



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

http://www.20shoo.ir

Considérons les deux fractions rationnelles

$$f(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$g(x) = \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Notons

$$(x+1)(x-1) = 0 \iff (x = -1 \text{ ou } x = 1)$$

$$(x-1)(x-2) = 0 \iff (x = 2 \text{ ou } x = 1)$$

Nous en déduisons

l'ensemble des dénominateurs nuls de f est : $D_f = \mathbb{R} - \{-1, 1, 2\}$

Pour tout réel x de D_f nous avons :

$$f(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$f(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel x de D_f nous avons

$$f(x) = \frac{3(x-1)}{(x+1)(x-2)}$$

$$g(x) = \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3(x-1)}{(x+1)(x-2)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3(x-1)^2 - (3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3 - 3x^2 - 3x + 7x + 7}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

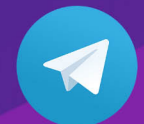
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نُو شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

telegram

نام آزمون: سوالات تیزهوشان علوم تجربی نهم

سری اول

۱- در هیدروکربن‌ها با تعداد کربن‌ها نقطه جوش آنها می‌شود و نیروی ربایش بین مولکولی آنها می‌یابد.

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ① کاهش - بیشتر - افزایش ② کاهش - کمتر - کاهش ③ افزایش - کمتر - افزایش ④ افزایش - بیشتر - کاهش

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲- موتورسواری مسافت ۱۸۰۰ متر را در ۳ دقیقه می‌پیماید تندی متوسط موتورسوار چند متر بر ثانیه است؟

- ① ۶۰۰ ② ۶۰ ③ ۱۵ ④ ۱۰

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

۳- اگر قطر قرقره ثابتی را ۵ برابر کنیم. مزیت مکانیکی آن

- ① یک پنجم برابر می‌شود. ② ۵ برابر می‌شود. ③ نصف می‌شود. ④ تغییری نمی‌کند.

۴- کارآمدترین دستگاه تنفسی و پیشرفته‌ترین دستگاه عصبی به ترتیب از راست به چپ در کدام گروه از مهره‌داران زیر وجود دارد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ① پرندگان - پستانداران ② پستانداران - پرندگان ③ پرندگان - خزندگان ④ پستانداران - پستانداران

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۵- کدام یک از عبارتهای زیر درست نمی‌باشد؟

① شبکه غذایی از تعدادی زنجیره غذایی تشکیل شده است.

② اولین حلقه هر زنجیره غذایی تولیدکننده‌هایی هستند که از مواد آلی، مواد معدنی می‌سازند.

③ در زنجیره غذایی فقط حدود ۱۰ درصد ماده و انرژی از یک تراز به تراز بعدی منتقل می‌شود.

④ حداکثر ۲ درصد نور خورشید در فرایند فتوسنتز به انرژی شیمیایی تبدیل می‌شود.

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۶- باتوجه به میزان واکنش‌پذیری عناصر، کدام واکنش زیر انجام‌پذیر نمی‌باشد؟

① مس + روی سولفات → مس سولفات + روی ② مس + آهن سولفات → مس سولفات + آهن

③ آهن + منیزیم سولفات → آهن سولفات + منیزیم ④ آهن + مس سولفات → آهن سولفات + مس

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۷- فاصله زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر است که یک نامیده می‌شود.

- ① سال نوری ② سال شمسی ③ واحد کیهانی ④ واحد نجومی

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

۸- شباهت‌های جانداران یک بیش تر از شباهت‌های جانداران یک است.

- ① خانواده - جنس ② رده - خانواده ③ جنس - شاخه ④ راسته - خانواده

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۹- در کدام یک از ماهی‌های زیر سرپوش آبششی دیده می‌شود؟

- ① اژه ماهی ② کوسه ماهی ③ شیر ماهی ④ ماهی خاویار

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

۱۰- زمین‌شناسان برای اکتشاف منابع سوخت‌های فسیلی (ذخایر نفت و گاز) از روش‌های مختلفی بهره می‌گیرند. ترتیب روش‌های مورد استفاده برای اکتشاف ذخایر نفت و گاز در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (از چپ به راست)

A: استفاده از امواج لرزه‌ای

B: نمونه‌برداری و مطالعه فسیل‌های ذره‌بینی

C: استفاده از تصاویر ماهواره‌ای

D: استفاده از شواهد زمین‌شناسی

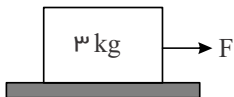
- ① A - B - C - D ② C - D - A - B ③ D - C - B - A ④ C - B - A - D

۱۱- علی در کنار استخر پرورش ماهی قزل آلا نشسته است و چند مرتبه سعی کرده است دست خود را داخل آب برده و ماهی بگیرد، ولی موفق نمی شود، زیرا به محض وارد کردن دست به داخل آب ماهی ها فرار می کنند. به نظر شما داشتن کدام ویژگی باعث فرار ماهی ها می شود؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ① پوست لغزنده ② باله دمی ③ خطهای جانبی ④ بینی

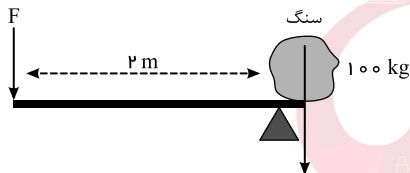
۱۲- در شکل زیر اگر به جسم نیروی ۲۰ نیوتن وارد شود و نیروی اصطکاک در برابر حرکت ۵ نیوتن باشد، شتاب حرکت چند N/kg است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶



- ① ۵ ② ۴ ③ ۱۵ ④ ۶٫۶

۱۳- در شکل زیر برای آنکه بتوانیم سنگ را به صورت افقی نگه داریم، چند نیوتون نیرو باید به انتهای اهرم وارد کنیم؟ طول اهرم ۲٫۲ متر است و از وزن آن صرف نظر می کنیم. ($g = 10 \frac{N}{kg}$)
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



- ① ۹۰۰۰ ② ۱۰۰۰ ③ ۲۰۰ ④ ۱۰۰

۱۴- در کدام یک از گزینه های زیر رابطه بین جانداران زیر به درستی ذکر شده است؟
 قارچ و جلبک - مورچه و شته - درختان یک جنگل

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ① رقابت - رقابت - انگلی ② همیاری - انگلی - رقابت ③ رقابت - انگلی - انگلی ④ همیاری - همیاری - رقابت

۱۵- سرعت یوزپلنگی در مدت ۲ ثانیه از صفر به $72 \frac{km}{h}$ می رسد. شتاب متوسط یوزپلنگ چند متر بر مجذور ثانیه است؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ① ۲۰ ② ۳۶ ③ ۱۰ ④ ۴۰

۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

- ① سطح خانواده پنجمین سطح در طبقه بندی جانداران است. ② قمری خانگی در راسته کیوتوسانان قرار می گیرد.
 ③ تعداد انواع جانداران در گروه شاخه از همه بیش تر است. ④ شباهت بین جانداران در گروه گونه از همه بیش تر است.

۱۷- در کدام گزینه، از راست به چپ نام یک دوزیست، خزنده و پستاندار به ترتیب آمده است؟

- ① تمساح، مار، گوسفند ② لاک پشت، تمساح، پلاتی پوس ③ سمندر، وزغ، کانگورو ④ قورباغه، دایناسور، سنجاب

۱۸- اتومبیلی با سرعت $36 km/h$ در حال حرکت است. اگر این اتومبیل ترمز کند و پس از ۱۰ s متوقف شود، شتاب این اتومبیل چند متر بر مربع ثانیه است؟ (m/s^2)
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

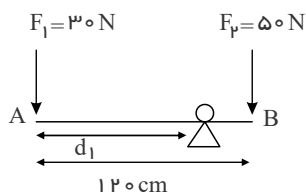
- ① ۱ ② ۳٫۶ ③ -۱ ④ -۳٫۶

۱۹- فشار مایعات بر کف ظرف به ترتیب با چگالی، ارتفاع سطح مایع و مساحت کف ظرف چه رابطه ای دارد؟

- ① مستقیم - مستقیم - مستقیم ندارد ② وارون - مستقیم - مستقیم ③ مستقیم - مستقیم - مستقیم ندارد ④ مستقیم - مستقیم - وارون - بستگی ندارد

۲۰- اهرم شکل زیر در حالت تعادل است یعنی گشتاور نیروی ساعتگرد با گشتاور نیروی پادساعتگرد هم‌اندازه است. مقدار d_1 یا همان AO چند

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶



سانتی‌متر است؟

۷۵ (۱)

۴۵ (۲)

۸۰ (۳)

۱۰۰ (۴)

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۱- کدام مورد دربارهٔ بیشترین عنصر موجود در بدن انسان، درست است؟

(۱) این عنصر با منیزیم در یک ستون از جدول تناوبی عناصر قرار دارد. (۲) این عنصر در ترکیب سولفوریک اسید وجود دارد.

(۳) واکنش آن با هیدروژن گاز آمونیاک تولید می‌کند. (۴) مولکول دو اتمی آن از رسیدن پرتوهای فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند.

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

۲۲- حجم بادکنک پر از هوا، وقتی از ته استخر آب به طرف بالا می‌آید، چه تغییری می‌کند؟

(۱) کاهش می‌یابد. (۲) افزایش می‌یابد.

(۳) ابتدا کاهش یافته و سپس افزایش پیدا می‌کند. (۴) ابتدا افزایش یافته سپس کاهش پیدا می‌کند.

۲۳- مکعب مستطیلی به ابعاد $3 \times 7 \times 9$ سانتی‌متر در نظر بگیرید نسبت بیشترین فشار به کمترین فشاری که مکعب بر سطح تماسش وارد می‌کند چقدر

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

است؟

(۱) $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۹ (۴) ۳

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

۲۴- کدام یک از جانوران زیر، دستگاه عصبی پیشرفته‌تری دارد؟

(۱) قورباغه (۲) عقاب (۳) تمساح (۴) وال

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۵- در کدام گزینه زیر روابط بین جانداران با بقیه متفاوت است؟

(۱) گل‌سنگ (۲) زنبور و گیاه گل‌دار

(۳) میگوی تمیزکننده انگل‌های دهان مارماهی (۴) ماهی‌های کوچک همراه کوسه

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۶- کدام یک از عناصر زیر خواص شیمیایی مشابهی با عنصر نیتروژن دارند؟

(۱) گوگرد (۲) کلر (۳) فسفر (۴) سیلیسیم

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۷- تعداد اتم‌های سازندهٔ یک مولکول از کدام ماده، کمتر از بقیهٔ گزینه‌ها می‌باشد؟

(۱) چربی (۲) هموگلوبین (۳) آمونیاک (۴) نشاسته

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۸- کدام جفت از اتم‌های زیر می‌توانند تشکیل پیوند کووالانسی بدهند؟

(۱) O, Mg (۲) C, H (۳) Na, Cl (۴) Na, Na

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) اگر متحرکی روی مسیر غیرمستقیم با سرعت ثابت حرکت کند، حرکت آن یکنواخت است.

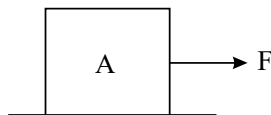
(۲) زمین در هر ثانیه مسافتی برابر ۳۰ متر را دور خورشید می‌پیماید.

(۳) تندی دو نوع اطلاعات به ما می‌دهد، یکی سرعت و دیگری جهت حرکت.

(۴) اگر جهت حرکت و تندی جسمی را بدانیم، در واقع سرعت آن را می‌دانیم.

۳۰- با وارد کردن نیروی خالص 10 نیوتونی به جسم ساکن A ، روی یک سطح افقی بدون اصطکاک، آن را به حرکت در می آوریم و در مدت 2 ثانیه سرعت آن را به $5 \frac{m}{s}$ می رسانیم، جرم جسم A چند کیلوگرم است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷



- ① ۲٫۵
② ۴
③ ۵
④ ۱۰

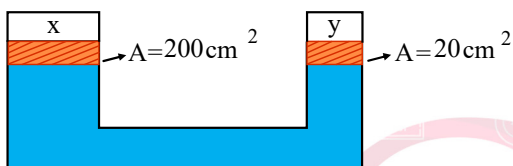
۳۱- فشار ستون مایع وارد بر کف ظرف به ترتیب چه نسبتی با چگالی مایع، ارتفاع مایع و مساحت کف ظرف دارد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ① مستقیم - مستقیم - مستقیم
② مستقیم - مستقیم - وارون
③ مستقیم - وارون - بستگی ندارد.
④ مستقیم - مستقیم - بستگی ندارد.

۳۲- یک سیستم هیدرولیکی مطابق شکل زیر، شامل روغن تراکم پذیر می باشد. پیستون های بدون اصطکاک X و Y بر روی روغن به طور ساکن قرار دارند. اگر نیروی 30 نیوتون به طرف پایین بر پیستون Y وارد شود، نیروی وارد بر پیستون X به طرف بالا چند نیوتون است؟

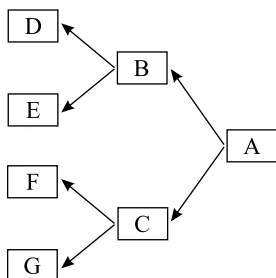
نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷



- ① ۳
② ۶۰
③ ۱۵
④ ۳۰۰

۳۳- در گروه بندی جانوران زیر، شباهت و تعداد جاندار در کدام سطح رده بندی نسبت به بقیه بیشتر است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷



- ① $G - A$
② $C - D$
③ $B - E$
④ $A - D$

۳۴- کدام عبارت در مورد کرم هایی که پس از خوردن باکتری ها و قارچ ها، ترکیباتی را به خاک اضافه می کنند که باعث رشد بهتر گیاهان می شود، درست است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ① این کرم ها جزء ساده ترین گروه کرم ها می باشد که خروج مواد زائد از سطح بدن آن انجام می شود.
② پوست این کرم ها دارای مویرگ های فراوانی می باشد که امکان جذب اکسیژن مورد نیاز را به این کرم می دهد.
③ این کرم برخلاف پلاناریا، دارای دهان و مخرج است.
④ تخم این کرم ها بیشتر از طریق خاک آلوده وارد بدن انسان می شود.

۳۵- به ترتیب از راست به چپ چه تعداد از جملات زیر درست و چه تعداد نادرست هستند؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- الف) بزرگ ترین گروه مرجان ها، کیسه تنان هستند.
ب) بیشتر کرم های پهن زندگی آزاد دارند.
ج) لیسه نرم تنی می باشد که از آفات گیاهان به شمار می رود.
د) اکثر خارپوستان دریازی اند.

- ① ۲ - ۲
② ۴ - ۴
③ ۱ - ۳
④ ۴ - صفر

۳۶- در کدام گزینه، ویژگی بیان شده با جانور ذکر شده همخوانی ندارد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ① دارای بدنی دوکی شکل و استخوان های محکم و توخالی (کبوتر).
② دارای پولک های ضخیم و سخت و سازگار با محیط خشکی (مارمولک).
③ بدنی پهن و پوستی خشک، زبر و مرطوب، تنفس پوستی هم دارد (قورباغه).
④ به علت داشتن باله و آبشش، با محیط آب سازگار شده است (اره ماهی).

۳۷- در کدام یک از گزینه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ نحوه پرورش جنین و نوزاد پیشرفته‌تر شده است؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) خفاش - پلاتی‌پوس - کانگورو ۲) پلاتی‌پوس - کانگورو - موش ۳) خفاش - ماهی - کبوتر ۴) پلاتی‌پوس - لاک‌پشت - کانگورو

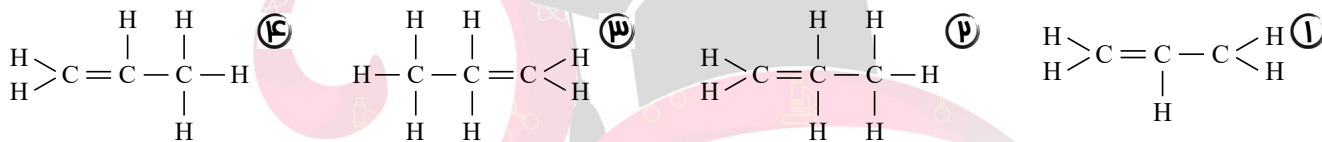
۳۸- باتوجه به فرمول مولکولی آب (H_2O) و متان (CH_4) کدام یک از موارد زیر نادرست است؟ (O و C و H)
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) در هر دوی این مولکول‌ها، تعداد الکترون‌های مدار آخر هر یک از اتم‌های کربن و اکسیژن، با هم برابر است.
 ۲) هر پیوند کووالانسی، شامل دو الکترون است که بین دو اتم، به اشتراک گذاشته می‌شود.
 ۳) هر اتم هیدروژن می‌تواند یک یا بیشتر از یک پیوند کووالانسی تشکیل دهد.
 ۴) در مولکول متان در مجموع ۸ الکترون و در مولکول آب مجموعاً ۴ الکترون به اشتراک گذاشته می‌شود.

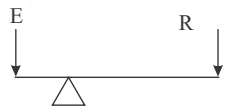
۳۹- کدام گزینه نادرست است؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) ملخ اسکلت خارجی دارد.
 ۲) برخی نرم‌تنان می‌توانند واسطه انتقال بعضی از کرم‌های انگل باشند.
 ۳) هزارپایان کمیاب‌ترین نوع بندپایان هستند.
 ۴) ماهی مرکب (ده‌پا) اسکلت داخلی از جنس استخوان دارد.

۴۰- باتوجه به اینکه هر اتم تنها می‌تواند با تعداد محدود و معینی از اتم‌های دیگر پیوند دهد، کدام گزینه زیر می‌تواند نشان‌دهنده ساختار درست مولکولی یک ترکیب کربن‌دار باشد؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶



۴۱- در اهرم مقابل که طول آن ۶۰ سانتی‌متر است، اگر نیروی محرک ۲۴۰ نیوتون و نیروی مقاوم ۶۰ نیوتون باشد، جهت حفظ تعادل و با چشم‌پوشی از وزن اهرم، مقدار هر یک از بازوها باید چند سانتی‌متر باشد؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



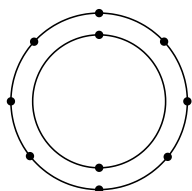
- ۱) ۲۰-۴۰ ۲) ۴۸-۱۲ ۳) ۱۴-۴۶ ۴) ۱۶-۴۴

۴۲- چند مورد از عبارتهای زیر درباره ملخ صحیح است؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- * اسکلت خارجی و سختی دارد.
 * بدن آن از سه قسمت تشکیل شده است.
 * سوراخ‌های تنفسی در ناحیه شکم قرار دارد.
 * دو جفت پا دارد

- ۱) دو مورد ۲) سه مورد ۳) صفر ۴) یک مورد

۴۳- آرایش الکترونی عنصر X مطابق شکل روبه‌رو است. کدام عنصر خواص مشابهی با عنصر X دارد؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



- ۱) A ۲) B ۳) C ۴) D

۴۴- ترتیب پیدایش جانوران در کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
 نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) شقایق دریایی - هشت‌پا - خرماکی ۲) عروس دریایی - توتیا - حلزون
 ۳) مرجان - سکه‌شنی - پلاناریا ۴) زالو - هزارپا - اسفنج

۴۵- در کدام گروه جانوران زیر، تکامل اندام‌ها، جهت تغذیه کامل از محیط اطراف درست نشان داده شده است؟ (از راست به چپ)

- ۱) ماهی - کبوتر - خرس - مار ۲) ماهی - مار - کبوتر - خرس
 ۳) کبوتر - ماهی - مار - خرس ۴) خرس - کبوتر - مار - ماهی

۴۶- کدام گزینه در رابطه با ویژگی‌های ترکیبات یونی نادرست است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) اغلب ترکیبات یونی در آب حل می‌شوند.
 ۲) ترکیبات یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.
 ۳) در بلور $NaCl$ هر یون سدیم با ۶ یون کلرید و هر یون کلرید با ۱۲ یون سدیم احاطه شده است.
 ۴) در تشکیل یک ترکیب یونی برخی اتم‌ها با از دست دادن الکترون به کاتیون و برخی با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل می‌شوند.

۴۷- تعداد الکترون‌های اشتراکی موجود در مولکول کربن دی‌اکسید برابر با تعداد الکترون‌های اشتراکی کدام مولکول است؟ (اعداد اتمی: $C = 6$, $O = 8$, $N = 7$, $H = 1$)

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) N_2 ۲) CCl_4 ۳) NH_3 ۴) O_2

۴۸- دو هواپیما با سرعت‌های ۵۰۰ و ۷۰۰ کیلومتر بر ساعت همزمان از یک فرودگاه به مقصد فرودگاه دیگری به فاصله ۱۴۰۰ کیلومتر پرواز می‌کنند. هواپیمای سریع‌تر چند دقیقه زودتر می‌رسد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) ۱۸ ۲) ۲۸ ۳) ۳۸ ۴) ۴۸

۴۹- نیروی تکیه‌گاه وارد بر جسمی در سطح افقی ماه ۳۲ نیوتون است. با قرار دادن این جسم بر روی سطح افقی زمین، مقدار نیروی وزن جسم حدوداً نیوتون و نیروی عمودی سطح وارد بر جسم در حدود نیوتون خواهد بود. (به ترتیب از راست به چپ) (شتاب جاذبه‌ای زمین 10 و شتاب جاذبه‌ای ماه را $1/6$ نیوتون بر کیلوگرم در نظر بگیرید.)

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) $20 - 200$ ۲) $200 - 200$ ۳) $32 - 320$ ۴) $20 - 200$

۵۰- احتمال به وجود آمدن یک اقیانوس جدید در محل کدام دریا بیش‌تر است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) دریای سیاه ۲) دریای سرخ ۳) دریای عمان ۴) دریای مدیترانه

۵۱- ماشینی به یک میدان به شعاع 10 متر می‌رسد و در مدت 5 ثانیه $\frac{1}{4}$ مسیر دور میدان را طی می‌کند و مسیر خود را تغییر می‌دهد، سرعت و تندی متوسط ماشین در میدان به ترتیب از راست به چپ چند متر بر ثانیه است؟ ($\pi = 3$)

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) $6, 4$ ۲) $4, 6$ ۳) $3, 2$ ۴) $2, 3$

۵۲- گیاهی که 15 گلبرگ دارد و رگبرگ آن هم منشعب است می‌تواند
 ۱) یک بازدانه باشد.
 ۲) دانه آن یک قسمتی باشد.
 ۳) آوندهای چوبی و آبکش ساقه آن در یک حلقه قرار گرفته باشند.
 ۴) شکل برگ آن باریک و کشیده باشد.

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۵۳- نماد شیمیایی عنصر گوگرد به صورت S_8 است. کدام گزینه در مورد آن نادرست است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) در گروه ششم جدول تناوبی قرار دارد.
 ۲) در دوره سوم جدول تناوبی قرار دارد.
 ۳) تعداد الکترون لایه آخر آن 6 است.
 ۴) تمایل به تشکیل یون کاتیون دارد.

۵۴- کدام گزینه در مورد عبور جریان برق از ترکیب‌های یونی و کووالانسی صحیح نمی‌باشد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) ترکیب‌های یونی در حالت مذاب یا محلول می‌توانند جریان برق را از خود عبور دهند.
 ۲) ترکیب‌های یونی در حالت جامد رسانای جریان برق نیستند.
 ۳) ترکیب‌های کووالانسی در حالت مذاب، رسانای جریان برق هستند.
 ۴) تمام ترکیب‌های کووالانسی به غیر از گرافیت نارسانا هستند.

۵۵- کدام گزینه، نسبت تعداد پیوندهای کووالانسی کربن دی‌اکسید (CO_2) به متان (CH_4) را نشان می‌دهد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

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

۵۶- تغذیه و حفاظت از جنین در کدام جانور بهتر صورت می‌گیرد؟

- ① شترمرغ ② ماهی ③ خفاش ④ کانگورو

۵۷- یکی از دستاوردهای صنایع خودروسازی، کیسه‌های هوا (Air bag) است. بادشدن سریع کیسه‌های هوا هنگام برخورد، ناشی از انجام چند واکنش سریع است که معادله شیمیایی دو تا از آن‌ها آمده است، براساس این معادلات شیمیایی کدام گزینه صحیح است؟ $({}_{26}Fe, {}_{11}Na, {}_7N)$



① فرآورده‌های حاصل از هر دو معادله شیمیایی، همگی ترکیب یونی هستند.

② در N_2 هر اتم نیتروژن، دو الکترون به اشتراک می‌گذارد.

③ در Na_2O ، هر اتم سدیم دو الکترون از دست می‌دهد.

④ معادله شیمیایی (۲) نشان می‌دهد که واکنش‌پذیری سدیم از آهن بیش‌تر است.

۵۸- هنگام تشکیل مولکول‌ها، اتم‌ها با یکدیگر مشارکت الکترونی دارند ولی در یک ترکیب یونی، یون‌ها کنار هم قرار می‌گیرند. اگر عنصر x دارای عدد اتمی ۱۲ و عنصر y در خانه هفدهم جدول تناوبی عناصرها قرار داشته باشد، نوع ترکیب حاصل از این دو عنصر و نسبت ذرات در بین آن‌ها چگونه است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ① ترکیب یونی، $1x^{2+}$ و $2y^-$ ② ترکیب مولکولی، $1x$ و $2y$ ③ ترکیب یونی، $2x^-$ و y^{2+} ④ ترکیب مولکولی، $1y$ و $2x$

۵۹- اگر عدد جرمی عنصر A $2n+1$ و عدد اتمی عنصر B $n+6$ با هم برابر باشند، نوع و تعداد پیوندی را که اتم B با عنصر C ایجاد می‌کند کدام است؟ (تعداد پروتون‌های C برابر با ۱۷ است.)

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ① کووالانسی - ۱ ② یونی - ۱ ③ کووالانسی - ۵ ④ یونی - ۵

۶۰- در کدام یک از ترکیبات زیر کلیه پیوندهای بین اتم‌ها، در اثر به اشتراک گذاشته شدن الکترون‌ها ایجاد می‌شود؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ① سدیم هیدروکسید ② مس سولفات ③ اتانول ④ پتاسیم پرمنگنات

گروه آموزشی بیست و شش

WWW.20SHOO.IR