به نام خدا



سایت گروه آموزشی آلم

ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کنکور و دانشگاه

www.g-alm.ir	
www.g-alm.ir/ac	دانشگاه
www.g-alm.ir/forum	انجمن
www.g-alm.ir/azmoon	آزمون های آلم
www.g-alm.ir/shop	فروشگاه
www.film.g-alm.ir	فیلم های آموزشی

www.g-alm.ir

فارسی نهم

۱- (زهرا قمی)

سیما: چهره، صورت، رخسار

ریگ: سنگ‌ریزه، خرده‌سنگ، شن

خرقه: جامه‌ای که از تکّه‌پارچه‌های گوناگون درست می‌شود و عموماً جامه‌ی عارفان و درویشان است.

هلیدن: هشتن، گذاشتن، اجازه دادن

(واژه، صفحه‌های ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۵، ۱۰۶ و ۱۰۹ کتاب فارسی)

۲- (سپیده فلّاحی)

واژه‌های «حقیر» و «بهر» در متن صورت سؤال نادرست نوشته شده است.

(املا، صفحه‌ی ۱۰۴ کتاب فارسی)

۳- (سپیده فلّاحی)

املای «بیفتادی» به همین شکل درست است.

(املا، صفحه‌ی ۸۷ کتاب فارسی)

۴- (سپیده فلّاحی)

به ترتیب آثار رهی معیری در مجموعه‌ای با نام «سایه» جمع شده است و فدایی مازندرانی هم‌عصر سلسله‌ی پادشاهی قاجاریه است.

(تاریخ ادبیّات، صفحه‌ی ۱۰۸ و بخش اعلام کتاب فارسی)

۵- (سپهر حسن‌خان‌پور)

در جمله‌ی «روی زیبای تو به یادم آمد» واژه‌ی «روی» هسته‌ی گروه نهادی است. در جمله‌های «نالیدن (را) ز خار بیرس» و «عبور تو را دیده بودم» و «گل‌های این باغ را می‌شناسی» بخش‌های مشخّص‌شده مفعول است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۸ کتاب فارسی)

۶- (سپهر حسن‌خان‌پور)

در بیت صورت سؤال، واژه‌ی «دعا» ردیف است که در ترکیب‌های «هست دعا» و «شست دعا» مضاف‌الیه است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌ی ۱۰۸ کتاب فارسی)

۷- (سپهر حسن‌خان‌پور)

زمان افعال ابیات گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «می‌تابد»، «می‌شود»: مضارع اخباری

گزینه‌ی «۲»: «می‌کشید» و «می‌شد»: ماضی استمراری

گزینه‌ی «۳»: «می‌چمی»: مضارع اخباری / «مبادت» فعل دعایی است.

گزینه‌ی «۴»: «می‌گیرد» و «می‌خرد» و «است» و «می‌برد»: مضارع اخباری

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌ی ۱۰۳ کتاب فارسی)

۸- (حمید اصفهانی)

بررسی ابیات:

گزینه‌ی «۱»: «نرود» سوم‌شخص و «م» به معنی «هستم» اوّل‌شخص.

گزینه‌ی «۲»: «نیاسایم» اوّل‌شخص و «نیست» سوم‌شخص.

گزینه‌ی «۳»: «نالم» اوّل‌شخص و «ماند» سوم‌شخص.

گزینه‌ی «۴»: «است» و «نیست» هر دو سوم‌شخص.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌ی ۱۰۳ کتاب فارسی)

۹- (حمید اصفهانی)

دقّت کنید در عبارت صورت سؤال، «چون» نخست معنای «مثل» دارد و تشبیه ساخته است، ولی «چون» دوم ادات تشبیه نیست پس متن یک تشبیه دارد. همچنین در بیت «امر» و «نهی» متضادند.

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۶ کتاب فارسی)

۱۰- (کتاب آبی فارسی نهم)

هم عبارت صورت سؤال و هم بیت گزینه‌ی «۱» بیان می‌کنند بهتر است انسان تنها باشد تا این‌که هم‌نشینِ بد داشته باشد. در سایر ابیات، بیت گزینه‌ی «۲» اعتقاد دارد در این زمانه دل شادمان کم است و ابیات گزینه‌های «۳» و «۴» هر دو می‌گویند تنها نیستند، بلکه در واقع در تنهایی با خیال یار خوشند.

(مفهوم، صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب فارسی)

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

عربی نهم

۱۱- (سمر سهیل‌مقدم)

«لَبِسَت»: پوشید/ «أُمّی»: مادرم/ «خاتَمَها الذَهَبیّ»: انگشتر طلایی‌اش/ «حفلة»: جشن/ «میلادی»: تولّدم

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: مادرم، جشن تولدم/ گزینه‌ی «۲»: انگشتر طلایی‌اش، پوشید/ گزینه‌ی «۳»: مادرم، طلایی، پوشید صحیح است.

(ترجمه، درس ۷، صفحه‌ی ۷۶)

۱۲- (رضا معصومی)

«بعضُ الزُوّار»: بعضی از زائران، برخی از زائرین/ «ما رکبوا»: سوار نشدند/ «حافلةَ الفُندُق»: اتوبوس هتل

(ترجمه، درس ۸، صفحه‌ی ۸۳)

۱۳- (رضا معصومی)

ترجمه‌ی درست گزینه: «و ماشین می‌تواند حرکت کند!»

(ترجمه، درس‌های ۷ و ۸ ، ترکیبی)

۱۴- (سمر سهیل‌مقدم)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «کانوا یظلمونَ» ماضی استمراری است؛ پس «ستم می‌کردند» صحیح است.

گزینه‌ی «۳»: «امر می‌کنید»، «خودتان» و «فراموش می‌کنید» صحیح است.

گزینه‌ی «۴»: «جنودُنا الأقویاء» ترکیب وصفی اضافی است؛ پس باید به‌صورت «سربازان قوی ما» ترجمه شود.

(ترجمه، درس‌های ۷ و ۸ ، ترکیبی)

۱۵- (سید محمدعلی مرتضوی)

«اِجلبوا» فعل امر به معنای «بیاورید» است.

(ترجمه، درس ۷، صفحه‌ی ۷۸)

۱۶- (سمر سهیل‌مقدم)

تشریح گزینه های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «نامَ» و «رَقَدَ» به‌معنی «خوابید» مترادف‌اند.

گزینه‌ی «۲»: «بیع: خرید» و «شراء: فروش» با هم متضادند.

گزینه‌ی «۴»: «راسب: مردود» و «ناجح: موفق» متضادند.

(مفهوم، درس ۷، صفحه‌ی ۷۸)

۱۷- (سید محمدعلی مرتضوی)

باید دقت کرد که جمع مکسّرِ اسمِ «بضاعة»، «بَضائع» است.

(ترجمه، درس‌های ۷ و ۸ ، ترکیبی)

۱۸- (رضا معصومی)

«هم‌نشین بد، شیطان است!» با بیت گزینه‌ی «۳» هر دو بر «تأثیر هم‌نشین بد» تأکید دارند.

(مفهوم، درس ۷، صفحه‌ی ۸۰)

۱۹- (سید محمدعلی مرتضوی)

«مُسجِّل الموسیقی» ترکیبی اضافی و ترجمه‌ی آن، «دستگاه ضبط موسیقی» است.

(قواعد اسم، درس ۷ ، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵)

۲۰- (سمر سهیل‌مقدم)

«تاریخیّة» و «جمیلة» هر دو صفت هستند و ترکیب اضافی در این عبارت وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «تماثیلُ العلماءِ» ترکیب اضافی/ «الأمم المُتّحدة» ترکیب وصفی

گزینه‌ی «۲»: «خاتَمَها الذهَبیّ» ترکیب وصفی اضافی/ «أُمّی» ترکیب اضافی

گزینه‌ی «۳»: «سفرتنا العلمیّة» ترکیب وصفی اضافی

(قواعد اسم، درس ۷، صفحه‌های ۷۴ تا ۷۶)

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

زبان انگلیسی نهم

۲۱- (عباس شفیعی ثابت)

ترجمه‌ی جمله: «الف: محمد و خانواده‌اش کجا زندگی می‌کنند؟»

«ب: مطمئن نیستم، ولی فکر می‌کنم آن‌ها در تهران زندگی می‌کنند.»

نکته‌ی مهم درسی

با توجه به جمع بودن نهاد، نیاز به فعل کمکی "do" داریم.

(گرامر، صفحه‌ی ۶۹ کتاب درسی، درس ۴)

۲۲- (عباس شفیعی ثابت)

ترجمه‌ی جمله: «خواهرم امروز خواب‌آلود است، چون دیروز خیلی تلویزیون تماشا کرد و دیر به رختخواب رفت.»

۱) تماشا کردن ۲) اطلاع دادن

۳) محاسبه کردن ۴) دانلود کردن

(واژگان، صفحه‌ی ۸۲ کتاب درسی، درس ۵)

۲۳- (جواد مؤمنی)

ترجمه‌ی جمله: «جاستین می‌خواهد از فردا برای مطالعه‌ی درس‌هایش در خانه، در یک دوره‌ی آنلاین (اینترنتی) شرکت کند.»

۱) دریافت کردن ۲) نصب کردن ۳) شرکت کردن ۴) حضور یافتن

(واژگان، صفحه‌ی ۸۴ کتاب درسی، درس ۵)

۲۴- (عبدالرشید شفیعی)

ترجمه‌ی جمله: «دیروز معلممان به ما گفت که به محض این‌که یک تصادف ماشین را دیدیم، فوراً به اورژانس زنگ بزنیم.»

۱) اداره ۲) جشن ۳) اهمیت ۴) اورژانس

(واژگان، صفحه‌ی ۶۶ کتاب درسی، درس ۴)

۲۵- (میرحسین زاهدی)

ترجمه‌ی جمله: «این خدمات که شامل پلیس، پرستاران، پزشکان و آتش‌نشانان می‌شود، باید در هر وضعیت در محل (حاضر) باشند.»

۱) آتش‌نشان ۲) مسئول پذیرش

۳) مصاحبه‌کننده ۴) مسافر

(واژگان، صفحه‌ی ۷۱ کتاب درسی، درس ۴)

۲۶- (علی شکوهی)

ترجمه‌ی جمله: «این روزها ارتباط آنلاین، مردم را از هر سن و سالی بی‌وقفه مشغول فرستادن پیام کرده است.»

۱) دعا کردن ۲) شارژ کردن

۳) باز کردن ۴) فرستادن پیام

(واژگان، صفحه‌ی ۸۲ کتاب درسی، درس ۴)

۲۷- (بهرام دستگیری)

ترجمه‌ی جمله: «موضوع اصلی این متن، خرید تلویزیونی می‌باشد.»

(درک مطلب)

۲۸- (بهرام دستگیری)

ترجمه‌ی جمله: « کلمه‌ی "public" در سطر اول به بهترین شکل می‌تواند با "people" (مردم) جایگزین شود.»

(درک مطلب)

۲۹- (بهرام دستگیری)

ترجمه‌ی جمله: «کدام‌یک از موارد زیر در مورد متن صحیح می‌باشد؟»

«QVC یکی از کانال‌های خرید می‌باشد.»

(درک مطلب)

۳۰- (بهرام دستگیری)

ترجمه‌ی جمله: «برای خرید چیزی از طریق خرید تلویزیونی، افراد بایستی یک کارت اعتباری داشته باشند.»

(درک مطلب)

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

ریاضی نهم – اجباری

۳۱- «شکیب رهبی»

برای اینکه نقطه A روی خط باشد، باید مختصات آن در معادله‌ی خط صدق کند:

$$۲(۴m) = ۳(۳m-۲)+۵$$

$$\Rightarrow ۸m = ۹m - ۶ + ۵ \Rightarrow -m = -۱ \Rightarrow m = ۱$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۱ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

۳۲- «مهدی ملارمضانی»

چون هر سه نقطه‌ی مورد نظر روی یک خط راست قرار دارند، بنابراین شیب خط گذرنده از دو نقطه‌ی A و B با شیب خط گذرنده از دو نقطه‌ی B و C یکسان است.

$$\begin{cases} m_{AB} = \frac{m-۱-۱}{۴-۲} = \frac{m-۲}{۲} \\ m_{BC} = \frac{\cancel{m}+۲-\cancel{m}+۱}{-۲-۴} = \frac{۳}{-۶} = \frac{-۱}{۲} \end{cases}$$

$$m_{AB} = m_{BC} \Rightarrow \frac{m-۲}{۲} = \frac{-۱}{۲} \Rightarrow m-۲ = -۱ \Rightarrow m = ۱$$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

۳۳- «حمیدرضا سپهوری»

خط به معادله‌ی $y = ax + b$ دارای شیب a و عرض از مبدا b است. داریم:

$$۲y + x = ۲kx - ۲ \Rightarrow ۲y = ۲kx - x - ۲$$

$$\Rightarrow ۲y = (۲k-۱)x - ۲ \xrightarrow{\text{تقسیم طرفین بر ۲}}$$

$$y = (\frac{۲k-۱}{۲})x - ۱ \Rightarrow a = \frac{۲k-۱}{۲} \quad , \quad b = -۱$$

$$\xrightarrow{\text{طبق صورت سوال}} a = -b \Rightarrow \frac{۲k-۱}{۲} = ۱$$

$$\Rightarrow ۲k-۱ = ۲ \Rightarrow ۲k = ۳ \Rightarrow k = \frac{۳}{۲}$$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

۳۴- «مهدی ملارمضانی»

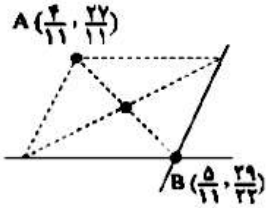
ابتدا مختصات محل تقاطع دو خط داده شده را محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{cases} ۴y - ۵x = ۳ \\ ۲y + ۳x = ۴ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cancel{۴y} - ۵x = ۳ \\ -\cancel{۴y} - ۶x = -۸ \end{cases}$$

$$\Rightarrow -۱۱x = -۵ \Rightarrow x = \frac{۵}{۱۱}$$

$$\Rightarrow ۴y - \frac{۲۵}{۱۱} = ۳ \Rightarrow y = \frac{۲۹}{۲۲}$$

پس $B = (\frac{۵}{۱۱}, \frac{۲۹}{۲۲})$ است.



معادله‌ی خط گذرنده از A و B برابر است با:

$$y - y_B = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}(x - x_B)$$

$$\Rightarrow y - \frac{۲۹}{۲۲} = \frac{\frac{۲۹}{۲۲} - \frac{۲۷}{۱۱}}{\frac{۵}{۱۱} - \frac{۴}{۱۱}}(x - \frac{۵}{۱۱})$$

$$y - \frac{۲۹}{۲۲} = -\frac{۲۵}{۲}(x - \frac{۵}{۱۱}) \Rightarrow y = -\frac{۲۵}{۲}x + ۷$$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۱۲ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

۳۵- «محمد بحیرایی»

برای آنکه تساوی برقرار باشد، با توجه به پایه‌های نابرابر می‌بایست توان‌ها را برابر صفر قرار داد تا به تساوی $۲^{۰} = ۳^{۰}$ رسید. پس:

$$\begin{cases} ۲(x-y) + ۳y - ۸ = ۰ \\ \frac{x+y}{۵} - ۱ = ۰ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۲x + y = ۸ \\ x + y = ۵ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -۲x - y = -۸ \\ x + y = ۵ \end{cases} \Rightarrow -x = -۳ \Rightarrow x = ۳$$

$$\xrightarrow[x=۳]{x+y=۵} ۳ + y = ۵ \Rightarrow y = ۲$$

(صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

-۳۶ «محمد منصوری»

با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$B^۲ - A^۲ = (B - A)(B + A)$$

$$(a^۲ + b^۲ - ۱ - (a^۲ - b^۲ + ۱))(a^۲ + b^۲ - ۱ + a^۲ - b^۲ + ۱)$$

$$= (۲b^۲ - ۲)(۲a^۲)$$

$$\frac{B^۲ - A^۲}{CD} = \frac{(۲b^۲ - ۲)(۲a^۲)}{(b^۲ - ۱)(۲a^۲)} = \frac{۲(b^۲ - ۱)}{b^۲ - ۱} = ۲$$

(صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۸ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

-۳۷ «سید سروش کریمی مداحی»

ابتدا شیب خط $L_۱$ را به دست می‌آوریم

$$L_۱ \text{ شیب خط} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{۷ - (-۳)}{۳ - (۵)} = \frac{۱۰}{-۲} = -۵$$

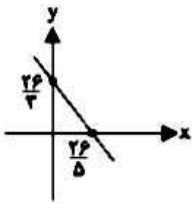
$$\Rightarrow L_۲ \text{ شیب خط} = \frac{-۵}{۳}$$

فرم کلی معادله‌ی خط $L_۲$ به صورت $y = ax + b$ درنظر می‌گیریم. پس:

$$y = -\frac{۵}{۳}x + b \xrightarrow{\text{در معادله } C} L_۲ \text{ صدق می‌کند}$$

$$۲ = \frac{-۵}{۳} \times ۴ + b \Rightarrow b = \frac{۲۶}{۳} \Rightarrow L_۲ : y = \frac{-۵}{۳}x + \frac{۲۶}{۳}$$

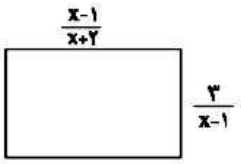
خط $L_۲$ را در دستگاه مختصات رسم می‌کنیم



طبق شکل خط $L_۲$ از ناحیه‌ی سوم نمی‌گذرد

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

-۳۸ «هانیه ساعی یکتا»



$$\text{محیط} = ۲ \times (\frac{۳}{x-۱} + \frac{x-۱}{x+۲})$$

$$= ۲(\frac{۳(x+۲) + (x-۱)^۲}{(x-۱)(x+۲)})$$

$$\text{مساحت} = \frac{۳}{x-۱} \times \frac{x-۱}{x+۲} = \frac{۳}{x+۲}$$

$$\text{نسبت محیط به مساحت} = \frac{۲}{۳}(\frac{۳(x+۲) + (x-۱)^۲}{x-۱})$$

$$= \frac{۲}{۳}(x-۱) + ۲(\frac{x+۲}{x-۱})$$

(صفحه‌های ۱۱۶ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

-۳۹ «محمد منصوری»

با جایگذاری مقادیر x و m در دو حالت داده شده، به معادله‌های زیر می‌رسیم:

$$\begin{cases} ۱۰ = ۲k + a \\ ۱۲ = \frac{۵}{۲}k + a \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} ۱۰ = ۲k + a \\ -\frac{۴۸}{۵} = -۲k - \frac{۴}{۵}a \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{۲}{۵} = \frac{a}{۵} \Rightarrow a = ۲$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۱ و ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

-۴۰ «محمد بحیرایی»

با استفاده از اتحادها، عبارت را ساده می‌کنیم:

$$A = \frac{x^۲ - ۷x + ۱۰}{x^۲ - ۲۵} + \frac{۴ - ۲x}{x^۲ + ۵x}$$

$$= \frac{(x-۲)(x-۵)}{(x+۵)(x-۵)} \times \frac{x(x+۵)}{۲(۲-x)} = \frac{-x}{۲}$$

(صفحه‌های ۱۱۶ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

ریاضی دهم- انتخابی

-۴۱ «سیمین کلانتریون»

تنها، مجموعه‌ی گزینه‌ی «۳» که به صورت (۵ ، ۵-) است، نامتناهی است. سایر گزینه‌ها به صورت زیر هستند:

۱) این مجموعه متناهی است، زیرا:

$$\{1^2, 2^2, ..., 9^2\}$$

۲) این مجموعه تنها یک عضو $\{0^2\}$ دارد و متناهی است.

۴) این مجموعه $\{0, 1, ..., 4\}$ است و متناهی است.

(صفحه‌ی ۵ تا ۷ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

-۴۲ «شکیب رهبی»

$$W = \{0, 1, 2, ...\}$$
$$Z = \{..., -1, 0, 1, ...\} \Rightarrow W \cap Z = \{0, 1, 2, ...\}$$

$$(W \cap Z) - \{0\} = \{1, 2, ...\} = N$$

(صفحه‌ی ۲ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

-۴۳ «حمیدرضا سبوری»

$$U = \{1, 2, 3, ...\}$$

$$A = \{\text{شمارنده‌های اول عدد } ۳۰\} = \{2, 3, 5\}$$

$$B = \{2k - 1 \mid k \in A\} = \{3, 5, 9\}$$

$$\Rightarrow B' = U - B = \{1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, ...\}$$

$$A - (A \cap B') = \{2, 3, 5\} - \{2\} = \{3, 5\} \Rightarrow$$ ۲ عضو دارد

(صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

-۴۴ «فرشاد ابوالقاسمی»

تعداد چوب کبریت‌ها در هر مرحله مطابق جدول زیر است:

n : شماره‌ی مرحله	۱	۲	...	n
t_n : تعداد چوب کبریت‌های مرحله n	۴	۷	...	$3n+1$
رابطه‌ی بین t_n و n	$3\times1+1$	$3\times2+1$	...	$3\times n+1$

$$t_7 = 3\times7+1 \Rightarrow t_7 = 22$$

$$t_{15} = 3\times15+1 \Rightarrow t_{15} = 46$$

$$\Rightarrow t_{15} - t_7 = 24$$

(صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

-۴۵ «مصطفی قرزانه»

چون x ، $3x+8$ و $2x+1$ به ترتیب سه جمله‌ی متوالی دنباله‌ی حسابی هستند، رابطه‌ی زیر برقرار است:

$$2\times(3x+8) = x + 2x + 1$$

$$\Rightarrow 6x + 16 = 3x + 1 \Rightarrow 3x = -15 \Rightarrow x = -5$$

قدرنسبت $= 3x + 8 - x = 2x + 8 = 2\times(-5) + 8 = -2$

چون $t_1 = 3$ و $d = -2$ است از رابطه‌ی $t_n = t_1 + (n-1)d$ ،

جمله‌ی چهاردهم دنباله را به دست می‌آوریم:

$$t_{14} = 3 + (14-1)(-2) = 3 - 26 = -23$$

(صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

-۴۶ «مریم غفوری»

ابتدا قدرنسبت دنباله را به دست می‌آوریم:

$$r = \frac{t_2}{t_1} = \frac{18}{6} = 3$$

جمله‌ی عمومی دنباله برابر است با:

$$t_n = t_1 r^{n-1} \xrightarrow{t_1=6,\ r=3}$$

$$6\times3^{n-1} = 4374$$

$$\Rightarrow 3^{n-1} = 729 = 3^6$$

$$\Rightarrow n - 1 = 6 \Rightarrow n = 7$$

(صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

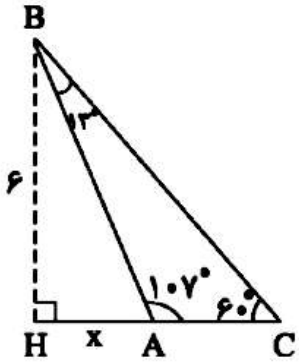
---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

-۴۷ «محمدرضا طالبیان»

ابتدا مثلث ABC را رسم می‌کنیم.



در مثلث BCH رابطه‌ی $\tan\hat{C}$ را می‌نویسیم:

$$\tan\hat{C}=\frac{BH}{HC}\xrightarrow[BH=6]{C=60^\circ}\sqrt{3}=\frac{6}{HC}$$

$$HC=2\sqrt{3}\Rightarrow AC=2\sqrt{3}-x$$

$$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}(AC)(BH)=\frac{1}{2}(2\sqrt{3}-x)\times 6=6\sqrt{3}-3x$$

(صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی) (مثلثات)

-۴۸ «علی سلمانی»

مساحت مثلث از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$S=\frac{1}{2}ab\sin\hat{C}$$

$$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}(\sqrt{3})(\sqrt{2})(\sin 60^\circ)=\frac{3\sqrt{2}}{4}$$

$$S_{\Delta A'B'C'}=\frac{1}{2}(\sqrt{6})(\sqrt{3})(\sin 30^\circ)=\frac{3\sqrt{2}}{4}$$

$$\Rightarrow\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta A'B'C'}}=1$$

(صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی) (مثلثات)

-۴۹ «رحیم مشتاق‌نظم»

صورت سوال را به صورت معادله بازنویسی می‌کنیم:

$$\sqrt{x}=\sqrt[5]{x}$$

طرفین را به توان ۱۰ می‌رسانیم تا رادیکال‌ها حذف شوند. در این صورت:

$$(\sqrt{x})^{10}=(2^3)^{10}(\sqrt[5]{x})^{10}$$

پس خواهیم داشت:

$$x^5=2^{30}\times x^2\Rightarrow\frac{x^5}{x^2}=2^{30}$$

$$\Rightarrow x^3=2^{30}\Rightarrow x=2^{10}=1024$$

مجموع ارقام عدد ۱۰۲۴ برابر ۷ است.

(صفحه‌های ۴۸ تا ۵۵ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پیری)

-۵۰ «محمد بحیرایی»

با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$\frac{1-\cos^2 x}{1-\cos x}=\frac{(1-\cos x)(1+\cos x)}{1-\cos x}=1+\cos x$$

عبارت A را می‌نویسیم:

$$\Rightarrow A=(1+\cos x+\tan^2 x)\times\cos^2 x$$

$$\Rightarrow A=(1+\tan^2 x+\cos x)\times\cos^2 x$$

$$\xrightarrow{1+\tan^2 x=\frac{1}{\cos^2 x}}$$

$$A=(\frac{1}{\cos^2 x}+\cos x)\times\cos^2 x=1+\cos^3 x$$

(صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی) (مثلثات)

ریاضی نهم – انتخابی

-۵۱ «علی ارجمند»

دو خط موازی، شیب برابر دارند، پس ابتدا شیب خط $2x-3y-5=0$ را پیدا می‌کنیم:

$$2x-3y-5=0\Rightarrow 3y=2x-5$$

$$\Rightarrow y=\frac{2}{3}x-\frac{5}{3}\Rightarrow \text{شیب خط}=a=\frac{2}{3}$$

عرض از مبدا خط مورد نظر هم برابر با $b=3$ است.

پس معادله‌ی آن به صورت زیر است:

$$y=ax+b\Rightarrow y=\frac{2}{3}x+3$$

$$\Rightarrow 3y-2x=9$$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

-۵۲ «محمد زرین‌کفش»

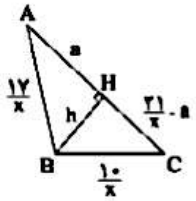
نمودار دو خط زمانی دارای عرض از مبدا یکسان هستند که بر روی محور yها در یک نقطه یکدیگر را قطع کنند که با توجه به گزینه‌ها تنها گزینه‌ی «۳» دارای این شرایط است.

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

-۵۳ «سید سروش کریمی مداحی»

ارتفاع وارد بر ضلع AC را رسم می‌کنیم و پای ارتفاع را H می‌نامیم.

رابطه‌ی فیثاغورس را در مثلث‌ها می‌نویسیم:



$$\begin{cases} \text{در مثلث ABH}: a^2+h^2=(\frac{17}{x})^2 & (I) \\ \text{در مثلث BCH}: (\frac{21}{x}-a)^2+h^2=(\frac{10}{x})^2 & (II) \end{cases}$$

$$(I)-(II)=a^2-(\frac{21}{x}-a)^2=(\frac{17}{x})^2-(\frac{10}{x})^2$$

از اتحاد مزدوج برای ساده کردن عبارت فوق استفاده می‌کنیم:

$$(a-(\frac{21}{x}-a))(a+\frac{21}{x}-a)=(\frac{17}{x}-\frac{10}{x})(\frac{17}{x}+\frac{10}{x})$$

$$\Rightarrow (2a-\frac{21}{x})(\frac{21}{x})=(\frac{7}{x})(\frac{27}{x}) \Rightarrow 2a-\frac{21}{x}=\frac{9}{x}$$

$$a=\frac{15}{x} \xrightarrow{\text{جایگذاری در (I)}}$$

$$(\frac{15}{x})^2+h^2=(\frac{17}{x})^2 \Rightarrow h=\frac{8}{x}$$

حال برای مساحت مثلث داریم:

$$\text{مساحت مثلث ABC}=\frac{h\times AC}{2}=\frac{\frac{8}{x}\times\frac{21}{x}}{2}=\frac{84}{x^2}$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

-۵۴ «محمدرضا سبوری»

$y=0$: محل تلاقی با محور xها

$$\begin{cases} y=0 \\ y-4x=2 \end{cases} \Rightarrow 0-4x=2$$

$$\Rightarrow x=-\frac{1}{2} \Rightarrow \text{محل تلاقی} \left|\begin{matrix} -\frac{1}{2} \\ 0 \end{matrix}\right.$$

چون خط با نیمساز ناحیه دوم و چهارم $(y=-x)$ موازی است، پس شیب خط برابر با ۱- است.

$$\text{معادله خط}: y=-x+b \xrightarrow{(-\frac{1}{2},0)} 0=\frac{1}{2}+b$$

$$\Rightarrow b=-\frac{1}{2} \Rightarrow \text{معادله خط}: y=-x-\frac{1}{2}$$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

-۵۵ «محمد منصوری»

با مخرج مشترک‌گیری و استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$A=\frac{x^2+8+(x+4)^2x}{x^2-16}\times\frac{x^4-256}{x^2+16}$$

$$=\frac{x^2+8+x(x^2+8x+16)}{x^2-16}\times\frac{(x^2-16)(x^2+16)}{x^2+16}$$

$$=x^2+8+x(x^2+8x+16)$$

$$=x^2+8+x^3+8x^2+16x$$

$$=x^3+9x^2+16x+8$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

-۵۶ «محمد زرین‌کفش»

عبارت گویا به ازای مقادیری که مخرج را صفر می‌کند، تعریف نمی‌شود:

$$m^2-m-6=0 \Rightarrow (m-3)(m+2)=0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m-3=0 \Rightarrow m=3 \\ \text{یا} \\ m+2=0 \Rightarrow m=-2 \end{cases}$$

پس عبارت گویا به ازای $\{-2,3\}$ تعریف نشده است.

(صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۸ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

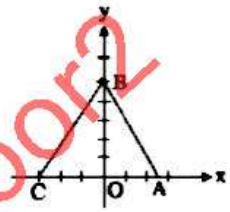
www.g-alm.ir

-۵۷ «سهیل حسن‌خان‌پور»

$x=0: y=5 \Rightarrow B(0,5)$

$y=0: -2x+5=0 \Rightarrow x=+\frac{5}{2} \Rightarrow A(\frac{5}{2},0)$

$x=-3 \Rightarrow C(-3,0)$



$$\left.\begin{array}{l} S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}BO\times AC \\ BO=5 \\ AC=\frac{5}{2}-(-3)=\frac{11}{2} \end{array}\right\} \Rightarrow S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}\times 5\times\frac{11}{2}=\frac{55}{4}$$

$\Rightarrow 4S_{\Delta ABC}=55$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

-۵۸ «هانیه ساعی یکتا»

$$\begin{cases} 2x+5y=-4 \\ 6x+7y=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -6x-15y=12 \\ 6x+7y=4 \end{cases} \Rightarrow -8y=16 \Rightarrow y=-2$$

$6x+7(-2)=4 \Rightarrow 6x=18 \Rightarrow x=3$

$\Rightarrow$ نقطه‌ی تقاطع $: \begin{vmatrix} 3 \\ -2 \end{vmatrix}$

از طرفی:

$y-2x=5 \Rightarrow y=\underset{\text{شیب}}{2x}+\underset{\text{عرض از مبدا}}{5}$

$\xrightarrow{\text{شرط توازی}}$ برابری شیب‌ها $\Rightarrow a=2$

$$l_1: y=ax+b \begin{cases} \xrightarrow{\text{یک نقطه}} \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \\ \xrightarrow{\text{شیب}} a=2 \end{cases}$$

$\Rightarrow -2=2\times 3+b \Rightarrow b=-8$

$\Rightarrow b^a=(-8)^2=64$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۱۲ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

-۵۹ «علی ارجمند»

$12^{x+2y+1}=18^{2x-3y+3} \Rightarrow 3^{x+2y+1}\times 4^{x+2y+1}$

$=2^{2x-3y+3}\times 9^{2x-3y+3}$

$\Rightarrow 3^{x+2y+1}\times 2^{2x+4y+2}=2^{2x-3y+3}\times 3^{4x-6y+6}$

$$\Rightarrow \begin{cases} x+2y+1=4x-6y+6 \\ 2x+4y+2=2x-3y+3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -3x+8y=5 \\ 7y=1 \Rightarrow y=\frac{1}{7} \end{cases}$$

$-3x+8\times\frac{1}{7}=5 \Rightarrow x=-\frac{9}{7}$

(صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

-۶۰ «سهیل حسن‌خان‌پور»

تعداد افراد بالای ۴۰ سال = x

تعداد افراد پایین ۴۰ سال = y

$x=\frac{4}{3}y \qquad (1)$

در حالت جدید داریم:

$x-14=\frac{3}{4}(y+14) \Rightarrow 4x-56=3y+42$

$\Rightarrow 4x=3y+98 \Rightarrow x=\frac{3y+98}{4}$

$\xrightarrow{(1)} \frac{4}{3}y=\frac{3y+98}{4} \Rightarrow 16y=9y+294 \Rightarrow 7y=294$

$\Rightarrow y=42 \Rightarrow x=\frac{4}{3}\times 42=56$

(صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

علوم نهم – اجباری

۶۱- «علی پلهی»

کوچک‌ترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی عطارد (تیر) است. این سیاره سنگی بوده (رد گزینه‌ی ۱) و کمترین مدت زمان یک دور گردش کامل به دور خورشید را دارا است (رد گزینه‌ی ۲) سیاره‌ی ناهید که سنگی است بین زمین و عطارد قرار دارد (تایید گزینه‌ی ۳) بین زمین و مشتری سیاره‌ی مریخ قرار گرفته است. (رد گزینه‌ی ۴)

(صفحه‌های ۱۰۸ و ۱۰۹ کتاب درسی) (نگاهی به غفا)

۶۲- «امیرحسین بهروزی‌فرد»

شهاب‌ها در سراسر منظومه‌ی شمسی پراکنده و سرگردان هستند.

(صفحه‌ی ۱۱۲ کتاب درسی) (نگاهی به غفا)

۶۳- «محمدمهدی روزبهانی»

در هر دو سلسله‌ی باکتری‌ها و قارچ‌ها، هم جانداران مفید و هم جانداران مضر یافت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: طبق متن کتاب برخی از آغازیان مثل جلبک‌ها توانایی فتوسنتز دارند.

گزینه‌ی «۲»: به کمک باکتری‌ها (پروکاریوت‌ها) می‌توان گیاه مقاوم به آفت تولید کرد.

گزینه‌ی «۳»: باکتری‌ها همگی تک سلولی هستند. در سلسله‌ی آغازیان همانند قارچ‌ها هم جاندار تک سلولی و هم پر سلولی مشاهده می‌شود.

(صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۱ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۶۴- «محمدمهدی روزبهانی»

براساس آزمایش کتاب درسی، برای مشاهده‌ی آوندهای چوبی، یک تیغه از گیاه تهیه کرده و به کمک مایع سفیدکننده رنگ آن را برده و سپس به کمک رنگ آبی متیل آن را رنگ‌آمیزی می‌کنیم.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: دقت کنید در بسیاری از گیاهان بافت آوندی مشاهده می‌شود.

گزینه‌ی «۲»: در رگبرگ‌ها، بافت آوندی چوبی و آبکشی مشاهده می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: فقط سلول‌های سبز گیاه، به‌خصوص برگ‌ها قابلیت فتوسنتز دارند. از طرفی آوندها وظیفه‌ی انتقال مواد را دارند و خود فتوسنتز نمی‌کنند.

(صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۶۵- «امیرحسین بهروزی‌فرد»

جلبک‌ها شناخته شده‌ترین گروه از آغازیان‌اند. از این جانداران در ساخت مکمل‌های غذایی استفاده می‌شود و با توجه به فعالیت صفحه‌ی ۱۲۱ از قارچ‌ها نیز در صنعت غذایی استفاده می‌شود. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: باکتری‌ها دارای دیواره‌ی سلولی‌اند.

گزینه‌ی «۲»: قارچ‌ها فاقد کلروفیل و فاقد توانایی فتوسنتزاند (بر اساس خودآزمایی صفحه‌ی ۱۲۱).

گزینه‌ی «۴»: از برخی باکتری‌ها برای پاکسازی محیط زیست استفاده می‌شود.

(صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۱ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

-۶۶ «امیرحسین بهروزی‌فرد»

رگبرگ دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکش در ساختار برگ است که فاقد سلول‌های فتوسنتزکننده است. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: در آوند چوبی آب و مواد معدنی و در آوند آبکش مواد ساخته شده نظیر کربوهیدرات جابه‌جا می‌شود.

گزینه‌ی «۳»: هر دو نوع آوند در رگبرگ وجود دارند.

گزینه‌ی «۴»: آوندهای چوبی با آبی متیل رنگ می‌گیرند که در رگبرگ وجود دارند (آزمایش کنید صفحه‌ی ۱۲۵).

(صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

-۶۷ «امیرحسین بهروزی‌فرد»

خزه‌ها قدیمی‌ترین گیاهان روی زمین‌اند که فاقد آوند می‌باشند پس امکان ندارد آب را به کمک آوند چوبی جابه‌جا کنند. رد سایر گزینه‌ها:

خزه‌ها با هاگ تکثیر می‌شوند. فاقد ساقه، برگ حقیقی و ریشه‌اند و بخش‌های برگ‌شکل و ساقه‌مانند آن‌ها از سلول‌های مشابهی تشکیل شده‌اند.

(صفحه‌ی ۱۳۰ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

-۶۸ «سالار هوشیار»

ویروس ایدز در گلبول‌های سفید تکثیر می‌شود و با از بین بردن این سلول‌ها سیستم ایمنی بدن را ضعیف کرده و موجب بروز نقص در دستگاه ایمنی می‌شوند. رد سایر گزینه‌ها:

«۱» و «۲»: ویروس‌ها ساختار سلولی ندارند.

«۳»: ویروس ایدز در گلبول‌های سفید خون تکثیر می‌شود.

(صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

-۶۹ «سالار هوشیار»

با توجه به شکل ۴ صفحه‌ی ۱۲۷ سلول‌های موجود در میان برگ رنگیزه سبز داشته و توانایی فتوسنتز دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: با افزایش رطوبت هوا، خارج شدن بخارآب از برگ کاهش یافته و در نتیجه حرکت رو به بالای شیره‌ی خام کاهش می‌یابد.

گزینه‌ی «۳»: با توجه به فعالیت صفحه‌ی ۱۲۵، روزنه در هر دو سطح برگ وجود دارد.

گزینه‌ی «۴»: رگبرگ دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکش بوده و توانایی فتوسنتز ندارد.

(صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱۲۷ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

-۷۰ «سالار هوشیار»

با توجه به شکل ۵ در صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی، قمری خالگی به رده پرندگان و تیره کبوترها تعلق دارد.

(صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

زیست‌شناسی – انتخابی گروه تجربی

۷۱- «امیرحسین بهروزی‌فرد»

تحول در نگرش‌ها، روش‌ها و ابزارهای زیست‌شناسان پس از شناخت مولکول DNA است، در حالی که دستورزی ژن‌ها که بخشی از مولکول دنا هستند بعد از شناخت ژن‌ها رخ داده است.

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۵ کتاب درسی) (زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا)

۷۲- «امیرحسین بهروزی‌فرد»

در حال حاضر بیش از $\frac{۳}{۴}$ نیازهای انرژیایی جهان از منابع فسیلی تامین می‌شود نه سوخت‌های زیستی.

(صفحه‌های ۱۶ و ۱۸ تا ۲۰ کتاب درسی) (زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا)

۷۳- «سالار هوشیار»

یاخته در همه‌ی جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است و در سلسله مراتب سازمان‌یابی زیستی، پایین‌ترین سطح ساختاری است که همه‌ی فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.

(صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳ کتاب درسی) (زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا)

۷۴- «امیرحسین بهروزی‌فرد»

در انواع بافت پیوندی، رشته‌های کلاژن و ارتجاعی وجود دارند.

(صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۷۵- «بهرام میرهبیبی»

صفاق پرده‌ای است که اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند بنداره‌ی ابتدای مری در ناحیه‌ی شکمی قرار ندارد و فاقد صفاق است.

(صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۷۶- «بهرام میرهبیبی»

آمیلاز بزاق، نشاسته را به یک دی ساکارید و مولکول درشتی شامل ۳ تا ۹ مولکول گلوکز تبدیل می‌کند. ساکارز نیز نوعی دی ساکارید است.

(صفحه‌ی ۳۵ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۷۷- «بهرام میرهبیبی»

آنزیم‌هایی که آغازگر روند هضم چربی‌ها در ناحیه صفاقی یعنی ناحیه شکم هستند، لیپاز معده می‌باشد که در معده هم حرکات کرمی وجود دارد و هم ماهیچه‌های مورب در این فرآیند نقش دارند.

(صفحه‌های ۲۵، ۳۰، ۳۳، ۳۴ و ۳۶ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۷۸- «سالار هوشیار»

در سرتاسر لوله‌ی گوارش از جمله روده باریک و بزرگ ترشح ماده مخاطی وجود دارد.

(صفحه‌های ۲۹، ۳۰، ۳۴ و ۴۰ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۷۹- «علی کرامت»

با شکل‌گیری لوله‌ی گوارش امکان جریان یک طرفه‌ی غذا بدون مخلوط شدن غذای گوارش یافته با مواد دفعی ایجاد شد. در لوله‌ی گوارش، گوارش برون یاخته‌ای رخ می‌دهد، پس نمی‌توان آن را در جانورانی صرفاً با گوارش درون یاخته‌ای مشاهده کرد.

(صفحه‌های ۴۴ و ۴۵ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۸۰- «علی کرامت»

مخاط مژکدار در نایژک مبادله‌ای به پایان می‌رسد، پس در این نایژک نیز ترشحات مخاطی وجود دارد.

(صفحه‌های ۴۹ تا ۵۱ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۸۱- «کتاب آبی»

همه‌ی یاخته‌های زنده دارای غشا هستند. یاخته پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی است که ویژگی حیات در این سطح پدیدار می‌شود.

(صفحه‌ی ۱۲ کتاب درسی) (زیست‌شناسی، دیروز، امروز و فردا)

۸۲- «کتاب آبی»

غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید، اما غذای گاو به‌طور مستقیم از گیاهان به دست می‌آید.

(صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی) (زیست‌شناسی، دیروز، امروز و فردا)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۸۳- «کتاب آبی»

همه‌ی موارد درست است. ثبات تولیدکنندگی در بوم‌سازگان در صورت تغییر اقلیم موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

(صفحه‌ی ۱۸ کتاب درسی) (زیست‌شناسی، دیروز، امروز و فردا)

۸۴- «کتاب آبی»

جابه‌جایی یون‌ها از غشا به کمک مولکول‌های پروتئینی، با یا بدون صرف انرژی و از طریق کانال‌های پروتئینی طی فرآیند انتشار تسهیل شده در جهت شیب غلظت است و یا با صرف انرژی زیستی از طریق ناقل‌های پروتئینی طی فرآیند انتقال فعال در خلاف جهت شیب غلظت است. در هر دوی این موارد این مولکول‌های پروتئینی به‌صورت اختصاصی عمل می‌کنند.

(صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۸۵- «کتاب آبی»

شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی در لایه‌های ماهیچه‌ای و زیر مخاطی دیده می‌شوند که در هیچ کدام از آن‌ها یاخته‌های بافت پوششی سنگفرشی چند لایه‌ای دیده نمی‌شوند.

(صفحه‌ی ۲۹ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۸۶- «کتاب آبی»

تنها مورد «ب» جمله را به درستی کامل می‌کند

بررسی موارد:

(الف): غدد بزاقی نیز بی‌کربنات ترشح می‌کنند.

(ب): در معده برخی از یاخته‌های غدد معده ماده‌ی مخاطی ترشح می‌کنند پس بسیاری از آن‌ها این کار را انجام نمی‌دهند.

(ج): در غدد بزاقی آنزیم‌های گوارشی وجود دارد.

(د): غدد بزاقی، آب نیز ترشح می‌کنند.

(صفحه‌های ۳۱، ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۸۷- «کتاب آبی»

ترشح بی‌کربنات سدیم از پانکراس و یاخته‌های روده‌ی باریک و ترشحات صفرا از کبد که حالت قلیایی دارند در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده و قلیایی کردن محیط روده نقش دارند. ترشح این ترکیبات از سلول‌های پوششی پانکراس، روده و کبد صورت می‌گیرد و سلول‌های بافت پوششی بر روی غشای پایه قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: ریزپرزهای روده سطح جذب را افزایش می‌دهند.

گزینه‌ی «۳»: فقط صفرا در خنثی کردن حالت اسیدی کیموس معده نقش ندارد

گزینه‌ی «۴»: ترشح غدد درون ریز به مایع بین سلولی وارد می شود و ترشح غدد برون‌ریز از طریق مجرا خارج می‌گردد.

(صفحه‌های ۲۵، ۳۳، ۳۴ و ۳۸ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۸۸- «کتاب آبی»

دریچه‌ی انتهایی معده پیلور نام دارد. غده‌هایی که از پیلور دورترند نیز ترشح آنزیم‌های شیره‌ی معده را برعهده دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: پروتئاز فعال معده به نام پپسین پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچک پپتیدی تبدیل می‌کند.

گزینه‌ی «۳»: پپسینوژن پروتئاز غیرفعال شیره‌ی معده است. پپسینوژن پس از تماس با اسید کلریدریک به پپسین فعال تبدیل می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: هورمون گاسترین به وسیله‌ی غده‌های مجاور پیلور به خون می‌ریزد و باعث افزایش ترشح اسید کلریدریک و پپسینوژن می‌شود.

(صفحه‌های ۳۳، ۳۴ و ۴۲ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۸۹- «کتاب آبی»

ساختار لوله‌ی گوارش کرم خاکی به ترتیب شامل دهان، حلق، مری، چینه‌دان، سنگدان، روده و مخرج است. بنابراین غذا از سنگدان به روده وارد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: در گاو غیر از باکتری‌های تجزیه‌کننده‌ی سلولز در سیرابی که موجب تجزیه‌ی سلولز می‌شوند در شیردان آنزیم‌های گوارشی موجب گوارش شیمیایی غذا می‌شوند.

گزینه‌ی «۲»: در پرندگان مانند گنجشک و مرغ به ترتیب معده، سنگدان و روده قرار دارد و غذا از سنگدان وارد روده می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: ملخ در اطراف دهان صفحه‌های آواره مانندی دارد که موجب خرد کردن مواد غذایی گیاهی می‌شوند که گوارش مکانیکی است و قبل از پیش‌معده انجام می‌گیرد. بزاق نیز گوارش شیمیایی را آغاز می‌کند.

(صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۹۰- «کتاب آبی»

آنزیم کربنیک انیدراز، که در گویچه‌های قرمز وجود دارد، موجب ترکیب شدن CO_2 با آب و تولید کربنیک اسید می‌شود. اسید حاصله بلافاصله تجزیه شده و تولید یون HCO_3^- می‌نماید.

(صفحه‌ی ۵۳ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

فیزیک دهم- انتخابی گروه ریاضی

-۹۱ «فسرو ارغوانی‌فرد»

کمیت‌های جابه‌جایی، سرعت و نیرو، کمیت‌هایی برداری و بقیه‌ی موارد کمیت‌هایی اسکالر می‌باشند.

(صفحه‌های ۶ و ۷ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

-۹۲ «اسماعیل عدادی»

در روابط فیزیکی یکاها در دو طرف رابطه با یکدیگر سازگارند یعنی می‌توان با جایگذاری یکاها در رابطه‌ی ریاضی، یکای کمیت مورد نظر **(B)** را به دست آورد:

$$A = B\frac{C\times D}{E^2} \Rightarrow [B] = \frac{[A][E]^2}{[C][D]}$$

$$\Rightarrow [B] = \frac{N\times m^2}{kg\times kg} = \frac{N.m^2}{kg^2}$$

(صفحه‌ی ۱۱ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

-۹۳ «سارا رستگارسپهر»

$$\frac{1nm}{10^{-9}m} = 1 \Rightarrow \frac{1nm^3}{10^{-27}m^3} = 1$$

$$\frac{1Tm}{10^{12}m} = 1 \Rightarrow \frac{1Tm^3}{10^{36}m^3} = 1$$

$$16\times10^{-12}Tm^3 = 16\times10^{-12}\cancel{Tm^3}\times\frac{10^{36}\cancel{m^3}}{1\cancel{Tm^3}}\times\frac{1nm^3}{10^{-27}\cancel{m^3}}$$

$$= \frac{16\times10^{-12}\times10^{36}}{10^{-27}}nm^3 = 16\times10^{50}nm^3$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

-۹۴ «اسماعیل عدادی»

ابتدا مقدار ماده‌ی آلاینده‌ای را که یک خودرو در مدت یک‌سال تولید می‌کند، می‌یابیم:

مسافتی که در یک روز طی می‌کند × تعداد روزهای سال = مسافتی که هر خودرو در یک‌سال طی می‌کند

$$\Rightarrow \text{مسافتی که هر خودرو در یک‌سال طی می‌کند} = (365\times50)km$$

$$= 3/65\times10^2\times5\times10^1 \xrightarrow[5\geq5]{3/65<5}$$

$$\sim 1\times10^2\times10\times10 = 10^4 km$$

$$\text{میزان تولید مواد آلاینده‌ی یک خودرو در یک سال} = 10^4 km\times\frac{100g}{1km}$$

$$= 10^6 g = 10^3 kg$$

مقدار آلایندگی هر خودرو × تعداد خودروها = مقدار آلاینده‌ای که کل خودروها در یک‌سال تولید می‌کنند

$$\text{مقدار آلایندگی کل خودروها} = 2\times10^6\times10^3\ kg$$

$$= 2\times10^9 kg \xrightarrow{2<5} \sim 10^9 kg$$

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

-۹۵ «معصومه علیزاده»

حجم قطعه فلز برابر با افزایش حجم آب درون استوانه و برابر است با:

$$V = 140-100 = 40cm^3 = 40\times10^{-6}m^3$$

جرم قطعه فلز از افزایش عددی که ترازو نشان می‌دهد، به‌دست می‌آید:

$$W = mg \Rightarrow 3/08-2 = m\times10 \Rightarrow m = 0/108kg$$

حال بنا به رابطه‌ی چگالی داریم:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{0/108kg}{40\times10^{-6}m^3} = 2700\frac{kg}{m^3}$$

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

-۹۶ «مهیا اصغری»

طبق رابطه‌ی کار نیروی ثابت داریم:

$$W_F = Fd\cos\theta \xrightarrow[\theta=45^\circ]{F=60N,\ d=5m}$$

$$W_F = 60\times5\times\cos45^\circ = 60\times5\times\frac{\sqrt{2}}{2} = 150\sqrt{2}\,J$$

(صفحه‌های ۳۱ تا ۳۵ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

-۹۷ «معصومه علیزاده»

در طول مسیر حرکت گلوله نیروی مقاومت هوا و نیروی وزن بر گلوله کار انجام می‌دهند ولی مجموع کار نیروی وزن در مسیر رفت و برگشت برابر با صفر است. طبق قضیه‌ی کار و انرژی جنبشی می‌توان نوشت:

$$W_t = \Delta K \xrightarrow[W_g=0]{W_t=W_f+W_g} W_f = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow W_f = \frac{1}{2}\times0/05\times(100^2-300^2) = -2000J = -2kJ$$

$$\Rightarrow |W_f| = 2kJ$$

(صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

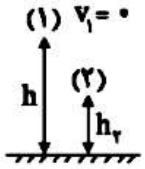
۹۸- «زهرا اعمدیان»

انرژی پتانسیل به ویژگی‌های یک جسم منفرد وابسته نیست و به مکان اجسام یک سامانه نسبت به یکدیگر بستگی دارد.

(صفحه‌ی ۴۱ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۹۹- «اسماعیل عدادی»

طبق پایستگی انرژی مکانیکی داریم:



$$E_1 = E_2 \Rightarrow U_1 + \cancel{K_1}^{0} = U_2 + K_2$$

$$\xrightarrow{K_2 = 3U_2} U_1 = U_2 + 3U_2 = 4U_2$$

$$\Rightarrow mgh = 4mgh_2 \Rightarrow h_2 = \frac{h}{4}$$

(صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۱۰۰- «معصومه علیزاده»

چون شخص با تندی ثابت بالا می‌رود، در نتیجه کاری که شخص انجام می‌دهد فقط صرف غلبه بر کار نیروی وزن می‌شود، داریم:

قضیه‌ی کار و انرژی جنبشی: $W_{\text{شخص}} + W_{\text{وزن}} = K_2 - K_1 \xrightarrow[K_2 = K_1]{\text{تندی ثابت}}$

$$W_{\text{شخص}} + W_{\text{وزن}} = 0 \Rightarrow W_{\text{شخص}} = -W_{\text{وزن}}$$

$$\xrightarrow{\Delta U = -W_{\text{وزن}}} W_{\text{شخص}} = \Delta U = mg\Delta h$$

از طرفی داریم:

$$\Delta h = 50 \times 0/28 m = 14 m$$

بنا به رابطه‌ی توان متوسط داریم:

$$\bar{P} = \frac{W}{\Delta t} = \frac{mg\Delta h}{\Delta t} = \frac{75 \times 10 \times 14}{84} = 125 W$$

(صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۱۰۱- «کتاب آبی»

۱ ثانیه	هر شبانه‌روز $= (24 \times 3600) s$
$100 cm^3$	V

$$V = (100 \times 24 \times 3600) cm^3 = 864 \times 10^4 cm^3$$

برای تبدیل cm^3 به m^3 داریم:

$$1 cm = 10^{-2} m \Rightarrow 1 cm^3 = (10^{-2})^3 m^3 = 10^{-6} m^3$$

$$\Rightarrow V = (864 \times 10^4) \times 10^{-6} m^3$$

$$\Rightarrow V = 864 \times 10^{-2} m^3 = 8/64 m^3$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

۱۰۲- «کتاب آبی»

ابتدا قیراط را به گرم تبدیل می‌کنیم.

تبدیل قیراط به گرم: $48/6 \text{ قیراط} \times \frac{200 g}{1 \text{ قیراط}} = 9720 g$

سپس گرم را به مثقال تبدیل می‌کنیم.

تبدیل گرم به مثقال: $9720 g \times \frac{1 \text{ مثقال}}{4/86 g} = 2000 \text{ مثقال}$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

۱۰۳- «کتاب آبی»

با توجه به این‌که استوانه‌ی مدرج چرخان از عدد ۷ گذشته و ۰/۵ واحد نیز جلوتر قرار گرفته است، بنابراین داریم:

$$7 + 0/5 = 7/5 mm$$

عدد استوانه‌ی چرخان $= 22 \Rightarrow 7/50 + 22 \times 0/01 = 7/72 mm$

خطای ریزسنج $= 0/01 mm \times \frac{1}{2} = 0/005 mm$

گزارش اندازه‌گیری: $7/720 mm \pm 0/005 mm$

دقت کنید ارقام ۷، ۷ و ۲ ارقام قطعی هستند و رقم صفر رقم غیرقطعی و جزو ارقام معنادار است و حتماً باید باشد. (البته می‌توانست رقمی غیر از صفر باشد.)

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

-۱۰۴ «کتاب آبی»

برای حل این سؤال کافی است ابتدا حجم گلوله‌ی آهنی را به‌دست آوریم. از آن‌جا که حجم الکل خارج شده از ظرف برابر حجم گلوله‌ی آهنی است، با داشتن چگالی الکل و حجم آن، جرم الکل بیرون ریخته شده به‌دست می‌آید.

ابتدا چگالی گلوله را بر حسب $\frac{g}{cm^3}$ می‌نویسیم:

$$\rho_{\text{آهن}} = ۷۸۰۰\frac{kg}{m^3} = ۷/۸\ \frac{g}{cm^3}$$

حجم گلوله‌ی آهنی برابر است با:

$$\rho_{\text{آهن}} = \frac{m}{V} \xrightarrow[\rho_{\text{آهن}}=۷/۸\frac{g}{cm^3}]{m=۳۹۰۰g} ۷/۸ = \frac{۳۹۰۰}{V}$$

$$\Rightarrow V = ۵۰۰cm^3$$

با برابر قرار دادن حجم گلوله و الکل خارج شده، داریم:

$$\rho_{\text{الکل}} = ۸۰۰\frac{g}{lit} = ۸۰۰\frac{kg}{m^3} = ۰/۸\ \frac{g}{cm^3}$$

$$m_{\text{الکل}} = \rho_{\text{الکل}} V_{\text{الکل}} = ۰/۸\frac{g}{cm^3} \times ۵۰۰cm^3 = ۴۰۰g$$

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

-۱۰۵ «کتاب آبی»

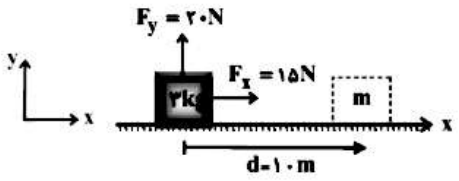
$$K = \frac{۱}{۲}mv^2 \Rightarrow \frac{K'}{K} = \frac{m'}{m} \times (\frac{v'}{v})^2 \Rightarrow ۱ = ۲ \times (\frac{v'}{v})^2$$

$$\Rightarrow \frac{v'}{v} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$$

(صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

-۱۰۶ «کتاب آبی»

مطابق شکل مؤلفه‌ی قائم نیرو (F_y) بر جابه‌جایی عمود است بنابراین کار آن صفر است $(W_{F_y} = ۰)$ و فقط مؤلفه‌ی افقی آن (F_x) که در جهت جابه‌جایی به جسم وارد می‌شود، کار انجام می‌دهد:



$$\begin{cases} d, F_x \text{ زاویه‌ی بین} : \theta = ۰ \\ W_F = W_{F_x} + W_{F_y} = W_{F_x} + ۰ = dF_x\cos\theta = ۱۵ \times ۱۰ \times \cos ۰ \\ \Rightarrow W_F = ۱۵۰\ J \end{cases}$$

(صفحه‌های ۳۱ تا ۳۶ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

-۱۰۷ «کتاب آبی»

نیروی وزن $(m\vec{g})$ و نیروی مقاومت هوا $(\vec{R})$ روی چترباز کار انجام می‌دهند. بنابراین طبق قضیه‌ی کار و انرژی جنبشی داریم:

$$W_{\text{برآیند}} = \Delta K \Rightarrow W_{mg} + W_R = K_۲ - K_۱$$

$$\Rightarrow mgh + W_R = \frac{۱}{۲}mv_۲^2 - ۰$$

$$\Rightarrow W_R = \frac{۱}{۲} \times ۸۰ \times ۵^2 - ۸۰ \times ۱۰ \times ۸۰۰ \Rightarrow W_R = -۶۳۹۰۰۰\ J$$

$$\Rightarrow W_R = -۶۳۹\ kJ$$

دقت کنید چون حین سقوط، جهت جابه‌جایی شخص و نیروی وزن یکسان است، پس W_{mg} مثبت است.

(صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ و ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۰۸- «کتاب آبی»

کار نیروی وزن به اختلاف ارتفاع (Δh) دو نقطه‌ای که بین آن‌ها گلوله جابه‌جا می‌شود بستگی دارد و مستقل از مسیر حرکت است.



$$\sin ۳۰^\circ = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{\Delta h}{R}$$

$$\Rightarrow \Delta h = R \sin ۳۰^\circ \Rightarrow \Delta h = \frac{R}{۲}$$

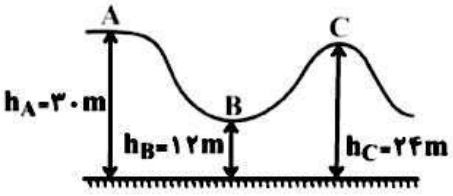
کار نیروی وزن در پایین‌آمدن : $W_{mg} = mg\Delta h = mg\frac{R}{۲}$

$$\Rightarrow W_{mg} = \frac{۱}{۲}mgR$$

(صفحه‌های ۴۱ تا ۴۴ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۱۰۹- «کتاب آبی»

چون اصطکاک ناچیز است انرژی مکانیکی ارابه در کل مسیر پایسته است.



$$E_A = E_B \Rightarrow K_A + U_A = K_B + U_B$$

$$۰ + mgh_A = \frac{۱}{۲}mv_B^۲ + mgh_B$$

$$\Rightarrow v_B^۲ = ۲g(h_A - h_B) \quad (۱)$$

$$E_A = E_C \Rightarrow K_A + U_A = K_C + U_C$$

$$\Rightarrow ۰ + mgh_A = \frac{۱}{۲}mv_C^۲ + mgh_C$$

$$\Rightarrow v_C^۲ = ۲g(h_A - h_C) \quad (۲)$$

$$\frac{(۱)}{(۲)} \Rightarrow \frac{v_B^۲}{v_C^۲} = \frac{۲g(h_A - h_B)}{۲g(h_A - h_C)} = \frac{۳۰-۱۲}{۳۰-۲۴} = \frac{۱۸}{۶} = ۳$$

$$\Rightarrow \frac{v_B}{v_C} = \sqrt{۳}$$

(صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۱۱۰- «کتاب آبی»

$$\text{بازده } ٪ = \frac{P_{\text{خروجی}}}{P_{\text{کل}}} \times ۱۰۰ \Rightarrow P_{\text{خروجی}} = ۰/۸ \times ۲۰۰W \Rightarrow P_{\text{خروجی}} = ۱۶۰W$$

کاری که این ماشین انجام می‌دهد ($W_{\text{خروجی}}$) صرف غلبه بر کار نیروی وزن در جابه‌جایی بار به سمت بالا می‌شود:

$$P_{\text{خروجی}} = \frac{W_{\text{خروجی}}}{t} = \frac{mgh}{t} \Rightarrow t = \frac{۴۰۰ \times ۱۰}{۱۶۰} \Rightarrow t = ۲۵\,s$$

(صفحه‌های ۵۱ تا ۵۴ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

علوم نهم – انتخابی

۱۱۱- «الهام شفیعی»

بیش از ٪۹۰ این سنگ‌های فضایی در ناحیه‌ای به نام کمربند اصلی سیارک‌ها که بین مدار مریخ و مشتری واقع شده است، تمرکزیافته‌اند.

سیستم موقعیت‌یاب جهانی از ۲۴ ماهواره تشکیل شده است.

مریخ دارای ۲ قمر است.

(صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۱ کتاب درسی) (نگاهی به غفا)

۱۱۲- «علی پلهی»

۲۵ درصد خورشید را هلیم و ۷۳ درصد آن را هیدروژن تشکیل می‌دهد.

در ساختار خورشید به طور مداوم هیدروژن به هلیم تبدیل می‌شود. به فاصله‌ی میان خورشید تا زمین واحد نجومی گفته می‌شود.

(صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۵ کتاب درسی) (نگاهی به غفا)

۱۱۳- «علی پلهی»

تعداد پاهای زنبور و عقرب متفاوت است. زنبور ۶ پا دارد و جزو حشرات است در حالی که عقرب ۸ پا دارد و جزو عنکبوتیان می‌باشد.

(صفحه‌ی ۱۱۵ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۱۱۴- «علی پلهی»

موارد «ج» و «د» صحیح نیست.

«ج»: حدود ۹۰ درصد از سیارک‌ها، (نه شهاب سنگ‌ها) در مدار بین مریخ و مشتری قرار دارند.

«د»: بخش‌هایی که ماهواره‌های موقعیت‌یاب جهانی تحت پوشش قرار می‌دهند با سایر ماهواره‌ها نیز اشتراک دارد و تنها منحصر به خودشان نیست.

(صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۱ کتاب درسی) (نگاهی به غفا)

۱۱۵- «محمد فاضلی»

باکتری‌ها زیر مجموعه پروکاریوت‌ها می‌باشند که جاندارانی بدون هسته هستند. باکتری‌ها همانند سلول‌های گیاهی، دیواره‌ی سلولی دارند.

(صفحه‌ی ۱۱۸ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۱۱۶- «محمد فاضلی»

عامل بیماری آنفلوآنزا، ویروس می‌باشد. این نوع ویروس برخلاف ویروس ایدز می‌تواند به طور مستقیم سبب مرگ فرد بشود. درواقع ویروس ایدز به طور مستقیم سبب مرگ انسان نمی‌شود و با ضعیف نمودن سیستم ایمنی، شرایط را برای سایر عوامل بیماری‌زا مهیا می‌سازد.

(صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۱۱۷- «سالار هوشیار»

در ابتدا افزایش مقدار CO_2 با افزایش مقدار فتوسنتز همراه است اما پس از مدتی ظرفیت گیاه اشباع شده و با وجود افزایش CO_2 مقدار فتوسنتز ثابت باقی می‌ماند.

(صفحه‌ی ۱۳۲ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۱۱۸- «محمدمهدی روزبهانی»

مورد «الف»: قدیمی‌ترین گیاهان، خزه‌ها هستند که ریشه ندارند و به جای ریشه، ریشه‌سا دارند که یک یا چند سلولی است.

مورد «ب»: در خزه‌ها و سرخس‌ها، هاگ برای رویش نیازمند محیط مرطوب می‌باشد.

مورد «ج»: بخش‌های ساقه مانند و برگ مانند خزه، از سلول‌های مشابهی ساخته شده است.

مورد «د»: گیاهان (مثلاً خزه‌ها) همانند جلبک‌ها فتوسنتز انجام می‌دهند.

(صفحه‌های ۱۲۰، ۱۲۷ و ۱۳۰ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۱۱۹- «محمد فاضلی»

مولکول‌هایی که درون آوندهای چوبی گیاه حرکت می‌کنند عبارتند از مولکول‌های آب و مولکول‌های مواد معدنی که توسط سلول‌های تار کشنده جذب شده‌اند. سایر گزینه‌ها:

۱) بسیاری از مولکول‌های آب جذب شده در گیاه به صورت بخار از روزنه‌های برگ‌های گیاه خارج می‌شوند.

۳) با توجه به شکل ۳ صفحه ۱۲۶ کتاب درسی، در حد فاصل سلول‌های تار کشنده و آوند چوبی، سلول‌های دیگری نیز قرار دارند.

۴) تنها مولکول‌های آبی که به صورت بخار از برگ‌ها خارج می‌شوند در ایجاد نیروی مکشی در گیاه نقش دارند.

(صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۶ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۱۲۰- «سالار هوشیار»

گل در تولیدمثل جنسی گیاهان گل‌دار (نهان‌دانه تک لپه‌ای و دو لپه‌ای) نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سرخس ساقه زیرزمینی داشته ولی دانه تولید نمی‌کند.

۲) کاج و سرو دارای رگبرگ بوده ولی دانه‌های این گیاهان درون میوه تشکیل نمی‌شوند.

۳) خزه‌ها دارای هاگدان بوده و به جای ریشه، ریشه‌سا دارند.

(صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۰ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۲۱- «کتاب آبی»

جهت‌یابی با استفاده از ستارگان منحصر به شب نیست و در روز نیز می‌توان با استفاده از نور خورشید جهت‌های جغرافیایی را تعیین کرد.

(صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۶ کتاب درسی) (نگاهی به خطا)

۱۲۲- «کتاب آبی»

ستاره‌ی قطبی در دم صورت فلکی دب اصغر قرار گرفته است.

(صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۶ کتاب درسی) (نگاهی به خطا)

۱۲۳- «کتاب آبی»

کیوان نام دیگر سیاره‌ی زحل است.

(صفحه‌ی ۱۰۸ کتاب درسی) (نگاهی به خطا)

۱۲۴- «کتاب آبی»

هر سلسله به گروه‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شود که به ترتیب عبارتند از شاخه، رده، راسته، خانواده، جنس، گونه.

در گروه کوچک‌تر شباهت بین افراد بیش‌تر و تفاوت کم‌تر خواهد بود.

(صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۱۲۵- «کتاب آبی»

بیش‌تر باکتری‌ها بی‌ضرر هستند. پس گزینه‌ی «۱» نادرست است. به این دلیل که سؤالاتی از این دست در آزمون‌های سراسری گاهی دیده می‌شود، بنابراین جهت آشنایی شما آورده شده است.

(صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۱ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۱۲۶- «کتاب آبی»

شکل نوعی قارچ را نشان می‌دهد که نمی‌تواند با جلدار دارای کلروفیل در یک سلسله باشد . قارچ‌ها کلروفیل و توانایی فتوسنتز ندارند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: مخمر نان، قارچ است.

گزینه‌ی «۲»: لکه‌های زرد روی برگ و سیاه‌شدن خوشه‌های گندم، نشان‌دهنده‌ی وجود قارچ در این گیاهان است.

گزینه‌ی «۳»: نوعی قارچ میکروسکوپی بین انگشتان پا رشد می‌کند و سبب پوسته یا زخم شدن پوست آن می‌شود.

(صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۲۱ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۱۲۷- «کتاب آبی»

ویروس ایدز در گلبول‌های سفید تکثیر می‌شود و با از بین بردن این سلول‌ها، سیستم ایمنی بدن را ضعیف می‌کند ویروس‌ها با میکروسکوپ نوری دیده نمی‌شوند و برای مشاهده‌ی آن‌ها از میکروسکوپ الکترونی استفاده می‌شود.

(صفحه‌ی ۱۲۲ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۱۲۸- «کتاب آبی»

دیواره‌های عرضی آوند آبکشی، مانند ظرف آبکش سوراخ‌دار است. به همین علت به آن‌ها آوند آبکشی می‌گویند.

(صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۹ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۱۲۹- «کتاب آبی»

سرخس ها‌گ و همچنین ساقه‌ی زیرزمینی دارد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: بازدانگان با دانه تکثیر می‌شوند ولی در آن‌ها دانه در میوه تشکیل نمی‌شود، بلکه روی پولک‌های مخروط‌های ماده ایجاد می‌شود.

گزینه‌ی «۳»: سیب زمینی که می‌تواند دانه تولید کند، ساقه‌ی زیرزمینی دارد و در شکل کتاب درسی می‌بینید که از آن برای ذخیره‌ی مواد استفاده می‌کند.

گزینه‌ی «۴»: خزه ها‌گ دارد، ولی ریشه ندارد و به جای آن ریشه‌سا دارد.

(صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۲۹ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۱۳۰- «کتاب آبی»

مهم‌ترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانوران خشکی زی، مربوط به فتوسنتز است. در فتوسنتز کربوهیدرات و اکسیژن تولید می‌شود.

(صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۳۲ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

شیمی – انتخابی

۱۳۱- «بیوزاد تقی‌زاده»

مورد «الف» درست است.

بررسی موارد نادرست:

ب) عکس کره‌ی زمین از فاصله‌ی تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری، آخرین تصویری است که فضاپیمای وویجر ۱ پیش از خروج از سامانه‌ی خورشیدی از زادگاه خود گرفت.

پ) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ اطلاعاتی مانند نوع عنصرهای سازنده ترکیب‌های شیمیایی موجود در اتمسفر و ترکیب درصد آنها در سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون را تهیه و ارسال می‌کردند

(صفحه‌ی ۲ کتاب درسی)

۱۳۲- «عرفان معموری»

(گزینه‌ی ۱) $^{74}_{33}X^{3+} \Rightarrow A = 74 = n + P$

$= n + 33 \Rightarrow n = 74 - 33 = 41$

$^{31}_{15}D \Rightarrow P = 15 \Rightarrow \frac{n}{P} = \frac{41}{15}$

(گزینه‌ی ۲) $^{65}_{30}X^{2+} \Rightarrow A = 65 = n + P$

$= n + 30 \Rightarrow n = 65 - 30 = 35$

$^{32}_{16}D \Rightarrow P = 16 \Rightarrow \frac{n}{P} = \frac{35}{16}$

(گزینه‌ی ۳) $^{58}_{27}X \Rightarrow A = 58 = n + P$

$= n + 27 \Rightarrow n = 58 - 27 = 31$

$^{28}_{14}D \Rightarrow P = 14 \Rightarrow \frac{n}{P} = \frac{31}{14}$

(گزینه‌ی ۴) $^{65}_{29}X^{+} \Rightarrow A = 65 = n + P$

$= n + 29 \Rightarrow n = 65 - 29 = 36$

$^{37}_{17}D \Rightarrow P = 17 \Rightarrow \frac{n}{P} = \frac{36}{17}$

بدین ترتیب:

$\frac{41}{15} > \frac{31}{14} > \frac{35}{16} > \frac{36}{17}$

(صفحه‌ی ۵ کتاب درسی)

۱۳۳- «مسعود رضوانی‌فرد»

نماد و نام صحیح هر یک از عناصر نام برده شده در سوال بدین شکل است:

$Be \rightarrow$ بریلیم $\quad Cl \rightarrow$ کلر

$Br \rightarrow$ برم $\quad Ca \rightarrow$ کلسیم

$B \rightarrow$ بور $\quad Se \rightarrow$ سلنیم

$S \rightarrow$ گوگرد

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

۱۳۴- «حسن ذاکری»

عناصر مشخص شده $A = {}_{26}Fe$ ، $B = {}_{6}C$ ، $C = {}_{15}P$ می‌باشند بدین ترتیب، از آنجایی که عناصر $D = {}_{8}O$ و $E = {}_{2}He$ در یک گروه از جدول دوره‌ای عنصرها قراردارند، پس خواص شیمیایی مشابهی دارند و هر دو آنیون با بار الکتریکی ۲- تشکیل می‌دهند

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)

۱۳۵- «سیدسینا مرتضوی»

تعداد $6/022 \times 10^{23}$ اتم از یک عنصر، جرمی معادل جرم مولی اتم آن عنصر دارد. همچنین $6/022 \times 10^{23}$ از مولکول‌های یک ترکیب، جرمی معادل جرم مولی آن ترکیب دارد. ولی ممکن است آن ترکیب از چند اتم تشکیل شده باشد. در مورد ترکیبات یونی هم که در آینده با آنها بیشتر آشنا می‌شوید به تعداد $6/022 \times 10^{23}$ واحد فرمولی از ترکیب یونی (برای مثال $6/022 \times 10^{23}$ $NaCl$) یک مول از آن ترکیب یونی می‌گویند.

(صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ کتاب درسی)

۱۳۶- «سیدسینا مرتضوی»

$$?gAl = \frac{2}{3}mol\ Al \times \frac{27g\ Al}{1\ mol\ Al} = 18g\ Al$$

$$?gFe = 0/25mol\ Fe \times \frac{56g\ Fe}{1mol\ Fe} = 14g\ Fe$$

نسبت خواسته شده : $\frac{18}{14} = \frac{9}{7}$

(صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ کتاب درسی)

---

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۳۷- «حسن ذاکری»

انرژی الکترون در اتم کوانتومی بوده و دارای مقادیر مشخص و گسسته می‌باشد. (همانند شکل آ)

انرژی از نگاه ماکروسکوپی و خرمن گندم از دور به‌صورت توده‌ای یکپارچه و پیوسته می‌باشد. (همانند شکل ب)

(صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

۱۳۸- «مسعود رضوانی‌فرد»

هر چه دمای یک جسم که از خود پرتو ساطع می‌کند بیشتر باشد انرژی پرتوهای ساطع شده نیز بیشتر است.

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی)

۱۳۹- «حسن رحمتی‌کوکنده»

بررسی موارد:

آ) در لایه چهارم ۴ زیر لایه ۴s، ۴p، ۴d و ۴f وجود دارد پس $2n^2 = 2(4)^2$ و این بدین معنی است که این لایه ۳۲ الکترون گنجایش دارد.

ب) لایه سوم ← زیر لایه ۳s، زیر لایه ۳p، زیر لایه ۳d

مجموع $n = (3+3+3) = 9$

مجموع $l = (0)+(1)+(2) = 3$

تفاوت $9 - 3 = 6$

پ) ترتیب پر شدن زیر لایه‌های داده شده به‌صورت زیر می‌باشد:

$6s \rightarrow 4f \rightarrow 5d \rightarrow 6p \rightarrow 7s \rightarrow 5f$

ت) در $_{24}Cr$ و $_{29}Cu$ تعداد الکترون‌های با $n = 4$ برابر ۱ و برای $_{25}Mn$ برابر با ۲ می‌باشد.

(صفحه‌های ۲۷ تا ۳۲ کتاب درسی)

۱۴۰- «داشکان پارسیانژاد»

آرایش الکترونی اتم $_{27}Co$ طبق اصل آفبا به این صورت است:

$_{27}Co: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^7\ 4s^2$

که از آنجایی که گاز نجیب قبل از $_{27}Co$ ، گاز آرگون $(_{18}Ar)$ است. آرایش الکترونی فشرده کبالت به صورت زیر می‌باشد:

$_{27}Co: [Ar]\ 3d^7\ 4s^2$

(صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴ کتاب درسی)

۱۴۱- «کتاب آبی»

هیدروژن طبیعی (هیدروژنی که در طبیعت یافت می‌شود) شامل سه ایزوتوپ $_1^1H$، $_1^2H$ و $_1^3H$ است که دو ایزوتوپ $_1^1H$ و $_1^2H$ پایدار و ایزوتوپ $_1^3H$ پرتوزا بوده و ناپایدار است.

(صفحه‌ی ۶ کتاب درسی)

۱۴۲- «کتاب آبی با تغییر»

با گذشت زمان سحابی‌ها سبب پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها شدند.

(صفحه‌ی ۴ کتاب درسی)

۱۴۳- «کتاب آبی»

بررسی موارد نادرست:

پ) در سیاره‌ی زمین عنصرهای سنگین‌تری وجود دارند.

ت) مطابق شکل، درصد فراوانی Si در زمین بیش‌تر از درصد فراوانی He در مشتری است.

(صفحه‌ی ۳ کتاب درسی)

۱۴۴- «کتاب آبی»

فراوانی ایزوتوپ $_{26}^{59}Fe$ برابر $\frac{1}{5}$ و فراوانی ایزوتوپ $_{26}^{55}Fe$ برابر $\frac{4}{5}$ است.

$\overline{M}$ = (فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر × تفاوت جرم دو ایزوتوپ) + جرم ایزوتوپ سبکتر

$$\overline{M} = 55 + (4 \times \frac{1}{5}) = 55/8$$

(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

-۱۴۵ «کتاب آبی»

شماره‌ی گروه گازهای نجیب برابر ۱۸ است، بنابراین یون X^{2+} دارای ۱۸ الکترون می‌باشد.

$۲ + ۱۸ = ۲۰$ = تعداد پروتون‌ها $\Rightarrow$ -۱۸ تعداد پروتون‌ها = ۲

ایزوتوپ های یک عنصر دارای عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوت هستند؛ بنابراین سه گونه‌ی $^{41}_{20}A$ ، $^{42}_{20}D$ و $^{40}_{20}E^{2+}$ ایزوتوپ های عنصر X هستند.

(صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ کتاب درسی)

-۱۴۶ «کتاب آبی»

Cl	اتم
۳۵g	N_A
۸۷/۵g	$x_2 \Rightarrow x_2 = \frac{۸۷/۵}{۳۵} N_A = ۲/۵ N_A$

Mg	اتم
۲۴g	N_A
۱۲۰g	$x_1 \Rightarrow x_1 = \frac{۱۲۰}{۲۴} N_A = ۵ N_A$

$۵N_A - ۲/۵N_A = ۲/۵N_A$

$= ۲/۵ \times ۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳} = ۱/۵۰۵ \times ۱۰^{۲۴}$ اتم

(صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ کتاب درسی)

-۱۴۷ «کتاب آبی»

$n + Z - ۱ = ۳۸ \Rightarrow A = n + Z = ۳۹$

$$Z = \frac{\text{بار الکتریکی} + \text{تفاوت تعداد نوترون و الکترون} - A}{۲}$$

$$= \frac{۳۹ - ۲ + ۱}{۲} = ۱۹$$

عنصر Y دارای عدد اتمی ۲۹ بوده بنابراین عنصر مس می‌باشد. رنگ شعله‌ی مس سبز است.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ و ۲۲ کتاب درسی)

-۱۴۸ «کتاب آبی»

رنگ خطوط طیفی	طول موج (nm)	انتقال
قرمز	۶۵۶	$n = ۳ \rightarrow n = ۲$
سبز	۴۸۶	$n = ۴ \rightarrow n = ۲$
آبی	۴۳۴	$n = ۵ \rightarrow n = ۲$
بنفش	۴۱۰	$n = ۶ \rightarrow n = ۲$

(صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

-۱۴۹ «کتاب آبی»

با توجه به عدد لایه‌ی الکترونی (n) که به صورت ضریب در پشت نام زیرلایه قرار داده می‌شود و عدد زیرلایه (l) که برای زیرلایه‌های s، p، d و f به ترتیب برابر ۰، ۱، ۲ و ۳ است، زیرلایه‌ای زودتر پر می‌شود که $n + l$ کوچک‌تری دارد اگر برای دو زیرلایه مجموع $n + l$ مساوی باشد، آن که n کوچک‌تر دارد زودتر پر خواهد شد.

زیرلایه	۵p	۶s	۴f
$n + l$	$۵ + ۱ = ۶$	$۶ + ۰ = ۶$	$۴ + ۳ = ۷$

۵d	۶p	۷s	۵f	۶d
$۵ + ۲ = ۷$	$۶ + ۱ = ۷$	$۷ + ۰ = ۷$	$۵ + ۳ = ۸$	$۶ + ۲ = ۸$

(صفحه‌ی ۳۱ کتاب درسی)

-۱۵۰ «کتاب آبی»

در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) آرایش الکترونی مربوط به عنصرهای دسته d می‌باشند ولی آرایش داده شده در گزینه‌ی (۴) مربوط به عنصری از دسته p است.

آرایش الکترونی داده شده در گزینه‌ی (۳)، مربوط به عنصر اسکاندیم ($_{21}Sc$) است که در گروه سوم و دوره‌ی چهارم قرار داشته و با از دست دادن سه الکترون به آرایش هشتایی پایدار گاز نجیب آرگون می‌رسد.

$_{21}Sc : [_{18}Ar] ۳d^1\ ۴s^2 \Rightarrow {}_{21}Sc^{3+} : [_{18}Ar]$

(صفحه‌های ۳۴ تا ۳۸ کتاب درسی)

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir