

1- شیرخوار پسر 7 ماهه ای دچار عفونت های مکرر باکتریایی و ویروسی از بدو تولد شده است، به علاوه نارسایی رشد، diaper rash وسیع و کاندیدیازیس دهانی شدید هم دارد و در تصویربرداری از قفسه سینه اندازه تیموس کوچک است. ناهنجاری آناتومیک دیگری در معاینه و تصویربرداری مشهود نیست. محتمل ترین تشخیص کدام است؟

DiGeorge Syndrome

X-lined Agammaglobulinemia

Chediak-Higashi Syndrome

Severe combined immunodeficiency

2- در بیماری هانتینگتون کدام مکانیسم بیماریزایی محتمل تر است؟

Toxic gain of function mutation

Toxic gain of function mutation mediated by RNA

Loss of function mutation

Loss of function mutation mediated by RNA

3- تصویر زیر بیانگر کدام مکانیسم آسیب سلولی می باشد؟

Necrosis

Apoptosis

Autophagy

Phagocytosis

4- آقای ۶۰ ساله با ضایعات تاولی ناحیه کشاله ران و قسمت تحتانی شکم مراجعه کرده است. به نظر می رسد عامل بیماری، اختلال در کلاژنی باشد که مسئول نگهداری ساختار stratified squamous epithelium است. این کلاژن کدام نوع است؟

II

III

V

VII

5- در کدامیک از انواع بدخیمی، اختلال در سیستم ترمیم DNA، مکانیسم اصلی در پاتوژنز تومور می‌باشد؟  
موتاسیون BRCA1 در کارسینوم سروز high grade تخمدان  
موتاسیون CDH1 در signet ring کارسینوم معده  
موتاسیون VHL در clear cell کارسینوم کلیه  
موتاسیون STK11 در سندروم پوتز جگر

6- در بیوپسی مغز استخوان خانم ۲۵ ساله که به علت آنمی و نوتروپنی تحت بررسی بوده است، رسوب ماتریکس موسینی مطابق شکل زیر مشاهده گردید.

متمثلترین تشخیص کدام است؟

- Lead poisoning
- Anorexia nervosa
- Vit B12 deficiency
- Folate deficiency

7- در بیوپسی ریه بیمار دچار نوتروپنی، تجمعات میکروارگانیزم به صورت perivascular purple-blue haze در ناحیه نکروزه مطابق شکل زیر دیده می‌شود.

کدامیک از ارگانیزم‌های زیر بیشتر از بقیه می‌تواند عامل عفونت بیمار باشد؟

- Pseudomonas aeruginosa
- Nocardia asteroides
- Staphylococcus aureus
- Bordetella pertussis

8- با توجه به نمای بالینی و تصویر ماکروسکوپی، کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- Proud flesh
- Keloid formation
- Hypertrophic scar
- Pigmented skin tags

9 - خانم 38 ساله‌ای، 6 ساعت بعد از زایمان دچار افت فشارخون، تنگی نفس و شوک می‌شود. مشاهده کدام تصویر در اتوپسی ریه بیمار محتمل‌تر است؟

بیمار آقای 70 ساله که بعلت آنمی، کمر درد و ESR بالا تحت بیوپسی مغز استخوان قرار گرفته است. با توجه به تصاویر مورفولوژی، یافته‌های ایمنوهیستوشیمی و یافته‌های فلوسیتومتری که در زیر آورده شده است. کدام ناهنجاری سیتوزنتیک انتظار می‌رود؟

IHC results:

CD10,SOX11,CD5:Negative

CD20,Cyclin D1,CD138:Positive

(16;14)t

(14;11)t

del(13q14)

Hyperdiploidy

تصویر میکروسکوپی تومور ران آقای 45 ساله بصورت زیر میباشد. در بررسی ایمنوهیستوشیمی برای Vimentin,EMA,MUC4 مثبت و برای دسمین و سیتوکراتین منفی شده است. در بررسی مولکولی t(16;7) دیده شده است. محتملترین تشخیص کدامست؟

Metastatic carcinoma from renal origin

Sclerosing epithelioid fibrosarcoma

Inclusion body fibromatosis

Calcifying aponeurotic fibroma

تصاویر زیر مربوط است به چشم مرد 40 ساله. یافته هیستوپاتولوژیک اصلی این ضایعه توسط کدام رنگ آمیزی هیستوشیمی شناسایی می‌شود؟

- 12

Verhoeff-van Gieson

Alcian blue pH:2.5

Methenamine silver

Von Kossa

در بررسی میکروسکوپی توده مهاجم در کام بیماری توموری متشکل از سلول‌های یکنواخت با نماهای هیستولوژیک متفاوت مانند کریبریفورم و توبولار دیده می‌شود که در نواحی محیطی نمای Indian file نشان داده و دارای تهاجم دور عصب می‌باشد. در بررسی ایمونوهیستوشیمی مارکر S100 مثبت است. با توجه به توصیفات فوق محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 13

Adenoid cystic carcinoma

Acinic cell carcinoma

Polymorphous low grade adenocarcinoma

Oncocytic carcinoma

در بررسی نمونه FISH برای ژن HER2 که به دنبال نتیجه +2 در ایمونوهیستوشیمی انجام شده است. نتیجه بصورت زیر می‌باشد:

FISH ratio (HER2 gene signals to chromosome 17 signals): 1.8

- 14

HER2 gene copy: 5

کدامیک از تفاسیر و اقدامات بعدی در مورد این نمونه صحیح می‌باشد؟

گزارش باید بصورت مثبت (آمپلیفیکاسیون ژن HER2) باشد.

گزارش باید بصورت منفی (عدم آمپلیفیکاسیون ژن HER2) باشد.

مجدداً نمونه به روش CISH مورد بررسی قرار گیرد.

بر اساس بیان P53 در ایمونوهیستوشیمی، گزارش HER2 نوشته شود.

نمای میکروسکوپی اسپیراسیون و بیوپسی مغز استخوان پسر 18 ساله‌ای بصورت زیر است. در بررسی ایمونوهیستوشیمی CD3, CD5 بصورت کلاسترهای کوچک و اینتراسینوزوئیدال مثبت شده‌اند. CD56 و CD10 منفی می‌باشد. در بررسی سیتوژنتیک، ایزوکروموزوم 7 مشاهده شده است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 15

Hepatosplenic T Cell Lymphoma

Aggressive NK cell Leukemia

Angioimmunoblastic T cell lymphoma

Acute lymphoblastic leukemia, T cell type

تصاویر میکروسکوپی زیر مربوط است به لنف نود گردن خانم 40 ساله با سابقه بیماری کاسلن هیالن واسکولر.

- 16

کدامیک از رنگ‌آمیزی‌های ایمونوهیستوشیمی زیر برای تشخیص دقیقتر کمک‌کننده است؟

CD21, CD35

CD1a, CD68

PAX5, CD30

CD25, CD117

کودک ۵ ساله به دنبال عفونت دستگاه تنفسی فوقانی، دچار پورپورای قابل لمس، اندام تحتانی، درد شکمی و آرترالژی شده است و به علت هماچوری، پروتئینوری و افزایش خفیف کراتینین تحت بیوپسی قرار گرفته. در بررسی میکروسکوپ نوری Mesangial Proliferative GN با تعداد اندک کرسنت و در میکروسکوپ ایمونوفلورسنت رسوب  $IgM=2+$ ,  $IgA=3+$ ,  $IgG=1+$ ,  $C3=3$  را نشان داد. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 17

IgA dominant postinfectious GN

Henoch-Schonlein purpura

IgA nephropathy

C3 Glomerulonephritis

بیمار 45 ساله به علت ترشح از نیل تحت نمونه برداری زیر گاید سونوگرافی قرار گرفته است. در نمای میکروسکوپی، ضایعه دارای fibrovascular core با ساختار complex arborizing بوده که دارای میو اپیتلیالهای پراکنده در نزدیک مرکز فیبروواسکلر است. در قسمت‌هایی با اندازه حدود 5 میلی‌متر آتیپی با گرید پایین دیده می‌شود که در این قسمت‌ها ER بصورت قوی و منتشر مثبت است. کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 18

Intraductal papilloma

Intraductal papilloma involved by ductal carcinoma in situ

Papillary ductal carcinoma in situ

Solid papillary carcinoma with reverse polarity

در نمونه لامپکتومی پستان، کانون‌هایی مشابه شکل زیر دیده می‌شود که در آن لوبول‌های پستان متسع شده و با یک جمعیت متشکل از سلول‌های نسبتاً یک شکل گرد کوچک تا متوسط و بعضاً بدون چسبندگی به هم پر شده‌اند. تصویر ایمنوهیستوشیمی زیر احتمالاً مربوط به کدام مارکر در این ضایعه است؟

- 19

Beta-catenin

HER2

p120 catenin

E-cadherin

نمونه طحال بیماری در میکروسکوپی نمای ارزنی دارد و یافته میکروسکوپی آن را در تصویر زیر مشاهده می‌کنید. در مطالعه ایمونوهیستوشیمی +CD20، CD5+، Bcl2، -CD10، -Annexin A1 و -Bcl6 می‌باشد. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 20

Follicular lymphoma

Chronic lymphocytic lymphoma

Hairy cell leukemia

Splenic marginal zone lymphoma

در بررسی آندوسونوگرافی، توده یک سانتیمتری در زیر مخاط معده با یک فرورفتگی ناف مانند مرکزی دیده می‌شود. پس از رزکسیون توده، در ریزبینی ساختارهای متراکم آسینار بدون آتیپی دیده می‌شود. کدام گزینه صحیح است؟

- 21

اغلب همراهی با جزایر لانگرهانس دارد.

خطر بروز آدنوکارسینوم در آن بالاست.

در برخی نواحی دارای ساختارهای کیستیک است.

معمولاً جز داکتال ندارد.

22 - آقای 68 ساله با سابقه قبلی هپاتیت B دچار ندول منفرد 6 سانتیمتری در لوب چپ کبد شده است. در بررسی‌های دقیق و تکمیلی توده‌ای در سایر نقاط بدن پیدا نشد و لوکتومی چپ انجام شد. در میکروسکوپی توده‌ها و صفحات سلول‌های اپیتلیونید با آنتی‌بی مشخص در زمینه استرومای اسکروتیک و با حدود نامنظم دیده می‌شود. در IHC مارکر Hep Par-1 منفی و CK7 مثبت است. با توجه به تشخیص‌های محتمل و در قدم اول، کدام مارکر کمک بیشتری در تعیین ماهیت تومور می‌کند؟

Arginase-1

CDX2

TTF1

PAX8

23 - در نمونه کولون بیماری که از اسکرودرما رنج میبرد موارد زیر گزارش شده:

ماکروسکوپی: برجستگی‌های پولیپوئید انگور مانند

میکروسکوپی: کیست‌هایی که با سلول‌های ژانت نوع جسم خارجی مفروش شده‌اند

مناسب‌ترین تشخیص چیست؟

Pneumatosis cystoides intestinalis

Mucosal lipomatosis

Colitis cystica profunda

Mucosal prolapse syndrome

24 - در نمونه ضایعه پانکراس که شک به کارسینوم مطرح شده کدامیک از یافته‌های زیر برای تشخیص بدخیمی از قطعیت کمتری برخوردار است؟

دیدن ساختارهای غده‌ای خارج از ساختار لبولی

وجود ساختارهای غده‌ای در کنار شریان‌های موسکولار

وجود نکروز و دبری‌های نکروتیک داخل غدد

وجود ساختارهای غده‌ای در کنار عصب

25 - در رزکسیون توده بافت نرم ران در آقای 45 ساله با حدود نسبتاً مشخص و با کانون‌های نکروز، نمای میکروسکوپی زیر دیده می‌شود. با توجه به محتمل‌ترین تشخیص، چه پانلی را برای تأیید تشخیص پیشنهاد می‌کنید؟

PAX8, HMB45, CK, S100, LCA

TFE3, HMB45, LCA, PAX8, CK

TFE3, Melan-A, S100, Myogenin, PAX8

TFE3, S100, CK, Melan-A, LCA

- 26 در بررسی نمونه کورتاژ پس از سقط سه ماه اول بارداری خانم 28 ساله، یافته‌های زیر مشهود است: حجم پلاستتا در حد نرمال است اما پرزهای جفتی و زیگولار در بین پرزهای نرمال دیده می‌شوند. در نمای میکروسکوپی سیستم مرکزی، استرومال انکلوژیون و حضور NRBC در عروق پرزهای جفتی مشهود است. کدام عبارت صحیح می‌باشد؟

Diandric triploidy در این بیماری دیده می‌شود.

سطح hCG سرمی به میزان بسیار زیادی افزایش دارد.

ریسک بروز کوریوکارسینوم بالاست.

ایمونوهیستوشیمی برای P56 در افتراق نوع بیماری کمک‌کننده است.

- 27 نکروز جغرافیایی در ریه با ظاهر بازوفیلیک و dirty با کاریورکسی فراوان نوتروفیل‌ها، بیشتر کاراکتریستیک کدام بیماری است؟

Granulomatosis with polyangiitis

Necrotizing sarcoid granulomatosis

Churg-Strauss disease

Atypical mycobacteriosis

در نمونه دوازدهه (بولب) موارد زیر گزارش شده:

- 28 ,Increase in Intra-epithelial lymphocytes, PMN infiltration, Villous atrophy, Gastric metaplasia  
.Upward expansion of Brunner glands ,Increased plasma cells in lamina propria

مناسب ترین تشخیص کدام است؟

Peptic duodenitis

Viral infection

Celiac disease

Autoimmune enteritis



در ارزیابی‌های تشخیصی تومور گلیال لوب فرونتال آقای 32 ساله با حدود انفیلتراتیو، نتیجه مطالعات تشخیصی به شرح زیر بوده است:

IDH: موتانت

ATRX: نان موتانت (فرم نرمال)

53P: نان موتانت (فرم بدون افزایش بروز آنتی ژن)

بهترین گزینه در مورد تشخیص نهایی و اقدام لازم، کدام است؟

با آستروسیتوم مطابقت دارد و نیازی به اقدام تشخیصی دیگری نمی‌باشد.

