



کد اجرا: ۸۰۲۱۱۳۴

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۸/۲۴



دبیرستان دخترانه علوی واحد
شرق

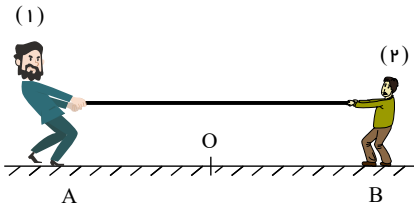
زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: شرق دخترانه رازی ۲۴ آبان

۱) مطابق شکل زیر، دو نفر به جرم‌های m_1 و $m_2 = \frac{1}{4}m_1$ روی یک سطح افقی با اصطکاک ناچیز قرار دارند. اگر در ابتدا به فاصله‌های مساوی از

نقطه O قرار داشته باشند و توسط طنابی هریک دیگری را به سمت خود بکشند، کدام یک از موارد زیر درست است؟



- ۱) در نقطه O به یکدیگر می‌رسند.
- ۲) بین O و B به یکدیگر می‌رسند.
- ۳) بین O و A به یکدیگر می‌رسند.
- ۴) ساکن می‌ماند و m_2 به او می‌رسد.

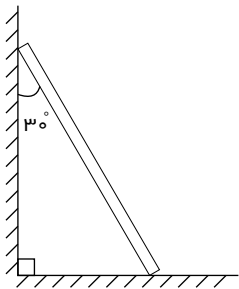
۲) شخصی روی سطح افقی، یک صندوق را به سمت غرب هل می‌دهد. در این عمل، نیروهای اصطکاک وارد به شخص و صندوق، به ترتیب، هر یک به کدام جهت است؟

- ۱) غرب و شرق
- ۲) هر دو غرب
- ۳) شرق و غرب
- ۴) هر دو شرق

۳) جسمی به جرم 5 kg کف آسانسوری قرار دارد. وقتی آسانسور با شتاب روبه‌بالای 2 m/s^2 به سمت بالا می‌رود. نیرویی که از طرف جسم بر کف آسانسور وارد می‌شود N است و وقتی با شتاب رو به پایین 2 m/s^2 به سمت پایین می‌رود، نیروی وارد بر کف آسانسور N' است، اختلاف N و N' چند نیوتون است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)

- ۱) صفر
- ۲) ۱۰
- ۳) ۲۰
- ۴) ۴۰

۴) نردبانی همگن به جرم 40 kg مطابق شکل زیر، روی دیوار قائمی با اصطکاک ناچیز قرار دارد. اگر نیرویی که دیوار قائم به نردبان وارد می‌کند، 300 N باشد، نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($g = 10\text{ N/kg}$)

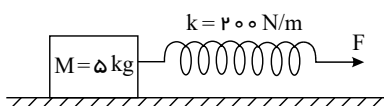


- ۱) ۴۰۰
- ۲) ۵۰۰
- ۳) ۶۰۰
- ۴) $250\sqrt{3}$

۵) جسمی به جرم 5 kg تحت تأثیر سه نیروی $\vec{F}_1 = -15\vec{i} + 8\vec{j}$ ، $\vec{F}_2 = -21\vec{i} + 19\vec{j}$ و \vec{F}_3 قرار گرفته و شتاب $\vec{a} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$ را پیدا کرده است. اندازه نیروی F_3 کدام است؟ (همه اندازه‌ها در SI است).

- ۱) ۴
- ۲) ۲۰
- ۳) ۴۸
- ۴) ۲۸

۶) جسمی روی یک سطح افقی تحت تأثیر نیروی افقی F با سرعت ثابت کشیده می‌شود. اگر افزایش طول فنر در ضمن حرکت ۵ سانتی‌متر باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح کدام است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)



- ۱) ۰٫۲
- ۲) ۰٫۲۵
- ۳) ۰٫۳
- ۴) ۰٫۴

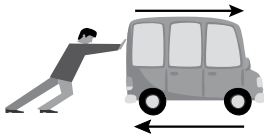
۷) اتومبیلی در مسیر افقی با سرعت $54 \frac{km}{h}$ در حرکت است. راننده ترمز می کند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جاده و لاستیک اتومبیل 0.2 باشد، اتومبیل تقریباً پس از طی چند متر متوقف می شود؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- ۱) ۵۶ ۲) ۶۲ ۳) ۱۱۲ ۴) جرم اتومبیل باید معین باشد.

۸) اتومبیلی در مسیر افقی با سرعت $72 \frac{km}{h}$ در حرکت است. راننده ترمز می کند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جاده و لاستیک $\frac{1}{4}$ باشد، اتومبیل پس از طی چند متر متوقف می شود؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- ۱) ۸۰ ۲) ۴۰ ۳) ۸ ۴) ۴

۹) در شکل مقابل عکس العمل نیرویی که فرد برای هل دادن به ماشین وارد می کند و همچنین نیروی اصطکاک چرخ ها با زمین به ترتیب به کجا وارد می شوند؟

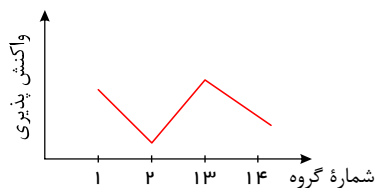


- ۱) فرد - ماشین ۲) فرد - فرد
۳) فرد - زمین ۴) زمین - ماشین

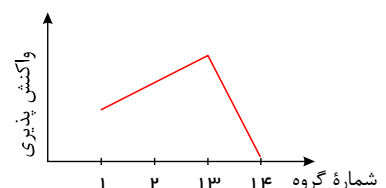
۱۰) شخصی به جرم $80 kg$ درون آسانسوری قرار دارد. در لحظه ای که آسانسور با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ تند شونده و رو به پایین حرکت می کند، نیرویی که از طرف شخص به آسانسور وارد می شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- ۱) ۹۶۰ ۲) ۸۰۰ ۳) ۱۶۰ ۴) ۶۴۰

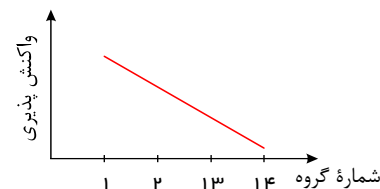
۱۱) روند کلی واکنش پذیری چهار عنصر نخست از سمت چپ دوره دوم جدول دوره ای (تناوبی) در برابر اکسیژن در دمای اتاق، به ترتیب شماره گروه آن ها، کدام است؟



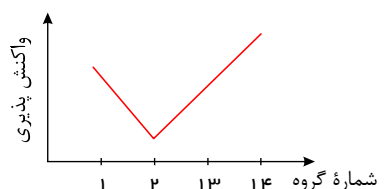
۲



۱



۴



۳

۱۲) 7.2 گرم $N_2O_5(g)$ ناخالص به درون نیم لیتر آب مقطر وارد شده است. اگر غلظت محلول نیتریک اسید تشکیل شده به 0.2 مول بر لیتر برسد، درصد خلوص N_2O_5 ، کدام است؟ ($H = 1, N = 14, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)؛ از تغییر حجم صرف نظر و معادله موازنه شود.)

$$N_2O_5(g) + H_2O(l) \rightarrow HNO_3(aq)$$

- ۱) ۶۵ ۲) ۷۱ ۳) ۷۵ ۴) ۸۱

۱۳) در نام گذاری کدام آلکن، اتم های کربن زنجیر اصلی را می توان از هر دو سوی مولکول شماره گذاری کرد؟

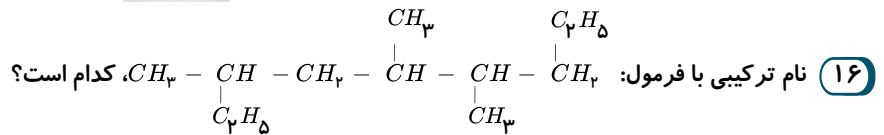
- ۱) ۲، ۳-دی متیل -۲-پنتن ۲) ۲، ۴-دی متیل -۲-پنتن ۳) ۲، ۴-دی متیل -۲-پنتن ۴) ۲، ۵-دی متیل -۳-هگزن

۱۴) وجود ترکیب های کدام عنصر در سنگ ها یا شیشه، می تواند سبب ایجاد رنگ شود؟

- ۱) $11M$ ۲) $13A$ ۳) $20Z$ ۴) $26X$

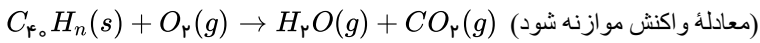
۱۵) اگر عنصر X با اکسیژن ترکیب شود و اکسید اسیدی به وجود آورد، کدام مطلب درباره آن می تواند درست باشد؟

- ۱) فلزی بسیار واکنش پذیر است. ۲) نافلزی است که اتم آن در مجموع ۱۸ الکترون دارد.
۳) تعداد الکترون های لایه ظرفیت اتم آن از ۳ کمتر است. ۴) نافلزی است که آخرین زیر لایه اشغال شده اتم آن ۳ الکترون دارد.



- ۱ ۶، ۵، ۳ - تری متیل نونان
 ۲ ۲ - اتیل - ۴، ۵ - دی متیل اکتان
 ۳ ۷ - اتیل - ۴، ۵ - دی متیل اکتان
 ۴ ۱، ۵ - دی اتیل - ۲، ۳ - دی متیل هگزان

۱۷ برای سوزاندن کامل ۱ مول از یک هیدروکربن زنجیره‌ای با فرمول $C_{10}H_n$ ، ۵۴ مول اکسیژن خالص مصرف می‌شود. فرمول مولکولی این ترکیب کدام است و چند پیوند دوگانه در ساختار مولکول آن شرکت دارد؟



- ۱ ۱۰، $C_{10}H_{16}$
 ۲ ۱۱، $C_{10}H_{14}$
 ۳ ۱۳، $C_{10}H_{12}$
 ۴ ۱۴، $C_{10}H_{10}$

۱۸ شیب نمودار تغییر شعاع اتمی کدام سه عنصر، بیشتر است؟

- ۱ O, N, C
 ۲ S, P, Si
 ۳ Br, Se, As
 ۴ Al, Mg, Na

۱۹ در ساختار ۲، ۲، ۳ - تری متیل هگزان، چند پیوند کووالانسی ساده کربن - کربن وجود دارد؟

- ۱ ۶
 ۲ ۷
 ۳ ۸
 ۴ ۹

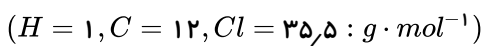
۲۰ نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن در مولکول پنتین، چند برابر نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن است؟

- ۱ ۲
 ۲ ۳
 ۳ $\frac{1}{2}$
 ۴ $\frac{2}{3}$

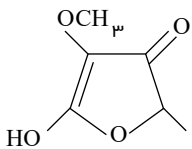
۲۱ اتم نیتروژن در کدام دو ترکیب، به ترتیب (از راست به چپ)، بزرگترین و کوچکترین عدد اکسایش را دارد؟

- ۱ $NaNO_2 - HNO_2$
 ۲ $N_2O - N_2O_5$
 ۳ $NH_4OH - NaNO_3$
 ۴ $NO - NH_4Cl$

۲۲ ۸، ۴ گرم از دومین عضو خانواده آلکن‌ها در واکنش با کلر کافی، چند گرم ترکیب کلردار تشکیل می‌دهد؟



- ۱ ۲۶، ۴
 ۲ ۲۲، ۶
 ۳ ۲۹، ۷
 ۴ ۲۷، ۹



۲۳ چند نوع اتم کربن، بر پایه تفاوت عدد اکسایش، در ترکیبی با فرمول «پیوند - خط» زیر، وجود دارد؟

- ۱ ۳
 ۲ ۴
 ۳ ۵
 ۴ ۶

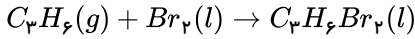
۲۴ فرمول مولکولی کدام ترکیب با فرمول مولکولی سه ترکیب دیگر متفاوت است و در ساختار مولکول کدام ترکیب، دو گروه CH وجود دارد؟

- آ ۳ - متیل هپتان
 ب ۲ - متیل هگزان
 پ ۳، ۳ - دی متیل هگزان
 ت ۳ - اتیل، ۲ - متیل پنتان
 ۱ آ، پ
 ۲ آ، ت
 ۳ ب، پ
 ۴ ب، ت

۲۵ مخلوطی از گازهای متان و اکسیژن به جرم ۶۰ گرم، در اثر جرقه به‌طور کامل واکنش می‌دهند. تفاوت حجم این دو گاز در مخلوط آغازی در شرایط STP ، برابر چند لیتر است؟ $(H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$

- ۱ ۱۶، ۸
 ۲ ۱۲، ۶
 ۳ ۱۱، ۲
 ۴ ۵، ۶

۲۶) چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ فراوردهٔ واکنش برم مایع با پروپن درست است؟



- نام آن، ۱ و ۲- دی برو پروپان است.
- مجموع عدد اکسایش اتم‌های کربن در آن، برابر ۴- است.
- همهٔ اتم‌ها در آن، دارای آرایش الکترونی گاز نجیب هم‌دورهٔ خودند.
- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم‌های آن، ۶/۰ شمار جفت الکترون‌های پیوندی آن است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

گروه دوره	۱	۲	
۲		A	
۳	E		
۴		X	

۱۶	۱۷
D	
G	
	Z

۲۷) با توجه به جدول زیر، که به بخش از جدول تناوبی مربوط است، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ • خصلت

فلزی A در مقایسه با E کمتر است.

• تمایل G در گرفتن الکترون، از D بیشتر است.

• شعاع اتمی X، از شعاع اتمی D و G بزرگتر است.

• در میان عنصرهای مشخص شده، Z بزرگ‌ترین شعاع اتمی را دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۸) دربارهٔ نفت و اجزای تشکیل‌دهندهٔ آن کدام مطلب درست است؟

۱) در برج تقطیر، مواد تشکیل‌دهندهٔ نفت کوره به بالای برج می‌روند.

۲) پالایش نفت خام، به تولید انرژی الکتریکی ارزان قیمت منجر می‌شود.

۳) در نفت خام سبک، مولکول‌های سازندهٔ مواد پتروشیمیایی، کمتر وجود دارند.

۴) بخش عمده‌ای از هیدروکربن‌های موجود در نفت خام، واکنش‌پذیری زیادی دارند و به عنوان سوخت مصرف می‌شوند.

۲۹) چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

• طول عمر ذخایر زغال‌سنگ، حدود ۵۰۰ سال برآورد شده است.

• انفجار معادن زغال‌سنگ، بیشتر به دلیل تجمع گاز متان به میزان ۳ تا ۴ درصد در آنهاست.

• از سوختن زغال‌سنگ، افزون بر گازهای CO ، CO_2 ، NO_2 ، نیز تولید می‌شود.

• ارزش سوختی بنزین، بیشتر از زغال‌سنگ است، اما به ازای تولید هر کیلوژول انرژی، CO_2 بیشتری تولید می‌شود.

۱ (۱) یک ۲ (۲) دو ۳ (۳) سه ۴ (۴) چهار

۳۰) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادلهٔ واکنش زیر، پس از موازنه کدام است و اگر در این واکنش، ۶۸ گرم $CaHPO_4$ تشکیل شده

باشد، چند گرم $NaHCO_3$ با خلوص ۹۶ درصد مصرف شده است؟

(ناخالصی در واکنش شرکت نمی‌کند، $H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23, P = 31, Ca = 40 : g \cdot mol^{-1}$)



۱ (۱) ۸۰٫۶۴۹۹ ۲ (۲) ۸۰٫۶۴۹۱۱ ۳ (۳) ۸۷٫۵۰۹۹ ۴ (۴) ۸۷٫۵۰۹۱۱

۳۱) جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $2\cos^2 x + 2\sin x \cos x = 1$ ، به کدام صورت است؟

۱ (۱) $x = \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{8}$ ۲ (۲) $x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ ۳ (۳) $x = k\pi - \frac{\pi}{8}$ ۴ (۴) $x = k\pi + \frac{\pi}{8}$

۳۲) جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $2\sin^2 x + 3\cos x = 0$ ، کدام است؟

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

۳۳) جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $2 \sin(\pi - x) \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + 3 \cot x \sin(\pi + x) = 0$ کدام است؟

- ۱ $x = 2k\pi + \frac{\pi}{3}$
 ۲ $x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3}$
 ۳ $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$
 ۴ $x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$

۳۴) جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ با شرط $\cos x \neq 0$ کدام است؟

- ۱ $x = \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{3}$
 ۲ $x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$
 ۳ $x = k\pi - \frac{\pi}{4}$
 ۴ $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$

۳۵) جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $2 \cos^2 x - \cos x - 3 = 0$ کدام است؟

- ۱ $x = k\pi$
 ۲ $x = 2k\pi + \pi$
 ۳ $x = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$
 ۴ $x = k\pi + \frac{\pi}{2}$

۳۶) تعداد جواب‌های معادله‌ی مثلثاتی $\cos^2(x) - \sin^2(x) \cos(3x) = 1$ در فاصله $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴
 ۵
 ۶

۳۷) کدام یک، ریشه‌ای برای معادله $\cos 5x = 2 \cos^2 x - 1$ است؟

- ۱ $\frac{3\pi}{7}$
 ۲ $\frac{\pi}{3}$
 ۳ $\frac{\pi}{7}$
 ۴ $\frac{4\pi}{7}$

۳۸) جواب کلی معادله $(\sin x - \cos x)^2 = 1 - \sin 4x$ (که $k \in \mathbb{Z}$) کدام است؟

- ۱ $2k\pi, \frac{(2k\pi + 1)\pi}{3}$
 ۲ $k\pi, \frac{(2k + 1)\pi}{3}$
 ۳ $k\pi, \frac{(2k + 1)\pi}{6}$
 ۴ $2k\pi, \frac{(2k + 1)\pi}{6}$

۳۹) جواب کلی معادله $\cos^2 x = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin \frac{\pi}{6}$ کدام است؟

- ۱ $2k\pi \pm \frac{\pi}{12}$
 ۲ $k\pi \pm \frac{\pi}{12}$
 ۳ $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$
 ۴ $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

۴۰) معادله $\cos^2 x - \cos x = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

۴۱) به انواع مختلف یک صفت آن صفت گویند.

- ۱ رخ‌نمود
 ۲ دگره
 ۳ ژن‌نمود
 ۴ شکل

۴۲) از ازدواج مردی با گروه خونی A و زنی با گروه خونی B ، همواره امکان تولد فرزندی با گروه خونی است.

- ۱ AB ، قابل انتظار
 ۲ O ، غیرقابل انتظار
 ۳ B ، قابل انتظار
 ۴ A ، غیرقابل انتظار

۴۳) کدام نوع از گروه‌های خونی که مطرح شده است، می‌تواند انواع ژنوتیپ بیشتری داشته باشد؟

- ۱ AB^+
 ۲ B^+
 ۳ A^-
 ۴ O^-

۴۴) وجود دمی کوتاه در موش خرمايي توسط دگره‌ای غیر جنسی و بارز در جمعیت آن‌ها بروز می‌کند؛ در صورت آمیزش ماده‌ی دم کوتاه و نر دم بلند،

در چه صورتی ژن‌نمود والد ماده، با قاطعیت قابل تعیین نیست؟

- ۱ حداقل یک فرزند با دم بلند متولد شود.
 ۲ نیمی از فرزندان دمی کوتاه باشند.

- ۳ همه فرزندان آن‌ها دمی بلند داشته باشند.
 ۴ همه فرزندان آن‌ها دمی کوتاه داشته باشند.

۴۵) اگر فردی سالم که در گویچه‌های قرمز خود، فاقد کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌های مربوط به گروه خونی می‌باشد، با زنی با گروه خونی A خالص

که ناقل نوعی بیماری وابسته به X است ازدواج کند، همه فرزندان خواهند بود.

- ۱ پسر، از لحاظ گروه خونی ABO ناخالص
 ۲ دختر، در غشای گویچه‌های قرمز، فاقد پروتئین

- ۳ دختر، ناقل بیماری جنسی
 ۴ پسر، از لحاظ ژنتیکی بیمار

۴۶ در خانواده‌ای، پسری فقط مبتلا به هموفیلی با گروه خونی AB^+ و دختری فقط مبتلا به زالی (نوعی صفت مستقل از جنس و نهفته) با گروه خونی

A^- متولد شده است. کدام گزینه در ارتباط با والدین این خانواده می‌تواند درست باشد؟

- ۱ پدر مبتلا به هموفیلی با گروه خونی AB^+ و مادر مبتلا به هموفیلی با گروه خونی A^+
- ۲ پدر مبتلا به زالی با گروه خونی AB^- و مادر مبتلا به هموفیلی با گروه خونی O^-
- ۳ پدر مبتلا به هموفیلی با گروه خونی O^+ و مادر سالم با گروه خونی B^-
- ۴ پدر سالم با گروه خونی B^- و مادر سالم با گروه خونی A^+

۴۷ در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شماره ۸ با

گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام مورد زیر، در این خانواده ممکن است؟

- ۱ دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین
- ۲ پسری با گروه خونی AB ، دارای عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین
- ۳ دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین و دارای عامل انعقادی شماره ۸
- ۴ پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین

۴۸ در یک خانواده ۴ نفره، هر چهار نوع گروه خونی ABO دیده می‌شود، در این صورت، تولد کدام فرزند جدید غیرممکن است؟

- ۱ پسری دارای یک کربوهیدرات گروه خونی مشابه پدر و یک کربوهیدرات گروه خونی مشابه مادر
- ۲ دختری دارای تنها یک نوع آنزیم اضافه‌کننده کربوهیدرات به غشای گویچه‌های قرمز
- ۳ دختری دارای گروه خونی متفاوت با فرزندان دیگر خانواده و مشابه یکی از والدین
- ۴ پسری دارای دو دگه مشابه مربوط به ساخت آنزیم در جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO

۴۹ صفت طاسی نوعی صفت مستقل از جنس است که در مردان با ژن‌نمود BB و Bb و در زنان با ژن‌نمود BB ظاهر می‌شود. در نتیجه ازدواج

مردی طاس و زنی قطعاً

- ۱ غیرطاس - تولد دختر طاس دور از انتظار است.
- ۲ طاس - همه فرزندان پسر، طاس خواهند بود.
- ۳ غیرطاس - دگه طاسی، از پدر به فرزندان منتقل می‌شود.
- ۴ طاس - همه فرزندان طاس، پسر خواهند بود.

۵۰ با توجه به صفت چند جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام گزینه، از نظر رخ‌نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن‌نمود $AaBbCc$

شباهت کمتری دارد؟

- ۱ $AABBCC$
- ۲ $AaBBCC$
- ۳ $Aabbcc$
- ۴ $AaBbcc$

۵۱ کدام‌یک از گزینه‌ها عبارت زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در والدینی که از نظر Rh ، دو نوع گامت تولید می‌کنند، اگر

- ۱ از هر دو والد گامت‌های D با یکدیگر لقاح پیدا کنند، ژن‌نمود فرزند با ژن‌نمود والدین متفاوت خواهد بود.
- ۲ از یک والد گامت D و از والد دیگر گامت d با یکدیگر لقاح پیدا کنند، ژن‌نمود و رخ‌نمود فرزند مشابه والدین خواهد بود.
- ۳ از هر دو والد گامت‌های d با یکدیگر لقاح پیدا کنند، گروه خونی فرزند همانند والدین قطعاً Rh منفی خواهد بود.
- ۴ از هر والد یک گامت در لقاح شرکت کند، هر فرزندی که متولد می‌شود، دارای یکی از سه ژن‌نمود مربوط به این صفت می‌باشد.

۵۲ چند مورد درباره هر یاخته هاپلوئید موجود در مجرای هر لوله پریچ و خم موجود در دستگاه تولید مثلی مرد جوان، نادرست است؟

(الف) به قند فروکتوز ترشح شده توسط کیسه منی برای انجام تنفس یاخته‌ای نیاز دارد.

(ب) برای هر صفت بدن انسان، فقط یک عامل را دریافت کرده است.

(ج) دارای ژن یا ژن‌های سازنده تاژک درون هسته خود است.

(د) مستقیماً از تقسیم میوز ۲، نوعی یاخته تک لاد در بیضه تولید شده‌اند.

- ۱ مورد ۱
- ۲ مورد ۲
- ۳ مورد ۳
- ۴ مورد ۴

۵۳ در ارتباط با بیماری هموفیلی، از ازدواج یک مرد با زن امکان تولد وجود ندارد.

- ۱ سالم - ناقل - پسر هموفیل ۲ هموفیل - ناقل - دختر ناقل ۳ هموفیل - هموفیل - دختر هموفیل ۴ سالم - هموفیل - پسر سالم

۵۴ مردی بیمار، مادرش و همه دخترهایش بیمار هستند. الگوی وراثتی بیماری در این خانواده می تواند باشد.

- ۱ فقط وابسته به X بارز ۲ فقط وابسته به X بارز و غیرجنسی بارز و نهفته
۳ فقط غیرجنسی و وابسته به X بارز ۴ غیرجنسی بارز و نهفته و وابسته به X بارز و نهفته

۵۵ نمی توان گفت

- ۱ امروزه معدودی از بیماری های ژنتیکی درمان پذیر هستند.
۲ در مبتلایان به فنیل کتونوری (PKU) آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین غیرطبیعی است.
۳ ترکیبات حاصل از متابولیسم غیرطبیعی فنیل آلانین باعث آسیب مغزی در انسان می شود.
۴ تغذیه نوزادان مبتلا به PKU با شیر خشک های فاقد فنیل آلانین مانع معلولیت ذهنی آنها می شود.