

کلیات علوم آزمایشگاهی

۱- در یک پروژه تحقیقاتی مقدار کلسترول چهارده خانم 25 ساله با یک روش جدید سنجش، نتایج زیر حاصل شد:

Mean=137 mg/dL

2 Standard Deviations=6 mg/dL

N=14

درصد ضریب تغییرات این روش کدام است؟

1.14

2.19

4.38

9.49

۲- به منظور بررسی دقت یک اتوآنالیزور در آزمایشگاه بیمارستان، یک نمونه واحد در شیفتهای مختلف کاری توسط کارشناسان مختلف آزمایشگاه آنالیز می‌شود. این جنبه از دقت را چه می‌نامند؟

Repeatability

Validity

Reproducibility

Reliability

۳- برای برطرف کردن آلودگی‌ها در آزمایشگاه، همه موارد زیر قابل استفاده است، بجز:

گلوتار آلدنید 2%

هیدروژن پراکسید 10%

فرمالین 10%

هیپوکلریت 2%

۴- افزایش کدامیک از موارد زیر ناشی از تاثیرات درازمدت فعالیت ورزشی می‌باشد؟

لاکتیک اسید

اسیدهای چرب

کراتین کیناز

استروئیدهای جنسی

۵- کدام مورد مکانیسم هپارین به عنوان ضدانعقاد می باشد؟

- شلاته کردن کلسیم
- مهار تجمع پلاکت ها
- آنتاگونیست ویتامین K
- مهار تشکیل ترومبین

۶- استفاده از کدام ضدانعقاد معمولاً برای نمونه های خونی که جهت استخراج و تکثیر DNA اخذ می شوند، توصیه نمی شود؟

- هپارین
- EDTA
- سیترات
- اگزالات

۷- برای تهیه 20 میلی لیتر محلول 0.1 گرم در لیتر از محلول ذخیره 10 mg/mL، باید میلی لیتر از محلول ذخیره به حلال افزوده شود.

- 18 ، 2
- 10 ، 10
- 19 ، 1
- 19.8 ، 0.2

۸- نیروی نسبی سانتریفیوژ (RCF) برای دستگاه سانتریفیوژ با سرعت 1200 rpm و شعاع گردش 20 سانتی متر چقدر است؟

- 32
- 320
- 1200
- 3200

۹- کدامیک از عبارات زیر قانون بیر - لامبرت را به خوبی توصیف می کند؟

- غلظت ماده، تناسب معکوس با لگاریتم نور عبوری دارد.
- جذب ماده تناسب معکوس با لگاریتم غلظت دارد.
- نور عبوری تناسب مستقیم با غلظت ماده محلول دارد.
- شدت نور جذب شده تقسیم بر نور عبور داده شده برابر غلظت است.

۱۰- در زنان ورزشکار حرفه ای در رشته دو استقامت، کدام تغییر هورمونی مشاهده می شود؟

- کاهش پرولاکتین و افزایش LH
- افزایش پرولاکتین و کاهش FSH
- کاهش استرادیول و کاهش پرولاکتین
- افزایش پرولاکتین و افزایش FSH

۱۱- در مورد سلاح‌های شیمیایی کدام عبارت نادرست است؟

سارین و تابون روی سیستم عصبی اثر می‌کنند.
سیانوژن کلرید و هیدروژن سیانید روی تنفس سلولی اثر می‌کنند.
دی‌اکسین‌ها انتقال پیام‌های عصبی به عضلات را مختل می‌کنند.
کلرین به ریه‌ها آسیب می‌زند.

۱۲- کدامیک در مورد Capillary Electrophoresis نادرست می‌باشد؟

بر اساس سنجش Conductance و Impedance الکتریکی عمل می‌کند.
دارای دو مخزن بافری مجزا می‌باشد.
مسیر موئینه ماهیت سیلیکا دارد.
منبع تغذیه آن، ولتاژ بالایی را تامین می‌کند.

۱۳- کدامیک در مورد الکتروفورز هموگلوبین به روش موئینگی صحیح نیست؟

نمونه مورد آزمایش از مسیر موئینه عبور می‌کند.
جریان الکتریکی از مجرای موئینه عبور می‌کند.
یون‌های مثبت موجود در نمونه بر خلاف جریان الکترواسمزی حرکت می‌کنند.
یون‌های منفی موجود در نمونه از انتهای کاتدی خارج می‌شوند.

۱۴- کدامیک از موارد ذیل به یک برنامه اعتباربخشی و ارزیابی مهارت در آزمایشگاه بالینی اشاره دارد؟

O.S.H.A
C.L.I.A.
C.A.P.
P.O.C.

۱۵- در مورد کاربرد آمار در آزمایشگاه، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

رگرسیون برای مقایسه عملکرد یک روش جدید در مقابل روش قدیمی کاربرد دارد.
آزمون Chi-Square برای مقایسه داده‌های مشاهده شده با آنچه مورد انتظار است به کار می‌رود.
آزمون t-test برای مقایسه وجود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه از داده‌های کمی پیوسته است.
آنالیز ANOVA برای مقایسه دو یا چند گروه از داده‌های وابسته به هم به کار می‌رود.

۱۶- در بررسی ماهانه چارت کنترل کیفیت کراتینین سرم متوجه می‌شوید که 10 کنترل نرمال متوالی در یک طرف خط میانگین قرار گرفته‌اند. در گزارش خود به کدامیک از قوانین اشاره می‌کنید؟

10_n

$10_{\bar{x}}$

8_{1S}

R_{4S}

۱۷- همه موارد زیر معمولاً می‌توانند به صورت Point of Care Testing انجام شوند، بجز:

هموگلوبین گلیکوزیله

کراتی نین ادرار

بیومارکرهای قلبی

سیستاتین

۱۸- همه موارد زیر منجر به هایپرnatremی می‌شوند، بجز:

دیابت بی‌مزه

سندرم بارتتر

سندرم کوشینگ

دهیدراتاسیون

۱۹- در رابطه با تست‌های عملکرد کبد، کدام گزینه درست است؟

در سیروز کبدی، آلبومین کاهش و آنزیم‌های AST، ALT افزایش می‌یابد.

در نارسایی Fulminant بیلی روبین افزایش یافته ولی آنزیم‌های کبدی طبیعی هستند.

در هپاتیت‌ها آلبومین و پروتئین تام طبیعی و آنزیم ALT افزایش می‌یابد.

