

**Dirección Xeral de Formación Profesional e
Ensinanzas Especiais**

**Probas de acceso a ciclos formativos
de grao superior**

Parte específica

Bioloxía (proba A) CSPE011

Índice

1.Formato e duración.....	3
2.Exercicio	3
Pregunta 1.....	3
Pregunta 2.....	4
Pregunta 3.....	4
Pregunta 4.....	4
Pregunta 5.....	5
Pregunta 6.....	5
Pregunta 7.....	5
Pregunta 8.....	6
3.Solución completa con pautas de corrección e de puntuación	7
Pregunta 1.....	7
Pregunta 2.....	8
Pregunta 3.....	8
Pregunta 4.....	8
Pregunta 5.....	9
Pregunta 6.....	9
Pregunta 7.....	9
Pregunta 8.....	10

1. Formato e duración

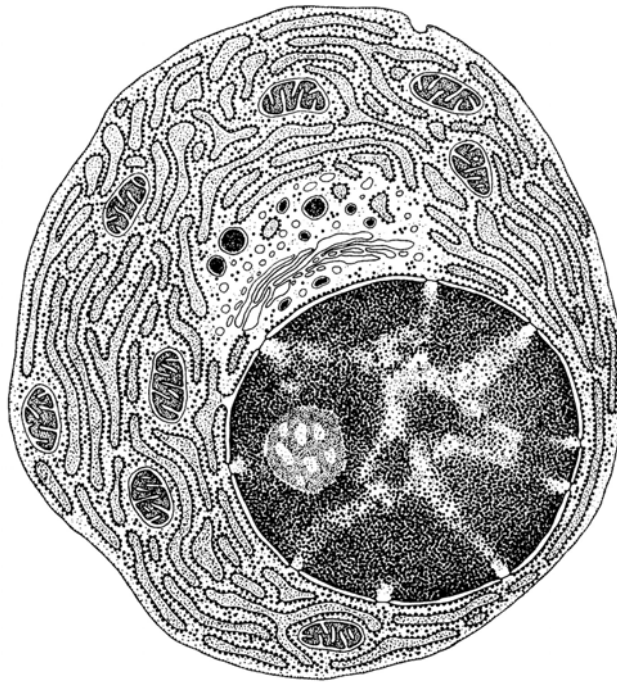
Duración estimada do exercicio: unha hora.

2. Exercicio

Pregunta 1

[1,50 puntos: 0,50 puntos por cada apartado]

Interprete o debuxo seguinte e responda ás cuestións:



- Sinale as seguintes estruturas: nucleolo, cromatina, poro nuclear, crista mitocondrial e ribosoma.
- Está o aparello de Golgi representado no debuxo? En caso de estar, sináleo e describa a súa función?
- Describa as funcións do retículo endoplasmático, a mitocondria e o lisosoma.

Pregunta 2

[1,00 puntos: 0,50 puntos cada apartado principal completo]

- Insira cada grupo de termos de cada apartado nunha frase coherente (pode empregar os termos en singular ou en plural): [0,50 puntos]
 - Glícido — amidón — reserva enerxética — animais — glicóxeno — vexetais.
 - Polímeros — glicosa — polisacárido — celulosa.
- Insira cada grupo de termos de cada apartado nunha frase coherente (pode empregar os termos en singular ou en plural): [0,50 puntos]
 - Lípidos — solubilidade en auga — saponificables — non saponificables.
 - Proteínas — aminoácidos — encimas — catálise.

Pregunta 3

[1,50 puntos: 0,50 para cada un dos apartados]

Analice o ciclo celular e responda brevemente ás seguintes cuestións:

- Cales dos seguintes organismos teñen proceso de meiose e cales de mitose exclusivamente?: bacteria, alga de reprodución exclusiva asexual, gato e maciñeira.
- Cantos cromosomas teñen os gametos dunha especie que ten $2n=38$ cromosomas?
- Se a maior parte das células se poden dividir por mitose, para que cómpre a meiose?

Pregunta 4

[1,00 punto: 0,50 por resposta]

Responda brevemente ás seguintes cuestións:

- Que significa $3'OH$ e $5'P$ no contexto da xenética molecular? A que moléculas pertencen? Que significa enlace fosfodiéster? En que moléculas se atopa?
- A cadea beta da hemoglobina humana ten 146 aminoácidos. Cal é a lonxitude mínima (en número de nucleótidos) de ARNm que cumpriría para a sintetizar? Razoe a resposta.

Pregunta 5

[1,00 punto: 0,50 por apartado, se todas as asociacións son correctas]

Responda con brevidade.

- Que microorganismos se empregan fundamentalmente para a fabricación do pan, da penicilina, do vinagre e da cervexa, así como na enxeñaría xenética?
- Poña exemplos de tres doenzas e o seu microorganismo causante.

Pregunta 6

[2,00 puntos: 0,50 en cada apartado agás na táboa, na que cada tres respostas correctas supoñen 0,50 puntos]

Responda ás seguintes cuestións:

- É posible o rexeitamento dun transplante entre irmáns? Razoe a resposta.
- É o efecto das vacinas máis duradeiro ca o dos soros? Razoe a resposta.
- Coloque ao pé de cada afirmación a letra T ou B segundo sexa unha afirmación que afecta aos linfocitos B ou aos linfocitos T:

	Tipo de linfocito
Orixínanse na medula ósea.	
Producen anticorpos.	
Teñen na membrana inmunoglobulinas M e inmunoglobulinas D	
Interveñen na inmunidade celular	
Posúen na súa membrana receptores específicos para o antígeno (TCR)	
Son máis abundantes no bazo.	

Pregunta 7

[1,00 punto: 0,50 cada apartados]

Na fisioloxía celular...

- Explique a importancia da auga e dos sales minerais.
- Poña exemplos de diálise e osmose.

Pregunta 8

[1,00 puntos: 0,50 cada apartado.]

Sinale as aplicacións da enxeñaría xenética en cada un dos campos seguintes, e en que consiste:

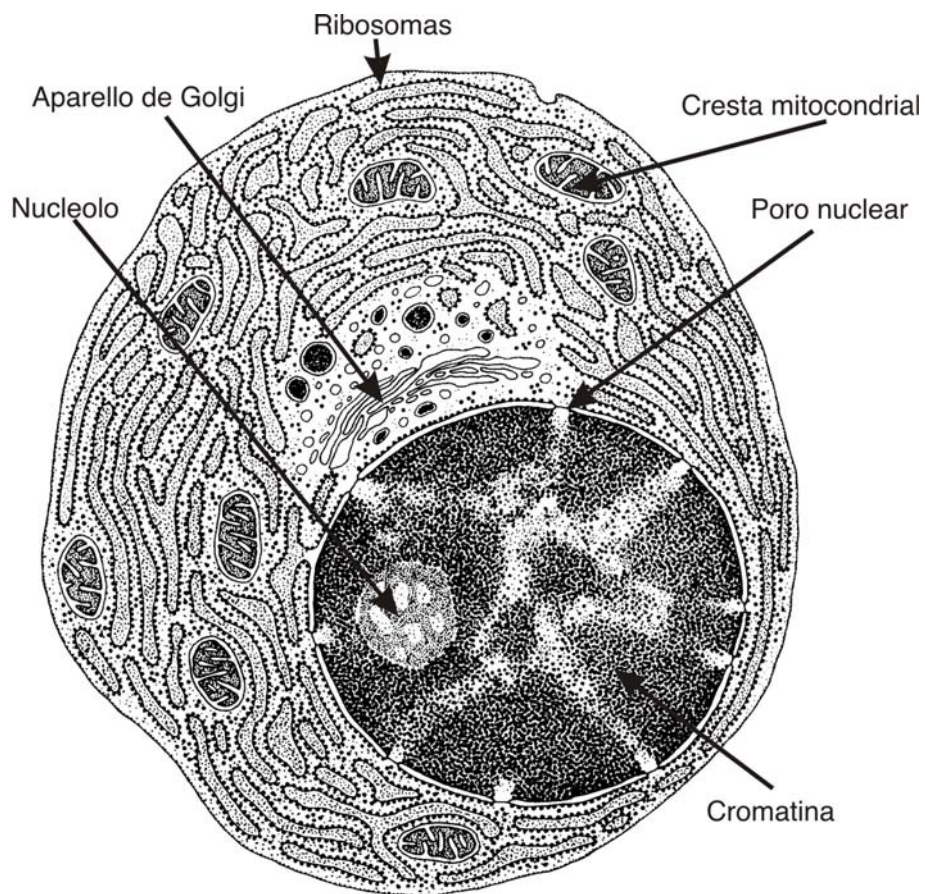
- Investigacións forenses e criminolóxicas.
- Medicina, agricultura e gandería.

3. Solución completa con pautas de corrección e de puntuación

Pregunta 1

[1,50 puntos: 0,50 por cada resposta]

- As estruturas son as seguintes: (tamén o aparello de Golgi).



- O aparello de Golgi está representado tal e como se ve no debuxo. Ten función secretora, xa que recibe as proteínas do RE e distribúeas pola membrana plasmática, lisosomas e vesículas de secreción.
- Retículo endoplasmático: síntese de lípidos e de proteínas. / Mitocondria: produción de enerxía celular (oxidación aeróbica de glúcidos e graxas). / Lisosoma: procesos de dixestión intracelular de grandes partículas.

Pregunta 2

[1,00 puntos]

- Primeiro apartado.
 - O amidón e o glicóxeno son glúcidos con funcións de reserva enerxética en vexetais e animais, respectivamente.
 - A celulosa é un polisacárido polímero de glicosa.
- Segundo apartado:
 - Todos os lípidos, os saponificables e os non saponificables, teñen como característica común a non solubilidade na auga.
 - As encimas son proteínas, están formadas por aminoácidos e teñen función de catálise.

Pregunta 3

[1,50 puntos: 0,50 cada apartado]

- Bacteria: metose. / Alga: metose. / Gato: meiose. / Maciñeira: meiose.
- Os gametos teñen 19 cromosomas.
- Para a reprodución sexual en organismos superiores, aumentando a variabilidade xenética e permitindo o mantemento constante do número de cromosomas.

Pregunta 4

[1,00 puntos: 0,50 cada resposta]

- O extremo 3' do grupo hidroxilo do azucre e o extremo do ácido ortofosfórico que pertence ao carbono 5' tamén do dito azucre que forma o esqueleto dos ácidos nucleicos ADN e ARN. O enlace fosfodiéster fai referencia a unha molécula de ácido ortofosfórico que fai de enlace entre dous azucres (enlaza o carbono 3' e 5' de carbonos distintos). Atópase no ADN e no ARN.
- Cada aminoácido lese grazas a un código de tres nucleótidos (triplete). Por tanto, ao ter 146 aminoácidos, cómprenos un mínimo de $146 \times 3 = 438$ nucleótidos.

Pregunta 5

[1,00 punto: 0,50 cada apartado, se todas as asociacións son correctas]

- Pan: fungo; *sacharomyces cerevisae* / Penicilina: fungo; *Penicillium* sp. / Vinagre: bacteria; *Acetobacter* sp. / Cervexa: fungo; *Sacharomyces cerevisae*. / Enxeñaría xenética: *E.coli*.
- SIDA: virus; HIV. / Hepatite: virus; virus da hepatite. / Salmonelose: bacteria; *Salmonella*. / Micose: fungos e lévedos.

Pregunta 6

[2,00 puntos: 0,50 cada apartado agás na táboa, onde tres respostas correctas son 0,50 puntos]

- Si. A diferenza xenética tradúcese en diferentes antíxenos recoñecidos polo sistema inmune.
- Lóxico, estamos a falar dunha inmunidade activa. As nosas células producen anticorpos específicos contra un determinado antíxeno e sempre o producirán cada vez que estean en contacto de novo, gardando memoria da devandita reacción. Os soros consisten na administración de anticorpos sintéticos. Non temos memoria no noso sistema inmune da súa fabricación.

	Tipo de linfocito
Orixínanse na medula ósea.	T
Producen anticorpos.	B
Teñen na membrana inmunoglobulinas M e inmunoglobulinas D	B
Interveñen na inmunidade celular	T
Posúen na súa membrana receptores específicos para o antíxeno (TCR)	T
Son máis abundantes no bazo.	B

Pregunta 7

[1,00 punto: 0,50 puntos por cada catro preguntas]

- Os sales minerais e a auga contribúen a manter a forma celular, a carga eléctrica da célula; a auga é o disolvente onde sucede toda a bioquímica vital. A actividade biolóxica é directamente proporcional ao contido en auga. A auga é un regulador térmico, xa que a súa

calor específica fai que os intercambios enerxéticos que suceden no metabolismo se acompañen de pequenas oscilacións térmicas.

- Segundo apartado:
 - Diálise: separación de solutos de baixo peso molecular de moléculas de gran tamaño como proteínas (como o que se fai no ril para a produción de ouriños).
 - Osmose: a hidratación de garavanzos ou fabas na auga.

Pregunta 8

[1,00 puntos: 0,50 cada apartado]

- Pegada xenética (correspondencia dunha mostra biolóxica especificamente a un so individuo). Probas de paternidade. Análise e amplificación de pequenos fragmentos de ADN.
- Fabricación de insulina, hormona do crecemento, animais transxénicos para produción de proteínas especiais ou para mellora e resistencia das actuais especies.