با الیگودندروگلیوم مطابقت دارد و نیازی به اقدام تشخیصی دیگری نمی‌باشد.

با آستروسیتوم مطابقت دارد و نیاز به تایید موتاسیون IDH1 به کمک sequencing می‌باشد.

با الیگودندروگلیوم مطابقت دارد و نیاز به تایید 1p/19q codeletion by FISH دارد.

- 29

تصاویر میکروسکوپی مربوط به تومور سوپراانتوریال پسر بچه 8 ساله است. آنالیز مولکولی RELA-fusion positive گزارش شده است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 30

Oligodendroglioma

Clear cell ependymoma

Central neurocytoma

Medulloblastoma

دختر 10 ساله‌ای با علائم بلوغ زودرس و هیپرپیگمانتاسیون‌های پوستی و درد ناحیه قفسه سینه مراجعه کرده است. در بررسی رادیوگرافی ضایعه لیتیک با حدود مشخص در دنده پنجم دیده شد که نمای میکروسکوپی آن به شکل زیر است. کدام موتاسیون را انتظار دارید؟

- 31

Activation mutation in GNAS1

Activation mutation in FOS

Mutation in the MAP2K1

Rearrangement of USP6

بیمار آقای 55 ساله با پلورال افیوژن و ضایعات ندولر پلور تحت بیوپسی قرار گرفته است. با توجه به نمای میکروسکوپی ضایعه که در زیر نشان داده شده است و نتایج ایمنوهیستوشیمی مثبت برای WT1 و Calretinin، بررسی کدامیک از ژن‌های زیر با حساسیت بالاتر در تشخیص کمک‌کننده است؟

- 32

TP53

Neurofibromin 2 (merlin)

BRCA1-associated protein-1

Cyclin-dependent kinase inhibitor 2A

در جراحی دریچه میترال در یک خانم 60 ساله، به صورت تصادفی توده شبیه ترومبوز در داخل دهلیز چپ دیده می‌شود. با توجه به نمای میکروسکوپی و رنگ آمیزی ایمنوهیستوشیمی برای سیتوکراتین، کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 33

Hamartoma of mature cardiac myocytes

Benign cystic mesothelioma

Calcified amorphous tumor of the heart (cardiac CAT)

Mesothelial/monocytic incidental cardiac excrescences

توده خونریزی‌دهنده و زخمی مثانه آقای ۶۵ ساله، بسیار پرسلول و متشکل از فاسیکل‌های سلول‌های دوکی با پلنومورفیسم اندک و همچنین RBC extravasation می‌باشد. تعداد قابل توجهی میتوز وجود دارد. وی سابقه TUR به علت high grade urothelial carcinoma را مدتی قبل می‌دهد. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 34

Kaposi sarcoma

Leiomyosarcoma

Urothelial carcinoma, recurrence

Postoperative spindle cell nodule

35 - در بررسی پلاک سفید رنگ ناحیه آنال مرد 38 ساله‌ای آنتی‌بی سلول‌های اسکواموس همراه با Dysmaturation و میتوز در بیش از نیمی از ضخامت اپیتلیوم دیده می‌شود. کدام رنگ‌آمیزی ارزش تشخیصی بیشتری به نفع HSIL دارد؟

Diffuse, block-Like P16 Positive

Nuclear positive Ki67 in upper two third of epithelium

Negative P16

Nuclear positive Ki67 in full thickness of epithelium

36 - آقای 60 ساله با توده اینگوینال، تب و کاهش وزن مراجعه نموده است. در نمای هیستولوژی، انتشار سلول‌های بزرگ و پلنومورف با کروماتین وزیکولار و هسته‌های مشخص مشاهده می‌شود. در نمای IHC سلول‌های مورد نظر برای CD10, CD5, CD20, BCL6 و MYC مثبت بوده و برای SOX11, BCL2, CyclinD1, MUM1 منفی هستند. EBER منفی است. مطالعات FISH برای rearrangement of Bcl2, Bcl6 & MYC منفی می‌باشد. مناسب‌ترین تشخیص کدام است؟

DLBL, NOS, nongermlinal center origin

Mantle cell lymphoma, pleomorphic type

Burkitt lymphoma

DLBL, NOS, germinal center origin

37 - از واژن خانم 38 ساله‌ای با شکایت ترشح موکوس بیش از حد و نقاط قرمز رنگ در ماکروسکوپی که با محلول لوگول رنگ نگرفته، نمونه‌برداری شد. در نمای میکروسکوپی غدد ترشح‌کننده موسین مشابه غدد اندوسرویکال مشاهده می‌شود. در مناطقی سلول‌های التهابی مزمن دیده می‌شود. در قسمت‌هایی سلول‌های اسکواموس اپی تلیال با نمای آتیپیکال قابل مشاهده است. در بررسی IHC, P16 منفی و پترن Ki67 نرمال است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

Low grade intraepithelial neoplasia of vagina

Endocervical heterotopia

Vaginal adenosis

Adenocarcinoma of vagina

38 - تصویر زیر نمای ماکروسکوپی کیسه صفرا خانم ۲۰ ساله که به علت سنگ کیسه صفرا کله سیستکتومی شده است را نشان می‌دهد. این نوع سنگ‌ها در همه بیماری‌های زیر دیده می‌شود، بجز:

Biliary flukes

Hereditary spherocytosis

Cirrhosis

Artificial cardiac valves

خانمی 45 ساله بدون علامت بالینی با چندین ندول ریوی با حدود مشخص و دو طرفه که بطور تصادفی در سیتی اسکن ریو کشف شده است، مراجعه کرده است. شکل زیر یافته‌های میکروسکوپی ضایعات مذکور را نشان می‌دهد. در رنگ‌آمیزی ایمونوهیستوشیمی S100 منفی، STAT6 منفی و Ki67 پایین است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 39

Schwannoma

Solitary fibrous tumor

Pulmonary hamartoma

Benign metastasizing leiomyoma

خانم 68 ساله‌ای با خونریزی واژینال مراجعه می‌کند. با توجه به نمای سیتولوژی زیر کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 40

Endometrioid adenocarcinoma

Serous carcinoma

Villoglandular adenocarcinoma

Complex atypical hyperplasia

در نمای میکروسکوپی یک ضایعه در استخوان مندیبل، پرولیفراسیون سلول‌های ادونتوژنیک با نمای اسکواموس با پائومورفیزم، بدون میتوز و کلسیفیکاسیون‌های گرد و بازوفیل مشاهده شد. رنگ‌آمیزی Congo red آن مثبت است. کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 41

Ghost cell odontogenic tumour

Ameloblastoma

Ameloblastic fibrosarcoma

Calcifying epithelial odontogenic tumor

در بیوپسی ضایعه ولو خانم 54 ساله، هایپرپلازی اپی تلیوم سنگفرشی، پاراکراتوز، بلند شدن rete ridges و آتیپی هسته‌ای در لایه بازال دیده می‌شود. ناحیه پاییلاری در میس ارتشاح سلول‌های تک هسته‌ای را نشان می‌دهد. نتیجه ایمونوهیستوشیمی برای مارکر p53 در تصویر ملاحظه می‌شود. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 42

Lichen planus

Lichen sclerosus

VIN 2

Differentiated VIN

عبارات زیر ویژگی‌های یک ضایعه نئوپلاستیک کلیه را توصیف می‌کند:

Overlap with dedifferentiated tubulocystic carcinoma

Characteristic perinucleolar halo

Association with cutaneous leiomyoma

Most of cases have germline mutation

محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

Eosinophilic solid and cystic RCC

SDH deficient RCC

FH deficient RCC

Mit family translocation RCC

- 43

مرد 21 ساله با توده دو طرفه بیضه‌ها مراجعه می‌کند. تغییرات هیستوپاتولوژیک بافت بیضه را در تصویر زیر مشاهده می‌کنید. پس از تجویز کورتیکواستروئید، هر دو توده تا حد 30 الی 40 درصد پسرقت کرده و کوچک می‌شوند. این ضایعه با کدام اختلال آنزیمی ارتباط دارد؟

21Hydroxylase deficiency

Succinate dehydrogenase deficiency

17Hydroxylase deficiency

17,20Desmolase deficiency

- 44

در بررسی میکروسکوپی توده بافت نرم خلف گردن با حدود مشخص در آقای 55 ساله نمای زیر مشهود است.

- 45

در ایمونوهیستوشیمی تومور برای مارکر CD34 قویا مثبت است. محتمل‌ترین تشخیص چیست؟

Sclerosing form of well-differentiated liposarcoma

Spindle cell Lipoma

Pleomorphic liposarcoma

Pleomorphic lipoma

در خانم 50 ساله‌ای که با AUB طول کشیده مراجعه کرده است با تشخیص توده رحم تحت هیسترنکتومی قرار می‌گیرد. در بررسی میکروسکوپی از توده داخل جدار رحم، توده‌ای با حدود انفیلتراتیو متشکل از سلول‌های کوچک و یکنواخت بیضی شکل (شبیه استرومای آندومتر) که عروق کوچک را احاطه کرده‌اند دیده می‌شود. سلول‌ها فاقد پلنومورفیسم قابل توجه می‌باشد ولی میتوز در برخی نواحی بیش از 10 عدد در 10HPF است. در نواحی با میتوز افزایش یافته (بر خلاف نواحی با میتوز کم) ER, PR, CD10 منفی است ولی CD117 و Cyclin D1 مثبت می‌باشد. مناسب‌ترین تشخیص کدام است؟

- 46

Low grade endometrial stromal sarcoma

Undifferentiated uterine sarcoma

High grade endometrial stromal sarcoma

Combined smooth muscle-stromal tumor

مرد 40 ساله‌ای با تعدادی ضایعات پاپولر در پوست مراجعه کرده است و در گذشته هم سابقه چنین ضایعاتی را ذکر می‌کند که بهبود یافته است. در بررسی میکروسکوپی ارتشاح پلی مورف التهابی دور عروق سطحی و عمقی درم متشکل از لنفوسیت‌های کوچک، ائوزینوفیل و نوتروفیل مخلوط با تعداد زیادی لنفوسیت‌های T آتیپیک درشت CD30+ دیده می‌شود. کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 47

Pityriasis lichenoides et varioliformis acuta

Lymphomatoid papulosis

Mycosis fungoides

Cutaneous lymphoid hyperplasia

خانم 50 ساله‌ای از چند روز پیش دچار تب، پلاک‌های قرمز رنگ صورت و اندام‌ها و آرترالژی شده است. در بررسی خون محیطی لکوسیتوز دارد. در بررسی میکروسکوپی از ضایعه پوستی ارتشاح متراکم نوتروفیل‌ها در درم بصورت دیفیوز با الگوی Sheet-like به همراه لکوسیتوکلازی (leukocytoclasia) مشهود است. نکروز فیبرینوئید در جدار رگ و آسیب عروقی دیده نمی‌شود. ادم شدید در درم مشهود است (مطابق شکل زیر). محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 48

Henoch-Schonlein purpura

Leukocytoclastic vasculitis

Sweet syndrome

Erythema elevatum diutinum

بیمار کودک 10 ساله با ندول صورتی رنگ ناحیه صورت به کلینیک مراجعه نموده است. در بررسی هیستوپاتولوژیک نمونه بیوپسی، نمای زیر دیده می‌شود. کدام جهش ژنتیکی در مواردی از این ضایعه که دارای ناهنجاری بازوی کوتاه کروموزوم 11 است، دیده می‌شود؟

- 49

BRAF

HRAS

RET

ALK

در کدامیک از چهار تومور پستان که تصویرشان در زیر آورده شده است، احتمال یافتن پروفایل ایمونوهیستوشیمی osER:Neg,PR:Neg,HER2:Neg,CK5/6:P و نیز مثبت شدن جهش BRCA1 بیشتر می‌باشد؟

- 50

در ارزیابی‌های به عمل آمده از آقای 40 ساله که با تشنج به بیمارستان مراجعه نموده است، ضایعه عروقی نزدیک به کورتکس مغزی با نمای میکروسکوپی زیر مشاهده می‌شود.

- 51

این نما با کدام ضایعه عروقی بیشتر مطابقت دارد؟

Capillary telangiectases

Arteriovenous Malformation

Cavernous angioma

Saccular aneurysm

52 - خانم 65 ساله با سابقه کانسر آندومتر و هیستریکتومی 10 سال قبل، به درمانگاه انکولوژی زنان مراجعه کرده و در گزارش پاتولوژی، کارسینوم اندومتریوئید با گرید بالا و هسته‌های Bizarre گزارش شده است. علیرغم گزارش تهاجم میومتر بالای 50% ، بیمار درمان ادجوانت دریافت نکرده است. در معاینه فیزیکی و رادیولوژیک در حال حاضر یافته غیر طبیعی دیده نمی‌شود. کدام پروفایل ژنتیکی می‌تواند بهترین توجیه برای تومور وی می‌باشد؟

P53 wild, POLE wild, MMR proficient

P53 mutant, POLE wild, MMR deficient

P53 wild, POLE mutant, MMR proficient

P53 mutant, POLE mutant, MMR proficient

53 - در صورت ابتلا به تومور تخمدان، در کدام مورد، پروگنوز بدتری برای بیمار مورد انتظار است؟

54 - پاتوژنز کدام یک از ضایعات سرویکس با بقیه موارد متفاوت است؟

55 - در توده تخمدان کدام معیار مورفولوژیک زیر در افتراق کارسینوم موسینوس اولیه تخمدان از متاستاز کارسینوم روده بزرگ به تخمدان، به نفع منشا اولیه تومور است؟

Complex papillary architecture

Single cell invasion

Cribriform growth pattern

Dirty necrosis



یافته‌های ماکروسکپی و میکروسکپی کلیه کودکی که به علت بزرگی یکطرفه نفرکتومی شده، مطابق شکل‌های زیر است.

- 56

علت ایجاد این بیماری کدام است؟

Abnormal differentiation of nephrocystins

Anomalous differentiation of the metanephros

Abnormalities in polycystin complex

Abnormalities in tubular cell proliferation

در نمونه معده آقای 55 ساله، ارتشاح شدید سلول‌های لنفوسیتی هم اندازه و کوچک دیده می‌شود که در بعضی مناطق به داخل غدد ارتشاح یافته‌اند. همچنین اینکلوژن‌های قرمز رنگ داخل هسته‌ای هم دیده می‌شود. مثبت شدن همزمان (co-expression) کدامیک از مارکرهای زیر به تایید تشخیص کمک بیشتری می‌کند؟

- 57

CD20 & CD79

CD20 & CD43

CD79 & PAX5

CD79 & CD10

در staging سرطان روده بزرگ غالباً تشخیص افتراقی peritumoral tumor deposit از درگیری عقده لنفاوی مهم می‌باشد. کدامیک از یافته‌های زیر به نفع وجود درگیری عقده لنفاوی است؟

- 58

Regular and round outline of deposit

Serosal location of the deposit

Small size of the deposit

Grade of differentiation of the deposit

Koilocytic change که یک تغییر سایتوپاتیک ویروس HPV در سلول سنگفرشی می‌باشد و با ایجاد واکوئلیزاسیون با حدود مشخص دور هسته مشخص می‌شود، در اثر بروز کدام پروتئین این ویروس ایجاد می‌شود؟

- 59

E4

E5

E6

E7

60 - در نمونه پاپیل داکت بزرگ بیماری که با شک به کولانژیوکارسینوما عمل جراحی شده است، تعداد زیادی پلاسماسل دیده شده که بیش از ده تای آنها در هر HPF با IgG4 مثبت بوده‌اند. کدامیک از موارد زیر در این بیمار صحیح است؟

- درگیری غدد peribiliary نادر و خفیف است.
- درگیری اپی تلیوم پاپیل داکتها در این بیماری شدید است.
- Inflammatory pseudotumor در کبد فرم تشدید یافته این بیماری است.
- onion skin fibrosis اطراف پاپیل داکتها در این بیماری شایع است.

61 - در نمونه آپاندکتومی بیماری، اپی تلیوم موسینی آتیپیک بصورت مسطح با نفوذ به جدار همراه با فیروز و کلسیفیکاسیون دیواره مشاهده شد. در صورت شک به Low grade appendiceal mucinous neoplasm (LAMN)، کدامیک از جهش‌ها و ابنورمالیته‌های مولکولی، با شیوع بیشتر در این ضایعه دیده می‌شود؟

- KRAS
- BRAF
- APC
- MSI

62 - در بررسی میکروسکوپی نمونه دنودنوم بیماری با شک به بیماری سلیاک، علاوه بر آتروفی پرزها و اینترا اپی تلیال لنفوسیتوز واضح (IELs)، کدامیک از موارد زیر دیده می‌شود؟

- Increase in Goblet cells
- Normal thickness of the mucosa
- Decrease in epithelial mitosis
- Hypoplasia of serotonin-containing neuroendocrine cells

63 - در نمای میکروسکوپی توده پلور خانم 38 ساله، سلولاریته بالا، نکروز و انفیلتراسیون سلول‌های دوکی بدون الگوی مشخص در زمینه عروق شاخ گوزنی دیده می‌شود. تغییرات میگزونید، بافت چربی بالغ و تعدادی سلول‌های غول آسا قابل مشاهده‌اند. در بررسی IHC، +STAT6 است. کدام گزینه در مورد این تومور صحیح است؟

- وجود تعداد میتوز بالای 4 در HPF به نفع این تشخیص است.
- CD34 در نیمی از این تومورها منفی است.
- علی رغم نمای بدخیم هیستوپاتولوژی، سیر بالینی خوش خیم دارند.
- فیوژن ژن NTRK1- STAT6 در تعداد قابل توجهی از این تومور دیده می‌شود.

از توده استخوان فک خانم ۳۰ ساله‌ای بررسی میکروسکوپی به عمل آمده است. توده نمای بی‌فازیک دارد و متشکل از نواحی غضروف سلولار و در مجاور آن نواحی دارای سلول‌های گرد-بیضی کوچک و تمایز نیافته با عروق شاخ‌گوزنی مشهود است (مطابق تصویر زیر). در قسمت غضروفی واکنش مثبت با S100 دیده می‌شود. انتظار دارید در نواحی دارای سلول‌های کوچک تمایز نیافته، کدام مارکر زیر بیان شود؟

- 64

S100

Keratin

SATB2

CD99

خانم 35 ساله با توده تخمدان 15 سانتی‌متری، آسیت و پلورال افیوژن مراجعه کرده است. در بررسی میکروسکوپی توده، الگوی رشد diffuse و storiform از سلول‌های دوکی شکل با آنتی‌بی هسته‌ای اندک و میتوز 6 عدد در HPF 10 دیده می‌شود. مارکر SF1 رنگ‌پذیری هسته‌ای را در سلول‌ها نشان می‌دهد و در رنگ‌آمیزی رتی‌کولین، رشته‌های رتی‌کولین اطراف تکتک سلول‌ها مشاهده می‌شود. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 65

Granulosa cell tumor

Ovarian fibrosarcoma

Mitotically active fibroma

Endometrial stromal sarcoma

خانم 58 ساله با آسیت و کارسینوماتوز پری‌توئن مراجعه کرده است. در نمونه‌های حاصل از جراحی، ساختارهای غالباً پاپیلاری و هسته‌های شدیداً آنتی‌بیک در آندومتر، لوله‌های دو طرف و تخمدان‌ها دیده می‌شود. در بررسی ایمونوهیستوشیمی، مارکر WT1 رنگ‌پذیری ضعیفی در تعداد کمی از سلول‌ها نشان می‌دهد. منشاء تومور با احتمال بیشتر کدام مورد است؟

- 66

Fallopian tube

Ovary

Endometrium

Peritoneum

در نمونه کبد بیماری که با تب و آنزیم‌های کبدی افزایش یافته مراجعه کرده است، تعداد زیادی لنفوسیت مثل دانه‌های تسبیح در داخل سینوزوئیدها دیده می‌شود. نقاطی از نکروز و آپوپتوز سلول کبدی هم مشاهده می‌شود. در اولویت اول با توجه به یافته‌های میکروسکوپی، کدامیک از تست‌های زیر را برای بیمار درخواست می‌کنید؟

- 67

IHC for CMV

ISH for EBV

Acid fast for TB

Antibody for HIV

68 - در بررسی کولون کودک 7 ساله‌ای با رکتورازی تعداد زیادی پولیپ قرمز رنگ دیده شد. در نمای میکروسکوپی پولیپ، سطح زخمی همراه با جوانه گوشتی دیده می‌شود. استروما حاوی غدد کیستیک حاوی مومین و احم می‌باشد. کدام نقص ژنتیکی زیر در این بیمار محتمل‌تر است؟

موتاسیون SMAD4 در سلول‌های استرومایی

موتاسیون SMAD4 در سلول‌های اپی تلیالی

موتاسیون LKB1 در سلول‌های استرومایی

موتاسیون LKB1 در سلول‌های اپی تلیالی

69 - آقای 56 ساله با دیسفاژی تحت اندوسکوپی قرار گرفته است. توده پولیپوئید در ناحیه میانی مری دیده شد. در بررسی میکروسکوپی سلول‌های اسکواموس بد شکل در تمام ضخامت اپیتلیوم مشهود است. در لامینا پروپریا پرولیفراسیون سلول‌های دوکی با میتوز فراوان دیده می‌شود. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

Extension of squamous cell carcinoma of the trachea

Sarcomatoid carcinoma

Poorly differentiated non-keratinizing SCC

High grade epithelioid leiomyosarcoma

70 - مرد ۳۰ ساله با سابقه فیموزیس درمان نشده از کودکی به علت مشکلات اورولوژیک تحت معاینه پنیس قرار گرفت و از ضایعه پوستی آن بیوپسی به عمل آمد. شکل زیر بیانگر یافته‌های هیستولوژیک مشاهده شده است.

محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

Balanitis circumscripta

Lichen planus

Lichen sclerosus

Amyloidosis

در بررسی تومور زیرمخاطی معده در یک خانم ۵۵ ساله، تکثیر سلول‌های دوکی باسیتوپلاسم اسیدوفیل دیده می‌شود. در کدامیک از موارد زیر بیشترین پاسخ درمانی با Imatinib mesylate حاصل می‌شود؟

- 71

موتاسیون اگزون 11

موتاسیون اگزون 9

موتاسیون اگزون 6

موتاسیون اگزون 18

خانم 50 ساله‌ای به علت توده سر پانکراس تحت جراحی قرار گرفته است. ضایعه از کیست‌های متعدد پوشیده شده با سلول‌های مکعبی با سیتوپلاسم شفاف در یک استرومای فیبروزه حاوی رسوب هموسیدرین و Cholesterol clefts تشکیل شده است. در ایمنوهایستوشیمی MUC6 و EMA در سلول‌های پوشاننده مثبت می‌باشند. مایع درون کیست سطح CEA پایین دارد. کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 72

Serous cystadenoma

Mucinous cystadenoma

Lymphoepithelial cyst

Pancreatic pseudocyst

کودکی به علت تومور کلیه تحت نفرکتومی قرار گرفت. تومور عمدتاً متشکل از سلول‌های کوچک گرد تا بیضی با سیتوپلاسم اندک بوده ولی جابجا سلول‌های دوکی و گاهی توبول‌های اولیه دیده می‌شود. وجود تمامی یافته‌های هیستولوژیک زیر نشانه پروگنوز بد در این تومور است، یجز:

- 73

بزرگی قابل توجه هسته‌ها

هیپرکرومازی واضح هسته‌ها

نکروز وسیع

میتوزهای چند قطبی

خانم 45 ساله با ندول‌های متعدد کبدی در هر دو لوب کبد مراجعه کرده است. در بررسی میکروسکوپی نمای زیر مشهود است. در رنگ‌آمیزی ایمونوهیستوشیمی CD31, CK7, CD10 مثبت می‌باشند. در بررسی با میکروسکوپ الکترونی Weibel-Palade bodies دیده می‌شود. کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 74

Epithelioid hemangioendothelioma

Hemangiopericytoma

Angiosarcoma

Hemangioma

در اسمیر سرویکوواژینال خانم 28 ساله، در روز ششم سیکل ماهیانه، تمام تغییرات سیتولوژیک زیر می‌تواند طبیعی در نظر گرفته شود، یحز:

- 75

تصاویر میکروسکوپی زیر مربوط به تومور مخچه (hemisphercerebellar) در یک پسر 13 ساله می باشد. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 76

Desmoplastic / nodular medulloblastoma, WNT activated

Desmoplastic / nodular medulloblastoma, SHH activated

Medulloblastoma with extensive nodularity, SHH activated

Medulloblastoma with extensive nodularity, non-WNT/non-SHH

بیمار آقای جوان با پاپول‌های دارای مرکز فرورفته سفید با حاشیه قرمز در تته مراجعه نموده است. در بررسی هیستوپاتولوژیک نمونه بیوپسی، نواحی ایسکمیک نکروتیک Wedge-shaped در درم و اپیدرم و پرولیفراسیون انتیمای آرتریول‌های عمق درم با ارتشاح اندک لنفوسیتی دیده می‌شود. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- 77

Atrophie blanche

Degos disease

Perniosis

Polyarteritis nodosa

خانم جوان با تب و آدنوپاتی گردنی مورد بررسی قرار گرفته است. در بررسی میکروسکوپی عقده لنفاوی نکروز در نواحی پاراکورتیکال همراه با دبرهای هسته و ارتشاح سلول‌های پلاسماسیتوئید در اطراف منطقه نکروز مشاهده می‌شود. در رنگ‌آمیزی IHC سلول‌های لنفوسیت CD8+ ، سلول‌های CD123+ و تعداد زیادی هیستوسیت MPO+ مشاهده می‌شود. کدامیک از بیماری‌های زیر می‌تواند نمای مشابه با نمای هیستولوژیک بیماری مورد نظر داشته باشد؟

- 78

Classic Hodgkin lymphoma

Rheumatoid arthritis

Systemic lupus erythematosus

Tuberculosis

در بررسی نمونه هیستوپاتولوژی از لنف نود گردنی خانم 60 ساله‌ای، تعدادی زیادی فولیکول لنفاوی دیده می‌شود. برای افتراق هیپرپلازی فولیکولار از لنفوم فولیکولار کدام مارکر زیر کمک‌کننده‌تر است؟

