



# دفترچه سؤال آزمون

۱۵ شهریور ماه ۹۸

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤالهای آزمون: ۹۰  
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

شماره صفحه	زمان پاسخ گویی	شماره سوال	تعداد سوال	نام درس
۳-۴	۱۰ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی نهم
۵-۶	۱۰ دقیقه	۱۱-۲۰	۱۰	عربی نهم
۷	۱۰ دقیقه	۲۱-۳۰	۱۰	زبان انگلیسی نهم
۸-۹	۱۵ دقیقه	۳۱-۴۰	۱۰	ریاضی نهم
۱۰	۱۵ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	ریاضی (۱)
۱۱-۱۲		۵۱-۶۰		ریاضی نهم
۱۳-۱۴	۱۵ دقیقه	۶۱-۷۰	۱۰	علوم نهم
۱۵-۱۶	۳۰ دقیقه	۷۱-۹۰	۲۰	طراحی شاهد (گواه)
۱۷-۱۹		۹۱-۱۱۰		طراحی شاهد (گواه)
۲۰-۲۱	۱۵ دقیقه	۱۱۱-۱۲۰	۱۰	شیمی (۱)
۲۱-۲۲		۱۲۱-۱۳۰		علوم نهم
۲۳	—	۲۸۹-۲۹۸	۱۰	سوالات نظر سنجی حوزه
۲۴	۱۲۰ دقیقه		۹۰	جمع کل

## گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی نهم

۱۰ دقیقه

نام‌ها و یادها /  
اسلام و انقلاب اسلامی  
درس‌های ۱۱ تا ۱۳  
صفحه‌های ۸۷ تا ۱۱۰

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- معنی چند واژه صحیح است؟

عیش: خوشی / منجی: نجات‌بخش / رخصت: اجازه / صومعه: مسجد / زهره: جرئت / مقرب: نزدیک‌شده / می‌کشان: باده‌نوشان

(۱) شش (۲) هفت

(۳) پنج (۴) چهار

۲- متن زیر چند غلط املائی دارد؟

«سلمان گفت: به سه وجع، این کار را از برای خودم کردم، نه از بهر تو، هیچ اندیشه مدار. اول آنکه تکبر از من دفع شود؛ دوم آنکه دل تو، خوش

شود؛ سوم آنکه از عهدهٔ حفص رعیت، بیرون آمده باشم.»

(۱) سه (۲) یک

(۳) دو (۴) چهار

۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) رابعهٔ عدویه از زنان عارف، پرهیزگار و بزرگ قرن دوم هجری است.

(۲) «تذکرهٔ الاولیا» دیوان اشعار عطار نیشابوری است در شرح حال بزرگان عرفان و تصوف.

(۳) «پیام پیامبر» مجموعهٔ نامه‌ها، خطبه‌ها، وصایا و سخنان حضرت محمد (ص) ترجمهٔ خرمشاهی و انصاری است.

(۴) «روضهٔ خلد» نثر آمیخته به نظم و اثر مجد خوافی است.

۴- کدام بیت ردیف ندارد؟

(۱) مسلمانان مرا وقتی دلی بود / که با وی گفتمی گر مشکلی بود

(۲) خرامان بشد سوی آب روان / چنان چون شده، بازباید روان

(۳) وه که گر من بازبینم روی یار خویش را / تا قیامت شکر گویم کردگار خویش را

(۴) میلاد گل و بهار جان آمد / برخیز که عید می‌کشان آمد

۵- در کدام گزینه، ردیف از نظر نوع واژه (اسم، فعل، حرف، صفت و ...) با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) شد چنان از تف دل، کام سخنور تشنه / که ردیف سخنش آمده یکسر تشنه

(۲) خیال روی تو چون بگذرد به گلشن چشم / دل از پی نظر آید به سوی روزن چشم

(۳) زبان خامه ندارد سر بیان فراق / و گرنه شرح دهم با تو داستان فراق

(۴) ای خرم از فروغ رخت لاله‌زار عمر / باز آ که ریخت بی‌گل رویت بهار عمر

۶- مفهوم همه ابیات به استثنای ..... یکسان است.

(۱) بیابی از تواضع هر چه خواهی / که خاک پا شدن خاک مراد است

(۲) گر همی خواهی قبول خاص و عام / پیشه خود کن تواضع والسلام

(۳) تواضع پایه اقبال مندیست / به قدر خاکساری سربلندیست

(۴) خوش خلعتیست جسم، ولی استوار نیست / خوش حالتیست عمر ولی پایدار نیست

۷- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی دارد؟

«ابلیس زهره ندارد که گرد او گردد، دزد را کی زهره آن بود که گرد چادر او گردد؟»

(۱) اگر پارسا باشد و رایزن / یکی گنج باشد پراکنده زن

(۲) به اختر کس آن دان که دخترش نیست / چو دختر بود روشن اخترش نیست

(۳) زن و ازدها هر دو در خاک به / جهان پاک از این هر دو ناپاک به

(۴) فریب زن جادو و گرگ و شیر / فزون است از ازدهای دلیر

۸- کدام بیت با مفهوم «دوری از تکبر» متناسب نیست؟

(۱) ای دل ز غبار جسم اگر پاک شوی / تو روح مجردی بر افلاک شوی

(۲) بلندی از آن یافت کو پست شد / در نیستی کوفت تا هست شد

(۳) غبار تا نشوی نور دیده‌ها نشوی / به چشم مردم عالم چو توتیا نشوی

(۴) طریقت جز این نیست درویش را / که افکنده دارد تن خویش را

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر ارتباط مفهومی کمتری با گزینه‌های دیگر دارد؟

(۱) خواهی که مهتری و بزرگی به سربری / خالی مباش یک نفس از حال کهتران

(۲) از آن زیباست شه را شهر یاری / که در شاهی کند، درویش داری

(۳) چون زبردستیت بخشید آسمان / زبردستان را همیشه نیک دار

(۴) جمشید جز حکایت جام از جهان نبرد / زنهار دل مبند بر اسباب دنیوی

۱۰- در کدام گزینه به نحوی به دو ویژگی متضاد «ارزش سخن» اشاره نشده است؟

(۱) کمال است در نفس انسان، سخن / تو خود را به گفتار، ناقص مکن

(۲) حذر کن ز نادان ده‌مرده‌گوی / چو دانا یکی گوی و پرورده‌گوی

(۳) سخن را سر است ای خردمند و بن / میاور سخن در میان سخن

(۴) مزین بی‌تأمل به گفتار دم / نکو گوی اگر دیر گویی چه غم

اگر با خواندن دفترچه پاسخ ابهامی برایتان باقی ماند، می‌توانید سؤال خود را در صفحه مقطع خود به بحث بگذارید.

عربی نهم

۱۰ دقیقه

ثمره الجَدّ / حواری بین الزائر

و سائق سیارة الأجرة

درس‌های ۷ و ۸

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی،

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۱- ترجمه درست کدام است؟ «كان أخى الأكبر يكتب واجباته فى الغرفة خلف منضدته. فأخذهُ التّوم فى الساعة الثامنة.»

(۱) برادر بزرگم تکالیفش را در اتاق، پشت میز می‌نوشت، پس در ساعت نه خوابش گرفت.

(۲) برادر بزرگترم، تکالیف خود را در اتاق، پشت میزش می‌نوشت، پس در ساعت هشت خوابش گرفت.

(۳) برادر بزرگتر من، تکالیفش را در اتاقش، پشت میز می‌نویسد، پس در ساعت هشت خوابش بُرد.

(۴) بزرگترین برادرم تکالیفش را در اتاق، پشت میزش نوشت و در ساعت نه خوابش گرفت.

۱۲- کدام عبارت، به درستی ترجمه نشده است؟

(۱) «لا تعملُ بطارية حافلة المدرسة جيداً اليوم.» باطری اتوبوس مدرسه امروز خوب کار نمی‌کند.

(۲) «انكسرت إحدى الزجاجات فى المختبر فاحترق كل الأشياء.» یکی از شیشه‌ها در آزمایشگاه شکست، پس همه چیزها آتش گرفت.

(۳) «قسّمت الأم الأطفعة بين أولادها على المائدة.» مادر، غذاها را بر سر سفره بین فرزندان خود تقسیم کرد.

(۴) «كان العمال يجلبون البضائع إلى داخل القطار بهدوء.» کارگران کالاها را به آرامی به داخل قطار می‌آوردند.

۱۳- کدام گزینه از نظر مفهوم با حدیث نبوی «أحب الأعمال إلى الله حفظ اللسان» مطابقت ندارد؟

(۱) زبان در دهان پاسبان سر است!

(۲) زبان در دهان ای خردمند چیست / کلید در گنج صاحب هنر

(۳) زبانش با سرش بازی می‌کند!

(۴) زبان کشیده نگاه‌دار تا زبان نکنی!

۱۴- چند خطا در ترجمه کلمات زیر وجود دارد؟

«إدخال: داخل کردن / تماثل: تندیس‌ها / كانوا یا كُلون: می‌خورند / درستم: درس دادید / صور: صورت‌ها / تعال: بیا»

(۱) دو (۲) سه

(۳) پنج (۴) چهار

۱۵- در کدام گزینه دو فعل با هم متضادند؟

(۱) كَثُرَ ≠ وَضِعَ (۲) يَرْكَبُونَ ≠ يَنْزِلُونَ

(۳) تَفَضَّلَ ≠ اجْلَسَ (۴) اَضَاعَ ≠ اَنْقَدَ

۱۶- کدام گزینه از نظر معنا دارای کلمات هماهنگ است؟

- (۱) عربة / سیارة / حافلة  
 (۲) صغر / مطر / طفولة  
 (۳) متحف / مسجل / ملعب  
 (۴) رمان / عنب / فراخ

۱۷- در کدام گزینه هم ترکیب وصفی وجود دارد و هم ترکیب اضافی؟

- (۱) هذه قلعةٌ تاريخيةٌ.  
 (۲) خاتم أمی الذهبي جميلٌ.  
 (۳) فريقنا فائزٌ في النهاية.  
 (۴) السفرة العلمية مفيدة جداً.

۱۸- در کدام گزینه ماضی استمراری به کار نرفته است؟

- (۱) ﴿ مَا ظَلَمَهُمُ اللَّهُ وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ﴾  
 (۲) كَانَ فَرِيقٌ مِنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَامَ اللَّهِ.  
 (۳) كَانَ الطَّالِبَانِ ذَهَبَا إِلَى الْمَدْرَسَةِ.  
 (۴) الْبِنْتَانِ كَانَتَا تَكْتُبَانِ وَأَجَابَتَهُمَا.

۱۹- در کدام گزینه موصوف و صفت وجود ندارد؟

- (۱) الْبَطَّارِيَّةُ مَخْزَنُ الْكَهْرِبَاءِ فِي السَّيَّارَةِ.  
 (۲) شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ فِي هَذِهِ الْمَسَابِقَةِ.  
 (۳) هَذِهِ عَيُونٌ جَارِيَةٌ فِي مُحَافَظَةٍ جَمِيلَةٍ.  
 (۴) الْبِئْرُ حُفْرَةٌ عَمِيقَةٌ فِي الْأَرْضِ.

۲۰- ما هو الجواب الصحيح للسؤال التالي؟

«هل ستسافرين إلى شيراز يا أختي؟»

- (۱) لا، لا تُسافِرينَ.  
 (۲) نعم، سنسافِرنَ.  
 (۳) لا، ستسافِرينَ.  
 (۴) نعم، سأسافِرنَ.

اگر پاسخ دادن به سوالی وقت زیادی از شما می‌گیرد، در پایان آزمون به آن پاسخ دهید.





پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

سؤالات ۳۱ تا ۴۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (بخش اجباری)

۱۵ دقیقه

خط و معادله‌های خطی +  
عبارت‌های گویا

فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان  
محاسبات عبارت‌های گویا

صفحه‌های ۹۵ تا ۱۲۵

ریاضی نهم

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰  
بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۱- عرض از مبدأ خط به معادله  $2y = -\frac{1}{4}x + 3$  کدام است؟

۳ (۱)

۲ (۳)

۶ (۲)

$\frac{3}{2}$  (۴)

۳۲- خط  $y = ax + b$  از نقطه  $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  عبور می‌کند. اگر این خط از مبدأ مختصات نیز بگذرد، حاصل  $a + b$  کدام است؟

$\frac{1}{2}$  (۱)

-۱ (۳)

۱ (۲)

$-\frac{1}{2}$  (۴)

۳۳- مجموع سن علی و پسرش ۴۵ سال و اختلاف آن‌ها ۲۷ سال است. سن علی چند برابر سن پسرش است؟

۴ (۱)

۵ (۳)

$\frac{9}{2}$  (۲)

۳ (۴)

$$\left( \frac{3x+7}{x+2} - \frac{2x-3}{x+2} \right) \left( \frac{x^2+3x+2}{x+2} \div \frac{x+1}{x+5} \right)$$

۳۴- ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ (کسرهای تعریف شده هستند).

(۱)  $\frac{x^2+11x+10}{x+1}$

(۲)  $\frac{x^2+11x+10}{x+2}$

(۳)  $\frac{x^2+15x+50}{x+1}$

(۴)  $\frac{x^2+15x+50}{x+2}$

۳۵- خط  $ay + 3x = 6$  محور  $y$ ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. مساحت مثلث حاصل از برخورد این خط با محورهای مختصات کدام است؟

۶ (۱)

۲ (۳)

۳ (۲)

$\frac{5}{2}$  (۴)



۳۶- خط  $ax + by = 12$  با خط  $3x - 4y = 5$  موازی است و از نقطه  $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$  می‌گذرد. حاصل  $a + b$  کدام است؟

(۱) ۲ (۲) -۲

(۳) ۴ (۴) -۴

$$\frac{4x^2 + 12x}{x^2 - 9} = \frac{\boxed{\phantom{0000}}}{x^2 - 8x + 15}$$

۳۷- در جای خالی، چه عبارتی باید قرار گیرد تا تساوی برقرار باشد؟ (کسرها تعریف شده هستند).

(۱)  $4x^2 + 20x$

(۲)  $4x^2 - 20x$

(۳)  $x^2 - 25$

(۴)  $x^2 + 25$

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

۳۸- قدرمطلق تفاضل جواب‌های دستگاه مقابل کدام گزینه است؟

(۱) ۲ (۲) ۴

(۳) صفر (۴) ۱

۳۹- معادله خطی که از محل تلاقی دو خط  $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$  بگذرد و با خط  $6y + 3x = -5$  موازی باشد، کدام است؟

(۱)  $x - 2y = -2$

(۲)  $x + 2y = -2$

(۳)  $2x + y = 2$

(۴)  $2y + x = 2$

۴۰- ساده شده عبارت  $\frac{\frac{2}{a} - \frac{3}{b}}{2a^{-1} + 3b^{-1}}$  با شرط  $a = 2b$  و  $a, b \neq 0$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $-\frac{1}{2}$  (۴) -۱

پاسخ‌های تشریحی سوالات آزمون کاملاً آموزشی و بر اساس رویکردهای کتاب درسی است؛ حتماً بعد از هر آزمون آن‌ها را برای خود تحلیل کنید.





## ریاضی (۱)

۱۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله +  
مثلثات + توان‌های گویا و  
عبارت‌های جبری

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳

تا پایان ریشه‌ی nام

صفحه‌های ۱ تا ۵۸

## سوالات ۴۱ تا ۵۰ درس ریاضی (۱) - نگاه به آینده (بخش انتخابی)

اگر درس ریاضی (۱) را مطالعه کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این صورت به سؤال‌های ۵۱ تا ۶۰ درس ریاضی نهم در صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ پاسخ دهید.

۴۱- اگر  $A = [-1, 2]$  و  $B = \{x \mid -2x + 1 > 3\}$  باشند، آنگاه  $A \cap B$  کدام است؟

- (۱)  $\{-1\}$   
(۲)  $\emptyset$   
(۳)  $(-1, 2)$   
(۴)  $[-1, 0)$

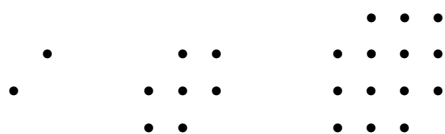
۴۲- کدام گزاره نادرست است؟

- (۱) اگر  $A$  دارای یک زیرمجموعه نامتناهی باشد، آنگاه  $A$  یک مجموعه نامتناهی است.  
(۲) مجموعه تمام خطوطی که عرض از مبدأ آنها برابر ۳ است، متناهی است.  
(۳) مجموعه تمام دایره‌هایی که مرکز آنها مبدأ مختصات است، نامتناهی است.  
(۴) اگر  $B$  متناهی و  $A \subseteq B$  باشد، آنگاه  $A$  متناهی است.

۴۳- کلاسی ۴۰ دانش‌آموز دارد که ۱۵ نفر در رشته والیبال و ۱۹ نفر در رشته فوتبال ثبت نام کرده‌اند و ۱۰ نفر در هیچ رشته‌ای ثبت نام نکرده‌اند. چند نفر در هر دو رشته ثبت نام کرده‌اند؟

- (۱) ۴  
(۲) ۶  
(۳) ۸  
(۴) ۱۰

۴۴- با توجه به الگوی مقابل، شکل دهم شامل چند نقطه است؟



- (۱) ۷۹  
(۲) ۹۸  
(۳) ۱۰۲  
(۴) ۱۱۹

۴۵- موشکی در ارتفاع ۱۵ متری از سطح زمین با زاویه  $30^\circ$  پرتاب می‌شود. پس از طی ۲۰۰۰ متر با همین زاویه، موشک در چه ارتفاعی از سطح زمین قرار می‌گیرد؟

- (۱) ۱۰۱۵  
(۲) ۱۵۱۵  
(۳) ۱۰۰۰  
(۴)  $15 + 1000\sqrt{3}$

۴۶- در یک دنباله هندسی، جمله دهم ۸ برابر جمله هفتم است. اگر جمله سوم دنباله ۴- باشد، جمله پنجم از جمله ششم چند واحد بیش‌تر است؟

- (۱) ۸  
(۲) ۱۶  
(۳) ۱۰  
(۴) ۱۴

۴۷- اگر  $-1 < a < 0$  باشد کدام گزینه درست است؟

- (۱)  $a^2 < a^4$   
(۲)  $a^{-2} < a^{-5}$   
(۳)  $a^3 < a^5$   
(۴)  $a^2 < a^3$

۴۸- بین اعداد  $a$  و  $b$ ،  $8$  واسطه حسابی با قدرنسبت ۵ نوشته‌ایم. اگر بخواهیم بین  $a$  و  $b$ ،  $14$  واسطه حسابی بنویسیم قدرنسبت کدام می‌تواند باشد؟

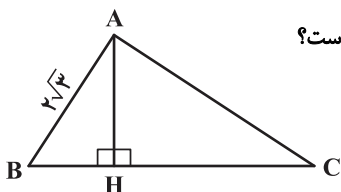
- (۱) ۳  
(۲) ۲  
(۳)  $2/5$   
(۴)  $3/5$

۴۹- اگر  $\tan \alpha = -2$  و  $\alpha$  در ناحیه چهارم باشد، مجموع طول و عرض نقطه  $A$  (محل برخورد انتهای کمان زاویه  $\alpha$  با دایره مثلثاتی) کدام است؟

- (۱) صفر  
(۲)  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$   
(۳)  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$   
(۴)  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

۵۰- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $A = 90^\circ$ )،  $AC = 2AH$  می‌باشد. مساحت مثلث  $AHC$  چند برابر  $\sqrt{3}$  است؟

- (۱)  $3/5$   
(۲) ۴  
(۳)  $4/5$   
(۴) ۵





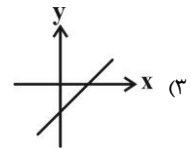
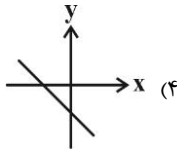
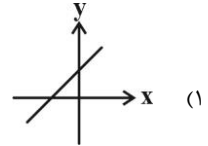
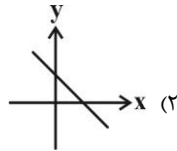
## ریاضی نهم

سؤالات ۵۱ تا ۶۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (بخش انتخابی)  
اگر به سؤالات ۴۱ تا ۵۰ در صفحه ۱۰ پاسخ نداده‌اید باید به سؤالات ۵۱ تا ۶۰ پاسخ دهید.

۱۵ دقیقه

خط و معادله‌های خطی +  
عبارت‌های گویافصل ۶ و فصل ۷ تا پایان  
محاسبات عبارت‌های گویا

صفحه‌های ۹۵ تا ۱۲۵

۵۱- نمودار خط  $2x - 4y = 4$  کدام است؟

۵۲- طول یک فنر ۱۰ سانتی‌متر است. اگر وزنه‌ای به جرم ۵ kg به آن وصل شود، طول فنر ۱۳ سانتی‌متر می‌شود. اگر رابطه طول فنر (y سانتی‌متر)

نسبت به جرم وصل شده به آن (x کیلوگرم) به صورت  $y = ax + b$  باشد، حاصل  $\frac{a}{b}$  کدام است؟

۰/۰۶ (۲)

۰/۰۸ (۱)

۰/۶ (۴)

۰/۸ (۳)

۵۳- اگر  $3^{x+y-6} = 2^{x-4y-1}$  باشد، حاصل  $2x - y$  کدام است؟  $(x, y \in \mathbb{Q})$ 

۱۱ (۴)

۱۰ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

$$\frac{y}{x+y} - \frac{x}{x-y}$$

$$\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}$$

۵۴- ساده شده عبارت تعریف شده روبه‌رو کدام است؟

۱ (۱)

-۱ (۲)

$$-\frac{(y-x)^2}{x^2+y^2} \quad (۳)$$

$$\frac{(y-x)^2}{x^2+y^2} \quad (۴)$$

۵۵- معادله خطی که از محل برخورد دو خط  $x - y = 1$  و  $x + y = 1$  و نقطه  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$  می‌گذرد، کدام است؟

$$y + 2x = 2 \quad (۱)$$

$$y - 2x = 2 \quad (۲)$$

$$y - 2x = -6 \quad (۳)$$

$$4y + 2x = -4 \quad (۴)$$

$$\frac{a^4 - 13a^2 + 36}{a^2 + 5a + 6}$$

۵۶- ساده شده کسر روبه‌رو کدام است؟ (کسرهای تعریف شده هستند).

(۱)  $a^2 - 5a + 6$

(۲)  $a^2 - 4$

(۳)  $a^2 - 9$

(۴)  $a^2 - 4a + 9$

۵۷- خط  $y = ax + b + c$  از مبدأ مختصات و نقطه  $(1, \frac{3}{4})$  می‌گذرد. اگر  $b - c = 5$  باشد، حاصل  $2a - b + 3c$  کدام است؟

(۱)  $\frac{3}{2}$

(۲)  $-\frac{5}{2}$

(۳) ۸

(۴) -۷

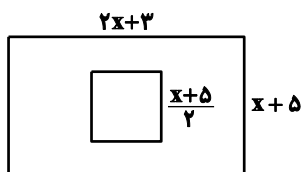
۵۸- در شکل زیر، طول ضلع مربع داخل مستطیل، نصف عرض مستطیل است. اگر نسبت مساحت مربع به مساحت مستطیل  $\frac{5}{24}$  باشد، نسبت محیط مستطیل به محیط مربع کدام است؟

(۱)  $\frac{23}{10}$

(۲)  $\frac{10}{23}$

(۳)  $\frac{5}{23}$

(۴)  $\frac{23}{5}$



۵۹- خط گذرنده از دو نقطه  $A(\frac{a}{4}, \frac{3a}{4})$  و  $B(\frac{-3a}{2}, \frac{-2}{4})$ ، با خط  $2y - ax - 2 = 0$  موازی است. مقدار  $a^2 + 1$  کدام است؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۷

(۴) ۱۰

۶۰- اگر داشته باشیم:  $\frac{1-3x}{x^2-4x+3} = \frac{A}{x-3} - \frac{B}{x-1}$ ، حاصل عبارت  $A - 4B$  کدام است؟

(۱) -۴

(۲) -۲

(۳) -۱

(۴) صفر

برای دریافت پاسخ دفترچه غیر حضوری، می‌توانید به سایت کانون (صفحه مقطع دهم ریاضی) مراجعه کنید.



پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

سؤال‌های ۶۱ تا ۷۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (بخش اجباری)

۱۵ دقیقه

نگاهی به فضا + گوناگونی  
جانداران + دنیای گیاهان

فصل‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲

صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۳۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس علوم، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

علوم نهم - اجباری

۶۱- کدام سیارات زیر به ترتیب از راست به چپ گازی و سنگی هستند؟

(۱) برجیس - زحل

(۲) عطارد - اورانوس

(۳) ناهید - نپتون

(۴) کیوان - بهرام

۶۲- هنگامی که ستاره قطبی روبه‌روی ما قرار داشته باشد، به سمت کدام قطب کره زمین ایستاده‌ایم و این ستاره، دم کدام صورت فلکی می‌باشد؟

(۱) شمال - دب اصغر

(۲) شمال - دب اکبر

(۳) جنوب - دب اصغر

(۴) جنوب - دب اکبر

۶۳- کلیدهای شناسایی دوراهی ممکن نیست . . . . .

(۱) براساس صفات ظاهری جانداران طراحی شوند.

(۲) برای شناسایی جانداران جدید استفاده شوند.

(۳) شباهت مولکول‌های تشکیل دهنده یاخته‌ها را بررسی کنند.

(۴) در شناسایی گیاهان همانند جانوران نقش داشته باشند.

۶۴- کدام عبارت زیر صحیح نمی‌باشد؟

(۱) در سلسله باکتری‌ها همانند آغازیان و قارچ‌ها می‌توان جانداران تک‌یاخته‌ای را مشاهده کرد.

(۲) می‌توان قارچ‌های مخمر را همانند ویروس عامل بیماری ایدز تنها به کمک میکروسکوپ نوری مشاهده کرد.

(۳) ویروس‌ها می‌توانند به درون یاخته‌های زنده همه جانداران وارد شوند و آن‌ها را وادار به ساختن ویروس کنند.

(۴) ویروس ایدز همراه با برخی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آن‌ها از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود.

۶۵- کاربردهای بیان شده در کدام یک از گزینه‌های زیر جزء کاربردهای باکتری‌ها نیست؟

(۱) پاک‌سازی محیط زیست - تولید گیاهان مقاوم به آفت

(۲) تولید گیاهان مقاوم به آفت - تولید دارو

(۳) ساختن مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی، به‌ویژه ویتامین‌ها - تولید شیشه

(۴) تولید دارو - پاک‌سازی محیط زیست

۶۶- در رابطه با شناخته شده ترین گروه آغازیان می توان گفت ...

- (۱) همگی فقط در آب رشد می کنند.
- (۲) تنها گروهی از آغازیان هستند که کلروفیل دارند.
- (۳) می توانند در صنایع تولید شیشه استفاده شوند.
- (۴) همگی می توانند گاز اکسیژن تولید کنند.

۶۷- همه عبارتهای زیر نادرست هستند، به جز . . . . .

- (۱) هر گیاهی که بدون دانه تکثیر شود، فاقد آوند است.
- (۲) هر گیاهی که شیره خام را از طریق آوند چوبی به برگها برساند، از طریق دانه تکثیر می شود.
- (۳) تمام گیاهانی که از طریق دانه تکثیر می شوند، دارای آوند هستند.
- (۴) هر گیاه دارای هاگدان، شیره پرورده را از طریق آوند آبکشی جابه جا می کند.

۶۸- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) رگبرگ، دسته ای از آوندهای چوبی و آبکشی است.
- (۲) آوندهای آبکشی مواد ساخته شده در برگ را به سراسر گیاه می برند.
- (۳) در گیاهان مولکولهای کربوهیدرات فقط در اندامهای سبز گیاه، به خصوص برگ ساخته می شوند.
- (۴) در همه گیاهان، انتقال آب و مواد غذایی به کمک بافت آوندی انجام می شود.

۶۹- در رابطه با قدیمی ترین گیاهان روی زمین کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در قسمت بالایی ساقه و برگهای این گیاهان، میله و هاگدان مشاهده می شود.
- (۲) در رگبرگ این گیاهان دسته ای از آوندهای چوبی و آبکش برای انتقال مواد مشاهده می شود.
- (۳) هر یاخته زنده آن با تولید کربوهیدرات و تبدیل آن به پروتئین و چربی، مواد مورد نیاز خود را تأمین می کند.
- (۴) برخلاف گیاه هویج، می توانند از طریق هاگهای تولید شده در هاگدان، تکثیر پیدا کنند.

۷۰- کدام گزینه در رابطه با کاربرد گیاهان صحیح است؟

- (۱) با استفاده از گیاهی به نام گل انگشتانه، گروه خونی را شناسایی می کنند.
- (۲) مهم ترین نقش گیاهان در زندگی جانوران خشکی زی، مربوط به فتوسنتز است.
- (۳) گیاهان به عنوان ماده اولیه بسیاری از داروها در پزشکی و داروسازی نیز به کار می روند.
- (۴) از نوعی باقلا، ماده ای به دست می آورند که به عنوان دارو برای بیماران قلبی به کار می رود.

فیزیک دهم در کنکور ۹۸، ۵ سوال را به طور مستقل به خود اختصاص داده است، پس این درس را جدی بگیرید.



## فیزیک (۱)

## سوالات ۷۱ تا ۹۰ درس فیزیک (۱) - نگاه به آینده (بخش انتخابی)

اگر درس فیزیک (۱) را مطالعه کرده‌اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این صورت به سؤال‌های ۹۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم در صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ پاسخ دهید.

۳۰ دقیقه

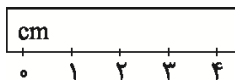
فیزیک و اندازه‌گیری /  
ویژگی‌های فیزیکی مواد

فصل ۱ و فصل ۲

صفحه‌های ۱ تا ۵۲

۷۱- چه تعداد از عبارتهای زیر به درستی بیان شده است؟  
(آ) همه کمیت‌های اصلی دستگاه SI، برداری هستند.  
(ب) برخی از کمیت‌های نرده‌ای، اصلی هستند.  
(پ) همه کمیت‌های اصلی دستگاه SI، نرده‌ای هستند.  
(ت) برخی از کمیت‌های نرده‌ای، فرعی هستند.  
(۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۲- شخصی به جرم ۶۵ کیلوگرم با تندی  $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  در حال دویدن است. اگر این شخص در حین دویدن در مدت ۳۰ دقیقه،  $21 \text{ MJ}$  انرژی مصرف کند، در این مدت آهنگ مصرف انرژی بدن این شخص برحسب  $\frac{\text{kcal}}{\text{h}}$  کدام است؟ ( $1 \text{ cal} \approx 4/2 \text{ J}$ )  
(۱) ۸۰۰۰ (۲) ۴۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۵۰۰



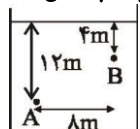
۷۳- دقت اندازه‌گیری در خط‌کش مدرج شکل مقابل کدام است؟  
(۱)  $0.5 \text{ mm}$  (۲)  $1 \text{ mm}$  (۳)  $1 \text{ cm}$  (۴)  $0.5 \text{ cm}$

۷۴- شعاع یک کره فلزی ۵ cm، جرم آن  $1400 \text{ g}$  و چگالی آن  $\frac{3}{2} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است. درون این کره یک حفره کروی و توخالی وجود دارد. شعاع این حفره چند برابر شعاع کره فلزی است؟ ( $\pi \approx 3$ )  
(۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{16}$

۷۵- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟  
(الف) در جامدها، مولکول‌ها یا اتم‌ها در مکان‌های خاصی نسبت به یکدیگر قرار دارند و در اطراف این مکان‌ها حرکت نوسانی کوچکی می‌کنند.  
(ب) در فاصله‌های بسیار کوتاه نیروی بین مولکولی رابیشی است و در فاصله‌های بیشتر این نیرو رانشی است. (فاصله‌ها در ابعاد بین مولکولی است)  
(پ) دلیل پخش ذرات نمک در آب، حرکت‌های نامنظم و کاتوره‌ای مولکول‌های آب است.  
(ت) علت تراکم‌پذیری گازها نسبت به مایع‌ها بیشتر بودن سرعت حرکت مولکول‌ها در حالت گازی است.  
(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۷۶- در کدام یک از گزینه‌های زیر، افزایش کمیت اول، افزایش کمیت دوم را در پی خواهد داشت؟  
(۱) دما - کشش سطحی  
(۲) طول لوله موئین که در داخل مایع قرار دارد - ارتفاع ستون آب بالا رفته از آن  
(۳) قطر داخلی لوله موئین - ارتفاع ستون جیوه بالا رفته از آن  
(۴) فاصله بین مولکولی - بزرگی نیروی جاذبه برای برگشت به حالت تعادل (در همه فواصل)

۷۷- در شکل زیر نقاط A و B در آب ساکن قرار دارند. اگر فشار هوای محیط  $10^5 \text{ Pa}$  باشد، اندازه اختلاف فشار نقاط A و B چند پاسکال است؟



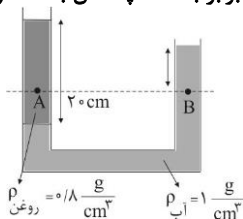
$$16\sqrt{2} \times 10^4 \text{ (۴)}$$

$$16 \times 10^4 \text{ (۳)}$$

$$8\sqrt{2} \times 10^4 \text{ (۲)}$$

$$8 \times 10^4 \text{ (۱)}$$

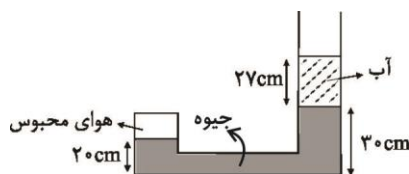
۷۸- در شکل زیر، اگر اندازه اختلاف فشار بین دو نقطه A و B که در یک سطح تراز در مجموعه ساکنی قرار دارند، برابر با ۱۰۰ پاسکال باشد، در این صورت عمق نقطه B از سطح آزاد آب چند سانتی‌متر است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )  
(۱) ۵ (۲) ۱۵ (۳) ۱۱ (۴) ۱۶



$$\rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۷۹- در شکل زیر، مایع‌ها در حال تعادل هستند. اگر فشار هوای محیط  $70 \text{ cmHg}$  باشد، فشار هوای محبوس در شاخه سمت چپ چند سانتی‌متر جیوه است؟

$$\left( \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$



$$80/5 \text{ (۲)}$$

$$85 \text{ (۱)}$$

$$82 \text{ (۴)}$$

$$80/2 \text{ (۳)}$$

۸۰- در شکل زیر، آب با تندی  $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  از مقطع  $A_1 = 3 \text{ cm}^2$  عبور می‌کند و به مقطع  $A_2 = 4 \text{ cm}^2$  می‌رسد. در این حالت، فشار در مقطع  $A_2$  ... از فشار در مقطع  $A_1$  است و تندی آن در حالت پایا در این مقطع ... متر بر ثانیه می‌باشد.



$$۱۵ \text{ کمتر، (۲)}$$

$$۱۵ \text{ بیشتر، (۱)}$$

$$۶۰ \text{ کمتر، (۴)}$$

$$۶۰ \text{ بیشتر، (۳)}$$

## فیزیک (۱) - گواه

۸۱- چه تعداد از تبدیلهای زیر درست می‌باشند؟

$$\text{ب) } 0.0529 \text{ nm} = 5/29 \times 10^{-11} \text{ m}$$

$$\text{الف) } 382 \times 10^3 \text{ km} = 3/82 \times 10^8 \text{ m}$$

$$\text{د) } 16/7 \times 10^{-25} \text{ g} = 1/67 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$\text{ج) } 199 \times 10^{25} \text{ ton} = 1/99 \times 10^{30} \text{ kg}$$

$$4 \text{ (۴)}$$

$$2 \text{ (۲)}$$

۸۲- با چند آجر کوچک مکعب‌مستطیلی شکل به ابعاد ۴ cm، ۳ dm و ۲۰۰ mm، می‌توان حجم استخری مکعب‌مستطیل شکل به ابعاد ۳/۰ هکتومتر، ۱۰ دکامتر و  $4 \times 10^{-6}$  مگامتر را به‌طور کامل پر نمود؟

$$5 \times 10^4 \text{ (۴)}$$

$$5 \times 10^5 \text{ (۳)}$$

$$5 \times 10^6 \text{ (۲)}$$

$$5 \times 10^7 \text{ (۱)}$$

۸۳- شعاع کره زمین در حدود  $64 \times 10^2$  کیلومتر است. اگر کره زمین را به‌صورت یک کره کامل فرض کنیم، محیط استوا با استفاده از نمادگذاری علمی به‌طور تقریبی چند متر است؟ ( $\pi \approx 3$ )

$$384 \times 10^5 \text{ (۴)}$$

$$3/84 \times 10^7 \text{ (۳)}$$

$$1/28 \times 10^7 \text{ (۲)}$$

$$128 \times 10^5 \text{ (۱)}$$

۸۴- ۳ لیتر آب به چگالی ۱ کیلوگرم بر لیتر با ۲ لیتر از مایعی به چگالی ۱/۵ کیلوگرم بر لیتر مخلوط می‌شود. اگر در اثر مخلوط شدن دو مایع تغییر حجم صورت نگیرد، چگالی مخلوط بر حسب کیلوگرم بر لیتر کدام است؟

$$1/4 \text{ (۴)}$$

$$1/3 \text{ (۳)}$$

$$1/25 \text{ (۲)}$$

$$1/2 \text{ (۱)}$$

۸۵- اگر برای یک ماده معین، متوسط اندازه نیروی بین مولکولی را در حالت گازی با  $F_g$  و در حالت مایع با  $F_l$  و در حالت جامد با  $F_s$  نشان دهیم، کدام رابطه زیر صحیح است؟

$$F_s = F_l > F_g \text{ (۴)}$$

$$F_s < F_l = F_g \text{ (۳)}$$

$$F_s > F_l > F_g \text{ (۲)}$$

$$F_s = F_l = F_g \text{ (۱)}$$

۸۶- عامل نگهدارنده سوزن فولادی کوچک روی آب نیروی ... و ماهیت آن نیرو ... است.

(۲) اصطکاک - الکتریکی

(۴) اصطکاک - گرانشی

(۱) کشش سطحی - گرانشی

(۳) کشش سطحی - الکتریکی

۸۷- سطح مقطع یک ظرف استوانه‌ای  $20 \text{ cm}^2$  است و در آن تا ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر آب ریخته شده است. روی آب چند گرم روغن با چگالی

$$0.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ بریزیم تا فشار حاصل از این دو مایع در کف استوانه برابر ۲۰۰۰ پاسکال شود؟ } \left( g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ و } 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \text{چگالی آب} \right)$$

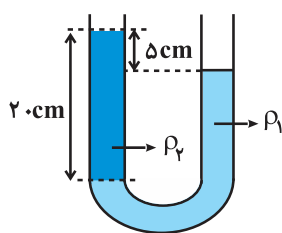
$$240 \text{ (۴)}$$

$$200 \text{ (۳)}$$

$$120 \text{ (۲)}$$

$$100 \text{ (۱)}$$

۸۸- مطابق شکل در داخل لوله U شکلی، دو مایع به چگالی  $\rho_1$  و  $\rho_2$  ریخته‌ایم. نسبت  $\frac{\rho_2}{\rho_1}$  کدام است؟



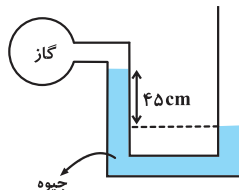
$$\frac{5}{4} \text{ (۱)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{4} \text{ (۴)}$$

۸۹- در شکل روبه‌رو، اگر فشار هوا  $10^5$  پاسکال و چگالی جیوه  $\frac{13600 \text{ kg}}{\text{m}^3}$  باشد، فشار گاز درون ظرف، چند پاسکال است؟



$$38800 \text{ (۱)}$$

$$61200 \text{ (۲)}$$

$$138800 \text{ (۳)}$$

$$161200 \text{ (۴)}$$

۹۰- برای تأمین نیروی بالابر هواپیماها، بال‌های هواپیما طوری طراحی می‌شوند که تندی هوا در بالای بال ... از زیر آن باشد. در نتیجه فشار هوای بالای بال ... از فشار هوای زیر آن است.

(۲) بیشتر - کم‌تر

(۱) کم‌تر - بیشتر

(۴) بیشتر - بیشتر

(۳) کم‌تر - کم‌تر



## علوم نهم - انتخابی

## سؤال‌های ۹۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (بخش انتخابی)

اگر به سؤال‌های ۷۱ تا ۹۰ پاسخ ندهاید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید؛ در غیر این صورت به سراغ درس بعدی بروید.

۳۰ دقیقه

نگاهی به فضا + گوناگونی جانداران + دنیای گیاهان

فصل‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲

صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۳۲

## ۹۱- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) از اسطرلاب برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان و سایر مطالعات نجومی استفاده می‌شود.
- (۲) از صورت‌های فلکی می‌توان در جهت یابی در روز استفاده کرد.
- (۳) جهت قبله در ایران همواره به سمت جنوب غربی می‌باشد.
- (۴) صورت‌های فلکی همیشه در آسمان دیده نمی‌شوند.

## ۹۲- زمان حرکت انتقالی کدام یک از سیارات زیر نسبت به بقیه بیش‌تر است؟

- (۱) زحل (۲) مشتری (۳) مریخ (۴) زهره

## ۹۳- کدام مورد صحیح است؟

- (۱) امروزه دانشمندان، جانوران و گیاهان را فقط بر اساس صفت‌های ظاهری‌شان گروه‌بندی می‌کنند.
- (۲) ارسطو، فیلسوف یونانی جانداران را در سه گروه قرار داد.
- (۳) توانایی حرکت، معیاری برای گروه‌بندی جانوران به دو گروه بزرگ مهره‌داران و بی‌مهره‌ها شد.
- (۴) در نوعی گروه‌بندی، همه جانداران را می‌توان در ۵ گروه اصلی جای داد.

## ۹۴- در پروکاریوت‌ها ... یوکاریوت‌ها ...

- (۱) همانند - انواع بیماری‌زا برای انسان وجود ندارد.
- (۲) برخلاف - دیواره سلولی دیده می‌شود.
- (۳) همانند - امکان تهیه آگار وجود دارد.
- (۴) برخلاف - هسته تشکیل نمی‌شود.

## ۹۵- چه تعداد از موارد زیر جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

«جلبک‌ها .....»

(الف) شناخته شده‌ترین گروه از قارچ‌ها هستند.

(ب) در آب یا اطراف آن رشد می‌کنند.

(پ) می‌توانند گاز اکسیژن تولید کنند.

(ت) می‌توانند برای تأمین غذای خود فتوسنتز کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

## ۹۶- چند مورد در ارتباط با سلسله جاندار نمایش داده شده در شکل مقابل درست است؟

(الف) تنها جاندارانی هستند که در ساخت مواد بهداشتی کاربرد دارند.

(ب) پوشش اطراف ماده وراثتی آن، هسته را تشکیل می‌دهد.

(پ) بعضی از گونه‌های آن‌ها، توانایی زندگی در یخ‌های قطبی را دارند.

(ت) انواعی از آن‌ها به گوارش غذا در بدن انسان کمک می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

## ۹۷- همه گیاهان دانه‌دار .....

(۱) دارای مخروط‌های نر و ماده هستند.

(۲) در دو گروه تک‌لپه و دولپه قرار می‌گیرند.

(۳) دارای بافت‌های آوندی هستند که در سراسر پیکر گیاه دیده می‌شوند.

(۴) ساختار تولیدمثلی به نام گل تشکیل می‌دهند.

## ۹۸- در هر گیاه دارای بخش‌های سبزرنگ .....

(۱) رگبرگ دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکشی است.

(۲) مواد تولید شده در طی فتوسنتز از طریق آوندهای آبکشی جابه‌جا می‌شود.

(۳) یاخته‌ها برای زنده ماندن به مواد مغذی نیاز دارند.

(۴) کربوهیدرات‌های ساخته شده از برگ به ریشه و قسمت‌های دیگر گیاه می‌روند.





۹۹- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز .....

- (۱) همواره با افزایش میزان کربن دی‌اکسید محیط، میزان فتوسنتز در گیاهان افزایش می‌یابد.
- (۲) فرایندی که منجر به تولید اکسیژن و مصرف کربن دی‌اکسید می‌شود، مهم‌ترین نقش گیاهان را تشکیل می‌دهد.
- (۳) گیاهان علاوه بر مصرف دارویی می‌توانند در تشخیص برخی مشخصات خونی نیز نقش ایفا کنند.
- (۴) پوشش گیاهی یک کشور می‌تواند نقش مهمی در اقتصاد آن کشور ایفا کند.

۱۰۰- با توجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح است؟



(الف)

(ب)

(ج)

- (۱) گیاه «الف» همانند گیاه «ب»، دارای ساقه زیرزمینی می‌باشد.
- (۲) گیاه «ب» برخلاف گیاه «ج»، قادر به تولید شیره پرورده و انتقال آن توسط بافت آوندی می‌باشد.
- (۳) گیاه «الف» همانند گیاه «ج»، دارای ساختار ریشه‌سا برای جذب آب از خاک می‌باشد.
- (۴) هر یاخته گیاه «ب» بر خلاف گیاه «ج»، قادر به انجام فتوسنتز می‌باشد.

### علوم نهم - گواه

۱۰۱- در حال حاضر ... در میان عناصر تشکیل‌دهنده خورشید بیشترین درصد را دارا است.

- (۱) هلیوم (۲) نیتروژن (۳) اکسیژن (۴) هیدروژن

۱۰۲- هنگام ظهر سایه یک جسم در کشور ایران رو به ... تشکیل می‌شود و طول آن از سایه آن جسم در بعد از ظهر ... است.

- (۱) شمال- بلندتر (۲) شمال- کوتاه‌تر (۳) جنوب- بلندتر (۴) جنوب- کوتاه‌تر

۱۰۳- بیشترین شباهت بین جانداران در یک ... دیده می‌شود.

- (۱) گونه (۲) جنس (۳) خانواده (۴) رده

۱۰۴- «قبل از مصرف به مدت بیست دقیقه آن را بجوشانید»

این جمله احتمالاً برای مقابله با عامل بیماری‌زای ... بر روی قوطی کنسرو دیده می‌شود.

- (۱) فاقد ماده وراثتی (۲) فاقد پوشش اطراف ماده وراثتی

- (۳) فاقد دیواره و غشای یاخته‌ای (۴) دارای دیواره و فاقد غشای یاخته‌ای

۱۰۵- چند مورد زیر، از کاربردهای مفید باکتری‌ها می‌باشد؟

«پاک‌سازی محیط زیست، کمک به گوارش غذا، تولید گیاهان مقاوم به آفت، ممانعت از فعالیت باکتری‌های بیماری‌زا، تولید دارو»

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰۶- دیدن اندامک کلروفیل‌دار در یاخته یک جاندار نشان می‌دهد که قطعاً ...

- (۱) آن جاندار پریاخته‌ای است. (۲) آن جاندار تک یاخته‌ای است.  
 (۳) آن یاخته پوشش هسته دارد. (۴) آن جاندار موجب بیماری می‌شود.  
 ۱۰۷- کربوهیدرات موجود در تنه یک درخت کاج، توسط ... از ... به این محل آورده شده است.

- (۱) آوند آبکشی - ریشه (۲) آوند چوبی - ریشه  
 (۳) آوند چوبی - برگ (۴) آوند آبکشی - برگ

۱۰۸- در یک گیاه خزه با اجزای کامل، ... بین ... قرار دارد.

