

پایه هشتم

آزمون‌های آزمایشی واله



دفترچه پاسخ

دلفین 

هفت

شماره آزمون:

۱۳۹۸ / ۱ / ۳۰

تاریخ آزمون:

۹۷۴۰۸۰۰۷

کد آزمون:

واله

مؤسسه آموزشی فرهنگ واله

AbadgaranEdu.ir

برای ورود به سایت آبادگران روی لینک بالا کلیک کنید

جدول بودجه بندی

برنامه مسابقات دلفین (تیزهوشان)

پایه هشتم متوسطه ۱

آزمون هشتم (آزمون جامع) : ۲۰ اردیبهشت ماه ۹۸

نام درس	مبحث	شماره صفحه
پیامهای آسمان	درس های ۱۴ و ۱۵ به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۱۱۰ تا ۱۲۷
قرآن	درس ۱۲ + نیایش به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۱۱۲ تا ۱۲۰
فارسی	درس ۱۵ تا پایان درس ۱۷ + نیایش به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۱۰۷ تا ۱۲۵
نگارش	درس ۸ + نیایش به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۸۷ تا ۹۶
مطالعات اجتماعی	درس ۲۲ تا پایان درس ۲۴ به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۱۴۲ تا ۱۶۶
ریاضی	فصل ۸: آمار و احتمال (احتمال یا اندازه گیری شانس، بررسی حالت های ممکن) + فصل ۹: دایره (خط و دایره، زاویه های مرکزی، زاویه های محاطی) به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۱۲۸ تا ۱۵۰ به روش: صفحه های ۱۸۶ تا ۲۲۸
علوم تجربی	بازتاب نور (منظم و نامنظم) انواع آئینه ها و چگونگی تصویر آنها، شکست نور (عمق ظاهری و واقعی، منشور، عدسی ها و تصویر آنها) به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۱۲۷ تا ۱۴۴ به روش: صفحه های ۱۷۸ تا ۱۹۹
علوم تفکیکی، فیزیک	عدسی ها (واگرا و همگرا) و تصاویر حاصل از آنها، کاربرد عدسی به علاوه دوره تمام مباحث قبل	کتاب: صفحه های ۱۴۱ تا ۱۴۴ تتا (جلد ۲): صفحه های ۲۰۰ تا ۲۱۷ به روش: صفحه های ۱۹۲ تا ۱۹۹
علوم تفکیکی، شیمی	دوره تمام مباحث قبل	
علوم تفکیکی، زیست شناسی	دوره تمام مباحث قبل	

توجه: دانش آموزان عزیز، درس علوم به دو صورت تک درس و تفکیکی شامل (فیزیک، شیمی و زیست شناسی) ارائه شده است. با توجه به روش تدریس در مدارس و آموزشگاه های مربوطه خود یکی از دو مورد ذکر شده را انتخاب کنید.



پاسخ نامه آزمون ۷ دلفین - پایه هشتم

۳۰ فروردین ۱۳۹۸

دلفین

abadgaranedu.ir

پاسخ‌نامه تشریحی ۱۰ سؤال پیام‌های آسمان و قرآن



۱- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۶)

ما با دعا کردن مورد توجه خداوند قرار می‌گیریم و علاوه بر بهره‌مندی از پاداش در روز قیامت، در همین دنیا نیز شایستگی دریافت نعمت‌های بیشتر خدا را به دست می‌آوریم. آرامش روحی نیز از فواید دعا کردن است.

-----*

۲- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۷)

-----*

۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۰)

با توجه به ترجمه آیه: «وای بر کم‌فروشان، آنان که وقتی برای خود وزن می‌کنند، حق خود را به‌طور کامل می‌گیرند، ...» کم‌فروشی نکوهش شده است.

-----*

۴- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۹۸ و ۹۹)

مالی که از طریق حرام به دست آمده باشد، با انجام کارهای نیک و صدقه دادن پاک نمی‌شود. امام صادق (ع) در این مورد می‌فرماید: «آنچه گناهان را پاک می‌کند، کارهای نیک است، اما کار حرام نمی‌تواند حرام دیگری را پاک کند.»

-----*

۵- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۸۹)

امام حسن عسکری (ع) می‌فرماید: «زشتی‌ها همگی در خانهای جمع شده‌اند که کنید آن دروغ است.»

-----*

۶- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۷۸ و ۷۹)

موارد (پ) و (ت) نادرست هستند. مدگرایی علاوه بر آسیب‌های اقتصادی که بر جامعه وارد می‌کند، پایه‌های فرهنگی جامعه را نیز سست می‌کند؛ چرا که این الگوها در تعارض کامل با فرهنگ و تمدن کشورهای اسلامی قرار دارند.

-----*

۷- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۶۸ و ۶۹)

قرآن کریم خطاب به بانوان می‌فرماید: «پس با ناز سخن مگویید، که شخص بیمار دل [که به مرض هوسرانی گرفتار است] به طمع بیفتد؛ بلکه به شیوه‌ای پسندیده سخن بگویید.»

-----*

۸- گزینه «۲» پاسخ درست است. (قرآن: صفحه ۹۶)

«رُجِعُونَ»: بازگردانده می‌شوید.

-----*

۹- گزینه «۳» پاسخ درست است. (قرآن: صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۹)

ترجمه سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: خَلِيفَةً: خلیفه، گزینه «۲»: لَا تَتَّبِعْ: پیروی نکن و گزینه «۴»: اجْتَنِبُوا: دوری کردند از

-----*

۱۰- گزینه «۴» پاسخ درست است. (قرآن: صفحه ۸۱)

پاسخ‌نامه تشریحی ۱۰ سوال فارسی و نگارش



۱۱- گزینه «۲» پاسخ درست است.

املاي درست کلمات:

گزینه «۱»: انشاءالله (ان‌شاءالله) گزینه «۳»: هیلت (حیلت) گزینه «۴»: تراوت (طراوت)

۱۲- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۱، ۹۰، ۹۶ و ۹۹)

خیل (گروه) - فضیلت (برتری، کمال، معرفت، رُحمان) - بحر (دریا)

۱۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۹۷)

گزینه «۱»: تاج بر سر نهادن به معنی (گرامی و بزرگ داشتن) و یکی را به خاک آوردن کنایه از (پست و حقیر شمردن) است.

گزینه «۲»: دهان کسی را دوختن کنایه از (کسی را مجبور به سکوت کردن) است.

گزینه «۴»: تنگ چشم بودن کنایه از (بُخل و حَسَد)، گوشه چشم داشتن کنایه از (توجه کردن) و روشن شدن چشم کنایه از (شاد شدن) است.

۱۴- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۹۰)

در گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» به اخلاص عمل و نیت پاک اشاره شده است ولی در گزینه «۱» از تزویر و ریا سخن به میان آمده است.

۱۵- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۹۷)

گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» به مفهوم بیت (هر عملی نتیجه و عکس‌العملی دارد) اشاره دارند.

۱۶- گزینه «۳» پاسخ درست است.

گزینه «۱»: عشق آتشی است (تشبیه) - آتش و داغ (تناسب)

گزینه «۲»: جان و جهان (جناس ناقص افزایشی) - حرف «ج» و «ش» واج‌آرایی

گزینه «۳»: به داستان حضرت آدم و بیرون آمدن از بهشت اشاره دارد (تلمیح) - جناس وجود ندارد.

گزینه «۴»: به داستان فرهاد و شیرین اشاره دارد (تلمیح) - فرهاد و شیرین (تناسب)

۱۷- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۰)

در گزینه «۲»، «دل من»، در گزینه «۳»، «است» و در گزینه «۴»، «مشکل» ردیف است. در گزینه «۱»، به دلیل آنکه «روان» در هر مصرع

دارای معنی متفاوتی می‌باشد، قافیه محسوب می‌شود.

۱۸- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۹۱ و ۹۲)

۱۹- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۹۱ و ۹۲)

۲۰- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۸، ۸۹، ۹۳ و ۹۹)

پاسخ‌نامه تشریحی ۱۰ سؤال مطالعات اجتماعی



۲۱- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۷۹)

در نتیجه پیروزی نبرد ملازگرد، بخش‌های وسیعی از آسیای صغیر به تصرف سپاهان سلجوقی درآمد.

۲۲- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۸)

در آسیا فلات‌های بلندی چون آناتولی، ایران، تبت و مغولستان وجود دارند. این فلات‌ها از غرب به شرق آسیا کشیده شده‌اند.

۲۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۷)

۲۴- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۲)

۲۵- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۶)

۲۶- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۷)

منطقه جنوب غربی آسیا، انبار مهم منابع انرژی در جهان است. حدود $\frac{2}{3}$ ذخایر شناخته شده نفت جهان و حدود $\frac{1}{3}$ منابع گازی جهان در این منطقه قرار دارد.

۲۷- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۳۲)

مسجد الاقصی که در بیت المقدس قرار دارد، پس از مسجد الحرام در مکه و مسجد النبی در مدینه، سومین مسجد مهم اسلام است.

۲۸- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۳۳)

$$\frac{\text{فاصله دو نقطه روی نقشه}}{\text{فاصله دو نقطه روی زمین}} = \text{مقیاس} \Rightarrow \frac{1}{250000} = \frac{5}{x}$$

$$x = 1250000 \text{ cm}$$

$$1250000 + 100 = 1250100 \text{ m}$$

$$125000 + 1000 = 125100 \text{ Km}$$

۲۹- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۳۷)

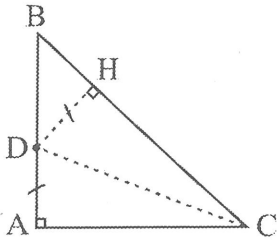
۳۰- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۳۷)

بخش شمال قاره اروپا یعنی قسمت‌های شمالی شبه جزیره اسکاندیناوی و ایسلند به قطب شمال نزدیک هستند و آب و هوای قطبی و سرد دارند.

پاسخ‌نامه تشریحی ۲۰ سؤال ریاضی

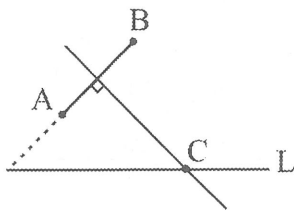


۳۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۹۸)



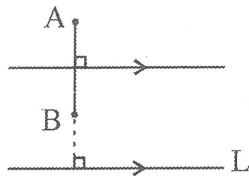
اگر نیمساز زاویه C (یکی از زاویه‌های حاده) را رسم کنیم، ضلع قائمه AB را در نقطه D قطع می‌کند. این نقطه (D) روی نیمساز زاویه C است؛ بنابراین از اضلاع زاویه C (یعنی BC و AC) به یک فاصله است و $AD = HD$.

۳۲- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۹۸)



خط L عمود منصف AB نیست؛ بنابراین دو حالت زیر وجود دارد:

حالت اول: خط L و امتداد پاره خط AB متقاطع باشند. در این صورت عمود منصف AB در نقطه C خط L را قطع می‌کند. و نقطه C از A و B به یک فاصله است.

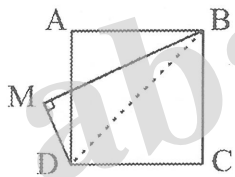


حالت دوم: راستای AB بر L عمود باشد. در این صورت عمود منصف AB با خط L موازی است و هیچ نقطه‌ای روی L نیست که از A و B به یک فاصله باشد.

پس گزینه «۲» حداکثر یک نقطه درست است.

۳۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۹۰)

مطابق شکل روبه‌رو داریم:

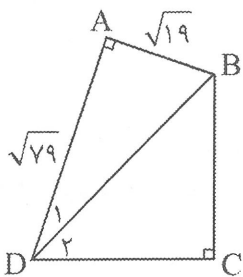


$$\left. \begin{aligned} MB^2 + MD^2 &= BD^2 \\ CD^2 + BC^2 &= BD^2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow MB^2 + MD^2 = CD^2 + CB^2 \Rightarrow MB^2 + MD^2 = CD^2 + CD^2$$

$$14^2 + 2^2 = 2CD^2 \Rightarrow CD^2 = 100 \Rightarrow CD = 10$$

$$S_{MBCD} = S_{\triangle MBD} + S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2} MD \times MB + \frac{1}{2} CD^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 14 + \frac{1}{2} \times 10^2 = 14 + 50 = 64$$

۳۴- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۹۰)



$$\begin{aligned} \triangle ABC: BD^2 &= AB^2 + AD^2 \\ BD^2 &= 19 + 79 \Rightarrow BD = \sqrt{98} = 7\sqrt{2} \end{aligned}$$

ضلع روبه‌رو به زاویه 45° در مثلث قائم‌الزاویه $\frac{\sqrt{2}}{2}$ وتر است؛ بنابراین زاویه \hat{D}_1 نمی‌تواند 45° باشد

پس زاویه \hat{D}_2 برابر با 45° است.

$$\hat{D}_2 \text{ ضلع روبه‌رو به } = \frac{\sqrt{2}}{2} \times BD \Rightarrow BC = 7 \xrightarrow{BC^2 + DC^2 = DB^2} DC = 7$$

$$S_{BCD} = \frac{7 \times 7}{2} = 24.5$$

۳۵- گزینه «۳» پاسخ درست است. (بپروش: صفحه ۱۱۸)

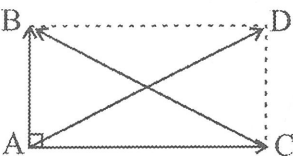
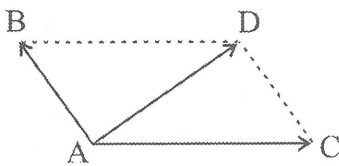
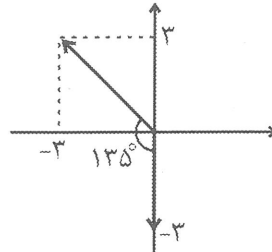
اگر دو بردار موازی باشند، نسبت مؤلفه‌ها در آنها یکسان است:

$$\frac{3a-4}{5} = \frac{a+1}{4} \Rightarrow 4(3a-4) = 5(a+1)$$

$$12a-16 = 5a+5 \Rightarrow a=3$$

$$a=3 \rightarrow \begin{bmatrix} a-3 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$a=3 \rightarrow \begin{bmatrix} -a \\ 6-a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 3 \end{bmatrix}$$



$$\hat{A} = 90^\circ$$

۳۶- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳)

دو بردار AB و AC از نقطه A شروع می‌شوند و مجموع آنها بردار AD است.

اگر اندازه AD و CB برابر باشد، یعنی قطرهای متوازی‌الاضلاع ABCD برابر است و اگر

قطرها در متوازی‌الاضلاع برابر باشند، مستطیل است؛ بنابراین:

۳۷- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۰)

$$AB^2 = 3^2 + 3^2 = 18 \Rightarrow AB = \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = 3\sqrt{2} \Rightarrow AB \approx 3 \times 1,4 = 4,2 \text{ cm}$$

$$AD^2 = 6^2 - 3^2 = 27 \Rightarrow AD = \sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3} \Rightarrow AD \approx 3 \times 1,7 = 5,1 \text{ cm}$$

$$\text{محیط شکل} = 2 \times 6 + 2 \times 5,1 + 4,2 = 26,4 \text{ cm}$$

۳۸- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۴)

$$(PK)^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \Rightarrow PK = \sqrt{5}$$

$$A: -4 + \sqrt{5} \quad (\text{I})$$

$$(NP)^2 = 1^2 + (\sqrt{3})^2 = 1+3=4 \Rightarrow NP = \sqrt{4} = 2 \Rightarrow (NL)^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \Rightarrow NL = \sqrt{5}$$

$$B: 3 - \sqrt{5} \quad (\text{II})$$

$$(\text{I}), (\text{II}) \Rightarrow (-4 + \sqrt{5}) + (3 - \sqrt{5}) = -1$$

۳۹- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۲)

$$\sqrt{64} < \sqrt{77} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{77} < 9 \Rightarrow -9 < -\sqrt{77} < -8$$

$$\sqrt{4} < \sqrt{6} < \sqrt{9} \Rightarrow 2 < \sqrt{6} < 3 \Rightarrow 3 < 1 + \sqrt{6} < 4$$

$$1 + \sqrt{6} \text{ و } -\sqrt{77} \text{ بین اعداد صحیح } (-8) + (-7) + \dots + 2 + 3 = 12 \times \frac{(-8)+3}{2} = 12 \times \frac{-5}{2} = -30$$

۴۰- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۱)

$$\begin{aligned} 4\sqrt{5} &= \sqrt{16} \times \sqrt{5} = \sqrt{80} \Rightarrow \sqrt{64} < \sqrt{80} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{80} < 9 \quad \checkmark \\ 2\sqrt{21} &= \sqrt{4} \times \sqrt{21} = \sqrt{84} \Rightarrow \sqrt{81} < \sqrt{84} < \sqrt{100} \Rightarrow 9 < \sqrt{84} < 10 \quad \times \\ 5\sqrt{3} &= \sqrt{25} \times \sqrt{3} = \sqrt{75} \Rightarrow \sqrt{64} < \sqrt{75} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{75} < 9 \quad \checkmark \\ 3\sqrt{10} &= \sqrt{9} \times \sqrt{10} = \sqrt{90} \Rightarrow \sqrt{81} < \sqrt{90} < \sqrt{100} \Rightarrow 9 < \sqrt{90} < 10 \quad \times \\ 2\sqrt{19} &= \sqrt{4} \times \sqrt{19} = \sqrt{76} \Rightarrow \sqrt{64} < \sqrt{76} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{76} < 9 \quad \checkmark \end{aligned}$$

۴۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۵)

$$\begin{aligned} &(\sqrt{5}(\sqrt{6} - \sqrt{125}) + \sqrt{2}(\sqrt{128} - \sqrt{15}))^2 \\ &= (\sqrt{30} - \sqrt{5 \times 125} + \sqrt{2 \times 128} - \sqrt{30})^2 = (-\sqrt{5^4} + \sqrt{2^8})^2 = (-5^2 + 2^4)^2 = (-25 + 16)^2 \\ &= (-9)^2 = -9^2 = -3^6 \end{aligned}$$

۴۲- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۵)

با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$\begin{aligned} (\sqrt{1998} + \sqrt{2019}) \times (\sqrt{1998} - \sqrt{2019}) &= (\sqrt{1998})^2 - (\sqrt{2019})^2 = 1998 - 2019 = -21 \\ \Rightarrow x \times (\sqrt{1998} - \sqrt{2019}) &= -21 \Rightarrow \sqrt{1998} - \sqrt{2019} = \frac{-21}{x} \end{aligned}$$

۴۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۵)

$$x^2 - x = x(x^2 - 1)$$

داریم:

$$x^2 = (4 - \sqrt{3})^2 = 4^2 + (\sqrt{3})^2 - 8\sqrt{3} = 16 + 3 - 8\sqrt{3} = 19 - 8\sqrt{3}$$

طبق اتحاد مربع دو جمله‌ای:

$$\Rightarrow x(x^2 - 1) = (4 - \sqrt{3})(19 - 8\sqrt{3} - 1) = (4 - \sqrt{3})(18 - 8\sqrt{3})$$

$$= 72 - 32\sqrt{3} - 18\sqrt{3} + 24 = 96 - 50\sqrt{3}$$

۴۴- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۹)

بررسی گزینه‌ها:

$$\text{گزینه «۱» : } \frac{1}{5} < \frac{1}{2} \Rightarrow \left(\frac{1}{5}\right)^7 < \left(\frac{1}{2}\right)^7, \left(\frac{1}{5}\right)^9 < \left(\frac{1}{5}\right)^7 \Rightarrow \left(\frac{1}{5}\right)^9 < \left(\frac{1}{2}\right)^7$$

$$\text{گزینه «۲» : } -2^6 < \left(\frac{1}{3}\right)^6 \Rightarrow \text{عدد منفی است. } -2^6 < \left(\frac{1}{3}\right)^6$$

$$\text{گزینه «۳» : } \left(\frac{-1}{5}\right)^{16} = \left(\left(\frac{-1}{5}\right)^4\right)^4 = \left(\frac{1}{625}\right)^4, \left(\frac{1}{2}\right)^{18} = \left(\left(\frac{1}{2}\right)^2\right)^9 = \left(\frac{1}{4}\right)^9 \Rightarrow \left(\frac{1}{625}\right)^4 < \left(\frac{1}{4}\right)^9 < \left(\frac{1}{3}\right)^9$$

$$\text{گزینه «۴» : } (-3)^{18} = ((-3)^2)^9 = 9^9, (-11)^{10} = 11^{10} \Rightarrow 7^9 < 9^9 < 11^{10}$$

۴۵- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۲)

$$2^1 \times 2^2 \times \dots \times 2^{n+1} = 2^{1+\dots+n+1} = 2^{\frac{(n+1)(n+2)}{2}} = 2^{10}$$

$$\Rightarrow \frac{(n+1)(n+2)}{2} = 10 \Rightarrow (n+1)(n+2) = 20$$

چون $n+1$ و $n+2$ دو عدد متوالی‌اند، پس $n+1=4$ و $n+2=5$. در این صورت $n=3$ است، پس داریم:

$$n^3 = 3^3 = 27$$

۴۶- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۰)

$$270 = 15 \times 18 = \text{تعداد کل دانش‌آموزان}$$

چپ دست	۴۸	۳۶
کل	۲۶۰	۲۷۰

۴۷- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۴)

اگر همه داده‌ها را در a ($a > 0$) ضرب کنیم، میانگین و دامنه تغییرات در a ضرب می‌شود.
اگر همه داده‌ها را با عدد a جمع کنیم، میانگین با a جمع می‌شود ولی دامنه تغییرات تغییری نمی‌کند.

۴۸- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۶)

حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته \times فراوانی
$0 \leq x < 5$	۵	۲٫۵	$5 \times 2,5 = 12,5$
$5 \leq x < 10$	۲۵	۷٫۵	$25 \times 7,5 = 187,5$
$10 \leq x < 15$	۲۰	۱۲٫۵	$20 \times 12,5 = 250$
$15 \leq x < 20$	۵۰	۱۷٫۵	$50 \times 17,5 = 875$
مجموع	۱۰۰	-----	۱۳۲۵

$$\text{میانگین} = \frac{1325}{100} = 13,25$$

۴۹- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۴)

$$\frac{x+y+z+t}{4} = 12,5 \Rightarrow x+y+z+t = 50$$

$$\text{مجموع جدید} = 2t - 12,5 + 2z + 6,5 + 2y - 7 + 2x - 1$$

$$= 2t + 2z + 2y + 2x - 14 = 2(t+z+y+x) - 14 = 2 \times 50 - 14 = 86$$

$$\text{میانگین جدید} = \frac{86}{4} = 21,5$$

۵۰- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۶)

$$\text{طول دسته} = 37 - 23 = 14$$

اختلاف مرکز دو دسته متوالی همواره با طول دسته برابر است، پس فاصله بین مرکز دسته دوم و پنجم، ۳ برابر طول یک دسته می‌باشد.

$$3 \times 14 = 42$$

پاسخ‌نامه تشریحی ۱۵ سؤال علوم تجربی (گروه الف)



۵۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۱)

هالیت و ژینس، هر دو حاصل تبخیر حلال در محلول‌های فراسیر شده هستند.

۵۲- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۳)

مسکوویت کانی سیلیکاتی (دارای Si) و کانی‌های هالیت، هماتیت و فیروزه غیر سیلیکاتی هستند.

۵۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۰)

قندیل‌های غار علیصدر، سنگ آهک می‌باشند. سنگ آهک بر اثر انجام واکنش‌های شیمیایی پیچیده ایجاد می‌شود.

۵۴- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۲)

هرگاه سنگ‌ها مدت زیادی در عمق زمین قرار بگیرند، بر اثر فشار و گرمای زیادی که به آنها وارد می‌شود، تغییراتی می‌کنند و به سنگ‌های دگرگونی تبدیل می‌شوند.

۵۵- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۱۲)

کوارتزیت یک سنگ دگرگونی است ولی بقیه موارد سنگ آذرین هستند.

۵۶- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۰)

سنگ‌هایی که توسط یخچال جابه‌جا می‌شوند، به صورت زاویه‌دار هستند.

۵۷- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۹)

در صورتی که برخی مواد در آب حل شوند، آب به ماده‌ای فعال تبدیل می‌شود و می‌تواند باعث واکنش شیمیایی گردد.

۵۸- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۹)

حل شدن گاز کربن دی‌اکسید (CO_2) در آب سبب اسیدی شدن آب شده و انحلال پذیری آب را زیادتر می‌کند.

۵۹- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۹)

هر سه عبارت نادرست هستند:

الف) کانی گرافیت از دگرگونی نوعی زغال سنگ به وجود می‌آید. زغال سنگ حاصل مدفون شدن گیاهان در زیر رسوبات است.

ب) بین مسافت طی شده و گرد شدگی رابطه مستقیم وجود دارد.

پ) هوازدگی فقط باعث تغییر سنگ‌ها می‌شود.

۶۰- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۶)

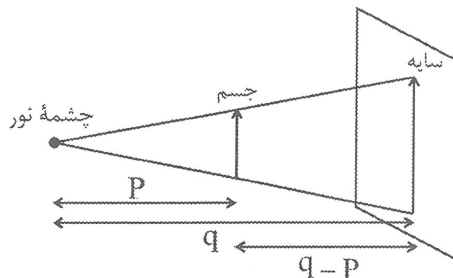
برای تشکیل سایه و نیم‌سایه، جسم مورد نظر باید کدر باشد. از طرف دیگر چشمه نور نقطه‌ای فقط سایه ایجاد می‌کند ولی چشمه نور گسترده می‌تواند سبب تشکیل سایه و نیم‌سایه شود.

۶۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۶)

$$\frac{\text{فاصله سایه از چشمه نور}}{\text{طول سایه}} = \frac{\text{فاصله جسم از چشمه نور}}{\text{طول جسم}}$$

$$\rightarrow \frac{50}{10} = \frac{q}{40} \Rightarrow 10q = 2000 \rightarrow q = 200 \text{ cm}$$

$$\text{فاصله سایه (برده) از جسم} = q - P = 200 - 40 = 160 \text{ cm}$$



۶۲- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۶)

هر چه جسم کدر به چشمه نور نقطه‌ای نزدیک‌تر باشد، سایه بزرگ‌تری ایجاد می‌کند.

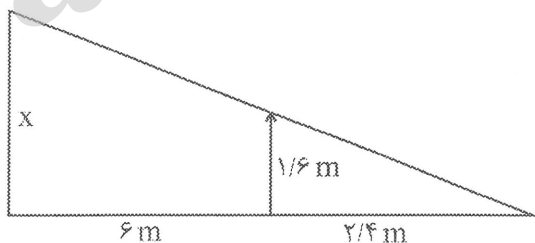
۶۳- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۸)

در تبدیل سنگ به خاک، ترکیب شیمیایی تغییر می‌کند ولی سایر تغییرات، هوازدگی فیزیکی می‌باشند.

۶۴- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۱)

شماره «۱»: فشار و حرارت
شماره «۲»: عوامل سنگی شدن

۶۵- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۶)



$$\text{شکله دو مثلث} : \frac{1/6}{x} = \frac{2/4}{6 + 2/4} \rightarrow \frac{1/6}{x} = \frac{2/4}{8/4}$$

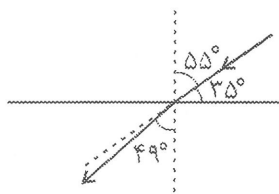
$$2/4x = 1/6 \times 8/4 \rightarrow x = \frac{1/6 \times 8/4}{2/4} = 5/6 \text{ m} = 56 \text{ cm}$$

پاسخ‌نامه تشریحی ۵ سؤال فیزیک (گروه ب)



۵۱- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۸)

هرگاه نور از هوا وارد هر محیط شفاف شود، سرعت نور کاهش یافته، شکسته شده و به خط عمود نزدیک‌تر می‌شود، بنابراین:



$$\text{زاویه تابش} : 90 - 25 = 65^\circ$$

$$\text{زاویه شکست} : 55 - 6 = 49^\circ$$

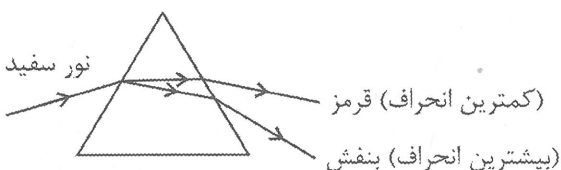
۵۲- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۴۰)

پرچم به ترتیب از بالا به پایین نورهای سبز، سفید و قرمز را بازتاب می‌کند. از شیشه سبز، نورهای سبز و سفید عبور کرده و سبز دیده می‌شوند ولی از شیشه سبز، نور قرمز عبور نکرده و تیره (سیاه) دیده می‌شود.

۵۳- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۸)

وقتی از داخل آب به اشیاء بیرون آب نگاه می‌کنیم، آنها را دورتر یا در ارتفاع بیشتر می‌بینیم و هنگامی که از بیرون به اشیاء داخل آب نگاه می‌کنیم، اشیاء را به خود نزدیک‌تر یا در عمق کمتر می‌بینیم.

۵۴- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۴۰)



۵۵- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۳۳ و ۱۳۴)

وقتی جسم در بی‌نهایت باشد، تصویر آن روی کانون تشکیل می‌شود، اگر آینه کاو باشد، تصویر حقیقی، وارونه و کوچکتر و اگر آینه کوژ باشد، تصویر مجازی، مستقیم و کوچکتر می‌باشد.

پاسخ‌نامه تشریحی ۵ سوال شیمی (گروه ب)

۵۶- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۸، ۱۹، ۲۳ و ۲۴)

موارد (الف) و (ب) نادرست هستند.

الف) آنزیم‌ها (کاتالیزگرهای زیستی) در واکنش شیمیایی مصرف نمی‌شوند و در نهایت دست نخورده باقی می‌مانند ولی واکنش در حضور آنها سریع‌تر انجام می‌شود.

ب) دو حرف لاتین بزرگ، علامت شیمیایی دو عنصر است. CO: فرمول شیمیایی کربن مونوکسید / CO: نماد شیمیایی کبالت

۵۷- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۲۷)

$$\frac{\text{ذرات باردار } {}_{9}^{19}\text{F}^{-}}{\text{ذرات خنثی در } {}_{13}^{27}\text{Al}} = \frac{\begin{matrix} p & e \\ \uparrow & \uparrow \\ 9 & 10 \end{matrix}}{27 - 13} = \frac{19}{14}$$

۵۸- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

$$\frac{\text{ذرات زیراتمی } {}_{1}^1\text{H}}{90} = \frac{\begin{matrix} p & e \\ \uparrow & \uparrow \\ 1 & 1 \end{matrix}}{90} = \frac{2}{90} = \frac{1}{45}$$

۵۹- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۲۵)

ایزوتوپ‌ها عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوتی دارند.

$$a + 2 = 12 \Rightarrow a = 10$$

$$b - 1 = 12 \Rightarrow b = 13$$

ایزوتوپ‌ها خواص شیمیایی یکسان و خواص فیزیکی (وابسته به جرم) متفاوتی دارند.

۶۰- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۲۷)

اتم‌ها تمایل دارند به آرایش هشتایی برسند و پایدار شوند. سدیم با از دست دادن یک الکترون به یون سدیم پایدارتر تبدیل می‌شود.

کاتیون (یون مثبت) نمی‌تواند با کاتیون دیگری پیوند یونی برقرار کند (بار همنام همدیگر را دفع می‌کنند).

پاسخ‌نامه تشریحی ۵ سوال زیست‌شناسی (گروه ب)

۶۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۶۸ و ۷۴)

خزه با هاگ و به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کند، پس اصطلاح گرده‌افشانی در مورد آن به کار نمی‌رود.

۶۲- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۰)

فراوانی یک کانی به عواملی مانند شرایط تشکیل کانی و مقدار پایداری آن در برابر عوامل فرسایش بستگی دارد که این عامل خود به عوامل فرسایش منطقه و ساختار شیمیایی کانی و خواص آن بستگی دارد ولی نوع جانداران منطقه در نوع کانی‌های منطقه اهمیتی ندارند.

۶۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۰)

این پدیده بر اثر تبخیر آب صورت می‌گیرد. کنگلومرا و ماسه‌سنگ، سنگ‌های رسوبی آواری هستند. سنگ آهک حاصل واکنش‌های شیمیایی در بین مواد محلول در آب است. اما سنگ گچ نوعی سنگ تبخیری می‌باشد.

۶۴- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۷)

سنگ‌های آذرین، حاصل سرد شدن ماگما هستند. گرافیت و مرمر دگرگونی‌اند و هالیت نوعی سنگ رسوبی است.

۶۵- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۰۷، ۱۱۰ و ۱۱۲)

در خشت تنها آب گل بخار شده، پس مانند سنگ رسوبی است اما آجر مانند سنگ دگرگونی در حرارت بالا به وجود آمده است. سنگ‌های نمک، رستی، گچ و آهک رسوبی هستند. بازالت و گابرو آذرین بوده و گرافیت و سنگ مرمر دگرگونی‌اند.