در انسداد مجاری صفراوی، آلبومین و بیلی روبین طبیعی و آنزیم‌های LD و ALT افزایش می‌یابند.

۲۰- کدامیک از عوامل میکروبی زیر توسط دولت تروریست ایالات متحده به عنوان سلاح بیولوژیک عرضه شده است؟

انسفالیت اسبی و نزولایی

انسفالیت نوع B ژاپنی

انسفالیت خاور دور روسی

انسفالیت سنت لوئیس آمریکا

۲۱- عمر مفید دستگاه‌های آزمایشگاهی به ویژه آنالیزورها مطابق رفرانس چند سال پیش‌بینی شده است؟

5

10

15

20

۲۲- نام سابق CLSI عبارت بوده است از:

CAP

NIDA

COLA

NCCLS

۲۳- کدامیک از تست‌های زیر در زمره آزمایش‌های گروهی بارداری (Obstetric Panel) نمی‌باشد؟

VDRL

HBsAg

گروه خونی و Rh

آنتی‌کار دیولیبین

۲۴- برای تشخیص نارسایی احتقانی قلب (CHF) کدام بیومارکر مناسب است؟

IMA

hsCRP

cTnT

BNP

۲۵- در سیستم‌های LIS و HIS کدامیک از عملیات نامبرده در زیر مستقیماً می‌تواند جزء حوزه مدیریت آزمایشگاه نیباشد؟

لیست نواقص

آمار بار کاری (پذیرش)

ورود اطلاعات دستگاه‌ها به شبکه جواب‌دهی

مانیتورینگ ابزار و تجهیزات

۲۶- کدامیک از جنگ‌افزارهای شیمیایی زیر به ترتیب در زمره عوامل عصبی و عوامل تنفسی محسوب می‌شوند؟

سارین و فسژن

سارین و گاز خردل

دیوکسین و هیدروکسید سدیم

دیوکسین و گاز سولفور

۲۷- در مورد حساسیت و ویژگی تست‌های غربالگری، همه عبارات‌های زیر صحیح است، بجز:

آزمایش‌های غربالگری حساسیت زیاد و ویژگی پایین دارند.

برای بهبود حساسیت تست می‌توان Cutoff آن را تغییر داد.

تست‌های غربالگری منجر به تحمیل تست تاییدی برای افراد سالم می‌شوند.

با انجام تست‌های غربالگری برای بیماری‌های کمتر شایع، PPV افزایش می‌یابد.

۲۸- تصور کنید که اعداد زیر برای غلظت Core-fragment از مولکول hCG در خون پنج بیمار مبتلا به کوریوکارسینوم حاصل شده است.

0.004 , 0.08 , 4 , 25 , 1000

شاخص تمایل به مرکز (Central tendency) برای این مجموعه از داده‌های آزمایشگاهی عبارت است از:

1029.084

205.82

32.1

2

۲۹- در محاسبه تعرفه یک آزمایش معمولاً همه موارد زیر در نظر گرفته می‌شود، بجز:

هزینه پرسنلی

هزینه محلول‌های مورد نیاز

هزینه وسایل یک بار مصرف

هزینه تفسیر نتایج

۳۰- کدامیک از گزینه‌های زیر از اجزای فرآیند آزمایشگاهی در LIS نمی‌باشد؟

کدگذاری - دستور آزمایش - نمونه‌گیری - چک کردن نتایج

دستور آزمایش - نمونه‌گیری - انجام آزمایش - گزارش نتایج

کدگذاری - انجام آزمایش - گزارش نتیجه - تفسیر آزمایش

کدگذاری - نمونه‌گیری - انجام آزمایش - گزارش نتایج

انگل شناسی

۳۱- عفونت شدید آسکاریس در نمونه مدفوع با چه روشی قابل سنجش است؟

فرمالین اتر

تلمن

کاتو

مستنقیم با سرم فیزیولوژی

۳۲- کدام گروه از تخم کرم‌های انگلی زیر، شباهت بیشتری با هم داشته و با هم قابل اشتباه هستند؟

تریکیوریس - کاپیلاریا

تریکیوریس - آسکاریس دکورتیکه

دیوکتوفیما - تریکیوریس

دیوکتوفیما - آسکاریس

۳۳- اندازه تخم شیستوزوما مکنونگی نسبت به شیستوزوما ژاپونیکم:

کمی بزرگتر است.

مساوی است.

کوچکتر است.

بسیار بزرگتر است.

۳۴- روش‌های مرسوم سرولوژی در آزمایشگاه‌های رفرانس برای تشخیص بیماری ناشی از کرم‌های انگلی زیر کاربرد دارند، بجز:

پاراگونیموس وسترمانی

فاسیولا هپاتیکا

استرونژیلوئیدس استرکورالیس

تنیا ساژیناتا

۳۵- در آلودگی با کدامیک از کرم‌های انگلی زیر در آزمایش مدفوع، ممکن است تخم، لارو و کرم بالغ انگل با هم دیده شوند؟

Strongyloides stercoralis

Baylisascaris procyonis

Capillaria philippinensis

Capillaria hepatica

۳۶- روش تاییدی (Confirmatory assay) جهت تشخیص کیست هیداتیک در انسان کدام است؟

CT Scan

IHA

EIA

Immunoblot

۳۷- در آزمایش مدفوع، برای جلوگیری از ترکیدن اپرکول تخم ترماتودها، کدام گزینه قابل انتخاب است؟

نمونه مدفوع تازه مخلوط با سرم فیزیولوژی

نمونه مدفوع فرمالینه

فلوتاسیون مدفوع به روش شینتر

نمونه مدفوع مخلوط شده با محلول مالاشیت گرین

۳۸- جهت افتراق توکسوپلاسموز حاد از مزمن کدامیک از روش‌های زیر مناسبتر است؟

Sabin-Feldman

IgG-avidity

Immunoperoxidase

Gel diffusion

۳۹- در یک گسترش ضخیم استاندارد مقدار خونی که در هر فیلد میکروسکوپی از نظر انگل‌های خونی از قبیل پلاسمودیوم‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد، معمولاً چند برابر گسترش نازک است؟

2 تا 3 برابر

5 تا 10 برابر

16 تا 30 برابر

50 تا 60 برابر

۴۰- گزینه‌های زیر به عنوان یک الگوی شاخص در تشخیص سویه پاتوژن آنتامیبا هیستولیتیکا نقش دارند، بجز:

رشد و تکثیر در محیط‌های نیمه جامد

تمایل به آگلوتینه شدن با سلول‌های هدف

قدرت فاگوسیتوز بالا نسبت به گلبول‌های قرمز

خصوصیات مرفولوژیک کیست‌های آمیب

۴۱- کدامیک از گزینه‌های زیر در شعله‌ور شدن علایم تریکومونیاژیس در زنان باردار نقش دارد؟

افزایش ترشح پروژسترون واژن

کاهش سلول‌های گلیکوژن‌دار محیط واژن

افزایش غلظت استروژن واژن

افزایش باسیل دودرلاین در واژن

۴۲- کدامیک از روش‌های رنگ‌آمیزی جهت غربالگری نمونه مدفوع از نظر عفونت میکروسپورییدیای روده‌ای کاربرد دارند؟

آکریدین اورنج

کالکوفلونور وایت

کوماسی بریلیانت بلو

هماتوکسیلین - انوزین

۴۳- در حال حاضر گزارش میزان مرگ و میر ناشی از کدام گروه از بیماری‌های تک‌یاخته‌ای زیر در جهان کمتر است؟

آمیبیازیس

لیشمانیازیس

بیماری خواب

بیماری شاگاس

۴۴- خطرناک‌ترین عامل ایجادکننده میازیس اجباری در دنیای قدیم، توسط لاروهای کدام جنس از مگس‌های زیر ایجاد می‌شود؟

Chrysoma

Lucilia

Dermatobia

Stomoxys

۴۵- محل استقرار طبیعی انگل‌های تک‌یاخته‌ای زیر در روده است، بجز:

رتورتاموناس

امبادوموناس

پنتاتریکوموناس

سایپینیا

ایمنی شناسی

۴۶- برای سنجش تولید سیتوکاین اختصاصی در پاسخ به یک واکسن، کدامیک از آزمون‌های زیر ترجیح دارد؟

ELISA

ELISPOT

Western Blot

Luminex

۴۷- همه آنتی‌بادی‌های زیر در واسکولیت، ارزش اتیولوژیک بسیار دارند، بجز:

C-

ANCA
Anti-cardiolipin

P-

ANCA
Cryoglobulin

۴۸- در **Fluorescent Bead Immunoassay**، به منظور تعیین تیترا **Anti-dsDNA** همه موارد زیر صادق است، بجز:

در پی‌گیری و ارزیابی بالینی بیمار، ارزش بالایی دارد.

برخلاف روش الایزا، قادر است آنتی‌بادی‌های با اودیتی بالا را سنجش نماید.

همراهی و همبستگی بسیار نزدیکی با روش کریبتیدیا لوسیلیا دارد.

به لحاظ توان ارزیابی این آنتی‌بادی‌ها، تفاوتی با الایزا ندارد.

۴۹- ناسازگاری در کدامیک از مولکول‌های **HLA**، بیشترین اثر را در بقای پیوند سلول‌های هماتوپونتیک دارد؟

HLA-

A
HLA-

B
HLA-

C
HLA-

DR

۵۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص ارزیابی عملکرد لنفوسیت‌های T نوزادان صحیح است؟

سنجش پاسخ تکثیری سلول‌های PBMC در پاسخ به میتوزن‌ها

سنجش پروليفراسيون سلول‌های PBMC در پاسخ به Anti-CD3

ارزیابی پاسخدهی لنفوسیت‌ها نسبت به آنتی ژن کزاز

سنجش تعداد لنفوسیت‌ها با استفاده از فلوسیتومتری

۵۱- در همه سندروم‌های زیر مقدار IgE افزایش می‌یابد، بجز:

آتاکسی تلانژی اکتازیا

پلی اندوکرینوپاتی، آنتروپاتی وابسته به جنس

دی جرج

ویسکوت آلدریچ

۵۲- نقص ایمنی ZAP-70 عموماً همراه با کاهش کدام جمعیت زیر است؟

CD4 T Cells

NK Cells

CD8 T Cells

Treg Cells

۵۳- کینتیک پاسخ هومورال به آنتی‌ژن‌های کریویدراتی از زمان طفولیت تا بلوغ چگونه است؟

IgG1 به IgG3 از

IgG2 به IgG3 از

IgG3 به IgG4 از

IgG1 به IgG2 از

۵۴- همه گزینه‌های زیر در خصوص آسیب بافتی ناشی از حساسیت شدید نوع II صحیح است، بجز:

در اندام‌هایی که حاوی عروق بزرگ هستند، رخ می‌دهد.

در مکان‌هایی که آنتی‌ژن‌های اندوژن به طور طبیعی حضور دارد، اتفاق می‌افتد.

در اندام‌هایی رخ می‌دهد که دارای رگ‌های خونی کوچک هستند.

در مکان‌هایی اتفاق می‌افتد که سلول‌های مقیم حاوی آنتی‌ژن‌های سطحی فراوان هستند.

۵۵- سندرم IPEX به علت موتاسیون در کدام ژن روی می‌دهد و بیشترین بقای مبتلایان چقدر است؟

AIRE، کمتر از 2 سال

FoxP3، کمتر از 2 سال

FoxP3، کمتر از 10 سال

AIRE، کمتر از 10 سال

۵۶- همه گزینه‌های زیر تشخیص افتراقی مناسبی برای بیماری **Chronic Granulomatous Disease (CGD)** و **Hyper IgE Syndrome (HIES)** می‌باشند، بجز:

فاگوسیتوز در CGD طبیعی ولی در HIES اختلال می‌یابد.

نقص عملکردی PMNs در HIES خیلی بارز نیست.

ابتلا به کاندیدیازیس جلدی و وجود ناهنجاری شکلی صورت در بیماری CGD

الگوی توارثی CGD بیشتر وابسته به جنس است ولی در HIES کاملاً اتوزومال است.

۵۷- برای تقویت پاسخ ایمنی در غالب بیماری‌ها از جمله کووید-19 تجویز روی (zn) جزو پروتکل‌های درمانی حفاظتی است، تصور می‌کنید این عنصر کمیاب چه تاثیری در سیستم ایمنی به جا می‌گذارد؟

در تعویض کلاس آنتی‌بادی تاثیر دارد و غلظت ایمونوگلوبولین‌ها را افزایش می‌دهد.

با تقویت هورمون‌های تیموسی، تولید و تکوین سلول‌های T بالغ را افزایش می‌دهد.

پاسخ ایمنی سلول‌های B به آنتی‌ژن‌های بیگانه را افزایش می‌دهد.

پاسخ‌دهی سلول‌های T را به سایتوکاین‌های سرکوبگر مثل $TGF-\beta$ کاهش می‌دهد.

۵۸- آنتی‌ژن Sm متشکل از کدام زیر واحدها می‌باشد؟

E, D,

B1

Ku, D,

nRNP

E, Ku, B/La

Ku, HMG-17, B1

۵۹- برای جلوگیری از دفع پیوند، از داروی FK506 (تاکرولیموس) استفاده می‌شود. این دارو با چه مکانیسمی عمل می‌کند؟

آنتاگونیست پورین است

از تکثیر DNA در سلول T ممانعت می‌کند

از تکثیر DNA در هر دو سلول T و B ممانعت می‌کند

از تولید پروتئین‌های تنظیمی سلول T ممانعت می‌کند

۶۰- دلیل مهم در پذیرش روز افزون پیوند سلول‌های خون بند ناف و تحمل آن در ناسازگاری‌های HLA چه می‌باشد؟

کاهش تعداد اهداکننده‌ها

وجود آنتی‌ژن‌های مادری غیرتوارثی (NIMA)

کمبودن میزان بیان HLA در سلول‌های پیش‌ساز خون بند ناف

ریسک بسیار پایین (GVHD)

باکتری شناسی

۶۱- کینگلا اورالیس روی کدامیک از محیط‌های زیر رشد نمی‌کند؟

- بلاد آگار
- چاکلت آگار
- چاکلت آگار اصلاح شده
- مک کانگی آگار

۶۲- کدامیک از بتالاکتام‌های زیر سبب مقاومت به تمام بتالاکتام‌ها می‌شود؟

- MBL
- AmpC
- ESBL
- KPC

۶۳- کدامیک از جنس‌های باکتریایی زیر سندرم Bann Warth را در انسان ایجاد می‌کند؟

- Leptospira*
- Treponema*
- Borrelia*
- Burkholderia*

۶۴- استفاده از MIC داروی ایمپنم برای غربالگری در کدامیک از جنس‌های باکتریایی زیر مناسب می‌باشد؟

- پروتئوس
- پروویدنسیا
- مورگانلا
- کلبسیلا

۶۵- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر جهت پروفیلاکسی لپتوسپیرا مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- آمپی‌سیلین
- داکسی‌سیکلین
- آموکسی‌سیلین
- کوتریموکسازول

۶۶- باکتری *Burkholderia Cepacia* به کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر به طور ذاتی مقاوم می‌باشند؟

- پپیراسیلین
- سفتازیدیم
- کلپستین
- کلر امفینکل

۶۷- کدامیک از محیط‌های زیر برای جداسازی آنرومونات از نمونه‌های مدفوع مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

بلاد آگار دارای آمپی‌سیلین

نوترینت آگار دارای جنتامایسین

اسکایرو دارای مروپنم

شکلات آگار دارای کانامایسین

۶۸- تمام گونه‌های پوردتلا در محیط Blood Agar رشد می‌کنند، بجز:

parapertussis

pertussis

hinzii

trematum

۶۹- در آزمایش Spot Indole test از کدام معرف زیر استفاده می‌شود؟

بلودومتیلن

فوشین

ارتونیترو پارا گالاکتوزیداز

پارا دی متیل آمینو سینمالدینید

۷۰- از همه آزمایش‌های زیر در تفکیک تشخیصی گونه‌های آسینتو باکتر از گونه‌های سودوموناس می‌توان استفاده کرد، بجز:

حرکت

احیاء نیترات

اکسیداز

تخمیر قندها

۷۱- از کشت مایع CSF بیمار مبتلا به مننژیت، استرپتوکوکوس پنومونیه جدا شده است. ارزیابی تست حساسیت آنتی بیوتیکی برای کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر پیشنهاد می‌گردد؟

Clindamycin

Tetracyclines

Ceftriaxone

Ofloxacin

۷۲- کودکی را با شکایت قرمزی چشم نزد پزشک آورده‌اند. وی که دارای سابقه این نوع قرمزی چندین نوبت در گذشته نیز می‌باشد از احساس خارش و جسم خارجی در چشم رنج می‌برد. در معاینه علاوه بر علائم کراتوکونژونکتیویت فولیکولار مزمن، پانوس نیز دیده می‌شود. کدامیک از روش‌های زیر برای نمونه‌برداری تشخیصی از این بیمار توصیه می‌شود؟

- نمونه برداری و تراشیدن ملتحمه با سواب پنبه‌ای با دسته چوبی
- نمونه برداری و تراشیدن ملتحمه با سواب داکرون با دسته پلاستیکی
- نمونه برداری و ترشحات ملتحمه با سواب پنبه‌ای با دسته چوبی
- نمونه برداری و ترشحات ملتحمه با سواب آلژینات کلسیم

۷۳- تست Leucine Aminopeptidase (LAP) در تشخیص کدام باکتری کاربرد دارد؟

- استافیلوکوکوس اورئوس
- پسودوموناس آنروژینوزا
- انتروکوکوس فکالیس
- باکترئیدس فراژیلیس

۷۴- کدامیک از میکروارگانیسم‌های زیر را نمی‌توان با رنگ‌آمیزی گرم تشخیص داد؟

- ریکتزیاها
- اکتینومایسس‌ها
- مایکوپلاسماها
- نوکار دیاها

۷۵- تست پورفیرین برای تعیین نیازمندی‌های کدام باکتری‌ها در استفاده از دلتا آمینو لوولونیک اسید (مسیر سنتز پورفیرین‌ها) به کار می‌رود؟

- لژیونلاها
- بروسلاها
- بوردتلاها
- هموفیلوس‌ها

بیوشیمی

۷۶- نوزادی با علائم بالینی هیپوگلیسمی به اورژانس منتقل شده است. در آزمایشات انجام شده کاهش گلوکز و افزایش آمونیاک گزارش شده است. علت بروز علائم این بیمار کدامیک از موارد زیر است؟

- موتاسیون فعال کننده ژن گلوتامات دهیدروژناز
- موتاسیون مهار کننده ژن بتا- هیدروکسی اسیل CoA دهیدروژناز
- موتاسیون فعال کننده گلوکوکیناز
- موتاسیون مهار کننده ژن کانال پتاسیمی

۷۷- همه عبارات زیر در مورد پرولاکتین صحیح است، بجز:

- برای ارزیابی هیپرپرولاکتینمی، سنجش پرولاکتین در سه نمونه با فواصل 20 تا 30 دقیقه توصیه می‌شود.
- شکل اصلی پرولاکتین در گردش خون به صورت پلیمرهای غیر گلیکوزیله می‌باشد.
- میزان افزایش پرولاکتین معمولاً با اندازه تومور ارتباط دارد.
- برای رد هیپوتیروئیدی در افراد مبتلا به هیپرپرولاکتینمی، اندازه‌گیری TSH و FT4 توصیه می‌شود.

۷۸- بهترین تست غربالگری منفرد برای فنوکروموسیتوما در ادرار 24 ساعته کدام است؟

کاتکولامین‌های تام ادراری

وانیلیل ماندلیک اسید

هومو وانیلیک اسید

متانفرین‌ها

۷۹- کودکی با درد شکم به پزشک مراجعه کرده است. سطح ناشتای تری گلیسرید 125 mg/dL و بعد از مصرف غذا 2500 mg/dL می‌باشد. محتمل‌ترین علت این بیماری چیست؟

نقص ApoC-II

نقص گیرنده LDL

نقص ApoE

نقص لیپاز کبدی

۸۰- همه آزمایشات زیر می‌تواند برای ارزیابی کودک هشت ساله با علائم کاهش سرعت رشد استفاده شود، بجز:

تست تحمل انسولین

تست تحریکی آرژنین

تست تحمل گلوکز

سنجش هورمون رشد بعد از ورزش

۸۱- در پیگیری آزمایشات فردی با بیماری استخوانی، کلسیم ادرار بالا، فسفات سرم پایین، فسفات ادرار بالا و میزان ویتامین D طبیعی و PTH-rP بالا می‌باشد. علت این تغییرات کدام مورد زیر است؟

هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه

هیپرپاراتیروئیدیسم ثانویه

هیپرکلسمی هومورال بدخیم

هیپرکلسمی هیپوکلسیوری خانوادگی

۸۲- تمام مارکرهای قلبی زیر در سرم افراد سالم قابل اندازه‌گیری هستند، بجز:

cTnI

میوگلوبین

LDH

کریونیک انهدراز III

۸۳- کدامیک از انواع کراتین فسفوکیناز پیش گویی کننده قابل اعتماد و مستقل برای پیشرفت کارسینومای هیاتوسلولار در بیماران مبتلا به سیروز یا هیپاتیت C محسوب می‌شود؟

CK
MM
CK
MB
CK
BB
MtCK

۸۴- تست استاندارد طلایی برای ارزیابی کمبود هورمون رشد کدام است؟

سطح پایه IGF-1
تست تحمل انسولین
تست تحریکی آرژینین
تست کلونیدین

۸۵- در بیماری که دچار مسمومیت با کلروکین شده است، کدامیک از گزینه‌های زیر مورد انتظار است؟

هیپوکالمی
هیپوناترمی
اسیدوز
هیپرکلسمی

۸۶- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد FGF-23 (fibroblast growth factor-23) صحیح است؟

نقص ژنتیکی آن سبب ایجاد هیپر فسفاتمی می‌شود.
مقدار آن در زمان نوزادی پایین است و به تدریج افزایش می‌یابد.
مقدار آن در بیماران مبتلا به استئومالاسی انکوژنیک کاهش می‌یابد.
فعالیت 25- هیدروکسی ویتامین D1 هیدروکسیلاز را افزایش می‌دهد.

۸۷- در فردی که آنالوگ GLP-1 دریافت کرده، وقوع همه موارد زیر مورد انتظار است، بجز:

افزایش ترشح انسولین
کاهش سرعت تخلیه معده
افزایش اشتها
کاهش آپوپتوز سلول‌های بتا

۸۸- الکتروفورز پروتئین‌های سرم در یک بیمار نشان دهنده کاهش آلبومین و گاما گلوبولین و افزایش آلفا- 2 گلوبولین است. کدامیک از بیماری‌های زیر به این الگو نزدیکتر است؟

Hepatic cirrhosis

Hypogammaglobulinemia

Delayed response pattern

Protein-losing enteropathy

۸۹- اساس تست متی راپون کدام است؟

مه‌ار 11- بنا هیدروکسیلاز

تحریک ترشح کورتیزول از طریق کاهش قند خون

عمل به عنوان یک آنالوگ فعال ACTH

سرکوب ترشح ACTH

۹۰- کدامیک از واریانت‌های α_1 -آنتی تریپسین با مقدار طبیعی این پروتئین در سرم همراه است؟

MM

ZZ

SS

MZ

خون شناسی

۹۱- بیمار آقای 35 ساله بعلت رنگ پریدگی دارای آزمایشات ذیل است:

Hb= 9.5 g/dL, MCV= 65 fL, MCH= 23 pg,

Fe= 30 μ /dL, TIBC= 200 μ g/dL, Ferritin= 350 μ g/L

انتظار می‌رود میزان Hepsidine سرم چه طور باشد؟

افزایش یافته

نرمال

کاهش یافته

انداز مگیری آن کمک کننده نیست.

۹۲- اگر 10 اریتروسیت هسته دار در شمارش افتراقی 100 لکوسیت شمارش شود در صورتی که شمارش کلی اولیه لکوسیتی 20×10^3 سلول در میکرولیتر باشد، شمارش تصحیح شده لکوسیتی چه مقدار است؟

16500 در میکرولیتر

17300 در میکرولیتر

18200 در میکرولیتر

19400 در میکرولیتر

۹۳- کدامیک از آزمایش‌های ذیل در حال حاضر مناسب‌ترین روش تشخیص PNH محسوب می‌گردد؟

تست لیز در سرم اسیدی (HAM Test)

تعیین CD55/CD59

تست لیز در محلول سوکروز

تست FLAER

۹۴- کدام عبارت در مورد عوامل تکنیکی موثر در تشخیص فلوسایتومتری درست است؟

ایمونوگلوبولین ایزوتایپ برای حذف فلوروسنت ناشی از اتصال غیر اختصاصی آنتی بادی‌های نشان‌دار با فلوروکروم بکار می‌رود و صرفنظر از منشاء حیوانی باید از یک کلاس و زیر کلاس ایمونوگلوبولینی باشد.

بکارگیری چندین آنتی بادی نشان‌دار با فلوروکروم‌ها باعث تداخل طیف رنگی می‌شود که با فرایند compensation و کالیبراسیون برطرف می‌شود.

متناسب بودن تعداد لکوسیت و میزان آنتی بادی اختصاصی تاثیری بر حساسیت تشخیص بیماری ندارد.

در تعیین ایمونوفنوتایپ و تشخیص بدخیمی‌های خونی و اختلالات پلاکتی، تعیین و بکارگیری مقدار مناسب آنتی بادی بسیار مهم است که با استفاده از تیتراسیون می‌توان مشخص کرد.

۹۵- شایع‌ترین پلی مرفیسم آلل مرتبط با متابولیسم وارفارین در جمعیت سفید پوست کدام است؟

VKORC1 9041 (G-->A)

CYP2C9 (C-->T)

F2Thr1 65Met

VKORC1 5808 (T-->G)

۹۶- در همه بیماری‌های زیر تصویرگسترش خون محیطی و شمارش سلولی ممکن است با لوسمی لنفوسیتی مزمن (CLL) اشتباه شود، بجز:

عفونت CMV

سیاه سرفه

توکسوپلاسموز

ایدز

۹۷- بیمار خانمی 29 ساله به علت ترومبوز شدید شریانی و وریدی به پزشک مراجعه کرده است. در سابقه پزشکی وی سقط مکرر گزارش شده است. پزشک در ابتدا تست PT و APTT را برای وی درخواست می‌کند. در جواب آزمایش وی PT طبیعی و APTT طولانی می‌باشد. جهت مشخص شدن بیماری وی کدام تست ارزش تشخیصی کمتری دارد؟

تست سم افعی راسل

تست mixing study

بررسی وجود مهار کننده بر ضد فاکتورهای انعقادی با روش بتسدا

بررسی وجود آنتی بادی بر ضد $\beta 2GPI$

۹۸- در تمام موارد زیر ممکن است بازوفیلی دیده شود، بجز:

لوسمی مزمن میلوئیدی

فیلاریازیس

پلی سیتمی ورا

انمی همولیتیک مزمن

۹۹- کدامیک از مارکرهای زیر در اریترولوکمیا دیده نمی‌شود.

CD 13

CD 33

CD 133

CD 64

۱۰۰- تمام بیماران زیر جزء گروه پرخطر TA-GVHD هستند، بجز:

Di George Syndrome

Severe Combined Immunodeficiency Syndrome

Very-low-birthweight Infants

HIV infection

۱۰۱- آنتی‌بادی بر علیه کدامیک از گروه‌های خونی زیر می‌تواند از نظر بالینی مهم باشد؟

Chido/Rodgers

Xg^a

Colton

Knops

۱۰۲- تمام موارد زیر در ارتباط با گروه خون RH صحیح است، بجز:

آنتی ژن G یک آنتی ژن با شیوع بالا در گلبول‌های قرمز C و D مثبت است.

گلبول‌های قرمز Rh_{null} فاقد بیان آنتی‌ژن RHD و RHCE، Fy³ و LW می‌باشند.

آنتی‌بادی بر علیه G-Ag دارای خصوصیت anti-D و anti-C می‌باشد.

فنونتیپ Rh_{null} فوق‌العاده نادر و گلبول‌های قرمز آن دارای اشکال اسفروسیت و استوماتوسیت همراه با افزایش قدرت شکنندگی اسموتیک هستند.

۱۰۳- در گروه خونی P شایع‌ترین آنتی‌بادی و آنتی‌بادی مهم از نظر بالینی به ترتیب عبارتند از:

Anti-PP₁P^k و Anti-P₁

Anti-P₂ و Anti-P₁

Anti-PP₁P^k و Anti-P₂

Anti-P₂ و Anti-PP₁P^k

۱۰۴- تمامی موارد زیر در ارتباط با معافیت از اهدای خون صحیح است، بجز:

افراد دارای سابقه مالاریا پس از درمان و عدم وجود علائم بالینی به مدت 3 سال از اهدای خون معاف هستند.
 اقامت بیشتر از 72 ساعت در مراکز اصلاح (تربیتی) باعث معافیت برای یک سال از اهدای خون می‌شود.
 گیرندگان واکسن انفلوآنزا تهیه شده از ویروس زنده با مصرف از طریق بینی 2-4 هفته معافیت دارند.
 سابقه فامیلی CJD باعث معافیت دائم می‌گردد.

۱۰۵- تمامی موارد زیر در ارتباط با واکنش‌های حاد همولیتیک (AHTRs) متعاقب مصرف فرآورده خون صحیح است، بجز:

AHTRs تا 24 ساعت پس از تزریق فرآورده خون اتفاق می‌افتد.
 بعضی از علائم بالینی آن شامل تب، لرز، تهوع، حالت تهوع، درد، دیس پنه، تاکیکاردی، کاهش فشار خون می‌باشد.
 تنها علت آن تزریق گلبول‌های قرمز است که در سطح خود آنتی ژنی (آنتی‌ژن‌هایی) را بیان می‌کنند که گیرنده بر علیه آن‌ها آنتی بادی دارد.
 بعضی از یافته‌های آزمایشگاهی شامل هموگلوبینمی، هموگلوبین اوری، افزایش LDH و بیلیروبین، افزایش اوره و کراتینین در صورت آسیب کلیوی است.

ژنتیک پزشکی**۱۰۶- حساسیت تحلیلی (Analytic Sensitivity) کدامیک از تکنیک‌های زیر در تشخیص لوسمی یا ناهنجاری‌های همراه با لنفوم بیشتر می‌باشد؟**

Karyotype

FISH

Southern blot hybridization

DNA sequencing

۱۰۷- کدام گزینه در مورد پروب‌های Dark quencher که در تکنیک real-time PCR استفاده می‌شود، صحیح است؟

در ساختمان آن‌ها از Stem loop استفاده می‌شود.

نسبت Signal-to-noise در آن‌ها بالا می‌باشد.

در ساختار آن‌ها Minor groove binder وجود دارد.

دارای یک Quencher فلوروسنت در انتهای 3' می‌باشند.

۱۰۸- در حالتی که نوزاد از نظر اندام جنسی نامشخص باشد (Ambiguous genitalia)، جهت تشخیص سریع وجود یا عدم وجود کروموزوم Y از کدام تکنیک در کاریوتیپ استفاده می‌شود؟

G-banding

Q-banding

C-banding

R-banding

۱۰۹- در آزمایشات قبل از تولد در جنینی **Balanced translocation** مشاهده شده است. اگر در آزمایشات پدر و مادر بیولوژیک این مشکل مشاهده نشود و لذا در جنین به صورت **de novo** به وجود آمده باشد، ریسک این که مشکلات مرتبط در نوزاد وجود داشته باشد چند درصد است؟

1-2

5-10

25-30

50-60

۱۱۰- شایع‌ترین نوع **Robertsonian translocation** بین چه کروموزوم‌هایی اتفاق می‌افتد؟

Non homologous acrocentric

Homologous acrocentric

Non homologous metacentric

Homologous metacentric

۱۱۱- جهت کنترل حساسیت (**Sensitivity**) یک آزمایش هیبریدیزاسیون از چه نمونه‌ای استفاده می‌شود؟

کنترل مثبت با پایین‌ترین حد تشخیص

کنترل مثبت با بالاترین حد تشخیص

کنترل منفی با پایین‌ترین حد تشخیص

کنترل منفی با بالاترین حد تشخیص

۱۱۲- کدام گزینه در مورد **Loop-mediated isothermal amplification (LAMP)** صحیح است؟

نیاز به دستگاه‌های پیچیده مانند ترموسیکلر دارد.

طراحی پرایمر در این تکنیک ساده‌تر از PCR است.

نتیجه آزمایش با چشم غیر مسلح قابل مشاهده نمی‌باشد.

جهت تشخیص بیماری‌های عفونی کاربرد دارد.

۱۱۳- کدام گزینه در مورد پروب (**Probe**) مورد استفاده در هیبریدیزاسیون صحیح است؟

پروپ‌های DNA نوترکیب تک‌ رشته‌ای هستند.

پروپ‌های نوترکیب DNA و یا RNA از نظر ژنتیکی بسیار ساده هستند

حساسیت نهایی پروپ‌های اولیگونوکلوئید سنتتیک از پروپ‌های نوترکیب بیشتر است

پروپ‌های اولیگونوکلوئید سنتتیک از حساسیت لازم برای تشخیص تغییر یک باز برخوردارند

۱۱۴- کدامیک از روش‌های زیر با هدف افزایش حساسیت و اختصاصیت PCR طراحی شده‌اند؟

Multiplex-PCR

Nested-PCR

Reverse transcriptase-PCR

Real time-PCR

۱۱۵- اندازه کوچکترین قطعه حذف شده یا مضاعف شده کروموزومی که با روش کاریوتیپ معمولی قابل مشاهده می‌باشد در کدام حدود قرار دارد؟

3 کیلو باز

30 کیلو باز

3 مگا باز

30 مگا باز

۱۱۶- در تکنیک FISH در هنگام استفاده از سلول‌های متافازی اطلاعات ضروری معمولاً از مشاهده حدود چند سلول به دست می‌آید؟

20

50

200

500

۱۱۷- در کاریوتیپ فردی که ناقل یک جابجایی کروموزومی روبرتسونیان می‌باشد، تعداد کروموزوم‌ها چند عدد است؟

44

45

46

47

۱۱۸- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد تشخیص مولکولی تالاسمی صحیح است؟

روش‌های تشخیصی موجود قادر به تفکیک ناقلین از بیماران نمی‌باشد.

تشخیص مولکولی آلفا تالاسمی بسیار پیچیده‌تر از تشخیص بتا تالاسمی می‌باشد.

آلفا تالاسمی معمولاً در اثر حذف ژن آلفا از کروموزوم 11 ایجاد می‌شود.

ژن بتاگلوبین خیلی بزرگ نبوده و امکان تعیین توالی آن وجود دارد.

۱۱۹- در آزمایشات ژنتیکی Hereditary Nonpolyposis Colorectal Cancer جهش در کدامیک از ژن‌های زیر با درصد بالاتری دیده می‌شود؟

MSH2

MSH6

PMS1

PMS2

۱۲۰- کدام گزینه در مورد تومور مارکرها صحیح است؟

افزایش سطح سرمی تومور مارکرها در بیماری‌های خوش خیم کبد دیده نمی‌شود.

افزایش سطح سرمی تومور مارکرها در بیماران غیرسرطانی معمولاً گذرا می‌باشد.

نتیجه بررسی یک تومور مارکر می‌تواند به آسانی ضایعات خوش خیم را از بدخیم افتراق دهد.

در انجام تست‌های متوالی جهت تعیین روند تغییر میزان تومور مارکر بهتر است از کیت‌های تشخیصی متفاوت استفاده شود.

قارچ شناسی

۱۲۱- برای تشخیص کدام عفونت قارچی، کشت نمونه متداول نمی‌باشد؟

- کاندیدایزیس جلدی
- اسپروتوتریکوزیس
- درماتوفیتوزیس
- تینه‌آ ورسیکالر

۱۲۲- کدامیک از قارچ‌های زیر هم در افراد با سیستم ایمنی سالم و هم در بیماران با ضعف ایمنی می‌تواند بیماری سیستمیک ایجاد کنند؟

- آسپرژیلوس
- رایزوپوس
- کریپتوکوکوس
- فوزاریوم

۱۲۳- ویژگی تشخیصی کلنی اپیدرموفایتون فلوکوزوم در محیط کشت سابورو دکستروز آگار کدام است؟

- کلنی‌های سفید بدون رنگدانه
- ایجاد رنگدانه زرد لیمویی در کلنی
- ایجاد رنگ قرمز منتشر در کلنی
- ایجاد رنگ سبز - زرد در کلنی

۱۲۴- ملانین قارچ‌های سیاه در کدام قسمت ساختمان سلول قرار دارد؟

- Cytoplasm
- Cytoplasmic membrane
- Cell wall
- Interacellular organelles

۱۲۵- در بین عوامل موکورمایکوزیس کدام گونه از همه شایع‌تر است؟

- رایزوپوس آریزوس
- آبسیدیا کوریمیپفرا
- موکور سیرسینلویدس
- رایزوموکور پوسیلوس

۱۲۶- شایع‌ترین بیماری قارچی فرصت طلب کشنده کدام است؟

- آسپرژیلوزیس مهاجم
- کریپتوکوکوزیس ریوی
- فوزاریوزیس
- موکورمایکوزیس ریوی

۱۲۷- میکروکونیدياي اسپرمي شکل مربوط به کدام قارچ می باشد؟

- ایبدر موفايتون فلوکوزوم
- فوزاریوم سولانی
- آسپرژیلوس فلاوس
- سدوسپوریوم آپوسپیرموم

۱۲۸- شایع ترین فرم بالینی عفونت های کاندیدیایی کدام است؟

- عفونت های منتشره
- عفونت های پوستی
- عفونت های خونی
- عفونت های مخاطی

۱۲۹- کدام قارچ ها در زمره پاتوژن های RG3 طبقه بندی می شوند؟

- هیستوپلاسما - کوکسیدیوئیدس
- آسپرژیلوس - کاندیدا
- قارچ های سیاه بیماریزا
- موکورهال ها

۱۳۰- بهترین شاخص حضور کریپتوکوکوس در نمونه بالینی (مایع مغزی نخاعی یا سرم) چیست؟

- رنگ آمیزی با جوهر هندی
- رنگ آمیزی گیمسا همراه آزمایش مستقیم با پتاس ده درصد
- ردیابی آنتی ژن کپسولی
- واکنش زنجیره ای پلیمرز

۱۳۱- تکنولوژی MALDI-TOF-MS برای کدام هدف تشخیصی کاربرد دارد؟

- شناسایی سریع ایزوله های قارچی در حد گونه
- ردیابی قارچ در نمونه بالینی
- تایپینگ در حد استرین برای اهداف اپیدمیولوژی مولکولی
- تعیین دقیق حساسیت / مقاومت به آنتی فونگال ها

۱۳۲- ترومیوز و نکروز شاخصه های پاتولوژیک کدام عفونت هستند؟

- کاندیدیوز مهاجم
- موکورهال کوزیس
- هیستوپلاسما کوزیس
- اسپروتریوکوزیس

۱۳۳- رنگ آمیزی گیمسا برای رویت کدام ارگانسیم در نمونه بالینی مناسب است؟

آسپرژیلوس

هیستوپلازما

ریزوپوس

قارچ‌های دمتیاسه

۱۳۴- تست سرولوژی بتا دی گلوکان در عفونت‌های قارچی زیر مثبت می‌شود، بجز:

پنوموسیستوزیس

موکورمایکوزیس

کاندیدیا

آسپرژیلوزیس

۱۳۵- رنگ آمیزی فونتانو - ماسون جهت مشاهده کدامیک از اجزای قارچ به کار می‌رود؟

گالاکتومانان

ملانین

ارگوسترول

گلوکان

ویروس شناسی

۱۳۶- کدام گزینه در مورد بوکاوایروس صحیح می‌باشد؟

عامل بیماری راش‌دار - در نوروویروس‌ها قرار دارد.

عامل بیماری تنفسی - در پاروویروس قرار دارد.

عامل بیماری گوارشی - در باکولوویروس قرار دارد.

عامل بیماری مننژیت - در توگاوایروس‌ها قرار دارد.

۱۳۷- کدامیک از موارد زیر به عنوان محدودیت تشخیص آزمایشگاهی با روش NAAT می‌باشد؟

بعد از بهبودی ممکن است قطعاتی از اسیدنوکلئیک ویروسی بعد از فاز بیماری مدت‌ها پایدار باقی بماند.

فقط در ویروس‌های غیرقابل کشت کاربرد دارد.

ویروس زنده را تشخیص می‌دهد.

موارد ناقلین را از عفونت حاد تشخیص می‌دهد.

۱۳۸- کدامیک از ویروس‌های تنفسی به شرایط محیطی و نقل و انتقال حساس است؟

انفلوآنزا

پارا انفلوآنزا

ویروس سن‌سی‌شیال تنفسی

کورونا

۱۳۹- کدام گزینه در مورد ویروس سارکوم کاپوسی صحیح است؟

ژنوم ds DNA حلقوی دارد

تقارن هلیکال دارد

ژنوم ds DNA خطی دارد

از DNA پلیمراز سلولی استفاده می‌کند.

۱۴۰- کدام ویروس عامل بیماری دست، پا و دهان در انسان است؟

ویروس تب برفکی

انتروویروس

ویروس سیندبیس (Sindbis)

ویروس نیل غربی

۱۴۱- از معایب کاربرد کشت سلول در تشخیص آزمایشگاهی، کدام گزینه است؟

همه ویروس‌ها قابل کشت در سلول هستند.

رده‌های سلولی (Line) مختلف برای بهینه‌سازی حساسیت سلولی لازم است.

سریع‌تر از روش مولکولی است.

سریع‌تر از روش استفاده از Shell Vial است

۱۴۲- روش NGS (Next Generation Sequencing) چه کاربردی در ویروس‌شناسی دارد؟

کاربردی برای نشان دادن مقاومت دارویی ندارد.

کاربرد آن در شناسایی ویروس‌های ناشناخته است.

در مقایسه با روش‌های معمولی تعیین توالی (Sanger) حساسیت کمتری دارد.

واریانت‌های مختلف یک ویروس را تشخیص نمی‌دهد.

۱۴۳- کدام گزینه در مورد عفونت اولیه اخیر (EBV (Primary recent) صحیح است؟

EBNA-1 IgG(-) / VCA-

IgG(-)
EBNA-1 IgG(-) / VCA-IgG(+)

EBNA-1 IgG(+)/ VCA-IgG(+)

EBNA-1 IgG(+)/ VCA-IgG(-)

۱۴۴- عامل بیماری Anogenital Condyloma کدام است؟

مولوسکوم کنتاجیوزوم

HSV2

HPV

HIV

۱۴۵- کدامیک از کورونا ویروس‌های زیر در جنسی متفاوت از سایرین قرار می‌گیرد؟

- HCoV-
- HKU1
- HCoV-OC43
- HCoV-229E
- MERS

۱۴۶- **Grapelike Rounding** توسط کدامیک از ویروس‌های زیر ایجاد می‌شود؟

- Polio
- Mumps
- RSV
- Adeno

۱۴۷- کدامیک از ژنوتیپ‌های نوروویروس در انسان ایجاد عفونت می‌کند؟

- GIII
- GV
- GVI
- GI

۱۴۸- کدامیک از گلیکوپروتئین **HSV** جهت افتراق **HSV1** از **HSV2** به کار می‌رود؟

- gpD
- gpB
- gpC
- gpG

۱۴۹- کدام داروی زیر به عنوان مهارکننده **NS5B** در ویروس **HCV** به کار می‌رود؟

- Boceprevir
- Telaprevir
- Sofosbuvir
- Simeprevir

۱۵۰- سوپرااینفکشن **HCV** با کدام عامل ویروسی، سبب ایجاد هیپاتیت برق‌آسا **Fulminant Hepatitis** می‌گردد؟

- HHV6
- KSHV
- HIV
- HAV