

بِسْمِ تَعَالَى

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

پنجشنبه

۱۳۹۰/۸/۵

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته: علوم تشریحی

سال تحصیلی ۹۱-۹۰

تعداد سوالات: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً 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.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

علوم تشریحی



تشریح (کالبد شناسی)

سوال ۱ - در مورد coronary sinus تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) بین دهلیز چپ و بطن چپ قرار دارد
 ب) در سمت داخل ورید اجوف تحتانی وارد دهلیز راست می شود
 ج) وریدهای قلبی قدیمی Anterior cardiac veins به انتهای آن تخلیه می شوند
 د) دریچه کرونر coronary valve در محل ورود آن به دهلیز راست قرار دارد

سوال ۲ - در inferior mediastinum کدامیک از عناصر زیر خلفی تر قرار دارد؟

- الف) Oesophagus
 ب) Right posterior intercostals artery
 ج) Thoracic duct
 د) Azygos

سوال ۳ - تمام اعصاب زیر از جلو قوس آئورت عبور می کنند، بجز:

- الف) شاخه قلبی گانگلیون گردنی فوقانی سمپاتیک سمت چپ
 ب) شاخه قلبی فوقانی عصب واگ چپ
 ج) شاخه تحتانی عصب واگ چپ
 د) فرنیک چپ

سوال ۴ - کدامیک از شریان های زیر شاخه شریان Splenic می باشد؟

- الف) right gastroepiploic
 ب) gastroduodenal
 ج) superior pancreaticoduodenal
 د) short gastric

سوال ۵ - ورید Dorsalis penis به کدامیک از وریدهای زیر تخلیه می شود؟

- الف) Testicular
 ب) Internal pudendal
 ج) Prostatic
 د) External pudendal

سوال ۶ - کدام قسمت رحم فاقد پوشش صفاقی می باشد؟

- الف) Fundus
 ب) سطح خلفی قسمت سوپراواژینال cervix
 ج) سطح قدیمی قسمت سوپراواژینال cervix
 د) سطح قدیمی corpus

سوال ۷ - تمام عضلات زیر به gluteal tuberosity می چسبند، بجز:

- الف) vastus lateralis
 ب) gluteus maximus
 ج) gluteus medius
 د) adductor magnus

سوال ۸ - تمام شریان های زیر شاخه malleolar دارند، بجز:

- الف) Peroneal
 ب) Posterior tibial
 ج) Anterior tibial
 د) Dorsalis pedis



سوال ۹ - شریان **interossues recurrent** با چه شریانی آناستوموز دارد؟

- الف) radial collateral
ب) superior ulnar collateral
ج) inferior ulnar collateral
د) middle collateral

سوال ۱۰ - عصب کدامیک از عضلات زیر از ریشه‌های شبکه **brachial** جدا می‌شود؟

- الف) supraspinatus
ب) serratus anterior
ج) latissimus dorsi
د) teres minor

سوال ۱۱ - تمام شریان‌های زیر با سطح قدامی عضله اسکالن قدامی مجاورت دارند، بجز:

- الف) Ascending cervical
ب) Suprascapular
ج) Transverse cervical
د) Inferior thyroid

سوال ۱۲ - عضله تنگ کننده فوقانی حلق به تمام قسمت‌های زیر چسبندگی دارد، بجز:

- الف) غضروف تیروئید
ب) بال داخلی زائده پتریگوئید
ج) ماندیبول
د) زبان

سوال ۱۳ - تمام عناصر زیر جزو محتویات مثلث کاروتید می‌باشند، بجز:

- الف) شریان تیروئیدی فوقانی
ب) عصب اکسسوری
ج) عصب هایپوگلوئال
د) شریان لینگوال

سوال ۱۴ - تمام عناصر زیر با سطح فوقانی عضله مایلوهایوئید مجاورت دارد، بجز:

- الف) عصب Lingual
ب) عصب Hypoglossal
ج) عصب Mylohyoid
د) Submandibular duct

سوال ۱۵ - کدامیک از اعصاب زیر از طریق شکاف اوربیتال تحتانی وارد کاسه چشم می‌شود؟

- الف) Lacrimal
ب) Zygomatic
ج) Oculomotor
د) Infratrochlear

سوال ۱۶ - هسته **Dentate** مخچه‌ای با کدام هسته تالاموسی ارتباط دارد؟

- الف) Ventral posteromedial
ب) Ventral Anterior
ج) Ventral Lateral
د) Ventral Posterolateral

سوال ۱۷ - کدامیک از هسته‌های زیر فقط از قشر نیمکره طرف مقابل رشته دریافت می‌کند؟

- الف) بخش تحتانی هسته Facial
ب) هسته اصلی Occulomotor
ج) Abducent
د) Trochlear



سوال ۱۸ - همه هسته های زیر مربوط به عصب زوج دهم مغزی است بجز:

- (الف) Dorsal nucleus of vagus
(ب) Solitary nucleus
(ج) Ambiguous nucleus
(د) Inferior Salivatory nucleus

سوال ۱۹ - تمام هسته های زیر در تشکیل عصب Glossopharyngeal شرکت دارند، بجز:

- (الف) Inferior salivatory
(ب) Solitary
(ج) Ambiguous
(د) Edinger westphal

سوال ۲۰ - جسم سلولی نوروون های پیش عقده ای پاراسمپاتیک برای تنظیم ضربان قلب در کجا قرار دارند؟

- (الف) Superior vagal ganglion
(ب) Interior vagal ganglion
(ج) Dorsal vagal nucleus
(د) Ambiguous nucleus

سوال ۲۱ - کدامیک از هسته های زیر از نظر ساختار و ارتباطات شبیه هسته های پلی (pontine nuclei) می باشد؟

- (الف) Dorsal nucleus
(ب) Accessory cuneate nucleus
(ج) Arcuate nucleus
(د) Inferior olivary nucleus

سوال ۲۲ - Superior olivary nucleus در کدام قسمت تنه مغزی قرار دارد؟

- (الف) Midbrain
(ب) Pons
(ج) Cranial part of medulla
(د) Caudal part of medulla

سوال ۲۳ - Superior Costotransverse Ligament به کدامیک از قسمت های زیر می چسبد؟

- (الف) لبه فوقانی زائده عرضی
(ب) ستیغ گردن دنده
(ج) تکه دنده
(د) دیسک بین مهره ای

سوال ۲۴ - در مورد Deep Inguinal Ring تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- (الف) در بالا به لبه تحتانی عضله Internal oblique محدود می شود.
(ب) در وسط فاصله بین Symphysis pubis و Ant. Sup. Iliac spine قرار دارد.
(ج) در مردان بزرگتر است.
(د) در سمت داخل به عروق Inferior epigastric محدود می شود.

سوال ۲۵ - کدامیک از عناصر زیر در عقب قسمت چهارم Duodenum قرار گرفته است؟

- (الف) حالب چپ
(ب) ورید مزانتریک فوقانی
(ج) زنجیره سمپاتیک
(د) آنورت

سوال ۲۶ - در مورد Right Colic Flexure کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

- الف) زاویه آن از خم چپ حاده تر می باشد.
 ب) در جلو و خارج با لب مربعی کبد مجاورت دارد.
 ج) در سمت جلو و داخل با قسمت سوم دئودنوم مجاورت دارد.
 د) سطح خلفی آن با Renal Fascia مجاورت دارد.

سوال ۲۷ - شاخه های تمام شریان های زیر در تغذیه Pancreas نقش دارند، بجز:

- الف) Left gastric
 ب) Common hepatic
 ج) Sup. mesenteric
 د) Splenic

سوال ۲۸ - در مورد Pecten of pubis تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) Lacunar ligament به آن می چسبد.
 ب) جزء Sup.aperture of pelvis می باشد.
 ج) سطح Pectineal را از سطح Obturator جدا می کند.
 د) Pectineal ligament به آن می چسبد.

سوال ۲۹ - در مورد Anal canal کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- الف) اسفنکتر داخلی فقط یک سوم فوقانی آن را احاطه می کند.
 ب) Pecten یا Transitional zone در بالا به Anal valves محدود می شود.
 ج) لنف آن تماماً به عقده های ایلیاک داخلی تخلیه می شود.
 د) اسفنکتر داخلی آن از پودندال عصب می گیرد.

سوال ۳۰ - در مورد Tegmen Tympani همه موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) سقف گوش میانی را می سازد.
 ب) گوش میانی را از ورید ژوگولار داخلی جدا می کند.
 ج) بخشی از سطح قدامی پتروس است.
 د) گوش میانی را از حفره کرانیال میانی جدا می کند.

سوال ۳۱ - عصب صماخی (Tympanic Nerve) به همه موارد زیر رشته های حسی می دهد بجز:

- الف) مخاط شیپور استاش
 ب) مخاط سلول های هوایی ماستوئید
 ج) مجرای گوش
 د) مخاط حفره صندوق صماخ

سوال ۳۲ - در مورد سندرم هورنر (Horner's syndrome) همه موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) تنگ شدن مردمک چشم
 ب) اگزوفتالمی
 ج) افتادگی پلک فوقانی
 د) عرق نکردن صورت و گردن در طرف ضایعه



سوال ۳۳ - کدامیک از عناصر زیر در خلف عضله Adductor longus قرار گرفته است؟

- الف) عصب saphenus
ب) شریان deep femoral
ج) شریان femoral
د) عصب Vastus medialis

سوال ۳۴ - کدامیک از عضلات زیر از Deep peroneal عصب می گیرد؟

- الف) Flexor digitorum brevis
ب) Extensor digitorum brevis
ج) Peroneus brevis
د) Flexor digitorum longus

سوال ۳۵ - تمام عناصر زیر در تشکیل femoral ring شرکت می کنند، بجز:

- الف) Inguinal ligament
ب) Pectineal muscle
ج) Femoral artery
د) Lacunar ligament

سوال ۳۶ - همه ماهیچه های زیر در تشکیل Adductor canal شرکت می کنند، بجز:

- الف) Adductor magnus
ب) Pectineus
ج) Vastus medialis
د) Sartorius

سوال ۳۷ - عصب مدیان به تمام عضلات ناحیه تنار عصب می دهد، بجز:

- الف) Adductor Pollicis
ب) Opponens Pollicis
ج) Abductor Pollicis
د) Felxor Pollicis Brevis

سوال ۳۸ - عملکرد کدام ماهیچه در Push off (بلند شدن روی پارالل) افراد پاراپلژی مهم است؟

- الف) Teres Major
ب) Latissimus dorsi
ج) Serratus Anterior
د) Pectoralis Major

سوال ۳۹ - کدامیک از عناصر زیر از خلف عضله Pronator teres عبور می کند؟

- الف) شریان Radial
ب) عصب Radial
ج) شریان Ulnar
د) شریان Brachial

سوال ۴۰ - همه عبارات ذیل صحیح است، بجز:

- الف) عصب Deep petrosal از الیاف پس عقده ای سمپاتیک تشکیل می شود.
ب) عصب Greater petrosal از الیاف پاراسمپاتیک پس عقده ای تشکیل می گردد.
ج) عصب Greater petrosal از شاخه های عصب Facial است.
د) عصب Greater petrosal حاوی الیاف چشایی هم می باشد.

سوال ۴۱ - عصب هایپوگلووس در مسیرش از مجاورت تمام عناصر ذیل عبور می کند، بجز:

- الف) Internal carotid artery
ب) Superior thyroid artery
ج) External carotid artery
د) Lingual artery

سوال ۴۲ - تمام موارد زیر با سطح داخلی لوب‌های طرفی تیروئید مجاورت دارند، بجز:

- الف) Thyroid cartilage
ب) Recurrent laryngeal nerve
ج) Carotid sheath
د) Inferior constrictor muscle

سوال ۴۳ - تمام ماهیچه‌های ذیل موجب بستن glott می‌شوند، بجز:

- الف) Lateral cricoarytenoid
ب) Posterior cricoarytenoid
ج) Transverse arytenoid
د) Oblique arytenoid

سوال ۴۴ - کدامیک از هسته‌های تنه مغزی منشأ رشته‌های SVE می‌باشد؟

- الف) Ambiguous
ب) Dorsal Vagal
ج) Solitary
د) Salivatory

سوال ۴۵ - حس Baroreceptor بکدام هسته در تنه مغزی می‌رود؟

- الف) Solitary
ب) Dorsal Vagal
ج) Main sensory Nucleus of Trigeminal
د) Spinal Nucleus of Trigeminal

سوال ۴۶ - Climbing fibers مخچه کدامیک از مسیرهای زیر است؟

- الف) Vestibulocerebellar tract
ب) Cuneocerebellar tract
ج) Reticulocerebellar Tract
د) Olivocerebellar tract

سوال ۴۷ - مناطق حسی و حرکتی اندام تحتانی در قشر مغز توسط کدام شریان زیر خونرسانی میشود؟

- الف) Middle cerebral
ب) Anterior cerebral
ج) Posterior cerebral
د) Anterior communicating

سوال ۴۸ - کدامیک از لامیناهای Rex در ماده خاکستری نخاع حاوی سلول‌های آلفا موتور و گاما موتور می‌باشند؟

- الف) Lamina I
ب) Lamina III
ج) Lamina VII
د) Lamina IX

سوال ۴۹ - تمام عناصر زیر در کف بخش مرکزی بطن‌های جانبی نیمکره‌های مخ دیده می‌شوند، بجز:

- الف) Thalamus
ب) Caudate nucleus
ج) Stria terminalis
د) Hiypocampus

سوال ۵۰ - همه شریان‌های زیرشاخه شریان صورتی (Facial artery) هستند، بجز:

- الف) شریان بوکال
ب) شریان لب تحتانی
ج) شریان لب فوقانی
د) شریان خارجی بینی



بافت شناسی

سوال ۵۱ - کدام پروتئوگلیکان در غشاء پایه وجود دارد؟

Syndecan (ب)

Decorin (الف)

Nidogen (د)

Perlecan (ج)

سوال ۵۲ - همه ترکیبات زمینه خارج سلولی بافت همبند در داخل سلول ساخته می شوند، بجز:

(ب) فیبریلین

(الف) فیبرونکتین

(د) اسید هیالورونیک

(ج) هیپاران سولفات

سوال ۵۳ - مارکر اختصاصی سلول چربی قهوه‌ای کدام است؟

Upc-1 (ب)

Desmosin (الف)

Nebulin (د)

FGF-8 (ج)

سوال ۵۴ - علت بازوفیلی زمینه خارج سلولی غضروف شفاف، کدام است؟

(ب) فیبریل‌های الاستیک

(الف) فیبریل‌های کلاژن

(د) گلیکوز آمینو گلیکان‌های غیرسولفات

(ج) گلیکوز آمینو گلیکان‌های سولفات

سوال ۵۵ - غشاء محدودکننده گلیال مجاور نرم شامه در قشر مخ عمدتاً از کدام سلول تشکیل می شود؟

(ب) میکروگلی

(الف) اولیگودندروسیت

(د) آستروسیت پروتوپلاسمی

(ج) آستروسیت رشته‌ای

سوال ۵۶ - رشته‌های عصبی پس عقده‌ای سمپاتیک، دارای کدام غلاف است؟

(ب) شوان

(الف) میلین

(د) بدون میلین و شوان

(ج) میلین و شوان

سوال ۵۷ - در عضله اسکلتی، اتصال رشته‌های اکتین به غشاء سلول از طریق کدامیک انجام می شود؟

(ب) دیستروفین

(الف) کالمودلین

(د) تیتین

(ج) میومزین

سوال ۵۸ - سلول دور عروقی (Pericyte) در کدام مورد دیده می شود؟

(ب) سینوزوئیدهای طحال

(الف) سینوزوئیدهای کبد

(د) مویرگ منفذدار بدون دیافراگم

(ج) وریدچه پس مویرگی

سوال ۵۹ - سلول‌های آندوتلیال طویل (Stave cell) مربوط به کدام مورد است؟

(ب) سینوزوئیدهای طحال

(الف) سینوس‌های مرکزی گره لنفی

(د) وریدچه‌های پس مویرگی گره لنفی

(ج) مویرگ‌های پیوسته تیموس





سوال ۶۰ - در کدام مورد، لنفوسیت‌های T نسبت به لنفوسیت‌های B فراوان تر است؟

- الف) گره لنفی
ب) طحال
ج) پلاک پی‌یر
د) مغز استخوان

سوال ۶۱ - سلول‌های بنیادی در کدام قسمت روده بزرگ قرار دارند؟

- الف) عمق غدد
ب) یک سوم تحتانی غدد
ج) یک سوم فوقانی غدد
د) گردن غدد

سوال ۶۲ - در کبد دیواره مجاری صفراوی کوچک (Canaliculus) از کدام مورد تشکیل می‌شود؟

- الف) آندوتلیوم سینوزوئیدها
ب) اپی تلیوم سنگفرشی
ج) هپاتوسیت‌ها
د) کلاژنوسیت‌ها

سوال ۶۳ - عصب‌گیری غدد عرق معمولی از کدام رشته است؟

- الف) پاراسمپاتیک کولینرژیک
ب) پاراسمپاتیک آدرنرژیک
ج) سمپاتیک آدرنرژیک
د) سمپاتیک کولینرژیک

سوال ۶۴ - شاخه صعودی و نزولی عروق مستقیم کلیوی (Vasa Recta) از کدام نوع مویرگ هستند؟

- الف) پیوسته - منفذدار
ب) منفذدار - پیوسته
ج) پیوسته - پیوسته
د) منفذدار - منفذدار

سوال ۶۵ - دهیدرو اپی آندرو استرون سولفات‌ها از کدام قسمت آدرنال ترشح می‌شود؟

- الف) رتیکولار
ب) فاسیکولار
ج) قشر جنینی
د) مدولا

سوال ۶۶ - سلول‌های بخش توبرال هیپوفیز، عمدتاً از کدام نوع هستند؟

- الف) تیروتروپ
ب) ماموتروپ
ج) گنادوتروپ
د) کورتیکوتروپ

سوال ۶۷ - در ساختار اسپرماتید، Manchette از کدامیک تشکیل می‌شود؟

- الف) اکتین و میکروتوبول
ب) اکتین و میوزین
ج) آکسونم
د) میتوکندری

سوال ۶۸ - کدام سلول از سلول‌های مویی داخلی و خارجی گوش حفاظت می‌کند؟

- الف) Phalangeal
ب) Hensen
ج) Spiral
د) Amacrine

سوال ۶۹ - در کدام لایه از کره چشم سلول‌های میوایی تلیال فراوان است؟
 الف) کوریوکاپیلاری
 ب) شبکیه
 ج) عنبیه
 د) قرنیه

سوال ۷۰ - در پستان غیرفعال، بافت همبند بین لبولی کدام است؟
 الف) سست پر عروق
 ب) متراکم نامنظم
 ج) متراکم منظم
 د) الاستیک

سوال ۷۱ - بافت همبند در کدام ناحیه حاوی الیاف اکسی تالان می‌باشد؟
 الف) پالپ دندان
 ب) رباط دور دندانی
 ج) دیسک بین مهره‌ای
 د) پری میزوم

سوال ۷۲ - در مقایسه با عضله اسکلتی، کدام مورد از ویژگی‌های سلول عضله قلبی نیست؟
 الف) میتوکندری بیشتر
 ب) میوفیبریل کمتر
 ج) شبکه سارکوپلاسمی گسترده
 د) اتصالات منفذدار

سوال ۷۳ - کدام سلول فاقد تیغه پایه است؟
 الف) میوسیت
 ب) آدیپوسیت
 ج) شوان
 د) هیپاتوسیت

سوال ۷۴ - در استخوان‌های بلند، کدام قسمت دیرتر مینرالیزه می‌شود؟
 الف) اپی فیز
 ب) قسمت درونی دیافیز
 ج) صفحه اپی فیزی
 د) غضروف مفصلی

سوال ۷۵ - کدامیک در سیستم عصبی مرکزی دیده می‌شود؟
 الف) زمینه خارج سلولی
 ب) مویرگ لنفی
 ج) مویرگ سینوزوئیدی
 د) سلول بیگانه خوار

سوال ۷۶ - در طی خون‌سازی رده اریتروسیتی، عامل تغییر رنگ سیتوپلاسم در طی پیشرفت تمایز کدام است؟
 الف) توقف پروتئین‌سازی
 ب) تجمع هموگلوبین
 ج) تجمع آهن
 د) دفع شدن هسته

سوال ۷۷ - در سلول‌های آملوبلاست گرانول‌های ترش‌حی در کدام قسمت تجمع می‌یابند؟
 الف) زائده تومز
 ب) قاعده سلول
 ج) بالای هسته
 د) پراکنده در همه سیتوپلاسم



سوال ۷۸ - کدامیک در طبقه پایپلار درم وجود دارد؟

- (ب) جسمک پاچینی
(د) شبکه مویرگی

- (الف) شبکه مایسنر
(ج) جسمک رافینی

سوال ۷۹ - ترشحات سلول‌های نورو آندوکرین کدام قسمت لوله گوارش، محرک فعالیت سلول‌های پاریتال می‌باشد؟

- (ب) پیلور معده
(د) زژونوم

- (الف) فوندوس معده
(ج) دوازدهه

سوال ۸۰ - در کدام رگ، لایه عضلانی به صورت غیر ممتد دیده می‌شود؟

- (ب) آرتریول
(د) سینوزوئید

- (الف) مویرگ
(ج) متارتریول

جنین‌شناسی

سوال ۸۱ - منشاء مزانترا شکمی کدام است؟

- (ب) دیواره عرضی بدن
(د) مزودرم پاراگزینال

- (الف) مزودرم پره کوردال
(ج) چین پلوروپریتونال

سوال ۸۲ - منشاء بخش غددی پروستات کدام است؟

- (ب) مزودرم لترال
(د) مزودرم و آندودرم

- (الف) مزودرم حدواسط
(ج) آندودرم

سوال ۸۳ - منشاء اپی‌تلیوم قسمت فوقانی و تحتانی واژن به ترتیب کدام است؟

- (ب) مزودرم - آندودرم
(د) آندودرم - اکتودرم

- (الف) اکتودرم - آندودرم
(ج) مزودرم - اکتودرم

سوال ۸۴ - میلین‌دار شدن رشته‌های عصبی در طناب نخاعی تقریباً از چه زمانی آغاز می‌شود؟

- (ب) ماه هفتم جنینی
(د) هفته چهارم رویانی

- (الف) سال اول پس از تولد
(ج) ماه چهارم جنینی

سوال ۸۵ - نورون‌های حرکتی از کدام قسمت لوله عصبی منشاء می‌گیرند؟

- (ب) Alar plate
(د) Mantel layer

- (الف) Basal plate
(ج) Marginal layer

سوال ۸۶ - تمام ستون‌های عصبی زیر در ناحیه میلانسفالن دیده می‌شوند، بجز:

- (ب) GVE
(د) SSE

- (الف) GSE
(ج) GSA



سوال ۸۷ - تمام ساختارهای زیر از مشتقات دیانسفالن می باشند، بجز:

- (الف) بخش رنگدانه‌های شبکیه
(ب) عنیه
(ج) عدسی
(د) فضای Intraretinal

سوال ۸۸ - القاء اکتودرم برای تشکیل صفحه عصبی توسط کدامیک از مزودرم‌های زیر صورت می‌پذیرد؟

- (الف) پاراکوردال
(ب) پره کوردال
(ج) حد واسط
(د) لترال

سوال ۸۹ - در دوقلوهای به هم چسبیده جدا شدن زیگوت در کدام مرحله اتفاق می‌افتد؟

- (الف) دوبلاستومری
(ب) مورولا
(ج) دیسک ژرمینال قبل از تشکیل شیار اولیه
(د) دیسک ژرمینال بعد از تشکیل شیار اولیه

سوال ۹۰ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد تکامل نوتوکورد صحیح است؟

- (الف) سلول‌های پیش نوتوکوردی از ناودان اولیه منشاء می‌گیرند.
(ب) سلول‌های پیش نوتوکوردی در جهت سری به صفحه پاراکوردی می‌رسند.
(ج) در طی تشکیل نوتوکورد قطعی، تکامل از دم به سر می‌باشد.
(د) در طی تکامل نوتوکورد، کانال نورانتریک بین حفرات آمیون و کیسه زرده ایجاد می‌شود.

سوال ۹۱ - پروتئین‌های القاء‌کننده دست‌گاه عصبی (کوردین، نوگین و فولیستاتین) در تمامی نواحی زیر وجود دارند،

بجز:

- (الف) گره اولیه
(ب) نوتوکورد
(ج) مزودرم پاراگزینال
(د) مزودرم پره کوردی

سوال ۹۲ - به دنبال دی اسپرمی کدام کاریوتایپ احتمالی ایجاد می‌گردد؟

- (الف) 47 XXX
(ب) 47 XXY
(ج) 45, X0
(د) 69, XXX

سوال ۹۳ - با مصرف قرص‌های ضدبارداری معمولاً کدامیک از گزینه‌های زیر در سیکل‌های رحمی-تخمذانی دیده می‌شود؟

- (الف) فاز تکثیری در آندومتر
(ب) فاز ترشچی در رحم
(ج) تخمک‌گذاری
(د) تشکیل جسم زرد

سوال ۹۴ - کدام سلول جنسی دارای ۴۶ کروموزوم (دیپلوئید) و 4n DNA می‌باشد؟

- (الف) اسپرماتوگونی
(ب) اسپرماتوسیت I
(ج) اسپرماتوسیت II
(د) اسپرماتید

سوال ۹۵ - وجود کوریون، آمنیون و جفت مشترک در دوقلوها، حاصل جدا شدن سلولها در کدام مرحله است؟

- (الف) قرص ژرمینال دولایه
(ب) دوسلولی
(ج) مورولا
(د) بلاستوسیست

سوال ۹۶ - سلوم خارج رویانی در چندمین ماه تکامل جنین مسدود می شود؟

- (الف) دوم
(ب) سوم
(ج) پنجم
(د) ششم

سوال ۹۷ - کدامیک از گزینه های زیر در مورد سلول های جنسی زنانه صحیح است؟

- (الف) افزایش حداکثر تعداد اووگنی در تخمدان در ماه هفتم
(ب) وجود دو میلیون اووگنی در تخمدان در هنگام تولد
(ج) سلول های جنسی از ماه چهارم به بعد تحلیل می یابند.
(د) تمام سلول های جنسی در زمان تولد از نوع اووسیت اولیه هستند.

سوال ۹۸ - در کلیه متانفریک منشاء کدامیک از موارد زیر با بقیه متفاوت است؟

- (الف) لوله جمع کننده
(ب) کالیسها
(ج) حالب
(د) مثانه

سوال ۹۹ - چرخش اندامها در کدام هفته از زندگی جنینی صورت می گیرد؟

- (الف) ششم
(ب) هفتم
(ج) هشتم
(د) نهم

سوال ۱۰۰ - اولین سلول های پیش ساز قلبی که از خط اولیه عبور می کنند، در تشکیل کدام بخش از لوله قلبی شرکت می نمایند؟

- (الف) مجرای خروجی قلب
(ب) بطن راست
(ج) بطن چپ
(د) سینوس وریدی

سوال ۱۰۱ - در تکامل سینوس سیاهرگی، همه موارد زیر تحلیل می روند، بجز:

- (الف) ورید زرده ای چپ
(ب) شاخ سینوسی چپ
(ج) بخش پروگزیمال ورید نافی چپ
(د) بخش پروگزیمال ورید نافی راست

سوال ۱۰۲ - منشاء گوشک های دهلیزی کدام است؟

- (الف) دهلیز مشترک اولیه
(ب) شاخ های سینوس وریدی چپ و راست
(ج) سلول های ستیغ عصبی
(د) منشاء آنها در دهلیز راست و چپ متفاوت است

سوال ۱۰۳ - در همه ناهنجاری های زیر، خون بطن راست وارد آئورت نزولی می شود، بجز:

- (الف) باقی ماندن تنه شریانی
(ب) تنگی آئورت پس از مجرای شریانی
(ج) کمان آئورتی منقطع
(د) جابجایی عروق بزرگ



سوال ۱۰۴- استخوان سازی داخل غشایی در کدام استخوان زیر رخ می دهد؟

- (الف) استخوانچه های گوش میانی
(ب) تنه استخوان اسفنوئید
(ج) فک تحتانی
(د) بخش فوقانی تنه استخوان لامی

سوال ۱۰۵- غضروف های حنجره از کدام کمان های حلقی منشاء می گیرند؟

- (الف) دو و سه
(ب) سه
(ج) چهار
(د) چهار و شش

سوال ۱۰۶- کدام گزینه زیر در تکامل غدد پاراتیروئید صحیح است؟

- (الف) بخش پشتی بن بست سوم در تشکیل پاراتیروئید فوقانی دخالت دارد.
(ب) بخش شکمی بن بست چهارم در تشکیل پاراتیروئید تحتانی دخالت دارد.
(ج) بخش شکمی بن بست چهارم در تشکیل پاراتیروئید فوقانی دخالت دارد.
(د) بخش پشتی بن بست سوم در تشکیل پاراتیروئید تحتانی دخالت دارد.

سوال ۱۰۷- همه موارد زیر در خصوص گاستروشیزی صحیح است، بجز:

- (الف) یک نوع فتق شکمی است که معمولاً سمت راست ناف دیده می شود.
(ب) ناهنجاری های کروموزومی و سایر نقایص شدید از علائم بارز مبتلایان است.
(ج) احشاء خارج شده از حفره شکمی فاقد پوشش آمیونی هستند.
(د) افزایش میزان آلفا فیتوپروتئین مایع آمیون در این ناهنجاری وجود دارد.

سوال ۱۰۸- پوشش کدام مورد زیر به طور کامل آندودرمی است؟

- (الف) کانال آنال
(ب) فیستول زردهای
(ج) ناحیه تنفسی بینی
(د) حالب

سوال ۱۰۹- در مورد تکامل دستگاه تنفسی همه موارد زیر صحیح است، بجز:

- (الف) تا زمان تولد حدود یک ششم خانه های ششی تشکیل شده است.
(ب) خانه های ششی اولیه تا زمان تولد به خانه ششی قطعی تبدیل می شوند.
(ج) حرکات تنفسی جنینی قبل از تولد شروع شده و مایع آمیون به داخل ریه ها وارد می شود.
(د) سورفاکتانت در انتهای ماه ششم جنینی ترشح می شود.

سوال ۱۱۰- منشاء جنینی کدام زوج سلول های زیر مشابه است؟

- (الف) سلول های فولیکولی و سلول سرتولی
(ب) سلول های تکا و سرتولی
(ج) سلول های تکا و فولیکولی
(د) سلول های لایدیک و سرتولی

تکنیک های میکروآناتومی

سوال ۱۱۱- روش اختصاصی رنگ آمیزی جزایر لانگرهانس کدام است؟

- (الف) پربودیک اسیدشیف
(ب) پاراروزانیلین - تولوئیدین
(ج) آلدئیدفوشین
(د) رتیکولین



سوال ۱۱۲ - در روش‌های مهندسی بافت، برای از بین بردن سلول‌های یک بافت جهت تهیه استخواند از کدام ماده استفاده می‌شود؟

- (ب) دی متیل سولفوکساید
(د) تترااکسیداسمیوم

- (الف) سدیم دو دسیل سولفات
(ج) مرکاپتواتانول

سوال ۱۱۳ - روش رنگ آمیزی اختصاصی رتیکولوسیت‌های خون کدام است؟

- (ب) پاپانیکلا
(د) آبی تریپان

- (الف) گیمسا
(ج) آبی کرزیل

سوال ۱۱۴ - کدام روش رنگ آمیزی در شناسایی آنزیم الکالین فسفاتاز استفاده می‌شود؟

- (ب) Gomori
(د) Marchi

- (الف) Perls
(ج) PAS

سوال ۱۱۵ - در آماده سازی بافت (Processing)، کدامیک به عنوان جایگزین گزیل قابل استفاده است؟

- (ب) الکل
(د) تولوئن

- (الف) کلروفرم
(ج) اسیدفرمیک

سوال ۱۱۶ - در کدام روش رنگ آمیزی، سلول چربی به رنگ قرمز دیده می‌شود؟

- (ب) تترااکسیداسمیوم
(د) سودان IV

- (الف) H & E
(ج) PTAH

سوال ۱۱۷ - نواحی سازمان دهنده هستکی با کدام روش شناسایی می‌شوند؟

- (ب) PAS
(د) Trypan

- (الف) AgNor
(ج) Nissl

سوال ۱۱۸ - برای شناسایی اختصاصی میتوکندری‌ها از کدام آنزیم استفاده می‌شود؟

- (ب) اسید فسفاتاز
(د) لیزیل اکسیداز

- (الف) الکالین فسفاتاز
(ج) سوکسینات دهیدروژناز

سوال ۱۱۹ - از کدام روش رنگ آمیزی برای مطالعه رشته‌های عصبی استفاده می‌شود؟

- (ب) Crysel violet
(د) Kongo red

- (الف) Luxol fast blue
(ج) Nissl

سوال ۱۲۰ - شناسایی پروتئین‌های بافتی از طریق نشان دار کردن آنتی بادی‌ها در همه میکروسکوپ‌های ذیل استفاده می‌شود، بجز:

- (ب) فلورسانس
(د) اختلاف فاز

- (الف) الکترونی انتقالی
(ج) نوری معمولی



سوال ۱۲۱ - همه موارد برای نشان دار کردن آنتی بادی ها استفاده می شود، بجز:

- الف) FITC
ب) DAPI
ج) ذرات طلا
د) پراکسیداز

سوال ۱۲۲ - روش رنگ آمیزی اختصاصی سلول های جامی (Goblet) کدام است؟

- الف) Perls
ب) PT
ج) PAS
د) PTAH

سوال ۱۲۳ - در روش رنگ آمیزی مالورای- آزان، رنگ هسته سلول کدام است؟

- الف) قرمز
ب) آبی
ج) زرد
د) سبز

سوال ۱۲۴ - در آماده سازی نمونه برای EM، استفاده از املاح فلزات سنگین برای کدام منظور است؟

- الف) فیکساسیون
ب) ایجاد کنتراست
ج) قالب گیری
د) آب گیری

سوال ۱۲۵ - در کدام روش، مطالعه بافت های سخت و مینرالیزه، بدون نیاز به رنگ آمیزی امکان پذیر است؟

- الف) Ground section
ب) Decalcification
ج) Hybridization
د) Microarray

سوال ۱۲۶ - برای رنگ آمیزی آنزیم ها، نمونه مورد نظر پس از آماده سازی، در محلول حاوی کدام ماده زیر انکوبه می شود؟

- الف) آنتی ژن
ب) آنتی بادی
ج) سوستر
د) رسوب دهنده

سوال ۱۲۷ - کدامیک از رنگ های زیر، خاصیت متاکروماتیک را بروز می دهد؟

- الف) همتوکسیلین - اتوزین
ب) PAS
ج) تری کروم
د) تولوئیدین بلو

سوال ۱۲۸ - سلول های زنده با چه نوع میکروسکوپ قابل مشاهده و بررسی است؟

- الف) نوری معمولی
ب) پلاریزان
ج) اینورت
د) فلورسانس

سوال ۱۲۹ - هدف از مرحله آگیری، طی آماده سازی بافت ها، کدام است؟

- الف) حذف فیکساتیو اضافی
ب) رنگ آمیزی بهتر
ج) نفوذ پارافین
د) فیکساسیون بهتر

سوال ۱۳۰ - در رنگ آمیزی های ایمونوهیستوشیمیایی کدام محلول حاوی آنتی بادی است؟

الف) Fixative

ب) Clearing

ج) Embedding

بیولوژی سلولی و مولکولی

سوال ۱۳۱ - تمام موارد زیر بخشی از روند پردازش mRNA می باشد، بجز:

الف) Splicing of exons

ب) Reverse transcription

ج) Addition of a 5' cap

سوال ۱۳۲ - پتانسیل تعادل کدام یون نزدیک به پتانسیل استراحت غشاء (-70 mv) است؟

الف) Na^+

ب) K^+

ج) Cl^-

د) Ca^{++}

سوال ۱۳۳ - چگونه می توان قدرت تفکیک میکروسکوپ را افزایش داد؟

الف) استفاده از نور با طول موج کوتاه تر

ب) کاهش زاویه نور ورودی از نمونه به عدسی شیئی

ج) کاهش ضریب شکست نور

د) استفاده از عدسی شیئی با بزرگ نمایی بالاتر

سوال ۱۳۴ - miRNA توسط کدام آنزیم ساخته می شود؟

الف) RNA Polymerase I

ب) RNA Polymerase II

ج) RNA Polymerase III

سوال ۱۳۵ - در روند انتقال همزمان با ترجمه کدامیک از عوامل زیر باعث فرآیند لنگر انداختن و جدا شدن SRP می شود؟

الف) هیدرولیز GTP

ب) هیدرولیز ATP

ج) ترانس لوکون

د) هیدرولیز ATP با چاپرون Bip

سوال ۱۳۶ - گلیکوزیلاسیون پروتئین ها در کدام قسمت سلول انجام می شود؟

الف) ریبوزوم - میتوکندری

ب) میتوکندری - گلژی

ج) گلژی - ER

د) ER - ریبوزوم

سوال ۱۳۷ - در کدام اندامک، پروتئین به صورت تاخورده وارد اندامک می گردد؟

الف) هسته

ب) ER

ج) میتوکندری

د) واکوئل ترشچی



سوال ۱۳۸ - انتقال پروتئین به سمت عقب در گلژی توسط کدام رویداد انجام می پذیرد؟

- الف) تشکیل COP I
ب) تشکیل COP II
ج) تشکیل COP III
د) تشکیل سیسترن

سوال ۱۳۹ - تمام موارد زیر در مورد قطعات اوکازاکی صحیح می باشد، بجز:

- الف) طول آن در سلول های یوکاریوتی حدودا ۲۰۰-۱۰۰ نوکلئوتید می باشد.
ب) در جهت 3' → 5' ساخته می شوند.
ج) RNA آنها توسط آنزیم Primase برداشته می شود.
د) توسط DNA ligase به یکدیگر متصل می شوند.

سوال ۱۴۰ - کدام رویداد در جزایر CpG موجود در DNA منجر به عدم نسخه برداری از زن می گردد؟

- الف) استیلایسیون
ب) فسفریلایسیون
ج) کربوکسیلایسیون
د) متیلایسیون

سوال ۱۴۱ - عامل جلوگیری کننده از اتصال انتهای کروماتیدهای خواهری در طی تقسیم میتوزی کدام می باشد؟

- الف) فعالیت سنترومر
ب) میکروتوبول های روک میتوزی
ج) فعالیت تلومراز
د) عدم فعالیت تلومراز

سوال ۱۴۲ - تمام موارد زیر در مورد میکروتوبول ها صحیح است، بجز:

- الف) زیر واحد α در انتهای منفی پروتوفیلامان قرار می گیرد.
ب) اجسام قاعده ای در تاژک به عنوان MTOC عمل می کند.
ج) گاماتوبولین ساختمانی مشابه با α و β توبولین دارد.
د) توبولین آزاد به شکل یک $\beta\alpha$ دایر می باشد.

سوال ۱۴۳ - در طی تقسیم میتوز کدام عامل باعث دپلمیریزاسیون لامین های هسته سلول می شود؟

- الف) کربوکسیلایسیون
ب) فسفریلایسیون
ج) دکربوکسیلایسیون
د) استیلایسیون

سوال ۱۴۴ - کدام یک از جملات زیر در مورد غشای سلولی صحیح است؟

- الف) غشا دارای Lipid rafts است که غنی از فسفولیپید با اسید چرب زنجیره کوتاه می باشد.
ب) فسفاتیدیل سرین در غلظت بالایی در لایه خارجی غشا وجود دارد.
ج) درصد کلسترول در lipid rafts بیشتر از سایر نواحی غشا می باشد.
د) درصد فسفولیپیدهای اختصاصی در تمام غشاءهای سلولی یکسان می باشند.

سوال ۱۴۵ - کدام گزینه جزء نوع III فیلمان های حد واسط نمی باشد؟

- الف) ویمنتین
ب) دسمین
ج) کراتین
د) GFAP



سوال ۱۴۶ - تمام موارد زیر در مورد پراکسی زوم صحیح می باشد، بجز:

الف) H_2O_2 توسط کاتلاز تجزیه می گردد.

ب) ATP تولید می کند.

ج) فاقد زنجیره انتقال الکترونی است.

د) اکسیدکننده اسید چرب یا زنجیره بلند می باشد.

سوال ۱۴۷ - تمام موارد زیر در مورد ساختمان غشای سلولی صحیح می باشد، بجز:

الف) کلسترول در دمای پایین تر از نقطه بحرانی باعث افزایش سیالیت غشا می گردد.

ب) کلسترول در دمای بالاتر از نقطه بحرانی باعث کاهش سیالیت غشا می گردد.

ج) غشای پلاسمایی باکتری دارای کلسترول فراوانی می باشد.

د) در مناطق Lipid raft ضخامت غشای سلول بیشتر از سایر نواحی غشاء می باشد.

سوال ۱۴۸ - کدامیک باعث خمیدگی تاژک و مژک می شود؟

الف) dynein

ب) radial spoke

ج) nexin

د) basal body

سوال ۱۴۹ - تمام موارد زیر در مسیر پیام رسانی گیرنده تیروزین کینازی فعال می شوند، بجز:

ب) MAP Kinase

د) Phospholipase

الف) Ras Protein

ج) Autophosphorylation

سوال ۱۵۰ - تمام موارد زیر از ویژگی های tRNA می باشد، بجز:

الف) کوچکترین RNA می باشد.

ب) دارای انتهای 5'-monophosphate می باشد.

ج) انتهای 3' آن دارای توالی CCA می باشد.

د) انتهای 5' آن را acceptor arm می گویند.