



261F

261

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)»

صبح جمعه
۱۳۹۵/۱۲/۶
دفترچه شماره (۱)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی
دوره دکتری (نیمه‌تمتر کز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی علوم جانوری - تکوینی (کد ۲۲۲۵)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	تا شماره	از شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (جانورشناسی - جنین شناسی و بافت‌شناسی - زیست‌شناسی سلولی و مولکولی - جنین‌شناسی و مقایسه‌ای - زیست‌شناسی تکوینی جانوری - زنیک تکوینی)	۱۰۰		

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تعاملی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقررات رفتار می‌شود.

جانورشناسی:

-۱ تغذیه هولوژوئیک در کدام مورد دیده می‌شود؟

Euglena (۴)

Paramecium (۳)

Didinium (۲)

Ceratium (۱)

-۲ کدام مورد تفاوت بین کرم‌های حلقوی پرتاب (Polychaeta) و کرم‌های حلقوی کم تار (Oligochaeta) است؟

(۱) وجود گناد

(۲) نوع ساختارهای دفعی - ترشحی

(۱) وجود حفره عمومی بدن

(۲) نوع گردش خون

-۳ با در نظر گرفتن کلیه شواهد مولکولی و مورفولوژیکی، کدام مورد دارای ارتباط فیلوزنتیکی با خارسنان (Acanthocephala) است؟

Gnathostomulida (۴)

Rotifera (۳)

Priaulida (۲)

Nematoda (۱)

-۴ وجود غده بیسوس (Byssus gland) از سین آپومورفی‌های مربوط به کدام تاکسون نرم تنان است؟

(۱) Scaphopoda (۴) Polyplacophora (۳) Gastropoda (۲) Bivalvia (۱)

-۵ سیستم گردش خون بسته، فقدان Radula و داشتن صدف دندانی شکل به ترتیب از راست به چپ ویژگی‌های کدام گروه تاکسونومیکی نرم تنان است؟

Scaphopoda .Bivalvia .Cephalopoda (۱)

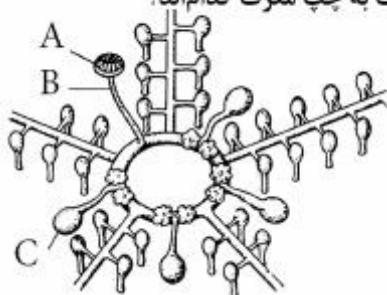
Bivalvia .Scaphopoda .Cephalopoda (۲)

Pelecypoda .Polyplacophora .Monoplacophora (۳)

Scaphopoda .Monoplacophora .Polyplacophora (۴)

-۶

شکل مقابل مربوط به یک ستاره دریایی است، A, B, C به ترتیب از راست به چپ معرف کدام‌اند؟



-۷

منشأ استخوانچه سندانی (Incus) گوش میانی چندمین کمان آبششی است؟

(۱) اولین

(۲) دومین

(۳) سومین

(۴) چهارمین

-۸

کدام گروه به هنگام دگردیسی، بیشتر ویژگی‌های طنابداری را از دست می‌دهد؟

(۱) دهان گردان (Cephalochordata)

(Cyclostomata)

(۲) سرنشی‌های دریا (Acidiacea)

(Hemichordata)

(۳) کرم‌های زبانی (Aphelinidae)

(۴) تعداد کندیل پس سری در وزغ، سوسمار، نهنگ به ترتیب از راست به چپ برابر با کدام است؟

(۱) ۲۰, ۱۰ و ۲

(۲) ۱۰, ۲۰ و ۲

(۳) ۲۰, ۲۰ و ۱

(۴) ۲۰, ۲۰ و ۲

-۹

عاج‌ها در گرازهای دریایی و فیل‌ها به ترتیب، تغییر یافته کدام دندان‌ها هستند؟

(۱) نیش - نیش

(۲) پیش - نیش

(۳) نیش - پیش

(۴) پیش - پیش

-۱۰

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

جنبش‌شناسی و بافت‌شناسی:

- ۱۱- کدام ناحیه از غده فوق کلیه، مستقیماً در زیر کپسول قرار دارد؟
(۱) رتیکولار (۲) فاسیکولار (۳) مدولار (۴) گلومرولار
- ۱۲- همه موارد زیر در مورد سلول‌های جداری غدد معده صحیح است، به جزء:
(۱) هسته آن‌ها در نزدیکی قاعده سلول است. (۲) فاکتور داخلی را ترشح می‌کنند.
(۳) اسید‌کلریدریک ترشح می‌کنند. (۴) سیتوپلاسم شدیداً انوزینوفیل دارند.
- ۱۳- سلول‌های دانه‌ای کوچک (Small granul cells) از نظر مورفولوژی به کدام یک از سلول‌های اپی‌تلیوم تنفسی شباهت بیشتری دارند؟
brush cells (۲) basal cells (۱)
ciliated columnar cells (۴) goblet cells (۳)
- ۱۴- همه اجزاء زیر، در غضروف شفاف وجود دارند، به جزء:
(۱) اسیدهیالورونیک (۲) کلازن نوع I (۳) کندرونکتین (۴) کندروثیتین - ۴ - سولفات
- ۱۵- در کلیه، سلول‌های جنب گلومرولی از تغییر شکل کدام سلول‌ها ایجاد می‌شوند؟
(۱) داریست (۲) لوله پیچیده دور (۳) لوله پیچیده نزدیک (۴) لایه میانی شربانچه آوران
- ۱۶- نحوه ایجاد سلوم از طریق انتروسلی در کدام گروه دیده می‌شود؟
(۱) دوزیستان (۲) پرندگان (۳) توتیای دریابی (۴) نرمتنان
- ۱۷- مراحل G_۱ و G_۲ در کدام مرحله از تکوین جنب دوزیستان به چرخه سلولی اضافه می‌شود؟
(۱) بلاستولای ابتدایی (۲) بلاستولای میانی (۳) گاسترولای میانی (۴) گاسترولای انتهایی
- ۱۸- فاکتور شبیه نودال (Xnr) در کدام ناحیه از بلاستولای دوزیستان بیشترین بیان را دارد؟
(۱) سلول‌های جانوری پشتی (۲) سلول‌های جانوری شکمی (۳) سلول‌های گیاهی پشتی (۴) سلول‌های گیاهی شکمی
- ۱۹- در طی تکوین جنب جوجه، سلول‌های ایجاد کننده کدام نوع مزو درم از خلفی ترین بخش اپی‌blast منشأ می‌گیرد؟
(۱) حد واسط (۲) خارج جنبی (۳) مجاور محوری (۴) صفحه جانبی
- ۲۰- در کدام نوع از تسهیم اندازه بلاستومرها یکسان نبوده، محور تقسیم با زاویه مایل قرار می‌گیرد و بلاستومرها کاملاً روی هم قرار نمی‌گیرند؟
(۱) چرخشی (Rotational) (۲) دوطرفه (Bilateral) (۳) شعاعی (Radial) نامنظم (۴) مارپیچی (Spiral)

زیست‌شناسی سلولی و ملکولی:

- ۲۱- کدام یک از تمایزهای غشایی مانع از ورود مایعات خارج سلولی به فضای بین سلول‌ها می‌شود?
zonula occludens (۲) Desmosome (۱)
zonula adherens (۴) macula adherens (۳)

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمام‌کن)

صفحه ۴

261F

- ۲۲- در جریان انتقال پروتئین به کدام یک از اندامک‌های درون سلول، بخش پپتید راهنمای (signal peptide) در e ترمینال حذف نمی‌شود؟
- (۱) کلروپلاست (۲) میتوکندری
(۳) پراکسیزوم (۴) شبکه آندوپلاسمی
- ۲۳- کدام گرینه در مورد **Dynamin** درست است؟
- (۱) پوشاندن غشاء وزیکول، فعال‌سازی ATPase
(۲) اتصال به clathrin، داشتن خاصیت GTPase
(۳) اتصال به clathrin، تنظیم‌کننده سرعت جداشدن وزیکول
(۴) داشتن خاصیت GTPase، تنظیم‌کننده سرعت جدا شدن وزیکول
- ۲۴- انتظار می‌رود که سلول‌های سازنده غدد برازیقی، محتوى مقدار نسبتاً زیادی از کدام بخش باشند؟
- (۱) میتوکندری
(۲) پراکسیزوم
(۳) شبکه آندوپلاسمی زبر (rER)
(۴) لیزوژوم
- ۲۵- ترانسلوکاز نام آنزیمی کدام فاکتور پروتئینی در فرآیند ترجمه است؟
- IF_۷ (۴) Ts (۳) Tu (۲) G (۱)
- ۲۶- در مورد **Bip** (Binding protein) کدام مورد صحیح است؟
- (۱) از اجزای گیرنده SRP است.
(۲) به ترادفهای سیگنال پروتئین‌ها متصل می‌شود.
(۳) موجب تسهیل بسته‌بندی پروتئین‌ها در لومن ER می‌گردد.
(۴) چاپرونی از دسته Hdp60 می‌باشد.
- ۲۷- در مرگ برنامه‌بازی شده سلول، کدام پروکاسپاز با خروج سیتوفرم C از میتوکندری آسیب دیده و تشکیل Apoptosome نمود، به کاسپاز فعال تبدیل می‌شود؟
- (۱) پروکاسپار ۳ (۲) پروکاسپار ۶
(۳) پروکاسپار ۸ (۴) پروکاسپار ۹
- ۲۸- نقش آنزیم DNA پلیمراز III کدام است؟
- (۱) در یوکاریوت‌ها آسیب وارد به DNA را تصحیح و ترمیم می‌کند.
(۲) در پروکاریوت‌ها هر دو زنجیره رهبر و پیرو را همانندسازی می‌کند.
(۳) در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها فقط رشته رهبر را همانندسازی می‌کند.
(۴) در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها پرایمر را حذف می‌کند.
- ۲۹- rRNA های ۵S و ۲۳S به ترتیب در کدام زیر واحدهای ریبوزومی شرکت دارند؟
- (۱) ۵۰S و ۳۰S (۲) ۶۰S و ۴۰S
(۳) ۵۰S و ۴۰S (۴) ۶۰S و ۵۰S
- ۳۰- کدام اندامک غشاء‌دار سیتوپلاسمی در سلول‌های کبدی دارای آنزیم‌های کاتالاز، آنزیم‌های بتاکسیداپسیون چربی‌ها و اوریکاز است؟
- (۱) پراکسیزوم (۲) گلی‌اکسیزوم
(۳) لیزوژوم (۴) میتوکندری

جنین‌شناسی مقایسه‌ای:

- ۳۱- کدام یک از موجودات زیر به ترتیب توقف در متافاز I و متافاز II دارند؟

- (۱) آسکاریس - توپیا دریابی - موس
(۲) ستاره دریابی - قورباغه
(۳) مگس سرکه - روباء

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

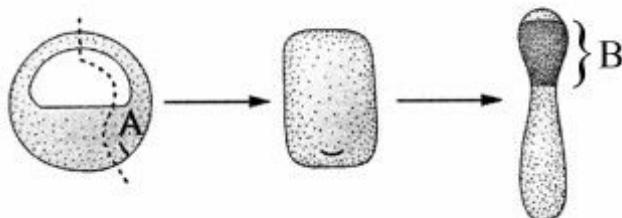
- ۳۲- تقسیم پنجم در تسهیم جنین قورباغه از کدام نوع می‌باشد؟
- (۱) مداری
 - (۲) نصف النهاری
 - (۳) در نیمکره گیاهی به صورت استوایی و در نیمکره جانوری به صورت نصفالنهاری
 - (۴) در نیمکره گیاهی به صورت نصفالنهاری و در نیمکره جانوری به صورت مداری
- ۳۳- تیموس و غدد پاراتیروئید فوقانی در جنین پستانداران به ترتیب از کدام کیسهٔ حلقی شکل می‌گیرند؟
- (۱) دوم - سوم
 - (۲) سوم - دوم
 - (۳) سوم - چهارم
 - (۴) چهارم - سوم
- ۳۴- در جنین زالو سلول‌های جنینی اولیه (Primary blast cells) از کدام یک مشتق می‌شوند؟
- (۱) آندوبلاست‌ها
 - (۲) مزوپلاست‌ها
 - (۳) تروفوبلاست‌ها
 - (۴) تلوبلاست‌ها
- ۳۵- مخروط اکتوپلاستال و اکتودرم خارج جنینی در جنین موش از کدام یک ایجاد می‌شود؟
- (۱) آپی‌بلاست
 - (۲) تروفواکتودرم
 - (۳) تروفواکتودرم Mural
 - (۴) هیپوبلاست
- ۳۶- اسیرم V شکل در کدام یک از جانوران زیر دیده می‌شود؟
- (۱) گاستروپودا
 - (۲) فورونیدا
 - (۳) کتنوفورا
 - (۴) نمرتینا
- ۳۷- در یک egg chamber کاملاً رسیده و بالغ دروزوفیلا، همه موارد زیر وجود دارد، به جز:
- (۱) آنوتونی
 - (۲) آنوسیت
 - (۳) سلول پرستار
 - (۴) سلول فولیکولی
- ۳۸- در مورد تکوین شانه‌داران کدام مورد درست است؟
- (۱) اکثر شانه‌داران هرمافرودیت بوده و تخمک از نوع مرکز زرده دارند.
 - (۲) تخمک از نوع بزرزده و تسهیم از نوع مارپیچی می‌باشد.
 - (۳) تکوین از نوع غیرمستقیم بوده که شامل مرحله لاروی cydippid می‌باشد.
 - (۴) گاسترولاسیون از طریق حرکت انفرادی ماکرومراهی ۳E و ۲M صورت می‌گیرد.
- ۳۹- جایه‌جایی و تفکیک (Segregation) تلوبلاسم در زالو چه هنگامی شروع می‌شود و نهایتاً در چه ناحیه‌ای از زیگوت متتمرکز می‌شود؟
- (۱) بلافاصله پس از لقاح - قطب گیاهی
 - (۲) قبل از لقاح - قطب گیاهی
 - (۳) قبل از لقاح - قطب گیاهی و جانوری
 - (۴) قبل از لقاح - در دو قطب گیاهی و جانوری
- ۴۰- چنانچه میکرومراها و مزومراها یک جنین ۱۶ سلولی توپیای دریابی را جدا و در کنار یکدیگر کشت دهیم...
- (۱) یک توپ اکتودرمی ایجاد خواهد شد.
 - (۲) لارو تقریباً کاملی شکل می‌گیرد.
 - (۳) تکوین جنین متوقف خواهد شد.
 - (۴) یک توده سلولی مشکل از مزودرم و اندودرم شکل می‌گیرد.
- ۴۱- همه موارد زیر از خصوصیات جنین آمفیکسوس است، به جز:
- (۱) اندام‌ها از یک ساختمان ایپی‌تلیال ساده تکوین می‌باید.
 - (۲) بر خلاف مهره‌داران، جنین قادر توده عظیم مزانشیمی است.
 - (۳) مزودرم، سقف آرکنترون جنین در مرحله پایان گاسترولاسیون را می‌پوشاند.
 - (۴) محل خروج گویجه‌های قطبی انسیت، قطب گیاهی جنین را مشخص می‌کند.

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۴۲- در تکوین جنین موش نوروپورقدامی و نوروپورخلفی به ترتیب در چه روزهای جنینی (E) بسته می‌شوند؟
E_{۹/۵} و E_{۸/۵} (۱)
E_{۱۰/۵} و E_{۹/۵} (۲)
E_{۱۰/۵} و E_{۱۱/۵} (۳)
- ۴۳- منطقه حاشیه‌ای خلفی (PMZ) جنین جوجه معادل کدام است؟
(۱) سپر جنینی (۲) گره اولیه
(۳) لب پشتی بلاستوپر (۴) مرکز نیوکوب
- ۴۴- در جنین مرجان‌ها (cnidarians) و گاستروپودا به ترتیب چه نوع بلاستولا مشاهده می‌شود؟
(۱) پری بلاستولا - استریوبلاستولا
(۲) پری بلاستولا - دیسکوبلاستولا
(۳) سلوبلاستولا - دیسکوبلاستولا
- ۴۵- در جنین گاستروپودا کدام بلاستومر در تکوین قلب و روده مشارکت اصلی دارد؟
۴D (۴) ۴d (۳) ۳a (۲) ۳A (۱)
- ۴۶- چنانچه قطب جانوری سلول تخت لقاح یافته اسیدین‌ها حذف گردد
(۱) جنین تقریباً طبیعی شکل می‌گیرد.
(۲) سلول‌های عضلانی تشکیل نمی‌شوند.
(۳) محور پشتی - شکمی جنین شکل نمی‌گیرد.
(۴) گاسترولاسیون انجام نمی‌شود.
- ۴۷- روش متعهد شدن سلول‌های جنینی در کدام یک، بیشتر از نوع **Conditional Specification** پیروی می‌کند؟
(۱) آنلیدا (۲) اسیدین‌ها (۳) خارپستان (۴) گاستروپودا
- ۴۸- در هیدروئیدها، کدام حرکت گاسترولاسیونی باعث شکل‌گیری اندرودرم می‌شود؟
invagination (۲) delamination (۱)
multipolar ingression (۴) unipolar ingression (۳)
- ۴۹- در اکثر اسفنج‌ها، کدام سلول، بیشترین نقش را در جمع‌آوری و ذخیره زرده در اووسیت دارد؟
(۱) آرکتوسیت‌ها (۲) پوروسیت‌ها (۳) تروفوسیت‌ها (۴) کوانوسیت‌ها
- ۵۰- پس از پایان گاسترولاسیون در جنین موش، کدام یک داخلی‌ترین لایه جنین را شکل داده و حفره آمینون را پوشش می‌دهد؟
(۱) اندرودرم (۲) آکتودرم (۳) تروفولاست (۴) مزودرم
- ۵۱- هلال کولر (Koller's sickle) جنین پرندگان در ایجاد کدام ساختارها، نقش بیشتری دارد؟
(۱) هایپولاست اولیه - سلول‌های مزودرم خارجی جنینی
(۲) PGCs - گروه هنسن
(۳) گره هنسن - خط اولیه
(۴) هایپولاست ثانویه - PGCs
- ۵۲- ترمیم در نئدر از کدام طریق صورت می‌گیرد؟
(۱) جوانه زدن
(۲) تکشیر سلول‌های نثوبلاست
(۳) تمایززدایی سلول‌های موجود در ناحیه صدمه دیده (۴) سازماندهی مجدد انواع سلول‌های موجود
- ۵۳- در روز دوم تکوین جنین جوجه کدام یک از اتفاقات زیر رخ می‌دهد؟
(۱) شکل‌گیری لوله گوارش خلفی و قلب
(۲) شکل‌گیری خط اولیه و چرخش قلب
(۳) شکل‌گیری کیسه‌های حلقی اول و نیمکره‌های مغز
(۴) شکل‌گیری جام بینایی و شکل‌گیری اولین کیسه‌های حلقی

- ۵۴- همه حالات زیر در بارداری دوقلوهای یک تخمکی انسان مشاهده می‌شود، به جز:
- (۱) کوریون - ۲ آمینون
 - (۲) ۱ کوریون - ۱ آمینون
 - (۳) ۲ کوریون - ۲ آمینون

- ۵۵- در تصویر زیر تکوین بخش A از بلاستولای قورباغه، ایجاد ساختاری گلدنی شکل می‌کند، هویت ناحیه B این ساختار کدام است؟



- (۱) اپیدرمی
- (۲) عصبی
- (۳) مژودرمی
- (۴) آندومژودرمی

زیست‌شناسی تکوینی جانوری:

- ۵۶- در طی تکوین، آنورت پشتی اولیه، از کدام یک منشأ می‌گیرد؟

- (۱) سلول‌های میوتومی سومایت‌ها
- (۲) سلول‌های اسکروتوموی سومایت‌ها
- (۳) مژودرم صفحه جانبی
- (۴) مژودرم محوری

- ۵۷- طی تکوین قلب، سلول‌های پیش‌ساز قلبی (Cardiac Precursor cells) همه سلول‌های زیر ایجاد می‌کنند، به جز:

- (۱) سلول‌های فیبروبلاست قلبی
- (۲) سلول‌های اندولیال عروق قلبی
- (۳) سلول‌های عضله قلبی (کاردیوماسیت‌ها)
- (۴) سلول‌های صاف عروق قلبی

- ۵۸- به ترتیب کدام یک از عوامل سطح تخمک برای «اتصال اسپرم به تخمک» و «فیوز شدن اسپرم و تخمک» نقش دارد؟

- Integrin-ADAM (۴) CD_۹ - ZP_۲ (۳) CD_۹ - integrin (۲) ADAM - CD_۹ (۱)

- ۵۹- در جنین پرندگان میدان قلبی Heart field در چه ناحیه‌ای قرار دارد؟

- (۱) یک منطقه در اپی‌بلاست در ناحیه قدامی گره هنسن
- (۲) یک منطقه در هیپوبلاست در ناحیه قدامی گره هنسن
- (۳) دو منطقه قرینه در هیپوبلاست، دو طرف ناحیه خلفی خط اولیه
- (۴) دو منطقه قرینه در اپی‌بلاست، دو طرف ناحیه قدامی خط اولیه

- ۶۰- عصب بویایی و عصب شنوایی به ترتیب از کدام یک از حیاب‌های مغزی جنینی منشأ می‌گیرند؟

- (۱) تلسفالن - رومبنسفالن
- (۲) تلسفالن - دینسفالن
- (۳) مزنسفالن - رومبنسفالن
- (۴) مزنسفالن - دینسفالن

- ۶۱- چنانچه تخمک تویای دریابی با مهار کننده فسفولیپاز C تیمار شود، کدام مرحله از لقاح متأثر خواهد شد؟

- (۱) اتصال اسپرم به لایه ژله‌ای
- (۲) اتصال اسپرم به غشاء زردراهی
- (۳) ایجاد سد الکتریکی جهت جلوگیری از پلی اسپری
- (۴) واکنش آهسته جهت جلوگیری از پلی اسپری

- ۶۲- در طی فرایند اسپرماتوژن انسان، کدام یک از سلول‌های زیر به اسپرماتوسیت اولیه نزدیک‌تر می‌باشد؟

- (۱) اسپرماتوگونی A_۱ (۲) اسپرماتوگونی A_۴ (۳) اسپرماتوگونی B (۴) اسپرماتوگونی حدواسط

- ۶۳- کدام یک در تشکیل سپر جنینی (embryonic shield) در جنین گورخر ماهی نقش اصلی را بازی می‌کند؟

- (۱) invagination
- (۲) convergent & extension
- (۳) epiboly
- (۴) ingression

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

-۶۴- در خصوص **germ ring** در جنین گورخر ماهی، همه موارد زیر صحیح هستند، به جز:

- (۱) ضخیم شدگی بلاستودرم است.
(۲) متشکل از دو لایه اپی پلاست و هیپوبلاست است.

(۳) در تشکیل هر سه لایه جنینی شرکت می‌کند.
(۴) همان سازمان دهنده جنین است.

-۶۵- همه موارد زیر در انجام تقسیم نامتقارن سلول تخم لقاح یافته *C.elegans* شرکت می‌کنند، به جز:

- (۱) PAR - ۲
(۲) GLP - ۱

- (۳) MEX - ۵
(۴) PAR - ۳

-۶۶- در طی دگردیسی حشرات (دروزوفیلا)، فقدان **JH** (juvenile hormone) چه نتیجه‌ای در بردارد؟

(۱) پوست‌اندازی در حشره اتفاق نمی‌افتد.

(۲) حشره به سرعت و بدون مرحله اینستار دچار دگردیسی و بلوغ می‌شود.

(۳) حشره در مرحله لاروی باقی می‌ماند.

(۴) حشره در مرحله شفیرگی باقی می‌ماند.

-۶۷- مواحل **A** و **B** در مطالعه زیر به ترتیب تحت چه فرایندی شناخته می‌شوند؟

نورون دوپامینرژیک \xrightarrow{A} سلول‌های پیش‌ساز عصبی \xrightarrow{B} سلول‌های کبدی

(۱) تمايز زدایی - دگر تمايزی
(۲) دگر تمايزی - تمايز

(۳) تمايز زدایی - تمايز
(۴) تمايز - دگر تمايزی

-۶۸- بیان ژن **Delta** در میکرومراهای بلاستولای توپیای دریابی با چه مکانیسمی تنظیم می‌شود؟ تأثیر بیان این ژن چیست؟

(۱) مکانیسم feedforward، تمايز سلول‌های Veg2

(۲) مکانیسم double-negative gate، تمايز سلول‌های میکروم

(۳) مکانیسم double-negative gate، تمايز سلول‌های Veg2

(۴) مکانیسم feedforward، تمايز سلول‌های اسکلت‌ساز

-۶۹- کدام گزینه روند متعهد شدن سلول‌های جنینی را نشان می‌دهد؟

determination \rightarrow differentiation \rightarrow specification (۱)

specification \rightarrow determination \rightarrow differentiation (۲)

determination \rightarrow specification \rightarrow differentiation (۳)

specification \rightarrow differentiation \rightarrow determination (۴)

-۷۰- چنانچه mRNA بايكوئيد به بخش میانی جنین دروزوفیلا موتابت بايكوئيد که در مرحله ابتدائی تسهیم قرار دارد،

تزریق شود فتوتیپ جنین ایجاد شده چگونه خواهد؟

(۱) جنین فاقد دم
(۲) جنین فاقد سر

(۳) جنین با دو انتهای سری
(۴) جنین با دو انتهای دمی

-۷۱- در آغاز مهاجرت سلول‌های نورال کرست از لوله عصبی، همه موارد زیر در این سلول‌ها رخ می‌دهد، به جز:

(۱) افزایش بیان E.cadherin
(۲) بیان RhoB

(۳) تبدیل شدن آنها به سلول‌های مزانشیمی
(۴) پلی مریزاسیون اکتین و اتصال آن به غشاء سلولی

-۷۲- مهم‌ترین عامل برای ایجاد ناحیه شکمی و ناحیه خلفی در گور خرمایی به ترتیب کدام است؟

(۱) FGF_s و BMP_s
(۲) BMP_s و FGF_s

(۳) Wnt_s و FGF_s
(۴) BMP_s و Wnt_s

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۷۳- **exogastrulation** که باعث ایجاد جنین «ذمبل شکل» در دوزیستان می‌شود، تحت تأثیر کدام‌یک از شرایط زیر رخ می‌دهد؟
- (۱) پیوند نیمکره پشتی به نیمکره گیاهی جنین دیگر (۲) قرارگیری بلاستولا در محلول نمکی قوی
(۳) قرارگیری زیگوت در محیط فاقد کلسیم (۴) ورود همزمان دو اسپرم به تخمک
- ۷۴- وضعیت کروموزومی جنین گورخر ماهی که حاصل لقاح اسپرم U.V خورده با تخمک نرمال می‌باشد، کدام است؟
- Normal diploid (۲) Gynogenetic diploid (۱)
Tetraploid (۴) Haploid (۳)
- ۷۵- اتصالات محکم و دسموزومها در کدام مرحله از تکوین اولیه جنین مosh، بین سلول‌ها ایجاد می‌شوند؟
- (۱) بلاستولا (۲) جنین ۴ سلولی
(۳) گاسترولای ابتدایی (۴) مورولا
- ۷۶- میدان تشکیل چشم (وزیکول بینایی) در چه ناحیه‌ای در جنین مهره‌داران قرار دارد و چه مولکولی در تعیین آن نقش دارد؟
- (۱) ناحیه قدامی صفحه عصبی - PAX6
(۲) ناحیه قدامی صفحه عصبی - GATA4
(۳) پلاک حسی مجاور ناحیه قدامی لوله عصبی - PAX6
(۴) پلاک حسی مجاور ناحیه قدامی لوله عصبی - GATA4
- ۷۷- کدام‌یک از پروتئین‌های القا کننده سر در جنین زئوپوس، منحصرأ به پروتئین‌های Wnt متصل می‌شوند؟
- Dickkopf (۴) Cerberus (۳) Frzb (۲) IGF (۱)
- ۷۸- فعالیت دوره‌ای کدام‌یک، همانند یک ساعت (clock) تشکیل سومیت‌ها را در جنین جوچه کنترل می‌کند؟
- Wnt2a (۴) Notch (۳) Ephrin (۲) FGF8 (۱)
- ۷۹- نتیجه تزریق noggin mRNA در سلول‌هایی که در آینده، طرف شکمی جنین دوزیست را می‌سازند ایجاد فتوتیبی مشابه اثر پیوند سازماندهنده به ناحیه شکمی است. این آزمایش نشان می‌دهد که noggin:
- (۱) القاء کننده سرنوشت شکمی است. (۲) برای القا محور ثانویه پشتی لازم است.
(۳) برای القاء محور ثانویه پشتی کافی است. (۴) معهد به سرنوشت سازماندهنده است.
- ۸۰- به ترتیب کدام‌یک از ساختارهای زیر از مجرای مولر و مجرای ولف مشتق می‌شوند؟
- (۱) بخش فوقانی واژن - اپیدیدیم (۲) شبیورفالوب - پروستات
(۳) سمینال وزیکول - تخمدان (۴) واژدفران - واژن
- ۸۱- در مورد لقاح در پستانداران کدام مورد صحیح است؟
- (۱) اسپرم بعد از انجام واکنش آکروزومی قابلیت اتصال به ZP_۲ را دارد.
(۲) آلبومین ترشح شده توسط تخمک باعث خروج کلسترون از غشاء اسپرم می‌شود.
(۳) شب حرارتی بین رحم و اویداکت باعث انتقال غیرفعال اسپرم به سمت تخمک می‌شود.
(۴) همانندسازی ماده رُننیکی به صورت جداگانه در اسپرم تخمک رخ می‌دهد.
- ۸۲- قرارگیری تخمک توپیای دریایی در کدام‌یک از شرایط زیر موجب القاء واکنش قشری می‌شود؟
- (۱) آب دریا حاوی مهار کننده کانال سدیم A_{۲۲۱۸۷} (۲) آب دریا حاوی یونوفور
(۳) آب شیرین با pH اسیدی IP_۳ (۴) آب شیرین حاوی

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۰

261F

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمام‌کن)

- ۸۳- کدام دو مسیر سیگنال‌دهی زیر، از نظر وجود یک مهار کننده در مسیر به یکدیگر مشابه هستند؟

TGF - B و FGF (۲)

TGF - β و Shh (۱)

Shh و Wnt (۴)

Wnt و FGF (۳)

- ۸۴- کدام یک از وقایع زیر در جریان تکوین مگس سرکه ابتدائی تر است؟

(۲) شکل‌گیری سلول‌های قطبی

(۱) شکل‌گیری نوار زایا

(۴) گذر از بلاستولای میانی

(۳) تخصیص شدن محور قدامی - خلفی

- ۸۵- اندودرم احشایی قدامی (AVE) از چه طریقی در ایجاد محور قدامی - خلفی جنین موش نقش ایفاء می‌کند؟

(۲) ترشح Wnt و آنتاگونوستی‌های FGF

(۱) ترشح رتینوئیک اسید و FGF

(۴) ترشح BMP و آنتاگونوستی‌های Nodal

(۳) ترشح آنتاگونوستی‌های Nodal و Wnt

ژنتیک تکوینی:

- ۸۶- کدام یک از نواحی زیر انتهایی ترین بخش در سمت ۳' زن B-گلووین می‌باشد؟

Translation termination site (۲)

Poly (A) addition site (۱)

Transcription termination site (۴)

Upstream promptor region (۳)

- ۸۷- کدام یک از زن‌های زیر رفتارهای ثانویه جنسی را در مگس سرکه تعیین می‌کند؟

Sex-lethal (۴)

transformer (۳)

doublesex (۲)

fruitless (۱)

- ۸۸- یک نوع مولکول cadherin در جنین ماهی knockdown شده است. و نتیجه آن ایجاد ناهنجاری در آرواره‌ها و

بی‌قاعده شدن ضربان قلب است. این مولکول در تکوین طبیعی کدام یک در جنین ماهی نقش دارد؟

(۱) آکتودرم عصبی (۲) مزودرم پاراکسیال (۳) مزودرم جانبی (۴) نورال کرست

- ۸۹- چنانچه بیان زن VegT در جنین دوزیست knockdown شود، می‌توان انتظار داشت که:

(۱) در تکوین فقط اندودرم اختلال ایجاد شود.

(۲) محور جنینی پشتی - شکمی بر عکس شود.

(۳) محور جنینی قدامی - خلفی بر عکس شود.

(۴) در تکوین اندودرم و مزودرم اختلال ایجاد شود.

