Osakidetza



TÉCNICO/A ESPECIALISTA ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA

PREGUNTAS

1.- La cadena epidemiológica de las enfermedades transmisibles se compone de:

a) Bacterias, virus, hongos y protozoos.
b) Bacterias y virus.
c) Fuente de infección, mecanismo de transmisión y huésped susceptible.
d) Periodo de incubación, periodo clínico y periodo de convalecencia.

2.- Una enfermedad nosocomial es:

a) Cualquier enfermedad transmisible adquirida en un centro sanitario, que afecta a las personas pacientes.
b) Cualquier enfermedad transmisible adquirida en un centro sanitario, que puede afectar a las personas pacientes y al personal sanitario.
c) Cualquier enfermedad transmisible adquirida en un centro sanitario, que puede afectar a las personas pacientes, al personal sanitario o cualquier otra persona.
d) Cualquier enfermedad transmisible adquirida en el quirófano de un hospital.

3.- La vacunación es una inmunización de tipo:

a) Quimioprofiláctico.
b) Activo.
c) Pasivo.
d) Completo.

4.- Uno de los siguientes métodos <u>NO</u> se utiliza para la esterilización:

a) Biguanida.
b) Óxido de etileno.
c) Autoclave.
d) Plasma de peróxido de hidrógeno.

5.- El Reglamento (CE) 1272/2008 sobre la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, modifica y deroga los sistemas anteriores para lograr una armonización a nivel internacional. En él se recoge un listado de frases H, que son:

a) Indicaciones de peligro.
b) Consejos de prudencia.
c) Indicaciones de seguridad.
d) Indicaciones de higiene.



6.- Las frases P se expresan mediante:

a) La letra P y dos números.
b) Dos números y la letra P.
c) Tres números y la letra P.
d) La letra P y tres números.

7.- En España, podemos encontrar la relación de las Fichas Internacionales de Seguridad Química (FISQ) en la web del siguiente organismo:

a) Instituto Internacional del Trabajo.
b) Instituto Nacional de Inspección y Seguridad Laboral.
c) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
d) Instituto Nacional de Empleo.

8.- El stock que sirve para hacer frente a la demanda imprevista de las personas clientes o retrasos en el plazo de entrega de las entidades proveedoras es:

a) El stock activo.
b) El stock máximo.
c) El stock de seguridad.
d) El stock de capital.

9.- Entre los siguientes criterios de valoración de las mercancías almacenadas, indica cuál de ellos intenta superar las ventajas de los anteriores:

a) Precio medio ponderado.
b) FIFO.
c) LIFO.
d) LILO.

10.- Al procedimiento físico, químico o combinado, que destruye todos los microorganismos y las esporas de una superficie o de un material se le llama:

a) Asepsia.
b) Antisepsia.
c) Desinfección.
d) Esterilización.

11.- Indica en cuál de estas fases se produce un mayor número de errores:

a) Fase preanalítica.
b) Fase analítica.
c) Fase postanalítica.
d) Fase final.

12.- Indica qué tipo de células han de estar presentes en una muestra de esputo para que se considere valorable citológicamente:

a) Células caliciformes.
b) Células escamosas.
c) Linfocitos.
d) Macrófagos alveolares.

13.- La triple toma de Wied consiste en depositar en un portaobjetos desde el borde esmerilado hacia la parte más distal:

a) Material del endocérvix, exocérvix y del fondo del saco vaginal posterior.
b) Material del exocérvix, endocérvix y del fondo del saco vaginal posterior.
c) Material del fondo del saco vaginal posterior, exocérvix y endocérvix.
d) Material del fondo del saco vaginal posterior, endocérvix y exocérvix.

14.- La muestra más adecuada para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar es:

a) Cepillado bronquial.
b) Lavado broncoalveolar.
c) Punción con aguja fina.
d) Esputo.

15.- La citología líquida en el procesado de muestras de orina, presenta la siguiente ventaja en comparación con los métodos convencionales:

a) Menor coste económico.
b) Mayor celularidad.
c) Menor tiempo empleado.
d) Mayor presencia de material de fondo.

16.- El método de procesamiento por Saccomanno se utiliza con muestras procedentes de:

a) Exudado vaginal.
b) Esputo.
c) Sangre arterial.
d) Sangre venosa.

17.- Material mucoso espesado que puede observarse en el esputo de pacientes con asma bronquial:

a) Cuerpos ferruginosos.
b) Espirales de Curschmann.
c) Cuerpos de Charcot-Leyden.
d) Cristales de hematoidina.

18.- Las estructuras no celulares rojizas, de forma redondeada, con láminas concéntricas de un material en el que predominan sales de calcio se denominan:

a) Cuerpos amiláceos.
b) Cuerpos de Psammoma.
c) Cristales de Charcot-Leyden.
d) Perlas córneas.

19.- <u>NO</u> es un efecto citopático de la infección herpética en frotis cervicovaginales teñidos con Papanicolau:

a) Presencia de cuerpos reticulares.
b) Cariomegalia.
c) Moldeamiento de los núcleos.
d) Aspecto esmerilado.

20.- ¿Qué medidas de protección y contención se deberían de aplicar como mínimo en los laboratorios de citogenética y cultivos celulares?

a) Grado de confinamiento 1.
b) Grado de confinamiento 2.
c) Grado de confinamiento 3.
d) Grado de confinamiento 4.

21.- En la congelación de células eucariotas es importante:

a) Incubar el DMSO con las células durante 10 minutos.
b) Congelar las células con un 10% de OCT y suero animal.
c) Congelar las células con un 10% de DMSO y suero animal.
d) Que en el vial de células congelado haya un mínimo de 10^{10} células/mL.

22.- Selecciona la norma básica correcta en la criopreservación de las muestras:

a) Las células se mantienen congeladas a -50ºC.
b) Las muestras de ARN se mantienen estables a -80ºC.
c) El ADN ha de guardarse siempre a -150ºC, si no se desestabiliza.
d) El tejido fresco se conserva a 20ºC.

23.- Selecciona el procedimiento perteneciente al protocolo de extracción de ADN a partir de una muestra de tejido humano:

a) Romper la pared celular e incubar con proteinasa.
b) Lisar las células, sin eliminar proteínas del ADN y precipitar ADN con sal.
c) Centrifugar para que las proteínas y las grasas permanezcan en el fenol, y el ADN en la fase acuosa.
d) Insolubilizar el ADN únicamente con la adición de sal.

24.- ¿Qué tipo de moléculas permite amplificar y analizar la PCR con transcripción inversa?

a) ARNm.
b) ADNc.
c) ADNm.
d) ADN polimerasa.

25.- La pureza del ADN viene determinada por:

a) El cociente A260/A280 que ha de estar entre 1,7 y 2.
b) La absorbancia medida a 320nm.
c) El cociente A260/230 que ha de estar entre 1,7 y 2.
d) La ausencia de banda en una electroforesis.

26.- En el estudio molecular del Cáncer de Pulmón No Microcítico (CPNM), ¿cuál es la técnica de elección si queremos evaluar los niveles de expresión proteica de HER2 y ALK?

a) PCR digital.
b) Secuenciación de nueva generación (NGS).
c) Inmunohistoquímica.
d) Hibridación *In Situ* Fluorescente (FISH).

27.- La estructura y composición de los ácidos nucleicos es la siguiente:

a) Las nitrogenadas están unidas a un fosfato y constituyen un nucleósido.
b) Las bases nitrogenadas citosina y timina derivan de la base púrica.
c) La timina está presente en el ADN y ARN.
d) Las bases nitrogenadas adenina y guanina derivan de la base púrica.

28.- Selecciona la afirmación correcta en relación a las fases de la mitosis:

a) En la telofase se produce la citoquinesis.
b) En la metafase, las cromátidas se separan por división del centrómero.
c) En la anafase aparece el huso donde se insertan los cromosomas.
d) En la profase cada centrómero migra en dirección opuesta arrastrando una cromátida.

29.- En una célula eucariota ocurren los siguientes procesos:

a) La síntesis de proteínas es realizada por los ribosomas en el núcleo.
b) El ADN sale del núcleo para poder duplicarse.
c) La transcripción de los genes a ARN se produce en el núcleo.
d) El ARNt transporta histonas al ADN.

30.- Ante la sospecha de malignidad en un ganglio linfático, el procedimiento más empleado es:

a) BAG.
b) PAAF.
c) Exéresis.
d) Trucut.

31.- Respecto a los residuos anatómicos humanos con entidad, señala la afirmación correcta:

a) Pertenecen al Grupo III y se depositan en contenedores rígidos de color amarillo.
b) Pertenecen al Grupo IV y se depositan en bolsas rojas para su incineración.
c) Pertenecen al Grupo III y son gestionados por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.
d) Pertenecen al Grupo IV y son gestionados por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.

32.- La presencia de más de un 5% de células ciliadas en un muestra proveniente de un lavado broncoalveolar indica que:

a) La muestra ha sido tomada correctamente, el porcentaje de un 5% es normal.
b) Ha habido contaminación por material bronquial.
c) La muestra es representativa.
d) La muestra es adecuada siempre que el citotécnico así lo evalúe.

33.- La célula está formada por orgánulos. Selecciona el orgánulo y su función correcta:

a) Las mitocondrias que se encargan de la síntesis de ATP.
b) Los lisosomas que participan en la síntesis de glúcidos.
c) El retículo endoplasmático rugoso sintetiza lípidos.
d) El retículo endoplasmático liso sintetiza proteínas.

34.- Una de las reacciones generales que pueden sufrir las células son:

a) Metaplasia: conversión de una célula poco diferenciada en otra más diferenciada.
b) Necrosis: muerte celular programada.
c) Hiperplasia: aumento del tamaño del órgano por sobreestimulación.
d) Displasia: proliferación celular anormal con pérdida de orden.

35.- Señala la respuesta correcta sobre el *Cytospin:*

a) Es una centrífuga que permite obtener células en monocapa sobre un portaobjetos a partir de muestras líquidas.
b) Es una centrífuga que realiza extensiones tipo frotis a partir de muestras líquidas y de tejidos blandos.



c) Mediante *Cytospin* la muestra es sometida a una fuerza centrífuga que dispersa las células hacia la periferia y las transfiere a un portaobjetos.
d) a) y c) son correctas

36.- En la técnica de hibridación *in situ* fluorescente (FISH), señale la afirmación correcta:

a) Únicamente puede realizarse sobre células que se encuentran en metafase.
b) Se basa en el empleo de sondas marcadas con fluorocromos que permite detectar anomalías numéricas y estructurales.
c) Su resolución es suficiente para detectar mutaciones puntuales de una sola base nitrogenada.
d) Utiliza anticuerpos monoclonales marcados con fluorescencia para unirse directamente al ADN.

37.- En cuanto a la técnica de la PCR:

a) Se utiliza como control negativo un tubo con la mezcla máster sin Taq polimerasa.
b) Consta de las siguientes fases: desnaturalización, hibridación y elongación.
c) Los ciclos de replicación se realizan a 4ºC durante 30 minutos.
d) En la fase de replicación la secuencia de los cebadores no es importante.

38.- En inmunohistoquímica, el resultado puede ser un falso negativo debido a:

a) Un incorrecto desbloqueo de la peroxidasa endógena en el tejido.
b) La desnaturalización de los antígenos por el calor, haciendo que éstos sean irreconocibles por los anticuerpos.
c) Reacciones cruzadas entre antígenos y anticuerpos, de forma que algunos anticuerpos pueden reaccionar con antígenos parecidos.
d) Una sobretinción con el colorante nuclear empleado como contraste.

39.- La técnica inmunohistoquímica de los complejos avidina-biotina (ABC) es:

a) Un método directo en el cual, tras la incubación con el anticuerpo primario, se incuba la muestra con un anticuerpo secundario biotinilado y posteriormente con el complejo avidina-peroxidasa.
b) Un método directo en el que se incuba con el anticuerpo primario marcado con avidina, y después se procede a la incubación con biotina y peroxidasa.
c) Un método indirecto en el que, tras la incubación con el anticuerpo primario, se incuba con un anticuerpo secundario biotinilado y después se añaden los complejos ABC-peroxidasa.
d) Un método indirecto en el cual, tras la incubación con el anticuerpo primario, se procede a la incubación con el anticuerpo secundario marcado con avidina, y por último se añade la biotina-peroxidasa



40.- La diferenciación es un paso propio de:

a) Las tinciones de tipo regresivo, y consiste en eliminar el exceso de colorante mediante el empleo de una solución alcohol-ácido.
b) Las tinciones de tipo progresivo, y consiste en eliminar el exceso de colorante mediante inmersión en agua de grifo.
c) La tinción H-E, y se realiza después de la tinción con Hematoxilina Mayer.
d) La tinción H-E, y se realiza después de la tinción con Eosina alcohólica.

41.- Para resaltar las fibras de colágeno del tejido conjuntivo frente a otras estructuras tisulares se pueden emplear:

a) Las tinciones histoquímicas tricrómico de Masson o tricrómico de Van Gieson.
b) La tinción histológica hematoxilina fosfotúngstica ácida (PTAH) o fosfatasa ácida.
c) Las tinciones histoquímicas PAS o negro sudán.
d) Las tinciones histoquímicas verde de metilo-pironina o la lectina RCA.

42.- Los colorantes ácidos o aniónicos:

a) Son un grupo de colorantes con carga neta negativa, que tiñen los núcleos y los carbohidratos ácidos.
b) Son un grupo de colorantes con carga neta positiva, que tiñen los núcleos y los carbohidratos ácidos.
c) Son un grupo de colorantes con carga neta positiva, que tiñen los citoplasmas y el colágeno.
d) Son un grupo de colorantes con carga neta negativa, que tiñen los citoplasmas y el colágeno.

43.- El criostato o criotomo:

a) Es un aparato que permite obtener cortes en congelación de un grosor mínimo de 12 µm.
b) Se emplea exclusivamente para demostrar actividad enzimática o el estudio de la presencia en tejido de lípidos solubles.
c) Se emplea exclusivamente para el estudio de piezas quirúrgicas.
d) Es un aparato equivalente al microtomo de Minot y se emplea para la obtención de cortes en congelación.

44.- Con el ultramicrotomo se pueden realizar:

a) Cortes semifinos (de 1 µm de grosor), empleados para seleccionar el área de estudio mediante microscopía óptica, y cortes finos (de 10-100 nm) para su estudio por microscopía electrónica.
b) Cortes finos (50-500 nm), empleados para el estudio por microscopía electrónica.
c) Cortes finos (100-1000 nm), empleados para el estudio por microscopía electrónica.
d) Corte finos (50-500 nm), empleados para el estudio exclusivo por microscopía electrónica de barrido (SEM).

45.- En el proceso de inclusión en parafina hay que seguir los siguientes pasos:

a) Fijación, lavado, deshidratación mediante pasos sucesivos por etanol de graduación decreciente, aclaramiento, infiltración y confección del bloque.
b) Fijación, lavado, deshidratación mediante pasos sucesivos por alcohol etílico de graduación decreciente, infiltración y confección del bloque.
c) Fijación, lavado, deshidratación mediante pasos sucesivos por etanol de graduación creciente, aclaramiento, infiltración y confección del bloque.
d) Fijación, lavado, deshidratación mediante pasos sucesivos por etanol de graduación decreciente, infiltración y confección del bloque.

46.- Las parafinas:

a) Son biopolímeros cuyo punto de fusión oscila entre 40 y 70ºC.
b) Son mezclas de hidrocarburos. Las de uso rutinario suelen tener un punto de fusión entre 54 y 58ºC.
c) Son mezclas de hidrocarburos, cuyo punto de fusión es inversamente proporcional a su dureza.
d) Son biopolímeros, cuyo punto de fusión suele ser entre 54 y 58ºC.

47.- Los siguientes compuestos químicos se emplean como agentes aclarantes:

a) Xileno, benceno, tolueno, cloroformo.
b) Xileno, benceno, metanol, dioxano.
c) Xileno, isopentano, metanol, cloroformo.
d) Xileno, acetona, metanol, isopentano.

48.- Son técnicas de impregnación argéntica:

a) La tinción de Gomori y la tinción de Cajal.
b) La tinción de Gomori y la tinción de Nissl.
c) La tinción de Schultz y la tinción de Cajal.
d) La tinción de Nissl y la tinción de Schultz.

49.- ¿Cuál es el rango de temperatura más adecuado para el baño de flotación para obtener una adecuada extensión de los cortes de parafina sin producir arrugas ni artefactos?

a) Entre 25 y 30 °C.
b) Entre 32 y 34 °C.
c) Entre 38 y 50 °C.
d) Entre 60 y 65 °C.



50.- Los fijadores más empleados para microscopía electrónica son:

a) El glutaraldehído y el formaldehído.
b) El glutaraldehído y el metanol.
c) El formaldehído y el tetróxido de osmio.
d) El glutaraldehído y el tetróxido de osmio.

51.- Señala la respuesta correcta sobre microtomía:

a) El microtomo de deslizamiento es el más adecuado para obtener cortes seriados.
b) Para realizar cortes con un vibratomo es necesario que la muestra haya sido previamente incluida en parafina o celoidina.
c) El microtomo de rotación, también llamado Minot, es el más empleado. Con él se suelen hacer cortes de entre 3 y 5 μm.
d) Una vez realizados los cortes de material incluido en parafina, éstos se recogen en un baño con PBS a una temperatura entre 60 y 65ºC.

52.- El medio OCT se utiliza para:

a) Incluir la biopsia después de su fijación con formaldehído.
b) Incluir la biopsia fijada antes de su corte en el criostato, ya que evita la deshidratación del tejido.
c) Incluir la biopsia sin fijar, ya que proporciona a la muestra una consistencia adecuada para su corte en el criostato.
d) Incluir la biopsia antes de su corte en el criostato, ya que proporciona una mejor tinción de la muestra.

53.- Si en una biopsia de riñón se utiliza una solución fijadora hipertónica:

a) El tejido no se verá afectado, ya que proviene de un órgano relacionado con la osmorregulación del organismo.
b) Puede producir problemas de turgencia en el tejido.
c) El tejido no se verá afectado, ya que no existe diferencia entre la presión osmótica del tejido y del fijador.
d) El tejido puede sufrir retracción.

54.- Indica la respuesta correcta sobre la hematoxilina:

a) Es un colorante que no necesita mordiente para teñir el tejido.
b) En la tinción histológica H-E, se busca que la hematoxilina de un color azulado, por lo que se realiza un paso que consiste en lavar con agua de grifo la preparación.
c) La hematoxilina es incolora y necesita ser reducida para convertirse en una molécula coloreada.
d) Las hematoxilinas de Gill, Mayer y Weigert son tinciones regresivas.



55.- Entre las ventajas del empleo de anticuerpos monoclonales frente a policlonales están:

a) Su forma de producción es más sencilla, rápida y barata.
b) Dan un menor marcaje inespecífico.
c) Poseen un espectro de reactividad mayor.
d) Las diluciones de uso suelen ser mayores.

56.- Según el Real Decreto 767/2014, NO es competencia de la persona técnica especialista en anatomía patológica:

a) Realizar la aproximación diagnóstica de muestras citológicas ginecológicas.
b) Tallar y procesar muestras histológicas y citológicas, obteniendo preparaciones microscópicas de calidad.
c) Realizar funciones de ayudante técnico en laboratorios de toxicología.
d) Aplicar técnicas de análisis genético a muestras biológicas y cultivos celulares, según los protocolos establecidos.

57.- A la obtención de biopsias de órganos sólidos con agujas tipo Tru-cut, se le denomina:

a) Biopsia por aspiración con aguja fina.
b) Biopsia tipo PAAF.
c) Biopsia tipo BAG.
d) Biopsia por *punch.*

58.- En las biopsias incisionales:

a) Se eliminan las lesiones por completo.
b) Se extirpan fragmentos representativos de la lesión.
c) Se extirpan lesiones presumiblemente benignas.
d) Se aspiran células aisladas.

59.- La legislación española establece que los locales destinados para la realización de autopsias clínicas deben disponer de:

a) Una superficie máxima de 20 metros cuadrados.
b) Refrigeradores con capacidad para dos cadáveres por cada doscientas camas de hospital.
c) Refrigeradores con capacidad para dos cadáveres por cada trescientas camas de hospital.
d) Una superficie mínima de 15 metros cuadrados.

60.- Para realizar la técnica de apertura toracoabdominal del cadáver, éste debe ser colocado en la siguiente posición:

a) En decúbito prono con un zócalo debajo de la cabeza.



b) Trendelemburg con un zócalo debajo de la cabeza.
c) En decúbito ventral con un zócalo debajo de la cabeza.
d) En decúbito supino con un zócalo debajo de la cabeza.

61.- El examen externo en la necropsia anatomoclínica incluye:

a) Examinar la presencia de úlceras por presión en las zonas de prominencias óseas.
b) Elaborar una ficha estomatológica completa.
c) Anotar la posición del cuerpo y su relación con el estado de las ropas.
d) Anotar signos relativos a la identificación del cadáver.

62.- En la autopsia, la apertura de la caja torácica se realiza:

a) Con un enterotomo, seccionando las costillas 1 o 2 centímetros por fuera de la articulación costovertebral.
b) Con un costotomo, seccionando las costillas 1 o 2 centímetros por fuera de la articulación condroesternal.
c) Con un costotomo, seccionando las costillas 1 o 2 centímetros por fuera de la articulación condrocostal.
d) Con un periostotomo, seccionando las costillas 1 o 2 centímetros por fuera de la articulación manubrioesternal.

63.- El examen interno de la cavidad torácica en la autopsia, incluye:

a) La observación de adherencias entre la bolsa pericárdica y el borde posterior del esófago.
b) La observación de adherencias entre la bolsa peritoneal y los bordes anteriores de los pulmones.
c) La observación de adherencias entre la bolsa epiploica y los bordes anteriores de los riñones.
d) La observación de adherencias entre la bolsa pericárdica y los bordes anteriores de los pulmones.

64.- La calota craneal se debe serrar formando una circunferencia:

a) Desde el hueso frontal, por encima de los arcos supraciliares, hasta la escama occipital pasando por la zona temporal.
b) Desde el hueso parietal hasta el vértice del cráneo, pasando por la protuberancia occipital.
c) Desde una apófisis mastoides hasta la otra, pasando por el vértex.
d) Desde el hueso esfenoidal hasta el etmoidal, pasando por el cóndilo occipital.

65.- Durante la autopsia, los casos sospechosos de neumotórax se pueden poner de manifiesto:

a) Antes de realizar incisión alguna, puncionando posteriormente un espacio intercostal hasta alcanzar el espacio pleural, y observando la presencia de burbujeo intenso.



b) Antes de realizar incisión alguna, puncionando posteriormente un espacio intercostal hasta alcanzar el espacio pericárdico, y observando la presencia de burbujeo intenso.
c) Antes de realizar incisión alguna, puncionando anteriormente un espacio intercostal hasta alcanzar el espacio pleural, y observando la presencia de pus y sangre.
d) Antes de realizar incisión alguna, puncionando posteriormente un espacio intercostal hasta alcanzar el espacio pericárdico, y observando la presencia de pus y sangre.

66.- La técnica mixta o incisión en T:

a) Comienza con una incisión profunda vertical, que va desde la región submentoniana hasta la sínfisis púbica.
b) Comienza con una incisión profunda que va desde la articulación acromio-clavicular hasta las crestas ilíacas.
c) Comienza con una incisión profunda transversal, que va desde la cresta ilíaca derecha hasta la cresta ilíaca izquierda.
d) Comienza con una incisión profunda que abarca desde el hombro izquierdo hasta el derecho.

67.- La hoz del cerebro:

a) Es la circunvolución cerebral situada en la región occipital.
b) Es una red vascular de la base del cerebro.
c) Es un pliegue de la duramadre que se introduce en la cisura entre los dos hemisferios cerebrales.
d) Es una parte del tronco encefálico.

68.- El cerebro extraído en la autopsia:

a) Se introduce para su fijación en un recipiente amplio, con tapa y bien cubierto con formol al 4%.
b) Se introduce para su fijación en un recipiente amplio, con tapa y bien cubierto con formol al 10%.
c) Se introduce para su fijación en un recipiente amplio, con tapa y bien cubierto con cloroformo al 10%.
d) Se introduce para su fijación en un recipiente amplio, con tapa y bien cubierto con alcohol absoluto.

69.- En la autopsia, la disección del polígono de Willis:

a) Es ineludible realizarla si existe hemorragia subaracnoidea.
b) Se debe evitar realizarla si existe hemorragia subaracnoidea.
c) Se debe evitar realizarla si se sospecha la existencia de aneurismas.
d) Es ineludible realizarla si existe hemorragia abdominal.



70.- Las hemorragias intracraneales localizadas entre la aracnoides y la piamadre, se denominan:

a) Hemorragias subdurales.
b) Hemorragias epidurales.
c) Hemorragias intraventriculares.
d) Hemorragias subaracnoideas.

71.- En la microscopía electrónica, el aumento de las imágenes se obtiene:

a) Cambiando de objetivo.
b) Modificando el haz de electrones y el voltaje de la lente proyectora.
c) Cambiando de oculares.
d) Modificando la intensidad de la fuente de luz.

72.- En cuanto al manejo de los macrobloques en el servicio de Anatomía Patológica:

a) En determinados especímenes quirúrgicos facilita el diagnóstico pero aumenta la carga de trabajo técnico.
b) En determinados especímenes quirúrgicos optimiza el proceso técnico y facilita el diagnóstico.
c) Resulta útil en el estudio de especímenes quirúrgicos como prostatectomías y tumorectomía mamarias.
d) b) y c) son respuestas correctas.

73.- La técnica de microscopía que permite visualizar fibras de asbesto y sustancia amiloide, se denomina:

a) Microscopía de luz polarizada.
b) Microscopía de interferencia.
c) Microscopía de contraste de fases.
d) Microscopía de campo oscuro.

74.- El marcador nuclear inmunocitoquímico para las células mioepiteliales presentes en las punciones de mama es:

a) Calponina.
b) p63.
c) Actina.
d) Citoqueratinas.

75.- En la citología cervicovaginal la inmunotinción dual (p16 y Ki-67), se aplica en:

a) Aquellos casos con citología positiva y determinación de HPV negativo.
b) El cribaje primario, fundamentalmente en las mujeres mayores de 30 años.
c) El triaje de ASC-US.



d) Las lesiones de alto grado.

76.- Se denomina éxodo a la presencia de:

a) Células endometriales e histiocitos.
b) Células endocervicales e histiocitos.
c) Células endometriales y linfocitos.
d) Células rodeadas de cocos.

77.- En una citología cervicovaginal se observan coilocitos con binucleación. Clasifica según el sistema Bethesda:

a) ASC-US
b) ASC-H
c) LSIL
d) HSIL

78.- En los extendidos citológicos cervicovaginales de AIS (adenocarcinoma *in situ*) <u>NO</u> se observa:

a) Diátesis tumoral.
b) Hipercromasia.
c) Anisocariosis.
d) Efecto *feathering*.

79.- En un frotis cervicovaginal teñido con Papanicolau se observan balas de cañón, *Leptotrix* y unos microorganismos con forma de pera con un granulado rojizo en el citoplasma. Se trata de una infección por:

a) *Herpes simplex virus.*
b) *Citomegalovirus.*
c) *Trichomonas vaginalis.*
d) *Candida glabrata.*

80.- La descalcificación se realiza:

a) Entre el lavado del fijador y la deshidratación.
b) Antes de la fijación.
c) Entre el lavado del fijador y el agente aclarante.
d) Durante la fijación.

81.- El fijador Bouin está compuesto por:

a) Formol, ácido pícrico y ácido acético.
b) Formol, ácido clorhídrico y ácido pícrico.
c) Formol, ácido acético y ácido nítrico.
d) Formol y ácido pícrico.

82.- Selecciona el fijador de uso habitual en estudios del sistema endocrino, para la identificación de péptidos de pequeño tamaño:

a) Glutaraldehído.
b) Carnoy.
c) Bouin**.**
d) Zenker-formol.

83.- El metanol es un fijador:

a) Entrecruzante.
b) Precipitante**.**
c) Oxidante.
d) Físico.

84.- Para demostrar hemosiderina acumulada en el hígado utilizaremos la tinción de:

a) Verhoeff.
b) Von Kossa.
c) Azul de Perls.
d) Hierro coloidal.

85.- Señala la respuesta <u>INCORRECTA</u> sobre la tinción de lípidos con Sudán negro:

a) Se produce por un mecanismo de disolución diferencial.
b) Es muy importante hacer la deshidratación.
c) Se realiza sobre muestras congeladas.
d) Tras la tinción se emplea un medio de montaje hidrosoluble.

86.- Para demostrar que las regiones PAS positivas en un tejido son debidas a la presencia de glucógeno, se realiza la técnica:

a) PAS-azul alcián.
b) PAS-hematoxilina.
c) PAS-amilasa.
d) Mucicarmín.

87.- El colorante apropiado para visualizar los mucopolisacáridos ácidos es:

a) Azul de toluidina.
b) Azul tripán.
c) Azul de metileno.
d) Azul alcián.



88.- Señala la tinción adecuada para visualizar bacilos alcohol-ácido resistentes:

a) Giemsa.
b) Gram.
c) Ziehl-Neelsen.
d) Metenamina de plata de Grocott.

89.- Para visualizar estructuras fúngicas se emplean las siguientes tinciones:

a) Metenamina de plata de Grocott y PAS.
b) PAS y Gram.
c) Fontana Masson y Gram.
d) Giemsa y Ziehl-Neelsen.

90.- Señala la afirmación correcta sobre la técnica FISH:

a) Se pueden analizar una o varias regiones cromosómicas en un único ensayo con el diseño de sondas marcadas con diferentes fluoróforos.
b) Es una técnica adecuada para la detección de fusiones génicas desconocidas o no documentadas.
c) Es una técnica especialmente eficaz para la detección de fusiones en genes adyacentes.
d) a) y b) son correctas.

91.- Señala la respuesta correcta respecto a el estudio macroscópico de las biopsias de próstata:

a) La descripción macroscópica debe incluir la longitud de cada cilindro y para su inclusión en parafina se recomienda un máximo de 3 cilindros por bloque.
b) La descripción macroscópica debe incluir el diámetro de cada cilindro y para su inclusión en parafina se recomienda un máximo de 2 cilindros por bloque.
c) La descripción macroscópica debe incluir la longitud de cada cilindro, y para su inclusión en parafina se recomienda un máximo de 2 cilindros por bloque.
d) Todas las respuestas son falsas.

92.- La clasificación ABC de los medios materiales sanitarios se hace en base a su:

a) Valor económico.
b) Uso y duración.
c) Composición.
d) Peligrosidad.

93.- ¿Cuál es la función principal del escáner en un sistema de patología digital?

a) Almacenar físicamente los portaobjetos a largo plazo.
b) Obtener una imagen digital de alta calidad que permita el diagnóstico en condiciones iguales o superiores al microscopio convencional.
c) Sustituir la necesidad de teñir las muestras para su diagnóstico.



d) Sustituir el diagnóstico del patólogo, ya que el escáner realiza el diagnóstico de forma autónoma.

94.- En cuanto a la selección del material e inclusión en parafina de las biopsias de resección transuretral de próstata (RTU), señala la afirmación correcta:

a) Las muestras de más de 15 g deben incluirse en su totalidad.
b) Las muestras de menos de 12 g deben incluirse en su totalidad.
c) En muestras de menos de 12 g es correcta la inclusión parcial siguiendo las directrices dictadas por el libro blanco de la SEAP.
d) En pacientes menores de 80 años debe incluirse todo el material para identificar las lesiones.

95.- Para evitar la retracción del tejido en un macrobloque de parafina:

a) Una vez realizados los cortes y antes de ser archivado, se recubre la superficie del bloque con una fina capa de parafina.
b) Una vez realizados los cortes y antes de ser archivado, se impregna la superficie del bloque con etanol absoluto.
c) Una vez realizados los cortes y antes de ser archivado, se impregna la superficie del bloque con un agente aclarante.
d) Una vez realizados los cortes y antes de ser archivado, se impregna la superficie del bloque con etanol 96º.

96.- Las resinas empleadas para la inclusión en microscopía electrónica:

a) Se endurecen mediante inmersión del bloque en etanol absoluto.
b) Se polimerizan colocando el bloque en placa fría.
c) Se endurecen a temperatura ambiente.
d) Se polimerizan mediante calor o radiación ultravioleta (UV).

97.- Sobre los componentes de un microscopio fotónico, señale la opción <u>INCORRECTA:</u>

a) La fuente de luz puede ser una bombilla.
b) El revólver es la pieza giratoria que sostiene los objetivos.
c) El ocular es la lente que se encuentra más próxima a la muestra.
d) La platina es el lugar donde se coloca la muestra para ser observada.

98.- La capacidad del microscopio para distinguir dos puntos muy cercanos entre sí, se denomina:

a) Amplitud de campo.
b) Apertura numérica.
c) Poder de resolución.
d) Profundidad de campo.

99.- ¿ Cuál es el objetivo principal del Libro Blanco de la Anatomía Patológica?

a) Servir como herramienta de referencia para profesionales.
b) Reemplazar todas las publicaciones especializadas sobre Anatomía Patológica.
c) Establecer normas obligatorias de organización interna de los servicios.
d) Formar exclusivamente a las personas técnicas del servicio de anatomía patológica.

100.- NO es un agente decalcificante:

a) El ácido nítrico.
b) El ácido sulfúrico.
c) El ácido fórmico.
d) El ácido clorhídrico.

101.- ¿Cuál de estos enunciados es el objetivo del citodiagnóstico?

a) Tipificación de neoplasias malignas.
b) Diagnóstico específico de enfermedades benignas.
c) Elección de pacientes que deben ser estudiados más profundamente en grupos de alto riesgo para un tipo específico de cáncer.
d) Todas son correctas.

102.- Señala cuál NO es una complicación habitual de la PAAF:

a) Reacción vagal.
b) Neumotórax.
c) Diseminación del tumor.
d) Hematomas.

103.- ¿Cuándo está contraindicada la realización de la técnica del PAAF?

a) En las lesiones palpables.
b) Cuando hay un trastorno severo de la coagulación.
c) Cuando la capacidad pulmonar está aumentada.
d) Tumores benignos.

104.- ¿Cuál de las siguientes técnicas de impronta en un portaobjetos es muy útil para fragmentos de tejido blando y pequeño como el proveniente de tumores cerebrales?

a) Impronta por contacto.
b) Impronta por raspado del tejido.
c) Impronta por aplastamiento del tejido entre dos portaobjetos.
d) Impronta por aposición de la superficie de tejido contra el portaobjetos.

105.- En el método de Saccomano, las células se recogen en:

a) Etanol al 50 % e isopropanol al 2 %
b) Etanol al 50 % y acetona al 2 %
c) Etanol al 50 % y polietileno al 2 %
d) Etanol al 50 % y polietilenglicol al 2 %

106.- Para la observación citológica de los líquidos serosos al microscopio, tendremos en cuenta que:

a) Deben de ser procesadas rápidamente, a ser posible antes de que transcurra una hora desde su extracción, ya que las células pueden deteriorarse, especialmente aquellas muestras con poco contenido proteico.
b) Deben de ser procesadas rápidamente, a ser posible antes de que transcurra media hora desde su extracción, ya que las células pueden deteriorarse, especialmente aquellas muestras con poco contenido proteico.
c) Deben de ser procesadas rápidamente, a ser posible antes de que transcurra una hora desde su extracción, ya que las células pueden deteriorarse, especialmente aquellas muestras con mucho contenido proteico.
d) Deben de ser procesadas rápidamente, a ser posible antes de que transcurra media hora desde su extracción, ya que las células pueden deteriorarse, especialmente aquellas muestras con mucho contenido proteico.

107.- Señala el enunciado <u>INCORRECTO</u> sobre las muestras contenidas en jeringas o tubos, de punciones de derrames de cavidades orgánicas.

a) Se puede enviar sin sustancia prefijadora si se realizan rápidamente.
b) Si la muestra es de contenido hemático se añade anticoagulante.
c) Si la muestra no va a ser estudiada en las 12 horas siguientes se añade etanol al 96 %.
d) Si la muestra no va a ser estudiada en las 12 horas siguientes se añade etanol al 50 %.

108.- ¿Cuál de las siguientes técnicas es la más eficaz para establecer un diagnóstico definitivo del cáncer de pulmón?

a) BAL.
b) Esputo.
c) PAAF.
d) Cepillado bronquial.

109.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones <u>NO</u> es una ventaja de la citología líquida respecto a la citología convencional?

a) Se obtiene un mayor número de células para ser extendidas.
b) Las células se disponen de los portaobjetos sin superposiciones y el fondo del extendido es muy limpio.
c) Disminuye de forma notable el rastreo.

d) Se obtiene un número igual o menor de células para ser extendidas.

110.- ¿En qué consiste el cotesting o cotest?

a) Consiste en la realización simultanea de una citología PAP test y una biopsia para la detección molecular de HPV.
b) Consiste en la realización simultánea en una biopsia de técnicas inmunohistoquímicas y pruebas de biología molecular para la detección del HPV.
c) Consiste en la realización simultánea de una citología PAP test junto a pruebas de biología molecular para la detección del HPV.
d) Consiste en la realización simultanea de técnicas de inmunocitoquímica y pruebas de biología molecular para la detección del HPV.

111.- Para que el corte de parafina NO se desprenda del portaobjetos al realizar la técnica inmunohistoquímica:

a) Los portaobjetos deben estar limpios, libres de grasa o polvo.
b) Los portaobjetos pueden ser tratados con albúmina o poli-L-lisina.
c) Los cortes deben estar secos.
d) Todas las respuestas son correctas.

112.- En la tinción de PAP, ¿de qué color observamos los citoplasmas de las células pavimentosas de tipo superficial?

a) Generalmente basófilas, aunque también pueden ser eosinófilas, apreciándose en ellos cierta transparencia.
b) Generalmente eosinófilas, aunque también pueden ser basófilas, apreciándose en ellos cierta transparencia.
c) Generalmente basófilas y microvacuoladas.
d) Generalmente eosinófilas y microvacuoladas.

113.- ¿Cuál de las combinaciones de colorantes citados a continuación se mezcla con la eosina alcohólica en la técnica de Papanicolaou?

a) Pardo Bismark y verde luz.
b) Pardo Bismark y verde de metilo.
c) Escarlata de Biebrich y verde de metilo.
d) Orange G y verde luz.

114.- NO es una característica de la coilocitosis la presencia de:

a) Binucleaciones.
b) Contornos nucleares irregulares.
c) Nucleolos prominentes.
d) Hipercromasia.

115.- **<u>NO</u> es una característica citológica del adenocarcinoma invasor del cérvix la presencia de:**

a) Nucleolos prominentes.
b) Vacuolizaciones citoplasmáticas..
c) Presencia de diátesis tumoral.
d) Lo más frecuente es ver formas mixtas de carcinoma escamoso y carcinoma glandular.

116.- **¿Cuándo es de utilidad realizar técnicas de biología molecular en casos de infección por HPV?**

a) Determinación de HPV de alto riesgo tras la conización.
b) Determinación de HPV de bajo riesgo tras la conización
c) Determinación de HPV sólo en casos de citología normal.
d) Detección y tipificación de HPV en adenocarcinomas metastásicos de pulmón.

117.- **¿Qué marcador inmunohistoquímico utilizaremos para discriminar entre lesiones glandulares y escamosas de alto grado?**

a) p16
b) K-RAS
c) p63
d) p53

118.- **La mayoría de tumores cancerosos de mama del subtipo triple negativo tienen mutaciones del tipo:**

a) BRCA 1
b) K- RAS
c) Her2
d) PTEN

119.- **Las muestras recibidas en anatomía patológica se revisan, comprobando que cumplen las normas de:**

a) Obtención, recogida, conservación, transporte e identificación unívoca coincidiendo con los correspondientes volantes de solicitud.
b) Recogida, conservación, transporte e identificación unívoca coincidiendo con los correspondientes volantes de solicitud.
c) Conservación, transporte e identificación unívoca coincidiendo con los correspondientes volantes de solicitud.
d) Recogida, transporte e identificación unívoca coincidiendo con los correspondientes volantes de solicitud.

120.- Definimos <u>biopsia</u> como:

a) La obtención de un órgano, en su totalidad, de una persona viva para su estudio microscópico.
b) Una parte de un órgano obtenido de una persona fallecida para su estudio microscópico.
c) Conjunto de células procedentes de un tejido extendidas en un portaobjetos para su estudio microscópico.
d) Una porción de un órgano obtenido de una persona viva para su estudio microscópico.

121.- <u>NO</u> es una característica de la biopsia escisional:

a) Eliminación completa de la lesión.
b) Lesiones de pequeño tamaño (< 1 cm) y presumiblemente benignas.
c) Lesiones de gran tamaño, difusas y de aspecto amenazador (lesiones malignas o premalignas)
d) Combinación de tratamiento definitivo y toma de muestra para confirmación del diagnóstico.

122.- Elige la secuencia correcta:

a) Fijación, inclusión, tinción, corte.
b) Inclusión, fijación, corte, tinción.
c) Fijación, inclusión, corte, tinción.
d) Inclusión, fijación, tinción, corte.

123.- El <u>número UN</u>:

a) Es un número de cuatro dígitos que se asigna a cada muestra al recepcionarla en el laboratorio de anatomía patológica.
b) Es un número de cuatro dígitos mundialmente reconocido, que identifica la peligrosidad de una muestra o reactivo para un transporte y manipulación segura.
c) Es un número de cuatro dígitos creado por la Unión Europea, que identifica la peligrosidad de una muestra o reactivo para un transporte y manipulación segura.
d) Todas las respuestas son falsas.

124.- En cuanto al uso de macrobloques en el servicio de Anatomía Patológica:

a) Se emplean exclusivamente en prostatectomías.
b) Se emplean exclusivamente en prostatectomías y tumorectomías mamarias.
c) La técnica ofrece multitud de aplicaciones, como su utilización en muestras procedentes de necropsias.
d) Todas las respuestas son falsas.



125.- Tras la fijación en Bouin, hay que lavar la muestra en:

a) Alcohol 96 %.
b) Alcohol 70 %.
c) Alcohol absoluto.
d) Alcohol 50%.

126.- Señala la afirmación correcta en el caso de biopsia testicular:

a) La muestra se fija con formaldehído al 4%, ya que este fijador mantiene la morfología de las células germinales.
b) La muestra se fija con líquido de Bouin, ya que este fijador mantiene la morfología de las células germinales.
c) La muestra se fija con glutaraldehído, ya que este fijador mantiene mejor la integridad de los tubos hialinizados.
d) La muestra se congela y corta en el criostato, con el objetivo de mantener la integridad antigénica de las proteínas.

127.- Elige la respuesta correcta respecto a la fijación:

a) El pH adecuado de un fijador está entre 4 y 6.
b) Los fijadores hipotónicos contraen el tejido
c) Una solución hipertónica provocará retracción en el tejido
d) Por lo general un fijador con pH7 nos causará artefactos.

128.- Queremos preparar una solución descalcificadora partiendo de ácido clorhídrico concentrado ¿cómo procederemos?

a) En el recipiente verteremos el ácido clorhídrico y después el agua.
b) El ácido clorhídrico, para decalcificar se usa en estado puro.
c) Es indiferente el orden de vertido.
d) En el recipiente verteremos primero el agua y luego el ácido clorhídrico.

129.- ¿Cuál de los siguientes agentes descalcificantes preserva mejor la morfología y los componentes moleculares de los tejidos óseos?

a) Ácido fórmico.
b) Ácido nítrico al 5 %.
c) Ácido etilenodiaminotetraácetico (EDTA).
d) Ácido exalumtetramín.

130.- El líquido de Carnoy contiene...

a) Etanol, cloroformo y ácido acético.
b) Formol, metanol y ácido pícrico.
c) Metanol, ácido acético y formaldehído.
d) Etanol, cloroformo e hipoclorito sódico.

131.- ¿Cuándo usaremos el medio *optimum cutting temperature*?

a) En la limpieza del instrumental.
b) En el corte de bloques de parafina.
c) En la descalcificación de las médulas óseas.
d) En las biopsias intraoperatorias.

132.- En la autopsia fetal, el examen macroscópico externo del feto incluye:

a) Peso, medidas, características del ombligo y cordón umbilical.
b) Características anatómicas faciales y craneales.
c) Características anatómicas de las extremidades superiores e inferiores.
d) Todas las respuestas son correctas.

133.- Para el diagnóstico diferencial de Lupus eritematoso en biopsias de piel:

a) La técnica PAS permite reconocer y destacar el espesor de la membrana basal.
b) La técnica Masson Fontana permite reconocer y destacar el espesor de la membrana basal.
c) La coloración azul de metileno destaca la mucinosis de la dermis.
d) La técnica H-E es la única tinción empleada.

134.- La técnica FISH se puede llevar a cabo:

a) En muestras de médula ósea transportadas en tubos de EDTA o heparina sódica.
b) En improntas fijadas con metanol.
c) En biopsias incluidas en parafina, aunque en este caso el procedimiento técnico es más laborioso.
d) Todas las respuestas son correctas.

135.- ¿Cuál es la tinción de referencia para el estudio microscópico de necropsias?

a) Para el intestino grueso se emplea H-E.
b) Para el intestino delgado la tinción de hierro coloidal.
c) Para el hígado H-E, aunque como órgano de frecuente patología funcional se valora la necesidad de otras tinciones como tricrómico y Perls.
d) a) y c) son correctas.

136.- Si utilizas un ocular de 10x y un objetivo de 40x, ¿cuál es el aumento total de la imagen?

a) 4000x
b) 40x
c) 50x
d) 400x

137.- Al realizar una autopsia y una vez abierto el tronco por el método de Virchow:

a) Antes de proceder a extraer los órganos, se observa si hay líquido en la cavidad pericárdica y pleural. Si hay líquido se toman muestras.
b) Después de proceder a la extracción de los órganos del tórax, se observa si hay líquido en la cavidad pericárdica y pleural. Si hay líquido se toman muestras.
c) El estudio de la cavidad torácica y abdominal debe comenzar con la extracción del paquete intestinal cortando el mesenterio.
d) Primeramente se procede a la extracción de todos los órganos del abdomen para seguir con el examen del líquido ascítico.

138.- En microscopía electrónica:

a) Se utilizan como portaobjetos laminillas de vidrio albuminadas.
b) La imagen que veremos en la pantalla estará compuesta por los mismos colores del arco iris
c) Se requiere de un sistema de vacío que retire el aire de la columna.
d) Las muestras a estudio estarán incluidas en parafina.

139.- La congelación de las muestras para el Biobanco se debe realizar en las siguientes condiciones:

a) Realizar criomoldes con OCT, inmersión en nitrógeno líquido a -80ºC y almacenaje a -80ºC.
b) Realizar criomoldes con OCT, inmersión en isopentano a -80ºC y almacenaje a -80ºC.
c) Realizar criomoldes con OCT, inmersión en isopropanol a -80ºC y almacenaje a -80ºC.
d) a) y b) son correctas.

140.- ¿Cuál de los siguientes NO es un agente deshidratante?

a) Isopropílico.
b) Acetona.
c) Dioxano.
d) Cloroformo.

141.- ¿Cuál de los siguientes tipos de hematoxilinas utilizarías en una tinción tricrómica?

a) Hematoxilina de Ehrlich.
b) Hematoxilina de Mayer.
c) Hematoxilina de Gill.
d) Hematoxilina férrica de Weigert.

142.- **La norma ISO 15189 establece los requisitos particulares para:**

a) La fabricación de material sanitario.
b) La calidad y la competencia de los laboratorios clínicos y de diagnóstico.
c) La gestión de la prevención de riesgos biológicos en los hospitales.
d) La gestión económica de los centros sanitarios.

143.- **Señala la respuesta <u>CORRECTA</u> respecto a la tinción de lípidos con Sudán negro:**

a) La tinción de lípidos se produce por mecanismo de disolución saturada.
b) Se realiza sobre muestras parafinadas.
c) Se utilizan muestras fijadas por congelación.
d) Es importante una buena deshidratación del tejido.

144.- **Según la norma ISO 15189, entre los requisitos técnicos para un laboratorio de Anatomía Patológica, se incluyen entre otros:**

a) Gestión económica de un laboratorio.
b) Instalaciones y condiciones ambientales y mantenimiento de equipos.
c) Formación del personal.
d) Planificación estratégica del hospital.

145.- **El reactivo de Schiff, además de su uso en la técnica de PAS, lo encontramos en la técnica de Feulgen, que es un método específico para la demostración de:**

a) ADN
b) ARN
c) ADN Y ARN
d) Ribosomas

146.- **¿Qué técnica histoquímica utilizaremos para demostrar hemosiderina acumulada en las células de Kupffer?**

a) PAS.
b) Azul de perls.
c) Orceina.
d) Azul de Turnbull.

147.- **¿Con qué técnica histoquímica demostramos presencia de *Giardia lamblia* en una biopsia intestinal?**

a) Plata metenamina.
b) Ziehl- Neelsen.
c) Giemsa.
d) PAS.



148.- Los *Actinomyces*:

a) Se observan en citologías vaginales mediante la tinción PAP como agregados basófilos en color azul oscuro.
b) Se observan en citologías vaginales mediante la tinción PAS como agregados basófilos en color azul oscuro.
c) Se observan en citologías vaginales mediante la tinción PAP como agregados acidófilos en color fucsia.
d) Sólo se tiñen con la tinción de Giemsa.

149.- Cuando nos referimos a la "capacidad del anticuerpo para discriminar e interaccionar diferencialmente con el antígeno de estructura similar", hablamos de:

a) Afinidad.
b) Especificidad.
c) Sensibilidad
d) Reacción cruzada.

150.- La técnica PAS:

a) Se emplea para demostrar el glucógeno de una biopsia.
b) Se emplea para demostrar los polisacáridos ácidos de una biopsia.
c) Se emplea para demostrar las grasas neutras de una biopsia.
d) Se emplea para demostrar los monosacáridos de una biopsia.

151.- La biopsia de tejido con sospecha de proceso linfoproliferativo:

a) Deberá llegar fijada en etanol absoluto para estudios de inmunohistoquímica.
b) Deberá llegar en fresco para estudios de citometría de flujo o, si no fuera posible, fijada en formol tamponado.
c) Deberá llegar fijada en formol tamponado para estudios de citometría de flujo.
d) Deberá llegar fijada en líquido de Bouin para estudios de citogenética.

152.- En las técnicas de inmunohistoquímica, ¿qué enzima se utiliza para oxidar el cromógeno DAB y obtener un precipitado de color pardo?

a) Fosfatasa alcalina.
b) Levamisol.
c) New fuchsine.
d) Peroxidasa.

153.- Respecto a la técnica de recuperación antigénica:

a) No es necesaria en muestras fijadas con formaldehido.
b) No es necesaria en muestras fijadas en congelación.



c) Un método de recuperación antigénica consiste en aplicar calor a las muestras sumergidas en buffer citrato a pH básico.
d) Un método de recuperación antigénica consiste en incubar las muestras con amilasa.

154.- En la tinción de Papanicolau, la queratina se tiñe:

a) De color azulado con el colorante verde brillante, lo que ayuda a identificar células intermedias.
b) De color naranja con el colorante Orange G, lo que ayuda a identificar células escamosas maduras.
c) De color rosa con el colorante Eosina Y, lo que ayuda a identificar células parabasales.
d) De color verde con el colorante verde brillante, lo que ayuda a identificar células basales.

155.- Para garantizar la integridad de las muestras de ARN a largo plazo, se almacenarán a:

a) A 4 ºC.
b) A -20 ºC
c) A -80 ºC
d) A temperatura ambiente tras precipitación con etanol.

156.- El ADN está compuesto por:

a) Grupo fosfato, D-ribosa y base nitrogenada.
b) D-ribosa y base nitrogenada.
c) Grupo fosfato, d-ribosa y uracilo.
d) Grupo fosfato, 2-desoxi-D-ribosa y base nitrogenada.

157.- La replicación de ADN es el proceso por el cual:

a) Una molécula de ADN se duplica para dar lugar a dos moléculas de ADN idénticas.
b) Se sintetiza una molécula de ARN utilizando como molde una cadena de ADN.
c) A partir de una molécula de ARNm se sintetiza una proteína.
d) El ADN se organiza en cromosomas para poder salir del núcleo hacia los ribosomas.

158.- Para llevar a cabo una PCR convencional ¿qué reactivos esenciales deben integrar la mezcla de reacción?

a) dNTPs, cebadores, ADN polimerasa y ADN molde.
b) $MgCl_2$, cebadores, ADN polimerasa y ADN molde.
c) KCI, dNTPs, cebadores, ADN polimerasa y ADN molde.
d) $MgCl_2$, dNTPs, cebadores, ADN polimerasa y ADN molde.



159.- En relación con los cebadores (*primers*) utilizados en una PCR, señale la afirmación correcta:

a) Delimitan los extremos del fragmento de ADN que se desea amplificar.
b) Son enzimas con actividad a temperaturas elevadas.
c) El cebador que se une a la hebra molde que tiene dirección 5'-3' se denomina Forward (F).
d) Deben poseer secuencias complementarias entre sí.

160.- Respecto a la ADN polimerasa termoestable, señala la respuesta <u>INCORRECTA:</u>

a) Para que pueda sintetizar nuevas cadenas, es necesario que el ADN molde sea monocatenario.
b) La enzima cataliza la degradación de nucleótidos.
c) Realiza su actividad a una temperatura óptima entre 70^0 C-75 ^{0}C.
d) Es una enzima aislada de un grupo de bacterias termófilas.

161.- ¿Qué tipo de ADN polimerasa utilizaríamos en una *hot start* PCR?

a) ADN polimerasa inactivada mediante bloqueo con un anticuerpo específico.
b) ADN polimerasa inactivada mediante calor.
c) Un cóctel de ADN polimerasas con y sin actividad correctora.
d) ADN polimerasa termoestable convencional.

162.- Cada ciclo de replicación de la PCR consta de las siguientes fases y en el orden indicado:

a) Elongación a 57 ºC, hibridación a 72 ºC y desnaturalización a 95 ºC.
b) Desnaturalización a 95 ºC, hibridación a 57 ºC y elongación a 72 ºC.
c) Desnaturalización a 95 ºC, hibridación a 72 ºC y elongación a 57 ºC.
d) Hibridación a 57 ºC, desnaturalización a 95 ºC y elongación a 72 ºC.

163.- ¿Cuál es la principal diferencia en el funcionamiento entre un microscopio fotónico y uno electrónico?

a) Ambos utilizan luz visible, pero el microscopio electrónico filtra esta luz para aumentar la resolución.
b) Los dos funcionan de la misma manera; la diferencia radica en el tamaño de las muestras que se pueden observar.
c) El microscopio óptico utiliza luz visible y el electrónico utiliza un haz de electrones de alta energía.
d) El microscopio electrónico utiliza luz ultravioleta en lugar de luz visible para lograr mayor aumento.



164.- De las siguientes nomenclaturas, di cuál se refiere a la PCR a tiempo real:

a) RT-PCR
b) TR-PCR
c) q-PCR
d) R-PCR

165.- Indica la ventaja de la PCR a tiempo real sobre la PCR convencional:

a) El resultado se obtiene al terminar la PCR.
b) El resultado se puede obtener mientras se realiza la PCR.
c) Se obtienen más amplicones que en la PCR convencional.
d) El resultado se obtiene de forma similar.

166.- De los siguientes codones, ¿cuál no es un codón de terminación?

a) UAA
b) GUA
c) UAG
d) UGA

167.- ¿Qué microscopio es el más adecuado para observar células vivas en cultivo que expresan una proteína fluorescente?

a) Microscopio electrónico de barrido.
b) Microscopio electrónico de transmisión.
c) Microscopio de luz ultravioleta.
d) Microscopio invertido de fluorescencia.

168.- En la técnica de FISH, señala la respuesta correcta:

a) Es una técnica de hibridación que permite detectar moléculas de ARN separadas por electroforesis en gel.
b) Las preparaciones se visualizan con un microscopio óptico.
c) La solución de contratinción es el DAPI, por lo que los núcleos muestran fluorescencia.
d) Las sondas se marcan con haptenos y se detectan por métodos inmunohistoquímicos indirectos.

169.- La principal aplicación del FISH es la detección de alteraciones cromosómicas, tanto numéricas como estructurales ¿cuál de las siguientes es una alteración numérica?

a) Poliploidia.
b) Deleción.
c) Translocación.
d) Duplicación.



170.- ¿Cómo definiríamos el término "cultivo celular"?

a) Conjunto de procedimientos que hacen posible el mantenimiento de células de organismos unicelulares *in vitro*, preservando al máximo sus características fisiológicas, bioquímicas y genéticas.
b) Conjunto de procedimientos que hacen posible el mantenimiento de células de organismos unicelulares *in vitro*, preservando al máximo sus características fisiológicas y bioquímicas.
c) Conjunto de procedimientos que hacen posible el mantenimiento de células de organismos pluricelulares *in vitro*, preservando al máximo sus características fisiológicas.
d) Conjunto de procedimientos que hacen posible el mantenimiento de células de organismos pluricelulares *in vitro*, preservando al máximo sus características fisiológicas, bioquímicas y genéticas.

171.- En el recuento y viabilidad celular de un cultivo se utiliza un colorante vital que permite distinguir las células muertas de las vivas. ¿cuál es el más habitual?

a) Azul alcian.
b) Azul de toluidina.
c) Azul tripán.
d) Giemsa.

172.- El cultivo celular óptimo de células de la especie mamífera se realiza a:

a) 28 ºC y 8 % de CO_2
b) 42 ºC y 5 % de CO_2
c) 37 ºC y 5 % de CO_2
d) 42 ºC y 10 % de CO_2

173.- La glándula pineal la situaremos en:

a) El abdomen.
b) La cavidad craneal.
c) El tórax.
d) El aparato reproductor masculino.

174.- Señala la afirmación correcta:

a) Las pirámides de Malpighi están situadas en el seno renal.
b) El píloro es el esfínter que conecta el estómago con el esófago.
c) El trígono vesical lo localizaremos cerca del hígado.
d) El bloque genitourinario incluye las glándulas suprarrenales.

175.- ¿Cuál de los siguientes órganos o estructuras NO se localiza en el mediastino?

a) Corazón.
b) Esófago.
c) Pulmones.
d) Nervios vagos.

176.- Señala la afirmación correcta:

a) El diafragma sirve para sustentar ambos riñones.
b) La uretra femenina tiene mayor longitud que la masculina.
c) La válvula aórtica tiene tres valvas.
d) El diafragma es atravesado por el esófago, la aorta y la vena porta.

177.- Identifica la técnica de apertura cadavérica que consiste en realizar un corte único desde el borde inferior del mentón, descendiendo por la línea media del cuello, tórax y abdomen rodeando el ombligo por su parte izquierda.

a) El método de Letulle-Mata.
b) El método de Virchow.
c) El método de Fischer.
d) El método de Camillo Golgi.

178.- ¿Cuál de los siguientes métodos de apertura NO es considerado un método de autopsia?

a) Letulle-Mata.
b) Virchow.
c) Fischer.
d) Camillo Golgi.

179.- En la apertura y el estudio de la cavidad craneal y el sistema nervioso:

a) Se debe realizar una incisión con bisturí de un pabellón auricular a otro, pasando por el vértex.
b) Se debe proceder al serrado del cráneo con una sierra circular de un pabellón auricular a otro, pasando por el vértex.
c) Se debe realizar el serrado con una sierra circular desde el hueso esfenoides al hueso etmoides, pasando por el vértex.
d) Se debe realizar una incisión con bisturí desde el hueso frontal hasta la escama occipital, pasando por la zona temporal.

180.- En una autopsia, para extraer el cerebro, hay que cortar ciertas estructuras. Elige la secuencia correcta:

a) Cuero cabelludo, cráneo, piamadre, tienda del cerebelo, bulbo.
b) Cuero cabelludo, cráneo, duramadre, tienda del cerebelo, bulbo.



c) Cuero cabelludo, cráneo, piamadre, nervios ópticos, bulbo.
d) Cuero cabelludo, cráneo, duramadre, piamadre, tienda del cerebelo, bulbo.

181.- En una autopsia con sospecha o enfermedad de Creutzfeldt-Jakobs, el cerebro extraído:

a) Se fija en formol 10%.
b) Se fija en formol 4%.
c) Se fija en formol 3%.
d) Se fija en formol y alcohol a partes iguales.

182.- Las pinzas de forcipresión son:

a) Un tipo de pinzas de disección.
b) Pinzas en bayoneta.
c) Pinzas de Michel.
d) Pinzas de mosquito.

183.- A la hora de realizar una autopsia es importante diferenciar trombos y coágulos post mórtem. Son características de un coágulo post mórtem:

a) Consistencia firme, lisa y brillante adquiriendo la forma del vaso en el que se encuentra.
b) Consistencia blanda, lisa y brillante adquiriendo la forma del vaso en el que se encuentra.
c) Consistencia firme, lisa y brillante presentando adherencia en el vaso en que se encuentra.
d) Consistencia blanda, lisa y brillante presentando adherencia en el vaso en que se encuentra.

184.- Para la identificación de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas la tinción más empleada es:

a) El método de Mann con eosina amarillenta y azul de metileno.
b) La técnica histoquímica PAS-azul alcián.
c) La tinción de Giemsa.
d) La tinción de Graham.

185.- De acuerdo al Sistema Bethesda, la presencia de abundantes células naviculares en una citología cervical se asocia fundamentalmente a:

a) Un predominio de la acción estrogénica.
b) Un estado de atrofia por déficit hormonal.
c) Un efecto progestacional intenso (como el embarazo).
d) La presencia de una lesión intraepitelial de alto grado (HSIL).



186.- <u>NO</u> es un factor que favorece la propagación de infecciones nosocomiales:

a) La utilización de material desechable.
b) Los tratamientos antibióticos largos.
c) La susceptibilidad del individuo a la infección.
d) El uso de instrumental contaminado.

187.- Para que un indicador de calidad en un Servicio de Anatomía Patológica se considere adecuado:

a) Debe ser objetivamente medible y tener un valor de referencia.
b) Debe mantenerse invariable a lo largo del tiempo.
c) Debe basarse solo en la experiencia del trabajador.
d) No es necesario que se pueda medir.

188.- El código P235 en un envase del laboratorio nos indica:

a) Mantener en lugar fresco.
b) Guardar bajo llave.
c) Leer la etiqueta antes de su uso.
d) En caso de ingesta no provocar vómito.

189.- En cuando a los preparados histológicos de inmunofluorescencia:

a) Se requiere un microscopio de luz fotónica para su observación.
b) Se requiere un microscopio confocal para su observación.
c) No se pueden archivar durante un periodo muy prolongado de tiempo debido a la labilidad de la fluorescencia.
d) b) eta c) son correctas.

190.- Señala la consecuencia del desabastecimiento de material en el laboratorio de anatomía patológica.

a) Incapacidad para realizar las actividades propias del servicio.
b) Disminución de costes por mala gestión del almacén.
c) Adecuada gestión del stock.
d) Acorta los tiempos de uso de las soluciones fijadoras.

191.- La valoración de mercancías mediante el método FIFO significa:

a) Último en entrar, primero en salir.
b) Primero en entrar, último en salir.
c) Primero en entrar, primero en salir.
d) Último en entrar, último en salir.

192.- ¿Cuál de las siguientes características pueden verse en un frotis cervico-vaginal inflamatorio?

a) Migracion leucocitaría.
b) Cariomegalia.
c) Halos claros perinucleares.
d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

193.- ¿Qué tipo de preparaciones o técnicas de tinción se pueden digitalizar mediante un escáner de patología digital?

a) Únicamente preparaciones de Hematoxilina-Eosina (H-E).
b) Sólamente la microscopía de campo claro (H-E, IHQ), ya que la fluorescencia no es digitalizable.
c) Preparaciones de campo claro (HE, IHQ) y preparaciones de fluorescencia (como el FISH).
d) Todas son incorrectas, ya que el escáner sólo permite las preparaciones sin teñir.

194.- ¿Cuál de los siguientes patógenos tiene origen micótico?

a) Cryptococos.
b) Mycobacterium tuberculosis.
c) Strongycoides stercolaris.
d) Influenza A.

195.- En el diagnóstico clínico de vaginosis, <u>NO</u> se aprecian según criterios de amsel:

a) Flujo muy denso, amarillento y homogéneo.
b) pH del flujo vaginal > 4.5
c) Test de aminas positivo.
d) Observación al microscopio de Clue Cells.

196.- En el estudio macroscópico de una nefrectomía total por tumor en el parénquima:

a) Es recomendable comenzar extrayendo el tejido adiposo en contigüidad a la pieza para proceder a su fijación en formaldehído al 4%.
b) Es recomendable no decapsular ni extraer el tejido adiposo e inspeccionar si existen adherencias con la pieza.
c) Es recomendable comenzar retirando el tejido adiposo para una correcta observación del riñón.
d) Es recomendable comenzar retirando el tejido adiposo y sumergirlo en etanol absoluto para su conservación.

197.- Ki-67:

a) Es una proteína nuclear presente en todas las células que se encuentran en las fases G1, S, G2 y M del ciclo celular.
b) Su estudio inmunohistoquímico en biopsias tumorales aporta información sobre la velocidad de proliferación del tumor.
c) Su estudio inmunohistoquímico en biopsias tumorales aporta información sobre la agresividad del tumor y su respuesta a la quimioterapia.
d) Todas las respuestas son verdaderas.

198.- ¿Cómo se denominan las estructuras tisulares que tienen la propiedad de reducir los iones de plata a plata metálica sin intervención de agentes reductores externos?

a) Argentafines.
b) Argénticas.
c) Oxidantes.
d) Argirófilas

199.- En la cadena epidemiológica la vía de transmisión puede ser:

a) Respiratoria, intestinal y genitourinaria.
b) Respiratoria o intestinal.
c) Directa o indirecta.
d) Respiratoria, intestinal, urinaria y cutáneo mucosa.

200.- ¿Cuál es el tipo de tumor pulmonar más frecuente en fumadores?

a) Carcinoma de células escamosas.
b) Adenocarcinoma.
c) Carcinoma de células pequeñas.
d) Carcinoma de células gigantes.

201.- ¿Cuáles son los métodos de aplicación de los desinfectantes químicos?

a) La inmersión.
b) La loción.
c) La pulverización.
d) Todos son métodos de desinfección química.

202.- ¿Cuál es el sistema de esterilización más utilizado en el ámbito sanitario?

a) Autoclave.
b) Rayos gamma.
c) Óxido de etileno.
d) Glutaraldehído.

203.- Las fichas de datos de seguridad (FDS):

a) Identifican el producto.
b) Informan sobre los riesgos que presenta el producto.
c) Proporcionan datos que permiten identificar el producto y al responsable de su comercialización.
d) Todas las respuestas son correctas.

204.- La impronta:

a) Es una técnica para la obtención de muestras histológicas que no requieren inclusión de la biopsia.
b) Es una técnica que consiste en obtener células del tejido al poner el portaobjetos en contacto con la muestra.
c) Es una técnica útil para la extracción de ADN en necropsias.
d) b) y correctas.

205.- Entre los tipos de pedidos que nos podemos encontrar, los de reposición se definen como:

a) Los pedidos periódicos que responden al consumo habitual.
b) Los que se pueden recibir cada cierto tiempo dando respuesta a una necesidad real prevista.
c) Los que cubren las salidas. Cada artículo utilizado, se repone por uno nuevo.
d) Los que responden a una necesidad inminente o que han de cubrir las existencias de seguridad.

206.- Al conjunto de hardware y software que da soporte a la actividad de un laboratorio de Anatomía Patológica se le denomina:

a) SIL
b) CIE-10-E
c) CMBD
d) GRD

207.- En una biopsia escisional:

a) Se extirpa uno o varios fragmentos representativos de la lesión.
b) Es una combinación de tratamiento definitivo y toma de muestras para confirmación del diagnóstico.
c) Se utiliza en lesiones de gran tamaño, difusas y de aspecto maligno o premaligno.
d) Su localización es profunda.

208.- Entre las finalidades de una biopsia intraoperatoria se encuentran:

a) Permitir el diagnóstico intraoperatorio de la presencia, naturaleza y carácter de una lesión determinada.



b) Determinar la presencia de lesión en los bordes quirúrgicos.
c) Asegurar la obtención de material adecuado para su posterior estudio.
d) Todas las respuestas son correctas.

209.- Son funciones del/ la Técnico/a Superior en Anatomía Patológica:

a) El procesamiento de tejidos.
b) El estudio macroscópico de los órganos.
c) La realización de autopsias.
d) a y c son correctas.

210.- ¿Cuál es un líquido de aclaramiento?

a) Tolueno.
b) Metanol.
c) Alcohol isopropílico.
d) Dioxano.

211.- ¿Cuáles son los aspectos claves de un Biobanco?

a) Ánimo de lucro.
b) Establecimiento privado.
c) Procedimiento técnico de calidad, que asegure la idoneidad de la obtención de muestras biológicas y su conservación según los estándares de calidad.
d) Todas las respuestas son correctas.

212.- ¿Cuál es el origen de las muestras y datos integrados en un Biobanco?

a) Donaciones de un sujeto fuente a través de un consentimiento informado de Biobanco.
b) Destino final previsto para los excedentes de muestras de un proyecto de investigación finalizado.
c) Destino final previsto de una colección de muestras con fines de investigación biomédica.
d) Todas las respuestas son correctas.

213.- Respecto a los tipos de cultivos celulares que se pueden dar:

a) El cultivo de órganos es una técnica fácil de propagar, ya que la mayor parte de los tipos celulares proliferan con facilidad.
b) Los cultivos de explantes consisten en propagar fragmentos de tejido en suspensión y nutrirlos con un medio de cultivo.
c) Los cultivos celulares pueden ser primarios o secundarios.
d) Todas las respuestas son correctas.



214.- ¿Cuál es el orden cronológico correcto de las fases principales de un protocolo de FISH?

a) Pretratamiento, desnaturalización, hibridación, lavado, contratinción, detección.
b) Pretratamiento, lavado, desnaturalización, hibridación, contratinción, detección.
c) Hibridación, desnaturalización, pretratamiento, lavado, contratinción, detección.
d) Desnaturalización, pretratamiento, contratinción, hibridación, lavado, detección.

215.- ¿Cuál de los siguientes colorantes es un colorante vital?

a) Azul tripán.
b) Rojo fenol.
c) Rojo de toluidina.
d) Verde luz.

216.- Dentro de las separaciones entre productos químicos incompatibles nos encontramos el "Sistema de islas", que consiste en:

a) Intercalar productos inertes entre los que son incompatibles.
b) Limitar el stock de productos químicos y almacenar sistemáticamente la mínima cantidad posible.
c) Disponer en las áreas de trabajo solamente los productos que se vayan a utilizar, y siempre en envases correctamente etiquetados.
d) Dedicar una serie de estanterías a una familia determinada, de modo que a su alrededor queden pasillos.

217.- Señala la afirmación correcta sobre el criostato o criotomo:

a) Contiene una cámara de refrigeración cuya temperatura oscila entre los -20ºC y -35ºC. Habitualmente las muestras son incluidas en OCT antes del corte.
b) Contiene una cámara de refrigeración cuya temperatura oscila entre los 4ºC y 8ºC. Habitualmente las muestras son incluidas en OCT antes del corte.
c) Contiene una cámara de refrigeración cuya temperatura oscila entre los -20ºC y -35ºC. Habitualmente las muestras son incluidas en DMSO antes del corte.
d) Contiene una cámara de refrigeración cuya temperatura oscila entre los 4ºC y 8ºC. Habitualmente las muestras son incluidas en DMSO antes del corte.

218.- Cuando hablamos de antisepsia nos referimos a:

a) Al conjunto de métodos aplicados para la conservación de la esterilidad.
b) Al empleo de sustancias químicas para acabar con la presencia de microorganismos de la piel o mucosas.
c) La eliminación tanto de los microorganismos como de sus formas de resistencia.
d) Todas las respuestas son correctas.



219.- En la descalcificación de biopsias cilíndricas, la tendencia actual es emplear los siguientes agentes descalcificantes:

a) Ácido etilendiaminotetraacético (EDTA).
b) Ácidos débiles como el ácido nítrico.
c) Ácidos débiles como el líquido de Carnoy.
d) a) y b) son correctas.

220.- En un microtomo tipo Minot, si el ángulo de inclinación entre la cuchilla y la muestra es menor de 10^0- 15^0:

a) El corte se produciría de forma correcta.
b) La cuchilla podría clavarse en el bloque.
c) El corte no llegaría a producirse.
d) El ángulo de inclinación en este tipo de microtomos es fijo y no habría ningún problema.

221.- ¿Qué ventaja se obtiene de cortar en un vibratomo?

a) Se obtienen los cortes más rápidamente.
b) Se pueden obtener cortes tan finos como los obtenidos mediante el criostato.
c) No requiere inclusión de la muestra.
d) Todas son ventajas de un vibratomo.

222.- En la técnica del verde de metilo – pironina:

a) El DNA se tiñe de rojo y el RNA de verde.
b) El DNA se tiñe de verde y el RNA de rojo.
c) El DNA se tiñe de verde y el RNA de amarillo.
d) El DNA se tiñe de amarillo y el RNA de verde.

223.- En la técnica de Sudán negro:

a) Se realizará sobre tejido parafinado y se utilizará medio de montaje convencional.
b) Se realizará sobre tejido congelado y se utilizará medio de montaje convencional.
c) Se realizará sobre tejido parafinado y se utilizará medio de montaje hidrosoluble.
d) Se realizará sobre tejido congelado y se utilizará medio de montaje hidrosoluble.

224.- ¿Cuál de los siguientes <u>NO</u> es uno de los tres sistemas fundamentales que componen el hardware de un citómetro de flujo?

a) Sistema fluídico.
b) Sistema óptico.
c) Sistema electrónico.
d) Sistema de representación gráfica.



225.- Los colorantes ácidos o aniónicos:

a) Como la eosina, se utilizan para teñir el citoplasma.
b) Como la fucsina ácida, se utilizan para teñir el núcleo.
c) Tienen tendencia a unirse a estructuras ácidas.
d) Son colorantes con carga positiva.

226.- ¿Cuál es el orden correcto de los pasos que debe seguir una muestra en el laboratorio técnico hasta que es incluida en parafina?

a) Fijación -lavado- alcoholes de graduación descendiente – aclaramiento - parafina.
b) Fijación -lavado- alcoholes de graduación ascendente – aclaramiento - parafina.
c) Aclaramiento - fijación - lavado- alcoholes de graduación ascendente - parafina.
d) Aclaramiento - fijación -lavado- alcoholes de graduación descendente - parafina

227.- Un ejemplo de hematoxilina de tipo regresivo es:

a) Hematoxilina de Gill.
b) Hematoxilina de Heidenhain.
c) Hematoxilina de Mayer.
d) Hematoxilina de Weigert.

228.- Las tinciones tricrómicas deben de tener al menos:

a) Un colorante nuclear y dos colorantes aniónicos.
b) Dos colorantes nucleares y dos colorantes aniónicos.
c) Dos colorantes nucleares y un colorante aniónico.
d) Un colorante nuclear y tres colorantes aniónicos.

229.- Es una técnica de tinción para neuroglía:

a) Aldehído fucsina de Gomori.
b) Tinción de Verhoeff.
c) Klüver – Barrera.
d) Del Río Hortega.

230.- Para el diagnóstico de las patologías renales se emplean las siguientes tinciones:

a) H-E, PAS y Golgi.
b) H-E, Luxol Fast Blue y Rojo Congo.
c) H-E, PAS y Rojo Congo.
d) H-E, PAS, Tricrómico de Masson y Metenamina de plata.



231.- Es una técnica para visualizar microorganismos:

a) Ziehl – Neelsen.
b) PAS.
c) Giemsa.
d) Todas las respuestas son correctas.

232.- La tinción del músculo estriado se lleva a cabo mediante la técnica de:

a) Hematoxilina fosfotúngstica ácida.
b) PAS-diastasa.
c) Azul de Perls.
d) Todas las opciones son falsas.

233.- Las inmunoglobulinas son glucoproteínas constituidas por la asociación de cuatro cadenas polipeptídicas de tipo:

a) Una cadena pesada y tres ligeras.
b) Dos cadenas pesadas y dos cadenas ligeras.
c) Cuatro cadenas pesadas unidas por puentes disulfuro.
d) Cuatro cadenas ligeras unidas por puentes disulfuro.

234.- Los anticuerpos monoclonales:

a) Reconocen varios epítopos del mismo antígeno.
b) Su producción es más económica y sencilla.
c) Se obtienen fusionando linfocitos B con células de mieloma.
d) Tienen tendencia a más reactividad inespecífica.

235.- En cuanto a la procesadora automática de tejidos:

a) En el procesamiento de macrobloques con respecto a los bloques tisulares normales, se debe reprogramar aumentando los tiempos de deshidratación, aclarado e infiltración.
b) En el procesamiento de macrobloques con respecto a los bloques tisulares normales, se debe reprogramar disminuyendo los tiempos de deshidratación, aclarado e infiltración.
c) En el procesamiento de macrobloques con respecto a los bloques tisulares normales, se debe reprogramar aumentando exclusivamente el tiempo de infiltración.
d) En el procesamiento de macrobloques con respecto a los bloques tisulares normales, se pueden emplear los mismos tiempos de deshidratación, aclarado e infiltración.

236.- La recuperación antigénica:

a) Se aplica a muestras que hayan sido fijadas con aldehídos.
b) Se utilizan enzimas como la pronasa.
c) Se puede realizar mediante calor en una solución acuosa a un pH determinado.



d) Todas las respuestas son correctas.

237.- En la técnica de FISH:

a) El fluorocromo más utilizado como contratinción es DAPI.
b) El fluorocromo más utilizado como contratinción es Ioduro de Propidio.
c) El fluorocromo más utilizado como contratinción en naranja de acridina.
d) El fluorocromo más utilizado como contratinción es FITC.

238.- ¿Cuáles son los componentes estructurales que integran la molécula de RNA?

a) Desoxirribosa, base nitrogenada y grupo fosfato.
b) Ribosa, base nitrogenada y grupo fosfato.
c) Desoxirribosa, ribosa y base nitrogenada.
d) Desoxirribosa, nucleósido y ribosa.

239.- Cuáles son las características generales de la replicación del DNA:

a) Conservativa y discontinua.
b) Semiconservativa y continua.
c) Bidireccional y semiconservativa.
d) Bidireccional y no conservativa.

240.- ¿Qué parámetros determinan la calidad de los ácidos nucleicos purificados?

a) Integridad, pureza y concentración.
b) Integridad, funcionalidad y pureza.
c) Funcionalidad, concentración e integridad.
d) Funcionalidad, pureza y concentración.

241.- ¿Cuál es el valor del cociente A260 / A280 para considerar que el RNA tiene un grado de pureza adecuado?

a) Entre 1,0 y 1,5.
b) Entre 1,5 y 1,7.
c) Entre 1,8 y 2,1.
d) Mayor de 2,5.

242.- La PCR anidada o *nested*-PCR:

a) Es una PCR realizada en condiciones especiales para evitar introducir amplicones mutados puntuales por incorporación de nucleótidos erróneos.
b) Se realizan dos reacciones PCR acopladas de manera que la segunda PCR utiliza como DNA molde los productos de amplificación de la primera.
c) Consiste en la amplificación de varias secuencias diana simultáneamente, en el mismo tubo, en una sola reacción de PCR.
d) Permite amplificar y analizar moléculas de RNAm.



243.- ¿Qué técnica de secuenciación detecta la liberación de pirofosfatos a medida que los nucleótidos se incorporan a la cadena de ADN, generando una señal luminosa que indica su orden?

a) Secuenciación Sanger.
b) Pirosecuenciación.
c) Secuenciación Ion Torrent
d) Secuenciación Illumina.

244.- En la qPCR, ¿qué tipo de curva de picos de fusión son posibles?

a) Curva con un único pico de fusión a la temperatura correspondiente al punto de fusión de la sonda.
b) Curva con un único pico de fusión a una temperatura menor al punto de fusión de la sonda.
c) Curva de dos picos de fusión, uno a la temperatura del punto de fusión de la sonda y otro a una temperatura menor.
d) Todas las opciones son correctas.

245.- Señale la afirmación correcta en cuanto a los diferentes patrones de marcaje en inmunohistoquímica:

a) Ki-67 tiene un patrón nuclear.
b) E-cadherina tiene un patrón citoplasmático.
c) Las citoqueratinas tienen un patrón de membrana.
d) Todas las respuestas son correctas.

246.- Son ventajas de las técnicas con oro coloidal:

a) Es necesario el revelado.
b) La posibilidad de utilizar partículas de distinto tamaño permite realizar marcajes múltiples.
c) Es posible que se formen agregados de Ig asociados al oro coloidal.
d) Ninguna de las anteriores es una ventaja asociada a la técnica.

247.- ¿Qué tipos de estrategias existen para llevar a cabo estudios de co-localización de diferentes antígenos en un mismo tejido?

a) Cortes seriados.
b) Cortes revés – cara.
c) Inmunotinción múltiple.
d) Todas las respuestas son correctas.

248.- ¿Cuál de los métodos de recuperación antigénica emplearías en inmunohistoquímica para desenmascarar epítopos?

a) Sumergir los cortes en Tris – HCl a pH 6 y aplicar calor.



b) Sumergir los cortes en buffer Fosfato Salino a pH 5 y aplicar calor.
c) Sumergir los cortes en Tris-EDTA a pH 9 y aplicar calor.
d) Todos los métodos son correctos.

249.- Entre las características de un buen antisuero para inmunohistoquímica (IHQ) deben destacar:

a) Alta especificidad por el antígeno de interés.
b) Baja afinidad por el antígeno de interés.
c) Baja concentración de IgG.
d) a) y c) son correctas.

250.- Sobre la técnica de corte de macrobloques:

a) Los cortes se deben de realizar exclusivamente en microtomo de deslizamiento, obteniendo cortes tisulares de un grosor mínimo de 6 micras.
b) Los cortes se deben de realizar exclusivamente en microtomo de deslizamiento, obteniendo cortes tisulares de 3-4 micras.
c) Los cortes se pueden realizar en un microtomo Minot, donde se adapta una pinza portabloques para macrobloques, pudiéndose realizar cortes de 3-4 micras.
d) Los cortes se pueden realizar en un microtomo Minot, donde se adapta una pinza portabloques para macrobloques, pudiéndose realizar cortes de un grosor mínimo de 10 micras.

251.- Exámen macroscópico de los órganos abdominales tras su extracción en una autopsia:

a) En el estudio del estómago comenzamos realizando una pequeña incisión y vaciamos su contenido. Abrimos siguiendo la curvatura mayor, lavamos con agua y examinamos.
b) En el estudio del estómago comenzamos realizando una pequeña incisión y vaciamos su contenido. Abrimos siguiendo la curvatura mayor, lavamos con suero isotónico y examinamos.
c) En el estudio del riñón hay que evitar que las glándulas suprarrenales se camuflen con la grasa circundante al decapsular.
d) a) y c) son correctas.

252.- ¿Cuál es el cromógeno más utilizado en inmunohistoquímica?

a) 3 –amino–9- etilcarbazol.
b) Horseradish peroxidase.
c) Diaminobencidina (DAB).
d) 4 – cloro – 1-naftol.

253.- Para evitar la aparición de productos de amplificación <u>NO</u> deseados relacionados principalmente con la naturaleza de los cebadores se ideó:

a) La PCR con inicio en caliente.



b) La PCR de alta fidelidad.
c) La PCR múltiple.
d) La PCR de grandes fragmentos.

254.- ¿Cuál es el agente fluorescente intercalante más utilizado en los sistemas de detección independientes de secuencia?

a) Sondas TaqMan.
b) SYBR green I.
c) Sondas FRET.
d) Quencher fluorescente.

255.- ¿Cuáles son las condiciones ideales respecto a la calidad del DNA molde para PCR?

a) Alto grado de integridad.
b) Cociente A260 / A280 entre 1,7 y 2,0.
c) Ausencia de agentes quelantes que disminuyan la disponibilidad de magnesio.
d) Todas las respuestas son correctas.

256.- La rigidez cadavérica según la Ley de Nysten:

a) Aparece a las 1-2 horas del fallecimiento y desparece antes de las 18 horas.
b) Aparece a las 3 horas del fallecimiento y desparece después de 72 horas.
c) Aparece a las 3 horas del fallecimiento y desparece entre 24-36 horas.
d) Aparece a las 1-2 horas del fallecimiento y desparece entre 24-36 horas.

257.- Respecto a la apertura mediante el Método Letulle – Mata:

a) Se hace un corte único desde el borde inferior del mentón, descendiendo por la línea media del cuello, tórax y abdomen, rodeando el ombligo por la parte izquierda.
b) Se practica un corte desde la articulación esterno-clavicular derecha y se continua hacia abajo fuera del contorno de la mama, se desciende verticalmente hacia la espina iliaca anterosuperior y desde ahí se sigue hasta la sínfisis del pubis. Luego se repite por el lado izquierdo.
c) Se hace una incisión horizontal desde el hombro derecho hasta el hombro izquierdo, pasando por debajo de las clavículas y por encima del manubrio esternal. En el punto medio se practica otra incisión en vertical por la línea media del tórax y del abdomen llegando hasta la sínfisis del pubis.
d) Se hace un primer corte desde el hombro derecho hasta el manubrio esternal, se repite con el hombro izquierdo y en la unión de ambos cortes se practica el corte vertical hasta la sínfisis del pubis.

258.- ¿En una autopsia, cómo se abordará la incisión en el cuero cabelludo para la apertura craneal?

a) Se realizará una incisión de un pabellón auricular a otro pasando por el punto más occipital.



b) Se realizará una incisión de un pabellón auricular a otro pasando por el vértex.
c) Se realizará una incisión de una apófisis mastoides a otra pasando por el vértex.
d) Todas las respuestas son correctas.

259.- En el estudio citológico de una muestra de orina obtenida de forma espontánea, ¿cuál de las siguientes características morfológicas es la más habitual?

a) Celularidad muy abundante con frecuentes grupos tridimensionales.
b) Presencia constante de células superficiales gigantes y multinucleadas.
c) Escasa celularidad, polimorfismo celular y fondo generalmente limpio.
d) Celularidad muy abundante con fondo hemorrágico y necrótico.

260.- Respecto al cartílago cricoides que forma parte de la laringe:

a) Está situado en la parte anterolateral, tiene una protuberancia media conocida como "nuez".
b) Está situado en la parte superior de la laringe y su función es taponarla en la deglución y así evitar que el bolo alimenticio pase a la laringe.
c) Está situado en la parte inferior de la laringe y tiene forma de anillo de sello.
d) Este cartílago es muy importante porque se divide en otros dos cartílagos, en forma piramidal, que tensan las cuerdas vocales.

261.- Un blefaróstato es:

a) Un instrumento que sirve para quitar los puntos si existe una cirugía reciente.
b) Un instrumento que se utiliza para mantener abiertos los párpados y exponer el globo ocular.
c) Un instrumento que sirve para separar la calota del cráneo al eviscerar el encéfalo.
d) Un instrumento que sirve para poner grapas con un extremo y quitarlas con el otro.

262.- El Colegio Americano de Patólogos aconseja que el informe definitivo de autopsia clínica sea en un plazo máximo de:

a) 48 horas.
b) 24 días.
c) 3 meses.
d) 30 días.

263.- El páncreas en adultos tiene un peso comprendido entre:

a) 90 – 100 g.
b) 14 – 16 g.
c) 150-200 g.
d) 40 – 60 g.

264.- ¿Qué tipo de riesgos se pueden dar en una sala de autopsias?

a) Riesgos químicos.
b) Riesgos biológicos.
c) a) y b) son verdaderas.
d) Todas las respuestas son falsas.

265.- Los trabajadores en una sala de autopsias además de estar informados:

a) Se les administrarán las vacunas contra el tétanos y la hepatitis B.
b) Se les administrarán vacunas contra la tuberculosis y los equipos de protección individual.
c) Se les administrarán los equipos de protección individual.
d) Todas las respuestas son correctas.

266.- La putrefacción en un tiempo normal empezará:

a) A las 10 – 12 horas.
b) A las 24 – 36 horas.
c) A las 8 – 10 horas.
d) A las 36 – 48 horas.

267.- Los dos hemisferios del cerebelo se encuentran unidos por:

a) La vermis.
b) El tronco del encéfalo.
c) La hipófisis.
d) El filum terminale.

268.- Una característica de un coágulo post mórtem sería:

a) Tiene una consistencia firme.
b) Su forma es enroscada.
c) Su color es rojo intenso o amarillo.
d) Hay adherencia a la pared vascular.

269.- En lo que respecta al envío de muestras en autopsias:

a) Se enviará un único embalaje perfectamente identificado.
b) Se enviarán dos embalajes, uno interno y uno externo con la muestra de una única persona paciente.
c) Se enviarán varios embalajes dentro de un embalaje externo que podrá albergar las muestras de distintas personas pacientes perfectamente identificados.
d) Si las muestras necesitan refrigeración solamente se enviará un embalaje para evitar la salida de dióxido de carbono.



270.- ¿Qué tipo de células podemos encontrar en una citología anal?

a) Células nucleadas superficiales e intermedias.
b) Células cilíndricas rectales.
c) Células escamosas metaplásicas.
d) Todas las respuestas son correctas.

271.- ¿Cuál es el origen histológico más frecuente de la mayoría de los carcinomas escamosos de cérvix?

a) Las glándulas profundas del estroma cervical.
b) La zona de transformación del canal endocervical.
c) El endometrio, con extensión secundaria al canal cervical.
d) Las células de la superficie vaginal por extensión ascendente.

272.- Dentro de las alteraciones de las células epiteliales, ¿cuál <u>NO</u> pertenece a una alteración de células escamosas?.

a) HSIL
b) LSIL
c) Adenocarcinoma endometrial.
d) Todas las respuestas son correctas.

273.- Según la clasificación del Sistema Bethesda, "en una citología cervicovaginal se observa multinucleación, halos perinucleares o coilocitosis", nos encontramos frente a:

a) LSIL
b) HSIL
c) ASC-US
d) ASC-H

274.- En el estudio de citologías cervicovaginales de pacientes portadoras de dispositivos intrauterinos o DIU:

a) Durante la etapa luteica, en las mujeres que portan el dispositivo existe un índice de acción estrogénica bajo.
b) La incidencia de carcinoma cervical es mayor que en mujeres que no portan este dispositivo.
c) Hasta el 25 % de los casos pueden observarse microorganismos con características morfológicas compatibles con *Actinomyces*.
d) Las células glandulares presentes se encontrarán en grupos de 5 a 9 células sobre un fondo sucio.



275.- El modelo de evaluación de la calidad de Avedis Donabedian se basa en el análisis de:

a) Planificación, Organización y Control.
b) Eficacia, Eficiencia y Efectividad.
c) Estructura, Proceso y Resultado.
d) Entradas, Actividades y Salidas.

276.- Respecto a las células intermedias:

a) Son las células más inmaduras de una muestra citológica cervical.
b) El núcleo sirve como referencia básica de tamaño para evaluar otras células en las muestras citológicas cervicales.
c) Los núcleos se sitúan en los bordes de la célula y en los citoplasmas abunda la prequeratina.
d) Todas las respuestas son correctas.

277.- En el método de Papanicolau se utilizan tres colorantes para teñir las estructuras celulares:

a) Hematoxilina de Harris, Orange G y EA-50 (mezcla de eosina, verde luz y pardo Bismark).
b) Orange G, Eosina y Tioflavina.
c) Hematoxilina de Mayer, Orange G y Verde luz.
d) Hematoxilina de Harris, EA-50 (mezcla de eosina, verde luz y pardo Bismark) y Giemsa.

278.- Un extendido cervical convencional de buena calidad debe contener un mínimo aproximado de:

a) 3.000 a 8.000 células epiteliales escamosas bien conservadas.
b) 5.000 a 20.000 células epiteliales escamosas bien conservadas.
c) 8.000 a 12.000 células epiteliales escamosas bien conservadas.
d) 5.000 a 8.000 células epiteliales escamosas bien conservadas.

279.- Respecto a la morfología de las células endocervicales:

a) Su núcleo es redondo y uniforme, con cromatina granular fina.
b) Tiene contornos irregulares y ligera anisocariosis, con tendencia a la hipercromasia.
c) Tienen tendencia al agrupamiento y a la superposición nuclear.
d) El tamaño nuclear es similar al de las células endometriales.



280.- Según los patrones hormonales en citología cervicovaginal, en un frotis citolítico nos encontraremos:

a) Presencia en proporción variable de células pavimentosas superficiales e intermedias. Flora saprofita escasa o abundante.
b) Abundante bacilo de Döderlein con lisis de citoplasmas y presencia de núcleos desnudos.
c) Predominio de células parabasales, sueltas o en placas. Tendencia a la escasa celularidad y a la desecación de los extendidos.
d) Ninguna de las opciones anteriores es la correcta.

281.- En un frotis cervicovaginal teñido con Papanicolau, ¿cuál es el hallazgo típico de una infección por *Candida sp.?*

a) Presencia de células escamosas con intensa basofilia citoplasmática y núcleos piramidales.
b) Presencia de estructuras eosinofílicas redondas u ovaladas (esporas) y estructuras filamentosas (hifas) de longitud variable.
c) Fondo con abundante infiltrado inflamatorio de predominio linfocitario y ausencia de lactobacilos.
d) Las micosis vulvovaginales son procesos infrecuentes que no presentan alteraciones en las células escamosas.

282.- Cuáles son los métodos de detección más utilizados actualmente para la detección de VPH:

a) *Dot blot* y PCR.
b) *Southern blot* y captura de híbridos.
c) PCR, captura de híbridos e hibridación *in situ*.
d) *Dot blot* y *Southern blot.*

283.- Sobre EDTA:

a) Es el agente quelante más seguro para estudios de ADN, ARN e inmunohistoquímica.
b) Es un agente quelante que fija los iones de calcio del tejido.
c) Su efecto descalcificante se puede acelerar si aplicamos calor.
d) Todas las afirmaciones son correctas.

284.- ¿Qué paso hay que dar en las extensiones fijadas con Cytospray antes de realizar la tinción?

a) Se introducen en alcohol al 95 % durante 30 minutos.
b) Se introducen en polietilenglicol durante 30 minutos.
c) Se procede a la hidratación de la extensión introduciendo en etanol al 50% durante 3 minutos.
d) Se introducen las extensiones en solución acuosa en estufa a 37ºC durante 15 minutos.

285.- Entre las causas de los llamados falsos negativos, cabe destacar:

a) Obtención de una muestra inadecuada de la lesión.
b) Citopreparación incorrecta.
c) Interpretación incorrecta.
d) Todas las opciones son correctas.

286.- ¿Qué genotipos del VPH están catalogados como de alto riesgo o carcinogénicos?

a) 14, 16 y 23
b) 16, 18 y 45
c) 13, 18 y 25
d) 16, 18 y 63

287.- La tinción dual p16/Ki-67 en VPH:

a) Proporcionan mayor sensibilidad y especificidad frente a técnicas convencionales.
b) Sirve como indicador de desregulación del ciclo celular.
c) a) y b) son correctas.
d) Todas las respuestas son falsas.

288.- En una biopsia de hígado para demostrar que las regiones positivas para PAS son debidas a la presencia de glucógeno:

a) Haremos un control negativo mediante acetilación del tejido.
b) Haremos un control negativo omitiendo la oxidación con ácido peryódico.
c) Haremos un control negativo PAS-amilasa.
d) Haremos un control negativo PAS-azúl alcián.

289.- Para el citodiagnóstico hormonal, ¿qué tinción se puede utilizar?

a) Tinción de May Grünwald-Giemsa.
b) Tinción de Hematoxilina – Eosina.
c) Tinción de Shorr.
d) Tinción de Feulgen.

290.- ¿Qué ventajas aporta la patología digital en el día a día del laboratorio?

a) La eliminación total del archivo físico de portaobjetos.
b) Que no requiere formación para el personal.
c) La disminución de los costes de transferencia de portaobjetos físicos.
d) Prescindir de la interpretación diagnóstica del personal facultativo de patología.



291.- En caso de autopsia con sospecha de enfermedad por priones, debemos de:

a) Inactivar el prión con luz ultravioleta.
b) No usar nunca lejía.
c) Fijar inmediatamente el cerebro en formol al 20 %.
d) Se debe realizar en salas con presión negativa.

292.- Bajo el término "diátesis tumoral" nos referimos a:

a) Existencia en el extendido de un fondo sucio con abundantes detritos.
b) Lesión subyacente de naturaleza maligna.
c) Existencia de material granular proteináceo, sangre mal preservada e infiltrado inflamatorio.
d) a) y c) son correctas.

293.- En cuanto a los hallazgos NO neoplásicos, ¿a qué se asocian los cambios reactivos o reparativos?

a) Inflamación.
b) Traumatismo físico o químico.
c) Radiación.
d) Todas las respuestas son correctas.

294.- Para determinar intoxicaciones por alcohol y/o drogas en una autopsia médico legal:

a) Se recogerá en un recipiente el contenido estomacal y el lavado estomacal.
b) Se recogerá humor vitreo en un vial de 5mL sin cámara de aire.
c) Se tomarán muestras de hígado.
d) Se recogerá un frasco con toda la orina que sea posible conseguir.

295.- ¿Cuál de estos fijadores actúa por cambios en el estado coloidal de las proteínas?

a) Ácido tricloroacético.
b) Glutaraldehído.
c) Acetona.
d) Dicromato potásico.

296.- ¿Qué tipo de tinción de hematoxilina en función de su mordiente utilizaremos para el estudio de las glándulas endocrinas?

a) Alumínica.
b) Fosfotúngstica.
c) Plúmbica.
d) Férrica.

297.- ¿Qué enzima forma parte del proceso de replicación del DNA?

a) Helicasa.
b) Girasa.
c) Proteínas de unión de cadena sencilla (SSBP).
d) Todas las respuestas son correctas.

298.- ¿Cuál es el objetivo principal de un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) en un laboratorio de Anatomía Patológica?

a) Crear un documento que sea legible, útil para el personal y compatible con el sistema de calidad del laboratorio.
b) Garantizar que todos los laboratorios del país trabajen exactamente de la misma manera.
c) Evitar que el personal tenga que leer los protocolos antes de iniciar un procedimiento.
d) Mantener los documentos archivados para cumplir con las auditorías.

299.- ¿Cuáles son las sondas de DNA de cadena corta más utilizadas?

a) De síntesis química.
b) De transcripción.
c) *Nick translation* o desplazamiento de mella.
d) De cebado aleatorio o *random priming.*

300.- ¿Cuál es la sustancia que actúa como oxidante en la técnica de PAS?

a) Bouin.
b) Ácido peryódico.
c) Ácido acético.
d) Anhídrido acético.