



گروه آموزشی ماز

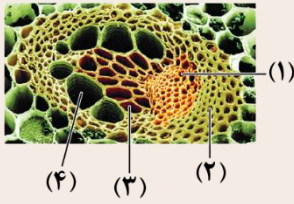
در این فایل تنها بخشی از مطابقت‌ها و مشابهت‌های محتوایی سؤالات آزمون‌های ماز

با کنکور سراسری رشته تجربی آورده شده است.

خاطره بازی...



۸- مطابق شکل زیر، کدام مورد درست است؟



(۱) یاخته (۴) نسبت به یاخته (۳) طول بیشتری دارد.

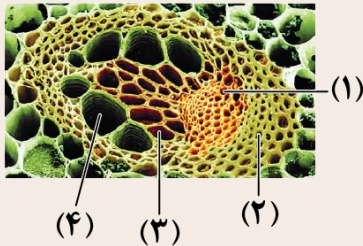
(۲) یاخته (۱) برخلاف یاخته (۲) فقط در سامانه بافت آوندی دیده می‌شود. ✓

(۳) یاخته (۳) همانند یاخته (۱) دیواره‌ای با قابلیت گسترش و کشش دارد.

(۴) یاخته (۴) برخلاف سایر یاخته‌ها دارای دیواره عرضی با منافذ متعدد می‌باشد.

(مرحله ۱۴ آزمون‌های سالیانه دهم)

۷- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟



(۱) یاخته ۱ برخلاف یاخته ۲، به کمک ساختارهای ویژه خود قادر به پایدار نگه داشتن وضعیت

درونی خود در محدوده‌ای ثابت است. ✓

(۲) یاخته ۲ همانند یاخته ۳، لیگنین را به شکل‌های متفاوتی در دیواره متراکم‌تر احاطه‌کننده پروتوپلاست خود قرار داده است.

(۳) یاخته ۳ همانند یاخته ۴، بدون صرف انرژی زیستی به انتقال مولکول‌های آب از طریق پلاسمودسم‌های خود می‌پردازد.

(۴) یاخته ۴ برخلاف یاخته ۱، با دارا بودن منافذ متعدد در دیواره عرضی خود سبب انتقال مواد مختلف از خود می‌شود.

(مرحله ۱۵ آزمون‌های سالیانه دهم)

۲۵- کدام مورد در خصوص سامانه بافت آوندی گیاه گوجه‌فرنگی، صحیح است؟

(۱) هر یاخته آوندی که فاقد دیواره عرضی است، به‌طور حتم کوتاه می‌باشد و لوله‌ای پیوسته را تشکیل می‌دهد. ✓

(۲) هر یاخته دارای پروتوپلاست و دیواره نخستین، به‌طور حتم دنا (DNA) های خطی را در یک هسته نگه می‌دارد.

(۳) هر یاخته آوندی که دیواره عرضی دارد، به‌طور حتم برای ترابری مواد در گیاه نیاز به کمک یاخته‌های همراه دارد.

(۴) هر یاخته دارای دیواره پسین چوبی‌شده، به‌طور حتم در تشکیل لوله‌ای برای جابه‌جایی شیره خام نقش اصلی را دارد.

(تعیین سطح دوپینگ اردیبهشت)

۱- کدام ویژگی، یاخته‌های کوتاه سازنده آوند چوبی را از یاخته‌های بلند این آوند متمایز می‌کند؟ (اصلی‌ترین یاخته‌ها،

مدنظر قرار گیرد.)

(۱) لیگنین در دیواره آن‌ها به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.

(۲) از عرض به هم متصل‌اند و لوله پیوسته‌ای را به وجود می‌آورند. ✓

(۳) رشته‌های سیتوپلاسمی از درون سوراخ سوراخ‌های دو انتهای یاخته عبور می‌کنند.

(۴) جریان شیره خام از یاخته‌ای به یاخته دیگر فقط از طریق منافذ لان صورت می‌گیرد.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۶- در خصوص مراحل لقاح، کدام مورد درست است؟

- ۱) حین عبور هر زامه (اسپرم) از درون یاخته‌های انبانکی، تارکتن پاره می‌شود.
- ۲) پس از آغاز فرایند لقاح، ۶۹ فامینک (کروماتید) درون مام‌یاخته مشاهده می‌شود. ✓
- ۳) از میان هزاران زامه (اسپرم) موجود در رحم، فقط تعداد اندکی به تخمک می‌رسند.
- ۴) زامه (اسپرم) با ترشح آنزیم‌های هضم‌کننده، باعث تخریب لایه ژله‌ای و شفاف می‌شود.

(مرحله ۱۱ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۱۱- با توجه به مراحل برخورد و نفوذ زامه در مام‌یاخته، کدام مورد در بین مراحل سوم و پنجم رخ می‌دهد؟

- ۱) آنزیم‌های هضم‌کننده، لایه ژله‌ای را هضم می‌کنند.
- ۲) بخشی از سر اسپرم وارد سیتوپلاسم مام‌یاخته می‌شود. ✓
- ۳) غشای زامه و مام‌یاخته ثانویه ادغام شده و لقاح آغاز می‌شود.
- ۴) تشکیل جدار لقاحی مانع از ورود چند هسته به مام‌یاخته می‌شود.

(مرحله ۱۱ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۲۷- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص مراحل برخورد و نفوذ زامه به مام‌یاخته، کدام مورد پیش از آغاز فرایند

لقاح رخ می‌دهد؟

- ۱) تغییراتی در لایه داخلی اطراف مام‌یاخته ثانویه، از ورود زامه‌های دیگر جلوگیری می‌کند.
- ۲) به‌منظور هضم لایه ژله‌ای، زامه با مصرف ATP، آنزیم‌های هضم‌کننده را برون‌رانی می‌کند.
- ۳) با ورود هسته زامه به مام‌یاخته ثانویه، ۴۶ فامینک (کروماتید) در مام‌یاخته قابل مشاهده است.
- ۴) زامه برای رسیدن به لایه ژله‌ای، با فشار از بین یاخته‌های دارای ارتباط سیتوپلاسمی عبور می‌کند. ✓

(مرحله ۱۳ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۳۳- در خصوص مراحل برخورد و نفوذ زامه در مام‌یاخته، کدام دو مورد، در دو مرحله متوالی رخ می‌دهند؟

- ۱) فشار زامه در بین یاخته‌های انبانکی و ملحق شدن غشای زامه به مام‌یاخته
- ۲) آزاد شدن آنزیم‌های هضم‌کننده از زامه و عبور کردن زامه از لایه خارجی مام‌یاخته
- ۳) کاهش تعداد لایه‌های غشای قرار گرفته در اطراف هسته فشرده زامه و آغاز شدن فرایند لقاح ✓
- ۴) خروج هسته از زامه و قرارگیری ریزکیسه‌های حاوی مواد جدار لقاحی در مجاورت غشای مام‌یاخته

(مرحله ۷ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۳۵- به طور معمول، کدام عبارت در خصوص فرایند لقاح در انسان درست است؟

- ۱) در حین ایجاد تغییراتی در سطح مام‌یاخته، زامه (اسپرم)‌های دیگری در محل یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) یافت می‌شوند. ✓
- ۲) همزمان با الحاق غشای زامه (اسپرم) به غشای مام‌یاخته (اووسیت)، هسته یاخته‌های جنسی با هم ادغام می‌شوند.
- ۳) در حین عبور زامه (اسپرم)، از لایه داخلی مام‌یاخته (اووسیت)، تارکتن (آکروزوم) شروع به پاره شدن می‌کند.
- ۴) همزمان با ورود زامه (اسپرم) به لایه شفاف و ژله‌ای مام‌یاخته (اووسیت)، همه ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، با غشای مام‌یاخته ادغام می‌شوند.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۴۵- در ارتباط با همه جانورانی که از طریق سازوکارهای ویژه، جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را در مجاورت بخش مبادله‌ای خود برقرار می‌سازند، کدام مورد درست است؟

- ۱) خون خروجی از بطن راست جهت افزایش میزان غلظت اکسیژن خود توسط رگ یا رگ‌هایی به اندام تنفسی وارد می‌شود.
- ۲) خون خروجی از اندام‌های تنفسی آن‌ها از طریق رگ یا رگ‌هایی به‌طور مستقیم به قلب باز می‌گردد. ✓
- ۳) به کمک اسکلت داخلی غضروفی یا استخوانی، به محافظت از دستگاه تنفسی خود می‌پردازند.
- ۴) با بازجذب فراوان آب از طریق کلیه‌های خود به تولید ادرار غلیظ می‌پردازند.

(مرحله ۱ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۱۰- در گروهی از جانوران مهره‌دار، به‌طور طبیعی امکان مخلوط شدن خون تیره و روشن درون قلب با یکدیگر وجود دارد. کدام مورد فقط در بعضی از این جانوران مشاهده می‌شود؟

- ۱) بخشی از بازجذب آب را در خارج از کلیه‌ها انجام می‌دهند. ✓
- ۲) گوارش مواد غذایی را فقط در خارج از یاخته‌ها انجام می‌دهند.
- ۳) تبادل گازهای تنفسی را درون حبابک‌های شش انجام می‌دهند.
- ۴) در شرایط مختلف، می‌توانند حجم ادرار برای دفع از بدن را تغییر دهند.

(مرحله ۱۳ آزمون‌های سالیانه دهم)

۱۳- در گروهی از مهره‌داران، تعداد حفره‌های قلب در طول حیات تغییر می‌کند. کدام مشخصه، این گروه از مهره‌داران را از همه مهره‌داران دارای قلب چهار حفره‌ای متمایز می‌کند؟

- ۱) مقدار مواد مغذی ذخیره‌شده در تخمک این جانوران اندک است.
- ۲) در بخشی از قلب آن‌ها، خون تیره و روشن با یکدیگر مخلوط می‌شوند.
- ۳) در محلی خارج از کلیه، بخشی از آب موجود در ادرار را بازجذب می‌کنند. ✓
- ۴) با وارد کردن فشار بر شش‌ها، هوا را با فشار از شش‌ها به خارج از آن می‌رانند.

(آزمون جامع دوپینگ اردیبهشت)

۷- کدام مورد درباره همه جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آن‌ها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود؟

- ۱) به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یون‌ها بزرگ‌تر می‌شود.
- ۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای آن‌ها برقرار می‌شود. ✓
- ۳) لقاح یاخته‌های جنسی در خارج از بدن آن‌ها صورت می‌گیرد.
- ۴) شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۲۶- چند مورد، در خصوص یاخته‌های موجود در دیوارهٔ لولهٔ زامه‌ساز فردی سالم و بالغ، صحیح است؟
الف: فقط بعضی از یاخته‌هایی که در هستهٔ خود ۴۶ فامینک دارند، ضمن داشتن گیرنده برای هورمون‌های محرک جنسی، در تغذیهٔ زامه مؤثر هستند.

ب: فقط بعضی از یاخته‌هایی که حاصل رشتمان زامه‌زا (اسپرماتوگونی) هستند، می‌توانند پروتئین اتصال‌ی ناحیهٔ سانترومر را تجزیه کنند.

ج: هر یاخته‌ای که در هستهٔ خود ۲۳ فامینک دارد، مستقیماً از تقسیم زام‌یاخته (اسپرماتوسیت)‌های ثانویه ایجاد می‌شود.

د: هر یاخته‌ای که فاقد کوچک‌ترین فام‌تن (کروموزوم) جنسی است، فاقد توانایی تشکیل چهارتایه (تتراد) می‌باشد.

۴ (۴)

✓ ۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(مرحله ۷ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۱۴- در صورت مشاهدهٔ دیوارهٔ لوله‌های زامه‌ساز (اسپرم‌ساز) مردی بالغ با میکروسکوپ، مشاهدهٔ کدام مورد غیرممکن است؟

(۱) زامه (اسپرم)‌هایی که به قسمت داخلی دیواره متصل هستند.

(۲) زام‌یاختک (اسپرماتید)‌هایی که به هم متصل و فاقد تاژک هستند.

(۳) یاخته‌هایی که با تقسیم‌شدن، یاخته‌ای با هستهٔ فشرده‌تر می‌سازند.

(۴) یاخته‌های کشیده‌ای که مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند. ✓

(آزمون جامع دوپینگ اردیبهشت)

۴- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد جوان، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

(۱) هر یاخته‌ای که اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته‌های دیگر قطع می‌کند، تاژک‌دار است. ✓

(۲) هر یاخته‌ای که دوک تقسیم را تشکیل می‌دهد، یاخته‌ای کوچک‌تر از خود را به وجود می‌آورد.

(۳) هر یاخته‌ای که دستخوش فرایند تقسیم سیتوپلاسم می‌شود، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد.

(۴) هر یاخته‌ای که در مرحلهٔ اول اینترفاز به سر می‌برد، فام‌تن (کروموزوم)‌های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۳۵- در خصوص مقایسه قسمت‌های مختلف گوش انسان، چند مورد درست است؟

الف: طول بخش پایینی مجرای شنوایی بیشتر از بخش بالایی این مجرا است.

ب: در هر دو سمت گیرنده‌های شنوایی بخش حلزونی، اجزایی رشته‌مانند مشاهده می‌شود.

ج: در بخش دهلیزی گوش، هر یاخته‌ای که با مایع درون مجرا تماس ندارد، دارای مژک است.

د: استخوان سندان، از بخش باریک خود به درونی‌ترین استخوان گوش میانی متصل می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ✓ ۴ (۴)

(مرحله ۳ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۱۰- در خصوص نقاط محل اتصال قطورترین استخوان گوش میانی به دیواره این حفره، در فردی سالم و ایستاده، کدام عبارت درست است؟

۱) نقطه پایینی، در مقایسه با محل دریچه بین بخش میانی و داخلی گوش، پایین‌تر قرار گرفته است.

۲) نقطه دورتر از بخش حجیم این استخوان، نسبت به محل آغاز شاخه تعادلی عصب گوش، پایین‌تر است. ✓

۳) نقطه بالایی، در مقایسه با محل حضور بالایی‌ترین یاخته‌های بخش حلزونی گوش، پایین‌تر قرار گرفته است.

۴) نقطه نزدیک‌تر به بخش حجیم این استخوان، نسبت به محل‌های قرارگیری گیرنده‌های تعادلی، پایین‌تر است.

(مرحله ۱۶ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۱۹- در ارتباط با بخش‌های تشکیل‌دهنده گوش انسان، کدام مورد نادرست است؟

۱) در یکی از مجاری درون بخش حلزونی، گیرنده‌های شنوایی یافت می‌شوند.

۲) استخوان چکشی در نواحی مشخصی به دیواره گوش میانی متصل شده است.

۳) سر استخوان سندان با انتهای باریک استخوان چکشی مفصل شده است. ✓

۴) انتهای قطور مجرای نیم‌دایره به محل دریچه بیضی نزدیک است.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)



۱۸- به طور معمول در بدن انسانی سالم و بالغ، وجود کدام اندام زیر، غیرممکن است؟

- (۱) اندامی که یاخته‌های میلوئیدی و لنفوئیدی را نگهداری می‌کند و در دوران جنینی، گویچه قرمز تولید کرده است.
- (۲) اندامی که آهن حاصل از تخریب گویچه‌های قرمز را دریافت کرده و هورمون اریتروپوئین را به خون ترشح می‌کند.
- (۳) اندامی لنفی که گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده را تخریب می‌کند و آهن حاصل از تخریب گویچه‌های قرمز را دریافت می‌کند. ✓
- (۴) اندامی لنفی که در دوران جنینی گویچه قرمز تولید کرده و اکنون با داشتن یاخته‌های بنیادی، بخش دوم خون را می‌سازد.

(مرحله ۲ آزمون‌های دویینگ اردیبهشت)

۱۱- کدام مورد، در خصوص اندام‌های مرتبط با تولید و تخریب گویچه‌های قرمز، نادرست است؟

- (۱) بعضی از این اندام‌ها، در دوران جنینی گویچه قرمز نابالغ تولید کرده و جزء اندام‌های لنفی هستند.
- (۲) یکی از این اندام‌ها که آهن آزاد شده از تخریب گویچه‌های قرمز را دریافت می‌کند، هورمون نیز ترشح می‌کند.
- (۳) بعضی از این اندام‌ها در فرد بالغ که هسته یاخته سازنده گویچه قرمز را دریافت می‌کنند، جزء دستگاه لنفی هستند. ✓
- (۴) یکی از این اندام‌ها که در از بین بردن گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده و مرده نقش دارد، لیپوپروتئین پرچگال تولید می‌کند.

(مرحله ۹ آزمون‌های سالیانه دهم)

۱۰- به طور معمول، کدام مورد یا موارد زیر، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟

- الف: هر اندام لنفی موجود در ناحیه سینه، در تمام مدت حیات فرد، فعالیت زیادی دارد.
- ب: هر اندام لنفی موجود در ناحیه ران، در تولید گویچه‌های سفید و قرمز خون نقش دارد.
- ج: هر اندام لنفی موجود در ناحیه حلق، حاوی نوعی یاخته‌های دومین خط دفاعی بدن است.
- د: هر اندام لنفی موجود در ناحیه شکم، در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده نقش اصلی را دارد.
- (۱) «الف»
 - (۲) «ب» و «ج» ✓
 - (۳) «ب»، «ج» و «د»
 - (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۳۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به مطالب کتاب درسی درباره واکنش‌های فتوسنتزی در گیاهان، هر گیاهی که در دماهای بالا و شدت‌های زیاد نور می‌تواند به‌طور حتم»

الف: آنزیمی فاقد تمایل به اکسیژن را برای تثبیت کربن استفاده کند - در یاخته غلاف آوندی، سبزدیسه دارد

ب: در دو مرحله کربن را تثبیت کند - از هدر رفتن CO_2 جلوگیری می‌کند

ج: در روز چرخه کالوین انجام می‌دهد - ساقه گوشتی و پُر آب ندارد

د: اسید چهار کربنی بسازد - در شب، روزنه‌های خود را می‌بندد

۱ (۴) ✓

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

(مرحله ۵ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۴۳- کدام عبارت، درباره مرحله‌ای از تثبیت کربن که در دماهای بالا و شدت‌های زیاد نور در یاخته‌های میانبرگ گیاه ذرت

انجام می‌شود، درست است؟

(۱) همانند تثبیت کربن در گل رز، با استفاده از آنزیمی دارای تمایل به اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید انجام می‌شود.

(۲) همانند مرحله دوم تثبیت کربن در آناناس، همراه با مصرف شدن اسید سه‌کربنی در یاخته میانبرگ می‌باشد. ✓

(۳) برخلاف مرحله اول تثبیت کربن در نوعی کاکتوس، هنگام باز بودن روزنه‌های هوایی انجام می‌شود.

(۴) برخلاف تثبیت کربن در گل رز، از کربن‌دی‌اکسید جو برای تولید ماده آلی استفاده می‌کند.

(مرحله ۵ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۶- با فرض اینکه دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، گیاه ذرت در مقایسه با گیاهان دیگر

چگونه است؟

(۱) برخلاف گیاه آناناس، در واکنش‌های خود می‌تواند آب را به میزان زیادی ذخیره کند.

(۲) همانند گیاه آناناس، CO_2 جو را در درون یاخته غلاف آوندی خود تثبیت می‌کند.

(۳) نسبت به گیاه رز، مقدار بیشتری نشاسته و ترکیبات آلی دیگر می‌سازد. ✓

(۴) نسبت به گیاه رز، با کارایی اندکی آب را به مصرف می‌رساند.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۲۲- با توجه به فرایند تنظیم رونویسی نوعی ژن در هستهٔ یوکاریوتی (مطرح شده در فصل دوم کتاب درسی دوازدهم)

و در ارتباط با توالی‌های تنظیمی و پروتئین‌های مؤثر در تنظیم رونویسی، کدام عبارت، درست است؟

- ۱) تعداد عوامل رونویسی متصل شده به انواع توالی‌های تنظیمی یکسان است.
- ۲) تعداد نوکلئوتیدهای انواع توالی‌های مؤثر در تنظیم رونویسی یکسان است.
- ۳) عوامل رونویسی متصل شده به توالی تنظیمی مجاور ژن، اندازهٔ بزرگتری دارند.
- ۴) عوامل رونویسی متصل شده به انواع توالی‌های تنظیمی، با فاصله از ژن قرار دارند. ✓

(مرحله ۹ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۲۳- نوعی جاندار تک‌یاخته‌ای می‌تواند پس از جذب انرژی نور خورشید توسط سبزینهٔ a، مولکول ATP را به روش نوری

تولید کند. کدام عبارت، دربارهٔ فرایند تنظیم بیان ژن در این جاندار، به‌طور حتم درست است؟

- ۱) در تنظیم رونویسی هر ژن، بیش از یک توالی تنظیمی نقش دارد.
- ۲) انواعی از پروتئین‌ها به نام عوامل رونویسی در تنظیم مقدار رونویسی نقش دارند.
- ۳) تنظیم بیان ژن می‌تواند پس از رونویسی و از طریق تغییر پایداری رنا یا پروتئین انجام شود. ✓
- ۴) اتصال رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) به راه‌انداز، فقط با کمک پروتئین‌های ویژه‌ای انجام می‌شود.

(مرحله ۹ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن در هستهٔ یوکاریوت‌ها در مرحلهٔ رونویسی، کدام

عبارت نادرست است؟

- ۱) بعضی از عوامل رونویسی، در ابتدا به توالی‌هایی متصل می‌شوند که با فاصله زیادی از راه‌انداز قرار دارند.
- ۲) همهٔ عوامل رونویسی، سرانجام با قرار گرفتن در کنار یکدیگر، سرعت رونویسی را افزایش می‌دهند.
- ۳) رنابسپاراز، در ابتدا به توالی خاصی متصل می‌شود و دو رشتهٔ آن را برای رونویسی از هم باز می‌کند. ✓
- ۴) رنابسپاراز، تحت تأثیر پروتئین‌های ویژه‌ای، مقدار رونویسی ژن‌ها را افزایش یا کاهش می‌دهد.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۳۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، هر هورمونی که با افزایش خود باعث جلوگیری از تخمک‌گذاری مجدد می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) مقدار آن در خون با میزان فعالیت یاخته‌های ترشحی در جسم زرد مرتبط است. ✓
- ۲) مقدار تولید آن در غدد جنسی، تحت تأثیر هورمونی از هیپوتالاموس قرار می‌گیرد.
- ۳) در صورت عدم لقاح، مقدار آن در روزهای انتهایی دوره جنسی کاهش پیدا می‌کند.
- ۴) تغییر ناگهانی در مقدار آن، روی تبدیل باقی‌مانده انبانک به جسم زرد نقش مؤثر دارد.

(مرحله ۱۶ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۲۹- در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، چند مورد زیر صحیح است؟

الف: هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می‌شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام یاخته (اوسیت) است.

ب: هورمونی که فعالیت ترشحی جسم زرد را افزایش می‌دهد، در ابتدای دوره جنسی، افزایش می‌یابد.

ج: هورمونی که باعث می‌شود ضخامت و چین خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می‌یابد.

د: هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می‌یابد، در زمان‌های متفاوت دوره جنسی نقش‌های متفاوتی دارد.

۴ (۴)

✓ ۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۵- در صورت آمیزش یک گل میمونی صورتی رنگ با گرده رسیده تولیدشده توسط یک گل میمونی قرمز رنگ، کدام دو ژن نمود (ژنوتیپ) برای تخم ضمیمه حاصل از این لقاح، محتمل هستند؟

- (۱) RRR - RRW (۲) RRR - RWW (۳) WWW - RRW (۴) WWW - RWW

(مرحله ۷ آزمون های سالیانه دوازدهم)

۱۹- در نتیجه آمیزش دو گیاه گل میمونی نر و ماده، دانه ای تشکیل می شود. در هر کدام از گزینه های زیر، ژن نمود (ژنوتیپ) بخش های مختلف در گیاهان والد یا دانه ذکر شده است. ژن نمودهای ذکر شده در کدام گزینه، می توانند به درستی بیان شده باشند؟

- (۱) یاخته رویشی: R - یاخته دو هسته ای: RW - لپه: RRW
 (۲) تخم ضمیمه: RRW - یاخته تخمزا: RR - گرده نارس: W
 (۳) کیسه گرده: RR - یاخته کلاله: WW - درون دانه: RWW
 (۴) پوسته دانه: RW - درون دانه: RWW - یاخته بساک: WW

(مرحله ۲۰ آزمون های سالیانه دوازدهم)

۲۶- از آمیزش گل های میمونی قرمز و سفید، گیاهی به وجود آمده است؛ در صورتی که این گیاه با گیاهی با رخ نمود (فنوتیپ) مشابه خود آمیزش کند، تولید کدام دانه غیر ممکن است؟ (دوپینگ تیر - مرحله ۱)

- (۱) پوسته دانه: RW - رویان: RR
 (۲) درون دانه: RWW - ریشه رویانی: RW
 (۳) ساقه رویانی: WW - درون دانه: RWW
 (۴) لپه: RR - درون دانه: RRR

(مرحله ۱ آزمون های دوپینگ تیر)

۳۱- پس از اینکه یک گیاه گل مغربی چارلاد (۲۸=۲n) به وجود آمد، این گیاه توانست گیاه هم گونه خود را تولید کند. اگر برای یک صفت، ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) در دانه ایجاد کننده گیاه جدید Aaaaaa بوده باشد، کدام ژن نمود برای یاخته کیسه بساک و یاخته بافت خورش در گیاه والد قابل انتظار است؟

- (۱) aa - AA (۲) aaaaa - AAAA (۳) AAaa - AAaa (۴) AAAA - aaaa

(مرحله ۹ آزمون های دوپینگ اردیبهشت)

علت مطابقت: تشابه نکات و تیپ سؤال

۹- در صورتی که در گل میمونی، ژن نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه BBB باشد، کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای یاخته های درون کیسه گرده و یاخته های سازنده دیواره تخمدان محتمل است؟

- (۱) AA - BB (۲) BB - AA (۳) AB - AA (۴) AB - AB

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۳۰- در دو جمعیت شامل افراد هم‌گونه که شارش ژن بین آن‌ها صورت نمی‌گیرد، عواملی وجود دارند که ضمن افزایش گوناگونی در افراد یک جمعیت، باعث افزایش تفاوت‌های بین دو جمعیت نیز می‌شوند. کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ این عوامل درست است؟

- ۱) می‌توانند باعث شوند که جمعیت روند تغییر را در پیش بگیرد.
- ۲) می‌توانند تنوع ژن نمود (ژنوتیپ)ها در جمعیت را افزایش دهند. ✓
- ۳) می‌توانند باعث تغییر فراوانی نسبی دگره (الل)ها در خزانهٔ ژن شوند.
- ۴) می‌توانند به‌صورت تدریجی یا ناگهانی باعث ایجاد جدایی تولیدمثلی شوند.

(مرحله ۱۹ آزمون‌های سالیانه دوازدهم)

۳۹- هر سازوکاری که وجود آن در یک جمعیت باعث می‌شود تا توانایی بقای جمعیت در شرایط محیطی جدید بالا رود، کدام مشخصهٔ زیر را دارد؟

- ۱) برخلاف انتخاب طبیعی، باعث افزایش تفاوت‌های فردی در جمعیت می‌شود. ✓
- ۲) برخلاف شارش ژن، منجر به تغییر فراوانی دگره (الل)ها در خزانهٔ ژن نمی‌شود.
- ۳) همانند رانش دگره‌ای (الل)، نمی‌تواند باعث ایجاد افراد سازگارتر در جمعیت شود.
- ۴) همانند آمیزش غیرتصادفی، فقط در جمعیت‌های دارای تولیدمثل جنسی وجود دارد.

(مرحله ۱ آزمون‌های دوپینگ تیر)

علت مطابقت: ایدهٔ صورت سؤال مشابه + گزینه‌های مشابه

۳۸- کدام عبارت دربارهٔ همهٔ سازوکارهایی صادق است که سبب می‌شوند با وجود انتخاب طبیعی، گوناگونی ادامه یابد؟

- ۱) دگره‌های جدیدی را به خزانه ژنی جمعیت می‌افزایند.
- ۲) فراوانی دگره‌های جمعیت را تغییر می‌دهند. ✓
- ۳) در جمعیت در حال تعادل رخ می‌دهند.
- ۴) بر ژن نمود (ژنوتیپ) افراد نسل بعد بی‌تأثیرند.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۴۳- چند مورد در خصوص همه مولکول‌های سه‌کربنی قابل مشاهده در طی تولید انرژی در یاخته‌های ماهیچه اسکلتی، صحیح است؟

الف: پس از تشکیل، از طریق انتقال فعال به میتوکندری وارد می‌شوند.

ب: در نتیجه تبادل الکترون با حاملین آن تشکیل شده‌اند.

ج: در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم قابل مشاهده هستند.

د: دارای ماهیت شیمیایی مشابهی هستند.

✓ ۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

(مرحله ۱۰ آزمون‌های سالیانه دوازدهم)

۲۰- کدام عبارت در ارتباط با محصول نهایی فرایند تجزیه گلوکز در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم در یاخته‌های ماهیچه‌ای قرمز انسان، به طور حتم صحیح است؟

(۱) در شرایطی، به مولکولی به نام کوآنزیم A متصل می‌شود.

✓ (۲) با نوعی ترکیب دو نوکلئوتیدی به مبادله الکترون می‌پردازد.

(۳) با آزاد کردن کربن دی‌اکسید، به نوعی مولکول دو کربنی تبدیل می‌شود.

(۴) از طریق فرایند انتقال فعال، توسط نوعی پروتئین غشایی جابه‌جا می‌شود.

(مرحله ۲ آزمون‌های دوپینگ تیر)

علت مطابقت: تشابه صورت سؤال

۴۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در هر فرد ضمن فعالیت‌های ورزشی زیاد و در جریان تأمین انرژی از مولکول‌های گلوکزی که از روده جذب شده‌اند، کدام یک از واکنش‌های زیر، در هر دو بخش اصلی سیتوپلاسم یاخته ماهیچه دلتایی انجام پذیر است؟

(۲) تولید نوعی اسید سه‌کربنی دو فسفات

✓ (۱) کاهش نوعی ترکیب دو نوکلئوتیدی

(۴) تولید مولکول پنج‌کربنی

(۳) تولید کربن دی‌اکسید

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۳- توالی نوکلئوتیدی بخشی از یک RNA پیک فرضی به صورت زیر است. با توجه به آن، کدام عبارت نادرست است؟

AAAUCAAGAAUGCGAUGCAUGCAGUGAAUA

- (۱) بلافاصله قبل از شکسته شدن پیوند بین چهارمین آمینواسید و RNA ناقل، RNA ناقلی با پادرمزه GUC در جایگاه A مستقر می شود.
- (۲) بلافاصله پس از سومین حرکت رناتن بر روی RNA پیک، RNA ناقلی با پادرمزه فاقد باز آلی یوراسیل از جایگاه E رناتن خارج می شود.
- (۳) بلافاصله پس از انتقال دی پپتید از جایگاه P به جایگاه A رناتن، توالی سه نوکلئوتیدی دارای سه حلقه نیتروژن دار در جایگاه A مستقر می شود. ✓
- (۴) بلافاصله پس از استقرار RNA ناقل حمل کننده آمینواسید سوم در جایگاه A رناتن، پیوند بین آمینواسید دوم و RNA ناقل مکمل کدون CGA، شکسته می شود.

(مرحله ۱۶ آزمون های سالیانه دوازدهم)

علت مطابقت: ایده مشابه

۱۷- اگر توالی بخشی از رشته رمزگذار ژن زنجیره بتای هموگلوبین در فرد مبتلا به بیماری گویچه های قرمز داسی شکل (در شرایط معمولی)، به صورت ACTCCTGTAGAG باشد، توالی رشته الگو در یک فرد کاملاً سالم کدام است؟

- (۱) ACUCCUGUAGAG
- (۲) ACTCCTGAAGAG
- (۳) ✓ TGAGGACTTCTC
- (۴) TGAGGACATCTC

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۱۶- ترتیب وقایعی که به منظور بروز رفتار مراقبت مادری در موش‌های مادر رخ می‌دهند، در کدام مورد به درستی بیان شده است؟

الف: فرایندهای پیچیده‌ای در مغز موش مادر انجام می‌شود.

ب: اطلاعاتی از راه حواس به مغز موش مادر ارسال می‌شود.

ج: از روی ژن‌های دیگری به جز ژن B رونویسی انجام می‌شود.

د: ژن B در یاخته‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی فعال می‌شود.

(۱) «ب»، «د»، «ج» و «الف» ✓

(۲) «الف»، «ب»، «د» و «ج»

(۳) «ب»، «ج»، «د» و «الف»

(۴) «ب»، «الف»، «د» و «ج»

(مرحله ۱۳ آزمون‌های سالیانه دوازدهم)

۴۵- در خصوص نوعی رفتار که در موش موجب مراقبت از فرزندان می‌شود، کدام مورد یا موارد زیر، درست است؟

الف: ایجاد جهش و غیرفعال کردن ژن B، موجب اختلال در ارسال پیام به تالاموس‌ها می‌شود.

ب: پروتئین ساخته‌شده از ژن B، موجب راه‌اندازی فرایندهای پیچیده در مغز موش می‌شود.

ج: در نتیجه جهش و غیرفعال کردن ژن B، واریسی نوزاد مانند گذشته رخ می‌دهد.

د: اساس و شیوه انجام این رفتار، در همه افراد این گونه از موش یکسان است.

(۱) «ج» ✓

(۲) «ب» و «ج»

(۳) «ج» و «د»

(۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

(مرحله ۱۸ آزمون‌های سالیانه دوازدهم)

علت مطابقت: تشابه موضوع

۱۱- درباره ارتباط یک ژن با رفتار مراقبت از زاده‌ها در موش ماده، کدام مورد زیر درست است؟

(۱) با فعال شدن ژن B، موش مادر، نوزادان را واریسی می‌کند.

(۲) پس از فعال شدن ژن B در همه یاخته‌های موش مادر، رفتار مراقبت مادری بروز پیدا می‌کند.

(۳) پس از اینکه موش مادر، نوزادان را واریسی کرد، آنزیم‌های مربوط به ژن B فعال می‌شوند. ✓

(۴) پیش از غیرفعال شدن ژن B، رفتار واریسی نوزادان و مراقبت از آن‌ها توسط مادر متوقف می‌شود.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۳۹- در مرحله‌ای از اولین ژن درمانی موفق، ویروس تغییر یافته به درون یاخته بیمار منتقل می‌شود. در خصوص مراحل قبل و بعد از این مرحله، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در دو مرحله قبل از این مرحله، در دنای تک‌رشته ویروس، دو پیوند اشتراکی شکسته می‌شود.
- (۲) در یک مرحله قبل از این مرحله، یک رشته از ژن مربوطه درون ویروس جاسازی می‌شود.
- (۳) در یک مرحله بعد از این مرحله، ژنگان ویروس و یاخته بیمار با یکدیگر ترکیب می‌شود. ✓
- (۴) در سه مرحله بعد از این مرحله، از ژن مربوط به تولید نوعی آنزیم، رونویسی می‌شود.

(مرحله ۱۸ آزمون‌های سالیانه دوازدهم)

علت مطابقت: تشابه موضوع و دام‌های تست

۲۶- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و در جریان نخستین ژن درمانی موفقیت آمیز در سال ۱۹۹۰، بر روی دختر بچه‌ای با نوعی نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

- (۱) جاسازی ژن دو رشته‌ای در درون رنای ویروس
- (۲) تزریق ویروس تغییر یافته به باکتری
- (۳) جداسازی نوعی یاخته از مغز استخوان و کشت آن‌ها
- (۴) حذف بخشی از ماده ژنتیکی ویروس ✓

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خطاره بازی...



۲۳- طی مطالعه گروه خونی ABO و Rh، با فرض آن که هر دو والد ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص داشته باشند، تولد کدام فرزند در همه حالات ممکن است؟

- (۱) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) یکسان با پدر ✓
(۲) فرزندی دارای کربوهیدرات B در گویچه قرمز
(۳) فرزندی فاقد کربوهیدرات گروه خونی در گویچه قرمز
(۴) فرزندی با گروه خونی O منفی

(مرحله ۱ آزمون های دوپینگ تیر)

علت مطابقت: تشابه نکات

۴۱- در صورت امکان ازدواج مردی که دارای هر دو نوع آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات های A و B در غشای گویچه های قرمز است با هر زنی که فقط توانایی تولید یک نوع آنزیم را دارد، تولد کدام مورد یا موارد زیر، محتمل خواهد بود؟

الف: دختری با توانایی تولید هر دو نوع آنزیم

ب: پسری با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص

ج: دختری با ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص

د: پسری فاقد توانایی ساختن هر دو نوع آنزیم

✓ (۴) «الف»، «ب» و «ج»

(۳) «ب»، «ج» و «د»

(۲) «الف»

(۱) «د»

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۱۰- با توجه به مطالب کتاب درسی، در خصوص عملکرد هورمون‌های ترشح شده از دستگاه درون‌ریز، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر فرد بالغ، میزان»

الف: افزایش - اتصال گلوکاگون به گیرنده خود، باعث افزایش میزان فعالیت گروهی از آنزیم‌های آبکافت‌کننده موجود در یاخته‌های کبدی می‌شود

ب: کاهش - ترشح هورمون پاراتیروئیدی، می‌تواند در اثر تنظیم بازخوردی منفی حاصل از افزایش تجزیه استخوان توسط همان هورمون باشد

ج: کاهش - اتصال اپی‌نفرین به گیرنده خود، می‌تواند در اثر تنظیم بازخوردی منفی حاصل از افزایش فعالیت هورمون گلوکاگون باشد

د: افزایش - ترشح انسولین، سبب افزایش میزان ورود مولکول‌های گلوکز به یاخته‌های مختلف بدن جهت تولید انرژی می‌شود

۱ (۴)

✓ ۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

(مرحله ۵ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۶- در خصوص دستگاه درون‌ریز بدن انسان، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) وجه اشتراک بالایی‌ترین و پایینی‌ترین غده پاراتیروئید، قرار گرفتن در نیمه سمت چپ بدن است.

(۲) وجه تمایز هورمون‌های تیروئیدی و هورمون ترشح شده از غده پاراتیروئید، تنظیم کلسیم خون است.

(۳) وجه اشتراک بخش قشری غده فوق کلیه و وسیع‌ترین بخش هیپوفیز، تأثیر بر سیستم ایمنی بدن است.

(۴) وجه تمایز یاخته‌های درون‌ریز لوزالمعده و یاخته‌های سازنده اکسی‌توسین، تعداد هسته درون یاخته است. ✓

(مرحله ۶ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۲- در یک مرد سالم، چندین غده درون‌ریز کوچک در پشت غده درون‌ریز دیگری قرار گرفته‌اند. کدام مورد، درباره این غده کوچک درست است؟

(۱) همه آن‌ها در یک راستا قرار گرفته‌اند.

(۲) در یاخته‌های متفاوت، پاسخ‌های گوناگونی را ایجاد می‌کنند. ✓

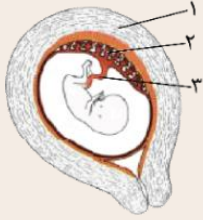
(۳) ترشحات آن‌ها همواره از طریق چرخه بازخوردی مثبت تنظیم می‌شوند.

(۴) مواد ساخته شده یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)



۳۷- کدام مورد، در ارتباط با شکل مقابل صحیح است؟



- ۱) همه رگ‌های خونی درون ساختار «۳» توسط پوششی شفاف احاطه شده‌اند. ✓
- ۲) رگ‌هایی خونی در ساختار «۳»، خون را از ساختار «۲» به سمت جنین می‌برند.
- ۳) در ساختار «۲»، زه‌کیسه (آمنیون) از مخلوط شدن خون مادر و جنین جلوگیری می‌کند.
- ۴) در خانم‌های غیرباردار، یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره «۱»، در زمان قاعدگی از بدن خارج می‌شوند.

(مرحله ۷ آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۵- در خصوص بخشی که رابط بین بندناف و دیواره رحم است، کدام مورد یا موارد زیر را می‌توان بیان نمود؟

الف: پس از تشکیل آن، لایه‌های زاینده جنین به وجود آمده است.

ب: خون مادر و خون جنین در آن با هم مخلوط می‌شوند.

ج: از زه‌شامه (کور یون) و بخشی از دیواره رحم منشأ گرفته است.

د: بیک شیمیایی آن، از نظر عملکرد به یکی از ترشحات هیپوفیز شباهت دارد.

۴) «الف»، «ج» و «د»

۳) «الف» و «ب»

۲) «ج» و «د» ✓

۱) «ب»

(کنکور تیر ۱۴۰۳)



۳۴- در خصوص جهش‌هایی که یک یا چند نوکلئوتید را در برمی‌گیرند، کدام مورد درست است؟

- (۱) هر زمانی که جهش جانشینی باعث تغییر در طول پلی‌پپتید شود، جهشی بی‌معنا رخ داده است.
- (۲) هر زمانی که جهش در ژن منجر به تغییر چارچوب خواندن نشود، جهش جانشینی رخ داده است.
- (۳) هر زمانی که جهش بر نوعی توالی بین‌ژنی تأثیر بگذارد، تغییری در مقدار رونویسی یک ژن رخ می‌دهد.
- (۴) هر زمانی که جهش در رمز آمینواسیدها بر توالی پلی‌پپتید بی‌تأثیر باشد، جهشی خاموش رخ داده است. ✓

(تعیین آزمون‌های دوپینگ اردیبهشت)

۲۴- چند مورد، در ارتباط با جهش‌های کوچکی که در توالی‌های غیرتنظیمی ژن پروکاریوت‌ها رخ می‌دهد، درست است؟

- الف: هر جهشی که بر طول پلی‌پپتید می‌افزاید، به طور حتم نوعی جهش اضافه محسوب می‌شود.
- ب: جهشی که از طول پلی‌پپتید می‌کاهد، ممکن است نوعی جهش جابه‌جایی باشد.
- ج: هر جهشی که باعث ایجاد تغییر در آمینواسید پلی‌پپتید می‌شود، به طور حتم پیامد وخیمی دارد.
- د: جهشی که بر توالی آمینواسیدهای پلی‌پپتید بی‌تأثیر است، ممکن است نوعی جهش جانشینی محسوب شود.

✓ ۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

(کنکور تیر ۱۴۰۳)



۱- مطابق شکل کتاب درسی، در بررسی اسکلت فرد ایستاده از نمای پشتی، کدام مورد قابل مشاهده است؟

- ۱) بخشی از بالاترین استخوان دنده در سطح بالاتری نسبت به استخوان ترقوه قرار دارد. ✓
- ۲) دو استخوان درشتنی فرد نسبت به دو استخوان نازکنی، فاصله بیشتری نسبت به یکدیگر دارند.
- ۳) فقط استخوان‌های دنده اول تا پنجم، از طریق غضروف مجزا به استخوان پهن جناغ سینه متصل شده‌اند.
- ۴) استخوانی از ساعد که به انگشت شست نزدیک‌تر است، توسط بخش حجیم‌تر خود به استخوان بازو متصل شده است.

(مرحله ۴ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۳۰- کدام مورد صحیح است؟

- ۱) نوعی استخوان دراز در ساق پا، ممکن نیست دو مفصل متحرک با دو نوع استخوان مختلف تشکیل دهد.
- ۲) نوعی استخوان کوتاه در دست، قادر به تشکیل دو نوع مفصل با استخوان زند زبرین و استخوانی از کف دست می‌باشد.
- ۳) نوعی استخوان که در انتهای آن غضروف مفصلی قرار دارد، با رسوب یون‌های کلسیم در گذر زمان، مستحکم‌تر شده است. ✓
- ۴) نوعی استخوان شرکت‌کننده در مفصل متحرک، قادر به ایفای نقش در شنوایی فرد از طریق انتقال پیام عصبی به گوش درونی می‌باشد.

(مرحله ۳ آزمون‌های سالیانه یازدهم)

۲۸- کدام مورد را می‌توان ویژگی بخش جانبی اسکلت فردی دانست که در حالت ایستاده، پاهای خود را جفت کرده است؟

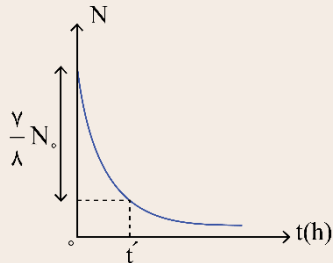
- ۱) استخوان کوچک و پهن کشکک، فقط در جلوی استخوان درشتنی قرار دارد.
- ۲) دو استخوان درشتنی نسبت به دو استخوان نازکنی، در فاصله کمتری از یکدیگر قرار دارند. ✓
- ۳) از انطباق سوراخ مهره‌های ناحیه پشت، لوله درازی ایجاد می‌شود که محل استقرار نخاع است.
- ۴) هر استخوان مچ دست از یک طرف با استخوان ساعد و از طرف دیگر با استخوان کف دست مفصل می‌شود.

(کنکور تیر ۱۴۰۳)

خاطره بازی...



۲۷- نمودار زیر، تعداد هسته‌های یک ماده پرتوزا را نشان می‌دهد که تعداد اولیه هسته مادر برابر N_0 بوده است. اگر نیمه‌عمر این هسته پرتوزا ۹۰ دقیقه باشد، t' برابر چند ساعت است؟



- (۱) ۳
- (۲) ۱/۵
- (۳) ۴/۵ ✓
- (۴) ۰/۵

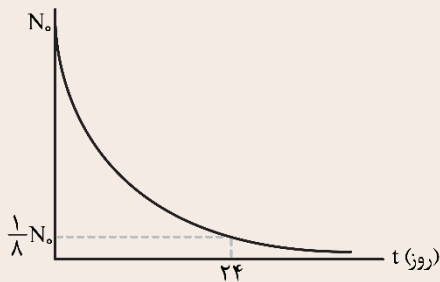
(آزمون مرحله ۴ دوپینگ اردیبهشت - فیزیک)

علت مطابقت:

اصلاً نمودارهای دو سؤالو که می‌بینی، مشابهت واضح! البته ما نیمه عمر رو دادیم و زمان روی نمودار رو پرسیدیم، کنتور زمان روی نمودار رو داده و نیمه عمر رو پرسیده ...

۵۶- نمودار تعداد هسته‌های ماده پرتوزا در یک نمونه بر حسب زمان، مطابق شکل است. نیمه‌عمر

این ماده پرتوزا چند روز است؟



- (۱) ۱۲
- (۲) ۳
- (۳) ۶
- (۴) ۸ ✓

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۵۷- صوت حاصل از یک آتش‌بازی با شدت $1 \frac{W}{m^2}$ به شخصی که در فاصله $200m$ از محل آتش‌بازی

قرار دارد، می‌رسد. شخص دیگری که در فاصله $50m$ از محل آتش‌بازی واقع شده است، صوت حاصل را با چه تراز شدت صوتی بر حسب دسی‌بل خواهد شنید؟ (از جذب انرژی صوت توسط هوا صرف‌نظر

کنید، $\log 2 \approx 0.3$, $I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}$)

۱۷۰ (۴)

۲۳۰ (۳)

۱۱۶ (۲)

✓ ۱۲۲ (۱)

(تعیین سطح آزمون دوپینگ اردیبهشت - فیزیک)

علت مطابقت:

هر دو سؤال به تأثیر تغییر فاصله بر شدت صوت و تراز شدت صوت پرداختن. جالبه که صوت هر دو سؤال هم‌واسه آتش‌بازی بوده:

۵۲- در یک آتش‌بازی، صوتی با شدت $1 \frac{W}{m^2}$ به شنونده‌ای که در فاصله $r_1 = 640m$ از محل

انفجار قرار دارد، می‌رسد. این صوت به شنونده‌ای که در فاصله $r_2 = 160m$ قرار دارد، با شدت چند وات بر متر مربع می‌رسد؟ (از جذب انرژی توسط محیط صرف‌نظر شود.)

۱۶ (۴)

۴ (۳)

✓ ۱/۶ (۲)

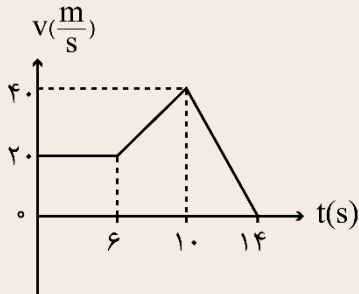
۰/۴ (۱)

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۲۵- نمودار سرعت-زمان خودرویی که در راستای محور X حرکت می کند، در بازه زمانی صفر تا ۱۴ ثانیه مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط خودرو در این بازه زمانی و همچنین شتاب خودرو در لحظه $t = ۸s$ به ترتیب از راست به چپ چند متر بر مربع ثانیه است؟



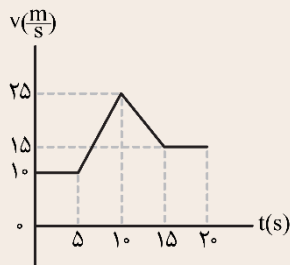
- (۱) $\frac{10}{5}$ و $\frac{10}{7}$
- (۲) $\frac{15}{4}$ و $\frac{-10}{7}$
- (۳) $\frac{15}{4}$ و $\frac{10}{7}$
- (۴) $\frac{-10}{5}$ و $\frac{10}{7}$ ✓

(آزمون مرحله ۵ دوپینگ اردیبهشت - فیزیک)

علت مطابقت:

توی هر دو سؤال، نمودار سرعت - زمان داده شده و شتاب متوسط در یک بازه زمانی خواسته شده. جالبه که قیافه نمودارها هم تقریباً به هم شبیهه ...

۷۲- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می کند، مطابق شکل است. شتاب متوسط در بازه $t_1 = 7s$ تا $t_2 = 12s$ چند متر بر مربع ثانیه است؟



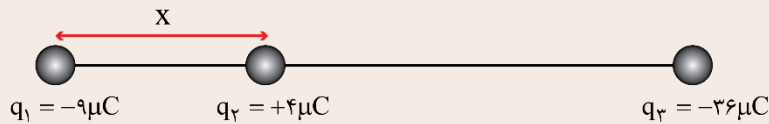
- (۱) ✓ ۱
- (۲) $\frac{1}{2}$
- (۳) $\frac{1}{5}$
- (۴) صفر

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۶۱- در شکل زیر، نیروی خالص الکتریکی وارد بر هریک از ذره‌های باردار برابر صفر است. اگر بار q_2 را به اندازه $2x$ به سمت چپ جابه‌جا کنیم، در این صورت نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 ، چند برابر نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_1 خواهد شد؟



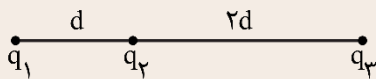
- (۱) $\frac{3}{8}$
- (۲) $\frac{5}{8}$
- (۳) $\frac{3}{5}$
- (۴) $\frac{4}{5}$

(آزمون جامع ۱ دوپینگ اردیبهشت - فیزیک)

علت مطابقت:

توی هر دو سؤال سه بار الکتریکی روی یک خط قرار دارند و نیروی خالص وارد بر هر سه تا صفره. البته خواسته سؤال ما سخت‌تر از کنکوره تا حسابی روی سؤال مسلط بشین ...

۵۹- در شکل زیر سه ذره باردار روی یک خط راست ثابت شده‌اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر هر یک از بارها صفر است. کدام مورد درست است؟



$\frac{q_2}{q_3} = \frac{3}{4}$ (۲)	$\frac{q_1}{q_3} = -\frac{3}{2}$ (۱)
<input checked="" type="checkbox"/> $\frac{q_2}{q_1} = -\frac{4}{9}$ (۴)	$\frac{q_2}{q_3} = -\frac{4}{3}$ (۳)

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۲۵- اگر جرم ماهواره‌ای 360 kg باشد، وزن آن در ارتفاع 32000 کیلومتری از سطح زمین چند نیوتون

خواهد شد؟ ($R_e = 6400\text{ km}$, $g_s = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

۲۸۸ (۴)

۱۴۴ (۳)

۲۰۰ (۲)

✓ ۱۰۰ (۱)

(آزمون مرحله ۲ دوپینگ تیر - فیزیک)

علت مطابقت:

کپی همدیگه هستن سوآلا و نیازی به توضیح نیست!

۵۰- جرم ماهواره‌ای 250 kg است و فاصله آن از سطح زمین 3600 km است. وزن ماهواره در این

ارتفاع چند نیوتون است؟ ($R_e = 6400\text{ km}$, $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

✓ ۱۰۲۴ (۴)

۴۰۹/۶ (۳)

۲۵۰۰ (۲)

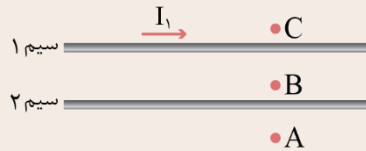
(۱) صفر

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۶۴- شکل زیر، دو سیم موازی و بلند حامل جریان را نشان می‌دهد. اگر میدان مغناطیسی برآیند حاصل از این سیم‌ها در نقطه A صفر باشد، جهت میدان مغناطیسی برآیند در نقاط B و C به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده‌اند؟



(۱) \otimes ، \otimes

(۲) \odot ، \otimes ✓

(۳) \otimes ، \odot

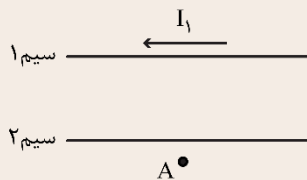
(۴) \odot ، \odot

(آزمون مرحله ۱۱ سالیانه - فیزیک)

علت مطابقت:

هر دو سؤال، ۲ تا سیم موازی حامل جریان الکتریکی رو دادن و گفتن توی یک نقطه میدان صفره. البته طبق معمول سؤال ما یکم سخت‌تره ...

۴۸- شکل زیر، دو سیم موازی و بلند حامل جریان را نشان می‌دهد. اگر میدان مغناطیسی حاصل از این سیم‌ها در نقطه A صفر باشد، جهت جریان سیم ۲ به کدام سو است و رابطه بین جریان‌ها کدام درست است؟



(۲) \leftarrow و $I_1 > I_2$

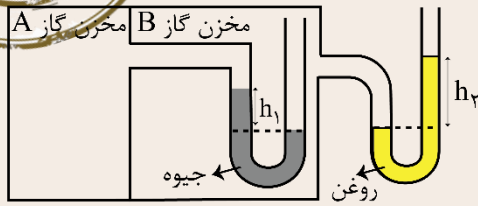
(۱) \rightarrow و $I_2 > I_1$

✓ (۴) \rightarrow و $I_1 > I_2$

(۳) \leftarrow و $I_2 > I_1$

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۱۲- در شکل مقابل، اگر فشار پیمانه‌ای مخزن گاز B برابر 3200 Pa و ارتفاع h_1 نصف ارتفاع h_2 باشد، فشار پیمانه‌ای مخزن گاز A چند کیلوپاسکال است؟

$$\left(\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{روغن}} = 0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$$

۴) ۲۴- ✓

۳) ۵۱/۲-

۲) ۲۴

۱) ۵۱/۲

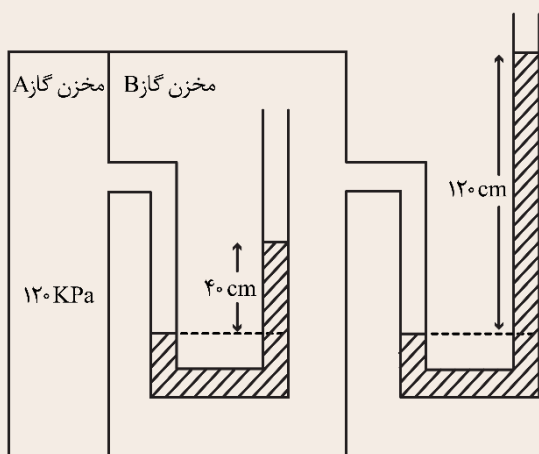
(آزمون مرحله ۱ دوپینگ اردیبهشت - فیزیک)

علت مطابقت:

هر دو سؤال به مانومترهای تودرتو پرداختن ...

۶۷- در شکل زیر، در هر دو لوله مایع یکسانی وجود دارد. چگالی مایع چند گرم بر لیتر است؟ (فشار

هوای محیط را 100 kPa و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ در نظر بگیرید.)



۱) ۱/۲۵

۲) ۱۲۵۰ ✓

۳) ۲/۵۰

۴) ۲۵۰۰

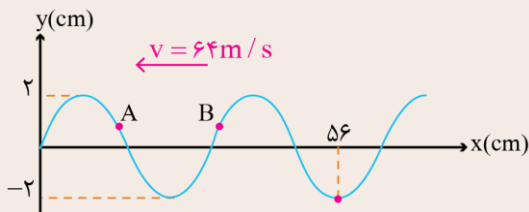
(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۱۷- نقش یک موج عرضی در یک لحظه مطابق شکل است. کدامیک از عبارتهای زیر در مورد این

موج در این لحظه صحیح است؟



الف: فاصله یک ستیغ از پاستیغ مجاور آن 32 cm است.

ب: انرژی جنبشی ذره A در حال کاهش است.

پ: بردار شتاب ذره B در خلاف جهت محور x است.

ت: ذره A در مدت 0.01 s ، مسافت 16 cm را طی می کند.

(۱) فقط (ت) ✓ (۲) (ب) و (پ) (۳) (الف) و (ب) (۴) (الف)، (پ) و (ت)

(آزمون مرحله ۳ دوپینگ تیر - فیزیک)

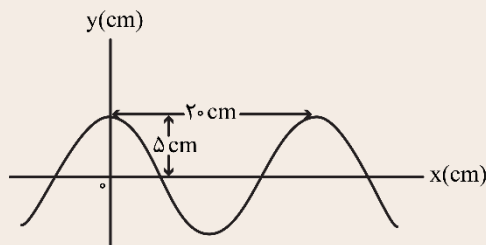
علت مطابقت:

توی سؤال کنکور از تون خواسته از روی نقش موج، مسافت هر ذره رو توی یک بازه زمانی به دست بیارین که دقیقاً همون چیزیه که ما توی عبارت (ت) سؤالمون بررسیش کردیم. علاوه بر این ما شتاب، انرژی جنبشی و... رو هم بررسی کردیم تا سر جلسه غافلگیر نشین ...

۵۳- نمودار جابه جایی - مکان یک موج عرضی که در یک ریسمان در حال انتشار است، مطابق شکل

است. اگر تندی انتشار موج $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، مسافتی که هر یک از ذرات ریسمان در مدت 0.01 s طی

می کند، چند سانتی متر است؟



- | | |
|--------|----------|
| ۱۵ (۲) | ۲۰ (۱) |
| ۵ (۴) | ۱۰ (۳) ✓ |

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۷۴- برای ذوب یک تکه یخ به جرم ۵۰۰g با دمای 20°C و تبدیل آن به آب 10°C ، از یک گرم‌کن با توان ثابت ۱۴۰۰W استفاده می‌شود. این فرایند توسط گرم‌کن در چند دقیقه انجام می‌شود؟

$$(c_{\text{آب}} = 2c_{\text{یخ}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}, L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۲/۵ (۲) ۲/۷۵ (۳) ۵/۵ (۴) ۵

(آزمون جامع ۱ دوپینگ اردیبهشت - فیزیک)

علت مطابقت:

توی هر دو سؤال باید گرمای مورد نیاز برای تبدیل یخ به آب رو محاسبه کنیم. البته ما این موضوع رو با توان گرم‌کن هم ترکیب کردیم تا سؤال رو براتون چالشی‌تر کنیم.

۷۰- قطعه یخی به جرم ۲kg و دمای اولیه 20°C را آنقدر گرم می‌کنیم تا تبدیل به آب 100°C

شود، چند کیلوژول گرما لازم است؟ $(L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}})$

- (۱) ۱۵۹۶ (۲) ۱۵۱۲ (۳) ۹۲۴ (۴) ۸۴۶

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

۴۸- معادله مکان-زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند در SI به صورت $x = -t^2 + 4t - 3$ است. در مدت زمانی که طول بردار مکان در حال کاهش و تندی متحرک در حال افزایش است، سرعت متوسط متحرک در SI کدام است؟

- (۱) $-\vec{i}$ (۲) $+\vec{i}$ (۳) $-\vec{i}/5$ (۴) $+\vec{i}/5$

(آزمون جامع ۱ دوپینگ اردیبهشت - فیزیک)

علت مطابقت:

توی هر دو سؤال، معادله مکان - زمان داده شده و در یک بازه، بردار سرعت متوسط خواسته شده.

۷۴- معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = -2t^2 + 10t - 8$ است. در بازه زمانی که متحرک تغییر جهت می‌دهد تا دومین لحظه‌ای که جهت بردار مکان عوض می‌شود، سرعت متوسط متحرک چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $3\vec{i}$ (۲) $-3\vec{i}$ (۳) $-6\vec{i}$ (۴) $6\vec{i}$

(آزمون سراسری تیرماه ۱۴۰۳ - فیزیک گروه آزمایشی علوم تجربی)

خاطره بازی...



۱۷- اگر $\sqrt{3x+8} - \sqrt{3x-8} = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل $\sqrt{3x+8} + \sqrt{3x-8}$ کدام است؟

- ۸ (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ✓

(مرحله ۱ دوپینگ تیر - ریاضی رشته تجربی)

۱۱۴- اگر $\sqrt{x+10} - \sqrt{x} = 1$ باشد، $\sqrt{x+10} + \sqrt{x}$ کدام است؟

- ۵ (۱) ۱۰ (۲) ✓ ۵/۵ (۳) ۱۱ (۴)

(مرحله ۸ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

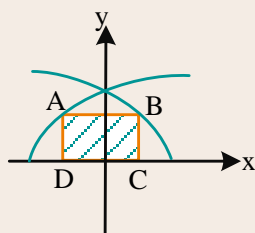
این سؤال معروف و شبیه سؤال ۵ صفحه ۶۷ کتاب ریاضی دهم چاپ ۱۴۰۳ می‌باشد و در آزمون‌های سالیانه پایه هم مورد پرسش بوده است.

۱۱۴- اگر $\sqrt{x+a} - \sqrt{x-4} = 2$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+a} + \sqrt{x-4} - 2$ کدام است؟

- ۱ صفر (۱) ۱ (۲) $\frac{a}{4}$ (۳) $\frac{a}{2}$ (۴) ✓

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

۱۳۸- در شکل مقابل، نمودار توابع $f(x) = \sqrt{x+6}$ و $g(x) = \sqrt{6-2x}$ رسم شده است. بیشترین مقدار مساحت مستطیل سایه‌خورده چه عددی است؟



- ۶√۲ (۱) ✓
۹√۲ (۲)
۸√۲ (۳)
۴√۲ (۴)

(آزمون جامع دوپینگ تیر - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

مشابه بودن به تمرین ۳ کتاب درسی دوازدهم ص ۱۲۰ که بارها در آزمون‌های سالیانه ماز نیز مورد سؤال واقع شده بود.

۱۲۶- اگر مساحت بزرگ‌ترین مستطیلی که دو رأس آن بر محور xها و دو رأس دیگر آن، یکی بر $y = \sqrt{x}$ و دیگری بر $y = \sqrt{a-x}$ واقع است برابر $\sqrt{2}$ باشد، مقدار a کدام است؟

- ۲ (۴) ۳ (۳) ✓ ۴ (۲) ۶ (۱)

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

خاطره بازی...



۱۵- به ازای کدام مقدار a خط $y = \frac{3}{4}x + 6$ بر منحنی $y = a\sqrt{x}$ مماس می‌باشد؟

- ۶ (۱) ✓ ۶ (۲) ۹ (۳) ۹ (۴)

(مرحله ۶ دوپینگ اسفند - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

این سؤال از سؤالات معروف و روتین بحث خط مماس بود که ما مشابه این سؤال را در آزمون‌های دوپینگ و سالیانه جا داده بودیم.

۱۲۵- خط مماس بر منحنی $f(x) = \sqrt{ax-1}$ در نقطه A از نقاط $(-1, 1)$ و $(2, 2)$ می‌گذرد. مقدار $f(5)$ کدام است؟

- ۳ (۱) ✓ ۲ (۲) $\frac{\sqrt{23}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{32}}{3}$ (۴)

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

۲۸- واریانس داده‌های $4, c-3, b-2, a-1$ برابر صفر است. انحراف معیار داده‌های $8, c+3, b+2, a+1$ کدام است؟

- $\sqrt{2}$ (۱) ✓ ۲ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) ۳ (۴)

(مرحله ۵ دوپینگ اسفند - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

در این سؤال انحراف معیار یک سری داده را از ما خواسته‌اند، در واقع قسمت دوم سؤال آزمون ما با سؤال کنکور مطابقت دارد.

۱۲۷- اگر انحراف معیار داده‌های مثبت $3, 2a$ و a برابر $\sqrt{14}$ باشد، مقدار $\frac{a}{3}$ کدام است؟

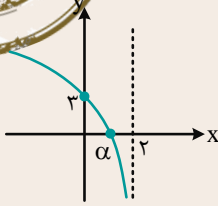
- ۱/۵ (۱) ۲ (۲) ✓ ۳/۵ (۳) ۴ (۴)

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

خاطره بازی...



۲۵- نمودار تابع $f(x) = a + \log_2(bx+c)$ به صورت مقابل است. مقدار α کدام است؟



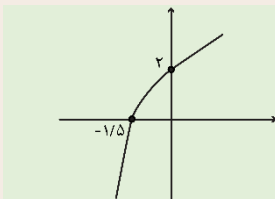
- | | |
|-------------------|---|
| $\frac{3}{2}$ (۲) | $\frac{9}{5}$ (۱) |
| $\frac{5}{4}$ (۴) | <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{7}{4}$ (۳) |

(مرحله ۲ دوپینگ اسفند - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

این سؤال در کنکور جدید با توجه به توجه ویژه کتاب به نمودار تابع لگاریتمی خیلی مرسوم بوده و در آزمون‌های دوپینگ و سالیانه به خاطر اهمیت ویژه‌ی نمودار تابع لگاریتمی بسیار مورد پرسش قرار گرفته است.

۱۱۶- شکل زیر نمودار تابع $y = 1 - \log_c(ax - b)$ است. اگر $b + c = -\frac{3}{4}$ باشد، حاصل $(a + c)b$ کدام است؟



- | |
|--|
| $-\frac{3}{5}$ (۱) |
| <input checked="" type="checkbox"/> -3 (۲) |
| $-\frac{2}{5}$ (۳) |
| -2 (۴) |

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

۹۹- نمودار تابع $f(x) = 2x^2 + (3m - 4)x - 5m - \frac{1}{4}$ به ازای یک مقدار صحیح برای m در ناحیه

چهارم بر نیمساز ناحیه چهارم مماس است. اگر خط $y = \frac{17}{4}$ نمودار تابع f را در دو نقطه A و B قطع

کند، طول پاره خط AB کدام است؟

- | | | | |
|---|---------|-------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{4}{5}$ (۴) | 4 (۳) | $\frac{5}{5}$ (۲) | 5 (۱) |
|---|---------|-------------------|---------|

(مرحله ۲ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

بحث مماس بودن نیمساز نواحی مختصات بر نمودار تابع یکی از سؤالات مورد علاقه‌ی طراحان کنکور و آزمون‌های آزمایشی است که آزمون‌های ماز به خوبی آن را پوشش داده‌اند.

۱۳۸- سهمی $y = 2ax^2 - 5x + 18a$ در نقطه A بر نیمساز ناحیه سوم محورهای مختصات مماس

است. مقدار a ، کدام است؟

- | | | | |
|-------------------|-------------------|--|--------------------|
| $\frac{5}{2}$ (۴) | $\frac{1}{2}$ (۳) | <input checked="" type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$ (۲) | $-\frac{5}{2}$ (۱) |
|-------------------|-------------------|--|--------------------|

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

خاطره بازی...



۱۰۱- مجموع جواب‌های معادله $\sin x - \cos x + \sin 2x - \cos 2x = 1$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5\pi}{2}$
 (۲) 3π
 (۳) $\frac{7\pi}{2}$
 (۴) 4π

(مرحله ۵ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

۱۱۴- تعداد جواب‌های معادله $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) ۴
 (۲) ۶
 (۳) ۵
 (۴) ۳

(مرحله ۷ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

معادله‌ی مثلثاتی سؤال همیشگی کنکور از فصل مثلثات است که به زیبایی و در زوایای مختلف در آزمون‌های سالیانه و دوپینگ مورد پرسش قرار گرفته است.

۱۲۰- اختلاف جواب‌های معادله مثلثاتی $\cos 2x = 3\sin x - 1$ که در بازه $[0, \pi]$ قرار دارند، کدام است؟

- (۱) $\frac{5\pi}{6}$
 (۲) $\frac{\pi}{3}$
 (۳) $\frac{\pi}{6}$
 (۴) $\frac{2\pi}{3}$

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

۱۲۹- دوره تناوب $f(x) = \cos^4 \frac{2\pi x}{3} - \sin^4 \frac{2\pi x}{3}$ چند برابر دوره تناوب تابع $g(x) = \frac{\sin^2 x}{1 - \cos^2 x}$ است؟

- (۱) 3π
 (۲) $\frac{3}{\pi}$
 (۳) $\frac{3\pi}{2}$
 (۴) $\frac{3}{2\pi}$

(مرحله ۷ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

دوره‌ی تناوب تابع در کتاب درسی و امتحانات نهایی مورد پرسش قرار گرفته و کتاب فقط در مورد دوره‌ی تناوب چند تابع بحث کرده است که در آزمون‌های سالیانه و دوپینگ آن را مورد بررسی قرار دادیم.

۱۲۱- دوره تناوب $f(x) = \frac{1}{4} - \sin \frac{2x}{a}$ برابر $\frac{\pi}{3}$ است. دوره تناوب $y = \cos ax$ کدام است؟

- (۱) 3π
 (۲) 4π
 (۳) 6π
 (۴) 12π

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

خاطره بازی...



۱۳۷- نقطه $M(-\frac{1}{p}, k)$ روی بیضی به کانون‌های $F(-1, 0)$ و $F'(5, 0)$ و با خروج از مرکز $6/e$ واقع است. k^2 کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴)

(مرحله ۱۵ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

همواره یک سؤال از مقاطع مخروطی دایره یا بیضی در کنکور تجربی مطرح بوده است که آزمون‌های دوپینگ و سالیانه در پوشش این سؤال عملکرد خیلی خوبی داشته‌اند.

۱۳۵- نقاط $F(0, 0)$ و $F'(a, 0)$ کانون‌های یک بیضی و $A(0, -1)$ یک نقطه واقع بر آن است. اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{2}{\sqrt{5}}$ باشد، مقدار a کدام است؟

- ۲ $\sqrt{5}$ (۱) $-2\sqrt{5}$ (۲) $-4\sqrt{5}$ (۳) $4\sqrt{5}$ (۴)

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

۷- اعداد زوج و طبیعی را به صورت $\{2\}, \{4, 6\}, \{8, 10, 12\}, \dots$ دسته‌بندی کرده‌ایم. حاصل ضرب کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عضو دسته هشتم چه عددی است؟

- ۴۰۶۰ (۱) ۴۳۲۰ (۲) ۴۱۷۶ (۳) ۴۰۳۲ (۴)

(مرحله ۱ دوپینگ اسفند - ریاضی رشته تجربی)

عطت مطابقت:

سؤال دنباله‌ها که مربوط به جداسازی اعداد طبیعی در دسته‌های مختلف است از نگاه طراحان کنکور در سال‌های گذشته مغفول مانده و طراحان آزمون‌های ماز با زوایای دید مختلفی به طرح آن در آزمون‌ها پرداخته‌اند.

۱۱۲- اعداد طبیعی طوری دسته‌بندی شده‌اند که در هر دسته، کوچک‌ترین عضو $\frac{1}{3}$ بزرگ‌ترین عضو دسته است. میانگین اعضای دسته پنجم کدام است؟

- ۲۴۰ (۱) $240/5$ (۲) ۲۴۲ (۳) $242/5$ (۴)

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

خاطره بازی...



۹- اگر $A = \sqrt[3]{9\sqrt{3}} \times (24)^{-\frac{2}{3}}$ مقدار $\frac{1}{4A}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6\sqrt{3}}$ ✓ (۲) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ (۳) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (۴) $\frac{1}{3\sqrt{9}}$

(مرحله ۱ دوپینگ اسفند - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

بحث ساده‌سازی اعداد رادیکالی یا گویا کردن مخرج کسرها از بحث‌های پایه ثابت کنکور در چند سال اخیر بوده و کتاب درسی دهم نیز به خوبی به آن پرداخته است و آزمون‌های ماز نیز همواره با توجه به اهمیت این سؤال مرتباً آن را مورد پرسش قرار داده‌اند.

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt[3]{2\sqrt{8}}}{\sqrt[3]{2\sqrt{2}} \times 16^{-\frac{3}{4}}}$ کدام است؟

- (۱) $16\sqrt{2}$ (۲) $16\sqrt[3]{2}$ (۳) $8\sqrt{2}$ (۴) $8\sqrt[3]{2}$ ✓

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

۱۰۹- واریانس داده‌های $a, a, 2a, 2a, 4a, 4a$ برابر ۱۴ است. مقدار مثبت a کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۳ ✓ (۴) ۹

(مرحله ۵ دوپینگ - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

۱ سؤال آمار همواره در کنکورهای مختلف مطرح شده است و همواره در آزمون‌ها موضوعات مختلف به زیبایی مورد پرسش قرار گرفته که این سؤال نیز از چشم طراحان دور نبوده است.

۱۲۷- اگر انحراف معیار داده‌های مثبت ۳، $2a$ و a برابر $\sqrt{14}$ باشد، مقدار $\frac{a}{3}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{3}$ ✓ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) ۴

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

خاطره بازی...



۵- «شیرین» به احتمال $8/0$ و «فرهاد» به احتمال $9/0$ در آزمون رانندگی قبول می‌شوند. با کدام

احتمال فقط «شیرین» قبول می‌شود؟

- /۸ (۱) ✓○/۰۸ (۲) ○/۷۲ (۳) ○/۲۸ (۴)

(مرحله ۵ دوپینگ اسفند - ریاضی رشته تجربی)

۱۲۰- سارا به احتمال $5/1$ در آزمون ورودی مدرسه A قبول می‌شود و به احتمال $6/1$ در آزمون ورودی مدرسه B قبول می‌شود. احتمال قبولی سارا فقط در یک آزمون چند برابر احتمال قبولی او در حداقل یک آزمون است؟

- /۳ (۱) ○/۴ (۲) ✓○/۹ (۳) ○/۱ (۴)

(مرحله ۶ آزمون‌های تابستان - ریاضی رشته تجربی)

۱۳۵- فرض کنید در یک سال، احتمال قهرمانی تیم ملی فوتبال ایران در آسیا برابر $6/0$ و احتمال قهرمانی تیم ملی والیبال ایران در آسیا برابر $7/0$ باشد، با چه احتمالی حداقل یکی از این تیم‌ها قهرمان آسیا خواهد شد؟

- /۸۵ (۱) ○/۸۶ (۲) ○/۸۷ (۳) ✓○/۸۸ (۴)

(مرحله ۱۴ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

مشابه این سؤال جزو پرسش‌ها و اهداف کتاب درسی بوده و به همین علت طراحان نیز به درستی آن را در آزمون‌های مختلف ماز مطرح نموده‌اند.

۱۳۰- احتمال کسب مدال دو ورزشکار یک تیم ملی در المپیک به ترتیب $6/0$ و $4/0$ است. احتمال اینکه فقط یکی از این دو ورزشکار مدال کسب کند، چقدر است؟

- /۵۲ (۱) ✓ ○/۷۶ (۲) ○/۴۸ (۳) ○/۳۶ (۴)

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

خاطره بازی...



۱۳۰- اگر $f = \{(a,b), (۴,a), (b,۲), (۴,a^۲), (۴a,b^۲)\}$ تابع باشد، چند زوج مرتب (a,b) دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ✓ ۳ (۳) ۴ (۴)

(مرحله ۸ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

۱۰۸- اگر توابع $f = \{(\sqrt{m^2}, ۲k-1), (k+۳, ۳k), (|m|, ۵), (۶, n+۲), (n-۴, ۱۱), (۲, ۴)\}$

مجموع اعضای برد تابع $g = \{(n-۵, m-1), (۹, -۲), (k+۸, ۰), (۲, -1), (m+۵, -۳), (k+1, -n)\}$ مفروض باشند،

گof کدام است؟

- ۱ (۱) ✓ ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) -۱۴

(مرحله ۲ آزمون‌های سالیانه - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

یکی از سؤالات ابتدایی از تابع دهم بوده که به صورت مکرر در آزمون‌های پایه و دوازدهم مورد پرسش قرار گرفته است.

۱۳۶- رابطه $f = \{(۷, 1-۳n^۲), (1, -1), (۲, n), (۷, -۲n), (\frac{1}{n}, ۲)\}$ تابع است. مقدار تابع f در ۲،

کدام است؟

- ۱ (۱) ✓ ۲ (۲) $\frac{1}{۳}$ ۳ (۳) -۱ ۴ (۴) ۱

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)

۱- ضلع AB از مثلث ABC روی خط $۳x+۴y=۲۰$ قرار دارد. اگر $C(۲, -۲)$ و $A(۴, ۲)$ و مساحت

مثلث ABC ، ۱۱ واحد باشد، طول رأس B کدام می‌تواند باشد؟

- ۱ (۱) ۴ ۲ (۲) -۴ ۳ (۳) ۸ ✓ ۴ (۴) -۸

(مرحله ۷ دوپینگ اسفند - ریاضی رشته تجربی)

علت مطابقت:

با توجه به امکان طرح سؤالات خلاقانه در هندسه‌ی تحلیلی طراحان ماز بارها سؤالات چالشی و متنوع از این دست طراحی کرده‌اند که نشان از تجربه‌ی بالای طراحان در پیش‌بینی سؤالات دارد.

۱۳۱- نقطه $A(-۵, -1)$ یک رأس مثلثی است که یک ضلع آن روی خط $x-۲y=1$ قرار دارد. اگر

طول یک ضلع برابر فاصله رأس A از این خط بوده و نقطه $(-۴, -۲)$ داخل این مثلث باشد، بیشترین

مساحت چنین مثلثی در ناحیه سوم محورهای مختصات کدام است؟

- ۱ (۱) ۴ ۲ (۲) $\frac{۴}{۲}$ ✓ ۳ (۳) ۶ ۴ (۴) $\frac{۶}{۴}$

(کنکور تیر ۱۴۰۳ - ریاضی رشته تجربی)