- ۹۰- کمپلکس REST/Co-REST در تنظیم بیان زن‌های مرتبط با تمایز کدام یک دخالت دارد؟

(۱) گناد اولیه (۲) سلول‌های استخوانی (۳) سلول‌های عصبی (۴) سلول‌های عضلانی

Wnt4 (۲)

Sox9 (۱)

Delta (۴)

β -catenin (۳)

Wnt4 (۲)

- ۹۲- مگس ماده‌ای دارید که در هر دو نسخه از زن gurken موتاسیون دارد و در تخدمان خود، سلول‌ها نمی‌توانند

پروتئین gurken عملکردی را تولید کنند. چه فنتیپی را انتظار دارید که در زاده آن به دست بیاورید؟

(۱) آنوسیت‌ها نابارور خواهند بود.

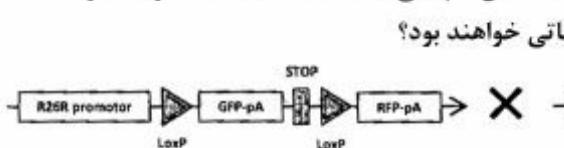
(۲) جنین‌ها به طور نرمال تکوین خواهند یافت.

(۳) جنین‌ها شکمی شده (ventralized) خواهند بود.

(۴) جنین‌ها پشتی شده (dorsalized) خواهند بود.

- ۹۳- زاده‌های حاصل از آمیزش موش‌های زیر دارای چه مشخصاتی خواهند بود؟

(۱) کل سلول‌های بدن قرمز



X -> ->

Insulin promoter Cre-ER

(۲) کل سلول‌های بدن سبز

>

β-pAnkraS قرمز و بقیه سلول‌های بدن سبز

(۳) سلول‌های β-pAnkraS سبز و بقیه سلول‌های بدن قرمز

(۴) سلول‌های β-pAnkraS سبز و بقیه سلول‌های بدن قرمز

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۹۴- اگر شما جنین دروزوفیلابی ایجاد کنید که فاقد یک ژن هومونباکس باشد، کدام روند تکوینی ممکن است مختلف شود؟
- (۱) تکوین بال
(۲) تکوین سلول‌های جنسی
(۳) گاسترولاسیون
(۴) قطعه‌بندی جنین
- ۹۵- همه ژن‌های زیر جزء کمپلکس **Bithoroax** در مگس سرکه، هستند به جز:
- (۱) abdominal B (۲) abdominal A (۳) ultrabitharax (ubx) (۴) deformed (dfd)
- ۹۶- کدام یک از فاکتورهای زیر برای تخصیص شدن سلول‌های عضلاتی حلقی در **C.elegans** نقش مهم‌تری دارد؟
- (۱) GIP-1 (۲) SKN-1 (۳) PAI-1 (۴) PIE-1
- ۹۷- در طی تشکیل miRNA‌های قلبی، آنزیم **Drosha** باعث کدام یک از فرایندهای زیر می‌شود؟
- (۱) ایجاد Pre -miRNA (۲) ایجاد Pri -miRNA (۳) تبدیل miRNA duplex (۴) جدا شدن miRNA به Pre -miRNA و شکل‌گیری RISC
- ۹۸- آنزیم‌های **Dnmt₃** و **Dnmt₃** به ترتیب چگونه در متیلاسیون DNA نقش بازی می‌کنند؟
- (۱) ایجاد الگوی جدید متیلاسیون در طی تقسیمات - ایجاد الگوی جدید متیلاسیون در سلول‌های زایا
(۲) ایجاد الگوی جدید متیلاسیون در طی تمایز - حفظ الگوی متیلاسیون در طی تقسیمات
(۳) حفظ الگوی متیلاسیون در طی تقسیمات - حفظ الگوی متیلاسیون در طی تمایز
(۴) حفظ الگوی جدید متیلاسیون در طی تمایز - ایجاد الگوی جدید متیلاسیون در پیری
- ۹۹- لقاح تخمک نرمال موش با اسپرمی که فاقد لوکوس **Xist** می‌باشد منجر به مشاهده کدام یک از وقایع زیر می‌گردد؟
- (۱) کروموزوم X مادری در ابی‌بلاست غیرفعال ولی بعداً دوباره فعال می‌شود.
(۲) کروموزوم X پدری در جنین و X مادری در تروفواکتودم غیرفعال می‌شود.
(۳) کروموزوم X مادری و پدری در تروفواکتودم غیرفعال نمی‌شود.
(۴) کروموزوم X پدری در تروفواکتودم غیرفعال ولی در کل جنین فعال می‌ماند.
- ۱۰۰- متیلاسیون لیزین (K) هیستون‌ها در کدام یک از موقعیت‌های زیر باعث افزایش بیان ژن‌ها می‌شود؟
- (۱) H₃K₄ (۲) H₃K₉ (۳) H₃K₂₇ (۴) H₃K₃₆

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۲

261F

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمثیرگز)