

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

آزمون
۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۹



پاسخنامه

ردیف	نام درس	گروه طراحی و بازنگری
۱	فارسی	دپارتمان فارسی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۲	عربی	دپارتمان عربی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۳	ریاضی	دپارتمان ریاضی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۴	علوم تجربی	دپارتمان علوم تجربی دبیرستان‌های دوره اول سلام

گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا)

رقیه اسدیان - علی الماسی - مهرداد شمسی - هادی فیض آسا - سمیه قدرتی - طاهره میرصافی

برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.



فارسی

۱. گزینه ۳ صحیح است.
(جاه: مقام، درجه، شکوه) (واپسین: آخرین) (کمند: بند، طناب، رشته‌ای ضخیم و بلند که برای دام انداختن انسان یا حیوان به کار می‌رود) (خرقه: لباس، جامه عارفان و درویشان) (معاصی: جمع معصیت، گناهان)
(فارسی نهم، ستایش تا درس ۱۵)
۲. گزینه ۳ صحیح است.
املای درست واژه‌ها: ذرین ← زرین/ مصاعب ← مصائب/ هجوم
(فارسی نهم، ستایش تا درس ۱۲)
۳. گزینه ۱ صحیح است.
پدیدآورنده جفت آثار:
شاهدنامه و گلشن راز: شیخ محمود شبستری/ مصیبت‌نامه و منطق الطیر: عطار نیشابوری/ التفهیم و تحقیق ماللهند: ابوریحان بیرونی/ کارنامه بلخ و حدیقه الحقیقه: سنایی غزنوی
(فارسی نهم، درس‌های ۹، ۱۱، ۱۲ و ۱۴)
۴. گزینه ۴ صحیح است.
بررسی آرایه‌ها:
تشبیه: مشبه: کلیه احزان/ مشبه‌به: گلستان
تناسب: یوسف و کنعان
تلمیح: اشاره به داستان حضرت یوسف (علیه السلام)
(فارسی نهم، درس‌های ۱ و ۷)
۵. گزینه ۱ صحیح است.
بررسی گزینه‌ها:
(۱) تلمیح: اشاره به داستان حضرت یوسف (علیه السلام)/ جناس ندارد.
(۲) تشخیص: نسبت دادن طراری (دزدی) به طره (زللف)/ واج‌آرایی: تکرار صامت‌های «ت» و «س»
(۳) تشبیه: مشبه: ضیافتی با حضور توانگران - مشبه‌به: شکنجه فقیران/ تضاد: توانگران و فقیران
(۴) کنایه: «از پا درآمدن» کنایه از «نابود شدن» است./ «دست کسی را گرفتن» کنایه از «کمک کردن» است. - تناسب: پا و دست
(فارسی نهم، درس ۱)
۶. گزینه ۴ صحیح است.
در این بیت، «جان» گروه نهادی و «کمترین نثار» گروه مسندی است. روشن است که الگوی مورد نظر سؤال در این بیت وجود ندارد. الگوی مورد نظر در سایر ابیات:
این بهترین پیام/ آن برترین نام/ آن کهنین بنده
(فارسی نهم، درس‌های ۲ و ۴)
۷. گزینه ۳ صحیح است.
واژه «امروز» در این بیت، نقش «تهادی» پذیرفته است.
(فارسی نهم، درس ۱۴)
۸. گزینه ۴ صحیح است.
نوع درست فعل:
می‌شناسند: مضارع اخباری/ بُود (باشد): مضارع التزامی/ نشستام: ماضی نقلی
(فارسی نهم، درس‌های ۶، ۹، ۱۱ و ۱۲)
۹. گزینه ۴ صحیح است.
مفهوم مشترک دو بیت: اهمیت وجود یاور و پشتیبان و راهنما
(فارسی نهم، درس‌های ۷، ۸ و ۱۰)

عربی

۱۰. گزینه ۲ صحیح است.
پیام مشترک سایر ابیات: عقل و خرد انسان، در فهم ذات خداوند، ناتوان است.
۱۱. گزینه ۳ صحیح است.
إن: قطعا، بی‌شک/ أحبُّ الألوان: محبوب‌ترین رنگ‌ها/ العین: چشم/ الألوان الطبیعیَّة: رنگ‌های طبیعی/ الَّتِي: که / نشاهدها: آنها را مشاهده می‌کنیم/ حولنا: اطراف خود/ فی اللَّیْلِ وَ النَّهَارِ: در شب و روز
(عربی نهم، درس ۹، صفحه ۹۲)
۱۲. گزینه ۳ صحیح است.
روستا کوچک و زیبا بود.
(عربی نهم، درس ۶، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳)
۱۳. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) محاولات جمع است به معنی «تلاش‌ها» که به صورت مفرد ترجمه شده. همچنین «أحدِ الْمُخْتَبِرَاتِ» به معنی «یکی از آزمایشگاه‌ها» می‌باشد که «یک آزمایشگاه» ترجمه شده است.
(۳) صحیفه مفرد است که به صورت جمع ترجمه شده است. همچنین ضمیر «ها» در «طَبَعَهَا» مفرد است، اما به صورت جمع ترجمه شده است.
(۴) «طَبَع» به معنی «چاپ کرد» می‌باشد که در متن به شکل مجهول ترجمه شده است.
(عربی نهم، درس ۷، صفحه ۷۳)
۱۴. گزینه ۱ صحیح است.
رنگی که در آسمان صاف آشکار می‌شود: آبی
ترجمه سایر گزینه‌ها:
(۲) الأبیض: سفید (۳) الأصفر: زرد (۴) الأحمر: قرمز
(عربی نهم، درس ۹)
۱۵. گزینه ۳ صحیح است.
لا تَجْعَلْنَا به معنی «قرار نده ما را» می‌باشد و دوم شخص مفرد (مفرد مذکر مخاطب) می‌باشد.
(عربی نهم، درس ۶)
۱۶. گزینه ۴ صحیح است.
«هر چیزی با انفاق کردن کم می‌شود به جز دانش» به مفهوم گسترش و نشر علم می‌باشد و با مفهوم خواسته شده تناسب دارد.
(عربی نهم، درس ۵، صفحه ۵۹)
۱۷. گزینه ۴ صحیح است.
با توجه به اینکه مورد خطاب «البَنین» می‌باشد که جمع مذکر است، بنابراین گزینه ۴ مکمل جمله است.
گزینه ۱ جمع مونث، گزینه ۲ مفرد مونث و گزینه ۳ مثنی مذکر یا مونث می‌باشد.
(عربی نهم، درس ۶، صفحه ۶۳)
۱۸. گزینه ۴ صحیح است.
صفت در سایر گزینه‌ها:
(۱) العلمیَّة (۲) جدیداً (۳) الکبیرة
(عربی نهم، درس ۷)
۱۹. گزینه ۱ صحیح است.
یک ربع به هفت صحیح است.
(عربی نهم، درس ۹)



۲۰. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه: «مادر ادیسون به پسرش در درس خواندن کمک نکرد» که مطابق واقعیت این جمله صحیح نیست.

(عربی نهم، درس های ۵ و ۷، صفحه های ۵۱، ۷۴ و ۷۷)

ریاضی

۲۱. گزینه ۴ صحیح است.

$$\begin{aligned} A \subseteq B &\Rightarrow A \cup B = B \\ A \subseteq C &\Rightarrow A \cup C = C \\ B \subseteq C &\Rightarrow B \cup C = C \\ B - C &= \emptyset \end{aligned}$$

۲۲. گزینه ۲ صحیح است.

$x =$ تعداد توپ های آبی

$$\frac{x}{20+15+x} = \frac{6}{7} \Rightarrow 120+90+6x = 7x \Rightarrow x = 210$$

۲۳. گزینه ۳ صحیح است.

$$\frac{5}{8} = 0,625$$

۲۴. گزینه ۴ صحیح است.

$$|\frac{x-3}{\text{منفی}}| + |\frac{5-x}{\text{مثبت}}| - |\frac{2x-1}{\text{مثبت}}| = -x+3+5-x-2x+1 = -4x+9$$

۲۵. گزینه ۱ صحیح است.

$$\frac{3+2\sqrt{2}-3+2\sqrt{2}}{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})} \div 8\sqrt{2} = \frac{4\sqrt{2}}{9-8} \div 8\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \div 8\sqrt{2} = \frac{1}{2}$$

۲۶. گزینه ۳ صحیح است.

$$2^{-2+3x} = 2^{-2} \times 2^{3x} = \frac{1}{4} \times (\frac{1}{2})^x = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2^x} = \frac{1}{2^{2+x}}$$

۲۷. گزینه ۴ صحیح است.

$$x - \frac{1}{x} = \frac{2}{3}$$

$$(x - \frac{1}{x})^2 = \frac{9}{4} \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = \frac{9}{4} \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = \frac{17}{4}$$

۲۸. گزینه ۲ صحیح است.

$$\begin{aligned} 7x^2 + 9x + 2 &= 7x^2 + 7x + 2x + 2 \\ 7x(x+1) + 2(x+1) &= (x+1)(7x+2) \end{aligned}$$

۲۹. گزینه ۱ صحیح است.

$$12x + 24 < 15x + 18 - 8 + 4x < 12x + 24 \Rightarrow 7x + 24 < 12x + 10 \Rightarrow 7x < -14 \Rightarrow x < -2$$

۳۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$y = (a+1)x + 10$$

$$y = 4x + 5$$

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

۳۱. گزینه ۴ صحیح است.

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

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

$$-x = -1 \Rightarrow x = 1, y = 2$$

$$y = mx + 5 \Rightarrow 2 = m + 5 \Rightarrow m = -3$$

۳۲. گزینه ۲ صحیح است.

$$-6 = 2 + b \Rightarrow b = -8$$

$$-2a - 4 = -14 \Rightarrow -2a = -10 \Rightarrow a = 5$$

$$a + b = -3$$

۳۳. گزینه ۱ صحیح است.

معادله های خطوط موازی $y = \sqrt{3}$ به صورت $y = 0$ است، چون از

نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ می گذرد. معادله به صورت زیر است:

$$y = 0$$

۳۴. گزینه ۳ صحیح است.

فقط در گزینه ۳ صورت و مخرج به صورت جداگانه چندجمله ای است.

۳۵. گزینه ۱ صحیح است.

چون فقط به ازای $+2$ تعریف نمی شود، پس مخرج حتماً $(x-2)^2$ بوده است.

$$(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

$$b=4, c=4 \Rightarrow b+c=8$$

۳۶. گزینه ۳ صحیح است.

گزینه ۳: قضیه است و اثبات می شود. بنابراین مثال نقض ندارد. بقیه گزینه ها هر یک مثال نقض دارد.

نقض ۱



$$\frac{3 \times 4}{5} = 6$$



$$\frac{6 \times 6}{2} = 6$$

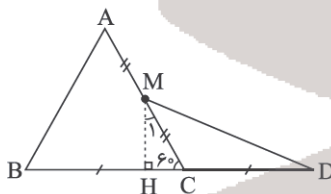
هم نهشت نیستند

کایت (نقض ۲)

مثلت قائم الزاویه (نقض ۴)

(ریاضی نهم، صفحه ۱۳۴)

۳۷. گزینه ۳ صحیح است.



$$BC = CD = 2$$

$$\hat{M}_1 = 30^\circ$$

در مثلث MHC

$$MC = AM = 1$$

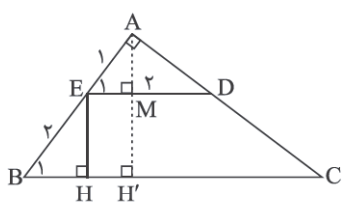
$$60^\circ \text{ ضلع روبه روبرو زاویه } MH = \frac{\sqrt{3}}{2} MC = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$S_{CMD} = \frac{MH \times CD}{2} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} \times 2}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۳۳)

۳۸. گزینه ۲ صحیح است.

دقت کنید چون BCDE دوزنقه است $ED \parallel BC$



$$ED \parallel BC \Rightarrow \begin{cases} \hat{E}_1 = \hat{B}_1 \\ \hat{A} = \hat{A} \end{cases}$$

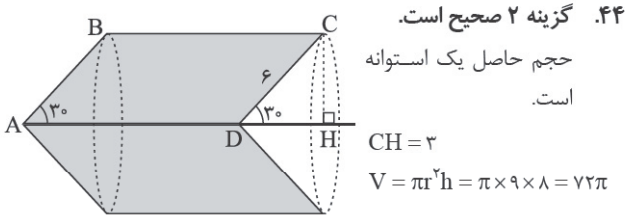
$$\Rightarrow \Delta AED \sim \Delta ABC$$

$$\frac{2}{BC} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + DC} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow DC = 2\sqrt{3}$$

$$AE^2 + AD^2 = ED^2$$

$$AD = \sqrt{4-1} = \sqrt{3}$$



۴۴. گزینه ۲ صحیح است.
حجم حاصل یک استوانه است.

$$CH = 3$$

$$V = \pi r^2 h = \pi \times 9 \times 8 = 72\pi$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۷)

۴۵. گزینه ۳ صحیح است.

نیمکره بالایی به چهار قسمت و در جمع کل کره به هشت قسمت مساوی تقسیم شده است که $\frac{1}{8}$ از سطح آن بریده شده و $\frac{1}{8}$ مانده است. اما به سطح مانده سه سطح $\frac{1}{4}$ دایره اضافه شده است.

$$\frac{1}{4}(\pi R^2) + 3(\frac{1}{4}\pi R^2) = \frac{1}{4}\pi R^2 + \frac{3}{4}\pi R^2 = \frac{1}{4}\pi R^2$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۶)

علوم تجربی

۴۶. گزینه ۳ صحیح است.

عناصر گروه اول (فلزات قلیایی) را در آزمایشگاه زیر نفت نگه می‌دارند. (علوم نهم، فصل ۱، صفحه ۸)

۴۷. گزینه ۴ صحیح است.



(علوم نهم، فصل ۲)

۴۸. گزینه ۴ صحیح است.

(علوم نهم، فصل ۳)

۴۹. گزینه ۲ صحیح است.

$$10.8 \frac{km}{h} \div 3.6 = 3 \frac{m}{s}$$

$$t_1 = \frac{10.0}{3.0} = 26.7s \quad t_2 = \frac{10.0}{4.0} = 2.5s$$

$$\text{مندی متوسط} = \frac{\text{مساحت کل}}{\text{زمان کل}} = \frac{800 + 1000}{26.7 + 4.0} = 24 \frac{m}{s}$$

(علوم نهم، فصل ۴)

۵۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$V_1 = -4 \frac{m}{s}$$

$$V_2 = 8 \frac{m}{s}$$

$$t = 2.0s$$

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{8 - (-4)}{2.0} = \frac{12}{2.0} = 6 \frac{m}{s^2}$$

(علوم نهم، فصل ۴)

۵۱. گزینه ۳ صحیح است.



$$a = \frac{\sum F}{m} \Rightarrow 2 = \frac{\sum F}{6}$$

$$\sum F = 120N \Rightarrow \sum F = F - f_k$$

$$12 = 120 - f_k \Rightarrow f_k = 108N$$

$$\frac{f_k}{F} = \frac{108}{120} = \frac{9}{10}$$

(علوم نهم، فصل ۵)

چون دو مثلث متشابه هستند، بنابراین نسبت ارتفاع‌ها با نسبت تشابه برابر است، پس:

$$\frac{AH' \times BC}{r} = \frac{AB \times AC}{r} \Rightarrow AH' \times 6 = 3 \times 2\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow AH' = \frac{3 \times 2\sqrt{3}}{6} = \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3} *$$

$$\frac{AM}{AH'} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{AM}{\sqrt{3}} = \frac{1}{3} \Rightarrow AM = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow MH' = \frac{2}{3}\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

چون $MH' = EH'$ پس:

$$S = \frac{(ED + BC) \times EH}{2} = \frac{(\sqrt{3} + 2\sqrt{3}) \times \frac{\sqrt{3}}{3}}{2} = 4\sqrt{3}$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۳۶)

۳۹. گزینه ۱ صحیح است.

$$(1) \text{ مثلث اول } 5, 12, 13 \rightarrow P_1 = 5 + 12 + 13 = 30$$

$$(2) \text{ مثلث دوم } x, y, z \rightarrow P_2 = 60$$

$$\text{نسبت تشابه } = K = \frac{P_1}{P_2} = \frac{30}{60} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{نسبت مساحت‌ها} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} = \frac{S_1}{S_2}$$

$$S_1 = \frac{5 \times 12}{2} = 30 \text{ پس } 13 \text{ قائم‌الزاویه است، پس } S_2 = 120$$

$$\Rightarrow \frac{30}{S_2} = \frac{1}{4} \Rightarrow S_2 = 120$$

(ریاضی نهم، صفحه ۵۳)

۴۰. گزینه ۴ صحیح است.

$$\frac{4}{x} = \frac{10}{x+3} \Rightarrow 4x + 12 = 10x \Rightarrow 12 = 6x \Rightarrow 2 = x$$

$$\text{عرض} = 2 \Rightarrow \text{طول} = 5 \Rightarrow S = 10$$

(ریاضی نهم، صفحه ۵۴)

۴۱. گزینه ۲ صحیح است.

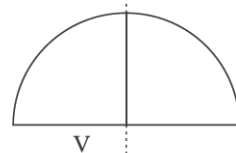
$$\text{حجم کره} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\left. \begin{aligned} \text{حجم استوانه} &= \pi r^2 \times h = \pi r^2 \times (2r) = 2\pi r^3 \\ \text{حجم باقی مانده} &= 2\pi r^3 - \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3}\pi r^3 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{حجم باقی مانده}}{\text{حجم استوانه}} = \frac{\frac{2}{3}\pi r^3}{2\pi r^3} = \frac{1}{3}$$

(ریاضی نهم، صفحه ۱۳۶)

۴۲. گزینه ۲ صحیح است.



چون نیم‌دایره حول شعاع دوران داده می‌شود. یک نیمکره به وجود می‌آید.

$$V_{\text{نیمکره}} = \frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3}\pi \times 12^3 = 144\pi$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۶)

۴۳. گزینه ۳ صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{6} &\Rightarrow a^2 + b^2 = 6 \\ \sqrt{b^2 + c^2} = \sqrt{10} &\Rightarrow b^2 + c^2 = 10 \\ \sqrt{a^2 + c^2} = \sqrt{14} &\Rightarrow a^2 + c^2 = 14 \end{aligned} \right\} \rightarrow 2a^2 + 2b^2 + 2c^2 = 30$$

$$\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 15$$

$$\text{قطر} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} = \sqrt{15}$$

(ریاضی نهم، صفحه ۱۳۸)



۵۲. گزینه ۱ صحیح است.

برایند دو نیروی عمود: $\sqrt{F^2 + F^2} = F\sqrt{2}$

$$\frac{F\sqrt{2}}{2F} = \frac{ma_1}{ma_2} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{a_2} \Rightarrow a_2 = 4\frac{m}{s^2}$$

(علوم نهم، فصل ۵)

۵۳. گزینه ۲ صحیح است.

$$\text{فشار در حالت اول} = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{\rho Vg}{A} = \frac{6800 \times 10 \times 0.08}{0.4}$$

$$= \frac{5440}{4} = 13600 \text{ Pa}$$

$$\text{فشار در حالت دوم} = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{6800 \times 0.06 \times 10}{\frac{3}{4} \times \frac{4}{100}} = \frac{4080}{3} = 13600 \text{ Pa}$$

$$\frac{P}{13600} = \frac{13600}{13600} = 1$$

(علوم نهم، فصل ۸)

۵۴. گزینه ۲ صحیح است.

$$r_1 = \frac{1}{4} r_2 \Rightarrow A_1 = \frac{1}{16} A_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow \frac{F_1}{\frac{1}{16} A_2} = \frac{1000}{A_2} \Rightarrow F_1 = \frac{1000 \times 1}{16} \Rightarrow F_1 = 62.5 \text{ N}$$

$$F_2 = 100 \times 10 = 1000 \text{ N}$$

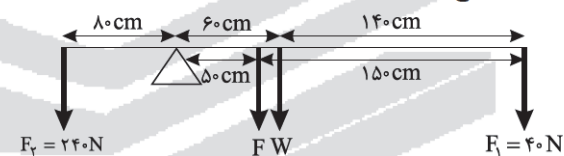
(علوم نهم، فصل ۸)

۵۵. گزینه ۴ صحیح است.

فشار هوای بیرون هواپیما کمتر از فشار داخل آن است، این اختلاف فشار زیاد می‌تواند نیروی زیاد به شیشه وارد کند و آن را بشکند بنابراین تا حد ممکن آن را کوچک می‌سازند.

(علوم نهم، فصل ۸)

۵۶. گزینه ۲ صحیح است.



گشتاور نیروهای F_1 ، W و F ساعتگرد و گشتاور نیروی F_2 پادساعتگرد است.

$$F_1 d_1 + W D + F d = F_2 d_2$$

$$(40 \times 2) + (80 \times 0.6) + (F \times 0.5) = 240 \times 0.8$$

$$80 + 48 + 0.5F = 192 \Rightarrow 0.5F = 192 - 128 = 64 \Rightarrow F = \frac{64}{0.5} = 128 \text{ N}$$

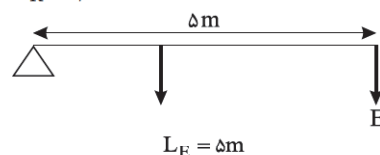
(علوم نهم، فصل ۹)

۵۷. گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به اینکه $L < L_E + L_R$ بنابراین اهرم نوع اول نیست و با توجه به اینکه $A > 1$ است، پس اهرم نوع دوم خواهد بود.

$$A = \frac{L_E}{L_R} \Rightarrow 2 = \frac{\Delta}{L_R}$$

$$L_R = 2/5 \Delta$$



(علوم نهم، فصل ۹)

۵۸. گزینه ۲ صحیح است.

مواد مذاب به بستر اقیانوس‌ها صعود کرده و پس از انجماد، ورقه اقیانوسی جدیدی را به وجود می‌آورد که این ورقه اقیانوسی چگالی زیاد و سن کم دارد.

(علوم نهم، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)

۵۹. گزینه ۱ صحیح است.

فسیل‌های راهنما در همه جا پیدا می‌شوند، تشخیص آنها آسان است، نمونه‌های آن فراوان است، متعلق به جانداران ساده است، محدوده سنی مشخصی دارند.

(مجموعه تمرینات، صفحه ۷۷)

۶۰. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) سنگ‌های فضایی که وارد جو زمین می‌شوند و به سطح زمین برخورد می‌کنند. (شهاب سنگ)

(۲) از غول‌های گازی منظومه شمسی محسوب می‌شود. (مشتری)

(۴) قمر طبیعی زمین است. (ماه)

(مجموعه تمرینات، صفحه‌های ۱۰۸، ۱۱۰ و ۱۱۱)

۶۱. گزینه ۲ صحیح است.

کرم کدو و پلناریا - کرم‌های پهن
آسکاریس - کرم لوله‌ای
زالو و کرم خاکی - کرم‌های حلقوی

(علوم نهم، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۳۶)

۶۲. گزینه ۴ صحیح است.

قارچ‌ها و باکتری‌ها و ویروس‌ها انواع بیماری‌زا دارند، اما جلبک‌ها آغازیان فتوسنتزکننده هستند و انواع بیماری‌زا ندارند.

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۱۹)

۶۳. گزینه ۱ صحیح است.

پس از لقاح، در کاج دانه‌ها روی پولک‌های مخروط ماده ایجاد می‌شوند و مخروط معادل میوه در نهانانگان از دانه حفاظت می‌کند.

(علوم نهم، صفحه ۱۲۸)

۶۴. گزینه ۲ صحیح است.

اره ماهی به گروه ماهی‌های غضروفی تعلق دارد. سایر ماهی‌ها استخوانی هستند.

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۴۵)

۶۵. گزینه ۴ صحیح است.

استخوان‌های توخالی و نداشتن مثانه باعث سبک شدن و کاهش وزن پرنده می‌شود. کیسه‌های هوادار سبب افزایش جذب اکسیژن و بالاتر رفتن کارایی دستگاه تنفسی آنها می‌شود.

(علوم نهم، صفحه ۱۵۰)