

crecimiento y posterior división de la célula.	NO	En la etapa G1 se lleva a cabo la duplicación del ADN y el aumento del tamaño de la célula. En la etapa S, se sintetizan histonas. Durante la citocinesis se distribuye el material genético y en la cariocinesis se generan dos células hijas al dividirse el citoplasma. Incorrecta. En la fase G1 aumenta la masa citoplasmática y se sintetizan organelas nuevas. La duplicación del ADN es en la fase S. En dicha etapa también se sintetizan histonas. El material genético se distribuye en la cariocinesis y en la citocinesis se divide el citoplasma
		Durante la interfase participan las ciclinas y las quinasas en la regulación del ciclo celular. En la etapa S, se duplica el ADN y se sintetizan histonas. Durante la anafase se distribuye el material genético y en la citocinesis se divide el citoplasma.

Cada respuesta correcta equivale a 0.25 pts. Preguntas no respondidas o incorrectas equivale a 0 pts.

1) En un núcleo interfásico de una célula eucarionte:

a	se transcribe toda la heterocromatina incorrecta , la heterocromatina no se transcribe
b	la cromatina está organizada en nucleosomas correcta, los nucleosomas son la unidad estructural de la cromatina y están formados por histonas y ADN enrollado alrededor de ellas
c	se sintetizan las proteínas nucleares incorrecta , en el núcleo no hay síntesis de proteínas
d	son claramente visibles los cromosomas incorrecta , los cromosomas son visibles durante la división celular

2) El ADN, en estado de máximo enrollamiento

a	no podrá expresarse pero si duplicarse incorrecta , en estado de máximo enrollamiento el ADN no se duplica
b	podrá expresarse pero no duplicarse incorrecta , en estado de máximo enrollamiento el ADN no se expresa
c	podrá expresarse y duplicarse incorrecta , en estado de máximo enrollamiento el ADN no se expresa ni se duplica
d	no podrá expresarse ni duplicarse correcta, si el ADN está muy compactado no puede expresarse ni duplicarse. Esto sucede durante la división celular.

3) Una función del complejo del poro nuclear es:

a	actuar como barrera selectiva para el paso de iones y moléculas pequeñas incorrecta , los iones y las moléculas pequeñas pueden atravesar libremente los poros nucleares
b	permitir el ingreso al núcleo, de histonas y de ARN polimerasa correcta, ambas son proteínas sintetizadas en el citoplasma y luego ingresan al núcleo. La ARN pol participa en la transcripción y las histonas se asocian al ADN
c	permitir la exportación del ADN incorrecta , el ADN nunca sale del núcleo
d	Permitir el ingreso al núcleo de las subunidades ribosomales maduras incorrecta , las subunidades ribosomales maduras salen del núcleo hacia el citoplasma

4) Los exones son secuencias de nucleótidos que :

a	se transcriben y se traducen correcta, durante el splicing se eliminan los intrones pero se conservan los exones que forman parte del ARNm maduro que luego se traducirá
b	se transcriben pero no se traducen incorrecta , los exones también se traducen
c	no se transcriben pero se traducen incorrecta , los exones se transcriben para luego ser traducidos
d	Se encuentran en el ARNm procarionte incorrecta , en procariontes no hay exones

5) Señalar la opción correcta referida a la transcripción:

a	La síntesis del ARNm ocurre en sentido 3' → 5' incorrecta , su síntesis ocurre en sentido 5' - 3'
---	--

11) En las horquillas de replicación:

a	la cadena adelantada se sintetiza en dirección 5' → 3' correcta, la ADN pol lee la hebra molde en dirección 3' - 5' y sintetiza las cadenas nuevas en dirección 5' - 3'
b	los fragmentos de Okasaki se sintetizan en el mismo sentido que el desplazamiento de la horquilla de replicación incorrecta , se sintetizan en sentido contrario al desplazamiento de la horquilla de replicación
c	La cadena rezagada se sintetiza en dirección 3' → 5' incorrecta , la dirección de síntesis siempre es de 5' a 3'
d	la cadena líder se sintetiza en forma de fragmentos porque la replicación es semiconservativa incorrecta , la cadena líder se sintetiza en forma continua. La duplicación es semiconservativa porque los ADN nuevos conservan una hebra perteneciente al ADN original mientras que la otra hebra es nueva.

12) ¿Cuál de las siguientes células de un ser humano contiene mayor cantidad de ADN en las etapas del ciclo celular indicadas?

a	un espermatozoide incorrecta , un espermatozoide tiene 23 cromosomas de una sola cromátide, o sea un total de 23 moléculas de ADN
b	una célula somática en metafase mitótica correcta, en metafase hay 46 cromosomas de dos cromátides o moléculas de ADN cada uno, es decir un total de 92 moléculas de ADN.
c	un hepatocito en telofase mitótica incorrecta , el hepatocito tendría 46 cromosomas de una cromátide cada uno, o sea 46 moléculas de ADN
d	Una célula epitelial en G1 incorrecta , en G1 no se ha duplicado aún el ADN por lo tanto habría 46 moléculas de ADN

13) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

a	La transcripción ocurre solamente en la fase G1 y durante la cariocinesis incorrecta , la transcripción ocurre durante toda la interfase. En la cariocinesis no hay transcripción
b	En la fase S se duplica el ADN y no se produce el proceso de traducción incorrecta , en la fase S se sintetizan histonas
c	Los cromosomas son visibles durante toda la interfase incorrecta , los cromosomas son visibles en la fase de división celular que es cuando todas las moléculas de ADN adquieren su mayor grado de enrollamiento y condensación
d	En la profase la célula posee cromosomas de dos cromátides correcta, una célula en profase ha pasado previamente por la fase S del ciclo, etapa en la cual se duplica el ADN que originará las cromátides hermanas de cada cromosoma

14) Una célula haploide n=20 puede provenir de una célula:

a	2n= 20 que hace meiosis I incorrecta , la meiosis I de una célula 2n=20 da como resultado células hijas n=10
b	2n= 40 que hace meiosis correcta, la meiosis de una célula 2n=40 origina células hijas con la mitad de cromosomas, es decir n= 20
c	n=40 que hace meiosis incorrecta , una célula haploide no puede dividirse por meiosis
d	2n=20 que hace mitosis incorrecta , como la mitosis es una división ecuacional, una célula 2n=20 originaría células hijas 2n=20

15) En una célula epitelial en metafase, cada cromosoma está formado por:

a	una sola cromátide incorrecta , si la célula está en metafase implica que previamente pasó por la fase S en la que se
---	--

	b	Requiere de Helicasa en células procariontes incorrecta , las helicatas intervienen en el proceso de duplicación del ADN
	c	Requiere de factores de transcripción en eucariontes correcta, exclusivamente en eucariontes en la transcripción intervienen factores de transcripción basales y específicos
	d	Finaliza cuando la ARN pol se une al promotor incorrecta , la transcripción finaliza cuando la ARN pol reconoce las secuencias de terminación

6) El código genético:

	a	es degenerado porque un codón puede codificar para varios aminoácidos incorrecta , un codón codifica para solamente un aminoácido
	b	es ambiguo porque todos los seres vivos poseen los mismos nucleótidos incorrecta , el código no es ambiguo
	c	es universal porque todos los seres vivos poseen el mismo orden de nucleótidos incorrecta , el código es universal porque rige y se aplica a todos los seres vivos
	d	es degenerado porque posee codones sinónimos correcta, el código presenta codones diferentes que codifican para el mismo aminoácido

7) En el proceso de síntesis de proteínas la traslocación es:

	a	la incorporación de los distintos ARNs al sitio A del ribosoma incorrecta
	b	la unión del ARNm a la subunidad menor del ribosoma incorrecta
	c	la incorporación de la subunidad mayor del ribosoma incorrecta
	d	el desplazamiento del ribosoma sobre el ARNm hacia el extremo 3' correcta, en la etapa de elongación, el ribosoma se va desplazando sobre el ARNm desde el extremo 5' hacia el 3'.

8) Una célula nerviosa y un hepatocito de un mismo individuo pueden sintetizar diferentes proteínas porque:

	a	Tienen los mismos genes pero en cada una de estas células se expresan en forma diferencial correcta, la diferenciación celular se produce por una expresión diferencial de los genes debida a mecanismos de regulación de la expresión genética.
	b	la información genética de la célula nerviosa es diferente a la del hepatocito incorrecta , como son células de un mismo individuo tienen la misma información genética
	c	El 100% de los genes que expresa la neurona están inactivos en el hepatocito incorrecta , algunos genes se expresan en ambos tipos celulares. Otros genes se expresan en la neurona pero no en el hepatocito, y viceversa
	d	expresan los mismos genes pero en cada una hay distintos factores de transcripción incorrecta , en cada tipo celular hay una expresión diferencial de los genes. No se expresan exactamente los mismos genes en cada una de ellas.

9) Teniendo en cuenta las características del proceso y la cantidad de ORI (orígenes de replicación) se puede afirmar que la duplicación del ADN:

	a	es semiconservativa y con un solo ORI en todos los tipos celulares incorrecta , solo en procariontes hay un solo ORI
	b	es bidireccional pero con múltiples ORI solo en procariontes incorrecta , solo en eucariontes hay múltiples ORI
	c	Solamente en procariontes es semiconservativa y con un solo ORI incorrecta , en todos los tipos celulares la duplicación es semiconservativa

		duplica el ADN. Sus cromosomas tienen dos cromátides
	b	dos cromátides con idéntica información genética correcta, en la fase S que ocurrió con anterioridad en la interfase, se duplicó el ADN de manera que cada cromosoma tiene dos cromátides idénticas entre sí.
	c	dos cromátides con distinta información incorrecta , en la mitosis no hay variabilidad genética
	d	dos cromátides homólogos incorrecta , las cromátides de un mismo cromosoma son cromátides hermanas.

16) En un par de homólogos, los cromosomas:

	a	se separan durante anafase II incorrecta , los homólogos se separan en anafase I
	b	presentan la misma forma, tamaño y secuencia de nucleótidos incorrecta , tienen la misma forma y tamaño pero la secuencia de nucleótidos no es la misma
	c	presentan información para las mismas características correcta, los cromosomas homólogos tienen la misma forma y tamaño y tienen información para las mismas características
	d	intercambian material genético en profase II incorrecta , el intercambio de material genético o crossing-over se da en profase I

17) En las aves el gen del color de las plumas tiene dos alelos: "rojo" (dominante) y "azul" (recesivo). Los descendientes de la cruce de dos aves rojas son todos fenotípicamente iguales a los padres. Puede afirmarse con seguridad que:

	a	Ambas aves son homocigotas dominantes incorrecta , podrían ser las dos homocigotas dominantes o bien una heterocigota y otra homocigota dominante
	b	Ambas aves son heterocigotas incorrecta , si ambas fueran heterocigotas habría descendientes con plumas rojas y también con plumas azules
	c	una es homocigota dominante y la otra heterocigota incorrecta , otra posibilidad es que ambas fueran homocigotas dominantes
	d	con los datos disponibles no se pueden determinar exactamente los genotipos correcta, si los padres fueran ambos homocigotas dominantes, los descendientes serían también homocigotas dominantes y con plumas rojas. Si uno fuera homocigota dominante y otro heterocigota:

	A	a
A	AA	Aa

Todos los descendientes tendrían fenotipo plumas rojas. Entonces, los datos que se proporcionan, no se puede determinar exactamente cuál es el genotipo de los padres

18) Un hombre manifiesta una enfermedad recesiva ligada al sexo. Se cruza con una mujer que no porta el alelo para la enfermedad:

	a	el 50% de sus hijas mujeres tendrá el alelo recesivo incorrecta , todas sus hijas mujeres portarían el alelo recesivo heredado de su padre
	b	todos sus hijos varones tendrán el alelo recesivo incorrecta , los hijos varones heredan el cromosoma X de su madre de manera que ninguno portará el alelo recesivo
	c	el 50% de sus espermatozoides tendrán el alelo recesivo correcta. El genotipo del hombre es X^aY. Al formar gametas el 50% de sus espermatozoides tendrá el cromosoma X^a y el otro 50% portará el cromosoma Y
	d	todos sus hijos varones manifestarán la enfermedad incorrecta , los hijos varones no heredan el alelo recesivo por lo que nunca tendrían la enfermedad

19) En la evolución biológica las mutaciones:

	a	Son heredables si ocurren en el ADN Incorrecta , las mutaciones que se heredan son las que se encuentran en el ADN
	b	pueden provocar el surgimiento de nuevos alelos correcta, al tratarse de cambios en la secuencia nucleotídica, podrían dar lugar al surgimiento de alelos nuevos.
	c	no provocan aumento de la variabilidad genética incorrecta , las mutaciones implican cambios en la secuencia de nucleótidos del ADN, por lo tanto generan variabilidad

	d	<u>es semiconservativa en todas las células pero solamente con un ORI en procariontes correcta</u>
--	----------	--

	d	son una respuesta evolutiva a los cambios ambientales incorrecta, las mutaciones pueden ocurrir en forma aleatoria o debida a ciertos factores externos pero nunca suceden como una respuesta ante las presiones ambientales.
--	----------	---

10) Si se inhibe la helicasa la consecuencia directa es que:

20) Según la teoría Sintética de la evolución:

	a	No se sintetizan los cebadores ni la cadena continua incorrecta, los cebadores son sintetizados por la primasa y la cadena continua por la ADN polimerasa III
	b	No se unen los fragmentos de Okasaki de la cadena discontinua incorrecta, los fragmentos de Okasaki son unidos por la enzima ligasa
	c	<u>No se rompen los puentes de hidrógeno que unen las dos cadenas del ADN correcta, la helicasa se encarga de separar las dos cadenas del ADN molde</u>
	d	No se eliminan los cebadores de la cadena discontinua incorrecta, los cebadores son eliminados por la enzima ADN polimerasa I

	a	las mutaciones son siempre ventajosas, independientemente del ambiente incorrecta, para la teoría Sintética una mutación puede resultar ventajosa o no pero siempre en relación a determinadas condiciones ambientales
	b	las mutaciones son siempre desfavorables, independientemente del ambiente incorrecta, para la teoría Sintética una mutación puede resultar desfavorable o no pero siempre en relación a determinadas condiciones ambientales
	c	las mutaciones son siempre neutras, independientemente del ambiente incorrecta, para la teoría Sintética una mutación puede resultar neutra o no pero siempre en relación a determinadas condiciones ambientales
	d	<u>las mutaciones pueden ser ventajosas o no o incluso neutras correcta, las mutaciones pueden ser ventajosas, desventajosas o neutras de acuerdo a las condiciones del ambiente. Una mutación para ciertas condiciones ambientales puede resultar ventajosa pero esa misma mutación en otro contexto ambiental podría ser una desventaja.</u>