- 79

CD30

Bcl2

Bcl6

CD23

در بررسی مغز استخوان آقای 35 ساله‌ای کانون‌هایی از فیروز به همراه تجمعات لنفوسیت، پلاسماسل و هیستوسیت و تعدادی سلول‌های بزرگ با هستک برجسته دیده می‌شود. در ایمونوهستئوشیمی انجام گرفته، سلول‌های بزرگ برای CD19, CD20 و PAX-5 مثبت ولی برای CD30 و CD3 منفی بوده‌اند. کدام تشخیصی محتمل‌تر است؟

- 80

Anaplastic large cell lymphoma

Nodular lymphocytic predominant Hodgkin's lymphoma

Classical Hodgkin's lymphoma, Mixed cellularity

Hepatosplenic T cell lymphoma

در بررسی هیستوپاتولوژیک ضایعه استخوان، نکروز استخوان به همراه فیروز مغز استخوان، نئوواسکولاریزاسیون و سمیت لاین‌های نامنظم با رنگ‌پذیری شدید دیده می‌شود. کدام بیماری محتمل‌تر است؟

- 81

Paget disease

Osteochondritis dissecans

Radiation necrosis

Osteoporosis

82 - در نمای میکروسکوپی ضایعه سفیدرنگ در مخاط گونه balloon cells و اجسام میتوزونید در طبقات سطحی اپی تلیوم هیپرپلاستیک مشاهده شد. کدام تشخیص محتمل تر است؟

Heck disease

Hairy leukoplakia

Verrucous hyperplasia

White sponge nevus

83 - در کدامیک از انواع آدنوکارسینوم پروستات که عموماً با Gleason score 3+3 در بیوپسی سوزنی رویت می‌شود، غالباً امکان مشاهده ماکرونوکلئول مرکزی اتوزینوفیلیک وجود ندارد؟

Pseudohyperplastic prostatic adenocarcinoma

Prostatic adenocarcinoma with atrophic features

PIN-like adenocarcinoma

Foamy gland carcinoma

تصاویر زیر مربوط است به بیوپسی کلیه مرد 30 ساله با هماتوری، پروتئینوری و افزایش کراتینین. در ایمونوفلورسانس واکنش مثبتی دیده نمی‌شود. کدام گزینه در مورد اتیولوژی این بیماری صحیح است؟

- 84

متعاقب دیس کرازی پلاسما سلسی اتفاق می‌افتد.

ناشی از عفونت باکتریال در افراد جوان است.

یک پروسه اتوایمیون است و با کاهش سطح کمپلمان همراهی دارد.

ناشی از نقص کروموزومی با طرح X-linked است.

85 - کدامیک از تومورهای بدخیم کلیه شباهت‌های هیستوپاتولوژیک قابل توجهی با Rhabdoid tumor دارد و چه یافته‌ای به افتراق آن دو کمک می‌کند؟

Medullary carcinoma - سن بالاتر و همراهی با آنمی سیکل سل

Plasmacytoma - گاماپاتی مونوکلونال

Urothelial carcinoma - درگیری لگنچه و GATA3 مثبت

Juxtaglomerular cell tumor - سابقه هیپرتانسیون و افزایش فعالیت رنین پلاسما



86 - در مطالعه میکروسکوپی نمونه تیروئید آقای ۶۵ ساله، توموری با الگوی رشد پاپیلاری پوشیده از سلول‌های تومورال با ارتفاع 3 برابر عرض سلولی، دارای سیتوپلاسم فراوان اسیدوفیلیک و هسته‌های روشن حاوی سودواینکلوزیون همراه با ارتشاح لنفوسیتی بارز در استروما مشهود است. احتمال وجود کدامیک از تغییرات ژنتیکی در تومور مذکور بیشتر است؟

NRAS Mutation

RET/PTC rearrangement

PAX8/PPARG rearrangement

BRAF p.V600E mutation

87 - در مطالعه میکروسکوپی FNA ندول تیروئید، آسپیره پرسلول از سلول‌های عمدتاً پراکنده و poorly cohesive با اندازه‌های متفاوت و اشکال مختلف بیضی، دوکی شکل، پلی‌گونال و پلاسما سیتوئید دارای هسته‌های خارج از مرکز همراه با تعدادی سلول چند هسته‌ای مشاهده می‌شوند. سلول‌های مذکور دارای کروماتین speckled و گرانول‌های سیتوپلاسمی ظریف بوده و گاهی اینکلوزیون اینترانوکلنار مشاهده می‌گردد. کدامیک مناسب‌ترین گزینه برای تشخیص است؟

Hurthle cell neoplasm

Medullary thyroid carcinoma

Papillary thyroid carcinoma

Anaplastic carcinoma

88 - در مطالعه میکروسکوپی ضایعه تیروئید الگوی رشد کریبریفورم همراه با ساختارهای گرد اسکواموئید دارای هسته‌های روشن همراه با تعدادی سلول حاوی nuclear groove و pseudo inclusions مشاهده می‌گردند. با توجه به محتمل‌ترین تشخیص، در مطالعه ایمونوهیستوشیمی کدامیک از مارکرهای زیر جهت تایید تشخیص مناسب‌تر است؟

TTF-1

$\beta$ -Catenin

CDX2

HBME1

89 - در مطالعه میکروسکوپی نمونه تیروئید کتومی خانم میانسال بافت فیبروزه با هیالینیزاسیون وسیع و ارتشاح عضلات اسکلتی مجاور همراه با اینفیلتراسیون سلول‌های التهابی با غلبه لنفوسیت و پلاسما سل و همچنین التهاب جدار وریدها مشاهده می‌گردند. نکروز و آتیپی سلولی مشاهده نشده و سلول‌های مذکور در مطالعه ایمونوهیستوشیمی واکنش منفی با سیتوکراتین دارند. کدامیک مناسب‌ترین گزینه برای تشخیص است؟

Anaplastic carcinoma, paucicellular variant

Dyshormonogenetic goiter

Fibrous variant of Hashimoto thyroiditis

Riedel thyroiditis

90 - در مطالعه میکروسکوپی غده پارائیتروئید بیماری با سطح بالای کلسیم سرمی، آرایش ترابکولار از سلول‌های گرد تا دوکی دارای سیتوپلاسم روشن تا انوزینوفیلیک همراه با باندهای فیروز متراکم مشاهده می‌گردند. با توجه به محتمل‌ترین تشخیص، کدامیک از موارد زیر در بررسی هیستولوژی جهت تأیید بدخیمی ضایعه بیشتر کمک‌کننده است؟

تهاجم عروقی

پلئومورفیسم شدید هسته‌ای

نمای رشد منتشر سلول‌ها

غلبه سلول‌های بزرگ با سیتوپلاسم روشن

91 - در بررسی میکروسکوپی تومور آدرنال خانم ۶۰ ساله با فشار خون بالا، سلول‌های تومورال بزرگ حاوی سیتوپلاسم فراوان گرانولار بازوفیلیک و بعضاً گلبول‌های هیالین داخل سیتوپلاسمی، عمدتاً به صورت جزایر سلولی با حدود مشخص همراه با استرومای ظریف فیبروواسکولار مشهود است. با توجه به محتمل‌ترین تشخیص مثبت شدن کدامیک از مارکرهای ایمونوهیستوشیمی به نفع تشخیص است؟

Synaptophysin و Inhibin

PAX-8 و EMA

Chromogranin و GATA3

CD10 و Melan-A

92 - در مطالعه میکروسکوپی تومور Sellar region خانم ۵۰ ساله‌ای سلول‌های مونوتون حاوی سیتوپلاسم فراوان انوزینوفیلیک و بعضاً اونکوسیتیک بصورت صفحات سلولی و گاهی با نماهای سودوروزت و سودوپاپیلاری مشاهده می‌گردند. در مطالعه ایمونوهیستوشیمی سلول‌های مذکور برای سیناپتوفیزین و SF1 مثبت می‌باشند. کدامیک مناسب‌ترین گزینه برای تشخیص است؟

Gonadotroph adenoma

Somatotroph adenoma

Acidophil stem cell adenoma

Lactotroph adenoma

93 - در مطالعه میکروسکوپی ضایعه آدرنال، سلول‌های تومورال پلئومورفیک گرد تا بیضی دارای سیتوپلاسم روشن تا انوزینوفیلیک و میتوز فراوان بصورت منتشر همراه با تهاجم به کپسول اطراف مشاهده می‌گردند. در بررسی ایمونوهیستوشیمی سلول‌های تومورال SF1 و سیناپتوفیزین مثبت و مارکرهای CD10، کروموگرانین و EMA منفی می‌باشند. کدامیک مناسب‌ترین گزینه برای تشخیص است؟

Renal cell carcinoma

Adrenocortical carcinoma

Neuroendocrine carcinoma

Pheochromocytoma

در بررسی نمونه سیتولوژی مایع آسیت خانم ۵۰ ساله با سابقه قبلی بدخیمی، اسمیر پر سلول بوده و عمدتاً از سلول‌های منفرد (Isolated pattern) تشکیل شده است. سلول‌های مذکور اغلب به شکل‌های اپیتلیوئید و پلاسما سیتوئید با نسبت هسته به سیتوپلاسم بالا و هستک برجسته همراه با تعدادی سلول چند هسته‌ای می‌باشند. کدام گزینه به عنوان منشا بدخیمی برای بیمار بیشتر مطرح می‌باشد؟

- 94

Malignant melanoma

Pulmonary small cell carcinoma

Ovarian serous carcinoma

Colonic adenocarcinoma

در بررسی سیتولوژی ضایعه زیرمخاطی برجسته به لومن برونشیا پویشیده از اپیتلیوم intact، جمعیت یکنواخت سلولی، عمدتاً به صورت منفرد و گهگاه به صورت ساختارهای تریاکولار مشاهده می‌گردد. سلول‌های مذکور حاوی هسته‌های گرد، گاهی پلاسما سیتوئید، کروماتین finely stippled همراه با سیتوپلاسم گرانولر می‌باشند. با توجه به احتمال‌ترین تشخیص، کدامیک از مارکرهای ایمونو هیستوشیمی زیر تأییدکننده تشخیص می‌باشد؟

- 95

P63, TTF1

Napsin A, CD56

EMA, Cytokeratin

Chromogranin, Synaptophysin

یافته هیستوپاتولوژیک زیر در بیوپسی کبد با کدام تشخیص بیشتر مطابقت دارد؟

- 96

Alpha 1-antitrypsin deficiency

Glycogen storage disease

Cystic fibrosis

Biliary atresia

میکروسکوپی توده کانال گوش آقای 20 ساله با سابقه اوتیت مدیا و پارگی پرده گوش، غدد دیلاته، بافت گرانولاسیون و استرومای ملتهب زیر مخاط سنگفرشی را نشان می‌دهد. کدام تشخیص محتمل‌تر است؟

- 97

Cholesteatoma

Cholesterol granuloma

Otic polyp

Middle ear adenoma

با توجه به نمای ماکروسکوپی تومور تیموس وجود کدامیک از یافته‌های هیستوپاتولوژیک این تومور بدترین پیش آگهی بالینی را برای بیمار دارد؟

- 98

مرد 35 ساله سیگاری به علت پنوموتوراکس و شواهد بیماری کیستیک ریه در سیتی اسکن مراجعه کرده است. با توجه به نمای مورفولوژی ضایعه و یافته‌های ایمنوهیستوشیمی که در زیر مشهود است، جهش در کدامیک از ژن‌های زیر در این بیماری محتمل‌تر است؟

+CD1a+/S100

- 99

CD4-/CD30-/ALK-/EMA-/CD15-

BRAF

KRAS

NRAS

MAP2K1

در اسمیر سرویکس خانمی 30 ساله، قطعات بافتی با طرح پاپیلری متشکل از سلول‌های اپیتلیالی با هسته بزرگ دیده می‌شوند. در شرح حال بالینی، بیمار IUD را به مدت یک سال داشته است. اگر این سلول‌ها ناشی از IUD باشند، انتظار دیدن کدامیک از موارد زیر را در پاپ اسمیر ندارید؟

- 100

Psammoma bodies

Many bare nuclei

Atypical endocervical cells

Presence of histiocytes

نمونه ادراری بیماری قویا مشکوک به اعتیاد به تریاک، جهت بررسی مواد مخدر قبل ازدواج به آزمایشگاه ارسال گردیده است. در بررسی ادراری به روش enzyme-mediated immunologic technique، مورفین منفی و سایر نتایج آزمایشگاهی ادرار به شرح زیر است:

- 101

urine creatinine: 1.5 mg/dl, specific gravity: 1.0010

انجام کدام یک از موارد زیر توسط آزمایشگاه ارجح است؟

انجام تست به روش Thin-layer chromatography

انجام تست به روش Liquid Chromatography-Mass Spectroscopy

گزارش نتیجه و توصیه به تکرار تست دو هفته بعد

نمونه گیری مجدد از بیمار و انجام تست روی نمونه جدید

در بررسی نتایج آزمایشهای هورمونی خانم 35 ساله بدون علامت بالینی نتایج زیر به دست آمده است:

TSH: 3.5 mIU/L (0.5-5 mIU/L)

T4: 8 µg/dl (5-11 µg/dl)

T3: 120 ng/dl (94-170 ng/dl)

Prolactin: 200 ng/ml (3-28 ng/ml)

- 102

تکرار آزمایش نتایج را تایید کرده است و تصویر برداری مغز هم نرمال است. برای تشخیص صحیح، کدام اقدام مناسب است؟

