

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 ۹۳-۹۴

رشته: علوم تشریحی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۷

### 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.



۱- در تمام نواحی زیر **Circume Ventricular Organ** دیده می شود، بجز:

الف) Area Posterna

ب) زیر تنه فورنیکس

ج) زیر Splenium جسم پینه‌ای

د) Pineal Body

۲- کدام یک از شاخه‌های زیر از قسمت **Petrosal** شریان کاروتید داخلی جدا می شود؟

الف) Anterior Choroid

ب) Artery to the Trigeminal Ganglion

ج) Meningeal Branchps

د) Caroticotympanic

۳- در جریان برداشت مایع مغزی نخاعی از بن بست کمری (**Lumbar Puncture**) سوزن شما (از تمام) رباط‌های زیر

عبور می کند، بجز:

الف) Posterior Longitudinal

ب) Flavum

ج) Supraspinous

د) Infraspinous

۴- هسته عصب فرنیک (**Phrenic Nucleus**) در کدام ستون ماده خاکستری و در کدام سگمان‌ها قرار دارد؟

الف) سگمان‌های C5-T2 ستون قدامی

ب) سگمان‌های C3-C7 ستون قدامی

ج) سگمان‌های گردنی ستون خلفی

د) سگمان‌های سینه‌ای و کمری ستون واسطه‌ای

۵- رشته‌های **Special Somatic afferent** در کدام عصب مغزی دیده می شود؟

الف) Trigeminal

ب) Glossopharyngeal

ج) Vestibulocochlear

د) Facial

۶- حس از گیرنده‌های **Baroreceptor** سینوس کاروتید توسط کدام عصب دریافت و به کدام هسته در تنه مغزی

می رسد؟

الف) Glossopharyngeal و هسته سولتیاری

ب) Glossopharyngeal و هسته مزانسفالی تری جمینال

ج) Trigeminal و هسته نخاعی تری جمینال

د) Trigeminal و هسته سولتیاری



۷- جسم سلولی نورون هایی که حس عمقی عضلات جونده را دریافت می کند در کجا قرار دارند؟

الف) عقده گاسر (تری جمینال)

ب) عقده زانویی

ج) هسته حسی اصلی تری جمینال

د) هسته مزانسفالی تری جمینال

۸- کدام یک از هسته های زیر با مخچه ارتباط Ipsilateral دارد؟

الف) Vestibular

ب) Red

ج) Inferior olivary

د) Ventral Lateral of Thalamus

۹- مرکز حرکتی سخن گفتن در کدام شکنج مخ قرار دارد؟

الف) Supra Marginal

ب) Superior Temporal

ج) Inferior Frontal

د) Transverse Temporal

۱۰- عصب زوج سوم مغزی به تمام عضلات زیر عصب می دهد، بجز:

الف) راست داخلی

ب) تنگ کننده مردمک چشم

ج) راست خارجی

د) مژگانی

۱۱- تحریک کدام یک از اعصاب زیر باعث ترشح اشک می شود؟

الف) Lesser Petrosal (ب) Greater petrosal (ج) Chorda Tympani (د) Deep Petrosal

۱۲- کدام یک از عضلات زیر باعث تنگ شدن مدخل حنجره (Laryngeal Inlet) می گردد.

الف) Aryepiglottis (ب) Thyroepiglottis (ج) Cricothyroid (د) Thyroarythenoid

۱۳- کدام یک از اعصاب زیر با مجرای غده تحت فکی مجاورت نزدیکی دارد؟

الف) Lingual (ب) Hypoglossal (ج) Facial (د) Glossopharyngeal

۱۴- تمام اعصاب زیر در عصب گیری حلق نقش دارند، بجز:

الف) Maxillary (ب) Vagus (ج) Mandibular (د) Accessory

۱۵- تمام اعصاب زیر به پوست صورت حس می دهد، بجز:

الف) Cervical Plexus (ب) Maxillary (ج) Mandibular (د) Facial



۱۶- کدام یک از عضلات زیر زبان را از دهان بیرون می آورد؟

Geniogloss (د)

Hyogloss (ج)

Stylogloss (ب)

Palatogloss (الف)

۱۷- کف سینوس ماگزیلاری از کدام عنصر زیر ساخته شده است؟

الف) سطح فوقانی تنه استخوان ماگزیلا

ب) صفحه افقی استخوان پالاتین

ج) زائده آلوئولار استخوان ماگزیلا

د) زائده پالاتین استخوان ماگزیلا

۱۸- کدام یک از عناصر زیر در تشکیل سقف کاسه چشم شرکت می کند؟

الف) بال کوچک استخوان اسفنوئید

ب) بال بزرگ استخوان اسفنوئید

ج) استخوان لاکریمال

د) صفحه غربالی استخوان اتموئید

۱۹- مجاورت **Posterolateral** غده تیروئید کدام است؟

الف) Recurrent Laryngeal Nerve

ب) Sternothyroid Muscle

ج) Larynx

د) Carotid Sheath

۲۰- کدام یک از عناصر زیر در جداز قدامی گوش میانی دیده می شود؟

الف) سوراخ بیضی

ب) شیپوراستاش

ج) برآمدگی هرمی

د) سوراخ گرد

۲۱- تمام شریان های زیر شاخه شریان تیروسرویکال می باشند، بجز:

الف) Costocervical

ب) Inferior Thyroidal

ج) Suprascapular

د) Superficial Cervical

۲۲- تمام عناصر زیر در **Posterior Triangle** گردن دیده می شوند، بجز:

الف) Accessory Nerve

ب) Subclavian Artery

ج) Brachial Plexus

د) Superior Thyroidal Artery

۲۳- کدام دسته از عقده های لنفاوی ناحیه اگزیلار در وضعیت **Posteromedial** عروق اگزیلاری قرار دارد؟

Posterior Group (د)

Central Group (ج)

Pectoral Group (ب)

Lateral Group (الف)



۲۴ - تمام عناصر زیر جزء محتویات ناحیه کوبیتال اند، بجز:  
الف) عصب رادیال      ب) شریان براکیال      ج) عصب اولنار      د) عصب مدین

۲۵ - کدام یک از عضلات زیر از عصب بین استخوانی خلفی عصب می گیرد؟

- الف) Anconeus
- ب) Brachioradialis
- ج) Extensor Carpi Radialis Brevis
- د) Extensor Carpi Radialis longus

۲۶ - کدام عنصر در جلوی عضله Pectoralis Minor قرار دارد؟

- الف) Lateral Pectoral Nerve
- ب) Lateral Thoracic Artery
- ج) Clavipectoral Fascia
- د) Clavicular Branch of Thoracoacromial

۲۷ - کدام عضله از Lateral Terminal Branch of Deep Peroneal Nerve عصب می گیرد؟

- الف) Flexor Digitorum Brevis
- ب) Extensor Digitorum Brevis
- ج) Flexor Digitorum Accessorius
- د) Extensor Digitorum Longus

۲۸ - کدام یک از اعصاب زیر از ریشه های شبکه بازویی منشاء می گیرد؟

- الف) Superior Subscapular
- ب) Suprascapular
- ج) Lateral Pectoral
- د) Dorsal Scapular

۲۹ - کدام عضله در جلو و خارج مجرای اداکتور قرار دارد؟

- الف) Adductor magnus
- ب) Vastus Lateralis
- ج) Vastus Medialis
- د) Adductor Longus

۳۰ - کدام یک از موارد زیر از شاخه های شریان فمورال است؟

- الف) Cremasteric
- ب) Inferior Epigastric
- ج) Deep External Pudendal
- د) Perineal



۳۱ - تمام عبارات زیر در مورد نقش عضله **Tibialis Posterior** درست اند، بجز:

- الف) در ایجاد قوس عرضی کف پا شرکت دارد
- ب) پلاننار فلکسور قوی است
- ج) اینورتور اصلی است
- د) در توزیع وزن به سر استخوان‌های متاتارس شرکت می‌کند

۳۲ - رباط **Bifurcate** به تمام استخوان‌های زیر اتصال دارد، بجز:

- الف) Talus
- ب) Calcaneus
- ج) Navicular
- د) Cuboid

۳۳ - در مورد مهره تیپیک سینه‌ای کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- الف) ارتفاع جسم مهره در جلو و عقب یکسان است.
- ب) رویه مفصلی زائده مفصلی پایینی به سمت پشت، بالا و خارج نگاه می‌کند.
- ج) زائده شوکی کوتاه و دو شاخه است.
- د) به راس زائده عرضی رباط **Lateral costotransverse** می‌چسبد.

۳۴ - کدامیک از بخش‌های دیافراگم به دنده ۱۲ می‌چسبد؟

- الف) Medial Arcuate ligament
- ب) Lateral Arcuate ligament
- ج) Central Tendon
- د) Median Arcuate ligament

۳۵ - کدام عبارت زیر در مورد گیرنده‌های درد جنب احشایی صحیح است؟

- الف) به وسیله رشته‌های عصب فرنیک منتقل می‌شود.
- ب) به وسیله رشته‌های همراه با عصب سمپاتیک منتقل می‌شود.
- ج) جنب احشایی فاقد گیرنده‌های درد می‌باشد.
- د) به وسیله رشته‌های همراه با عصب پاراسمپاتیک منتقل می‌شود.

۳۶ - کدامیک از وریدهای قلبی در شیار کرونر و بین دهلیز و بطن راست سیر می‌نماید؟

- الف) Small Cardiac
- ب) Greater Cardiac
- ج) Coronary Sinus
- د) Middle Cardiac

۳۷ - تمام عناصر زیر جزء محتویات مدیاستینوم فوقانی هستند، بجز:

- الف) Bifurcation of Pulmonary Trunk
- ب) اعصاب فرنیک
- ج) وریدهای براکیوسفالیک
- د) قسمت فوقانی Superior Vena Cava

۳۸ - رشته‌های عضلانی موجود در **Conjoint tendon** از کجا عصب می‌گیرد؟

- الف) Subcostal
- ب) Ilioinguinal
- ج) Iliohypogastric
- د) Genitofemoral



۳۹ - فضای Subphrenic راست و چپ بوسیله کدام ساختمان زیر از یکدیگر جدا می شوند؟

- الف) Coronary ligament
- ب) Falciform ligament
- ج) Lesser omentum
- د) Triangular ligament

۴۰ - بخش دوم دئودنوم در عقب با کدامیک از ساختمان های زیر مجاورت دارد؟

- الف) Right suprarenal gland
- ب) Aorta
- ج) Common bile duct
- د) Right kidney

۴۱ - کدامیک از عناصر زیر هم با جسم و هم باسر پانکراس مجاورت دارد؟

- الف) Inferior vena cava
- ب) Splenic artery
- ج) Common bile duct
- د) Superior mesenteric artery

۴۲ - لوب چهارگوش کبد (Quadrante lobe) در سمت چپ به کدام ساختمان محدود میشود؟

- الف) Inferior border of liver
- ب) Porta hepatis
- ج) Gallbladder fossa
- د) Fissure of ligamentum teres

۴۳ - سیاهرگ کلیوی چپ بین کدام رگ های زیر قرار دارد.

- الف) Aorta & superior mesenteric artery
- ب) Aorta & splenic artery
- ج) Aorta & inferior mesenteric artery
- د) Inferior vena cava & superior mesenteric artery

۴۴ - در مورد تفاوت های Ileum & Jejunum کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- الف) Jejunum کم خون تر است.
- ب) قطر Jejunum بیشتر است.
- ج) گره ها و مجاری لنفاوی در Jejunum بیشتر است.
- د) تعداد قوس های شریانی در Jejunum بیشتر است.

۴۵ - سرخرگ Common hepatic به تمام ساختمان های زیر خون می دهد، بجز:

- الف) Duodenum
- ب) Spleen
- ج) Pancreas
- د) Stomach



۴۶ - تمام عضلات زیر در تشکیل Anorectal Ring نقش دارد، بجز:

الف) Superficial part of external sphincter

ب) Deep part of external sphincter

ج) Internal Anal Sphincter

د) Puborectalis

۴۷ - در زنان کدامیک از قسمت های زیر دارای پوشش صفاقی می باشد؟

الف) بخش فوقانی قاعده مثانه

ب) سطح قدامی سرویکس رحم

ج)  $\frac{1}{3}$  فوقانی سطح قدامی واژن

د)  $\frac{1}{3}$  فوقانی سطوح جانبی رکتوم

۴۸ - در اثر پارگی مجرای ادرار در ناحیه Bulb of penis ادرار به تمام ساختمان های زیر وارد می شود، بجز:

الف) اسکروتوم و پنیس

ب) زیر فاسیای اسکارپا در جدار شکم

ج) فضای پربینه سطحی

د) حفره ایسکیورکتال و ناحیه ران

۴۹ - در آسیب به شبکه هیپوگاستریک تحتانی اختلال در تمامی موارد زیر بوجود می آید، بجز:

الف) Uterine contraction

ب) Erection

ج) External Anal sphincter Contraction

د) Seminal Vesicle Contraction

۵۰ - تمام اعصاب زیر به اسکروتوم عصب می دهند، بجز:

د) Ilioinguinal

ج) Pudendal

ب) Genitofemoral

الف) Iliohypogastric

### بافت شناسی

۵۱ - کدام پروتئین اتصالی هم در ساختمان hmidesmosome و هم در ساختمان focal adhesion شرکت دارد؟

د) کلاودین

ج) دسموگلین

ب) کدهرین

الف) اینتگرین

۵۲ - در کدام ارگان اصطلاح اندوتلیوم برای پوشش غیر عروقی بکار رفته است؟

د) غده عرق

ج) ریه

ب) چشم

الف) کلیه

۵۳ - همه سلول های زیر کلاژن سنتز می کنند، بجز...

د) سلول عضله صاف

ج) آملوبلاست

ب) ادونتولاست

الف) فیبروبلاست

۵۴ - بخش میکروفیبریلی الیاف الاستیک از کدام پروتئین ساخته شده است؟

د) فیبریلین

ج) الاستین

ب) اکسی تالان

الف) فیبولین





۵۵ - منشاء سلولهای پوشاننده مجاری هاورس کدام است؟

- (الف) مزوتلیال
- (ب) استئوسیت
- (ج) اندوتلیال
- (د) استئوبلاست

۵۶ - وزیکول های ماتریکس با کدام مکانیسم زیر، مینیرالیزاسیون استخوان را تسهیل می کنند؟

- (الف) اتصال بلورهای هیدروکسی آپاتیت به الیاف کلاژن
- (ب) اتصال کلسیم به سطح سیتوپلاسمی وزیکول ها
- (ج) ورود کلسیم به درون وزیکول ها
- (د) القاء تشکیل بلورهای هیدروکسی آپاتیت در اطراف وزیکول ها

۵۷ - عضلات صاف و مخطط در کدام مورد زیر با یکدیگر متفاوت هستند؟

- (الف) وضعیت غشاء پایه سلول ها
- (ب) چگونگی عصب گیری سلول ها
- (ج) چگونگی تداخل فیلامنت های اکتین و میوزین
- (د) یون القاء کننده شروع فرایند انقباض

۵۸ - بیان کدام پروتئین در سلول های آندوتلیال عروقی زمینه ساز دیپدز می گردد؟

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

۵۹ - رشته های سمپاتیک و پاراسمپاتیک از چه نظر با یکدیگر مشابه اند؟

- (الف) نوروترنسمیتر مترشحه از نورون های پیش گانگلیونی
- (ب) نوروترنسمیتر مترشحه از نورون های پس گانگلیونی
- (ج) طول نورون های پیش گانگلیونی
- (د) طول نورون های پس گانگلیونی

۶۰ - در کدام ارگان لنفی سلولهای مشتق از آندودرم در ایجاد داربست شرکت دارند؟

- (الف) طحال
- (ب) تیموس
- (ج) عقده لنفی
- (د) لوزه ها

۶۱ - کدام سلول اپیدرمی محل تجمع ملانین می باشد؟

- (الف) مرکل
- (ب) ملانوسیت
- (ج) کراتینوسیت
- (د) لانگرهانس

۶۲ - کاهش فعالیت کدام سلول پانکراس منجر به سوء جذب روده ای می شود؟

- (الف) آلفا
- (ب) دلتا
- (ج) بتا
- (د) زیموژنیک

۶۳ - کدام پرز زبانی دارای اپی تلیوم کراتینیزه و فاقد جوانه چشائی است؟

- (الف) circumvalate
- (ب) fungiform
- (ج) foliate
- (د) filiform

۶۴ - در کدام لبول کبدی سه ساختار شریان، ورید و مجرای صفراوی در مرکز لبول قرار گرفته است؟

- (الف) آسینوس کبدی
- (ب) کلاسیک
- (ج) پورتال
- (د) آسینوس راپاپورت

۶۵ - کدام ارگانل در هیپاتوسیت ها در سنتز اسید های صفراوی دخیل است؟

- (الف) RER
- (ب) SER
- (ج) دستگاه گلژی
- (د) پراکسی زوم



۶۶- ترشحات سلول‌های تغییر یافته کدام جزء دستگاه جنب گلومرولی شروع فرایند افزایش فشار خون را سبب می‌شود؟

- الف) شریانچه اوران (ب) لوله دیستال (ج) قوس هنله (د) مزانجیال خارجی

۶۷- شریان تغذیه‌ای در ریه با کدام مجرای تنفسی همراه است؟

- الف) برنشیول (ب) برنشیول تنفسی (ج) مجرای آلوتلی (د) کیسه آلوتلی

۶۸- ترشحات کدام سلول در غدد درون ریز موجب کاهش فعالیت استئوکلاست می‌گردد؟

- الف) کروموفینی (ب) پارافولیکولر (ج) اصلی (د) اکسی فیل

۶۹- کدام سلول اپی تلیوم ژرمینال در لوله سمینی فر دارای تقسیم میتوزی است؟

- الف) اسپرماتوسیت ثانویه (ب) اسپرماتوسیت اولیه (ج) اسپرماتوگونی B (د) اسپرماتید

۷۰- سلولهای پوششی کدام قسمت دستگاه تناسلی زنانه تحت تاثیر استروژن گلیکوژن ذخیره می‌کنند؟

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

۷۱- غضروف کدام ساختمان زیر از نوع الاستیک است؟

- الف) مفاصل (ب) نای (ج) دیسک مینیسک (د) اپی‌گوت

۷۲- سیستم عصبی مرکزی، در مقایسه با سایر سیستم‌ها، فاقد کدام مورد زیر است؟

- الف) مویرگ پیوسته (ب) سلول بیگانه‌خوار (ج) رگ لنفی (د) ماتریکس خارج سلولی

۷۳- در کدام رگ خونی، لایه عضلانی بصورت غیرممتد می‌باشد؟

- الف) مویرگ (ب) مت آرتریول (ج) آرتریول (د) سینوزوئید

۷۴- انسداد مجاری کدام نوع غدد پوستی منجر به پیدایش آکنه می‌گردد؟

- الف) هولوکیرین (ب) مروکیرین (ج) آپوکیرین (د) پاراکیرین

۷۵- در سلول‌های آملوبلاست کدام قسمت سلول فاقد ارگانل است؟

- الف) زائده تومز (ب) قاعده سلول (ج) بالای هسته (د) سیتوپلاسم محیطی

۷۶- غشاء تکتوریال در گوش داخلی با زائده کدام سلول‌ها در تماس می‌باشد؟

- الف) فالانژ (ب) موئی (ج) کوپولا (د) ماکولا

۷۷- کدام قسمت شبکیه فاقد گیرنده‌های نوری است؟

- الف) لکه زرد (ب) شبکیه عصبی (ج) صفحه بینایی (د) اطراف عصب بینایی

۷۸- عامل کاهش ضخامت و ابعاد میومتر پس از حاملگی کدام است؟

- الف) آتروفی (ب) نکروز (ج) لیز و تجزیه شدن (د) آپوپتوز



۷۹ - کدام پروتئین در غشاء سلول های چتری و گنبدی اپی تلیوم مثانه زمینه ساز تغییر شکل آنها طی پر و خالی شدن مثانه می گردد؟

- الف) آکوپورین      ب) Lipid raft      ج) پلاکوفیلین      د) یوروپلاکین

۸۰ - سلول های انتروکرومافینی در معده چه ماده ای ترشح می کند؟

- الف) گاسترین      ب) پپسینوژن      ج) دفنسنین      د) سروتونین

### جنین شناسی

۸۱ - کدامیک از عوامل زیر در لانه گزینی بلاستوسیست، مهاجرت سلول ها را تحریک می کند؟

الف) گیرنده های اینتگرینی فیبرونکتین

ب) گیرنده های اینتگرینی لامینین

ج) اینتگرین

د) L- سلکتین

۸۲ - پپتید کوچکی به نام مهار کننده بلوغ اووسیت (OMI) که مانع ادامه میوز اول می شود، توسط کدامیک ترشح می شود؟

- الف) اووسیت      ب) تک داخلی      ج) تک خارجی      د) سلول های فولیکولی

۸۳ - Spina Bifida Occulta .....

الف) قسمت خلفی مهره تشکیل نمی شود.

ب) خمیدگی بیش از حد ستون مهره های

ج) جسم مهره تشکیل نمی شود

د) نخاع و پوشش های آن به بیرون زده می شود.

۸۴ - در طی تشکیل لوله عصبی شیار محدود کننده در کجا واقع شده است؟

الف) در خط وسط ناحیه دورسال

ب) در خط وسط صفحه عصبی

ج) در محل جوش خوردن لبه های شیار عصبی

د) بین صفحات بالی و قاعده ای

۸۵ - کدام عضله زیر از مزودرم قوس سوم به وجود می آید؟

الف) Cricothyroid

ب) Tensor Veli Palatini

ج) Stylohyoid

د) Stylopharyngeous

۸۶ - کدام مورد زیر در تشکیل هیچ قسمتی از گوش شرکت نمی نمایند؟

الف) پرده اول حلقی

ب) بن بست اول حلقی

ج) شکاف اول حلقی

د) بن بست دوم حلقی



۸۷- شکاف لب فوقانی در خط وسط در اثر کدام مورد زیر به وجود می آید؟

- (الف) بازماندن مجرای اشکی - بینی  
(ب) تحلیل رفتن زائده خارجی بینی  
(ج) نقص در اثر اتصال دو زائده داخلی بینی  
(د) عدم اتصال زوائد ماگزیلاری با زوائد داخلی بینی

۸۸- کدام مورد زیر از زائده خارجی بینی به وجود می آید؟

- (الف) قسمت میانی بینی  
(ب) قسمت میانی لب فوقانی  
(ج) قسمت های طرفی لب فوقانی  
(د) پره های بینی

۸۹- کدام مورد زیر در گردش خون نوزاد درست نیست؟

- (الف) لیگامان میانی نافی از اوراکوس به وجود می آید.  
(ب) لیگامان وریدی از بقایای ورید نافی است.  
(ج) لیگامان گرد کبدی از ورید نافی به وجود می آید.  
(د) لیگامان های داخلی نافی از شریان های نافی به وجود می آیند.

۹۰- سینوس کوروناری از کدام ساختار زیر به وجود می آید؟

- (الف) شاخ سمت راست سینوس وریدی  
(ب) ورید مشترک کاردینال چپ  
(ج) شاخ سمت چپ سینوس وریدی  
(د) ورید مشترک کاردینال راست

۹۱- در شکل گیری سیستم جنسی، هورمون آنتی مولیرین از کجا ترشح می گردد؟

(د) ژن SRY

- (الف) سلول های سرتولی (ب) اسپرماتوگونی  
(ج) سلول های لیدیک

۹۲- منشأ غده سیمنال (وزیکول) کدام مورد زیر است؟

- (الف) مجرای مزونفروز  
(ب) مجرای پارامزونفروز  
(ج) بلاستوم متانفریک  
(د) سینوس ادراری- تناسلی اولیه

۹۳- در صورت بازماندن شیار کوروئید، کدام ناهنجاری زیر به وجود می آید؟

- (الف) Spina bifida Occulta  
(ب) Colobama Of Iris  
(ج) Anencephaly  
(د) Aniridia



۹۴ - عدسی چشم از چه ناحیه‌ای به وجود می‌آید و عضو القاء کننده آن کدام است؟

- الف) نورواکتودرم - دیانسفالون
- ب) زائده ماگزیلاری اکتودرم سطحی
- ج) اکتودرم سطحی - حبابچه بینایی
- د) نورال کرست - اکتودرم عصبی

۹۵ - صفحه عصبی (Neural Plate) توسط کدام ماده و چه قسمتی القاء می‌شود؟

- الف) فاکتور اپی تلیال - مزودرم پاراکسیال
- ب) BMP، نوتوکورد
- ج) فاکتور رشد، مزودرم پاراکسیال
- د) Shh، نوتوکورد

۹۶ - منشأ جنینی مخچه کدام مورد زیر است؟

- الف) متان سفال
- ب) میلین سفال
- ج) مزانسفال
- د) تلانسفال

۹۷ - منشأ قسمت مرکزی غده فوق کلیوی کدام مورد زیر است؟

- الف) مزوتلیوم جدار سلوم داخل جنینی
- ب) سلول‌های نورال کرست
- ج) مزودرم بینابینی
- د) مزانشیم برجستگی اورورینتال

۹۸ - کدام مورد نامبرده شده در زیر در تشکیل قوس آئورت نهایی سهیم می‌باشد؟

- الف) چهارمین قوس آئورت سمت راست
- ب) چهارمین قوس آئورت سمت چپ
- ج) سومین قوس آئورت سمت چپ
- د) ششمین قوس آئورت سمت چپ

۹۹ - سوراخ کور (Foramen Cecum) واقع در روی زبان، منشأ و بقایای کدام مورد زیر است؟

- الف) لوزه حلقی
- ب) غدد پاراتیروئید فوقانی
- ج) مجرای تیروگلووس
- د) تکامل قسمت خلفی زبان

۱۰۰ - کدام ناهنجاری زیر در اثر گردش ناقص و یا عدم گردش دیواره Aortico pulmonary به وجود می‌آید؟

- الف) باز ماندن مجرای شریانی
- ب) تترالوژی فالوت
- ج) نقص دیواره بین دو دهلیز
- د) جابجایی عروق بزرگ قلب



۱۰۱- کدام مورد زیر از برجستگی داخلی بینی (Medial Nasal Process) به وجود می آید؟

- الف)  $\frac{2}{3}$  قدامی زبان (ب) کام ثانویه (ج) کام نرم (د) کام اولیه

۱۰۲- دوران جنینی (Fetal Period) از چه زمانی آغاز می گردد؟

- الف) هفته اول تکامل (ب) هفته شانزدهم تکامل (ج) هفته سوم تکامل (د) هفته نهم تکامل

۱۰۳- پس از بین رفتن پرده های Buccopharyngeal و Cloacal لوله گوارش در حال تکامل به چه حفره ای ارتباط پیدا می نماید؟

- الف) حفره آمنیون (ب) سلوم خارج رویانی (ج) کیسه زرده اولیه (د) حفره کوریون

۱۰۴- کدام قسمت از رحم در ارتباط با کوریون فروندو زوم (Chorion Frondosum) می باشد؟

- الف) Decidua Capsularis (ب) Decidua basalis (ج) Decidua Parietalis (د) Myometrium

۱۰۵- کدام ناهنجاری زیر در ارتباط با اولیگو هیدرو آمینوزیس (Oligohydroamniosis) به وجود می آید؟

- الف) Tracheoesophageal fistula (ب) Esophageal atresia (ج) Bilateral renal agenesis (د) Horseshoe kidney

۱۰۶- Human Chorionic Gonadotropin (HCG) توسط کدامیک از موارد زیر ترشح می شود؟

- الف) اپی بلاست (ب) هیپوبلاست (ج) سینی سیشوتروفوبلاست (د) توده سلولی داخلی

۱۰۷- دز جنس مونث، تقسیم میوز در چه زمانی به اتمام می رسد؟

- الف) در زمان اوولاسیون (ب) در دوران رویانی (ج) در زمان تولد (د) در عمل لقاح

۱۰۸- وریدهای کاردینال مشترک خون خود را به کجا تخلیه می نمایند؟

- الف) شاخ های سینوس ونوزوس (ب) دهلیز مشترک اولیه (ج) انتهای وریدی لوله قلبی (د) ورید اجوف تحتانی اولیه



۱۰۹- در ابتدا، سلول‌های خونی در کدام محل و چه زمانی به وجود می‌آیند؟

- الف) در هفته پنجم و از سلول‌های مزانشیمی واقع در کبد
- ب) در هفته سوم از مزودرم اطراف کیسه زرده
- ج) در هفته ششم از سلول‌های مزانشیمی طحال
- د) در ماه چهارم از سلول‌های مغز استخوان

۱۱۰- در ارتباط با ماده سورفکتانت (Surfactant) کدام گزینه زیر درست است؟

- الف) از سلول‌های پنومونوسیت II و در دوران رویانی ترشح می‌گردد.
- ب) از سلول‌های پنومونوسیت I در دوران جنینی (fetal) ترشح می‌گردد.
- ج) کمبود آن باعث ناهنجاری زجر تنفسی (Hyaline Membrane Disease) می‌گردد.
- د) آغاز ترشح آن در حدود هفته ۱۵ و از نسج ریوی می‌باشد.

### تکنیک‌های میکروآناتومی

۱۱۱- مشاهده میکروسکوپی کدام ماده در روش هیستوشیمی بیانگر حضور آنزیم می‌باشد؟

- الف) محصول فعالیت آنزیم (ب) آنزیم (ج) سوبسترا (د) مجموعه آنزیم و سوبسترا

۱۱۲- کدام یک از املاح زیر برای ایجاد کنتراست در تصاویر EM مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) نقره (ب) سرب (ج) طلا (د) دایازانیوم

۱۱۳- استفاده از رنگ آمیزی PAS در مطالعه کدام ساختمان سلولی کاربرد دارد؟

- الف) میکروتوبول (ب) میتوکندری (ج) میکروویلی (د) RER

۱۱۴- کدام رنگ متاکروماتیک می‌باشد؟

- الف) کرزیل ویولت (ب) هماتوکسیلین (ج) قرمز خنثی (د) رایت

۱۱۵- در آماده سازی نمونه‌ها برای EM از کدام ماده جهت شفاف سازی استفاده می‌شود؟

- الف) متانول (ب) گزیلول (ج) اسمیوم (د) پروپیلن اکساید

۱۱۶- روش مطالعه بافت‌های سخت، بدون رنگ آمیزی کدام است؟

- الف) Hybridization (ب) Decalcification (ج) Ground Section (د) Microarray

۱۱۷- کدام مرحله از آماده سازی نمونه برای EM نیاز به استفاده از دمای تا ۶۰ درجه سانتیگراد دارد؟

- الف) فیکساسیون (ب) قالب گیری (ج) شفاف سازی (د) دهیدراتاسیون

۱۱۸- رنگ تیره و متراکم کدام ارگانل می‌تواند بیانگر آپوپتوز باشد؟

- الف) هسته (ب) غشاء (ج) سیتوپلاسم (د) غشاء پایه

۱۱۹- کدام سلول پوششی روده در رنگ آمیزی روتین قرمز و پررنگ دیده می‌شود؟

- الف) پانت (ب) جاذب (ج) گابلت (د) انتراندوکراین





۱۲۰- فیکساتیوهای آلدئیدی با چه مکانیسمی به حفظ ساختمان سلول می‌انجامد؟

- الف) متصل کردن پروتئین‌ها به هم
- ب) تحکیم اتصالات بین سلولی
- ج) کاهش سیالیت غشاء
- د) تثبیت اسکلت سلولی

۱۲۱- برای جداسازی کندروسیت‌های غضروف شفاف در محیط *In Vitro*، استفاده از کلاژناز برای تجزیه کدام نوع کلاژن است؟

- الف) III
- ب) I
- ج) II
- د) IV

۱۲۲- طی کشت سلولی کدام سلول‌ها به کف ظرف کشت می‌چسبند؟

- الف) نکروزه
- ب) خونی
- ج) غیرقابل تقسیم
- د) تقسیم شونده

۱۲۳- برای مشاهده آهن در سلول‌های بافت از کدام روش استفاده می‌شود؟

- الف) اسمیوم تتراکساید
- ب) آلسین بلو
- ج) گوموری
- د) پرل

۱۲۴- تومورهای با منشاء اپی تلیال با استفاده از رنگ آمیزی کدام فیلامنت قابل شناسایی است؟

- الف) وایمنتین
- ب) دسمین
- ج) سیتوکراتین
- د) اسیدی رشته‌ای گلیال

۱۲۵- گرانول‌های آزرروفیل در لکوسیت‌ها با چه نوع ماده رنگی، رنگ می‌گیرند؟

- الف) اسیدی
- ب) خنثی
- ج) بازی
- د) متاکروماتیک

۱۲۶- استفاده از محلول آلیزارین قرمز S جهت شناسایی کدام عنصر در بافت است؟

- الف) کلسیم
- ب) روی
- ج) آهن
- د) فسفر

۱۲۷- همه گزینه‌های زیر جهت مطالعه رشته‌های الاستیک مناسب می‌باشد، بجز:

- الف) وان گیسن
- ب) ورهوف
- ج) وایگرت
- د) آلدئیدفوشین

۱۲۸- جهت بررسی و مطالعه آنزیم‌های فسفاتاز و دهیدروژناز کدام برش بافتی مناسب‌تر است؟

- الف) پارافینی
- ب) انجمادی
- ج) نازک (آرالدیتی)
- د) نیمه نازک (آرالدیتی)

۱۲۹- با استفاده از کدام روش زیر می‌توان DNA و RNA را به طور همزمان در سلول‌ها نشان داد؟

- الف) فولگن
- ب) نارنجی G
- ج) متیل گرین - پیرونین
- د) پیکروسیرویوس

۱۳۰- جهت تشخیص قندهای انتهایی خاص موجود در ترکیبات قندی ماتریکس خارج سلولی کدام روش زیر مناسب‌تر است؟

- الف) PAS
- ب) Fast Green
- ج) Alcian Blue
- د) Lectin Histochemistry



بیولوژی سلولی و مولکولی

۱۳۱ - گسترده‌ترین فیلامان حدواسط کدام است؟

- الف) Keratin (ب) Lamin (ج) Desmin (د) Vimentin

۱۳۲ - حرکت فسفولیپیدها از یک صفحه غشاء به صفحه مقابل توسط کدام عامل تسهیل می‌گردد؟

- الف) افزایش پروتئین‌های غشایی  
ب) هیدرولیز GTP  
ج) پروتئین‌های اینتگرال با هیدرولیز ATP  
د) افزایش کلاسترول

۱۳۳ - به ترتیب از راست به چپ، کدام RNA پایدارتر و کدام یک ناپایدارتر می‌باشد؟

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

۱۳۴ - کدام یک از پروتئین‌های آپوپتوزی به ترتیب از راست به چپ Initiator و Effector می‌باشد؟

- الف) Caspase 7 - Caspase 3  
ب) Caspase 3 - Caspase 7  
ج) Caspase 9 - Caspase 3  
د) Caspase 3 - Caspase 9

۱۳۵ - تمام موارد زیر در مورد پراکسی‌زوم‌ها صحیح است، بجز:

- الف) فاقد زنجیره انتقال الکترونی می‌باشند.  
ب) اکسیداسیون اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند را انجام می‌دهند.  
ج) استیل CoA ساخته شده را جهت سنتز کلاسترول مورد استفاده قرار می‌دهد.  
د) در غشای داخلی خود دارای کاردیولیپین هستند.

۱۳۶ - در غشای داخلی میتوکندری، کمپلکس‌های زنجیره‌ی انتقال الکترونی به وسیله کدام عامل در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند؟

- الف) پورین (ب) کاردیولیپین (ج) بار الکترونیکی (د) سیتوکروم C

۱۳۷ - بیشترین حجم نقل و انتقال یون در غشای پلاسمایی مربوط به کدام یون است؟

- الف)  $Ca^{2+}$  (ب)  $Na^{+}$  (ج)  $K^{+}$  (د)  $Cl^{-}$

۱۳۸ - Cytocalasin D از چه طریقی بر روی میکروفیلامان‌ها تاثیر می‌گذارد؟

- الف) از اضافه شدن منومرهای جدید به انتهای مثبت رشته پلیمره شده جلوگیری می‌کند.  
ب) باعث تثبیت میکروفیلامان‌ها می‌گردد.  
ج) منجر به تجمع میکروفیلامان‌ها می‌شود.  
د) باعث جدا شدن منومرها از رشته پلیمریزه شده می‌گردد.

۱۳۹ - در سلول‌های غیرعضلانی کدام نوع اکتین وجود دارد؟

- الف)  $\alpha$ -actin (ب)  $\beta$ -actin (ج) Z-actin (د)  $\gamma$ -actin

۱۴۰ - تمام سلول‌های زیر مرکز سازمان‌دهی‌کننده میکروتوبول (MTOC) وجود دارد، بجز:

- الف) سلول اپی‌تلیال (ب) سلول عصبی (ج) سلول قلبی (د) گلبول قرمز





141- آنزیم aryl hydrocarbon hydroxylase در کدام ارگانل سلولی وجود دارد؟

- الف) دستگاه گلژی
- ب) شبکه اندوپلاسمیک خشن
- ج) شبکه اندوپلاسمیک صاف
- د) لیزوزوم

142- در غشای داخلی میتوکندری کدام پروتئین به شکل محیطی (Peripheral) می باشد؟

- الف) Cytochrom a3
- ب) Cytochrom b
- ج) Cytochrom a
- د) Cytochrom c

143- کدام یک از اتصالات سلولی به تغییرات pH و غلظت کلسیم داخلی سلولی حساس می باشد؟

- الف) همی دسموزوم
- ب) دسموزوم
- ج) منفذدار
- د) معتدل

144- در زنجیره انتقال الکترون واقع در غشای داخلی میتوکندری کدام یک مستقیماً الکترون را به اکسیژن منتقل می کنند؟

- الف) Succinate dehydrogenase
- ب) Cytochrom C oxidase
- ج) NADH dehydrogenase
- د) Cytochrom C Reductase

145- وزیکول های خارج شده از دستگاه گلژی عمدتاً بوسیله کدامیک از پروتئین های زیر در امتداد میکروتوبول ها به طرف غشای سلول حرکت می کنند؟

- الف) Dynamin
- ب) Dynein
- ج) Dynactin
- د) Kinesin

146- به RNA که دارای قند کاتالیک می گویند؟

- الف) ژن کاذب
- ب) اسیلای زوم
- ج) ریبوزیم
- د) نوکلئوزوم

147- کدام گزینه در مورد آنزیم توپوایزومراز صحیح است؟

- الف) نوع II می تواند دو مولکول حلقوی DNA را به صورت یک زنجیر به یکدیگر متصل نماید.
- ب) نوع I اختصاص به سلول های پروکاریوتی دارد.
- ج) فقط نوع II توانایی از بین بردن پیچ خوردگی دو رشته DNA را دارد.
- د) میزان ناکافی نوع I در هسته یوکاریوت ها موجب ایجاد پیچ خوردگی DNA خواهد گشت.

148- جایگاه کدام RNA پلیمراز در هسته است؟

- الف) I و III
- ب) II
- ج) III
- د) I

149- پردازش RNA و حذف اینترون ها در کدام قسمت سلول انجام می گردد؟

- الف) ریبوزوم
- ب) پلی زوم
- ج) درون هسته
- د) غشاء خارجی هسته

150- کوتاه ترین و طویل ترین مرحله تقسیم میتوز از راست به چپ کدام است؟

- الف) S-G2
- ب) G2-G1
- ج) G1-M
- د) S-M

موفق باشید