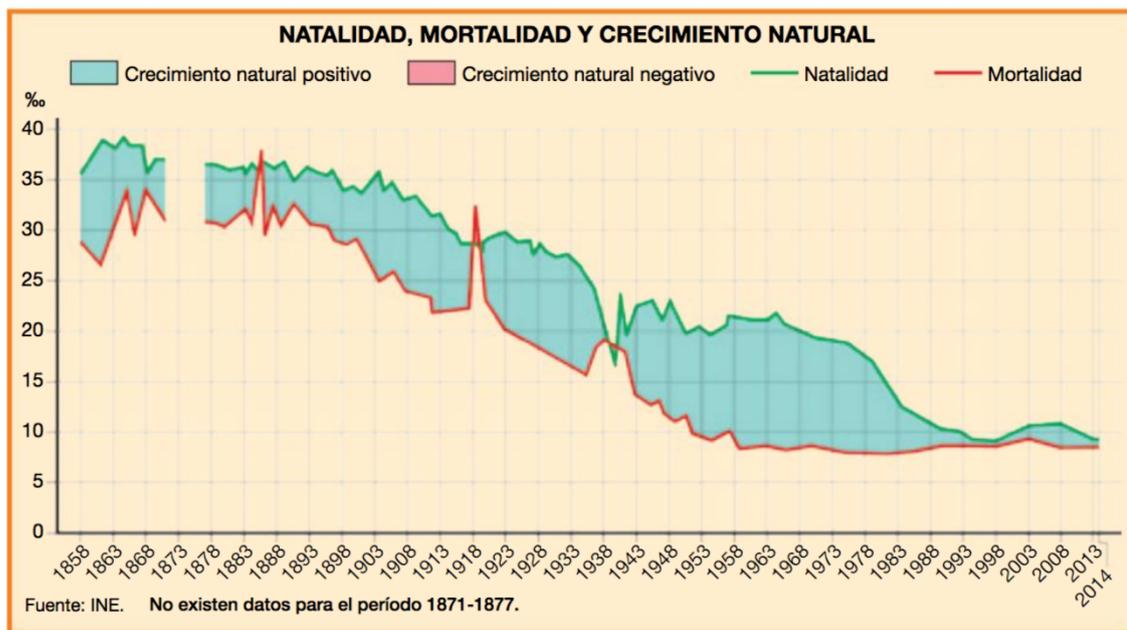


Figura 1: Evolución de las tasas de natalidad, mortalidad y crecimiento natural en España

TEMA TEÓRICO. El clima y las aguas en España.

1. Factores condicionantes del clima español.
2. La dinámica atmosférica, los elementos climáticos y los tipos de tiempo en España.
3. Los contrastes climáticos y las variedades del clima en España.
4. Relaciones del clima con la hidrografía. Los contrastes hidrológicos de España.

Geografía

OPCIÓN 2

COMENTARIO DE UN MAPA. La imagen 2 muestra la distribución espacial de las grandes unidades morfoestructurales de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias. A partir de ella realice un comentario, en el que deberá tener en cuenta:

1. La evolución geológica de la Península Ibérica.
2. La influencia de estas unidades morfoestructurales en la configuración física de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.
3. Las formas de relieve características de cada una de estas grandes unidades morfoestructurales.



Figura 2: Grandes unidades morfoestructurales del relieve de España

TEMA TEÓRICO. Los espacios industriales españoles.

1. El proceso de industrialización en España.
2. La integración en la UE y las transformaciones recientes del sector: crisis y reconversión industrial.
3. La localización industrial y los desequilibrios territoriales.



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

MAYO 2018

MATEMÁTICAS

INDICACIONES AL ALUMNO

- Resuelva tres de los cuatro ejercicios propuestos.
- Cada ejercicio tiene un valor máximo de 10 puntos. La nota del examen será igual a la media aritmética de las notas de los tres ejercicios elegidos.
- Las respuestas deben ser razonadas.
- No se permite el uso de calculadores gráficas ni programables. Tampoco está permitido el uso de dispositivos con acceso a internet.

Problema 1

Considere el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\begin{cases} ax + y + az = 3 \\ -2x - ay = -3 \\ x - z = a - 1 \end{cases}$$

donde a es un número real.

1. Determine el carácter del sistema según los valores del parámetro a .
2. Calcule todas las soluciones en el caso en el que el sistema sea compatible indeterminado.
3. Calcule, si existen, todas las soluciones en el caso $a = 0$.

Problema 2

Consideremos la función $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$.

1. Calcule el dominio de la función.
2. Calcule los límites laterales de f en el punto $x = 1$. Calcule las asíntotas de f .
3. Calcule los intervalos de crecimiento y decrecimiento de f .
4. Haga un esbozo de la gráfica de f .

(sigue)

Problema 3

Sea r la recta $r : \{2x - y = 3\}$.

1. Calcule la recta s que es perpendicular a r y que pasa por el punto $(2, 2)$.
2. Calcule el punto de corte de r y s .
3. Calcule la distancia del punto $(0, 0)$ a la recta r .

Problema 4

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 2t & 6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ con $t \in \mathbb{R}$.

1. Determine para qué valores de t se cumple que $A^2 = A$.
2. Calcule, si existe, la matriz inversa de C .
3. En el caso $t = 0$ calcule una matriz M tal que $AB = CM$.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

INDICACIONES AL ALUMNO/A

1. El examen consta de 3 ejercicios. Cada ejercicio tiene dos opciones, a y b. El candidato ha de resolver los tres ejercicios, eligiendo en cada ejercicio una de las dos opciones.
2. Cada ejercicio que resuelva será identificado de la manera siguiente: por ejemplo, si resuelve el ejercicio nº 3 opción b, la resolución estará encabezada por la siguiente expresión: **Ejercicio nº 3 b.**
3. El orden de resolución de los ejercicios es a elección del candidato.
4. Cada ejercicio obtendrá una puntuación máxima de 10 puntos. La calificación final será la suma de las calificaciones obtenidas en los tres ejercicios dividida por 3.
5. Para la realización del examen se permite utilizar una calculadora científica básica que tenga funciones estadísticas. No se permite el uso de calculadoras gráficas ni programables, ni de cualquier otro dispositivo que pueda ejercer esta función.

Los dispositivos que pueden conectarse a internet o que pueden recibir o emitir información deben estar apagados durante la celebración del examen y no pueden estar a la vista.

EJERCICIO Nº 1

Opción a

Una empresa de limpieza compra 300 unidades de determinado producto a tres proveedores A, B y C. Cada uno de ellos ha fijado un precio de venta por unidad:

- A: 1,90 euros.
- B: 2,4 euros.
- C: 2,1 euros.

con lo que el dinero gastado por la empresa asciende a 610 euros. También se sabe que el total de unidades adquiridas a los dos primeros proveedores es el triple de las unidades compradas al tercero.

- a) Plantear el sistema de ecuaciones lineales que permite calcular cuántas unidades se han adquirido a cada proveedor.
- b) Analizar la compatibilidad del sistema y resolverlo si es posible.

Opción b

Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, resolver la

ecuación matricial $A^t X - 2B = BC$, donde A^t es la matriz traspuesta de A.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

EJERCICIO Nº 2

Opción a

Estudiar la continuidad de la función $f(x) = \frac{2x - 6}{x^2 + x - 12}$ en los valores de x que anulan el denominador, analizando los tipos de discontinuidad que existan.

Nota: Las soluciones reales, si es que existen, de la ecuación de segundo grado $Ax^2 + Bx + C = 0$, donde A , B y C son números reales, vienen dadas por la expresión:

$$x = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

Opción b

Una firma de motocicletas puede vender al mes x unidades de un determinado modelo, al precio de $5850 - 2x^2$ euros por unidad. Pero hay que tener en cuenta que la empresa debe asumir al mes unos gastos fijos de 300 euros y unos gastos variables de $450x$ que dependen del número x de unidades fabricadas.

Determinar las motocicletas producidas al mes que maximizan el beneficio mensual y calcular el valor de dicho beneficio.

EJERCICIO Nº 3

Opción a

Una empresa propietaria de una cadena de cines de una pequeña ciudad, realiza una encuesta entre los vecinos para conocer el número de veces al mes que acuden a alguna de sus salas. Los datos se distribuyen de la siguiente forma:

Nº de asistencias	1	2	3	4	5	6	7	8
Nº de usuarios	182	278	393	376	112	36	12	11

Calcular la media, la moda, la mediana y la desviación típica del número de asistencias.

Opción b

Una fábrica de lapiceros cuenta con tres máquinas, A, B y C, por las que pasan respectivamente el 35%, 53% y el 12% de la producción total. El 1% de los lapiceros que pasan por la máquina A salen defectuosos, en el caso de la máquina B es el 3%, y en el de la C el 2%.

Seleccionamos un lapicero al azar de entre todos los que han salido de la fábrica:

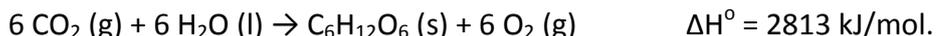
- ¿Cuál es la probabilidad de que no sea defectuoso y haya pasado por la máquina A?
- ¿Cuál es la probabilidad de que sea defectuoso?
- Si no es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya salido de la máquina B?

Química

INDICACIONES AL ALUMNO/A: Deberá resolver el problema y elegir tres cuestiones de las cinco propuestas.

PROBLEMA (4 Puntos)

Las plantas verdes sintetizan glucosa mediante la reacción de fotosíntesis siguiente:



- a) (2 puntos)** Calcula la entalpía de formación de la glucosa, justificando si la reacción es endotérmica o exotérmica.
- b) (1 punto)** Halla la energía necesaria para obtener 5 g de glucosa.
- c) (1 punto)** ¿Cuántos gramos de CO_2 se necesitan para obtener los 5 g de glucosa?

DATOS: $\Delta H_f^\circ (\text{CO}_2) = -393,5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$; $\Delta H_f^\circ [\text{H}_2\text{O} (\text{l})] = -285,5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
Masas atómicas (C) = 12; (O) = 16; (H) = 1.

CUESTIONES (2 puntos cada una, elegir tres cuestiones)

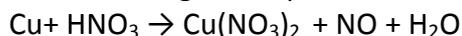
1.- Para la reacción $\text{PCl}_5 (\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3 (\text{g}) + \text{Cl}_2 (\text{g})$ $K_c = 3,8 \cdot 10^{-2}$ a 250°C . Un recipiente de 2,5 L contiene una mezcla de 0,20 moles de $\text{PCl}_5 (\text{g})$, 0,10 moles de $\text{PCl}_3 (\text{g})$ y 0,10 moles de $\text{Cl}_2 (\text{g})$ a la temperatura de 250°C .

- a) Justifica si la mezcla se encuentra inicialmente en equilibrio.
b) Alcanzado el equilibrio ¿cómo se modificará si incrementamos la presión?

2.- Considera las siguientes moléculas: NH_3 , H_2O , BCl_3 y CH_4

- a) Determina la geometría de las moléculas.
b) Razona cuáles serán polares.

3.- El monóxido de nitrógeno se puede obtener según la siguiente reacción:



- a) Ajusta por el método ion-electrón esta reacción.
b) Indica razonadamente el reactivo oxidante y el reductor.

4.- Escribe:

- a) Un hidrocarburo saturado y un isómero de cadena
b) Un alcohol y un isómero de posición
c) Un aldehído que presente isomería óptica
d) Un ejemplo de isomería geométrica

5.- Las presiones de vapor de 3 disolventes A, B y C, a 50°C , son 0,5; 1 y 1,5 atm, respectivamente, ¿podrás asegurar que en condiciones normales?:

- a) Los tres estarán en estado gaseoso
b) Sólo el A estará en estado gaseoso
c) Sólo el C estará en estado líquido
d) Sólo el B estará en estado líquido