نمونه گیری 3 نوبته به فاصله نیم ساعت

انجام آزمایش پرولاکتین به همراه PEG

انجام آزمایش روی پلاسمای بیمار

استفاده از Two step assay

در بیماری پس از گذشت 72 ساعت از زمان بستری، کشت خون مثبت شده و باکتری جدا شده استافیلوکوکوس آرنوس مقاوم به متی سیلین میباشد. در بررسی انجام شده توکسین Pantone-Valentine Leukocidin یافت نگردید، کدام یک از عوامل خطر زیر محتمل تر است؟

- 103

درمان با کورتیکواستروئید

نارسایی مزمن کلیوی

بیماری مزمن کبدی

عفونت HIV

104 - یک مول از  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  در یک کیلوگرم آب حل گردید. کدام یک از تعاریف زیر برای این محلول مناسب تر است؟

Osmolarity: 4 Osm/L

Osmolarity: 8 Osm/L

Osmolality: 4 Osm/Kg

Osmolality: 8 Osm/Kg

105 - کدامیک از کریستالهای ادراری زیر در محلول آمونیا و نیز اسید کلریدریک رقیق حل شده و تشخیص قطعی آن با ایجاد واکنش می باشد؟  
Cyanide Nitroprusside

106 - کودک 6 ساله با گلوکز 310 میلی گرم در دسی لیتر ، تنگی نفس، تهوع و استفراغ مراجعه نموده است. انتظار تمام نتایج آزمایشگاهی زیر در او دیده می شود، یجز؟

Antibodies to glutamic acid decarboxylase

Zinc transporter 8 autoantibody

High levels of amylin in blood

Adding urine to sodium nitroprusside tablet, turn purple color

107 - در بررسی مغز استخوان آقای 16 ساله که با پان سیتوپنی مراجعه کرده است، کاهش سلولاریته به همراه تجمعات لنفوپلاسماسل و ماست سل دیده می شود. تمامی موارد زیر در بررسی تشخیصی کمک کننده است، یجز:

بررسی از نظر هپاتیتها و ویروسی

انجام فلوسیتومتری CD55 و CD59 روی گلبولهای قرمز

بررسی مولکولی از لحاظ بیماری های ذخیره چربی

انجام پروفایل ENA برای رد بیماریهای خود ایمنی

پسر بچه 3.5 ساله با رنگ پریدگی، تب مکرر، بزرگی شکم و اسهال ارجاع داده شده است. در معاینه، بزرگی طحال و ضایعات پوستی متعدد داشته و نتیجه آزمایش CBC به شرح ذیل است:

Hb: 6.5 gr/dL , MCV: 88 fl , WBC: 100000/ $\mu$ l , Plt: 17000/ $\mu$ l

(Differential count: Band: 2% , Neutrophil: 70% , Eosinophil: 6% , Baso: 2% , Mono: 20%)

- 108

در گستره خون محیطی نوتروفیلها تغییرات Pseudopelger-huet را نشان می دهند و درجات متوسط Anisopoikilocytosis مشاهده می گردد. آسیب راسیون مغز استخوان مطابق شکل ذیل حاوی 15% بلاست است. بررسی ژنتیکی جهت موتاسیون BCR-ABL1 , KRAS , NRAS , PTPN11 , NF-1 منفی است. وجود کدامیک از یافته های ذیل به تنهایی تشخیص بیماری را قطعی می کند؟

HbF بالاتر از 10%

هیپوفسفوریلاسیون STAT5

وجود رده های نارس میلوئید در خون محیطی

Monosomy 7

آقای 60 ساله با شمارش مطلق لنفوسیتی 5500 در میکرولیتر، با ارگانومگالی و لنفادنوپاتی مراجعه نموده است. در بررسی فلوسیتومتری به عمل آمده 60% لنفوسیت ها متشکل از B-cell با ایمونوفنوتیپ زیر است:

- 109

CD5+, CD23-, CD20+ (bright), SIg+ (moderate), CD200+

محتمل ترین تشخیص کدام است؟

Monoclonal B-cell lymphocytosis

Atypical CLL

Marginal zone Lymphoma

Mantle Cell Lymphoma

بیماری برای انجام عمل قلب باز بستری شده و در سابقه پزشکی فرد، بیماری Paroxysmal cold hemoglobinuria ذکر شده است. در انجام تست های قبل از تزریق خون شامل antibody screening و Cross match یافته غیر طبیعی مشاهده نشده است. کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- 110

اقدام خاصی لازم نبوده و مثل یک فرد معمولی، تزریق خون انجام شود.

برای این بیمار از گلبول های قرمز P- negative استفاده شود.

گلبول های قرمز روتین استفاده شده و با استفاده از Warmer تزریق شود.

در صورت مثبت بودن DAT، از خون شسته شده استفاده شود.

اسکرینینگ آنتی بادی با استفاده از معرف آنتی هیومن Polyspecific مناسب بر روی نمونه سرم بیمار که از شب قبل در یخچال گذاشته شده بود، انجام و مثبت ضعیف گزارش گردید. کارشناس بانک خون مجدداً تست را با معرف Monospecific مناسب تکرار نمود که این بار اسکرینینگ، منفی گزارش گردید. check cell اضافه شده به لوله های منفی منجر به آگلوتیناسیون شد. محتمل ترین علت کدام است؟ - 111

- خرابی معرف Monospecific و منفی کاذب تست
- خرابی معرف polyspecific و مثبت کاذب تست
- نگهداری نمونه در یخچال و مثبت کاذب تست
- خرابی سلولهای اسکرین در طی نگهداری و منفی کاذب تست

در بیماری نتایج آزمایشگاهی زیر نمایان است.

**BUN: 60 mg/dl, Creatinine: 3.1 mg/dl, Urine osmolality (after fluid restriction): 300 mOsm/kg plasma osmolality 290 mOsm/kg** - 112

تمام موارد زیر از علل اصلی بروز نمای فوق است، یجز؟

- Pyelonephritis
- Acute tubular necrosis
- Shock
- Glomerulonephritis

شکل شماتیک زیر نشان دهنده اساس کار کدامیک از اجزای اسپکترومتر می باشد؟ - 113

- Photodiode
- Interference filter
- Photomultiplier tube
- Vacuum phototube



آقای ۲۵ ساله به دنبال شکستگی فمور راست تحت عمل جراحی Open reduction and Internal Fixation قرار می گیرد. در طی بستری با تشخیص ترومبوز ورید عمقی ، درمان با Unfractionated Heparin (UFH) شروع می شود. شش ساعت پس از شروع درمان: APTT 25 (23-35 sec) گزارش می شود. علیرغم افزایش دوز هپارین در بررسی های بعدی نیز APTT به محدوده درمانی نمی رسد و Anti-Xa activity: 1.1 (0.3-0.7 U/ml) گزارش می شود. کدام گزینه، یافته های انعقادی بیمار را توجیه می نماید؟

- 114

High level of factor VIII

Low antithrombin level

Low efficacy of UFH

Pre-analytical error

توضیحات زیر بیان کننده قوانین یا سازمانهای مهم مرتبط با جنبه های مختلف کاری در آزمایشگاه می باشند. تمام گزینه های زیر در این مورد درست تعریف گردیده است بجز؟

- 115

**Centers for Disease Control and Prevention:** provides oversight of public health and safety, including the laboratory

**National Institutes of Health:** develops and enforces workplace standards to protect employees' safety and health

**Food and Drug Administration:** regulates the manufacture of biologicals and medical devices and test kits Evaluation and Safety

**CLIA:** established all laboratories must be certified with mandated quality assurance based on test complexity

در یک آزمایش به منظور بررسی عملکرد ایمنی سلولی، سلولهای آلوده به یک پاتوژن که با  $^{51}\text{Cr}$  لیبل شده اند با واسطه MHC شناسایی شده و آپوپتوز می گردند و  $^{51}\text{Cr}$  آزاد شده، اندازه گیری می گردد. این روش عمدتاً برای بررسی عملکرد کدام سلول ایمنی کاربرد دارد؟

- 116

CD8 + T Cell

CD4 + T Cell

NK Cell

Neutrophil

خانمی 25 ساله به علت شوک سپتیک و پتشی در کام، ملتحمه و تته بستری شده است. در کشت خون دیپلوکوک های گرم منفی رشد می کنند که کپسول دار به نظر می رسند. رشد ارگانیزم در آگار خون گوسفندی و آگار شکلاتی هم دیده شده ولی در محیط کشت مک کانکی رشد نکرده است. کدام یک از موارد زیر یک ریسک فاکتور مهم و قابل توجه برای عفونت منتشر توسط ارگانیزم مورد نظر است؟

- 117

Chronic granulomatous disease

Terminal complement pathway deficiency

Leukocyte adhesion deficiency type 1

Caspase recruitment domain containing protein 9 deficiency

در يك مطالعه و به منظور پايش احتمال بهبودی در بیماران HIV-Positive پس از اتمام دوره درمان با داروی آنتی رتروویرال تصمیم به اندازه گیری HIV-1 p24 گرفته می شود تا بدین وسیله هر گونه رشد و تکثیر مجدد ویروس در مراحل اولیه مورد نظارت و سنجش دقیق قرار گیرد. استفاده از کدامیک از روش های ذیل در دستیابی به این هدف کمک کننده خواهد بود؟

- 118

iTACT: Immunoassay for total antigen including complex via pretreatment

Digital ELISA

iTACT

ECLIA

Flow cytometric IA

مرد 55 ساله مورد شناخته شده میلوم مالتیپل نوع IgA از سه سال قبل است که علیرغم درمان، بر اساس نتایج آزمایش های الکتروفورز و ایمونوفیکساسیون سرم اخیر، دچار بیماری FLC شده است. بیمار تحت درمان با Daratumumab قرار می گیرد. پس از گذشت 10 هفته از شروع درمان الکتروفورز بیمار به شکل زیر است. تفسیر چیست؟

- 119

FLC: Free light chain

ایجاد باند الیگولونال

تداخل دارویی

عود بیماری

تزریق اخیر ایمونوگلوبولین

120 - بیمار آقای 45 ساله مورد اخیر هیپریوریسمی که تحت درمان قرار گرفته است. به علت تب، کونژنکتیویت، زخم های مخاطی و ضایعات تاولی دردناک پوستی در ناحیه تنه و اندام ها، افزایش ترانس آمینازهای کبدی و آنوزینوفیلی بستری شده است. در صورت انجام کدام یک از آزمایش های زیر، این عارضه قابل پیش بینی و پیش گیری بود؟

HLA- B\*15:02

HLA- B\*27:04

HLA- B\*57:01

HLA- B\*58:01

121 - در بررسی فردی که با سابقه فامیلی آلرژی دچار علائم شبه آسم و درماتیت گسترده می باشد، مولکول آلرژنی یافت می شود که یک سیستمین پروتئاز است که باعث تخریب مولکول سورفاکتانت و آلفا یک آنتی تریپسین در ریه می شود. نام این مولکول کدام است و کدام تست پاراکلینیک در این بیمار ارزش کمتری دارد؟

Profilin- Skin test

PR10- Specific IgE antibody

Profilin- Specific IgE antibody

Der P1- Skin test

122 - نتیجه کشت خون نوزادی به صورت کوکسی هاپی که روی بلاگ آگار رشد کرده و روی محیط EMB رشد نکرده اند به دست آمده است. همولیز بتا مشهود است. هیدرولیز PYR مثبت و سوش مذکور به باسیتراسین مقاوم است. کدام یک از آزمایش های زیر برای سوش بدست آمده توصیه می گردد؟

CAMP test

High-level resistance to gentamicin

Serotyping

Hippurate hydrolysis test

123 - در بیماری که به متخصص پوست مراجعه نموده، سابقه ای از ایجاد یک پاپول در دست وجود دارد که به تدریج زخمی شده و پس از آن عقده های لنفاوی را به صورت توده هایی متورم تا ناحیه آرنج گرفتار کرده است. در بررسی بافتی، سلول های مخمر به صورت پلئومورفیک دیده می شوند که گرد یا دراز بوده و جوانه زنی با پایه باریک را نشان می دهند. همه گزینه های زیر را در سابقه و شرح حال بیمار می توان انتظار داشت به جز؟

کار در گل فروشی

داشتن گربه خانگی

جنگل بانی

کار در استخر شنا

بررسی نمونه مدفوع مرد 28 ساله که با علائم شبیه به آنفولانزا، تهوع، استفراغ و اسهال آبکی شدید از یک هفته قبل مراجعه کرده است ساختمانهای کروی غیر منکسر (Non-refractile) به قطر 8-10 میکرون را نشان می دهد که با استفاده از میکروسکپ IF به شکل (الف) و با رنگ آمیزی Modified kinyoun به شکل (ب) می باشند. تشخیص چیست؟

- 124

الف

ب

Sarcocystic SPP

Cyclospora cayetanensis

Cryptosporidium SPP

Cystospora belli

بیماری در بازگشت از سفر آمریکا، دچار تب و لرز، سردرد و میالژی به همراه بای سائیتوپنی و افزایش آنزیم های کبدی شده است. در اسلاید خون محیطی، نوتروفیل های حاوی واکنشهای سیتوپلاسمی مورولایی (morula) شبیه اجسام Dohle و در بیوپسی مغز استخوان ماکروفاژهای کف آلود دیده شده و وجود پاتوژن در بافت با IHC تایید شده است. محتمل ترین میکروارگانیزم مذکور کدام گزینه زیر می باشد؟

- 125

بارتونلا

کوکسیلا

آناپلازما

اورینتیا

دستیار داخلی طی تماس تلفنی، از شما در مورد انتقال نمونه ای از بیمار برای کشت باکتریال و تاخیر احتمالی آن در ارسال به آزمایشگاه راهنمایی می خواهد. توصیه شما برای نگهداری نمونه ها در یخچال برای تمام نمونه های زیر می باشد، یجز؟

- 126

خلط

ادرار

مدفوع

مایع مغزی نخاعی

127 - توالی mRNA ساخته شده 5' 'AAUUGGCU 3' است. توالی ژن مربوطه (Nontemplate strand in the DNA) که باعث ایجاد این توالی شده کدام یک از موارد زیر است؟

'TTAACCGA 3 '5

'AGCCAATT 3 '5

'AAUUGGCU 3 '5

'AATTGGCT 3 '5

128 - بر روی اسلاید پاتولوژی، قطعه بافتی وجود دارد که مشکوک به آلودگی نمونه با نمونه بیمار دیگری است. بررسی مولکولی کدامیک از موارد زیر بر روی قطعه بافتی مشکوک و نمونه بیمار مورد نظر کمک کننده است؟

Short Tandem Repeats (STR)

Single Nucleotide Polymorphism (SNP)

Chromosomal microarray (CMA)

Mitochondrial DNA

129 - برای بررسی تغییرات تعداد کپی ((Copy number variant) از قبیل حذف، دپلیکاسیون، آنوپلوئیدی و ترانس لوکاسیون های غیر متعادل، از کدام روش استفاده می شود؟

Chromosomal microarray

Fluorescence in Situ Hybridization

Karyotyping

Restriction Fragment Length Polymorphism

130 - پسر 17 ساله به علت تاخیر در بلوغ، عقب ماندگی ذهنی متوسط، چاقی، حس دائمی گرسنگی و پرخوری افراطی مراجعه کرده است. مادر بیمار اذعان می کند وی در بدو تولد ریز اندام بوده ولی طی نخستین سال از زندگی اش تغییر کرده و به سرعت وزن گرفته است. از نظر ظاهری چشم های بادامی شکل و کوچکی دست و پاها مشهود است. کدامیک از روش های زیر در شناسایی ناهنجاری کروموزومی بیمار مذکور مناسب تر است؟

Real time PCR

Karyotype analysis

Fluorescent in situ hybridization (FISH)

Multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA)

خانمی 60 ساله با سابقه سرطان پستان از 10 سال قبل که با داروهای بازدارنده توپوایزومراز درمان شده است، با ضعف، خستگی و پان سیتوپنی مراجعه کرده است. در معاینه ارگانومگالی ندارد. تصویر زیر میکروسکوپی اسپیراسیون مغز استخوان وی را نشان می دهد. با توجه به یافته های مورفولوژی، فلوسیتومتری و شرح حال بیمار کدامیک از ناهنجاری های ژنتیکی زیر در این بیمار محتمل تر است؟

- 131

HLADR, CD64, CD4, CD33, CD117: Positive

CD34, CD3, CD19, CD10, CD20, TDT: Negative

t(6;9)(p23;q34.1); DEK-NUP214

t(12;21) (p13.2;q22.1); ETV6-RUNX1

t(9;11)(p21.3;q23.3); KMT2A-MLLT3

t(1;22) (p13.3;q13.1); RBM15-MKL1

یک آزمایشگاه پاتولوژی مولکولی پانل سرطان که شامل 212 آمپلیکون از 48 ژن مرتبط با سرطان می باشد را با توالی یابی بر اساس شیمی سنتزی (a reversible terminator- based sequencing by synthesis chemistry) انجام می دهد. کدامیک از گزینه های زیر پلتفرم NGS آزمایشگاه مذکور را نشان می دهد؟

- 132

pyrosequencing

Ion Torrent PGM

Illumina (MiSeq)

single- molecular real- time sequencing

برای بررسی موتاسیون IDH1 بر روی نمونه بافتی تومور مغز، از پرایمری استفاده می شود که ناحیه 3 آن مکمل موتاسیون مورد نظر می باشد و بدین ترتیب تنها DNA دارای موتاسیون آمپلیفیه می شود. این روش PCR چه نام دارد؟

- 133

Allele-Specific PCR

Strand-Displacement Amplification

Transcription-Based Amplification

Digital PCR

در آزمایش NGS، پس از توالی یابی و یافتن سکائسی که با قطعه فرانس همخوانی ندارد، "این سکانس برای اهمیت بالقوه بالینی و بیولوژیکی مورد بررسی قرار می گیرد". مرحله اخیر چه نام دارد؟

- 134

Massively parallel sequencing

Alignment

Variant calling

Annotation

135 - خانم 20 ساله بعلت نازایی به کلینیک ناباروری مراجعه کرده و تحت بررسی است. از نظر ظاهری کوتاه قد بوده، گردن پهن و کوتاه و افتادگی پلک ها در وی مشهود است. محتمل ترین علت کار یوتا پ غیر طبیعی در این بیماری کدام است؟

Reciprocal translocation

Robertsonian translocation

Paternal meiotic nondisjunction

Both maternal and paternal nondisjunction

136 - برای بررسی مقاومت دارویی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس به ریفامپین، ژن rpo B با روش PCR تقویت شده و به دو غشای حاوی پروبهای اولیگونوکلئوتید wild و mutant منتقل و هیبرید می شود و بر اساس کمی لومینسانس، نتیجه هیبریدیزاسیون مشخص می گردد. اساس کدامیک از روشهای هیبریدیزاسیون بدین صورت می باشد؟

Reverse line blot

Hybrid capture

Southern blotting

Sequence array

137 - نام پروب استفاده شده در شکل زیر برای جستجوی محصول PCR در آزمایش Real-Time PCR چه می باشد؟

Dual Hybridization (FRET)

Molecular beacon

Scorpion

Dark quencher

138 - سنتز پروتئین، نیازمند ترجمه زبان نوکلئوتیدی به اسیدهای آمینه است. کدام یک از تغییرات زیر در ناحیه کد کننده mRNA به جای تولید اسید آمینه سرین برای هیچ اسید آمینه ای کد کننده نبوده و منجر به تولید یک محصول پروتئینی کوتاه نسبت به پروتئین نرمال می شود؟

UCA → UAA

UCA → CCA

UCA → UCU

UCA → ACA

139 - فردی با سابقه خانودگی مثبت از نظر بیماری ژنتیکی فیروز سیستمیک، برای بررسی ناقل بودن خود مراجعه کرده است. بررسی کدام یک از موارد زیر برای وی مناسبتر است؟

- شایعترین موتاسیون ژنتیکی عامل بیماری
- شایعترین موتاسیون ژنتیکی عامل بیماری در آن جمعیت
- یافتن موتاسیون در فامیل بیمار و بررسی فرد از نظر آن موتاسیون
- بررسی تمام موتاسیونهای عامل بیماری

140 - در تمامی بیماری های ویروسی زیر می توان از روش های RT-PCR و سرولوژیک برای تشخیص استفاده نمود، به جز:

- Dengue
- Zika
- MERS
- CCHF

141 - در کدام یک از بیماری های زیر ناشی از Chlamydia Trachomatis می توان از نمونه سرم بیمار برای تشخیص استفاده نمود؟

- Acute endometritis
- Pneumonitis (Infants)
- Acute Salpingitis
- Pharyngitis

142 - فردی 40 ساله با سابقه راشهای بی درد و اریتم bull's-eye پوست پا و تب و خستگی، در حال حاضر دچار آرترالژی و افیوژن مفصل شده است. در اسمیر خون محیطی رنگ شده با گیمسا و نقره، ارگانیزم های اسپیرال مشاهده شده است. در بیوپسی انجام شده التهاب مختلط در اطراف عروق دیده می شود. مناسب ترین تشخیص کدام است؟

- Syphilis
- Lyme disease
- Leptospirosis
- Relapsing Fever



مردی 50 ساله با سرفه های مزمن همراه با تورم مفصل زانو به متخصص عفونی مراجعه کرده است. در تصویر برداری انجام شده از قفسه سینه، ضایعات ریوی حفره مانند مزمن در لوب های فوقانی مشاهده شده است. در اسپیراسیون مایع مفصلی و اسمیر رنگ آمیزی شده با Cold Kinyoun باسیلهای اسید فست بزرگ مطابق با تصویر زیر دیده می شود. کدام گونه مایکوباکتریوم عامل این تظاهرات بیمار می باشد؟

- 143

Kansasii

Ulcerans

Abscessus

Haemophilum

در کدام یک از ارگانیزم های زیر که در آنتی بیوگرام به سفوکسیتین مقاوم هستند، تشخیص مکانیزم مقاومت به لحاظ در نظر گرفتن خطرات کنترل عفونت و احتمال انتقال مقاومت آنتی بیوتیکی به سایر ارگانیزم ها مهم است؟

- 144

.Aeromonas SPP

Serratia marcescens

.Klebsiella SPP

Enterobacter cloacae

در کودکی که در چند روز اخیر به دلیل اسهال خونی و درمان با آنتی بیوتیک، با ضعف، رنگ پریدگی و کبودی اندام ها و ازوتمی مراجعه نموده، تقاضای کشت مدفوع داده شده است. با توجه به محتمل ترین تشخیص، کدام یک از محیط های زیر را به عنوان محیط انتخابی- افتراقی استفاده می کنید؟

- 145

Gram-Negative broth

XLD

Bismuth Sulfite

Sorbitol MacConkey

تصویر زیر مربوط به بیوپسی از ضایعات پلاکی شکل صورت و گردن خانم 45 ساله بوده که با تاریخچه آلوپسی مراجعه کرده است. در صورت انجام ایمونوفلورسنت مستقیم، مشاهده کدامیک از الگوهای زیر محتمل تر است؟

- 146

بیماری 60 ساله با ضایعات پوستی همراه با افزایش ESR مراجعه کرده است. در بیوپسی پوست فیکس شده با الکل، نوتروفیل ها در جدار عروق کوچک درم مشاهده شده و نیز با استفاده از تکنیک ایمونوفلورسانس غیر مستقیم، رنگ پذیری MPO-ANCA با الگوی P-ANCA دیده می شود. بیمار سابقه مصرف دارو را ذکر می کند. همه داروهای زیر می تواند عامل ایجاد این یافته ها باشد، یه جز؟

- 147

پنی سیلامین

مینوسایکلین

هیدرالازین

پروپیل تیواوراسیل

خانم 23 ساله با علائم سایکوز و چندین نوبت تشنج اخیر مراجعه کرده است. در بررسی های آزمایشگاهی، دارای شواهد آنمی همولیتیک با کومبس مستقیم مثبت و کاهش سطوح C3 و C4 می باشد. تصویر ایمونو فلورسانت غیرمستقیم که بر روی Hep2 cell انجام شده است، مطابق با کدام آنتی بادی می باشد؟

- 148

Anti-Sm

Anti-rRNP

Anti-DFS70

Anti-SSA

یک دختر 6 ماهه پس از تشخیص پنومونی پنوموسیستیس از نظر نقص ایمنی مورد ارزیابی قرار می گیرد. سابه تیموس در گرافی قفسه سینه مشهود نیست و معاینه فیزیکی عدم وجود لوزه ها را نشان می دهد. در بررسی های آزمایشگاهی سطح سرمی ایمونوگلوبولین ها به میزان قابل توجهی کاهش یافته و تقریباً فقدان کامل لنفوسیت ها در خون محیطی مشاهده می شود. در صورت انجام کدامیک از تست های غربالگری زیر، بیماری می توانست در بدو تولد تشخیص داده شود؟

- 149

T- cell receptor excision circle (TREC)

Delayed-type hypersensitivity (DTH) skin tests

Dichlorodihydrofluorescein diacetate (DCFH-DA)

kappa-deleting recombination excision circles (KREC)

جهت انجام HLA cross match از روش زیر استفاده می شود. نام روش چیست و عمدتاً برای بررسی کدام نوع از HLA انجام می شود؟

- 150

HLA-D/Mixed lymphocyte Reaction

HLA-C/lymphocyte microcytotoxicity test

HLA-A/Mixed lymphocyte Reaction

HLA-B/ lymphocyte microcytotoxicity test

عدم وجود کدامیک از گیرنده های زیر در سطح سلول در ایجاد مقاومت به انگل مالاریا ویواکس نقش دارد؟

- 151

Atypical chemokine receptor 2

Atypical chemokine receptor 1

Atypical chemokine receptor 4

Atypical chemokine receptor 3

پسر بچه 5 ساله ای با درد شکمی و ترومبوز ورید کبدی بستری شده است. یافته های آزمایشگاهی نشان دهنده هموگلوبینوری، رتیکولوسیتوز، آنمی همولیتیک و پان سیتوپنی می باشد. تست آنتی گلوبولین مستقیم منفی است. در بیوپسی مغز استخوان هیپرپلازی رده اریتروئید مشهود است. نقص کدامیک از فاکتورهای زیر محتمل ترین علت این بیماری می باشد؟

- 152

Factor H

C1 inhibitor

Complement factor B

Decay Accelerating factor

در مورد Heparin Induced Thrombocytopenia و درخواست یا عدم درخواست تست آزمایشگاهی جهت تایید تشخیص، اسکورینگ 4T استفاده می شود. کدام یک از شاخص های زیر در این اسکورینگ بهترین کمک را به پزشک در تشخیص و تصمیم برای انجام آزمایش ارائه می کند؟

- 153

PPV در اسکورهای بالا

NPV در اسکورهای پایین

Specificity

Sensitivity

بیماری جوان با ترمبوفیلیت ورید های عمقی ران مراجعه نموده است. در یکی از آزمایش های انجام شده جهت بررسی علت زمینه ای، نسبت زمان انعقاد نمونه پلاسمای بیمار به ترتیب با و بدون اضافه نمودن پروتئین C فعال اندازه گیری شد که این نسبت 1.4 گزارش گردید. (میزان مرجع:  $\geq 1.8$ ) کدام یک از موارد زیر می تواند علت نمای فوق باشد؟

- 154

افزایش فاکتور VIII انعقاد

کاهش فاکتور IX انعقاد

افزایش فاکتور V انعقاد

کاهش فاکتور X انعقاد

155 - خانم ۴۰ ساله با ضایعات پتشی و پورپورا از روز قبل مراجعه نموده است. در بررسی اولیه  $90,000/\mu\text{L}$  Platelet count گزارش شده است. سایر یافته های CBC و PBS طبیعی می باشند. در شرح حال و معاینه بیمار یافته مثبت دیگری وجود ندارد. سابقه بیماری مشابه در بیمار و خانواده وجود ندارد. تنها یافته مثبت ، سابقه بیماری تنفسی فوقانی ده روز قبل می باشد که بدون عارضه ای بهبود یافته است. در بررسی بیمار، انجام کدامیک از گروه آزمایش های زیر به عنوان بررسی پایه توصیه می شود؟

Helicobacter pylori Ab, HIV Ab-Ag, HCV Ab

Antinuclear Antibody, Direct Antiglobulin test, Bleeding time

HIV Ab-Ag, HCV Ab, HBs Ag

Antinuclear Antibody, Platelet survival study, Bleeding time

156 - در ارتباط با پلاکتهای تهیه شده به روش آفرزیس در مقابل روش استفاده از دهنده های تصادفی، تمام موارد زیر صحیح است، بجز

یک واحد پلاکت تهیه شده به روش آفرزیس معادل تقریباً 6 واحد پلاکت تهیه شده از دهنده انقاعی است.

یک دهنده دو بار در هفته می تواند با روش آفرزیس پلاکت اهدا نماید.

خطر انتقال عفونت CMV در روش آفرزیس کمتر از روش استفاده از دهنده تصادفی است.

خطر آلوایمونیزاسیون نسبت به HLA در روش آفرزیس بیشتر از دهنده تصادفی است.

157 - در کدام یک از شرایط زیر در صورت نیاز به تزریق گلوبول قرمز، باید حتماً از فرآورده اشعه دیده استفاده نمود؟

Solid-organ transplant candidate under immunosuppressive therapy

Common Variable Immunodeficiency

HIV infection

Hodgkin's lymphoma

158 - در فلوسیتومتری مغز استخوان پسر 10 ساله ای، نتایج زیر حاصل شده است. تشخیص کدام است؟

T cell ALL

B cell ALL

AML, M3

AML, M4

در بررسی خون محیطی بیمار 70 ساله ای با لکوسیتوز شدید و اسپنومگالی ، سلول های منونوکلنار با سیتوپلاسم نسبتاً زیاد و هستک برجسته دیده می شود. در فلوسیتومتری انجام شده این سلول ها برای CD3, CD7, CD4, CD5, TCL مثبت و برای CD20, CD8, CD34, CD56, TdT منفی هستند. کدام تشخیص بیشتر مطرح می شود؟

- 159

Precursor T lymphoblastic leukemia

T prolymphocytic leukemia

Adult T cell lymphoma/leukemia

Indolent T/NK cell lymphoma/leukemia

گستره اسپیراسیون و فلوسیتومتری مغز استخوان مرد 50 ساله که با علائم کم خونی شدید مراجعه کرده است، به شکل ذیل است. وجود کدامیک از اختلالات سیتوزنتیک ذیل به نفع پیش آگهی بد بیماری است؟

- 160

(14 ;11)t

Trisomy 3

(16 ;14)t

Trisomy 5

مرد جوان 20 ساله، مورد شناخته شده ویلسون که تحت درمان با D-penicillamine و سولفات روی می باشد، به دلیل آنمی و لکوپنی پیشرونده ارجاع شده است. بیمار رنگ پریده بوده و فاقد هپاتومگالی و یا اسپنومگالی می باشد. نتایج آزمایش اولیه CBC به شرح ذیل می باشد:

Hb: 7.3 g/dl , MCV: 101 fl , WBC: 1500/ $\mu$ l , Plt: 124000/ $\mu$ l - 161

در گستره خون محیطی Anisopoikilocytosis و Polychromasia مشاهده شده و اسپیراسیون مغز استخوان و نیز رنگ آمیزی آهن به شکل زیر می باشند. تمامی موارد ذیل می تواند توجیه کننده یافته های بیمار باشد. به جز:

Penicillamine toxicity

Pyridoxine deficiency

Copper deficiency

Zinc overload

162 - خانم 56 ساله با تشخیص هیپرکالمی 5.6-8.5 mEq/L در طیف تحت بررسی قرار گرفته است. در بررسی های مختلف هیچ گونه عامل مشخصی یافت نمی شود، لذا نمونه خون بیمار در دماهای مختلف تحت آنکوباسیون قرار می گیرد و مشخص می گردد که در دمای پایین نشت پتاسیم از جدار سلولهای قرمز اتفاق می افتد. بررسی ژنتیکی وجود موتاسیون در ژن ABC6 را ثابت می کند. کدامیک از اشکال مورفولوژیک ذیل در تهیه گستره خون محیطی این بیمار قابل رویت می باشد؟

در الکتروفورز هموگلوبین خانم 22 ساله ای که به علت آنمی انجام شده، نتایج زیر دیده می شود. کدام تشخیص مطرح می شود؟

HbA= 25%

HbS= 40%

HbC= 30%

HbF= 1.5%

HbA<sub>2</sub>= 2%

HbSC disease & pack cell transfusion

HbSC/ $\alpha$  thalassemia

HbSC/B<sup>0</sup> disease

HbSC double heterozygote

164 - در بررسی لام خون محیطی خانم 55 ساله ای با سابقه CML، سلولهایی با هسته پررنگ آبی همراه با زوائد مشابه پای کاذب دیده می شود. در مورد این سلولها کدام عبارت صحیح است؟

این سلولها برای مارکرهای CD41 و CD61 مثبت هستند.

رنگ آمیزی سیتوشیمی کلراستات استراز در این سلولها مثبت است.

معمولا گرانولهای محلول در آب در سیتوپلاسم آنها دیده می شود.

در شمارش سلولی، به عنوان بلاست در نظر گرفته می شوند.

در آزمایش CBC انجام شده آقای 22 ساله ، نتایج زیر به دست آمده است. کدام عامل نتایج زیر را توجیه می کند؟

WBC: 4500/ $\mu$ L

RBC:  $4.2 \times 10^6$ / $\mu$ L

Plt:  $350 \times 10^3$ / $\mu$ L - 165

Hb: 14 g/dL

Hct: 32%

MCV: 85 fL

بستن تورنیکه به مدت طولانی

عدم رعایت نسبت خون به EDTA

فعالیت بدنی شدید

کم بودن مدت زمان سانتیفریوژ

در بررسی مایع پلورال آقای 80 ساله با شک به بدخیمی، از مایع پلور 5 میلی لیتر در لوله حاوی EDTA برای بررسی شمارش سلولی و 3 لوله هپارینه هر کدام به حجم 10 میلی لیتر برای بررسی میکروبی، بیوشیمی و سیتولوژی جمع آوری شده است. شمارش سلولی، بررسی بیوشیمی و کشت، همان موقع انجام شده است و لوله سیتولوژی در یخچال گذاشته شده است و روز بعد، بر روی آن بررسی سیتولوژی از نظر وجود سلول بدخیم انجام شده است. همه موارد زیر در انجام آزمایش صحیح بوده است، به جز؟

استفاده از لوله EDTA برای شمارش سلولی

استفاده از لوله هپارینه برای بررسی بیوشیمی و میکروبی

حجم نمونه برای بررسی سیتولوژی از نظر بدخیمی

بررسی سیتولوژی از نظر بدخیمی در روز بعد

خانم 30 ساله ای با علائم دوپینی و بی حسی در اندام ها تحت بررسی قرار گرفته است. در MRI، پلاک هایی در ناحیه پری و تریکولار مغز و نخاع بیمار دیده شده است. جهت بررسی بیشتر، آنالیز مایع مغزی نخاعی در خواست شده است. در حین نمونه گیری به دلیل تروما مایع مغزی نخاعی آلوده به خون شده است. جهت آنالیز نمونه کدام لوله مناسب تر بوده و اندازه گیری کدام پروتئین به تشخیص کمک می کند؟

لوله سوم،  $\beta$ -amyloid protein

لوله دوم، Myelin basic protein

لوله سوم، Myelin basic protein

لوله دوم،  $\beta$ -amyloid protein

در بررسی مایع پریکارد آقای 70 ساله، نتایج به شرح زیر می باشد. در بررسی اولیه، یافته های زیر با کدام یک از موارد ذکر شده مطابقت بیشتری دارد؟

WBC: 20,000/ $\mu$ L (RR < 300)

ADA: 5 U/L (RR: 0-30)

IFN- $\gamma$ : 25 pg/L (RR: 0-30)

Gram stain: Negative

Pericardial culture: Negative

- 168

Viral

Bacterial

Tuberculous

Malignant

در سدیمان ادراری فردی موارد زیر رویت شده است:

RBCs, RBC casts, Cellular casts, Broad waxy casts, Lipid droplets, Oval fat bodies, Fatty casts

- 169

کدام یک از بیماری های زیر ، محتمل تر می باشد؟

Minimal change disease

Lupus nephritis

Membranous glomerulonephritis

Diabetic nephropathy

نوار ادراری برای اسکرین وجود کدام یک از موارد زیر مناسب می باشد؟

- 170

Tubular proteinuria

Indirect bilirubinemia

Lactosuria

Hematuria



171 - برای بیماری در مطب اندازه گیری گلوکز با روش الکتروشیمی انجام شده است. بالا بودن کدامیک از موارد زیر می تواند موجب افزایش کاذب قند با این روش شود؟

- هماتوکریت
- اکسیژن
- اسید اوریک
- تری گلیسرید

172 - برای بیماری اندازه گیری سولفیت ادرار درخواست گردیده است. تشخیص احتمالی بالینی کدام یک از موارد زیر است؟

- کمبود مولیبدنیوم
- مسمومیت سلنیوم
- کمبود منگنز
- مسمومیت با روی

آزمایشگاه جهت اندازه گیری TSH، کیت آزمایشگاهی با ویژگی های زیر خریداری نموده است.

Functional sensitivity: 0.010 mIU/L, CV: 18% (in this concentration) - 173

درباره ویژگی های این کیت تمام موارد زیر صحیح است به جز؟

- جزء کیت های نسل چهار جهت اندازه گیری TSH است.
- حساسیت ذکر شده جهت اندازه گیری TSH مناسب است.
- CV ذکر شده جهت اندازه گیری TSH در این غلظت مناسب است.
- کیت فوق در افتراق بیماری تیروتوکسیکوز از هیپرتیروئیدی ساب کلینیکی کمک کننده است.

174 - در مناطق با کمبود ید، کدام مورد زیر جهت شناسایی بیماری اتو ایمیون تیروئید و مونیتورینگ درمان با "ید" در بیماران مبتلا به گواتر، می تواند کاربرد داشته باشد؟

- Thyroid stimulating Ig
- TSH receptor Ab
- Thyroglobulin Ab
- Thyroid peroxidase Ab

175 - بیمار بستری در بخش مراقبتهای ویژه متعاقب مصرف طولانی مدت آنتی بیوتیک دچار اسهال آبکی گردیده است. با توجه به محتمل ترین تشخیص، کدام یک از روشهای زیر اختصاصیت تشخیصی بالاتری دارد؟

انجام PCR ژن میکروب

بررسی توکسین میکروب با استفاده از EIA

بررسی آنتی ژن میکروب با استفاده از EIA

بررسی گلوتامات دی هیدروژناز با ایمونواسی

176 - آزمایش زیر مربوط به یک آقای ۳۰ ساله با سابقه اعتیاد تزریقی می باشد. کدام یک از موارد زیر به عنوان اقدام مرحله بعد توصیه می شود؟

Anti HCV antibody: positive

تشخیص هیپاتیت C قطعی است و برای شروع درمان معرفی می شود.

با احتمال نتیجه مثبت کاذب، جهت انجام تست RIBA معرفی می شود.

با احتمال نتیجه مثبت کاذب، جهت انجام تست PCR RNA معرفی می شود.

تست Anti HCV antibody، با فاصله ی ۴ تا ۸ هفته مجدد چک شود.

177 - یکی از روشهای نام گذاری آنزیمها بر اساس نوع واکنشی است که انجام می دهند. بر این اساس آنزیمی که واکنش آن به صورت "Bond formation coupled with ATP hydrolysis" است، جزء کدام گروه آنزیمی قرار می گیرد؟

Ligases

Transferases

Hydrolases

Lyases

178 - نمای الکتروفورز پروتئین سرم آقای 25 ساله را در شکل زیر مشاهده می کنید. بیمار به دنبال جراحی ناشی از شکستگی ستون فقرات در ICU بستری است و نمونه از کاتتر مرکزی جهت بررسی ارسال شده است. محتمل ترین علت و اقدام بعدی کدام است؟

فیبرینوژن- تکرار نمونه گیری و انجام آزمایش پس از اطمینان از تشکیل لخته

باند منوکلونال- احتمال شکستگی پاتولوژیک و انجام الکتروفورز ایمونوفیکساسیون

ترانسفرین- اندازه گیری آهن سرم، فریتین و TIBC با احتمال آنمی فقر آهن

CRP- درخواست کشت خون و اندازه گیری کمی فاکتورهای التهابی با احتمال بروز عفونت

179 - در ارتباط با اندازه گیری CRP معمولی و hs-CRP تمام موارد زیر صحیح است، به جز؟

نفلومتری یکی از روشهای مناسب اندازه گیری CRP معمولی و hs-CRP است.  
معمولا در اندازه گیری hs-CRP از معرفهای متفاوت نسبت به CRP معمول استفاده می گردد.  
روشهای ایمنولوژیک از دیگر روشهای مناسب اندازه گیری CRP معمولی و hs-CRP است.  
کیتهای تجاری معمولا از ضریب تغییرات مناسبی برای اندازه گیری hs-CRP برخوردار می باشند.

180 - خانم جوان با BMI=32 و سابقه دیابت در مادر و خواهر، در هفته پنجم بارداری، با درخواست تست تحمل گلوکز خوراکی 2 ساعته با دوز لودینگ 75 گرم به آزمایشگاه مراجعه کرده است. با توجه به باردار بودن بیمار، مسئول پذیرش در خصوص نوع تست درخواستی دچار ابهام می شود. گزینه صحیح کدام است؟

بیمار از نظر ابتلا پر خطر است و درخواست تست تحمل گلوکز استاندارد دو ساعته جهت رد دیابت صحیح است.  
غربالگری دیابت بارداری در هفته 24-28 بوده و این تست در حال حاضر اندیکاسیون ندارد.  
با توجه به بارداری بیمار، قند ناشتا 1 و 2 ساعته با cut off دوره بارداری لحاظ شود.  
صرف نظر از نتیجه این تست، لازم است آزمایشات هفته 24-28 به روش یک یا دو مرحله ای تکرار گردد.

181 - شکل ذیل یک لوله از پلاسما را پس از اولتراسانتریفیوژن نشان می دهد. کدام یک از لیپوپروتئین های زیر در چگالی مشخص شده با 1.063 گرم در میلی لیتر ته نشین می شود؟

LDL

HDL

VLDL

Chylomicrons

182 - واکنشهای بیوشیمیایی زیر جهت اندازه گیری یکی از ترکیبات خون (X) استفاده می شود. در ارتباط با تداخلات این اندازه گیری، تمام موارد زیر صحیح است، بجز؟

فسفولیپیدها منجر به تداخل مثبت در اندازه گیری می گردند.  
گاهی لوپریکان استفاده شده در لوله های جمع آوری نمونه منجر به تداخل مثبت در اندازه گیری می شود.  
ورزش شدید می تواند منجر به افزایش کاذب در نتیجه گردد.  
استفاده از بلانک فاقد لیپاز می تواند برخی تداخلات در اندازه گیری را شناسایی نماید.

183 - آقای 45 ساله با BMI مناسب، جهت غربالگری دیابت تحت بررسی است. قند ناشتا 145 mg/dl و HbA1C به روش آنزیماتیک معادل 5.2% است. در سابقه، بیمار ذکر می کند دو ماه گذشته تحت عمل جراحی قرار گرفته و 2 واحد خون دریافت کرده است. گزینه صحیح کدام است؟

تکرار اندازه گیری HbA1c با متد دیگر که فاقد مداخله گر باشد، توصیه می شود.  
احتمالا خطای تکنیکی مطرح است، چون معمولا تزریق خون HbA1c را به شکل کاذب بالا می برد.  
بر اساس HbA1c، NGSP اندازه گیری شده با روش آنزیماتیک نمی تواند معیار تشخیص دیابت باشد.  
تشخیص دیابت در این بیمار تنها باید بر مبنای آزمایشات مبتنی بر قند خون باشد.

184 - بیماری با تشخیص هایپرپاراتیروئیدی اولیه کاندید جراحی است. در شروع جراحی، برای اندازه گیری baseline Intact PTH، نمونه در لوله حاوی ضد انعقاد EDTA و در سرما ارسال می شود. آزمایشگاه با روش کمی لومینسانس نسل سوم آنالیز را انجام داده و نتیجه 325 ng/L گزارش می شود. 15-20 دقیقه پس از خروج غده، نمونه دوم با همین شرایط ارسال و نتیجه 80 ng/L می گردد. با توجه به نتیجه آزمایش، جراح جستجوی بیشتری انجام نداده و جراحی را خاتمه می دهد. در خصوص مراحل فوق مناسبترین گزینه کدام است؟ Reference Interval: 10-65 ng/L

نیاز به سرم بوده و ارسال نمونه نباید در لوله حاوی EDTA باشد.  
عدد نهایی از نرمال بالاتر است و جراحی نباید خاتمه می یافت.  
تمامی مراحل به درستی و مطابق استاندارد انجام و تفسیر شده اند.  
نسل سوم کمی لومینسانس حساسیت و ویژگی کافی جهت اندازه گیری iPTH ندارد.

185 - در کدام بیمار زیر علت نتیجه سدیم پایین سرم، تغییر در شیفیت مایع از فضای داخل سلول به خارج بوده و با روش direct ion selective اصلاح نمی شود؟

هایپر ویسکوزیتی  
هایپر پروتئینمی  
هایپر گلیسمی  
هایپر لیپیدمی

186 - شرکت دارویی بر مبنای نتایج طرح تحقیقاتی انجام شده بر روی بیماران مبتلا به سرطان پروستات در یک کشور آفریقایی، اقدام به ساخت داروی گران قیمتی برای این بیماری نموده است که تهیه آن برای بسیاری از بیماران مقدور نمی باشد. عدم رعایت کدامیک از اصول اخلاق در پژوهش در این مطالعه مشهود است؟

Justice  
Beneficence  
Respect for persons  
Privacy

187 - آزمایشگاهی برای راه اندازی بخش مولکولار، X ریال هزینه کرده است و براساس محاسبه ای که انجام داده است، مقدار عددی هزینه انجام شده در طی بازه زمانی 4 سال پس از شروع بهره برداری، مستهک خواهد شد. برای تحلیل دقیق تر و محاسبه اثر تورم بر هزینه اولیه انجام شده، کدامیک از شاخص های اقتصادی زیر کمک کننده است؟

Return of investment

Breakeven point

Payback period

Net present value

188 - در صورت تغییر در کیت یا روش انجام هر آزمایش، دامنه مرجع نیز ممکن است تغییر کند که بر این اساس لازم است ضمن حفظ دامنه مرجع قبلی، دامنه مرجع جدید برای آنالیت مورد آزمایش در برنامه جوابدهی و بانک اطلاعاتی آزمایشگاه لحاظ شود. وجود کدام قابلیت در بانک اطلاعات آزمایشگاه امکان تغییر و حفظ اطلاعات قبلی را ممکن می سازد؟

Data normalization

Status flag

Referential integrity

Single source of truth

189 - جهت مدیریت مرحله پره آنالیز، نمونه های ارسال شده در لوله با ضدانعقاد نامناسب مورد بررسی قرار گرفتند. از مجموع 1000 نمونه دریافتی، 82 نمونه با ضد انعقاد نامناسب پذیرش شدند. با توجه به جدول مقابل، عملکرد آزمایشگاه در مقیاس سیگما با کدام گزینه مطابقت بیشتری دارد؟

1

2

5

6

190 - چنانچه یخچال نگهداری معرف در آزمایشگاه دچار نقص فنی شده و درجه حرارت آن افزایش یابد، کدام یک از روشهای کنترل کیفی، خطای ایجاد شده را زودتر شناسایی می نماید؟

1<sub>3s</sub>

2<sub>2s</sub> within run quality control

8<sub>1s</sub>

Exponentially weighted moving average

191 - چنانچه خواسته باشیم از 50 نمونه، میانگین یک متغیر کمی را بین دو گروه با استفاده از student t- test قیاس کنیم، در چه آزادی به چه میزان است؟

49

51

88

10

192 - در یک روش آزمایشگاهی، در میانه محدوده قابل اندازه گیری، "تغییر بسیار اندک در میزان ماده مورد اندازه گیری، سیگنال کاملاً متفاوتی ایجاد می کند." این عبارت کدام ویژگی روش را توصیف می نماید؟

Test Specificity

Limit of detection

Analytical sensitivity

Method Accuracy

193 - در بررسی بیماری که به دلیل اختلال وسواس، پریشانی دارد، کدام گزینه در تایید اختلال بیمار در مقابل مصرف خودسرانه دیورتیک، کمک کننده تر می باشد؟

پتاسیم بالای ادرار 24 ساعته

اسمولالیته پایین ادرار

سدیم پایین ادرار 24 ساعته

دفع کلر بالای ادرار

194 - آزمایش جدید طراحی شده برای تشخیص روماتیسم مفصلی در 95% از بیماران و 10% از افراد سالم مثبت بوده است. نسبت درست نمایی مثبت و منفی ((Likelihood ratio این آزمایش به ترتیب از چپ به راست چقدر است؟

0.06 , 9.5

0.5 , 12.3

0.08 , 15.5

1.5 , 8.75

جهت تشخیص یک بیماری عفونی، تستی طراحی شده است که در یک cut off مشخص، حساسیت 90% و ویژگی 95% دارد. چنانچه این تست در جامعه ای که این بیماری عفونی، اپیدمی است با همان cut off بکار گرفته شود، کدام پارامتر زیر بیشترین تغییر را خواهد داشت؟

- 195

Sensitivity

Specificity

Likelihood Ratio

Predictive Value

پاسخ به کدامیک از سوالات زیر در هنگام راه اندازی تستهای جدید point of care از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

- 196

حجم تست مورد درخواست

مشخصات افراد انجام دهنده تست

علت انجام تست خارج از آزمایشگاه

محل انجام تست

تکنولوژی "Ultrasonic energy"، در دستگاههای آنالیزر اتومات، در کدام قسمت کاربرد دارد؟

- 197

Incubation and Detection

Mixing Sample and Reagent

Onboarded Reagent stability

Sample Back wash Solution

یک مرکز بیمارستانی جهت خرید دستگاه آنالیزر بیوشیمی برای بخش اورژانس اقدام نموده است. با توجه به محدودیتهای مالی، مدیریت بیمارستان یک دستگاه با قابلیت Batch processing و فاقد random access را پیشنهاد نموده است. اثر سوء بر کدام مورد زیر، علت مخالفت مسئول فنی آزمایشگاه با این پیشنهاد بوده است؟

- 198

Timeline

Accuracy

Precision

Maintenance cost

دستگاه آنالیز جهت اندازه گیری کمپلکس آنتی ژن-آنتی بادی، پراکنش نور را که بیشتر در مسیر مستقیم می باشد، اندازه گیری می کند. طول موج دستگاه بر روی 450 نانومتر (nm) ، تنظیم شده و با تئوری Reyleigh-Debye منطبق است. اندازه احتمالی ذرات با کدام گزینه تناسب بیشتری دارد؟

- 199

mm 0.1-0.6

pm 30-70

°A 0.01-0.06

nm 250-800

برای آنالیز تستهای زیر، نمونه خون از بیمار با استفاده از لوله با درپوش قرمز و حاوی ژل جدا کننده گرفته شده و در طی یک ساعت پس از جمع آوری به آزمایشگاه ارسال می گردد. سپس سرم بلافاصله سانتریفوژ شده و از سلولها جدا می گردد. شرایط پره آنالیز برای کدام یک از اندازه گیری های زیر مناسب می باشد؟

- 200

Phenobarbital, ALP

Phenobarbital, Cross Match

Bilirubin, Cross Match

ALP, Urea



201 - خانم ۲۷ ساله‌ای، بعد از ۳ نوبت IVF باردار شده و در دوازدهمین هفته بارداری بسر می‌برد. به علت درد و تورم پستان چپ که از هفته قبل متوجه شده، طبق بررسی انجام شده کارسینوم پیشرفته التهابی به اثبات می‌رسد. متاستاز دور دست ندارد و کاندید شیمی درمانی فوری است. داروهای مورد نیاز تراژون می‌باشند. والدین مخالف ختم بارداری هستند. پزشکان انکولوژیست از پزشکی قانونی استعلام و مجوز ختم بارداری صادر می‌شود. با توجه به مخالفت والدین مناسب‌ترین اقدام با در نظر داشتن ملاحظات فرهنگی و تعارض با ملاحظات علمی کدام گزینه است؟

توضیح کامل عواقب شیمی درمانی برای والدین و سعی در متقاعد نمودن آنها برای ختم بارداری  
ختم بارداری بصورت غیرمستقیم با توجه به مجوز قانونی، با قطع محافظت از جنین  
تأخیر درمان تا شروع ۳ ماهه سوم بارداری که احتمال مخاطرات جنینی به حداقل کاهش یابد  
بدون هیچ ملاحظه دیگر در صورت رضایت آگاهانه والدین شیمی درمانی انجام شود

202 - بیماری به علت تصادف و ترومای سر (Head injury) به اورژانس آورده می‌شود و بعد از اقدامات اولیه به علت وخامت حالش به ICU منتقل می‌گردد. بعد از بررسی‌های لازم مشخص می‌گردد که او دچار مرگ مغزی است. بیمار دارای کارت اهداء عضو می‌باشد. بارها موافقت خود برای اهداء عضو را به برادر خود اعلام کرده است ولی پدر و مادر راضی به اهداء عضو نیستند. کدام گزینه صحیح است؟

اهداء عضو از لحاظ اخلاقی صحیح است ولی از لحاظ قانونی قابل انجام نمی‌باشد.  
با توجه به عدم رضایت والدین، اهداء عضو از لحاظ اخلاقی صحیح نیست.  
باید اهداء عضو انجام شود.  
اهداء عضو از بیمار مرگ مغزی شرعاً جایز نیست