



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۹۵-۹۶

رشته: علوم تشریحی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۹

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفا قبل از شروع پاسخگویی،

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده

و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.



علوم تشریحی



- ۱- شاخه جلدی قدامی عصب بین دنده‌ای سوم برای رسیدن به پوست از تمام لایه‌های زیر عبور می‌کند، بجز:
- الف) Anterior intercostal membrane
ب) internal intercostal muscle
ج) Pectoralis major muscle
د) External intercostal muscle
- ۲- در مدیا ستینوم خلفی کدام یک از عناصر زیر جلوتر قرار می‌گیرد؟
- الف) Esophagus
ب) Thoracic duct
ج) Sympathetic trunk
د) Azygos vein
- ۳- تصویر دریچه آئورت در کجا قرار دارد؟
- الف) پشت نیمه چپ استرنوم در مقابل سومین فضای بین دنده‌ای
ب) پشت نیمه چپ استرنوم در مقابل دومین فضای بین دنده‌ای
ج) پشت نیمه چپ استرنوم در مقابل سومین غضروف دنده‌ای
د) پشت نیمه راست استرنوم در مقابل سومین غضروف دنده‌ای
- ۴- حس سوماتیک کدام یک از قسمت‌های زیر به وسیله اعصاب نخاعی گردنی و سینه‌ای منتقل می‌شود؟
- الف) پریکاردیوم جداری
ب) جنب دیافراگماتیک
ج) جنب مدیاستینال
د) پریکاردیوم احشائی
- ۵- در قلب مثلث لیفی راست با تمام عناصر زیر مجاورت دارد، بجز:
- الف) Aortic valve
ب) Tricuspid valve
ج) Pulmonary valve
د) Atrioventricular node
- ۶- تقسیم‌بندی سگمنت‌های ریه بر اساس تمام ساختمان‌های زیر می‌باشد، بجز:
- الف) شریان ریوی
ب) وریدهای ریوی
ج) برونکوس
د) مجاری لنفاوی
- ۷- کدام یک از قسمت‌های زیر در عقب با سیاهرگ کلیوی چپ مجاورت دارد؟
- الف) پانکراس
ب) مزوکولون عرضی
ج) بخش چهارم دئودنوم
د) خم چپ کولون
- ۸- در مورد Conjoint tendon کدام یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟
- الف) در تشکیل لبه داخلی حلقه عمقی کانال اینگوئینال شرکت می‌کند.
ب) در محل حلقه سطحی جدار خلفی کانال اینگوئینال را تقویت می‌کند.
ج) مجموعه‌ای از الیاف لیفی و عضلاتی ترانسورسوس و مایل خارجی می‌باشد.
د) مجموعه‌ای از الیاف کرامستر و مایل خارجی می‌باشد.



۹- شریان Middle suprarenal چپ با تمام ساختمان‌های زیر مجاورت نزدیک دار بجز:

الف) Superior mesenteric artery

ب) Splenic artery

ج) Left celiac ganglion

د) Upper border of the pancreas

۱۰- منشأ الیاف پیش عقده‌ای سمپاتیک کولون عرضی از تمام اعصاب زیر می‌باشند، بجز:

الف) Pelvic splanchnic

ب) Lesser splanchnic

ج) Greater splanchnic

د) Lumbar splanchnic

۱۱- تمام عناصر زیر با سطح خلفی قسمت اول دئودنوم مجاورت دارند، بجز:

الف) Portal Vein

ب) Bile duct

ج) Right gastric Artery

د) Gastroduodenal Artery

۱۲- کدام یک از عبارات زیر در مورد بخش آزاد روده باریک صحیح می‌باشد؟

الف) پلاک‌های لنفاوی در jejunum بیشتر از Ileum است.

ب) ریشه مزانتر از جلوی قسمت دوم دئودنوم عبور می‌کند.

ج) تعداد قوس‌های شریانی در Jejunum بیشتر از Ileum می‌باشد.

د) چین‌های مخاطی jejunum بلندتر از Ileum می‌باشد.

۱۳- سطح قدامی کلیه چپ با تمام قسمت‌های زیر مجاورت دارد، بجز:

الف) Duodenojejunal flexure

ب) Omental bursa

ج) Spleen

د) Left flexure of colon

۱۴- در مورد کبد تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

الف) صفرای لب دم دار به هر دو مجرای هیپاتیک چپ و راست تخلیه می‌شود.

ب) ضلع راست لب چهارگوش را ورید اجوف تحتانی تشکیل می‌دهد.

ج) خون وریدی کیسه صفرا به ورید باب تخلیه می‌شود.

د) مری با سطح خلفی لب چپ کبد مجاورت دارد.

۱۵- تمام عروق زیر در بین دو لایه امنوم کوچک قرار دارند، بجز:

الف) شریان Gastroduodenal

ب) شریان Right gastric

ج) Portal vein

د) شریان Proper hepatic



۱۶ - تمام ساختمان‌های زیر از دیافراگم urogenital عبور می‌کنند، بجز:

الف) مجرای غده بارتولین (Vestibular major)

ب) مجرای غده کوپر (Bulbourethral)

ج) Deep artery of penis

د) Urethra

۱۷ - حس یک چهارم تحتانی واژن را کدام یک از اعصاب زیر منتقل می‌کند؟

الف) Pelvic splanchnic

ب) Lumbar splanchnic

ج) Pudendal nerve

د) Superior hypogastric plexus

۱۸ - شریان تخمدان از کدام قسمت به آن وارد می‌شود؟

الف) انتهای فوقانی

ب) انتهای تحتانی

ج) کنار خلفی

د) کنار قدامی

۱۹ - رکتوم در عقب با تمام عناصر زیر مجاورت دارد، بجز:

الف) عضله پیریفورمیس

ب) زنجیره سمپاتیک

ج) عضله ایتوراتور داخلی

د) شبکه ساکرال

۲۰ - در مورد مثانه تمام عبارات زیر صحیح است، بجز:

الف) Interureteric crest در جدار خلفی مثانه قرار دارد.

