



به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

پنج شنبه

۱۴۰۴/۰۸/۰۸

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

رشته: بیولوژی تولیدمثل

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام:

نام خانوادگی:

بیولوژی تولیدمثل

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.



زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

- ۱- چرا وجود توالی‌های منحصر به فرد آنزیم‌های محدودکننده در ناحیه Polylinker وکتور پلاسمیدی اهمیت دارد؟
 - الف) برای افزایش بیان ژن مقاومتی
 - ب) برای جلوگیری از بسته شدن مجدد وکتور بدون درج DNA خارجی
 - ج) برای حذف توالی‌های تکراری در ژنوم میزبان
 - د) برای فعال‌سازی پروموتورهای مجاور
- ۲- ناحیه‌ای از DNA که در فاصله‌ی زیاد از پروموتور قرار گرفته ولی رونویسی را افزایش می‌دهد چیست؟
 - الف) Inhibitor
 - ب) Enhancer
 - ج) Silencer
 - د) Operator
- ۳- کدام آمینواسید تغییر یافته، دارای حلقه‌ی ایمیدازول پروتونه شده است که گروه متیل به N3 آن پیوند خورده است؟
 - الف) فسفوتیروزین
 - ب) گاما-کربوکسی‌گلوتامات
 - ج) ۳-متیل‌هیستیدین
 - د) O-GlcNAc- ترئونین
- ۴- اگر ژنی در نزدیکی تلومر مخمر قرار گیرد، معمولاً چه می‌شود؟
 - الف) افزایش بیان
 - ب) کاهش بیان
 - ج) بی‌تأثیر بودن موقعیت
 - د) افزایش پایداری mRNA
- ۵- کدام ویژگی در ژن‌های دارای پروموتور نوع CpG Island مشاهده می‌شود؟
 - الف) رونویسی در یک جهت (uni-directional)
 - ب) فعال بودن در بافت‌های خاص
 - ج) رونویسی در هر دو جهت (divergent transcription)
 - د) وابستگی شدید به TATA Box
- ۶- در بیماری متابولیسمی Tangier (کاهش تولید HDL) کدام پمپ غشا سلولی نقص دارد؟
 - الف) F
 - ب) P
 - ج) V
 - د) ABC
- ۷- کدام نوکلئوتید در "branch point" واکنش اسپلایسینگ حمله نوکلئوفیلی می‌کند؟
 - الف) Adenine
 - ب) Uracil
 - ج) Cytosine
 - د) Guanine
- ۸- فرآیند ویرایش RNA که طی آن یک کدون (CAA گلوتامین) در mRNA آپولیپوپروتئین B به کدون خاتمه UAA تبدیل می‌شود، توسط کدام آنزیم کاتالیز می‌شود؟
 - الف) آدنوزین دامیناز (ADAR)
 - ب) سیتیدین دامیناز
 - ج) لیگاز RNA
 - د) RNA پلیمراز II

۹- فرآیند «کنترل پسا رونویسی ژن» در سلول‌های یوکاریوتی شامل کدام مجموعه از مراحل زیر است؟

الف) افزودن ساختار کلاهک ۵' (5'-Cap)

ب) برداشتن اینترون‌ها از پیش-mRNA (Splicing)

ج) افزودن دم پلی (آ) به انتهای ۳' (mRNA)

د) تمام موارد بالا

۱۰- کدام عبارت درباره محل انجام مراحل آغازین پردازش mRNA صحیح است؟

الف) در سیتوپلاسم انجام می‌شود.

ب) در هسته انجام می‌شود.

ج) در دستگاه گلژی انجام می‌شود.

د) بر روی ریبوزوم‌ها انجام می‌شود.

۱۱- کدام نوع از ترانسپورت‌های غشای سلولی، انتقال یک نوع مولکول را در جهت گرادیان غلظت آن انجام می‌دهد؟

الف) سیمپورترها (Symporters)

ب) آنتیپورترها (Antiporters)

ج) یونیپورترها (Uniporters)

د) کوترانسپورترها (Cotransporters)

۱۲- آکواپورین ۱ (Aquaporin 1) به فراوانی در کدام سلول‌ها بیان می‌شود؟

الف) سلول‌های اپیتلیال کلیه

ب) سلول‌های چربی

ج) گلبول‌های قرمز

د) سلول‌های عضلانی

۱۳- در مدل شیمیوستاتیک پیتز میشل، اتصال بین انتقال الکترون و سنتز ATP بر چه چیزی استوار است؟

الف) واسطه‌های شیمیایی بین کمپلکس‌ها و ATP synthase

ب) وجود یک ترکیب پرانرژی محلول

ج) گرادیان الکتروشیمیایی پروتون

د) فسفوریلاسیون کووالانسی ADP

۱۴- در سلول‌های قهوه‌ای چربی، پروتئین UCP1 چه نقشی دارد؟

الف) مهار ATP synthase

ب) ایجاد مسیر نشت پروتون برای تولید گرما

ج) کاهش اکسیداسیون NADH

د) افزایش فسفوریلاسیون ADP

۱۵- اگر جهشی در زیرواحد γ از ATP سینتاز اتفاق افتد که چرخش را مختل کند، چه می‌شود؟

الف) ATP تولید می‌شود.

ب) گرادیان پروتون کاهش می‌یابد.

ج) انتقال الکترون ادامه می‌یابد، ولی ATP سنتز نمی‌شود.

د) کل سیستم قطع می‌شود.

۱۶- مسیر وارد شدن پروتئین‌های دارای سیگنال ترانسلوکاسیون به درون شبکه آندوپلاسمی (ER) عمدتاً توسط کدام کمپلکس آغاز می‌شود؟

د) SRP receptor

ج) TIM23

ب) TOM40

الف) Sec61

- ۱۷- کدام کمپلکس مسئول وارد کردن پروتئین‌های با توالی سیگنال ماتریکسی به ماتریکس میتوکندری است؟
 الف) TIM22 (ب) TIM23 (ج) TOM70 (د) SAM50
- ۱۸- چرخه Ran-GTP / Ran-GDP در حمل‌ونقل هسته‌ای چه نقشی دارد؟
 الف) فراهم کردن انرژی برای عبور پروتئین
 ب) تعیین جهت انتقال (وارد شدن یا خروج)
 ج) فعال‌سازی پروتئین‌های سیگنال
 د) مهار ترجمه
- ۱۹- پوشش وزیکول‌های حمل پروتئین از ER به Golgi عمدتاً از چه نوع پروتئین‌هایی تشکیل شده است؟
 الف) COPI (ب) COPII (ج) Clathrin (د) Caveolin
- ۲۰- پروتئین NSF در فرآیند ترافیک وزیکولی چه نقشی دارد؟
 الف) جدا کردن SNAREها پس از همجوشی
 ب) آغاز پوشش Clathrin
 ج) شناسایی گیرنده‌ها
 د) تجزیه Rab-GTP
- ۲۱- اگر توالی KDEL در پروتئین‌های ساکن ER حذف شود، چه رخ می‌دهد؟
 الف) پروتئین‌ها به لیزوزوم فرستاده می‌شوند.
 ب) پروتئین‌ها از ER خارج شده و در Golgi تجمع می‌کنند.
 ج) پروتئین‌ها در غشای پلاسمایی ادغام می‌شوند.
 د) در سیتوزول تخریب می‌شوند.
- ۲۲- انتقال سیناپس عصبی از کدام دسته پیام‌رسانی‌های زیر است؟
 الف) اتوکرین (ب) پاراکراین (ج) اندوکرین (د) نوروکرین
- ۲۳- نقش DAG در پیام‌رسانی چیست؟
 الف) فعال کردن PKA
 ب) افزایش IP3
 ج) افزایش کلسیم
 د) فعال کردن PKC
- ۲۴- گیرنده گلوکاگن چه نوع گیرنده‌ای است؟
 الف) جفت شونده به G-protein خانواده A
 ب) گیرنده تیروزین کیناز
 ج) جفت شونده به G-protein خانواده B
 د) کانال یونی خانواده A
- ۲۵- فعال شدن گیرنده اریتروپویتین موجب کدام گزینه زیر می‌شود؟
 الف) افزایش فعالیت آدنیل سیکلاز
 ب) کاهش فعالیت Ras
 ج) کاهش کلسیم سلولی
 د) افزایش فعالیت JAK/STAT

علوم تولیدمثل

۲۶- capacitation of the spermatozoa در کدام یک از قسمت‌های زیر صورت می‌گیرد؟

- الف) در داخل لوله‌های سمینفر
- ب) در دستگاه تناسلی مرد
- ج) در دستگاه تناسلی خانم
- د) در داخل سیتوپلاسم تخمک

۲۷- در بیماری که هورمون‌های LH و FSH بالا ولی تستسترون پایین است کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) اختلال در تولید هورمون توسط هیپوتالاموس
- ب) اختلال در تولید هورمون توسط هیپوفیز
- ج) اختلال در تولید هورمون توسط سلول‌های لیدیگ
- د) اختلال در تولید هورمون توسط سلول‌های سرتولی

۲۸- زن و شوهری یک هفته قبل از تخمک‌گذاری خانم نزدیکی کرده‌اند، با توجه به مدت زنده ماندن اسپرم در دستگاه تناسلی زنان شانس حاملگی خانم چقدر است؟

- الف) خیلی زیاد
- ب) زیاد
- ج) کم
- د) عامل تعیین‌کننده تعداد دفعات نزدیکی آنها در هفته است.

۲۹- اسپرم برای حل کردن سلول‌های گرانولوزای دور تخمک از کدام یک از روش‌ها و مواد زیر استفاده می‌کند؟

- الف) هیالورونیداز موجود در اکروزوم
- ب) آنزیم‌های پروتیناز موجود در اکروزوم
- ج) از پروستاگلاندین موجود در مایع منی
- د) از فیبرینوژن موجود در ترشحات پروستات

۳۰- در مورد تستوسترون در بدن مردان کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف) عمده تستوسترون تحت تأثیر LH در آدرنال ساخته می‌شود.
- ب) تستوسترون با اتصال به آلبومین تبدیل به دی هیدروتستوسترون می‌شود.
- ج) تستوسترون برای استفاده بافت‌ها باید به sex hormon bonding globulin متصل شود.
- د) تستوسترون اضافی به شکل آندروسترون گلکوکرونینید از بدن دفع می‌شود.

۳۱- نرون‌های موجود در هسته‌های آرکویییت (arcuate nuclei) هیپوتالاموس مسئول ترشح هورمون GnRH است. درخصوص این هورمون کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف) این هورمون یک ماکرومولکول از جنس پروتئین است.
- ب) ترشح این هورمون بطور دائم در طول روز صورت می‌گیرد.
- ج) این هورمون از طریق سیستم پورت به سلول‌های گونادوتروپ می‌رسد.
- د) ترشح این هورمون با ترشح FSH رابطه مستقیم و تنگاتنگ دارد.

۳۲- در مورد مکانیزم عمل تستوسترون کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف) تستوسترون به دلیل ساختمان شیمیایی‌اش نمی‌تواند از غشا سلول عبور کند.
- ب) این هورمون به گیرنده‌های روی غشا سلول متصل می‌شود.
- ج) مجموعه هورمون و گیرنده سبب فعال شدن کانال‌های کلسیم می‌شود.
- د) تستوسترون با تحریک ژن‌های هسته سبب ساخت پروتئین می‌شود.



۳۳- تستوسترون در بدن منجر به کدام یک از موارد زیر می‌شود؟

- الف) افزایش جذب آب و الکترولیت
- ب) کاهش متابولیسم پایه بدن
- ج) افزایش ذخیره چربی
- د) کاهش تعداد گلبول‌های قرمز

۳۴- برای تکامل جنین مذکر در دوران جنینی کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف) ژن‌های AZF بر روی بازوی بلند کروموزوم Y برای تعیین جنسیت جنین لازم است.
- ب) ترشح تستوسترون از بیضه‌های جنین تحت تاثیر HCG مترشحه از جفت لازم است.
- ج) دستگاه تناسلی جنین تحت تاثیر هورمون‌های جنسی مادر شکل می‌گیرد.
- د) هورمون‌ها نقشی در تکامل دستگاه تناسلی مردانه ندارند زیرا ژنتیک آن را تعیین می‌کند.

۳۵- کدام گزینه در مورد فولیکوژنز صحیح است؟

- الف) اووگونی در تخمدان جنین تکثیر میوز را کامل می‌کند.
- ب) مرحله اول میوز در بلوغ رخ می‌دهد.
- ج) هنگام تولد، تخمدان حاوی ۱۰-۲۰ میلیون تخمک اولیه است.
- د) مرحله اول میوز در طول رشد جنینی شروع، اما در مرحله پروفاز ۱ متوقف می‌شود.

۳۶- در مورد تاثیر هورمون‌های جنسی در خانم‌ها کدام گزینه صحیح است؟

- الف) رشد اولیه فولیکول تا مرحله انترال عمدتاً توسط FSH به تنهایی تحریک می‌شود.
- ب) در فاز لوتئال ترشح LH و FSH افزایش می‌یابد.
- ج) FSH موجب تغییر سلول‌های تکا و گرانولوزا به سلول لوتئین می‌شود.
- د) اینهیبین ترشح شده از سلول‌های لوتئین در فاز لوتئال باعث تحریک ترشح FSH می‌شود.

۳۷- در مورد تاثیر استروژن بر سیستم اسکلتی کدام گزینه صحیح است؟

- الف) استروژن استئوکلاست‌ها را فعال می‌کند.
- ب) استروژن موجب مهار استئوپروتگرین می‌شود.
- ج) استروژن مانع اتصال اپی‌فیزها به تنه استخوان‌های بلند می‌شود.
- د) زنان فاقد استروژن، چند اینچ بلندتر از زنان طبیعی رشد می‌کنند.

۳۸- عملکرد پروژسترون کدام می‌باشد؟

- الف) افزایش تکثیر اندومتر
- ب) کاهش تعداد و شدت انقباضات رحم
- ج) کاهش ترشح لوله فالوپ
- د) ترشح شیر از ارئول پستان

۳۹- کدام جمله در مورد هورمون‌های جنسی در خانم‌ها صحیح است؟

- الف) استروژن اصلی ترشح شده توسط تخمدان، استریول است.
- ب) قدرت استروژنی بتا استرادیول ۱۲ برابر استرون است.
- ج) در زنان غیر باردار، استروژن عمدتاً توسط قشر آدرنال تولید می‌شود.
- د) بتا استرادیول یک استروژن ضعیف است.

۴۰- هنگامی که تخمدان‌ها از بدو تولد وجود نداشته باشد یا قبل از بلوغ غیر فعال شود، کدام یک رخ می‌دهد؟

- الف) قد خانم در حد یک مرد یا بلندتر از آن است.
- ب) اندام‌های جنسی طبیعی است.
- ج) رشد پستان‌ها طبیعی است.
- د) رحم نرمال است.



۴۱- تشکیل شیار اولیه وابسته به بیان کدام ژن است؟

(د) Nodal

(ج) OTX2

(ب) BMP4

(الف) FGF

۴۲- Translocation در کدام کروموزوم شایع هست؟

(د) 15

(ج) 11

(ب) Y

(الف) X

۴۳- میزان AFP در کدام مورد ذیل کاهش می‌یابد؟

(د) سندروم نوار آمنیوتیک

(ج) تریزومی ۱۸

(ب) امفالوسل

(الف) سندروم ترنر

۴۴- تمامی گزینه‌های زیر در مورد گاسترولاسیون صحیح است، بجز:

(الف) اپی‌بلاست منشای لایه اکتودرم، مزودرم و آندودرم می‌باشد.

(ب) شیار اولیه در ناحیه دمی دیسک دو لایه ایجاد می‌شود.

(ج) سلول‌های اپی‌بلاست بعد از تکثیر به سمت جانبی و سری و ناحیه پرکوردی نفوذ می‌کند.

(د) گاسترولاسیون در ابتدای هفته سوم رخ می‌دهد.

۴۵- تمامی گزینه‌های زیر در مورد نوتوکورد صحیح است، بجز:

(الف) از ناحیه گوده اولیه تا صفحه پرکوردی امتداد دارد.

(ب) نقش القایی در تشکیل و تمایز صفحه عصبی بازی می‌کند.

(ج) در هنگام تشکیل بین دو حفره کیسه زرده و آمینون ارتباط برقرار می‌شود.

(د) نوتوکورد قطعی ابتدا در ناحیه دمی تشکیل می‌شود.

۴۶- تمامی گزینه‌های زیر در مورد سومیت‌ها صحیح است، بجز:

(الف) از روز ۲۰ جنینی تشکیل می‌شود.

(ب) قسمت داخلی و شکمی اسکروتوم را تشکیل می‌دهد.

(ج) سبب ایجاد اپیدرم پوست می‌شود.

(د) در مجاور نوتوکورد قرار گرفته است.

۴۷- گزینه صحیح را مشخص کنید.

(الف) تنظیم کاهشی پیام رسانی FGF همراه با افزایش فعالیت BMP4، سبب القای صفحه عصبی می‌شود.

(ب) در صورت وجود BMP4، اکتودرم به اپیدرم تبدیل می‌شود.

(ج) نوگین، کوردین و فولیستاتین، BMP4 را فعال می‌کنند.

(د) در صورت مهار BMP4، مزودرم به مزودرم حدواسط یا مزودرم صفحه جانبی تبدیل می‌شود.

۴۸- گزینه صحیح را مشخص کنید.

(الف) دیواره عرضی صفحه‌ای از بافت اندودرمی است.

(ب) حفره‌های قفسه سینه و شکم توسط دیواره عرضی به طور کامل از هم جدا می‌شوند.

(ج) مزانتر مری ستون‌های دیافراگمی را می‌سازد.

(د) علت تغییر وضعیت دیافراگم، رشد سریع بخش شکمی رویان در مقایسه با بخش پشتی است.

۴۹- کدام عامل سبب تحریک تمایز سلول‌های سرتولی و لیدیگ می‌شود؟

(د) AMH

(ج) SF1

(ب) SOX9

(الف) SRY

۵۰- زائده اپی‌دیدیم و زائده بیضه به ترتیب از بقایای کدام مجرا هستند؟

(الف) مزونفریک، مزونفریک

(ب) مزونفریک، پارامزونفریک

(ج) پارامزونفریک، پارامزونفریک

(د) پارامزونفریک، مزونفریک

۵۱- در روند نزول تخمدان‌ها، رباط تناسلی سری و دمی، به ترتیب به کدام رباط‌ها تمایز می‌یابند؟

- الف) آویزان‌کننده تخمدان- اصلی تخمدان و گرد رحم
- ب) آویزان‌کننده تخمدان، اصلی تخمدان
- ج) اصلی تخمدان و گرد رحم- آویزان‌کننده تخمدان
- د) گردن رحم- اصلی تخمدان

۵۲- سینوس ادراری تناسلی در تشکیل همه موارد زیر شرکت می‌کند، بجز:

- الف) حالب
- ب) یک سوم تحتانی واژن
- ج) پیشابراه پروستاتی
- د) پیشابراه اسفنجی

۵۳- اولین ناحیه‌ای از جنین که سومیت‌ها ظاهر می‌شوند کدام است؟

- الف) ناحیه گردنی
- ب) ناحیه اکسی‌پیتال
- ج) ناحیه سینه‌ای
- د) ناحیه خاجی دنبالچه‌ای

۵۴- لایه دسیدوا در قطب مقابل رویانی (abembryonic pole) چه نام دارد؟

- الف) دسیدوای پریتال
- ب) دسیدوای کپسولی
- ج) دسیدوای قاعده‌ای
- د) دسیدوای کوریونی

۵۵- کدام یک منشأ محتویات بند ناف می‌باشد؟

- الف) کوریون
- ب) مزودرم با منشأ ستیغ عصبی
- ج) مزودرم داخل رویانی
- د) مزودرم خارج رویانی

۵۶- تمام موارد زیر در مورد جفت صحیح است، بجز:

- الف) سد جفتی (placenta barrier) بعد از ماه چهارم به دو لایه کاهش می‌یابد.
- ب) کوتیلدون‌ها در سطح جنینی جفت قابل مشاهده هستند.
- ج) سطح جنینی جفت توسط پرده آمینیون پوشیده می‌شود.
- د) در اتصال پرده‌ای (velamentous) بند ناف به خارج مرکز جفت متصل است.

۵۷- در طی لقاح، عامل اصلی و اولیه جهت جلوگیری از polyspermia کدام است؟

- الف) متراکم شدن سلول‌های گرانولار
- ب) واکنش قشری
- ج) ضخیم شدن لایه زونا
- د) غیر قابل نفوذ شدن غشای تخمک

۵۸- همه موارد در خصوص تهاجم داخل عروقی (Endovascular invasion) درست است، بجز

- الف) توسط تهاجم سلول‌های سنسیشیوتروفوبلاست به عروق خونی مادر رخ می‌دهد.
- ب) باعث ایجاد عروق دوگانه یا هیبریدی در عروق مادر می‌گردد.
- ج) باعث قطر زیاد و مقاومت کم عروق می‌گردد.
- د) قابلیت انتقال خون مادر به فضای بین پرزی را زیاد می‌کند.

۵۹- کدام یک درباره تکامل جفت صحیح است؟

- الف) در نهایت دسیدوای جداری از بین می‌رود.
- ب) کوتیلدون‌ها، به تعداد ۱۵-۲۰ عدد در سطح جنین قابل مشاهده است.
- ج) جفت انسان از نوع اندوتلیوکوریال است.
- د) در دوماه اول، هورمونی مشابه سلول‌های سنسیشیوتروفوبلاست تولید می‌کند.

- ۶۰- سومین قوس (pharyngeal arch) و سومین بن بست (pharyngeal pouch) حلقی به ترتیب کدام ساختارها را در دوران جنینی بوجود می آورند؟
- الف) عضله استیلوفارنژیوس، ناحیه شکمی آن تیموس را بوجود می آورد
 ب) عضلات تنگ کننده های حلقی، غده پاراتیروئید فوقانی
 ج) عضله رکابی (stapedius)، لوزه ی کامی اولیه
 د) عضلات جونده (muscles of mastication)، مجرای شنوایی خارجی (external auditory meatus)
- ۶۱- تشکیل کدام یک از ساختارهای زیر باعث جداسازی حفره پریکاردی از حفرات ریوی می شود؟
- الف) pleuropericardial membranes
 ب) pleuropericardial folds
 ج) Septum transversum
 د) pleuroperitoneal folds
- ۶۲- منشا همه عروق زیر از شاخه های بین قطعه ایی است، بجز:
- الف) شریان های بین دنده ایی
 ب) شریان های مهره ایی
 ج) شریان ساب کلاوین چپ
 د) شریان شریان کاروتید راست
- ۶۳- تریگونوسفالی در اثر بسته شدن زودرس کدام درز اتفاق می افتد؟
- الف) درز سائیتال
 ب) درز کروئال
 ج) درز لامدا
 د) درز متوپیک
- ۶۴- همه گزینه های زیر درباره مسیر جایگزین برای تولید اندروژن درست است، بجز:
- الف) درای محور هیپوفیز ادرنال است.
 ب) این مسیر در تمایز دستگاه تناسلی خارجی در هر دو جنس فعال است.
 ج) در زنان کاهش ترشح کورتیزول این مسیر را مهار می کند.
 د) ناهنجاری در این مسیر باعث مردانه سازی در مردان می شود.
- ۶۵- همه گزینه های زیر در خصوص سلول های زایا بدوی درست است، بجز:
- الف) برای حرکت دارای پاهای کاذب هستند.
 ب) سوبسترای خارج سلولی مانند تناسین C و کموکاین های چون SF1 نقش مهمی در مهاجرت آنها دارد.
 ج) دیپلوئید بوده و دارای دو مولکول DNA (2N) می باشند.
 د) PGC در لایه آندودرم کیسه زرده قرار دارند.
- ۶۶- همه گزینه های زیر در خصوص سیکل تخمدانی صحیح است، بجز:
- الف) در هنگام تولد همه فولیکول ها در مرحله وزیکول ژرمینال (GV) قرار دارد.
 ب) در زمان بلوغ هر روزه تعداد کمی فولیکول بدوی، وارد حوضچه فولیکول های در حال رشد می شوند.
 ج) تعداد ۱۵ تا ۲۰ عدد از آنها به دلیل حساسیت بیشتر به اثرات تحریکی FSH زودتر وارد سیکل تخمدانی می شوند.
 د) در طی ovarian surge تنها هورمون LH افزایش می یابد و سپس تخمک گذاری روی می دهد.
- ۶۷- مسیر قطبیت سلولی صفحه ای (پلانار) در همه مسیرها دخالت دارد، بجز:
- الف) تشکیل لوله عصبی
 ب) گاسترولاسیون
 ج) دراز شدن مسیر خروجی قلب
 د) سگمانتاسیون سومیت ها

۶۸- همه موارد در خصوص اندودرم احشایی قدامی (AEV) درست است، بجز:

- الف) در تشکیل محور سریع و دمی نقش دارد.
- ب) بخشی از سلول‌های اپی بلاست هستند.
- ج) مسئول ترشح آنتی‌گونیست‌های نودال هستند.
- د) در نبود مهارکننده‌های نودال یار اولیه در انتهای دومی تشکیل می‌شود.

۶۹- در طی لقاح در انسان کدام عامل در مرحله سینگامی، در کنار هم قرار دادن کروموزوم‌های پدری و مادری و آوردن پرونوکلئوس‌های نر و ماده در کنار یکدیگر نقش اصلی را دارد؟

- الف) رشته‌های اکتین
- ب) میکروتوبول‌های تخمک
- ج) سانتیریول پروگزیمال اسپرم
- د) فسفولیپاز C

۷۰- کدام تعریف در مورد مزانشیم صحیح است؟

- الف) سلول‌هایی که از اپی‌بلاست مشتق می‌شوند.
- ب) سلول‌هایی که از مزودرم خارج رویانی مشتق می‌شوند.
- ج) بافت همبند سست رویانی بدون توجه به منشأ آن
- د) سلول‌های که اختصاصاً از مزودم منشأ می‌گیرند.

۷۱- تمام موارد زیر در مورد کیسه زرده صحیح است، بجز:

- الف) اولین سلول‌های خونی در دیواره آن شکل می‌گیرند.
- ب) در هفته سوم جنینی سلول‌های PGC وارد دیواره‌ی آن می‌شوند.
- ج) سقف آن تبدیل به لایه‌ی اندودرم جنینی می‌شود.
- د) تا ماه هفتم جنینی باقی می‌ماند.

۷۲- در نتیجه‌ی ایجاد خم سری دمی (cephal-caudal folding) تمام وقایع زیر رخ می‌دهد، بجز:

- الف) سقف کیسه زرده تبدیل به لوله گوارش می‌شود.
- ب) کیسه آمینیون جنین را در بر می‌گیرد.
- ج) نورولاسیون اتفاق می‌افتد.
- د) دیواره شکمی بدن به جز قسمت ناحیه نافی بسته می‌شود.

۷۳- در طی گامتوزنزیس و در میوز I تمام موارد زیر اتفاق می‌افتد، بجز:

- الف) نوترکیبی
- ب) ایجاد سلول‌های Haploid
- ج) کاهش مقدار مولکول DNA
- د) سانترومرها تقسیم نمی‌شوند

۷۴- تمام موارد زیر درباره دیواره عرضی (septum transversum) صحیح است، بجز:

- الف) بین قلب و مجرای زرده‌ای قرار گرفته است.
- ب) سینوزوئیدهای کبدی از دیواره‌ی عرضی بوجود می‌آید.
- ج) استرومای کبد از دیواره‌ی عرضی بوجود می‌آید.
- د) سلول‌های کوپفر از دیواره‌ی عرضی بوجود می‌آید.



۷۵- کدام یک از وقایع زیر قبل از تشکیل نوتوکورد آغاز می شود؟

- الف) تشکیل حفره آمینیون
- ب) تشکیل صفحه عصبی
- ج) تشکیل مزودرم مجاور محور
- د) تشکیل محور پشتی-شکمی

۷۶- در طول چرخه تخمدانی حدودا بعد از ۲۰ ساعت پس از افزایش ناگهانی هورمون (LH Surge) کدام یک از وقایع زیر اتفاق می افتد؟

- الف) Germinal vesicle break down
- ب) First meiotic metaphase
- ج) First meiotic anaphase
- د) Second meiotic metaphase

۷۷- ترشح پروستاگلاندین D2 توسط سلول های سرتولی در دوره جنینی باعث کدام اتفاق زیر می گردد؟

- الف) تکثیر سلول های PGC
- ب) جلوگیری از شروع میوز در سلول های PGC
- ج) ایجاد طناب های جنسی اولیه
- د) تمایز سلول های PGC به اسپرماتوگونی

۷۸- در مورد تمایز بیضه تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) شبکه بیضه توسط طناب های جنسی اولیه ایجاد می شوند.
- ب) ژن SRY با تنظیم بیان SOX 9 در تعیین جنسیت نقش دارد.
- ج) در جنین مذکر SOX 9 باعث نفوذ توبول های مجرای مزونفریک به داخل ستیغ گنادال می گردند.
- د) در صورت عدم وجود SRY gene در جنین مذکر سلول های مزو اپیتلیال سطح گناد به دودمان سلول های فولیکولی تبدیل می شوند.

۷۹- در مورد بالشتک های قلبی تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) تکثیر ماتریکس خارج سلولی در محل تشکیل بالشتک ها اتفاق می افتد.
- ب) در محل تشکیل بالشتک ها سلول های مزانشیم به اپیتلیال تبدیل می شوند.
- ج) سلول های ستیغ عصبی به داخل بالشتک ها مهاجرت می کنند.
- د) بالشتک پشتی (Dorsal) در تشکیل بخش غشایی دیواره بین بطنی شرکت می کند.

۸۰- جهت تعیین محل جوانه کبدی از اندودرم روده پیشین ترشحات کدام ساختار اهمیت دارند؟

- الف) دیواره عرضی
- ب) قلب
- ج) نوتوکورد
- د) آئورت

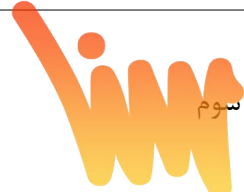
۸۱- کدام ناهنجاری از ویژگی های اصلی عفونت جنین با توکسوپلاسموز است؟

- الف) کلسیفیکاسیون های مغزی
- ب) میکروسفالی
- ج) اسپاینا بیفیدا
- د) اومفالوسل

۸۲- کدام یک از سلول های زیر نقش برجسته ای در مراحل اولیه حاملگی در تهاجم تروفوبلاست ها و تولید

سایتوکاین هایی مثل VEGF دارند؟

- الف) Decidual MQ
- ب) dNK -cells
- ج) Breg cells
- د) Treg cells



(د) ماه سوم

(د) BMP7

۸۳- غده تیروئید در چه زمانی به موقعیت نهایی خود در جلوی نای می‌رسد؟
(الف) هفته هفتم (ب) پایان ماه سوم (ج) هفته هشتم (د) ماه سوم

۸۴- در ناحیه شکمی لوله عصبی، کدام مولکول به عنوان پیام‌رسان عمل می‌کند؟
(الف) TGFB (ب) SHH (ج) BMP4 (د) BMP7

۸۵- اگر تقسیم زیگوت در مراحل اولیه بلاستوسیست رخ دهد:

(الف) هر یک از رویان‌ها دارای جفت و کیسه کوریون مخصوص به خود خواهند بود.
(ب) قرارگیری پرده‌ها در این دوقلوها مشابه دو قلوهای دو تخمکی است.
(ج) دو رویان یک جفت مشترک، یک حفره کوریونی مشترک و حفره‌های آمیون مجزا دارند.
(د) دو رویان یک جفت، یک کیسه کوریون و یک کیسه آمیون مشترک دارند.

۸۶- کدام یک از هسته‌های ساقه مغز از ستون و ابران احشایی عمومی (GVE) بوجود می‌آیند؟

(الف) هسته ادینگر و سستفال (ب) هسته پشتی واگ (ج) هسته بزاقی فوقانی (د) هسته سولیتاری

۸۷- بیماری با اختلالی در سنتز و شکست پرواپیوملانوکورتین (POMC) مراجعه می‌کند. اگر این نقص به طور اختصاصی در بخش میانی هیپوفیز قدامی (pars intermedia) رخ داده باشد، تولید کدام مجموعه از هورمون‌های زیر بیشتر تحت تاثیر قرار می‌گیرد؟

(الف) ACTH و β -lipotropin

(ب) هورمون رشد و پرولاکتین

(ج) γ -LPH و β -endorphin و MSH

(د) LH و FSH

۸۸- ظرفیت یابی (capacitation) اسپرم شامل تمام تغییرات زیر می‌باشد، بجز:

(الف) افزایش cAMP

(ب) افزایش میزان فسفوریلاسیون تیروزین

(ج) افزایش گلیکوکونژوگ‌های سطح غشای اسپرم

(د) کاهش میزان کلسترول غشای اسپرم

۸۹- در بیوپسی بیضه، سلول‌های دایره‌ای بزرگ و دیپلوئیدی با هسته یوکروماتین (Euchromatic nuclei) مشاهده گردیدند. این سلول‌ها مربوط به کدام مرحله از فرآیند اسپرماتوژنز می‌باشند؟

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

۹۰- برای مردی ۶۵ ساله، پس از مشاهده سطح بالای آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (PSA) و معاینه غیرطبیعی رکتوم، بیوپسی پروستات انجام شد. هیستوپاتولوژی، آدنوکارسینوم را تأیید کرد. این بدخیمی به احتمال زیاد از کدام ناحیه (Zone) بافت پروستات منشأ گرفته است؟

(الف) Central zone (ب) Transition zone (ج) Peripheral zone (د) Fibromuscular stroma

۹۱- کدام ویژگی مخاط لوله‌های رحمی در ناحیه آمپول برجسته‌تر است و در برش عرضی، ظاهری شبیه لایرنس (هزار تو) ایجاد می‌کند؟

(الف) لایه ضخیم از عضلات صاف

(ب) چین‌های مخاطی طولی

(ج) تراکم بالای سلول‌های ترشحی میخی (Peg cells)

(د) اپیتلیوم سنگفرشی ساده

۹۲- ریزش دیواره رحم (لایه عملکردی) در دوران قاعدگی، پیامد مستقیم هیپوکسی ناشی از انقباض عروقی در کدام شریان می باشد؟

الف) شریان های مستقیم (Straight Arteries)

ب) شریان های قوسی (Arcuate Arteries)

ج) شریان های شعاعی (Radial Arteries)

د) شریان های مارپیچی (Spiral Arteries)

۹۳- سلول های تیره (dark cells) یا همان سلول بینابینی در کدام بخش نفرون وجود دارند؟

الف) قوس هنله (ب) مجاری جمع کننده (ج) لوله های خمیده نزدیک (د) لوله های خمیده دور

۹۴- شبکه مویرگی ثانویه که یک شبکه وریدی سینوزوئیدی منفذدار در بخش دیستال هیپوفیز است توسط کدام یک ساخته می شود؟

الف) شریان هیپوفیزی فوقانی

ب) شریان هیپوفیزی خلفی

ج) وریدهای پورتال هیپوفیزی

د) وریدهای هیپوفیزی

۹۵- سلول های ستاره ای - فولیکولی folliculo- satellite cells در کدام غده یافت می شوند؟

الف) فوق کلیوی (ب) تیروئید (ج) هیپوفیز (د) پاراتیروئید

۹۶- میکروتوبول های مانشت (manchette) در کدام مرحله از اسپرماتوزنیز ظاهر می شوند؟

الف) اسپرماتوسیت اولیه

ب) اسپرماتوسیت ثانویه

ج) اسپرماتید گرد

د) اسپرم بالغ

۹۷- لنفوسیت های مهاجر که سلول های هاله ای (hallo cells) نیز گفته می شوند در اپیتلیوم کدام یک از ساختارهای زیر وجود دارد؟

الف) مجرای دفران (ب) مجرای وایران بیضه (ج) اپیدیدیم (د) شبکه بیضه

۹۸- Call - Exner bodies توسط کدام یک از سلول های زیر ترشح می گردد؟

الف) سلول های گرانولوزا

ب) سلول های تک داخلی

ج) سلول های تک خارجی

د) اووسیت

۹۹- در سطح ultra-structure، تجمع موضعی دستگاه گلژی، شبکه اندوپلاسمی، سانتربول ها و میتوکندری های متعدد و لیزوزوم در سیتوپلاسم تخمک چه نام دارد؟

الف) Annulates lamella

ب) Balbiani body

ج) Cortical granule

د) Macula pellucida

۱۰۰- ایجاد پیوند کووالانسی مولکول های الاستین به یکدیگر که منجر به حفظ خاصیت الاستیکی رشته های الاستیک می شود توسط کدام یک صورت می گیرد؟

الف) دسموزین (ب) فیبریلین (ج) امیلین (د) پلکسین

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

■ **Part one: Reading comprehension**

Read the following passages carefully and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passage only.

Passage1:

There is considerable disagreement about what should be the required experience for embryologists. Hands on experience in all facets of clinical embryology is an absolute condition when starting a new program. Even highly experienced experimental embryologists and animal scientists should be directly supervised by experienced clinical personnel. The period during which close supervision must continue depends on the types of skills required, the daily caseload, and time spent performing procedures. Clearly, performing 100 cases over a one-year period is a very different circumstance than performing the same number over six weeks; the period of supervision then should be adjusted accordingly. Experience is not just dependent on caseload but also on egg yield, as workload is proportional to type and extent of follicular stimulation protocols. The optimal ratio of laboratory staff to the expected number of procedures is debatable, and, unfortunately, economics play an all too important role here. However, with the incorporation of new technologies and treatment modalities in routine care, the complexity of IVF laboratory operations has increased substantially over the past decade, in turn requiring more careful consideration of staffing levels. According to some calculations, whereas a "traditional" IVF cycle required roughly 9 personnel hours, a contemporary cycle can require up to 20 hours for completion. Thus, the number of embryologists required for safe and efficient operation of the laboratory has also increased. Based on a comprehensive analysis of laboratory tasks and their complexity, an Interactive Personnel Calculator was introduced nearly 10 years ago to help laboratory directors and administrators determine staffing needs. This calculator may benefit from updating since the overall level of activity is determined by a clinic's quality assurance program, culture methodology, the average number of oocytes retrieved, and the incidence of cryo-storage of both gametes and embryos.

101- What is implied about the relationship between caseload and the duration of supervision?

- a) The more cases performed, the shorter the supervision should be
- b) The same number of cases may require different supervision periods depending on how concentrated the workload is
- c) Supervision duration depends only on the total number of cases completed
- d) Supervision should always last at least one year regardless of workload

102- The text suggests that determining optimal staffing levels in IVF laboratories is difficult primarily because:

- a) The role of technology has not been clearly defined
- b) There is a lack of qualified embryologists
- c) The workload varies little between clinics
- d) Both economic constraints and technological complexity influence staffing needs

103- Which of the following best describes the limitation of the Interactive Personnel Calculator mentioned in the text?

- a) It overestimates staff requirements for large clinics
- b) It fails to account for economic factors in staffing decisions
- c) It may be outdated given the evolving complexity and variables influencing IVF laboratory operations
- d) It was designed for research rather than clinical settings

104- According to the text, what factor makes workload *proportional* to the type and extent of stimulation protocols?

- a) The amount of supervision required
- b) The number of eggs retrieved from each patient
- c) The frequency of embryo transfers
- d) The complexity of culture techniques used

105- What can be inferred about the evolution of IVF laboratory operations over time?

- a) Increased automation has reduced human involvement
- b) Laboratory workload has become more predictable
- c) Technological advancements have expanded both complexity and time requirements per cycle
- d) The efficiency of embryologists has compensated for rising complexity

Passage 2:

With an increase in laboratory accreditation, it was evident that ISO 17025, aiming to standardize testing and calibration laboratories, could not fully accommodate and cover the complexities of a medical testing laboratory. ISO 15189, on medical laboratories, particular requirements for quality, and competence, was issued to aid the accreditation of methods used in medical testing. It was first issued in 2003, with the current fourth edition issued in December 2022. It is used for the accreditation of medical laboratories and brings together the quality system requirements of ISO 9001 and the competency requirements of ISO 17025 and addresses the specific needs of medical laboratories. Most medical laboratories in Europe and Australia are accredited according to ISO 15189. There are differences between the two laboratory standards, with ISO 15189 focusing on patient outcome without downgrading the need for accuracy, and it emphasizes not only the quality of the measurement but also the total service provided by a medical lab. The language and terms are familiar to the medical profession, and it highlights important features of pre- and post-investigational issues while also noting ethics and the information needs of the medical laboratory. ISO 15189:2022 is risk-based and addresses the need for equivalency of quality management systems and competency requirements between laboratories. The need for this becomes more obvious at a time when potential and actual patients are increasingly mobile—the systems to collect medical data on these patients must be standardized independently from their location.

106- What was the main reason ISO 15189 was introduced to complement ISO 17025?

- a) ISO 17025 had become outdated in its technical content
- b) ISO 17025 could not fully address the complexities and specific needs of medical testing laboratories
- c) ISO 17025 focused too heavily on patient outcomes
- d) ISO 17025 lacked international recognition

107- Which of the following best describes the relationship between ISO 15189, ISO 9001, and ISO 17025?

- a) ISO 15189 replaces both ISO 9001 and ISO 17025
- b) ISO 15189 integrates the quality management aspects of ISO 9001 and the technical competency aspects of ISO 17025
- c) ISO 15189 serves only as a medical version of ISO 9001
- d) ISO 15189 primarily builds upon ISO 9001 without reference to ISO 17025

108- What distinguishes ISO 15189 from ISO 17025 in its focus?

- a) ISO 15189 is designed only for calibration laboratories
- b) ISO 15189 requires less documentation and fewer audits
- c) ISO 15189 emphasizes patient outcomes and total service quality while maintaining measurement accuracy
- d) ISO 15189 focuses exclusively on pre-analytical accuracy

109- What does the text imply about the “risk-based” nature of ISO 15189:2022?

- a) It eliminates the need for laboratory audits
- b) It only applies to emergency medical laboratories
- c) It ensures that laboratory quality and competency standards remain equivalent across different locations and systems
- d) It requires that laboratories perform risk assessments before accreditation

110- Why is the need for standardization across laboratories emphasized in ISO 15189:2022?

- a) Because laboratories increasingly share financial resources
- b) Because test equipment differs widely between countries
- c) Because patients are becoming more mobile, and their medical data must be comparable regardless of location
- d) Because some laboratories no longer use ISO-based systems

**■ Part two: Vocabulary**

Read the following sentences carefully and choose one of the options (a, b, c, d) to complete the sentences.

111- ESHRE introduced a certification for embryologists to their professional competence and skills.

- a) ignore
- b) certify
- c) question
- d) reduce

112- Embryologists must have at least three years of experience with human gametes and embryos.

- a) indirect
- b) academic
- c) hands-on
- d) limited

113- The certification process aims to the professional standards of embryologists. worldwide.

- a) weaken
- b) enhance
- c) confuse
- d) ignore

114- The senior clinical embryologist track is designed for candidates with more laboratory experience.

- a) basic
- b) limited
- c) extensive
- d) theoretical

115- According to the WHO, one in six couples experience in conceiving a child.

- a) achievement
- b) satisfaction
- c) difficulties
- d) advantages



■ **Part one: Reading comprehension**

Read the following passages carefully and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passage only.

Passage 1:

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing healthcare by enhancing diagnostic accuracy, personalizing treatment plans, and streamlining administrative tasks. In diagnostics, AI algorithms analyze medical images such as X-rays and MRIs with remarkable precision, often surpassing human radiologists in detecting anomalies like tumors or fractures. For instance, machine learning models trained on vast datasets can identify early signs of diseases such as cancer or Alzheimer's, enabling timely interventions that improve patient outcomes. Moreover, AI-powered predictive analytics forecast disease outbreaks and patient deteriorations, allowing healthcare providers to allocate resources more efficiently. In treatment personalization, AI systems process genetic information and medical histories to recommend tailored therapies, reducing the trial-and-error approach in prescribing medications. This not only minimizes adverse effects but also optimizes recovery times. Administrative applications of AI include automating scheduling, billing, and electronic health record management, which reduces paperwork and frees up medical staff to focus on patient care. However, the integration of AI in healthcare raises ethical concerns, including data privacy, algorithmic bias, and the potential displacement of jobs. Ensuring that AI systems are trained on diverse datasets is crucial to avoid biases that could disproportionately affect minority groups. Additionally, robust cyber-security measures are essential to protect sensitive patient information from breaches. Despite these challenges, the benefits of AI in healthcare are substantial, promising a future where medical care is more accessible, efficient, and effective. Governments and organizations are investing heavily in AI research to harness its potential while addressing the associated risks. As AI continues to evolve, its role in healthcare will likely expand, incorporating advanced technologies like natural language processing for better doctor-patient communication and robotics for surgical precision. Ultimately, AI has the potential to democratize healthcare, making high-quality medical services available to underserved populations around the world.

116- It is stated that artificial intelligence in diagnostics.

- a) outperforms human experts in finding masses and broken bones
- b) helps reduce the workload of administrative staff
- c) assists in tailoring treatment plans to individual patients
- d) forecasts abnormal bone fractures and cancerous tumors

117- As regards the predictive models, AI can help practitioners

- a) enhance patient deterioration and disease epidemics
- b) train hospital databases and warn about diseases
- c) take well-timed actions to treat patients
- d) enable datasets to identify initial signs of diseases

118- In personalized treatment, artificial intelligence

- a) helps doctors pile up patient records
- b) minimizes the accuracy of hospital billing systems
- c) reduces guesswork in ordering proper medication
- d) prevents routine access to patient records

119- The ethical concern to avoid affecting minority groups requires

- a) taking security measures to safeguard patient communication
- b) using varied datasets to help prevent bias algorithms
- c) protecting such groups against job displacement
- d) undermining healthcare issues proportionately

120- AI helps the democratization of healthcare by

- a) improving doctor-patient communication through speech recognition tools
- b) eliminating the need for government supervision on AI development
- c) reducing the cost of robotic equipment used in potential surgeries
- d) making advanced medical services more accessible to deprived communities



Passage 2:

Health inequality refers to the systematic differences in health outcomes and access to healthcare services among different population groups, often influenced by socioeconomic status, race, geography, and education. In many countries, individuals from lower-income backgrounds experience higher rates of chronic diseases such as diabetes, heart disease, and obesity due to limited access to nutritious food, safe environments for physical activity, and preventive medical care. For example, urban-rural divides exacerbate these disparities, with rural populations facing shortages of healthcare providers and longer travel times to facilities, leading to delayed diagnoses and poorer prognoses. Racial and ethnic minorities frequently encounter barriers like discrimination within healthcare systems, cultural insensitivity, and language obstacles, which contribute to lower vaccination rates and higher maternal mortality. Education plays a pivotal role; those with higher education levels are more likely to understand health information, adhere to treatment regimens, and seek timely care, whereas less educated individuals may misunderstand symptoms or avoid seeking help due to stigma. Economic factors compound these issues, as low-wage workers often lack health insurance or cannot afford out-of-pocket expenses, resulting in untreated conditions that worsen over time. Governments and organizations are attempting to address health inequality through policies like expanding public health insurance, investing in community health centers, and promoting health education campaigns targeted at vulnerable groups. However, challenges persist, including political resistance to funding increases and the slow pace of systemic change. Technological advancements, such as telemedicine, offer promise in bridging geographical gaps, but digital divides—where low-income or elderly populations lack internet access—can inadvertently widen inequalities. Ultimately, reducing health inequality requires a multifaceted approach involving policy reform, community engagement, and equitable resource distribution to ensure that all individuals, regardless of background, can achieve optimal health outcomes and live longer, healthier lives.

121- This reading passage mainly discusses

- a) the roles of technology in healthcare
- b) impacts of urban living on healthcare
- c) advantages of higher education levels in health
- d) causes of and solutions to health disparities

122- It is stated in the passage that health inequality is influenced by

- a) disease stigma
- b) socioeconomic condition
- c) elderly access to telemedicine
- d) political resistance

123- Governments reduce health inequality by

- a) educating individuals with equitable resources
- b) increasing out of pocket expenses
- c) adhering to treatment regimens
- d) expanding community health facilities

124- Which of the following is NOT mentioned as an obstacle to racial minorities?

- a) Cultural insensitivity
- b) Communication issues
- c) Understanding health information
- d) Inequality of health care services

125- It is inferred that technological advancements are hindered by

- a) digital divides
- b) equitable resource
- c) internet access
- d) policy reform





■ **Part two: Vocabulary**

Complete the following sentences, choosing the most appropriate answer (a, b, c, or d).

126- The medication the virus from reproducing in the body.

- a) generates
- b) inhibits
- c) scatters
- d) radiates

127- His appendix leading to emergency surgery.

- a) ruptured
- b) nurtured
- c) alleviated
- d) ameliorated

128- Doctors often treatment plans to each patient's unique health profile.

- a) predispose
- b) generalize
- c) customize
- d) expose

129- Evidence-based research modern medical practices which, in turn, strengthens the efficacy of treatment plans.

- a) depreciates
- b) undermines
- c) debilitates
- d) underpins

130- Elderly patients are falls due to physical weakness, so they need extra care and attention.

- a) content with
- b) amazed with
- c) adjacent to
- d) prone to

موفق باشید



بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ لغایت ساعت ۸ صبح مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۷ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- * فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- * از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک مورد و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه
پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش علوم پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سوال:	
نام منبع معتبر		سال انتشار	صفحه	پاراگراف	سطر

سوال مورد بررسی:

- ☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- ☐ جواب صحیح ندارد.
- ☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: