



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 ۹۲-۹۳

رشته: علوم تشریحی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۶

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.



تشریح (کالبدشناسی)

- ۱- کدام یک از سوراخ‌های زیر، حفره کرانیال میانی را به حفره پتریگوپالاتین ارتباط می‌دهد؟
 الف) Rotundom (ب) Lacerum (ج) Ovale (د) Spinosum
- ۲- شبکه عصبی گردن به تمام قسمت‌های زیر عصب می‌دهد، بجز:
 الف) پوست صورت (ب) پوست لاله گوش (ج) عضله پلاتیسم (د) عضله دیافراگم
- ۳- کدام یک از شریان‌های زیر از خلف غلاف کاروتید عبور می‌کند؟
 الف) Suprascapular (ب) Inferior Thyroidal (ج) Vertebral (د) Dorsal Scapular
- ۴- کدام یک از موارد زیر در مثلث مهره‌ای در خلف شریان مهره‌ای قرار دارد؟
 الف) گانگلیون ستاره‌ای (ب) شریان تیروئیدی تحتانی (ج) شریان کاروتید مشترک (د) ورید مهره‌ای
- ۵- در صورت وجود تومور در زاویه مخچه ای پلی (Cerebellopontine angle) تمام اختلالات زیر وجود دارد، بجز:
 الف) شنوایی (ب) چشایی (ج) ترشح اشک (د) جویدن
- ۶- تمام اعصاب زیر در حفره پتریگوپالاتین از عصب ماگزیلاری جدا می‌گردند، بجز:
 الف) Zygomatic (ب) Greater Palatine (ج) Sphenopalatine (د) Anterior Superior Alveolar
- ۷- تمام شاخه‌های عصبی زیر در ضخامت استخوان تمپورال از عصب فاسیال جدا می‌گردند، بجز:
 الف) Greater Petrosal (ب) Chorda Tympani (ج) Posterior Auricular (د) Stapedial
- ۸- تمام عناصر زیر مربوط به دهلیز گوش داخلی می‌باشند، بجز:
 الف) Elliptical Recess (ب) Vestibular Crest (ج) Ovale Window (د) Pyramidal Eminence
- ۹- تمام عناصر زیر در ضخامت غده پاروتید قرار دارند، بجز:
 الف) Auriculotemporal Nerve (ب) Facial Nerve (ج) Greater Auricular Nerve (د) External Carotid Artery



۱۰ - تمام علایم زیر مربوط به صدمه عصب Occulomotor است، بجز:

الف) اشکال در تطابق (ب) استرابیسم داخلی (ج) پتوز

۱۱ - تمام عناصر زیر با سطح خارجی عضله Hyoglossus مجاورت دارند، بجز:

الف) Lingual Artery

ب) Hypoglossal Nerve

ج) Submandibular Duct

د) Lingual Nerve

۱۲ - الیاف وستیبولار مربوط به آمپول مجرای نیمدایره‌ای خلفی از کدام یک از سوراخ‌های موجود در کف سوراخ گوش داخلی عبور می‌کند؟

الف) Superior Vestibular Area

ب) Inferior Vestibular Area

ج) Singular Foramen

د) Spiral Foramen

۱۳ - بیماری با ضعف ماهیچه‌های اندام فوقانی و تحتانی چپ، همراه با فلج ماهیچه‌های حالت دهنده صورت در سمت راست، به نحوی که نمی‌تواند چشم راست را ببندد مراجعه نموده است. ضایعه در کدام بخش مغز است؟

الف) نیمه راست مغز میانی (ب) نیمه چپ بصل‌النخاع (ج) نیمه راست پل مغزی (د) کپسول داخلی چپ

۱۴ - هسته کدام عصب زیر در تمام طول ساقه مغزی مشاهده می‌شود؟

الف) Vagus

ب) Glossopharyngeal

ج) Facial

د) Trigeminal

۱۵ - کدامیک از هسته‌های زیر محل ایجاد اولین سیناپس در مسیر شنوایی است؟

الف) Trapezoid body (ب) Lateral lemniscal (ج) Superior Olivary (د) Cochlear

۱۶ - در بیماری به علت ضعف عضلانی و اختلال حسی اندام تحتانی سمت چپ بدن، در معاینات بالینی تشخیص یک حادثه عروق مغزی علت بیماری است، کدام یک از شریان‌های زیر درگیر است؟

الف) Left Middle Cerebral

ب) Right Middle Cerebral

ج) Left Anterior Cerebral

د) Right Anterior Cerebral

۱۷ - همه راه‌های زیر از ناحیه ساب تالاموس عبور می‌کنند، بجز:

الف) Fasciculus Lenticularis

ب) Ansa Lenticularis

ج) Lateral Lemniscus

د) Trigeminal Lemniscus



۱۸ - همه موارد زیر در **Lateral Medullary Syndrome** مشاهده می شود، بجز:

- الف) آتروفی زبان در سمت ضایعه
 ب) سندرم هورنر در سمت ضایعه
 ج) ضعف عضلات حلق و حنجره در سمت ضایعه
 د) اختلال حس حرارت و درد در اندام‌های طرف مقابل

۱۹ - همه هسته های زیر در سگمان نخاعی C4 دیده می شود، بجز:

- الف) Phrenic (الف) Clark (ب) Lateral cell Group (ج) Medial Cell Group (د)

۲۰ - راه عصبی **Dentatothalamic** به کدام هسته زیر منتهی می شود؟

- الف) Anteroventral
 ب) Venterolateral
 ج) Venteroposterolateral
 د) Dorsolateral

۲۱ - منشأ رشته های **Special Visceral Efferent** از کدامیک از هسته های زیر است؟

- الف) Dorsal nucleus of Vagus
 ب) Motor nucleus of Facial
 ج) Inferior Salivatory Nucleus
 د) Edinger Westphal

۲۲ - ارتباط هیپوکامپ یک طرف با طرف دیگر توسط کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) Corpus Callosum
 ب) Stria Terminalis
 ج) Fornix
 د) Posterior Commissure

۲۳ - کدام یک از رباط های زیر به تکمه دنده ای اتصال دارد؟

- الف) Superior Costotransverse
 ب) Costotransverse
 ج) Radiate
 د) Lateral Costotransverse

۲۴ - در مورد **Thoracic Esophagus** تمام موارد زیر صحیح است بجز:

- الف) از شریان آئورتا و شریانهای برونشیاال تغذیه می شود
 ب) در قسمت تحتانی توراکس آئورتا از عقب آن عبور می کند
 ج) شریانهای بین دنده ای خلفی راست از عقب آن عبور می کنند
 د) از عقب برونکوس اصلی راست عبور می کند





۲۵ - همه موارد زیر جزء اضلاع مثلث کخ (Koch) محسوب می شوند، بجز:

الف) قاعده لت سپتال دریچه سه لتی

ب) دهانه سینوس کروناری

ج) دریچه استاش

د) تاندون تودارو

۲۶ - تمام موارد زیر در مورد **Ascending Aorta** صحیح است، بجز:

الف) در داخل پریکارد سروزی و لیفی قرار دارد

ب) شریان ریوی راست از عقب آن عبور می کند

ج) قسمت تحتانی آن در جلوی تنه شریان ریوی قرار دارد

د) در سمت راست با ورید اجوف فوقانی مجاورت دارد

۲۷ - کدام یک از عناصر زیر جزو مجاورات قدامی نای می باشد؟

الف) Right Brachiocephalic Vein

ب) Left Common Carotid Artery

ج) Superior Vena Cava

د) Left Vagus Nerve

۲۸ - در مورد کانال اینگوینال کدام گزینه درست است؟

الف) رشته های عضلانی عضله مایل خارجی در تشکیل جدار قدامی آن شرکت می کنند

ب) وتر مختلط در تشکیل سقف آن شرکت می کند

ج) شریان اپی گاستریک تحتانی در حد داخلی حلقه عمقی آن قرار دارد

د) عصب ایلیو اینگوینال از حلقه عمقی وارد کانال می شود

۲۹ - همه رباط های زیر در تشکیل دیواره قدامی **Bursa Omentalis** شرکت می کنند، بجز:

د) Hepatoduodenal

ج) Lienorenal

ب) Hepatogastric

الف) Gastrocolic

۳۰ - قسمت دوم **Duodenum** با تمام عناصر زیر مجاورت دارد، بجز:

د) ورید اجوف تحتانی

ج) کلیه راست

ب) لوب راست کبد

الف) ریشه مزانتر

۳۱ - تمام عناصر زیر در تشکیل مثلث **Cystic** (مثلث کالوت) شرکت دارند، بجز:

الف) Common Hepatic Duct

ب) Cystic Duct

ج) Common Bile Duct

د) Cystic Artery and Liver

۳۲ - کدام یک از موارد زیر در مورد شریان مزانتریک فوقانی درست است؟

الف) از پشت **Uncinate Process** پانکراس عبور می کند

ب) از پشت سومین قسمت دئودنوم عبور می کند

ج) در سمت راست ورید همنام قرار دارد

د) از جلوی ورید کلیوی چپ عبور می کند



۳۳ - همه موارد زیر در خصوص حالب درست است، بجز:

- الف) شریان گونادال از جلوی آن عبور کرده و به آن خون‌رسانی می‌کند
- ب) عصب ژنیتوفمورال از جلوی آن عبور می‌کند
- ج) مرز خلفی حفره تخمدانی را تشکیل می‌دهد
- د) حس احشایی آن به سگمان‌های نخاعی T11-L2 وارد می‌شود

۳۴ - کدامیک از موارد زیر در مورد بیضه درست می‌باشد؟

- الف) Sinus of Epididymis در سطح داخلی آن قرار دارد.
- ب) Epididym در کنار قدامی آن قرار دارد.
- ج) Mediastinum آن در ضخامت بخش قدامی آن قرار دارد.
- د) درد ارجاعی آن در درماتوم های T10 - T11 می‌باشد.

۳۵ - در مورد عضله Levator ani تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) حد داخلی حفره Ischiorectal را تشکیل می‌دهد.
- ب) الیاف Puborectalis آن به Perineal body می‌چسبد.
- ج) از پودندال عصب می‌گیرد.
- د) الیاف Iliococcygeous آن از Tendinus arch منشأ می‌گیرد.

۳۶ - تمام موارد زیر در فضای پرینه آل عمقی قرار دارند، بجز:

- الف) بخش غشائی Urethra
- ب) External urethral Sphincter
- ج) شاخه Perineal عصب پودندال
- د) غده Bulbourethral

۳۷ - تمام عناصر زیر به سطح داخلی شاخ تحتانی پوییس اتصال دارند، بجز:

- الف) Crus penis
- ب) Levator ani
- ج) Urogenital diaphragm
- د) Perineal membrane

۳۸ - در مورد رکتوم تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) اعصاب ساکرال با سطح خلفی آن مجاورت دارند.
- ب) شریان میدل رکتال از فضای Pelvirectal عبور کرده به آن خون‌رسانی می‌کند.
- ج) شاخه‌ای از شریان Median Sacral دریافت می‌کند.
- د) دارای تنیا و فاقد Epiploic Appendice می‌باشد.

۳۹ - Circumflex Fibular Artery شاخه کدامیک از شریانهای زیر است؟

- الف) Popliteal
- ب) Anterior Tibial
- ج) Posterior Tibial
- د) Peroneal





ج) واستوس لاترالیس (د) واستوس مدیالیس
@medical_sana

۴۰ - کدام عضله دیواره خارج کانال اداکتور را تشکیل می دهد؟

الف) سارتوریوس

ب) اداکتور لونگوس

ج) واستوس لاترالیس

د) واستوس مدیالیس

۴۱ - تاندون کدام عضله به سطح تحتانی توپروزیته استخوان نایکولار مچ پا متصل می شود؟

الف) Tibialis Anterior (ب) Tibialis posterior (ج) Peroneus longus (د) Quadratus plantae

۴۲ - حس پوست بخش های مجاور هم انگشتان اول و دوم پا توسط کدام عصب تامین می شود؟

الف) Sural (ب) Saphenous (ج) Deep peroneal (د) Superficial peroneal

۴۳ - کدام زوج اعصاب زیر از هر دو سوراخ سیاتیک بزرگ و کوچک عبور می کند؟

الف) عصب پودندال + عصب عضله اوبتوراتور داخلی

ب) عصب پودندال + عصب عضله مربع رانی

ج) عصب عضله اوبتوراتور داخلی + عصب عضله اوبتوراتور خارجی

د) عصب عضله اوبتوراتور داخلی + عصب پیریفورمیس

۴۴ - در مورد عضله Supraspinatus تمام عبارات زیر صحیح اند، بجز:

الف) نقش اصلی آن نگهداشتن سر استخوان بازو در حفره گلوئید در شروع آبداکشن است

ب) پارگی تاندون آن شروع آبداکشن را مختل می کند.

ج) در صورت آبداکشن پاسیو پانزده درجه، عمل آن توسط دلتوئید تکمیل می شود.

د) پارگی تاندون آن آبداکشن بازو را بطور کامل مختل می کند.

۴۵ - در مورد شریان براکیال کدام عبارت صحیح است؟

الف) در مقابل سر استخوان رادیوس به دو شاخه تبدیل می شود.

ب) در بخش فوقانی بازو عصب اولنار در خارج آن دیده می شود.

ج) در بخش فوقانی بازو عضله کورا کوبراکیالیس در داخل آن قرار دارد.

د) در بخش تحتانی بازو عصب مدین در داخل آن قرار دارد.

۴۶ - غلاف آگزیلاری (Axillary sheath) در امتداد کدام فاسیا قرار دارد؟

الف) Investing (ب) prevertebral (ج) pretracheal (د) Clavipectoral

۴۷ - کدام یک از شاخه های عصب رادیال در ناودان Spiral از آن جدا می شود؟

الف) جلدی بازوئی تحتانی خارجی

ب) جلدی بازوئی خلفی

ج) شاخه های مفصلی

د) شاخه مربوط به سر داخلی عضله سه سر

۴۸ - در مورد عضلات لومبریکال تمام عبارات زیر صحیح اند، بجز:

الف) همراه با عضلات بین استخوانی موجب فلکسیون مفاصل متاکارپوفالانژیال و اینترفالانژیال می شوند.

ب) اولین و دومین لومبریکال توسط مدین عصب دهی می شوند.

ج) سومین و چهارمین لومبریکال توسط شاخه عمقی عصب اولنار عصب دهی می شوند.

د) در انتها به کنار خارجی Extensor expansion انگشت مربوطه متصل می شوند.



۴۹ - کدام یک از اعصاب زیر سیتوم اینترموسکولار داخلی بازو را سوراخ می کند؟

الف) Median (ب) Radial (ج) Ulnar

۵۰ - تمام عضلات زیر در چرخش داخلی ران نقش دارند، بجز:

الف) Tensor Fascia Latae

ب) Gracilis

ج) Gluteus minimus

د) Sartorius

بافت شناسی

۵۱ - در پلاکت ها، یون کلسیم در کدام قسمت ذخیره می شود؟

الف) Marginal bundle

ب) Open canalicular system

ج) Dense tubular system

د) Alfa granule

۵۲ - در مرز بین کورتکس و مدولای لبول های تیموسی، اتصال بین سلول های رتیلولوایی تلیال از کدام نوع است؟

الف) Desmosome (ب) Tight junction (ج) Gap junction (د) Zonula adherens

۵۳ - کدام یک از پروتئین های زیر باعث اتصال اینتگرین به اسکلت سلول می شود؟

الف) Desmin (ب) Talin (ج) Cadherin (د) Claudin

۵۴ - عملکرد کدام یک از ملکول های اتصال، وابسته به کلسیم است؟

الف) Nexin (ب) Connexin (ج) Integrin (د) Cadherin

۵۵ - ملکول های پروکلاژن در کدام قسمت هیدروکسیله می شوند؟

الف) Golgi (ب) RER (ج) SER (د) ECM

۵۶ - در ناحیه محیطی (clear zone) استئوکلاست کدام یک فراوان تر است؟

الف) سیتوکراتین

ب) لیزوزوم های درشت

ج) وزیکول های آندوسیتوزی

د) اکتین

۵۷ - اسید هیالورونیک در کدام بافت همبند فراوان تر است؟

الف) سست (ب) ارتجاعی (ج) موکوسی (د) رتیکولر

۵۸ - آنزیم لیپوپروتئین لیپاز در کدام قسمت بافت چربی دیده می شود؟

الف) غشاء سلول آندوتلیال

ب) سطح داخلی غشاء آدیپوسیت

ج) سطح قطرات چربی

د) پایانه عصبی سمپاتیک



۵۹ - کدام پروتئین زیر در سلول های مجاری جمع کننده ادراری وجود دارد؟
الف) نفرین (ب) آکوپورین (ج) یوروپلاکین

۶۰ - وریدهای ستاره‌ای در کدام ناحیه دیده می‌شوند؟

- الف) مرز قشر و مدولای کلیه
ب) زیر کیسول کلیه
ج) مرز پالپ سفید و قرمز طحال
د) زیر کیسول طحال

۶۱ - در اسپرم، پروتئین‌های قابل اتصال به منطقه شفاف در کدام ناحیه کسب می‌شوند؟

- الف) لوله منی‌ساز (ب) مجرای دفران (ج) لوله رحم (د) اپیدیدیم

۶۲ - سلول‌های پوششی در کدام قسمت دستگاه تناسلی زن تحت تاثیر استروژن، گلیکوژن ذخیره می‌کنند؟

- الف) سطح تخمدان (ب) لوله رحم (ج) واژن (د) اندومتر

۶۳ - کدام رگ آندومتری نسبت به پروژسترون حساس است؟

- الف) مستقیم (ب) مارپیچی (ج) رادیال (د) سینوزوئید

۶۴ - نوروفیزین II، پروتئین اتصالی کدام هورمون است و عمدتاً توسط نورون‌های کدام هسته ساخته می‌شود؟

- الف) اکسی توسین - مجاور بطنی
ب) اکسی توسین - فوق بصری
ج) وازوپرسین - مجاور بطنی
د) وازوپرسین - فوق بصری

۶۵ - بر اثر افزایش سن، تمام ساختمان‌های زیر در غده پاراتیروئید زیاد می‌شوند، بجز:

- الف) سلول اکسی فیل (ب) سلول چربی (ج) سلول اصلی (د) بافت همبند

۶۶ - در کدام ساختمان چشم، پروتئوگلیکان lumican وجود دارد؟

- الف) استرومای قرنیه (ب) غشاء بروک (ج) غشاء بومن (د) جسم مژگانی

۶۷ - کدام گلیکوپروتئین در غشاء تکتوریال یافت می‌شود؟

- الف) Prestin (ب) Otogelin (ج) Crystalin (د) Otolith

۶۸ - کدام یک در جابجایی گرانول‌های ملانین در ملانوسیت‌ها شرکت دارد؟

- الف) دای نئین (ب) کینزین (ج) میوزین (د) اکتین

۶۹ - غشاء شیشه‌ای (Glassy membrane) در مو معادل کدام مورد است؟

- الف) Stratum lucidum
ب) Stratum corneum
ج) Basement membrane
د) Cuticle



۷۰ - دندریتهای کدام سلول تا لایه ملکولار قشر مخ کشیده می شود؟

الف) Purkinje ب) Martinotti ج) Betz

۷۱ - در نورونی که قادر به سنتز دای نئین نمی باشد، کدام حرکت زیر مختل می شود؟

الف) Fast anterograde
ب) Slow anterograde
ج) Vesicular transport
د) Retrograde

۷۲ - کدام سلول در اپی تلیوم بویایی وجود دارد؟

الف) Ciliated neuron ب) Brush ج) Small granule د) Goblet

۷۳ - محل تخلیه ترشحات غدد Von ebner کدام است؟

الف) قاعده شیار پرزهای جامی
ب) راس پرزهای قارچی
ج) در طرفین فرنولوم زبان
د) بین پرزهای نخعی

۷۴ - Grelin در کدام قسمت دستگاه گوارش ترشح می شود؟

الف) دئودنوم ب) ایلئوم ج) معده د) آپاندیس

۷۵ - کدام مورد هم در غده پاروتید و هم در غده پانکراس دیده می شود؟

الف) مجرای مخطط ب) سلول میوآپی تلیال ج) سلول مرکز آسینی د) مجرای رابط

۷۶ - چند درصد خون کبد از شریان کبدی است؟

الف) ۱۰-۲۰٪ ب) ۲۰-۳۰٪ ج) ۳۰-۵۰٪ د) ۵۰-۷۰٪

۷۷ - وجود کدام پروتئین در سطح سلولهای آندوتلیال، انجام دیپدز را تسهیل می کند؟

الف) P-selectin ب) E-selectin ج) Endothelin د) VEGF

۷۸ - در بخش مرکزی دیسک بین مهره‌ای، کدام مورد وجود دارد؟

الف) کلاژن I، اسید هیالورونیک
ب) کلاژن II، اسید هیالورونیک
ج) کلاژن I، فیبرونکتین
د) کلاژن II، فیبرونکتین

۷۹ - کدام پروتئین باعث اتصال میوزین به خط Z می شود؟

الف) آلفا اکتینین ب) تیتین ج) میوزین د) نبولین

۸۰ - کدام نوع عضله اسکلتی، میتوکندری و میوگلوبین کمتر و گلیکوژن فراوان دارد؟

الف) آهسته (I) ب) حد وسط (IIa) ج) سریع (IIb) د) پورکنژ



جنین‌شناسی

- ۸۱ - جدائی توده جنین در چه مرحله‌ای منجر به ایجاد دوقلوی بهم چسبیده خواهد شد؟
 الف) دوسلولی ب) بلاستوسیست ج) مرولا د) گاسترولاسیون
- ۸۲ - نقص رشد داخل رحمی (IUGR) در اثر نقص در عملکرد کدام مورد زیر رخ می‌دهد؟
 الف) هورمون رشد
 ب) فاکتور رشد شبه انسولینی
 ج) TGF- β
 د) هورمون‌های جنسی
- ۸۳ - منشاء ملانوسیت‌های پوست کدام است؟
 الف) اکتودرم پوست ب) درماتوم ج) ستیغ عصبی د) اکتودرم عصبی
- ۸۴ - سلول‌هایی که از دم‌ترین ناحیه شیار اولیه عبور می‌کنند، چه بخشی از مزودرم را ایجاد می‌کنند؟
 الف) مزودرم پاراکسیال ب) مزودرم بینابینی ج) مزودرم صفحه جانبی د) مزودرم خارج رویانی
- ۸۵ - چه عاملی باعث توقف تقسیم اول میوز پیش از فرا رسیدن زمان بلوغ جنسی می‌شود؟
 الف) ترشح مهارکننده بلوغ اووسیت
 ب) وجود استروژن
 ج) عدم وجود LH
 د) ترشح کم FSH
- ۸۶ - موزائیسیم (Mosaicism) در اثر Non-disjunction در کدام مورد زیر رخ می‌دهد؟
 الف) تقسیم میوز I در گامت نر
 ب) تقسیم میوز I در گامت ماده
 ج) تقسیم میوز II در هر دو گامت
 د) اولین تقسیم میتوز در جنین
- ۸۷ - در مورد تکامل خون و عروق، همه موارد زیر صحیح است، بجز:
 الف) نخستین سلول‌های خونی از جزایر خونی در دیواره کیسه زرده منشأ می‌گیرند.
 ب) از ماه هفتم بارداری کبد عملکرد خون‌سازی خود را شروع می‌کند.
 ج) آنژیوبلاست‌ها تحت تاثیر عامل رشد آندوتلیوم-عروقی (VEGF)، سلول‌های اندوتلیال را می‌سازند.
 د) ژن Prox1 مسئول اصلی تمایز عروق لنفاوی است.
- ۸۸ - کدام یک از موارد زیر باعث الیگوهیدروآمنیوس می‌شود؟
 الف) آژنزی کلیه ب) آنانسفالی ج) آترزی مری د) اختلالات بلع
- ۸۹ - کدام پروتئین زیر واسط اتصال اسپرم و واکنش اکروزوم است؟
 الف) ZP1 ب) ZP3 ج) Cadherin د) Acrosine





۹۰ - در مورد تکامل جفت همه موارد زیر درست است، بجز:

- (الف) کوتیلدون‌ها در سمت مادری جفت قرار دارند.
 (ب) عروق کوریونیک در سمت جنینی جفت قرار دارند.
 (ج) خون فضاهاى بین پرزى هر ۳ الی ۴ دقیقه یک بار تعویض می‌شود.
 (د) شروع انتقال IgG از مادر به جنین از هفته ۱۴ حاملگی می‌باشد.

۹۱ - سومیتومرهاى ۱ و ۲ در تشکیل کدام عضله (عضلات) زیر شرکت می‌کند؟

- (الف) عضلات حلق و حنجره
 (ب) عضلات خارجی کره چشم
 (ج) عضلات زبان
 (د) عضلات جونده

۹۲ - منشأ مزانشیمی دنده‌ها از کدام مورد زیر می‌باشد؟

- (الف) مزودرم پره کوردال
 (ب) مزودرم پاراکسیال
 (ج) مزودرم جداری صفحه جانبی
 (د) مزودرم احشایی صفحه جانبی

۹۳ - کدام عامل زیر با ترشح از مزودرم قلبی و سلول‌های آندوتلیال رگ‌ساز باعث القاء ایجاد کبد می‌گردد؟

- (الف) HOXB2 (ب) FGF2 (ج) Retinoic Acid (د) SSH

۹۴ - افزایش بیان ژن‌های HOX و انحراف تکامل رومبومرها به سمت عقب (Posteriorization) در حین تکامل سیستم اعصاب مرکزی، توسط کدام گزینه زیر انجام می‌شود؟

- (الف) Retinoic Acid (ب) FGF8 (ج) SHH (د) BMP4

۹۵ - منشأ گوش داخلی کدام است؟

- (الف) پلاکود اکتودرمی
 (ب) بیرون‌زدگی رومبانسفالون
 (ج) تراکم مزانشیمی ناحیه سری
 (د) ستیغ عصبی ناحیه سری

۹۶ - منشأ شبکه کوروئید کدام است؟

- (الف) Alar plate (ب) Basal plate (ج) Floor plate (د) Roof plate

۹۷ - کدام هسته زیر در بخش میلانسفالون از ستون Somatic Efferent منشأ می‌گیرد؟

- (الف) Hypoglossal nucleus
 (ب) Dorsal nucleus of vagus
 (ج) Abducent nucleus
 (د) Vestibulocochlear nucleus





۹۸ - کدام عارضه زیر در اثر نقص در تکامل Pharyngeal pouch های ۳ و ۴ ایجاد می شود؟
الف) Treacher-collin (ب) Robin sequence (ج) Bilateral cleft lip (د) George anomaly

۹۹ - اختلال در تولید کلسترول منجر به کدام مورد زیر خواهد شد؟

الف) Smith-lemli-optiz syndrome

ب) Hydrocephaly

ج) Menigohydroencepholocale

د) Arnold-chiari syndrome

۱۰۰ - کدام استخوان زیر از غضروف مکل به وجود می آید؟

الف) Mandibule

ب) Stapes

ج) Malleus

د) Styloid process

۱۰۱ - در فقدان ورید اجوف تحتانی، خون اندام های تحتانی از طریق کدام ورید به قلب تخلیه می گردد؟

الف) سوپراکاردینال راست (ب) ساب کاردینال راست (ج) ساکروکاردینال راست (د) ورید زرده ای راست

۱۰۲ - بخش صاف دهلیز راست از کدام ساختمان زیر منشاء می گیرد؟

الف) جدار ورید ریوی (ب) دهلیز مشترک اولیه (ج) سینوس سیاهرگی (د) مخروط قلبی

۱۰۳ - شریان براکیوسفالیک از کدام یک منشاء می گیرد؟

الف) کمان آئورتی سوم (ب) کیسه آئورتی (ج) کمان آئورتی چهارم (د) تنه شریانی

۱۰۴ - همه موارد زیر در ناهنجاری تترالوژی فالوت مشاهده می شوند، بجز:

الف) تنگی خروجی بطن راست

ب) سوار بودن آئورت بر دو بطن

ج) هیپرتروفی بطن چپ

د) نقص در دیواره بین بطنی

۱۰۵ - برونشیول های تنفسی در کدام مراحل تکاملی ریه به وجود می آید؟

الف) شبه غددی (Pseudoglandular)

ب) مجرای (Canalicular)

ج) کیسه ای انتهایی (Terminal saccular)

د) آلئولی (Alveolar)

۱۰۶ - همه موارد زیر از جوانه حالبی منشاء می گیرد، بجز:

الف) لگنچه

ب) مجاری جمع کننده ادرار

ج) کالیس بزرگ

د) لوله های پیچیده دور



۱۰۷ - در مورد تکامل بیضه همه موارد زیر صحیح است، بجز:

- (الف) هورمون مهارکننده مجاری مولر توسط سلول‌های لیدیک ترشح می‌شود.
 (ب) سلول‌های بینابینی یا لایدیک منشاء مزودرمی دارند.
 (ج) سلول‌های سرتولی از اپی‌تلیوم سطحی گناد منشاء می‌گیرند.
 (د) تمایز گناد جنسی به بیضه توسط SRY القاء می‌شود.

۱۰۸ - همه موارد زیر از مجرای مزونفریک (Mesonephric Duct) به وجود می‌آید، بجز:

- (الف) اپی‌دیدیم (ب) مجرای دفران (ج) انزالی (د) وایران

۱۰۹ - چین‌های urogenital در جنس مونث کدام ساختمان زیر را می‌سازد؟

- (الف) کلیتورس (ب) لب بزرگ (ج) لب کوچک (د) غده دهلیزی بزرگ (بارتولن)

۱۱۰ - کدام بخش پانکراس از جوانه شکمی منشاء می‌گیرد؟

- (الف) دم (ب) تنه (ج) بخش فوقانی سر (د) زائده چنگکی

تکنیک‌های میکروآناتومی

۱۱۱ - برای ایجاد کنتراست در تصاویر میکروسکوپ الکترونی گذاره (TEM) از کدامیک استفاده می‌شود؟

- (الف) املاح دایازنیوم (ب) املاح سرب (ج) املاح نقره (د) املاح طلا

۱۱۲ - کدام بافت خاصیت متاکرومازی نشان می‌دهد؟

- (الف) استخوان (ب) تاندون (ج) عضله صاف (د) غضروف شفاف

۱۱۳ - در آماده سازی بافت، استفاده از گزیلول برای فراهم کردن کدام مورد زیر است؟

- (الف) آب گیری (ب) نفوذ پارافین (ج) نفوذ رنگ (د) آب دهی

۱۱۴ - معرف شیف با کدام گروه شیمیایی واکنش نشان می‌دهد؟

- (الف) آلدئیدی (ب) کتونی (ج) کربوکسیلی (د) آمینی

۱۱۵ - کدام مورد شدت رنگ پذیری را افزایش می‌دهد؟

- (الف) Substrate (ب) Accelerator (ج) کاتالیزور (د) اکسید کننده

۱۱۶ - شناسایی ذرات کلسیم در بافت‌ها با کدام مورد انجام می‌شود؟

- (الف) املاح طلا (ب) آزور (ج) آلسین (د) آلزارین رد

۱۱۷ - با آنتی بادی ضد اکتین، کدام سلول بهتر رنگ آمیزی می‌شود؟

- (الف) موکوسی (ب) سروزی (ج) مرکز آسینی (د) میو اپی تلیال

۱۱۸ - برای مطالعه رشد دوره‌ای بافت استخوانی از کدامیک استفاده می‌شود؟

- (الف) تترا اکسید اسمیوم (ب) تترا استیک اسید (ج) تتراسیکلین (د) تتراکلرواتان

۱۱۹ - معمولی ترین میکروتوم برای تهیه مقاطع پارافینی کدام است؟

- (الف) Ultramicrotome (ب) Sledge (ج) Rotary (د) Sliding



۱۲۰ - برای مطالعه پروتئین‌های اینتگرال غشایی از کدامیک استفاده می‌شود؟
Sodium dodecyl sulfate (سدیم دودسیل سولفات) (الف) تغییر pH (ب) تغییر دما (ج) Sodium dodecyl methyl sulfoxide (سدیم دودسیل متیل سولفوکساید) (د) Clark

۱۲۱ - در کدام ثابت کننده ترکیبی از فرمالدئید و اسید پیکریک استفاده می‌شود؟

Helly (الف) Bouin (ب) Carnoy (ج) Clark (د)

۱۲۲ - همه روش‌ها برای رنگ آمیزی سلول‌های درون ریز اپی تلیوم لوله گوارش بکار می‌روند، بجز:

(الف) آرژانتافینی (ب) کرومافین (ج) هماتوکسیلین سربی (د) هماتوکسیلین آهن

۱۲۳ - در کدام روش، نیازی به تهیه cDNA نمی‌باشد؟

PCR (الف)
RT-PCR (ب)
Quantitative RT-PCR (ج)
In situ RT-PCR (د)

۱۲۴ - برای کلسیم زدایی از بافت، همه اسیدهای زیر استفاده می‌شوند، بجز:

(الف) پیکریک (ب) فرمیک (ج) کلریدریک (د) نیتریک

۱۲۵ - در روش رنگ آمیزی H&E، رشته‌های کلاژن و میتوکندری چه خصوصیتی نشان می‌دهند؟

(الف) بازوفیل-اسیدوفیل (ب) اسیدوفیل-بازوفیل (ج) بازوفیل-بازوفیل (د) اسیدوفیل-اسیدوفیل

۱۲۶ - در اثر ثبوت ناقص بافت کدامیک از موارد زیر، معمولاً بروز می‌کند؟

(الف) رنگ پذیری زیاد (ب) شفافیت بافت (ج) چروکیدگی مقاطع (د) پیدایش رسوبات آهکی

۱۲۷ - گرید (grid) در مطالعه با کدام میکروسکوپ مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

(الف) هم کانون (ب) TEM (ج) SEM (د) فلورسانس

۱۲۸ - برای قالب گیری نمونه‌های بافتی در میکروسکوپ الکترونی (TEM) از کدام ماده استفاده می‌شود؟

(الف) آگار (ب) ژلاتین (ج) رزین (د) پاراپلاست

۱۲۹ - قطر منافذ فیلترهای سرنگی مخصوص حذف باکتری‌ها از محیط کشت، کدام است؟

(الف) ۲۰ μm (ب) ۴۰ μm (ج) ۰/۴۴ μm (د) ۰/۲۲ μm

۱۳۰ - برای رنگ آمیزی چربی‌ها از کدام رنگ استفاده می‌شود؟

(الف) H & E (ب) Oil Red (ج) Toluidin Blue (د) Verhof

بیولوژی سلولی و مولکولی

۱۳۱ - در اتصالات دسموزومی، کادهرین‌ها توسط کدامیک به سلول مجاور متصل می‌شوند؟

Integrins (الف)
Ras proteins (ب)
Intermediate filaments (ج)
Conexines (د)



۱۳۲ - تمام موارد زیر در مورد سلول های غیر عضلانی صحیح است، بجز:

- الف) دارای فیلامان های اکتین می باشد
 ب) دارای میوزین نوع V هستند
 ج) فاقد سیستم تنظیمی ترپونین می باشند
 د) با فسفریلاسیون میوزین تنظیم می شوند

۱۳۳ - کدامیک از پروتئین های زیر در تثبیت میکروکوبول ها نقش دارد؟

- الف) Tau ب) Stathmin ج) Katanin د) Kinesin

۱۳۴ - تمام موارد زیر در تکنیک PCR استفاده می شود، بجز:

- الف) Tag polymerase
 ب) Restriction enzymes
 ج) Oligonucleostide primer
 د) Deoxynucleoside triphosphate

۱۳۵ - در طی تنفس هوازی در میتوکندری آب تشکیل می شود. اتم اکسیژنی که برای تشکیل آب لازم است از کجا تأمین می شود؟

- الف) CO₂ ب) O₂ ج) گلوکز د) پیرووات

۱۳۶ - اختلاف سلول های بنیادی جنینی و سلول های بنیادی بالغین در چیست؟

- الف) سلول های بنیادی جنینی Totipotent و سلول های بنیادی بالغین Pluripotent هستند
 ب) سلول های بنیادی جنینی Pluripotent و سلول های بنیادی بالغین Totipotent هستند
 ج) سلول های بنیادی جنینی ژن های بیشتری نسبت به سلول های بنیادی بالغین دارند
 د) سلول های بنیادی جنینی ژن های کمتری نسبت به سلول های بنیادی بالغین دارند

۱۳۷ - دو روش بالقوه که سلول های یوکاریوت بوسیله آن نسخه برداری را تنظیم می کنند؟

- الف) متیلاسیون DNA و آمپلیفیکاسیون هیستون
 ب) آمپلیفیکاسیون DNA و متیلاسیون هیستون
 ج) استیلاسیون و متیلاسیون DNA
 د) متیلاسیون DNA و استیلاسیون هیستون

۱۳۸ - کدام گزینه AKT نیز نامیده می شود؟

- الف) پروتئین کیناز B ب) پروتئین کیناز A ج) پروتئین کیناز C د) فسفولیپاز C

۱۳۹ - لیوپروتئین با دانسیته پایین (LDL) از طریق کدام روش وارد سلول می شود؟

- الف) انتشار
 ب) انتشار تسهیل شده
 ج) اندوسیتوز با واسطه گیرنده
 د) انتقال فعال



۱۴۰ - مراحل اولیه سنتز کلاسترول در کدام قسمت صورت می گیرد؟

- الف) شبکه SER (ب) سیتوزول (ج) دستگاه گلژی (د) میتوکندری

۱۴۱ - پروتئین شوک حرارتی Bip در کدام قسمت سلول یافت می گردد؟

- الف) ER (ب) میتوکندری (ج) هسته (د) سیتوزول

۱۴۲ - جهت مشاهده تکثیر DNA میتوکندری در سلول زنده استفاده از کدام میکروسکوپ مناسب تر است؟

- الف) نوری معمولی (ب) فلورسانس (ج) Time-lapse (د) زمینه سیاه

۱۴۳ - ذم poly A در تمام mRNA های زیر دیده می شود، بجز:

- الف) Globin (ب) Histone (ج) Growth hormone (د) Apoferritin

۱۴۴ - بیشترین RNA سلول توسط کدام RNA پلیمراز سنتز می گردد؟

- الف) I (ب) II (ج) III (د) II و III

۱۴۵ - Procaspase9 چگونه فعال می شود؟

- الف) فسفوریله شدن (ب) دایمر شدن (ج) شکسته شدن (د) کربوکسیله شدن

۱۴۶ - کدام یک در مورد غشای سلولی صحیح است؟

- الف) مقدار کلاسترول در لایه داخلی غشاء بیشتر است.
ب) فسفولیپیدهای دارای سر کوچک تر استوانه ای شکل هستند.
ج) دو لایه ای که دارای تعداد زیادی لیپیدهای مخروطی شکل هستند دو لایه خمیده تشکیل می دهند.
د) گلیکولیپیدها بصورت متقارن در غشاء قرار گرفته اند.

۱۴۷ - در منطقه حباب رونویسی چند نوکلئوتید حضور دارند تا به انتهای 3' زنجیره RNA در حال ساخت اضافه گردند؟

- الف) ۴ (ب) ۶ (ج) ۸ (د) ۱۰

۱۴۸ - کدام گزینه در مورد جعبه TATA صحیح است؟

- الف) در فاصله ۲۵- تا ۳۵- از نقطه شروع رونویسی قرار دارد.
ب) خاتمه دهنده رونویسی است.
ج) تغییر در یک جفت باز آن باعث افزایش رونویسی می گردد.
د) محل اتصال RNA پلیمراز II است.

۱۴۹ - بیشترین RNA سلولی کدام است؟

- الف) micro RNA (ب) mRNA (ج) tRNA (د) rRNA

۱۵۰ - نقش پراکسی زوم در سلول چیست؟

- الف) تولید H_2O_2 (ب) شکست اجزای لیپیدی غشاء (ج) تولید پلی زوم (د) شکستن قطعات بزرگ RNA غیرفعال به قطعات کوچک فعال

موفق باشید