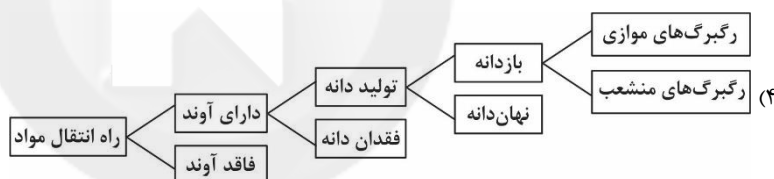
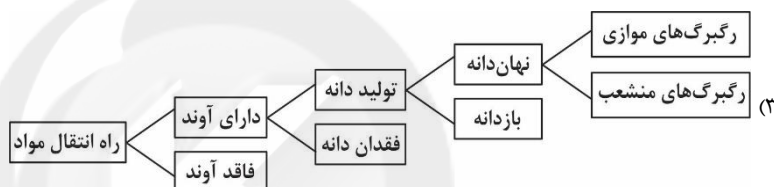
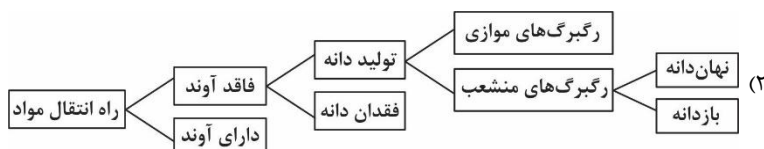
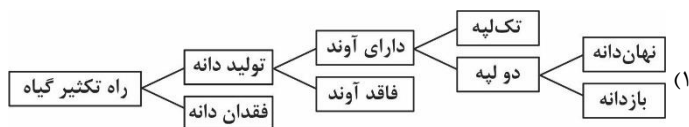
(۱) میله - هاگدان و بخش ساقه‌مانند

(۲) هاگدان - میله و بخش برگ‌مانند

(۳) هاگدان - میله و بخش ساقه‌مانند

(۴) بخش ساقه‌مانند - هاگدان و میله

۱۰۹- کدام کلید دوراهی مناسبی برای شناسایی این جانداران است؟



۱۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر، تأثیر افزایش کربن دی‌اکسید هوا بر شدت فتوسنتز یک گیاه سبز را بهتر از سایر گزینه‌ها نشان می‌دهد؟





شیمی (۱)

سؤالات ۱۱۱ تا ۱۲۰ درس شیمی (۱) - نگاه به آینده (بخش انتخابی)

اگر درس شیمی (۱) را مطالعه کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این صورت به سؤال‌های ۱۲۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم در صفحه‌های ۲۱ و ۲۲ پاسخ دهید.

۱۵ دقیقه

کیهان، زادگاه الفبای هستی

فصل ۱ تا پایان  
ساختار اتم و رفتار آن

صفحه‌های ۱ تا ۳۸

۱۱۱- کدام یک از موارد زیر دربارهٔ عنصر تکنسیم درست است؟

- (۱) تکنسیم ( ${}^{99}\text{Ts}$ )، نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.  
 (۲) از آن جایی که نیم عمر آن کوتاه است، نمی‌توان مقادیر زیادی از آن را تهیه و نگهداری کرد.  
 (۳) از آن برای تصویربرداری غدهٔ تیروئید استفاده می‌شود زیرا اندازهٔ یون یدید با کاتیون تکنسیم مشابه است.  
 (۴) بسته به نیاز، تکنسیم توسط یک مولد شیمیایی تولید و سپس مصرف می‌شود.

۱۱۲- نماد زیرلایه‌ای با اعداد کوانتومی  $l=2$  و  $n=3$  کدام است و حداکثر گنجایش چند الکترون را دارد؟

- (۱)  $3d, 10$   
 (۲)  $3p, 6$   
 (۳)  $2p, 6$   
 (۴)  $3d, 10$

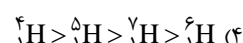
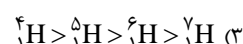
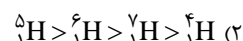
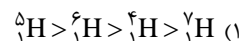
۱۱۳- در آرایش الکترون نقطه‌ای کدام یک از عنصرهای زیر، تعداد تک الکترون بیشتری دیده می‌شود؟

- (۱) Ar  
 (۲) Be  
 (۳) S  
 (۴) Si

۱۱۴- اتم کدام عنصر زیر می‌تواند آنیونی مشابه یون  $F^-$  تشکیل دهد؟

- (۱)  ${}_{31}\text{Ga}$   
 (۲)  ${}_{35}\text{Br}$   
 (۳)  ${}_{15}\text{P}$   
 (۴)  ${}_{18}\text{Ar}$

۱۱۵- کدام مقایسه دربارهٔ نیم‌عمر ایزوتوپ‌های ساختگی اتم هیدروژن صحیح است؟



۱۱۶- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

الف) طیف نشری خطی همهٔ عنصرهای یک گروه یکسان است.

ب) به حالتی از اتم که الکترون‌ها آرایش پایدار و انرژی معینی دارند، حالت پایه می‌گویند.

پ) با جذب انرژی، الکترون‌ها از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر منتقل می‌شوند.

ت) اتم‌های برانگیخته، پرنرژی‌تر و ناپایدارتر از اتم‌ها در حالت پایه هستند.

(الف) و (پ) (۱)

(الف) و (ب) (۲)

(پ) و (ت) (۳)

(ب) و (ت) (۴)



۱۱۷- همه عبارت های زیر صحیح هستند، به جز .....

(۱) به تعداد  $6/02 \times 10^{23}$  از هر ذره، یک مول از آن ذره می گویند.

(۲) از روی جرم مواد می توان شمار ذره های سازنده آنها را شمارش کرد.

(۳) کار با یکای جرم اتمی در آزمایشگاه، در عمل ناممکن است.

(۴) جرم یک مول ذره بر حسب amu، جرم مولی نامیده می شود.

۱۱۸- همه عبارت های زیر صحیح هستند، به جز .....

(۱) دانشمندان به دنبال توجیه و علت ایجاد طیف نشری خطی عنصرها، ساختاری لایه ای برای اتم پیشنهاد دادند.

(۲) مدل اتمی بور توانست طیف نشری خطی هیدروژن و سایر عنصرهای طبیعی را توجیه کند.

(۳) الکترون در هر لایه ای که باشد، در همه نقاط پیرامون هسته حضور می یابد.

(۴) الکترون هنگام انتقال از لایه ای به لایه دیگر، انرژی را به صورت پیمانه ای جذب یا نشر می کند.

۱۱۹- در آرایش الکترونی کدام دو عنصر، شمار زیرلایه های نیمه پر با یکدیگر برابر است؟

(۱)  $^{24}\text{Cr}$  و  $^{26}\text{Fe}$  (۲)  $^{33}\text{As}$  و  $^{26}\text{Fe}$

(۳)  $^{29}\text{Cu}$  و  $^{24}\text{Cr}$  (۴)  $^{33}\text{As}$  و  $^{29}\text{Cu}$

۱۲۰- جرم اتمی میانگین عنصر A با دو ایزوتوپ  $^{24}\text{A}$  و  $^{26}\text{A}$  برابر،  $25/5$  است. تفاوت درصد فراوانی این دو ایزوتوپ کدام است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۵۰

(۳) ۳۰ (۴) ۶۰

علوم نهم - انتخابی

سؤال های ۱۱۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)

اگر به سؤال های ۹۱ تا ۱۱۰ پاسخ نداده اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید.

۱۵ دقیقه

نگاهی به فضا + گوناگونی جانداران + دنیای گیاهان

فصل های ۱۰، ۱۱ و ۱۲

صفحه های ۱۰۱ تا ۱۳۲

۱۲۱- نزدیک ترین ستاره به زمین ... است و در علم نجوم برای بیان فواصل خیلی دور از واحدی به نام ... استفاده می شود.

(۲) خورشید - سال نوری

(۱) قنطورس - واحد نجومی

(۴) قنطورس - سال نوری

(۳) خورشید - واحد نجومی

۱۲۲- برای عملکرد درست دستگاه موقعیت یاب جهانی (GPS) حداقل وجود چند ماهواره ضروری است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۲۳- ماه ....

(۲) در مداری دایره ای شکل به دور زمین می چرخد.

(۱) با تندی متوسط یک کیلومتر در ثانیه به دور زمین می گردد.

(۴) فاصله متوسط مدار چرخش آن  $38000$  کیلومتر است.

(۳) جزء سیارات منظومه شمسی به حساب می آید.

۱۲۴- چند مورد از عبارت های زیر درست هستند؟

(الف) در گروه بندی رایج جانداران از سلسله به سمت گونه تعداد جانداران کاهش می یابد.

(ب) *stereptopelia senegalensis* متعلق به شاخه مهره داران و راسته پرندگان است.

(پ) آفتاب پرست ها تنها متعلق به سلسله جانوران و از شاخه مهره داران می باشند.

(ت) جاندارانی که از طریق تولید مثل جاندارانی شبیه به خود تنها با قابلیت زنده ماندن تولید کنند متعلق به یک گونه هستند.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۱۲۵- باکتری‌ها، جاندارانی .... هستند که در یاخته آن‌ها، پوشش اطراف ماده وراثتی وجود ..... .

- (۱) پیش هسته‌ای - دارد  
(۲) هو هسته‌ای - دارد  
(۳) پیش هسته‌ای - ندارد  
(۴) هو هسته‌ای - ندارد

۱۲۶- کدام گزینه در مورد جلبک‌ها، نادرست است؟

- (۱) در تأمین غذای جانوران آبی نقش دارند.  
(۲) توانایی تولید اکسیژن را دارند.  
(۳) از آن‌ها در ساختن مواد بهداشتی استفاده می‌شود.  
(۴) در صنایع شیشه‌سازی به کار می‌روند.

۱۲۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«... دارای ... می‌باشند.»

- (۱) سرخس‌ها - ساقه زیرزمینی  
(۲) خزها - ریشه حقیقی با یک یا چند یاخته  
(۳) نهان‌دانگان - اندام‌های رویشی متنوع  
(۴) بازدانگان - تعدادی پولک در هر مخروط

۱۲۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) گیاهان درختی همهٔ آبی را که جذب کرده‌اند، مصرف می‌کنند.  
(۲) شیرهٔ خام، مقدار زیادی کربوهیدرات دارد.  
(۳) خزها مانند سرخس‌ها به جای دانه با هاگ تکثیر می‌شوند.  
(۴) ارتفاع خزها گاهی تا چند متر نیز می‌رسد.

۱۲۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) رشته‌های ظریف روی ریشه، تار کشنده‌اند که یاختهٔ بسیار طویل با دیوارهٔ نازک هستند.  
(۲) در همهٔ گیاهان، آب با عبور از دیوارهٔ یاخته‌های تارکشنده و حرکت در عرض ریشه، وارد آوند چوبی می‌شود.  
(۳) خروج بخار آب از روزنه‌های برگ، سبب ایجاد نیروی مکشی برای حرکت آب در گیاه می‌شود.  
(۴) سطح بالایی برگ در یک درخت، توسط یک لایه مادهٔ موم مانند پوشیده شده است.

۱۳۰- کدام موارد عبارت داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر گیاهی که ..... دارد، می‌تواند .....»

(الف) قابلیت انجام فتوسنتز در بخش‌های سبز خود - برگ حقیقی نداشته باشد.

(ب) قابلیت تولید میوه - دارای گل و اندام‌های رویشی متنوعی باشد.

(پ) برگ‌های حقیقی فتوسنتز کننده - برای تکثیر از دانه‌های دارای یک یا دو لپه استفاده کند.

(ت) اندام تولید مثلی ماده - دارای رگرگ‌هایی با یاخته‌های فتوسنتز کننده باشد.

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



نظر خواهی: دانش آموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال‌های زیر، به شماره سؤال‌ها دقت کنید.

## پشتیبان

### گفت‌وگو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت‌وگو کرد؟

- (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
- (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
- (۳) گفت‌وگو ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
- (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

### تماس تلفنی پشتیبان

۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

- (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

### تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
- (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

- (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

### کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

### شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می شود؟

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- (۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۳) پاسخ گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

### متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

- (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

### مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف

### پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زود هنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ‌گاه

### ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف

A : پاسخ نامه(کلید) آزمون 15 شهریور 1398 گروه دهم ریاضی دفترچه

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50

- 87
- 88
- 89
- 90
- 91
- 92
- 93
- 94
- 95
- 96
- 97
- 98
- 99
- 100



سایت کنکور

**Konkur.in**





# دفترچه پاسخ آزمون

## ۱۵ شهریور ماه ۹۸

### دهم ریاضی

#### طراحان

فارسی	روح‌اله خدیو پور، مبینا اصیلی‌زاده، حسین پرهیزگار، عبدالحمید رزاقی
عربی	مریم آقاباری، درویشعلی ابراهیمی، سعید جعفری، علی‌اکبر ایمان‌پور، مجید همایی
زبان انگلیسی	محمد سهرابی، فاطمه حسینی، محمد رحیمی‌نصرآبادی، محمدرضا ایزدی، آناهیتا اصغری‌تاری
ریاضی	زهره رامشینی، علی ارجمند، امین نصراله، عاطفه خان‌محمدی، سهند ولی‌زاده، امیر زراندوز، علیرضا پورقلی، حسن تهجمی، سید سروش کریمی، فرشاد فرامرزی، محمد بحیرایی، رحیم مشتاق‌نظم، ابراهیم نجفی، مجتبی مجاهدی، سعید آذرچزین
علوم	سعید آذرچزین، روزبه اسحاقیان، مهدی برخوری‌مهنی، امیرحسین بهروزی‌فرد، محبوبه بیک‌محمدی، عاطفه خان‌محمدی، شاهین رضیان، محمد مهدی روزبهانی، مانا زمان، امیرطاها شاطری، مهرداد مجبی
فیزیک	اشکان توکلی، سیامک خیری، ملیحه جعفری، سیاوش فارسی، حسین ناصحی، امیر محمودی‌انزلی، هادی عبدی، حمید زرین‌کفش، مصطفی کیانی
شیمی	علی مؤیدی، رسول عابدینی‌زواره، حسین سلیمی، ملک نجف‌زاده، کامران کیومرثی، سید محمدرضا میرقائمی

#### گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	بازبینی نهایی	مسئول درس مستندسازی
فارسی	روح‌اله خدیو پور	محمد رمضی، صالح احصائی	مرتضی بهجت	الناز معتمدی
عربی	مریم آقاباری	درویشعلی ابراهیمی، حسام حاج‌مؤمن		محدثه پرهیزگار
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری‌تاری	آیدا خلیلی، عباس شفیعی‌نابت، فریا توکلی		فاطمه فلاحت‌پیشه
ریاضی	امین نصراله	ندا صالح‌پور، سید عادل حسینی، سجاد محمدنژاد		فرزانه دانایی
علوم	حمید زرین‌کفش	ایمان حسین‌نژاد، مهرداد مجبی، امیرحسین بهروزی‌فرد		حمیدرضا رحیم‌خانلو
فیزیک	سجاد سهرابی‌فراهانی	سروش محمودی، امیر محمودی‌انزلی، محمد باغبان		لیدا علی‌اکبری
شیمی	حسین سلیمی	ایمان حسین‌نژاد، اشکان وندانی، حسن رحمتی‌کوکنده		آنته اسفندیاری
				سمیه اسکندری

# Konkur.in

#### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	حمید زرین‌کفش
مسئول دفترچه	شقایق راهبریان
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: فاطمه رسولی‌نسب
	مسئول دفترچه: فرزانه خاکپاش
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	مهران رجبعلی
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی

#### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)



## فارسی نهم

-۱

(مبینا اصیلی زاده)

صومعه: عبادتگاه، دیر، محل عبادت.

(واژه، صفحه‌های ۸۹، ۱۰۵ و ۱۰۶ کتاب درسی)

-۲

(روح اله فریوپور)

صورت صحیح کلمات نادرست:

(املا، صفحه ۱۰۴ کتاب درسی)

وجه - حفظ

-۳

(حسین پرهیزگار)

«تذکره الاولیا» به نثر است و شعر نیست.

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۸۷، ۱۰۰ و ۱۰۴ کتاب درسی و بخش اعلام)

-۴

(مبینا اصیلی زاده)

در بیت گزینه «۲» «روان و روان» به یک معنی نیستند؛ در حالی که ردیف کلمه یا کلماتی هستند که با معنی یکسان تکرار شوند. روان در مصراع اول به معنی «جاری» و در مصراع دوم به معنی «روح و روان» است.

(تکات ادبی، صفحه ۱۰۸ کتاب درسی)

-۵

(حسین پرهیزگار)

در گزینه «۱» واژه «تشنه»، ردیف است که صفت است.

در سایر گزینه‌ها به ترتیب «چشم، فراق و عمر» اسم هستند.

(تکات ادبی، صفحه ۱۰۸ کتاب درسی)

-۶

(مبینا اصیلی زاده)

ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» به تواضع و فروتنی اشاره دارند؛ اما بیت گزینه «۴» به گذرا بودن عمر و ناپایداری ایام خوش اشاره دارد.

(مفهوم، صفحه ۱۰۴ کتاب درسی)

-۷

(مبینا اصیلی زاده)

بیت گزینه «۱» به پارسایی و عابد بودن اشاره می‌کند که با عبارت صورت سؤال که درباره رابعه عدویه از زنان پارساست، تناسب معنایی دارد.

(مفهوم، صفحه ۸۹ کتاب درسی)

-۸

(عبدالحمید رزاقی)

بیت گزینه «۱» به رهایی از همه تعلقات نفسانی برای رسیدن به حقیقت اشاره دارد؛ اما ابیات گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» به تواضع و فروتنی و دوری از تکبر اشاره دارند.

(مفهوم، صفحه ۱۰۴ کتاب درسی)

-۹

(عبدالحمید رزاقی)

ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» به رعیت‌پروری و به فکر مردم بودن اشاره دارند؛ اما بیت گزینه «۴» به دل نبستن به قدرت و مقام دنیایی اشاره دارد.

(مفهوم، صفحه ۱۰۴ کتاب درسی)

-۱۰

(حسین پرهیزگار)

در گزینه «۳» تأکید بر این است که بین سخنان کسی سخن نگوییم.

در سایر گزینه‌ها سخن به ارزشمند و بی‌ارزش تقسیم می‌شود. (غیر مستقیم)

(مفهوم، صفحه ۱۰۸ کتاب درسی)



## عربی نهم

۱۱-

«کان ... یکتب»: می‌نوشت (ماضی استمراری) / «واجباته»: تکالیفش / «أخی  
الأكبر»: برادر بزرگترم / «فی»: در / «الغرفة»: اتاق / «خلف منضدته»: پشت میزش  
/ «ف»: پس / «أخذہ التوم»: خوابش گرفت / «الساعة الثامنة»: ساعت هشت  
(ترجمه، ترکیبی)

۱۲-

«کان ... یجلبون» معادل ماضی استمراری فارسی است و به معنای «می‌آوردند»  
می‌باشد.  
(ترجمه، ترکیبی)

۱۳-

در این گزینه مفهومی که می‌فهمیم این است که با زبان شخص و سخن گفتن او  
متوجه می‌شویم که چه هنر و توانایی و مهارتی دارد. در حالی که عبارت سؤال و  
گزینه‌های دیگر حکایت از اعلام خطر از زبان‌رسانی زبان دارند.  
(مفهوم، صفحه ۹۰ کتاب درسی)

۱۴-

کانوا یا کُلون: می‌خورند / درستم: درس خواندید / صور: عکس‌ها (سه خطا)  
(لغت، ترکیبی)

۱۵-

دو فعل (یرکبون = سوار می‌شوند / ینزلون = پایین می‌آیند) با هم متضادند.  
ترجمه گزینه‌های دیگر:  
گزینه «۱»: زیاد شد ≠ قرار داد (نادرست)  
گزینه «۳»: بفرما ≠ بنشین (نادرست)  
گزینه «۴»: تباه کرد ≠ نجات داد (نادرست)  
(لغت، ترکیبی)

۱۶-

«گاری / خودرو / اتوبوس» (همگی جزء وسایل نقلیه‌اند).  
ترجمه گزینه‌های دیگر:  
گزینه «۲»: کوچکی / باران / کودکی  
گزینه «۳»: موزه / دستگاه ضبط / ورزشگاه  
گزینه «۴»: انار / انگور / جوجه‌ها  
(لغت، ترکیبی)

۱۷-

ترکیب «خاتم أمی الذهبی» (انگشتر طلایی مادرم) وصفی - اضافی است که در آن  
«خاتم أمی» دو ترکیب اضافی‌اند و «الذهبی» نیز صفت برای «خاتم» است که با  
آن ترکیب وصفی ساخته است.  
تشریح گزینه‌های دیگر:

در گزینه «۱»: تنها ترکیب وصفی وجود دارد (قلعة تاریخیة).

در گزینه «۳»: تنها ترکیب اضافی آمده است (فریقنا).

در گزینه «۴»: تنها ترکیب وصفی آمده است (السفرة العلمية).

(قواعد، صفحه‌های ۷۴ تا ۷۶ کتاب درسی)

۱۸-

«کان + ذهباً» ماضی استمراری نیست، چون «ذهباً» ماضی است، «کان + فعل  
مضارع» ماضی استمراری می‌سازد.  
تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «کانوا ... یظلمون» ماضی استمراری است.

گزینه «۲»: «کان ... یسمعون» ماضی استمراری است.

گزینه «۴»: «کانتا تکتبان» ماضی استمراری است.

(قواعد، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)

۱۹-

«مخزن الکهرباء» ترکیب اضافی است.  
«مخزن» مضاف و «الکهرباء» مضاف‌الیه است.  
تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «فریقنا الفائز» ترکیب وصفی - اضافی است. («فریق»: موصوف و مضاف  
/ «نا»: مضاف‌الیه / «الفائز»: صفت)

گزینه «۳»: «عیون جاریة» ترکیب وصفی است که «عیون» موصوف و «جاریة»  
صفت است. «محافظة جميلة» نیز ترکیب وصفی است که «محافظة» موصوف و  
«جميلة» صفت است.

گزینه «۴»: «حفرة عميقة» ترکیب وصفی است که «حفرة» موصوف و «عميقة»  
صفت است.  
(قواعد، صفحه‌های ۷۴ تا ۷۶ کتاب درسی)

۲۰-

سؤال شده است: ای خواهرم، آیا به شیراز مسافرت خواهی کرد؟ گزینه «۴»  
می‌گوید: بله، مسافرت خواهیم کرد.  
ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: نه، مسافرت نمی‌کنی.

گزینه «۲»: بله، مسافرت خواهیم کرد.

گزینه «۳»: نه، مسافرت خواهی کرد.

(مکالمه، ترکیبی)



## زبان انگلیسی نهم

۲۱-

(مهم سوراخ)

نکته مهم درسی: در جملات سؤالی که با "wh" شروع می‌شوند، بعد از این کلمات حتماً باید فعل کمکی بیاید که "who" استثنا می‌باشد. بنابراین گزینه دوم غلط است، زیرا بعد آن فعل کمکی نیامده است.

(گرامر، صفحه ۶۹ کتاب درسی)

۲۲-

(فاطمه حسینی)

ترجمه جمله: «الف: افرادی که در رویداد این وبلاگ شرکت کنند چگونگی باز کردن یک حساب کاربری را یاد می‌گیرند، به گونه‌ای که می‌توانند همواره بدون یک کتاب راهنما آن را انجام دهند.»

«ب: این عالی است.»

نکته مهم درسی:

با توجه به معنای جمله، از قید "always" استفاده می‌نماییم.

(گرامر، صفحه ۷۰ کتاب درسی)

۲۳-

(آناهیتا اصغری تازی)

ترجمه جمله: «اگر این شعر را با دقت بخوانی، می‌توانی کلمات جدید زیادی یاد بگیری.»

(۱) شخصاً

(۲) واقعاً، در واقع

(۳) با دقت

(۴) در اصل

(واژگان، صفحه ۷۹ کتاب درسی)

۲۴-

(مهم رسمی تهرآباری)

ترجمه جمله: «امروز سعی می‌کنم یک مرد خانه‌دار باشم! همسرم در محل کارش در یک جلسه حضور دارد، بنابراین من در خانه همراه بچه‌ها می‌مانم.»

(۱) جستجو کردن در اینترنت (۲) حضور یافتن، شرکت کردن

(۳) مصاحبه کردن (۴) کرایه کردن، استخدام کردن

(واژگان، صفحه ۸۲ کتاب درسی)

۲۵-

(فاطمه حسینی)

ترجمه جمله: «تمامی دانش‌آموزان در این دوره آنلاین بودند و نامه‌ای الکترونیکی دریافت کردند تا برنامه قدیمی خود را بروزرسانی کرده و برنامه جدید را دانلود نمایند.»

(۱) جستجو کردن، نصب کردن

(۲) نصب کردن، پیام فرستادن

(۳) بروز رسانی نمودن، دانلود کردن

(۴) تماشا کردن، استفاده کردن (واژگان، صفحه‌های ۸۳ و ۸۵ کتاب درسی)

۲۶-

(مهم رضا ایزری)

(۱) سخت‌کوش (۲) رنگارنگ

(۳) آسان (۴) تمیز

(کلوز تست)

۲۷-

(مهم رضا ایزری)

(۱) اطلاعات (۲) اختصار

(۳) ملت (۴) مکالمه

(کلوز تست)

۲۸-

(مهم رضا ایزری)

(۱) ادامه دادن (۲) کامل کردن

(۳) وصل کردن (۴) بررسی کردن

(کلوز تست)

۲۹-

(مهم رضا ایزری)

(۱) واضح، شفاف (۲) خاص

(۳) سریع (۴) بالا، زیاد

(کلوز تست)

۳۰-

(مهم رضا ایزری)

(۱) روزنامه (۲) پیام

(۳) تلفن همراه (۴) سرود

(کلوز تست)



## ریاضی نهم

-۳۱

(زهرة رامشینی)

عرض از مبدأ خط، عرض محل برخورد خط با محور y هاست.

$$x=0 \Rightarrow 2y = -\frac{1}{3} \times 0 + 3 = 3 \Rightarrow y = \frac{3}{2}$$

(فقط و معادله‌های قطبی، صفحه ۱۰۲ کتاب درسی)

-۳۲

(علی ارجمند)

$$\left. \begin{aligned} y = ax + b &\xrightarrow{\text{از مبدأ مختصات می‌گذرد}} 0 = 0 \times a + b \Rightarrow b = 0 \\ y = ax &\xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}} -1 = a \times 2 \Rightarrow a = -\frac{1}{2} \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow a + b = -\frac{1}{2}$$

(فقط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۱ کتاب درسی)

-۳۳

(امین نصراله)

$$y = \text{سن پسر علی} \quad x = \text{سن علی}$$

$$\begin{cases} x + y = 45 \\ -x - y = 27 \end{cases}$$

$$2y = 18 \Rightarrow y = 9$$

$$x - y = 27 \Rightarrow x - 9 = 27 \Rightarrow x = 36$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{36}{9} = 4$$

(فقط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی)

-۳۴

(عاطفه قان‌محمدری)

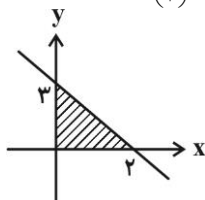
$$\begin{aligned} &\left( \frac{3x+7}{x+2} - \frac{2x-3}{x+2} \right) \left( \frac{x^2+2x+2}{x+2} \div \frac{x+1}{x+5} \right) \\ &= \left( \frac{3x+7-2x+3}{x+2} \right) \left( \frac{(x+2)(x+1)}{(x+2)} \times \frac{(x+5)}{(x+1)} \right) \\ &= (x+5) \frac{(x+10)}{(x+2)} = \frac{x^2+15x+50}{x+2} \end{aligned}$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۵ کتاب درسی)

-۳۵

(سهند ولی‌زاده)

$$2y + 3x = 6 \Rightarrow 3a = 6 \Rightarrow a = 2 \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} \text{ روی خط قرار دارد}$$



$$S = \frac{1}{2} (2)(3) = 3$$

(فقط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۱ کتاب درسی)

-۳۶

(علی ارجمند)

$$3x - 4y = 5 \Rightarrow 4y = 3x - 5 \Rightarrow y = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4} \quad (1)$$

$$ax + by = 12 \xrightarrow{\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}} -2a = 12 \Rightarrow a = -6$$

$$-6x + by = 12 \Rightarrow by = 6x + 12 \Rightarrow y = \frac{6}{b}x + \frac{12}{b}$$

$$\Rightarrow \text{شیب} = \frac{6}{b} \xrightarrow{(1)} \frac{6}{b} = \frac{3}{4} \Rightarrow b = 8 \Rightarrow a + b = 2$$

(فقط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

-۳۷

(امیر زراتروز)

$$\begin{aligned} \square &= \frac{(4x^2 + 12x)(x^2 - 8x + 15)}{x^2 - 9} \\ &= \frac{4x(x+3)(x-3)(x-5)}{(x-3)(x+3)} = 4x(x-5) = 4x^2 - 20x \end{aligned}$$

(عبارت‌های گویا، صفحه ۱۱۸ کتاب درسی)

-۳۸

(علیرضا پورقلی)

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y-1}{3} = \frac{1}{6} \\ x+y=4 \end{cases} \xrightarrow{\times 6} \begin{cases} 3x-3-2y+2=1 \\ x+y=4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3x-2y=2 \\ -3x-3y=-12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x-2y=2 \\ -5y=-10 \end{cases} \Rightarrow y=2 \Rightarrow x=2$$

$$\Rightarrow x - y = 0$$

(فقط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی)

-۳۹

(حسن تواجیمی)

$$\begin{aligned} (-2) \times \begin{cases} x-3y=7 \\ 2x-7y=15 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} -2x+6y=-14 \\ 2x-7y=15 \end{cases} \\ -y &= 1 \Rightarrow y = -1 \Rightarrow x+3=7 \Rightarrow x=4 \end{aligned}$$

محل تلاقی: (۴، -۱)

$$6y + 3x = -5 \Rightarrow 6y = -5 - 3x \Rightarrow y = -\frac{5}{6} - \frac{1}{2}x \Rightarrow \text{شیب} = -\frac{1}{2}$$

$$y - y_0 = m(x - x_0) \Rightarrow y + 1 = -\frac{1}{2}(x - 4)$$

$$2y + 2 = -x + 4 \Rightarrow 2y + x = 2$$

(فقط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲ کتاب درسی)

-۴۰

(حسن تواجیمی)

$$\begin{aligned} a^{-1} &= \frac{1}{a} \\ \frac{\frac{2}{a} - \frac{3}{b}}{\frac{2}{a} + \frac{3}{b}} &= \frac{\frac{2b-3a}{ab}}{\frac{2b+3a}{ab}} = \frac{2b-3a}{2b+3a} \quad \frac{a=2b}{2b+3 \times (2b)} = \frac{-4b}{8b} = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۵ کتاب درسی)

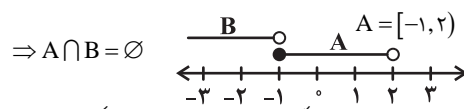


## ریاضی (۱)

-۴۱

(علیرضا پورقلی)

$$-2x + 1 > 3 \Rightarrow -2x > 2 \Rightarrow x < -1 \Rightarrow B = (-\infty, -1)$$



(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱ تا ۵ کتاب درسی)

-۴۲

(سید سروش کریمی)

گزینه‌های «۱» و «۴» عیناً در صفحه ۷ کتاب درسی آورده شده‌اند. در گزینه «۳» چون شعاع دایره مشخص نشده است و به ازای هر شعاع، یک دایره داریم بنابراین مجموعه موردنظر یک مجموعه نامتناهی است. در گزینه «۲» عرض از مبدأ خط برابر ۳ است ولی در مورد شیب خط محدودیتی ایجاد نشده و به ازای هر شیب دلخواه می‌توانیم یک خط رسم کنیم و نهایتاً این مجموعه نیز نامتناهی خواهد بود.

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

-۴۳

(علیرضا پورقلی)

افرادی که در رشته والیبال ثبت نام کرده‌اند: V

افرادی که در رشته فوتبال ثبت نام کرده‌اند: F

$$n(U) = 40 \quad n(V) = 15 \quad n(F) = 19$$

$$n(F \cap V) = 10 \Rightarrow n(F \cup V) = n(U) - n(F \cap V) = 40 - 10 = 30$$

$$n(V \cup F) = n(V) + n(F) - n(V \cap F)$$

$$30 = 15 + 19 - n(V \cap F) \Rightarrow n(V \cap F) = 4$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۳ کتاب درسی)

-۴۴

(فرشاد فرامرزی)

با توجه به شکل می‌توانیم بنویسیم:

$$t_1 = (1+1)^2 - 2$$

$$t_2 = (2+1)^2 - 2$$

$$t_3 = (3+1)^2 - 2$$

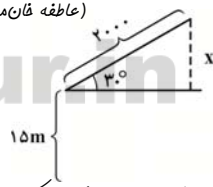
⋮

$$t_n = (n+1)^2 - 2 \Rightarrow t_{10} = 11^2 - 2 = 119$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۴ تا ۲۰ کتاب درسی)

-۴۵

(عاطفه فان‌مموری)



$$\sin 30^\circ = \frac{x}{2000} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{2000}$$

$$\Rightarrow x = \frac{2000}{2} = 1000$$

$$h = 1000 + 15 = 1015$$

(مثلثات، صفحه ۳۳ کتاب درسی)

-۴۶

(مهمرب بقرایی)

$$\frac{t_1}{t_7} = 8 \Rightarrow \frac{t_1 \times r^9}{t_1 \times r^6} = 8 \Rightarrow r^3 = 8 \Rightarrow r = 2$$

$$t_3 = -4 \Rightarrow t_1 \times r^2 = -4 \Rightarrow t_1 \times 2^2 = -4 \Rightarrow t_1 = \frac{-4}{4} = -1$$

$$t_5 = t_1 \times r^4 = -1 \times 2^4 = -16$$

$$t_6 = t_1 \times r^5 = -1 \times 2^5 = -32$$

$$t_5 - t_6 = -16 - (-32) = 16$$

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

-۴۷

(علیرضا پورقلی)

چون a منفی است، به توان زوج مثبت می‌شود و به توان فرد منفی می‌شود پس گزینه‌های «۲» و «۴» درست نیستند.

عدد بین صفر و یک هرچه توانش بزرگ‌تر شود، کوچک‌تر می‌شود. پس گزینه «۱» نادرست است. اگر عدد بین -۱ و صفر باشد، در توان‌های فرد، توان بزرگ‌تر، عدد را بزرگ‌تر می‌کند. پس گزینه «۳» درست است.

(توان‌های گویا و عبارات‌های پیروی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۸ کتاب درسی)

-۴۸

(ربیع مشتاق‌نظم)

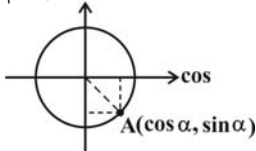
$$b - a = 45 \Rightarrow \frac{b-a}{\lambda+1} = 8 \Rightarrow b-a = 45$$

$$d = 3 \Rightarrow \frac{b-a}{14+1} = \frac{45}{15} = 3 \Rightarrow d = 3$$

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

-۴۹

(ابراهیم نبغی)



با توجه به شکل روبه‌رو مشخص است که اگر  $\alpha$  در ناحیه چهارم باشد طول آن یعنی  $\cos \alpha$  مثبت و عرض آن یعنی  $\sin \alpha$  منفی است.

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow 1 + 4 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{5}$$

$$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}} \quad \text{در ناحیه چهارم}$$

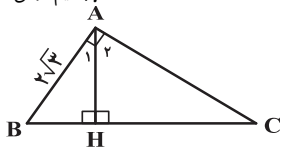
$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \Rightarrow -2 = \frac{\sin \alpha}{\frac{1}{\sqrt{5}}} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{-2}{\sqrt{5}}$$

$$\Rightarrow \text{مجموع طول و عرض} = \frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{1}{\sqrt{5}}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی)

-۵۰

(ابراهیم نبغی)



$$AC = 2AH \Rightarrow \frac{AH}{AC} = \frac{1}{2}$$

$$\text{در مثلث AHC: } \sin \hat{C} = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{AH}{AC} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{C} = 30^\circ$$

$$\text{در مثلث ABC: } \hat{B} = 60^\circ$$

$$\text{در مثلث AHB: } \sin \hat{B} = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{وتر}} \Rightarrow \sin 60^\circ = \frac{AH}{AB} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AH}{\sqrt{5}}$$

$$\Rightarrow AH = 3, \quad AC = 6$$

$$\hat{A} = 90^\circ, \quad AH = 3, \quad AC = 6 \Rightarrow S_{\triangle AHC} = \frac{1}{2} \times AH \times AC \times \sin 60^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{2} \sqrt{3} = 4.5 \sqrt{3}$$

روش دوم برای محاسبه مساحت:

$$AC^2 = AH^2 + CH^2 \Rightarrow 6^2 = 3^2 + CH^2 \Rightarrow CH^2 = 27$$

$$\Rightarrow CH = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle AHC} = \frac{1}{2} \times AH \times CH = \frac{1}{2} \times 3 \times 3\sqrt{3} = \frac{9}{2} \sqrt{3}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)



## ریاضی نهم

$$\Rightarrow a = -2, b = 2 \Rightarrow y = -2x + 2$$

(قط و معارله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۱۲ کتاب درسی)

(مجتبی مباحری)

-۵۶

با استفاده از اتحاد یک جمله مشترک داریم:

$$\begin{cases} a^4 - 13a^2 + 36 = (a^2 - 4)(a^2 - 9) \stackrel{\text{اتحاد مزدوج}}{=} (a-2)(a+2)(a-3)(a+3) \\ a^2 + 5a + 6 = (a+2)(a+3) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{a^4 - 13a^2 + 36}{a^2 + 5a + 6} = \frac{(a-2)(a+2)(a-3)(a+3)}{(a+2)(a+3)}$$

$$= (a-2)(a-3) = a^2 - 5a + 6$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۸ کتاب درسی)

(سعید آرزوئین)

-۵۷

$$y = ax + b + c \Rightarrow y = ax + b'$$

$b'$

چون این خط از مبدأ مختصات می‌گذرد، پس  $b' = 0$

$$b' = 0 \Rightarrow b + c = 0 \Rightarrow b = -c$$

$$b - c = 5 \Rightarrow -c - c = 5 \Rightarrow -2c = 5 \Rightarrow c = -\frac{5}{2}, b = \frac{5}{2}$$

$$y = ax \xrightarrow{(1, \frac{5}{2})} \frac{5}{2} = a \times 1 \Rightarrow a = \frac{5}{2}$$

$$\Rightarrow 2a - b + 3c = 2 \times \frac{5}{2} - \frac{5}{2} + 3 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = 5 - \frac{5}{2} - \frac{15}{2} = 5 - 10 = -5$$

(قط و معارله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۱ کتاب درسی)

(سعید آرزوئین)

-۵۸

$$\frac{(x+5)(2x+3)}{2} = \frac{26}{5} \Rightarrow \frac{(x+5)(2x+3)}{2} = \frac{4 \times (2x+3)}{x+5} = \frac{26}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{2(2x+3)}{x+5} = \frac{13}{5} \Rightarrow 10(2x+3) = 13x+65$$

$$\Rightarrow 20x+30 = 13x+65 \Rightarrow 7x = 35 \Rightarrow x = 5$$

$$\Rightarrow 20 \times 5 + 30 = 13 \times 5 + 65 \Rightarrow 7x = 35 \Rightarrow x = 5$$

$$\text{عرض مستطیل: } x+5 \stackrel{x=5}{=} 5+5=10$$

$$\text{طول مستطیل: } 2x+3 \stackrel{x=5}{=} 2 \times 5 + 3 = 13$$

$$\text{محیط مستطیل: } 2(10+13) = 2 \times 23 = 46$$

$$\text{محیط مربع} = 4 \times \left(\frac{10}{2}\right) = 20$$

$$\Rightarrow \frac{\text{محیط مستطیل}}{\text{محیط مربع}} = \frac{46}{20} = \frac{23}{10}$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۵ کتاب درسی)

(سهند ولی‌زاده)

-۵۹

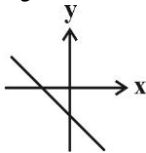
$$\left\{ \begin{array}{l} A \begin{vmatrix} a \\ 4 \end{vmatrix} \\ B \begin{vmatrix} -3a \\ -2 \end{vmatrix} \end{array} \right. \quad \left. \begin{array}{l} m = \frac{6}{4a} = \frac{3}{2a} \\ 2y - ax - 2 = 0 \Rightarrow m = \frac{a}{2} \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2a} = \frac{a}{2} \Rightarrow 2a^2 = 6 \Rightarrow a^2 = 3$$

$$\Rightarrow a^2 + 1 = 3 + 1 = 4$$

(قط و معارله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

(حسن توابعی)



$$-2x - 4 = 4y \Rightarrow y = -\frac{2}{4}x - 1 = -\frac{1}{2}x - 1$$

چون شیب و عرض از مبدأ خط منفی است پس نمودار شبیه گزینه «۴» می‌شود.

(قط و معارله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

-۵۱

خط را استاندارد می‌کنیم:

(زهرا رامشینی)

-۵۲

وقتی هیچ وزنه‌ای به فنر آویزان نباشد ( $x=0$ )، طول آن  $10$  سانتی‌متر است. طبق معادله داریم:

$$y = ax + b \xrightarrow{x=0} 10 = a \times 0 + b \Rightarrow b = 10 \quad (1)$$

وقتی وزنه‌ای  $5$  کیلوگرمی به آن وصل باشد، طول فنر  $13$  سانتی‌متر می‌شود، پس:

$$13 = a \times 5 + b \xrightarrow{(1)} 13 = 5a + 10 \Rightarrow a = \frac{3}{5}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{\frac{3}{5}}{10} = \frac{3}{50} = 0.06$$

بنابراین داریم:

(قط و معارله‌های قطبی، صفحه ۱۰۱ کتاب درسی)

(رفیع مشتاق‌نظم)

-۵۳

چون پایه‌های اعداد توان‌دار دو طرف تساوی، مساوی نیستند، بنابراین تنها حالت برقراری تساوی، صفر بودن توان‌ها خواهد بود. پس:

$$\begin{cases} x - 4y - 1 = 0 \\ x + y - 6 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - 4y = 1 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 2x - y = 10 - 1 = 9 \quad -5y = -5 \Rightarrow y = 1 \xrightarrow{x+y=6} x = 5$$

(قط و معارله‌های قطبی، صفحه ۱۱۲ کتاب درسی)

(عاطفه فان‌معمری)

-۵۴

$$\text{صورت عبارت: } \frac{y}{x+y} - \frac{x}{x-y} = \frac{xy - y^2 - (x^2 + xy)}{x^2 - y^2} = \frac{-y^2 - x^2}{x^2 - y^2}$$

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

$$\text{مخرج عبارت: } \frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y} = \frac{x^2 - xy + xy + y^2}{x^2 - y^2} = \frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2}$$

$$\text{حاصل عبارت: } \frac{\frac{-(x^2 + y^2)}{x^2 - y^2}}{\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2}} = -1$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۵ کتاب درسی)

(علی ارجمند)

-۵۵

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 1 \end{cases} \Rightarrow 2x = 2 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$y = ax + b \Rightarrow \begin{cases} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}: a + b = 0 \Rightarrow a = -b \\ \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}: -2 = 2a + b \Rightarrow -2 = 2(-b) + b \end{cases}$$



۶۷- (مهری بره‌پوری مهری)

تمام گیاهانی که از طریق دانه تکثیر می‌شوند (بازدانگان و نهاندانگان) دارای آوند هستند. خوب است بدانیم:

مثال	دسته‌بندی			گیاهان
	بدون آوند	خره‌ها (دانه ندارند)		
خره				آونددار
سرخس	بدون دانه	سرخس‌ها		
کاج	دانه‌دار	بازدانگان	مخروط‌داران	
گندم، ذرت		نهان‌دانگان	تک‌لپه‌ای‌ها	
گل سرخ		دولپه‌ای‌ها	لوبیا، گل سرخ	

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: می‌توان سرخس را مثال زد که بدون دانه تکثیر می‌شود ولی دارای آوند است.

گزینه «۲»: باز هم می‌توان سرخس را مثال زد که دارای آوند چوبی و آبکشی است ولی بدون دانه تکثیر می‌شود.

گزینه «۴»: می‌توان خره را مثال زد که دارای هاگدان است ولی آوند ندارد.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۳۰ کتاب درسی)

۶۸-

(امیرحسین بهروزی فرد)

انتقال آب و مواد مغذی در بسیاری از گیاهان، از راه بافتی به نام بافت آوندی انجام می‌شود، برای مثال برخی گیاهان مانند خره‌ها بافت آوندی ندارند.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۳۰ کتاب درسی)

۶۹-

(مهم‌مهری روزبهانی)

دقت کنید خره‌ها و سرخس‌ها برخلاف نهان‌دانگان و بازدانگان از طریق هاگ تکثیر می‌شوند و دانه ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: خره‌ها، ساقه و برگ ندارند.

گزینه «۲»: خره‌ها، آوند و رگبرگ ندارند.

گزینه «۳»: در هر یاخته خره توانایی فتوسنتز الزاماً وجود ندارد.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۴، ۱۲۶، ۱۲۹ و ۱۳۰ کتاب درسی)

۷۰-

(مهرادر مهبی)

مهم‌ترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانوران خشکی، مربوط به فتوسنتز است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از نوعی باقلا ماده‌ای به دست می‌آورند که با استفاده از آن، گروه خونی را شناسایی می‌کنند.

گزینه «۳»: به عنوان ماده اولیه بعضی از داروها در پزشکی و داروسازی نیز به‌کار می‌روند.

گزینه «۴»: نوعی دارو که برای بیماران قلبی به‌کار می‌رود، از گیاهی به نام گل انگشتانه به دست می‌آید.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲ کتاب درسی)

۶۰-

(حسن توایمی)

$$\frac{1-3x}{x^2-4x+3} = \frac{A(x-1)-B(x-3)}{(x-3)(x-1)} = \frac{Ax-A-Bx+3B}{x^2-4x+3} = \frac{x(A-B)-A+3B}{x^2-4x+3}$$

$$1-3x = x(A-B) - A + 3B \Rightarrow \begin{cases} A-B = -3 \\ -A+3B = 1 \end{cases}$$

$$2B = -2 \Rightarrow B = -1 \Rightarrow A = -4 \\ \Rightarrow A - 4B = -4 - 4(-1) = -4 + 4 = 0$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب درسی)

### علوم نهم - اجباری

۶۱-

(روزبه اسحاقیان)

سیارات به‌طور کلی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

(۱) سیاره‌های سنگی (درونی): تیر (عطارد)، ناهید (زهره)، زمین (ارض)، بهرام (مریخ)

(۲) سیاره‌های گازی (بیرونی): مشتری (برجیس)، کیوان (زحل)، اورانوس، نپتون

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

۶۲-

(روزبه اسحاقیان)

وقتی رو به سمت ستاره قطبی بایستیم، به سمت قطب شمال زمین ایستاده‌ایم؛ همچنین ستاره قطبی، دم‌صورت فلکی دب اصغر می‌باشد.

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۰۶ کتاب درسی)

۶۳-

(امیرحسین بهروزی فرد)

امروزه در گروه‌بندی جانداران، افزون بر صفات ظاهری، شباهت مولکول‌های تشکیل دهنده یاخته را نیز بررسی می‌کنند. نتیجه این که شباهت مولکول‌های تشکیل دهنده یاخته بر اساس کلیدهای شناسایی دوراهی قابل بررسی نیست.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۵ کتاب درسی)

۶۴-

(مهم‌مهری روزبهانی)

دقت کنید برای مشاهده و بررسی با میکروسکوپ الکترونی استفاده کرد و با میکروسکوپ نوری نمی‌توان آن‌ها را مشاهده کرد.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

۶۵-

(عاطفه قان‌مهمری)

از جلبک‌ها در ساختن مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی، به ویژه ویتامین‌ها استفاده می‌شود و از برخی آغازیان دارای پوسته سیلیسی در شیشه‌سازی استفاده می‌شود.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

۶۶-

(مهم‌مهری روزبهانی)

دقت کنید همه جلبک‌ها فتوسنتز انجام می‌دهند و اکسیژن تولید می‌کنند. دقت کنید برخی جلبک‌ها در کنار آب رشد می‌کنند. سلسله آغازیان به چندین شاخه تقسیم می‌شود که برخی از آن‌ها فتوسنتز کننده هستند که جلبک‌ها یک دسته از آن‌ها می‌باشد.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰ کتاب درسی)





## فیزیک (۱)

-۷۱

(اشکان توکلی)

دستگاه بین‌المللی یکانها (SI) دارای هفت کمیت اصلی (طول، جرم، زمان، دما، مقدار ماده، جریان الکتریکی و شدت روشنایی) است که همه آن‌ها کمیت‌هایی «ترده‌ای» هستند. بنابراین عبارت «آ» نادرست و عبارت‌های «ب» و «پ» درست هستند. همچنین برخی از کمیت‌های ترده‌ای مانند «تندی»، «فشار»، «انرژی» و «توان» کمیت‌هایی «فرعی» هستند. پس عبارت «ت» نیز درست است.

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

-۷۲

(سیامک فیری)

آهنگ مصرف انرژی بدن شخص در عمل دویدن، برابر مقدار انرژی مصرفی در مدت زمان این عمل است. بنابراین:

$$\text{آهنگ مصرف انرژی} = \frac{2/1 \text{ MJ}}{30 \text{ min}} \times \frac{10^6 \text{ J}}{1 \text{ MJ}} \times \frac{1 \text{ cal}}{4/2 \text{ J}} \times \frac{1 \text{ kcal}}{10^3 \text{ cal}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} = 1000 \frac{\text{kcal}}{\text{h}}$$

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

-۷۳

(سیاوش فارسی)

دقت اندازه‌گیری ابزارهای مدرج برابر کمینه درجه‌بندی آن ابزار است. از آنجایی که کوچک‌ترین درجه‌بندی خط‌کش مدرج صورت سؤال، ۱ cm است بنابراین دقت اندازه‌گیری این خط‌کش نیز ۱ cm است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی)

-۷۴

(سیامک فیری)

حجم واقعی کره فلزی برابر است با:

$$V_{\text{واقعی}} = \frac{m}{\rho} = \frac{1400 \text{ g}}{3/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = 437/5 \text{ cm}^3$$

از طرفی حجمی که کره‌ای به شعاع ۵ cm می‌سازد (حجم ظاهری) برابر است با:

$$V_{\text{ظاهری}} = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times (5)^3 = 500 \text{ cm}^3$$

$$\text{حجم حفره کروی} = 500 - 437/5 = 62/5 \text{ cm}^3$$

$$\frac{\text{حجم حفره کروی}}{\text{حجم کره فلزی}} = \frac{62/5}{500} = \left( \frac{r_{\text{حفره}}}{r_{\text{کره}}} \right)^3 \Rightarrow \left( \frac{r_{\text{حفره}}}{r_{\text{کره}}} \right)^3 = \frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{r_{\text{حفره}}}{r_{\text{کره}}} = \frac{1}{2}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

-۷۵

(مسین تاضلی)

موارد (ب) و (ت) نادرست هستند و صورت صحیح آنها به صورت زیر است:  
(ب) در فاصله‌های بسیار کوتاه، نیروی بین مولکولی رانشی است و در فاصله‌های بیشتر، این نیرو ربایشی است.

(ت) علت تراکم‌پذیری گازها نسبت به مایع‌ها ضعیف‌تر بودن نیروهای بین مولکولی مولکول‌های گاز نسبت به مولکول‌های مایع است. زیرا در مایع‌ها نیروهای بین مولکولی در فاصله‌های کمتر از حالت عادی به صورت رانشی است که باعث تراکم‌ناپذیری مایعات می‌شود.

(ویژگی‌های فیزیک، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۸ کتاب درسی)

-۷۶

(امیر مهموری انزابی)

با افزایش قطر داخلی لوله موئین، ارتفاع ستون جیوه در داخل آن افزایش می‌یابد و به سطح جیوه در داخل ظرف نزدیک‌تر می‌شود.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: افزایش دما موجب کاهش نیروی هم‌چسبی شده و کاهش نیروی کشش سطحی را در پی خواهد داشت.

گزینه «۲»: با افزایش طول لوله موئین، ارتفاع ستون آب بالا رفته از آن تغییری نمی‌کند.

گزینه «۴»: در فواصل کم، با افزایش فاصله بین مولکولی، بزرگی نیروی جاذبه بازگرداننده افزایش می‌یابد. اما به دلیل کوتاه‌برد بودن این نیروها، در فواصل دور بزرگی آن‌ها بسیار کوچک و عملاً صفر است.

(ویژگی‌های فیزیک، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱ کتاب درسی)

-۷۷

(هاری عبیدی)

فشار کل در عمق  $h$  از یک مایع از رابطه  $P = P_0 + \rho gh$  به دست می‌آید، بنابراین داریم:

$$\left. \begin{aligned} P_A &= P_0 + \rho gh_A \\ P_B &= P_0 + \rho gh_B \end{aligned} \right\} \Rightarrow P_A - P_B = \rho g(h_A - h_B)$$

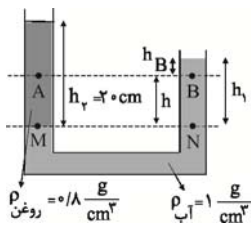
$$\Rightarrow P_A - P_B = 10^3 \times 10 \times (12 - 4) = 8 \times 10^4 \text{ Pa}$$

(ویژگی‌های فیزیک، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

-۷۸

(همید زرین‌کفش)

فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن با یکدیگر برابر است لذا با توجه به شکل، فشار در نقاط  $M$  و  $N$  با یکدیگر برابر است:



$$P_M = P_N \Rightarrow P_0 + \rho_{\text{روغن}} gh_{\text{روغن}} = P_0 + \rho_{\text{آب}} gh_1$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{روغن}} h_{\text{روغن}} = \rho_{\text{آب}} h_1$$

$$\Rightarrow 0/8 \times 20 = 1 \times h_1 \Rightarrow h_1 = 16 \text{ cm}$$

حال برای به دست آوردن عمق نقطه  $B$  از سطح آزاد مایع داریم:

$$P_M = P_N \Rightarrow P_A + \rho_{\text{روغن}} gh = P_B + \rho_{\text{آب}} gh$$

$$\Rightarrow P_A - P_B = gh(\rho_{\text{آب}} - \rho_{\text{روغن}})$$

$$\frac{P_A - P_B = 100 \text{ Pa}}{g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \rho_{\text{روغن}} = 0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}{\rightarrow}$$



$$= 199 \times 10^{28} \text{ kg} = 1/99 \times 10^2 \times 10^{28} \text{ kg}$$

$$= 1/99 \times 10^{30} \text{ kg}$$

$$\text{د) } 16/7 \times 10^{-25} \text{ g} = 16/7 \times 10^{-25} \times 10^{-3} \text{ kg}$$

$$= 16/7 \times 10^{-28} \text{ kg} = 1/67 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

بنابراین گزینه ۴ صحیح می باشد.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۲

ابتدا ابعاد آجر را بر حسب متر و حجم آجر را بر حسب متر مکعب به دست می آوریم:

$$4 \text{ cm} = 4 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$3 \text{ dm} = 3 \times 10^{-1} \text{ m}$$

$$200 \text{ mm} = 200 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$\Rightarrow \text{حجم آجر} = (4 \times 10^{-2}) \times (3 \times 10^{-1}) \times (200 \times 10^{-3}) = 24 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

حال حجم استخر را بر حسب متر مکعب به دست می آوریم:

$$0/3 \text{ hm} = 0/3 \times 10^2 \text{ m}$$

$$10 \text{ dam} = 10 \times 10 \text{ m} = 10^2 \text{ m}$$

$$4 \times 10^{-6} \text{ Mm} = 4 \times 10^{-6} \times 10^6 \text{ m} = 4 \text{ m}$$

$$\Rightarrow \text{حجم استخر} = 0/3 \times 10^2 \times 10^2 \times 4 = 1/2 \times 10^4 \text{ m}^3$$

$$\text{آجر } 5 \times 10^6 = \frac{1/2 \times 10^4}{24 \times 10^{-4}} = \text{تعداد آجرها}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۳

با توجه به رابطه بین محیط و شعاع دایره و با رعایت کردن شیوه نمادگذاری علمی، داریم:

$$\text{محیط استوا} = 2\pi R = (2 \times 3 \times 64 \times 10^3) \text{ km}$$

$$= 384 \times 10^3 \times 10^3 \text{ m} \rightarrow \text{نمادگذاری علمی} = 3/84 \times 10^7 \text{ m}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۴

$$P_{\text{مخلوط}} = \frac{\rho_1 V_1 + \rho_2 V_2}{V_1 + V_2} \quad \text{طبق رابطه چگالی مخلوط:}$$

با جای گذاری اطلاعات مسأله داریم:

$$P_{\text{مخلوط}} = \frac{1 \times 3 + 1/5 \times 2}{3 + 2} = \frac{6}{5} = 1/2 \frac{\text{kg}}{\text{L}}$$

دقت کنید که این سؤال نیازی به تبدیل واحد ندارد.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۵

بیشترین نیروی بین مولکولی برای یک ماده در حالت جامد است. حال اگر این ماده تحت هر شرایطی به مایع تبدیل شود، فاصله بین مولکولها افزایش نمی یابد ولی تا حدی نیروی بین مولکولی آن کاهش می یابد. (همین ویژگی سبب جاری شدن مایع می شود) در نهایت بیشترین فاصله بین مولکولی برای یک ماده و کمترین نیروی بین مولکولی در حالت گاز اتفاق می افتد. پس می توان رابطه بین متوسط اندازه نیروی بین مولکولی برای یک ماده را به صورت  $F_s > F_l > F_g$  مقایسه کرد.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۳ تا ۲۸ کتاب درسی)

$$100 = 10 \times h \times (1000 - 800)$$

$$\Rightarrow h = \frac{1}{20} m = 0/05 m = 5 \text{ cm}$$

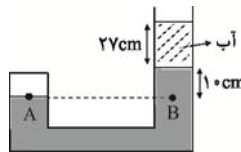
ارتفاع نقطه B از سطح آزاد مایع برابر است با:

$$h_B = h_1 - h = 16 - 5 = 11 \text{ cm}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(ملیحه بقفری)

-۷۹



فشار در نقاط هم تراز از یک مایع ساکن برابر است. از طرفی فشار گاز محبوس را بر حسب سانتی متر جیوه می خواهیم. لذا ابتدا فشار آب را بر حسب سانتی متر جیوه به دست می آوریم.

$$\rho_{\text{آب}} h_{\text{آب}} = \rho_{\text{جیوه}} h_{\text{جیوه}} \Rightarrow 1 \times 27 = 13/5 \times h_{\text{جیوه}}$$

$$\Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 2 \text{ cm} \Rightarrow P_{\text{آب}} = 2 \text{ cmHg}$$

$$P_A = P_B \Rightarrow P_g = P_{\text{جیوه}} + P_{\text{آب}} + P_0$$

$$\Rightarrow P_g = 10 + 2 + 70 = 82 \text{ cm} \Rightarrow P_g = 82 \text{ cmHg}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۸ تا ۴۰ کتاب درسی)

(مصطفی کیانی)

-۸۰

طبق اصل برنولی فشار آب با تندی آن نسبت عکس دارد. چون  $A_2 < A_1$  است، طبق معادله پیوستگی  $v_2 > v_1$  می باشد و بنابراین باید  $P_2 < P_1$  باشد. یعنی فشار در مقطع  $A_2$  کم تر از فشار در مقطع  $A_1$  است. برای به دست آوردن تندی آب در مقطع  $A_1$  از معادله پیوستگی استفاده می کنیم.

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \quad \frac{A_1 = 3 \text{ cm}^2, v_1 = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{A_2 = 4 \text{ cm}^2} \rightarrow 3 \times 2 = 4 \times v_2$$

$$\Rightarrow v_2 = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۳ تا ۳۵ کتاب درسی)

فیزیک (۱) - گواه

(کتاب آبی)

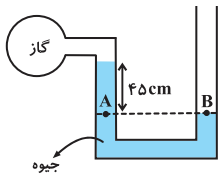
-۸۱

$$\text{الف) } 382 \times 10^3 \text{ km} = 382 \times 10^6 \text{ m} = 3/82 \times 10^8 \text{ m}$$

$$\text{ب) } 0/0529 \text{ nm} = 0/0529 \times 10^{-9} \text{ m}$$

$$= (5/29 \times 10^{-2}) \times 10^{-9} \text{ m} = 5/29 \times 10^{-11} \text{ m}$$

$$\text{ج) } 199 \times 10^{25} \text{ ton} = 199 \times 10^{25} \times 10^3 \text{ kg}$$



$$P_A = P_B = P_0$$

$$P_A = P_0 + \rho gh = P_0 \Rightarrow P_B = P_0 - \rho gh$$

$$P_B = 10^5 - 13600 \times 10 \times \frac{45}{100} = 38800 \text{ Pa}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۹۰

بال‌های هواپیما طوری طراحی می‌شوند که تندی هوا در بالای بال نسبت به زیر آن افزایش یابد و این افزایش تندی هوا سبب می‌شود در بالای بال فشار هوا کاهش یابد و اختلاف فشار هوا در بالا و پایین بال، سبب بالا رفتن هواپیما می‌شود.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه ۴۶ کتاب درسی)

### علوم نهم - انتخابی

(روزبه اسحاقیان)

-۹۱

صورت‌های فلکی تنها در شب ظاهر می‌شوند و در روز می‌توان از نور خورشید برای تعیین جهت استفاده نمود. سایر گزینه‌ها طبق متن کتاب درسی درست هستند.

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

(روزبه اسحاقیان)

-۹۲

هر چه فاصله سیاره‌ای نسبت به خورشید بیش تر باشد، زمان حرکت انتقالی آن بیش تر خواهد بود. از بین سیارات نام برده شده در گزینه‌ها، سیاره زحل در فاصله بیش تری از خورشید نسبت به سایر سیاره‌ها دارد.

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۰۹ کتاب درسی)

(مانا زمان)

-۹۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دانشمندان تا چند قرن پیش، جانوران و گیاهان را فقط بر اساس صفات ظاهری گروه‌بندی می‌کردند، اما امروزه افزون بر صفت ظاهری، به ساختارهای داخلی بیکر جانداران نیز توجه شود.

گزینه «۲»: ارسطو، فیلسوف یونانی جانوران را در سه گروه قرار داد.

گزینه «۳»: بودن یا نبودن ستون مهره، معیاری برای گروه‌بندی جانوران به

دو گروه بزرگ مهره‌داران و بی‌مهره‌ها شد.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۶ کتاب درسی)

(امیرحسین بهروزی‌فرد)

-۹۴

باکتری‌ها جزء پروکاریوت‌ها هستند. در این جانداران برخلاف یوکاریوت‌ها پوششی در اطراف ماده وراثتی وجود ندارد و در نتیجه هسته تشکیل نمی‌شود.

(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۱۸ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۶

کشش سطحی ناشی از نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌ها در سطح مایع است. نیروهای بین مولکولی نیز ماهیت الکتریکی دارند.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۹، ۳۰ و ۳۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۷

ابتدا فشار ۱۰ cm آب را به دست می‌آوریم:

$$P = \rho gh \quad \rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$h = 10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m}$$

$$P = 10^3 \times 10 \times 0.1 = 1000 \text{ Pa}$$

پس فشار روغن برابر است با:

$$P_{\text{روغن}} = P_{\text{کل}} - P_{\text{آب}} = 1000 \text{ Pa}$$

حال جرم روغن برای ایجاد فشار ۱۰۰۰ Pa را به دست می‌آوریم:

$$P = \frac{mg}{A} \Rightarrow 1000 = \frac{m \times 10}{20 \times 10^{-4}}$$

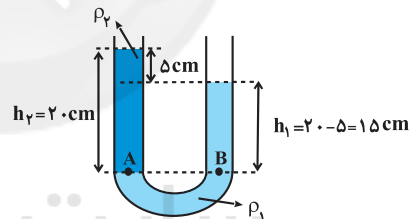
$$m = 0.2 \text{ kg} = 200 \text{ g}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۸

با انتخاب نقاط A و B به عنوان نقاط هم‌فشار، داریم:



$$P_A = P_B$$

$$P_0 + \rho_2 gh_2 = P_0 + \rho_1 gh_1$$

$$\Rightarrow \rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

$$\frac{h_2 = 20 \text{ cm}}{h_1 = 15 \text{ cm}} \rightarrow \rho_1 \times 15 = \rho_2 \times 20$$

$$\Rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

-۸۹

نقطه‌های A و B را به عنوان نقاط هم‌فشار انتخاب می‌کنیم.



۱۰۰- (مهمبرموری روزیجانی)  
گیاهان فتوسنتزکننده، همگی می‌توانند در طی فتوسنتز کربوهیدرات بسازند، اما در گیاهان آونددار موادی که در برگ‌ها ساخته می‌شوند به همراه آب وارد آوندهای آبکشی می‌شوند. این مایع را شیرهٔ پرورده می‌نامند ولی در خزها آوند آبکشی برای انتقال این مواد وجود ندارد.  
(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۴، ۱۲۶ تا ۱۳۰ کتاب درسی)

### علوم نهم - گواه

۱۰۱- (کتاب آبی)  
خورشید از ۷۳ درصد هیدروژن، ۲۵ درصد هلیوم و ۲ درصد عناصر دیگر تشکیل شده است.  
(نگاهی به فضا، صفحه ۱۰۵ کتاب درسی)

۱۰۲- (کتاب آبی)  
هنگام ظهر سایه اجسام به کوتاه‌ترین مقدار خود می‌رسد و بعد از ظهر به مرور زمان طول سایه افزایش می‌یابد. در ایران هنگام ظهر، سایه‌ها رو به شمال تشکیل می‌شوند.  
(نگاهی به فضا، صفحه ۱۰۶ کتاب درسی)

۱۰۳- (کتاب آبی)  
همهٔ جانداران را در پنج گروه اصلی با عبارت‌ی در پنج سلسله قرار می‌دهند. سپس هر سلسله به گروه‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شود. از سلسله تا گونه انواع جانوران کم می‌شوند. جانداران موجود در یک گونه به هم شبیه‌اند و می‌توانند از طریق تولیدمثل، زاده‌هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولیدمثل به وجود آورند.  
(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۱۶ کتاب درسی)

۱۰۴- (کتاب آبی)  
گاهی اوقات غذاهای بسته‌بندی شده آن قدر حرارت نمی‌بینند که باکتری‌های آن‌ها کشته شوند. به همین دلیل توصیه می‌شود کنسروها را قبل از مصرف بیست دقیقه بجوشانیم. در باکتری‌ها پوششی در اطراف ماده وراثتی وجود ندارد و در نتیجه هسته تشکیل نمی‌شوند.  
تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: باکتری‌ها هم همانند سایر جانداران ماده وراثتی دارند.  
گزینه‌های «۳» و «۴»: باکتری‌ها غشای باخته‌ای و دیوارهٔ باخته‌ای نیز دارند.  
(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۱۸ کتاب درسی)

۱۰۵- (کتاب آبی)  
باکتری‌های مفیدی که در دستگاه گوارش ما زندگی می‌کنند، علاوه بر کمک به گوارش غذا مانع از فعالیت باکتری‌های بیماری‌زا می‌شوند. امروزه از باکتری‌ها برای پاک‌سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارو استفاده می‌کنند  
(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۱۸ کتاب درسی)

۱۰۶- (کتاب آبی)  
در باخته‌های پروکاریوتی اندامک وجود ندارد، بنابراین دیدن اندامک کلروفیل‌دار در یک باخته نشان می‌دهد که آن باخته قطعاً یوکاریوت است و دارای پوشش هسته در سلول می‌باشد. جاندار دارای توانایی فتوسنتز می‌تواند تک‌باخته‌ای یا پریباخته‌ای باشد.  
(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۱ کتاب درسی)

۹۵- (محبوبه بیگ‌مهمبری)  
فقط عبارت «الف» نادرست می‌باشد، زیرا جلبک‌ها شناخته شده‌ترین گروه از آغازیان‌اند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۱ کتاب درسی)

۹۶- (شاهین راهیان)  
عبارت‌های «پ» و «ت» صحیح‌اند.  
بعضی از باکتری‌ها در چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک و یخ‌های قطبی زندگی می‌کنند.  
باکتری‌های مفیدی که در دستگاه گوارش ما زندگی می‌کنند، علاوه بر کمک به گوارش غذا مانع از فعالیت باکتری‌های بیماری‌زا می‌شوند.  
بررسی سایر عبارت‌ها:  
عبارت «الف»: از جلبک‌ها در ساختن مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی به ویژه ویتامین‌ها استفاده می‌شود.  
عبارت «ب»: باکتری‌ها فاقد هسته‌اند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۸ و ۱۱۹ کتاب درسی)

۹۷- (شاهین راهیان)  
گیاهان دانه‌دار شامل نهان‌دانه و بازدانه است.  
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این ویژگی فقط به بازدانه‌ها اشاره دارد.  
گزینه «۲»: این ویژگی فقط به نهان‌دانه‌ها اشاره دارد.  
گزینه «۳»: هر دو گروه نهان‌دانه و بازدانه برای انتقال آب و مواد از آوندهای چوبی و آبکشی استفاده می‌کنند.  
گزینه «۴»: ساختار تولیدمثلی گل فقط در نهان‌دانه‌ها دیده می‌شود  
(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۲۹ کتاب درسی)

۹۸- (امیرمسین بهروزی‌فر)  
یاخته‌های گیاهی نیز مانند هر باخته دیگر برای زنده ماندن به مواد مغذی نیاز دارند. سایر گزینه‌ها برای خزها که فاقد آوند و ریشه‌اند صادق نیست.  
(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۴ و ۱۳۰ کتاب درسی)

۹۹- (امیرطاه شاطری)  
بررسی گزینه‌ها:  
گزینه «۱»: با توجه به نمودار زیر با افزایش میزان  $CO_2$  تا حدی میزان فتوسنتز افزایش می‌یابد و از آن لحظه به بعد میزان فتوسنتز ثابت می‌ماند.



گزینه «۲»: فرایندی که منجر به مصرف کربن دی‌اکسید و تولید اکسیژن می‌شود، فتوسنتز است که مهم‌ترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانوران خشکی‌زی دیگر می‌باشد.

گزینه «۳»: گیاه باقلا در تشخیص گروه خونی مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
گزینه «۴»: گیاهان می‌توانند منبع تولید ثروت باشند، پس می‌توانند نقش مهمی در اقتصاد کشور داشته باشند.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲ کتاب درسی)



۱۰۷-

(کتاب آبی)

موادی که در برگ‌ها ساخته می‌شوند، همراه با آب وارد آوندهای آبکشی می‌شوند. این مایع را شیره پرورده می‌نامند. یاخته‌هایی که فتوسنتز نمی‌کنند، مواد مغذی مورد نیاز خود را از این شیره تأمین می‌کنند. شیره پرورده مقدار زیادی کربوهیدرات دارد.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۲۷ کتاب درسی)

۱۰۸-

(کتاب آبی)

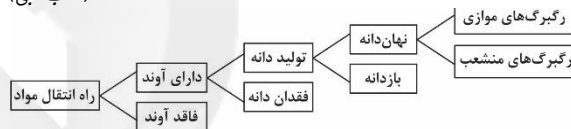
همان طور که در شکل مشاهده می‌کنید، میله بین هاگدان و بخش ساقه‌مانند قرار دارد.



(دنیای گیاهان، صفحه ۱۳۰ کتاب درسی)

۱۰۹-

(کتاب آبی)



(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۲۴ تا ۱۳۰ کتاب درسی)

۱۱۰-

(کتاب آبی)

با افزایش کربن دی‌اکسید هوا تا مقدار خاصی، شدت فتوسنتز افزایش می‌یابد. پس از آن افزایش کربن دی‌اکسید هوا باعث افزایش میزان فتوسنتز نمی‌شود.

(دنیای گیاهان، صفحه ۱۳۲ کتاب درسی)

شیمی (۱)

۱۱۱-

(علی مؤیدی)

تنها گزینه «۲» کاملاً درست است. شکل درست گزینه‌های دیگر عبارتند از:  
گزینه «۱»: تکنسیم ( $^{99}_{43}\text{Tc}$ )، نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.  
گزینه «۳»: از آن برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود زیرا یون یدید با یونی که حاوی تکنسیم است، اندازه مشابهی دارد.  
گزینه «۴»: بسته به نیاز، تکنسیم توسط یک مولد هسته‌ای تولید و سپس مصرف می‌شود.

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه ۷ کتاب درسی)

۱۱۲-

(رسول عابرینی زواره)

عدد کوانتومی  $l=2$  مربوط به زیرلایه  $d$  و عدد کوانتومی  $n=3$  مربوط به لایه سوم الکترونی است، پس زیرلایه مورد نظر  $3d$  بوده و حداکثر گنجایش  $10$  الکترون را دارد.

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه‌های ۲۷ تا ۲۹ کتاب درسی)

۱۱۳-

(هسین سلیمی)

آرایش الکترون نقطه‌ای Si به صورت زیر است که بیشترین تعداد تک الکترون را در میان عنصرهای داده شده دارد.

•Si•

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۱۱۴-

(ملک نیف زاده)

عنصرهای یک گروه دارای رفتار شیمیایی مشابه می‌باشند.  $F$  و  $Br$  ۳۵ در یک گروه بوده و هر دو می‌توانند در واکنش با دیگر عناصر یون  $X^-$  تولید کنند.

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)

۱۱۵-

(علی مؤیدی)

به خاطر بسپارید که کمترین نیم‌عمر در ایزوتوپ‌های هیدروژن برای  $^3H$  است. (نادرستی گزینه‌های «۲» و «۴») همچنین با افزایش عدد جرمی این ایزوتوپ‌ها، نیم‌عمر به‌طور منظم کاهش نمی‌یابد. (نادرستی گزینه «۳»)

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه ۶ کتاب درسی)

۱۱۶-

(کامران کیومرثی)

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) هر عنصر طیف نشری خطی خاص خود را دارد.

(ب) الکترون‌ها با جذب انرژی به لایه‌های بالاتر منتقل می‌شوند.

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه‌های ۲۳، ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی)

۱۱۷-

(هسین سلیمی)

جرم یک مول ذره برحسب گرم، جرم مولی نامیده می‌شود.

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی)

۱۱۸-

(رسول عابرینی زواره)

مدل اتمی بور توانست طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند ولی توانایی توجیه طیف نشری خطی سایر عنصرها را نداشت.

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه‌های ۲۴ و ۲۵ کتاب درسی)

۱۱۹-

(سید مهران میرقائمی)

زیرلایه نیمه‌پر، زیرلایه‌ای است که در آن تعداد الکترون‌های پر شده، نصف حداکثر تعداد الکترونی است که می‌تواند در آن زیرلایه قرار گیرد؛ بنابراین با توجه به آرایش‌های الکترونی رسم شده برای هر عنصر خواهیم داشت:

بدون زیرلایه نیمه‌پر:  $^{26}_{18}\text{Fe} : [18\text{Ar}] 3d^6 4s^2$ یک زیرلایه نیمه‌پر:  $^{33}_{18}\text{As} : [18\text{Ar}] 3d^{10} 4s^2 4p^3$ دو زیرلایه نیمه‌پر:  $^{24}_{18}\text{Cr} : [18\text{Ar}] 3d^5 4s^1$ یک زیرلایه نیمه‌پر:  $^{29}_{18}\text{Cu} : [18\text{Ar}] 3d^{10} 4s^1$ بنابراین دو عنصر  $^{29}\text{Cu}$  و  $^{33}\text{As}$ ، هر کدام یک زیرلایه نیمه پر دارند.

(گیاهان، زاگله الفبای هستی، صفحه‌های ۲۷ تا ۳۲ کتاب درسی)



۱۲۰-

(سین سلیمی)

درصد فراوانی ایزوتوپ  $^{24}A$  را برابر با  $X$  و ایزوتوپ  $^{26}A$  را برابر با  $(100 - X)$  در نظر می‌گیریم. با توجه به جرم اتمی میانگین می‌توان نوشت:

$$25/5 = \frac{24X + 26 \times (100 - X)}{100} \Rightarrow \frac{X}{100 - 25} = \frac{25}{75} \Rightarrow 75 - 25 = 50$$

(کیوان، زاگانه الغیای هستی، صفحه ۱۵ کتاب درسی)

## علوم نهم - انتخابی

۱۲۱-

(عاطفه قان مومنی)

نکته: ستاره قنطورس، بعد از خورشید، نزدیک‌ترین ستاره به زمین است.

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۰۴ کتاب درسی)

۱۲۲-

(مهری برفروری مونی)

طبق متن کتاب درسی با یک ماهواره تعداد بیشمار نقطه به‌دست می‌آید، با دو ماهواره دو نقطه به‌دست می‌آید و با سه ماهواره یک نقطه به‌دست می‌آید که محل مورد نظر ماست.

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۱ و ۱۱۱ کتاب درسی)

۱۲۳-

(روزبه اسحاقیان)

به جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش به دور یک سیاره در گردش است، قمر گفته می‌شود. زمین تنها دارای یک قمر طبیعی است که ماه نام دارد. ماه با تندی متوسط یک کیلومتر در ثانیه در مدار بیضی به دور زمین می‌گردد. فاصله متوسط مدار چرخش آن به دور زمین حدود ۳۸۰۰۰۰ کیلومتر است.

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۱۰ کتاب درسی)

۱۲۴-

(امیرطاها شاطری)

تنها مورد «الف» صحیح است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) *stereptopelia senegalensis* یا همان قمری خانگی متعلق به شاخه مهره‌داران و راسته کبوترسانان و رده پرنده‌گان می‌باشد.

پ) آفتاب‌پرست به دو جاندار متفاوت اطلاق می‌شود. یکی از آن‌ها متعلق به سلسله جانوران و شاخه مهره‌داران و دیگری متعلق به سلسله گیاهان.

ت) شرط قرار گرفتن در یک گونه:

۱) قابلیت تولید مثل داشته باشند. ۲) جاندارانی تولید کنند با قابلیت زنده ماندن و تولید مثل

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷ کتاب درسی)

۱۲۵-

(سعید آزره‌زین)

در یاخته برخی جانداران، پوششی در اطراف ماده وراثتی وجود ندارد در نتیجه هسته تشکیل نمی‌شود. این جانداران را پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) می‌نامند. باکتری‌ها جزو این دسته هستند.

(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۱۸ کتاب درسی)

۱۲۶-

(سعید آزره‌زین)

برخی آغازیان پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند. سیلیس در صنایع متفاوت، مثلاً شیشه‌سازی به کار می‌رود. این آغازیان جلبک محسوب نمی‌شوند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰ کتاب درسی)

۱۲۷-

(مهرداد مهبی)

خزه‌ها ریشه حقیقی ندارند و به جای آن، اجزایی به نام ریشه‌سا دارند که از یک یا چند یاخته ساخته شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سرخس‌ها اولین گروه از گیاهان آونددار و دارای ساقه زیرزمینی‌اند.

گزینه «۳»: اندام‌های رویشی (ریشه، ساقه و برگ) در نهان‌دانگان متنوع‌اند.

گزینه «۴»: در بازدانگان هر مخروط از تعدادی پولک ساخته شده است.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۰ کتاب درسی)

۱۲۸-

(سعید آزره‌زین)

گزینه «۱»: گیاهان درختی همه آبی را که جذب کرده است مصرف نمی‌کنند، بلکه بخش زیادی از آن به‌صورت بخار از روزنه‌های برگ خارج می‌شود.

گزینه «۲»: شیره پرورده مقدار زیادی کربوهیدرات دارد.

گزینه «۴»: ارتفاع خزه‌ها از چند سانتی‌متر بیش‌تر نمی‌شود.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۳۰ و ۱۳۱ کتاب درسی)

۱۲۹-

(مهمهری روزبهانی)

دقت کنید برخی گیاهان مانند خزه‌ها فاقد آوند چوبی و ریشه هستند.

مطابق شکل ۴ صفحه ۱۲۷ کتاب درسی، سطح بالایی برگ توسط یک لایه ماده موم مانند پوشیده شده است.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ و ۱۳۰ کتاب درسی)

۱۳۰-

(مهمهری روزبهانی)

بررسی عبارات:

الف) دقت کنید در صورت سوال گفته شده «هر گیاهی ...»، پس باید همه گیاهان فتوسنتز کننده را در نظر بگیریم. این مورد تنها برای خزه‌ها صحیح است اما برای سایر گروه‌ها صحیح نیست.

ب) این مورد صحیح است.

پ) برای سرخس‌ها صحیح نیست، زیرا دانه ندارند.

ت) دقت کنید در رگبرگ‌ها فقط آوندهای چوبی و آبکشی یافت می‌شود که هیچ یک، یاخته فتوسنتز کننده ندارند.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۳۰ کتاب درسی)