ب) سطوح طرفی تحتانی آن مجاور بافضای رتروپوبیک می‌باشد.

ج) در مرد تمام سطح فوقانی از صفاق پوشیده می‌شود.

د) گردن مثانه با رأس پروستات مجاور است.

۲۱ - کدام یک از اعصاب زیر از Foramen spinosum عبور می‌کند؟

الف) Greater petrosal

ب) Lesser petrosal

ج) Meningeal branch of mandibular

د) Tympanic nerve

۲۲ - عصب Accessory از کدام یک از مثلث‌های گردنی عبور می‌کند؟

الف) Digastric

ب) Occipital

ج) Supraclavicular

د) Carotid

۲۳ - کدام بخش از شریان کاروتید داخلی فاقد شاخه جانبی است؟

الف) Cerebral part

ب) Petrosal part

ج) Cervical part

د) Cavernous part



۲۴ - ماهیچه تنگ کننده فوقانی حلق به تمام عناصر زیر می چسبد، بجز:

الف) ورقه داخلی زائده پتریگوئید

ب) خط میلوهیوئید

ج) ریشه زبان

د) شاخ کوچک استخوان هیوئید

۲۵ - همه موارد زیر در مورد آنتروم ماستوئید صحیح هستند، بجز:

الف) بزرگ ترین سلول هوایی ماستوئید است.

ب) در نیم اینچی (۱/۲۵ cm) عمق مثلث سوپرامثاتال قرار دارد.

ج) در جلو با آدیتوس و عصب فاسیال مجاورت دارد.

د) در خلف آن سینوس عرضی مجامه قرار دارد.

۲۶ - از میان عناصر زیر عصب گیری اتونومیک کدام یک فقط از سمپاتیک است؟

الف) عضله بالابرنده پلک فوقانی

ب) جسم مژگانی

ج) اسفنکتر مردمک

د) غده اشکی

۲۷ - علت اینکه در نوزادان مکیدن شیر و تنفس می تواند بطور همزمان انجام شود، کدام است؟

الف) پایین قرار گرفتن حنجره به طوری که اپی گلوت هم سطح با دهانه فوقانی توراکس است

ب) بالا بودن حنجره به طوری که اپی گلوت تا کام نرم بالا آمده است

ج) کوتاه بودن حلق

د) بزرگ بودن زبان نسبت به حفره دهان

۲۸ - کدام شاخه عصب فاسیال در جدار خلفی صندوق صماخ از آن جدا می شود؟

الف) Greater petrosal n.

ب) Chorda tympani n.

ج) Marginal mandibular n.

د) Nerve to posterior belly of digastric muscle

۲۹ - همه عضلات زیر از عصب مندیبولار عصب می گیرند، بجز:

الف) Tensor veli palatini

ب) Tensor tympani

ج) Superior part of lateral pterygoid

د) Stylohyoid

۳۰ - تنها عضله ای که از عصب superior laryngeal عصب می گیرد، کدام است؟

الف) Thyroarytenoid

ب) Aryepiglottic

ج) Posterior cricoarytenoid

د) Cricothyroid



۳۱ - تمام عناصر زیر در ارتباط با ترشح غده اشک می باشند، بجز:

الف) Great petrosal nerve

ب) Sphenopalatine ganglion

ج) Nasociliary nerve

د) Zygomatic nerve

۳۲ - تمام اعصاب زیر در عصب‌دهی پوست لاله گوش نقش دارند، بجز:

الف) Posterior Auricular

ب) Lesser Occipital

ج) Great Auricular

د) Mandibular

۳۳ - رشته‌های Optic radiation از کدام یک از عناصر زیر شروع می‌شود؟

الف) Lateral geniculate body

ب) Primary visual cortex

ج) Secondary visual cortex

د) Frontal eye field

۳۴ - کدام یک از نواحی زیر دارای کورتکس ۳ لایه شامل لایه‌های مولکولار، گرانولار و پلی مورف است؟

الف) Hippocampus

ب) Dentate gyrus

ج) Postcentral gyrus

د) Entorhinal area

۳۵ - محل تقاطع نوارهای ریل داخلی (Decussation of Medial Lemnisci) در کدام محل زیر است؟

الف) بخش تحتانی قسمت بسته بصل النخاع

ب) بخش فوقانی قسمت بسته بصل النخاع

ج) بخش تحتانی قسمت باز بصل النخاع

د) بخش فوقانی قسمت باز بصل النخاع

۳۶ - دسته Dentatothalamic به کدام هسته تالاموس وارد می‌شود؟

الف) Lateral dorsal

ب) Lateral posterior

ج) Ventral posterior lateral

د) Ventral intermediate

۳۷ - کدام یک از شریان‌های زیر از شریان ورتبرال جدا می‌شود؟

الف) Superior cerebellar

ب) Ant. Inf. cerebellar

ج) Post. Inf. cerebellar

د) Labyrinthine



۳۸ - کدامیک از سلول‌های زیر می‌توانند مستقیماً الیاف خود را به خارج از منچه بفرستند؟
الف) Granular (الف) ب) Golgi (ب) ج) Basket (ج) د) Purkinje (د)

۳۹ - کدامیک از دستجات زیر در تشکیل مدار پاپز شرکت می‌کند؟

الف) Stria medularis thalami (الف)

ب) Mammillothalamic tract (ب)

ج) Stria terminalis (ج)

د) Medial forebrain bundle (د)

۴۰ - همه هسته‌های زیر مربوط به عصب فاسیال هستند، بجز:

الف) Superior salivatory (الف)

ب) Solitary nucleus (ب)

ج) Ambiguous nucleus (ج)

د) Spinal nucleus of trigeminal nerve (د)

۴۱ - اعصاب سورال + ارتباطی سورال + صافنوس به ترتیب شاخه‌های کدام دسته از اعصاب زیرند؟

الف) تی بیال + پرونتال مشترک + فمورال

ب) پرونتال مشترک + تی بیال + جلدی رانی خلفی

ج) پرونتال عمقی + پرونتال مشترک + اوبتوراتور

د) پرونتال سطحی + پرونتال عمقی + پرونتال مشترک

۴۲ - شریان Deep external pudental شاخه کدام شریان زیر است؟

الف) Femoral (الف) ب) Internal iliac (ب) ج) Inferior gluteal (ج) د) External iliac (د)

۴۳ - تمام اعصاب زیر از طریق سوراخ سیاتیک بزرگ وارد ناحیه گلوئتال می‌شوند، بجز:

الف) Posterior cutaneous nerve of thigh (الف)

ب) Superior gluteal nerve (ب)

ج) Inferior gluteal nerve (ج)

د) Perforating cutaneous nerve (د)

۴۴ - نقش کدامیک از عضلات زیر بطور صحیح بیان شده است؟

الف) رکتوس فموریس اکستنسور ساق و اکستنسور ران در مفصل هیپ است.

ب) سارتوریوس اکستنسور ران در مفصل هیپ و فلکسور ساق است.

ج) سولئوس تاکننده ساق در مفصل زانو و پلانتر فلکسور است.

د) اوبتوراتور داخلی آبداکتور و لاترال روتاتور ران در مفصل هیپ است.

۴۵ - کدامیک از عضلات زیر از عصب گلوئتال فوقانی عصب می‌گیرد؟

الف) پیریفورمیس

ب) گلوئتوس ماگزیموس

ج) اوبتوراتور خارجی

د) کوادراتوس فموریس

۴۶ - کدام دسته از فیبرهای عضله Trapezius عمل medial retraction of scapula را انجام می‌دهد؟

- (الف) upper fibers
(ب) Middle fibers
(ج) Lower fibers
(د) upper and lower fibers

۴۷ - کدام یک از موارد زیر جزء محتویات ثاودان بای اسپیتال داخلی است؟

- (الف) عصب اولنار + شریان براکیال
(ب) عصب مدین + شریان رادیال
(ج) عصب مدین + شریان براکیال
(د) شریان اولنار + عصب مدین

۴۸ - در مورد عضلات کف دست تمام عبارات زیر صحیح‌اند، بجز:

- (الف) سومین و چهارمین لومبریکال از اولنار عصب می‌گیرند.
(ب) عضلات بین استخوانی دورسال هیچگونه چسبندگی به متاکارپ سوم ندارند.
(ج) در تفرع قوس کف دستی عمقی شاخه عمقی عصب اولنار قرار دارد.
(د) تاندون عضله دراز شست از درون کارپال کانال عبور می‌کند.

۴۹ - شریان Middle collateral شاخه کدام شریان زیر است؟

- (الف) Radial collateral
(ب) Profunda Brachii
(ج) Common interosseus
(د) Radial

۵۰ - کدام یک از عضلات زیر از عصب بین استخوانی خلفی عصب می‌گیرند؟

- (الف) Anconeus
(ب) Brachioradialis
(ج) Extensor carpi radialis longus
(د) Supinator

بافت‌شناسی

۵۱ - پروتئین ویژه سلول‌های موئی که زمینه‌ساز دیپلاریزاسیون می‌گردد، کدام است؟

- (الف) پرستین (ب) اتوژلین (ج) تکتورین (د) لامیکان

۵۲ - زجاجیه (Vitreous body) حاوی کدام سلول است؟

- (الف) کراتوسیت (ب) گانژیونی (ج) هیالوسیت (د) پیگمانته

۵۳ - سلول‌های کدام قسمت قرنیه در انتقال فعال یون‌ها دخیل هستند؟

- (الف) اپی‌تلیوم (ب) اندوتلیوم (ج) استروما (د) غشاء بومن



۵۴ - همه موارد زیر از وظایف سلول‌های نوموسیت II می‌باشند، بجز:

- الف) تقسیم و جایگزینی نوموسیت‌های I
ب) ترشح سورفاکتان
ج) شرکت در ساختمان سد خونی - هوایی
د) بوسیله اتصالات محکم و دسموزومی به نوموسیت‌های I متصل هستند.

۵۵ - سد خونی بیضه‌ای با کدام طریق زیر مانع از بروز واکنش ایمنولوژیک نسبت به سلول‌های اسپرماتوژنیک می‌گردد؟

- الف) جلوگیری از ورود آنتی‌بادی به فضای adluminal
ب) جلوگیری از عبور آنتی‌ژن‌های سلول‌های جنسی به خون
ج) ممانعت از ورود سلول‌های ایمنی به لوله سمینی‌فروس
د) ممانعت از ورود سلول‌های اسپرماتوژنیک به خون

۵۶ - سلول‌های بینابینی در تخمدان، باقیمانده کدام سلول‌ها می‌باشند؟

- الف) گرانولوزای فولیکول‌های آترتیک
ب) تک داخلی فولیکول‌های گراف
ج) تک داخلی فولیکول‌های آترتیک
د) گرانولوزای فولیکول‌های گراف

۵۷ - هورمون آندروژن توسط کدام سلول‌ها در فولیکول‌های تخمدانی ترشح و توسط کدام سلول‌ها به هورمون استروژنی تبدیل می‌گردد؟

- الف) تک خارجی + تک داخلی
ب) تک داخلی + گرانولوزا
ج) تک داخلی + سلول‌های کومولوس
د) تک خارجی + کورونارادیاتا

۵۸ - کدام پروتئین در غشاء سلول‌های فولیکولی تیروئید به عنوان پمپ یُد عمل می‌کند؟

- الف) پندرین
ب) نفرین
ج) آکوپورین
د) پلاکین

۵۹ - کدام سلول‌های کلیوی نسبت به آنژیوتانسین II دارای رسپتور است؟

- الف) جنب گلومرولی
ب) ماکولادنسا
ج) مزانجیال
د) پودوسیت

۶۰ - در ارتباط با جریان تباینی (counter current) کدام قسمت نفرون نسبت به آب غیرقابل نفوذ است؟

- الف) شاخه نزولی هنله
ب) مجاری جمع‌کننده
ج) قسمت مستقیم دیستال
د) شاخه صعودی هنله

۶۱ - آنزیم‌های کدام ارگانل هیپاتوسیت‌ها در سم‌زدایی دخیل است؟

- الف) شبکه آندوپلاسمی صاف
ب) میتوکندری
ج) سیتوزولی
د) اندوزومی



۶۲- در کبد، کدام سلول آهن حاصل از تجزیه هموگلوبین را ذخیره می‌کند؟

- الف) هیاتوسیت (ب) کوپفر (ج) Ito

۶۳- کدام ساختمان مرزبین آنال فوقانی و تحتانی محسوب می‌شود؟

- الف) چین‌های مورگانی
ب) عروق هموروئید
ج) انتهای اسفنگتر داخلی
د) خط شانهای

۶۴- سلول‌های بنیادی در معده و روده به ترتیب در کدام قسمت غدد دیده می‌شوند؟

- الف) گردن + دهانه (ب) چاله‌ها + قاعده (ج) گردن + قاعده (د) قاعده + گردن

۶۵- همه موارد زیر در عمل حفاظتی بزاق نقش دارند، بجز:

- الف) IgA (ب) لاکتوفرین (ج) لیزوزیم (د) دفنسنین

۶۶- سلول‌های تشکیل دهنده طبقه شفاف سلول‌هایی هستند؟

- الف) دارای فیلامنت
ب) فاقد هسته
ج) دارای اتصالات دسموزومی
د) رنگ‌پذیر

۶۷- در سلول‌های آملوبلاست گرانول‌های ترشحی در کدام قسمت سلول تجمع می‌یابند؟

- الف) قاعده
ب) مجاور و بالای هسته
ج) پراکنده در سیتوپلاسم
د) زائده تومز

۶۸- لنفوسیت‌های T در کدام قسمت تیموس تمایز می‌یابند و سلول‌های تمایز یافته در کدام قسمت تیموس یافت می‌شوند؟

- الف) کورتکس + کورتکس و مدولا
ب) مدولا + کورتکس و مدولا
ج) مدولا + فقط کورتکس
د) کورتکس + فقط مدولا

۶۹- کدام سلول‌های اپیدرم گرانول‌های ریز شبیه گرانول‌های سلول‌های نوروآندوکرین دارند؟

- الف) طبقه دانه‌دار (ب) ملائوسیت (ج) مرکل (د) لانگرهانس

۷۰- کدام یک از ساختمان‌های زیر متشکل از شبکه بهم بافته زوائد نوروها و نوروگلی‌ها است؟

- الف) neuropil
ب) arachnoid villi
ج) perivascular space
د) choroid nlexus



۷۱ - کدام یک از نورون‌های زیر از نوع دوقطبی‌اند؟

- الف) رابط بین فوتورسپتورها و گانگیونی در چشم
ب) تشکیل‌دهنده ماکولا در گوش داخلی
ج) دریافت‌کننده چشائی در زبان
د) سلول‌های موئی در ارگان کرتی

۷۲ - وزیکول‌های حامل در سلول‌های آندوتلیال مویرگی کدام ارگان حداقل می‌باشد؟

- الف) لوله گوارش ب) گلومرول کلیوی ج) مغز د) اعضاء لنفی

۷۳ - سلول‌های پورکنژ در عضله قلب در مقایسه با سلول‌های میوکارڈ مقدار زیادی دارند؟

- الف) میوفیبریل ب) گلیکوژن ج) صفحات بینابینی د) شبکه اندوپلاسمی صاف

۷۴ - کدام آنزیم در گرانول‌های اختصاصی لکوسیت‌ها، باکتری‌کش می‌باشد؟

- الف) فسفاتاز قلیائی ب) آریل سولفاتاز ج) میلوپراکسیداز د) لیزوزیم

۷۵ - کدام پروتئین در ایجاد اسکلت غشائی اریتروسیت‌ها نقش دارد؟

- الف) تی‌تین ب) میوزین ج) وینکوین د) انکیرین

۷۶ - غضروف کدام قسمت دارای پرده پری‌کندریوم مشخص است؟

- الف) مفصلی
ب) دیسک بین مهره‌ای
ج) لاله گوش
د) واقع در محل اتصال تاندون به استخوان

۷۷ - نقش اصلی وزیکول‌های ماتریکسی در شروع مینرالیزاسیون کدام است؟

- الف) افزایش فعالیت آلكالین فسفاتاز
ب) تسهیل اتصال کلسیم به الیاف کلاژن
ج) افزایش غلظت Ca و P در درون وزیکول
د) تسهیل تشکیل بلورهای هیدروکسی آپاتیت

۷۸ - محل قرارگیری گیرنده‌های حسی در عضلات مخطط کدام است؟

- الف) اندومیزیوم ب) پری‌میزیوم ج) اپی‌میزیوم د) سارکولما

۷۹ - پروتئین آلفا‌اکتینین α -Actinin در کدام قسمت سارکومر دیده می‌شود؟

- الف) Z-line ب) A-band ج) H-zone د) I-band

۸۰ - کدام نوع کلاژن توسط سلول‌های اپی‌تلیال سنتز می‌شود؟

- الف) I ب) II ج) III د) IV

۸۱ - در طی تکامل، ساقه اتصالی (connecting stalk) محتوی همه موارد ذیل است، بجز:

- (الف) شریان‌های ناف (ب) مجرای ویتلین (ج) ورید ناف (د) آلتوتویس

۸۲ - کیسه آئورتی (Aortic sac) در تشکیل کدام مورد زیر نقش دارد؟

- (الف) کاروتید مشترک چپ
(ب) ساب کلاوین راست
(ج) قسمتی از قوس آئورت
(د) ساب کلاوین چپ

۸۳ - ارتباط عروقی آئورت با شریان ریوی در طی دوران جنینی توسط کدام مورد زیر انجام می‌شود؟

- (الف) سوراخ اولیه
(ب) مجرای وریدی
(ج) مجرای شریانی
(د) چهارمین قوس آئورتی چپ

۸۴ - شاخ سمت چپ سینوس ونوزوس تبدیل به کدام ساختمان تشریحی می‌گردد؟

- (الف) سینوس وناوم (ب) سینوس کوروناری (ج) از بین می‌رود (د) ورید مایل قلبی

۸۵ - منشاء سلول‌های آمنیوبلاست کدام مورد زیر است؟

- (الف) سلول‌های اپی‌بلاست
(ب) سلول‌های هیپوبلاست
(ج) سلول‌های مزودرم خارج رویانی
(د) سلول‌های کیسه زرده اولیه

۸۶ - عدم نزدیک شدن و جوش خوردن کدام زوائد زیر باعث بوجود آمدن شکاف در سمت چپ لب فوقانی می‌گردد؟

- (الف) زوائد داخلی و خارجی بینی چپ با یکدیگر
(ب) زوائد ماندیبولاری دو طرف با یکدیگر
(ج) زوائد داخلی بینی در خط وسط
(د) زوائد ماگزیلاری و داخلی بینی چپ با یکدیگر

۸۷ - به کدام حفره زیر "Extra Embryonic Coelom" نیز گفته می‌شود؟

- (الف) Amniotic (ب) Alantoic (ج) Chorionic (د) Yolk sac

۸۸ - سلول‌های مزودرمی داخل رویانی در کدام مورد زیر دیده می‌شوند؟

- (الف) پرده دهانی - حلقی
(ب) ساقه اتصالی
(ج) پرده کلواک
(د) اطراف لوله عصبی



۸۹ - معمولا لانه گزینی در کدام یک از زمان های زیر شروع می شود؟

۹۰ - براساس آخرین سیکل قاعدگی (LMP)، مدت حاملگی طبیعی کدام مورد زیر است؟

الف) ۳۰ هفته (ب) ۳۸ هفته (ج) ۴۰ هفته (د) ۳۲ هفته

۹۱ - منشاء جنینی سلول های ترشح کننده کلسی تونین کدام است؟

الف) آندودرم کف حلق اولیه

ب) آندودرم بن بست حلقی سوم

ج) قسمت سری بن بست چهارم حلقی

د) سلول های اولتیموبرانشیال

۹۲ - کدام مورد زیر در تشکیل سلول های بالشتک های دهلیزی - بطنی درست است؟

الف) سلول های میوکارد، نورال کرست و آندوکارد در تشکیل آنها نقش دارند.

ب) از سلول های مزودرمی میوکارد بوجود می آیند.

ج) سلول های نورال کرست ناحیه اکسی پیتال در تشکیل آنها شرکت می نمایند.

د) در اثر القاء میوکارد از آندوکارد کانال دهلیزی - بطنی بوجود می آیند.

۹۳ - کدام مورد زیر در الگوی شکل گیری انگشتان نقش ندارد؟

الف) Zone of polarizing activity (ZPA)

ب) Homeobox genes

ج) Retionic acid (VitA)

د) Apical ectodermal ridge (AER)

۹۴ - کدام مورد زیر در شکل گیری نهایی جوانه های اندام ها نقش ندارد؟

الف) سلول های مزودرمی صفحات طرفی

ب) سلول های مزودرم بینابینی

ج) سلول های نورال کرست

د) سومایت ها

۹۵ - از ورید زرده ای سمت راست کدام مورد زیر بوجود می آید؟

الف) بالاترین قسمت ورید اجوف تحتانی

ب) مجرای وریدی

ج) این ورید از بین می رود

د) قسمتی از دهلیز راست بوجود می آید

۹۶ - منشأ سلول های خونی و عروقی خونی می باشند.

الف) مزودرم - آندودرم

ب) اکتودرم - مزودرم

ج) مزودرم - نورال کرست

د) مزودرم - مزودرم



۹۷ - در شکل گیری دیواره بین دو دهلیز قلب، کدام مورد زیر درست نیست؟

- الف) سوراخ ثانویه در روی دیواره ثانویه شکل می گیرد.
 ب) سوراخ ثانویه در قسمت بالای دیواره اولیه شکل می گیرد.
 ج) رشد دیواره اولیه باعث بسته شدن سوراخ اولیه می شود.
 د) دیواره اولیه با سطح فوقانی بالشک های دهلیزی- بطنی جوش می خورد.

۹۸ - القاء کننده اولیه سیستم عصبی چیست؟

- الف) کلاژن
 ب) BMP7
 ج) Shh
 د) BMP4

۹۹ - آپاندیس بیضه باقیمانده کدام مورد زیر است؟

- الف) مجرای مزونفریک
 ب) مجرای پارامزونفریک
 ج) توبول های مزونفریک
 د) جوانه حالب

۱۰۰ - کدام یک از هسته های زیر در ستون و ابران سوماتیک قرار دارد؟

- الف) آمیگوس
 ب) ادپنگر وستفال
 ج) ایدوسنت
 د) بزاقی تحتانی

۱۰۱ - منشأ سلول های سرتولی چیست؟

- الف) مزانشیم بینابینی
 ب) طناب های جنسی (Sex cords)
 ج) سلول های جنسی اولیه
 د) توبول های مزونفریک

۱۰۲ - منشأ جنینی نفرون چیست؟

- الف) Metanephric blastema
 ب) Ureteric bud
 ج) Mesonephric bud
 د) Mesonephric excretory units

۱۰۳ - در موارد زیر میزان α -fetoprotein (AFP) در مایع آمنیوتیک بسیار بالاست، بجز:

- الف) اسپینا بی فیدا (Spina bifida)
 ب) Anencephaly
 ج) امفالوسل
 د) ناهنجاری های دیواره بین دو دهلیز قلب

۱۰۴ - همه موارد زیر در ارتباط با پانکراس درست است، بجز:

- الف) در ماه سوم سلول های جزائر لانگرهانس از بافت پارانشیمی پانکراس تشکیل می شوند.
 ب) جوانه خلفی و قدامی پانکراس در تشکیل سر پانکراس شرکت دارند.
 ج) ترشح انسولین از ماه سوم آغاز می گردد.
 د) پانکراس حلقوی در اثر گسترش راست و چپ جوانه شکمی پانکراس بوجود می آید.



۱۰۵ - کدام مورد زیر درست است؟

- الف) منشأ کوتیکول دندان اپی تلیوم مینایی داخلی است.
 ب) منشأ سلول‌های اودونتوبلاست، سلول‌های نورال کرست می‌باشند.
 ج) منشأ سلول‌های آملوبلاست، سلول‌های نورال کرست می‌باشند.
 د) منشأ هر دو نوع سلول اودونتوبلاست و آملوبلاست، مزودرم می‌باشد.

۱۰۶ - تمام سلول‌های زیر از نورو اکتودرم بوجود می‌آیند، بجز:

- الف) اولیگو دندروسیت ب) شوان ج) میکروگلیا د) آستروسیت

۱۰۷ - همه موارد زیر در مورد تکامل چشم درست هستند، بجز:

- الف) بازماندن قسمتی از شیار کوروئیدی سبب ایجاد ناهنجاری Coloboma می‌گردد.
 ب) منشأ لیاف لنز اپی تلیوم قدامی عدسی است.
 ج) منشأ عضلات تنگ کننده و گشاد کننده مردمک در عنبیه از اکتودرم است.
 د) لایه خارجی جام بینایی، اپی تلیوم پیگمانته شبکیه را می‌سازد.

۱۰۸ - منشأ ورید کلیوی چپ چیست؟

- الف) اتصال وریدی بین دو سیستم کاردینال
 ب) اتصال وریدی بین دو سیستم ساکروکاردینال
 ج) اتصال وریدی بین دو سیستم ساب کاردینال
 د) اتصال وریدی بین دو سیستم سوپراکاردینال

۱۰۹ - منشأ ساختارهای گوش داخلی (به استثنای گانگلیون‌های عصبی آن) چیست؟

- الف) مزودرم سوماتیک
 ب) اوتیک پلاکود
 ج) نورال کرست
 د) سلول‌های نورواپیتلیوم

۱۱۰ - منشأ سوراخ کور (foramen cecum) در روی زبان چیست؟

- الف) بقایای مجرای تیروئیدی-زبانی
 ب) عدم تکامل زوائد طرفی زبان
 ج) عدم نزول غدد پاراتیروئید
 د) شکل‌گیری ناقص ثلث خلفی زبان

تکنیک‌های میکروآناتومی

۱۱۱ - برای تعیین حجم کورتکس مغز از کدام روش استریولوژی می‌توان استفاده کرد؟

- الف) optical dissection
 ب) Nucleator
 ج) Cavalieri
 د) Surfactor



۱۱۲ - برای رنگ آمیزی آهن در بافت‌ها از کدام رنگ آمیزی استفاده می‌شود؟

- الف) پرل ب) سودان قرمز ج) رایت

۱۱۳ - فیکساتیو مناسب برای حفظ چربی کدام است؟

- الف) فرمل ب) کارنوی ج) اسید پیکریک د) تتراکسید اسمیوم

۱۱۴ - ایجاد گروه آلدئید و استفاده از معرف شیف اساس کدام روش رنگ آمیزی است؟

- الف) Fulgen
ب) Galocyanid
ج) Methylenblue-pyronin
د) In situ Hybridization

۱۱۵ - از لکتین‌های نشاندار برای شناسایی کدام مواد استفاده می‌شود؟

- الف) کربوهیدرات‌ها ب) پروتئین‌ها ج) لیپیدها د) ماکرومولکول‌ها

۱۱۶ - سلول‌های حاوی گلیکوژن پس از رنگ آمیزی روتین به چه صورت مشاهده می‌شوند؟

- الف) اسیدوفیل ب) بازوفیل ج) کروموفوب د) روشن و کف‌آلود

۱۱۷ - هتروکروماتیک بودن هسته در تصاویر EM بیانگر کدام مورد است؟

- الف) فعال بودن سلول از نظر فعالیت‌های متابولیک
ب) غیرفعال بودن سلول از نظر فعالیت‌های متابولیکی
ج) فعال بودن سلول از نظر تقسیم
د) غیرفعال بودن سلول از نظر جذب

۱۱۸ - مثبت بودن واکنش دوپا در ملانوسیت‌ها بیانگر حضور کدام ماده است؟

- الف) اسید آمینه تیروزین
ب) ملاتین
ج) دوپاکینون
د) آنزیم تیروزیناز

۱۱۹ - استفاده از کرایوستات برای مطالعه کدام مورد کاربرد دارد؟

- الف) کروماتین هسته ب) آنزیم‌ها ج) پروتئین‌های غشائی د) غشاء پایه

۱۲۰ - مزایای ایمونوهیستوشیمی نسبت به ایمونوفلورسانس کدام است؟

- الف) پایداری نتایج از نظر حفظ رنگ
ب) عدم انتشار PRP
ج) عدم نیاز به استفاده از آنزیم
د) عدم نیاز به رنگ آمیزی

۱۲۱ - کدام یک از بافت‌های زیر متاکروماتیک هستند؟

- الف) همبند ب) عضله ج) عصب د) غضروف

- ۱۲۲ - قابل مشاهده سازی کدام مورد زیر، بیانگر وجود آنزیم در تکنیک هیستوشیمی باشد؟
- (الف) سوستر
(ب) ماده حاصل از اثر آنزیم بر سوستر
(ج) آنزیم رنگ آمیزی شده
(د) مجموعه محیط انکوباسیون و آنزیم

۱۲۳ - طی آماده سازی نمونه برای LM، مرحله Clearing، انجام کدام مورد را امکان پذیر می سازد؟

- (الف) نفوذ الکل به داخل بافت
(ب) نفوذ پارافین به داخل بافت
(ج) خروج آب بافت
(د) رنگ آمیزی

۱۲۴ - کدام یک از موارد زیر طی آماده سازی نمونه برای EM جهت ایجاد کنتراست می باشد؟

- (الف) یورانیل استات (ب) اسمیوم تتراکساید (ج) محلول کارنوسکی (د) پروپیلن اکساید

۱۲۵ - کدام رنگ آمیزی برای نشان دادن بافت های مینرالیزه اختصاصی است؟

- (الف) H&E (ب) تری کروم ماسون (ج) گوموری (د) Alizarin-Red

۱۲۶ - در تکنیک ایمونوهیستوشیمی، بافت در کدام مرحله با آنتی بادی مواجه می شود؟

- (الف) قبل از فیکساسیون
(ب) در حین فیکساسیون
(ج) ضمن رنگ آمیزی
(د) در مرحله شفاف سازی

۱۲۷ - در رنگ آمیزی TUNEL برای نشان دادن آپوپتوز کدام جزء سلولی در ایجاد واکنش رنگی شرکت می کند؟

- (الف) هیستون
(ب) انتهای شکسته DNA
(ج) پروتئین های غشائی
(د) میتوکندری

۱۲۸ - میکروویلی های لوله های پروگزیمال در نفرون با کدام رنگ آمیزی قابل مشاهده هستند؟

- (الف) فولژن (ب) PAS (ج) متاکرومازی (د) ماسون

۱۲۹ - طی آماده سازی نمونه برای EM کدام فیکساتیو مناسب است؟

- (الف) فرمالدئید (ب) پارافرمالدئید (ج) گلو تار آلدئید (د) استون

۱۳۰ - برای مشاهده سلول های زنده در محیط کشت از کدام نوع میکروسکوپ استفاده می شود؟

- (الف) دارک فیلد (ب) معکوس (ج) فلورسنت (د) پلاریزان

۱۳۱ - موقعیت گلیکولیپیدها در غشای سلولی چگونه است؟

- (الف) در لایه خارجی غشا قرار دارند
 (ب) در لایه داخلی غشا قرار دارند
 (ج) معمولا در هر دو لایه ی غشا قرار می گیرند
 (د) قابل پیش بینی نیست و بستگی به نوع سلول دارد

۱۳۲ - کدام آنزیم چرخه اسیدسیتریک، به غشای داخلی میتوکندری اتصال دارد؟

- (الف) Succinate dehydrogenase
 (ب) NADPH dehydrogenase
 (ج) Isocitrate dehydrogenase
 (د) Malate dehydrogenase

۱۳۳ - تمام موارد زیر خروجی نهایی چرخه کربس می باشد بجز:

- (الف) NADP (ب) FADH₂ (ج) ATP (د) Co₂

۱۳۴ - دوک تقسیم در کدام فاز سلولی تشکیل می گردد؟

- (الف) G1 (ب) G2 (ج) M (د) S

۱۳۵ - در طی تقسیم سلولی، کدامیک در مورد CDK صحیح است

- (الف) بعد از استفاده تخریب می شود
 (ب) به سیکلین های مختلف متصل می شود
 (ج) فقط در طی میتوز فعال می شود
 (د) با فسفریله شدن مجددا فعال می گردد

۱۳۶ - تمام موارد در تا خوردن پروتئین ها در شبکه ER نقش دارند بجز:

- (الف) کالکسین (ب) کالرتیکولین (ج) دی سولفید ایزومراز (د) اندوگلیکوزیداز D

۱۳۷ - افزودن تمام یون های زیر به محلول G اکتین موجب القاء پلیمریزاسیون G اکتین به فیلامان های F اکتین می شود بجز:

- (الف) منیزیم (ب) کلر (ج) سدیم (د) پتاسیم

۱۳۸ - کدام گزینه در مورد 5' Cap در mRNA صحیح است؟

- (الف) باعث شروع ترجمه mRNA از انتهای 5' می گردد
 (ب) mRNA را آماده تخریب و سنتز RNA جدید می نماید
 (ج) به نوکلئید انتهای RNA از طریق 5'-5' متصل می گردد
 (د) به نوکلئید انتهای RNA از طریق اتصال دی استر متصل می گردد

۱۳۹ - کدامیک موتور مولکولی محسوب می گردد؟

- (الف) آنزیم (ب) پلی ساکارید (ج) لیپید (د) گلیکولیپید

۱۴۰ - در سلول های یوکاریوتی غشای سلولی توسط کدامیک حمایت می شود؟

- (الف) فیلامان های اکتین
 (ب) میکروتوبول ها
 (ج) لامین ها
 (د) فیلامان های حد واسط

۱۴۱ - در مورد حرکت فسفولیپیدها در عرض غشای سلولی کدامیک صحیح است؟

- (الف) بطور معمول انجام می گیرد
 (ب) نیاز به کلاسترول دارد
 (ج) نیاز به فلیپاز دارد
 (د) غیرممکن است

۱۴۲ - کدام گزینه در مورد ساختار RNA صحیح است؟

- (الف) فاقد توانایی تشکیل هیبرید دو رشته ای (RNA-DNA) است.
 (ب) دارای چرخش چپ گرد است.
 (ج) از نظر شیمیایی نسبت به DNA مقاوم تر است.
 (د) در محلول قلیایی به صورت نوکلئوتید در خواهد آمد.

۱۴۳ - تمام گزینه ها در مورد ژن های یوکاریوتی صحیح است بجز:

- (الف) بیشتر ژن های یوکاریونی از اینترون ساخته شده است
 (ب) در mRNA یوکاریوتی، کلاکک بطور مستقیم به ریبوزوم متصل می گردد
 (ج) mRNA یوکاریوتی در هسته اینترون خود را از دست می دهند
 (د) بیشتر mRNA های یوکاریوتی پلی سیسترونی است

۱۴۴ - نقش RNA غیر کد کننده چیست؟

- (الف) پردازش tRNA (ب) پردازش rRNA (ج) تنظیم بیان ژن (د) کنترل رونویسی

۱۴۵ - کدامیک در مورد میکروتوبول ها صحیح است؟

- (الف) انتهای مثبت میکروتوبول ها در معرض ناپایداری دینامیکی است
 (ب) ناپایداری دینامیکی به حضور یا عدم حضور کلاکک β توبولین GTP وابسته است
 (ج) دایمرهای $\alpha\beta$ توبولین فقط هنگامی به صورت میکروتوبول آرایش می یابند که غلظت بحرانی داریم
 (د) پروتئین کاتانین باعث پایداری و تثبیت میکروتوبول ها می شود

۱۴۶ - کدام گزینه در مورد کروموزوم X غیر فعال صحیح است؟

- (الف) در پستانداران ماده نیمی از سلول ها دارای X پدری غیرفعال و نیمی دیگر X مادری غیرفعال است
 (ب) غیرفعال شدن X پدری و یا مادری در یک سلول از روی الگوی وراثت است
 (ج) تقریباً در تمام سلول ها کروموزوم X پدری غیرفعال است
 (د) تقریباً در تمام سلول یکی از کروموزوم های X مادری غیرفعال است

۱۴۷ - از نظر تکامل کدامیک از کروموزوم های انسان بدون تغییر مشابه کروموزوم همتای خود در پرمات ها می باشد؟

- (الف) ۲۱ (ب) ۷ (ج) ۲ (د) ۱



۱۴۸ - در حالت طبیعی پروتئین p53 موجب تسریع کدامیک می شود؟

الف) DNA replication

ب) Cell division

ج) Tumor formation

د) cell cycle arrest

۱۴۹ - میانگین ضخامت غشاء سلولی در سلول های یوکاریوتی چقدر است؟

الف) 5-10 nm

ب) 5-10 A°

ج) 5-10 μm

د) 5-10 μm

۱۵۰ - آنزیم هایی که یک گروه فسفات را از ATP به پروتئین منتقل می کنند چه نام دارند؟

الف) phosphorylase

ب) phosphatase

ج) protein kinase

د) ATPase

