

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$20 = 2^2 \times 5$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$[20, 30] = 2^2 \times 3 \times 5 = 60 \text{ (دقیقه بعد ۶۰)}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به اینکه $a \times b = (a, b) \times [a, b]$ یا $a \times b = [a, b]$ خواهیم داشت:

$$18 \times b = 6 \times 90 \Rightarrow b = \frac{6 \times 90}{18} = 30$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$42 \text{ شمارنده‌های عدد} = \{1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42\}$$

$$42 \text{ شمارنده‌های اول} = \{2, 3, 7\}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برای حل مسئله‌ی دوم، ک.م.م اعداد را محاسبه می‌کنیم.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$n(n+1)$$

$$n = 1 \Rightarrow 1(1+1) = 1 \times 2 = 2 \text{ اول}$$

هر عدد دیگری قرار دهیم زوج می‌شود و بزرگ‌تر از ۲ پس اول نیست. عدد ۲ تنها عدد زوجی است که اول می‌باشد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

الف) دو عدد دلخواه متمایز: اعداد اول ۲ و ۳ را در نظر گرفته و آن‌ها را در هم ضرب می‌کنیم. شمارنده‌های عدد ۶ که

حاصل ضرب است را می‌نویسیم: شمارنده دارد. $4 \Rightarrow \{1, 2, 3, 6\} =$ شمارنده‌های عدد ۶

ب) دو عدد دلخواه یکسان: عدد ۳ را در خودش ضرب می‌کنیم. شمارنده‌های عدد ۹ که حاصل ضرب است را

می‌نویسیم: شمارنده دارد. $3 \Rightarrow \{1, 3, 9\} =$ شمارنده‌های عدد ۹

پس حداقل ۳ شمارنده دارد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$75 - 3 = 72 \xrightarrow{\text{شمارنده‌ها}} 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72$$

$$52 + 2 = 54 \xrightarrow{\text{شمارنده‌ها}} 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54$$

شمارنده‌های مشترک‌ها ۱، ۲، ۳، ۶، ۹، ۱۸

همان طور که می‌بینیم در بین گزینه‌ها، فقط گزینه ۱ (۱۸ نفر) درست است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۵۰۴۵	۳
۱۵۰۱۵	۳
۵۰۰۵	۵
۱۰۰۱	۱۳
۷۷	۷
۱۱	۱۱
۱	

$$۴۵۰۴۵ = ۳^۲ \times ۵ \times ۱۳ \times ۷ \times ۱۱$$

$$\{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۱۰, ۱۲, ۱۵, ۲۰, ۳۰, ۶۰\} \Rightarrow ۶, ۱۲, ۳۰, ۶۰$$

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۱۲

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هر عددی هم شمارنده خودش است هم مضرب. ۱۳

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ۱۴

$$(\left[\begin{smallmatrix} ۳۶ \\ ۲۴ \end{smallmatrix} \right]^{۷۲}, ۳۲) = ۸$$

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ۱۵

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون قایق موتوری هر ۵ دقیقه سر جای اولش برمی‌گردد، پس هر ۵ دقیقه یکبار از کنار هم می‌گذرند. ۱۶

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تعداد سکه‌ها از مضرب مشترک ۲ و ۳ و ۵ و ۷ یکی بیش‌تر است. ۱۷

$$۲ \times ۳ \times ۵ \times ۷ = ۲۱۰ \Rightarrow ۲۱۰ + ۱ = ۲۱۱$$

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. یعنی تعداد پیچ‌ها از کم‌م ۲ و ۳ و ۵ و ۷ یک واحد بیش‌تر است. ۱۸

$$[۲, ۵, ۳, ۷] = ۲ \times ۳ \times ۵ \times ۷ = ۲۱۰$$

$$۲۱۰ + ۱ = ۲۱۱$$

نکته: اگر a و b نسبت به هم اول باشند یعنی $(a, b) = ۱$ باشند آن‌گاه کم‌م a و b برابر حاصل‌ضرب آن‌ها خواهد بود.

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۱۹

$$\begin{aligned} [a, a^۲] &= a^۲ \\ (a^۲, a^۲) &= a^۲ \\ [a, a^۲] &= a^۲ \end{aligned}$$

$$۴ \text{ عدد } ۲ \times ۳ \times ۵ \times ۷ = ۲۱۰ \text{ ک م م عدد}$$

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۲۰

عدد ۲۱۰ بر ۴ عدد بخش‌پذیر است پس ۲۱۱ تقسیم بر هرکدام از آن‌ها، باقی‌مانده‌ی ۱ خواهد داشت.

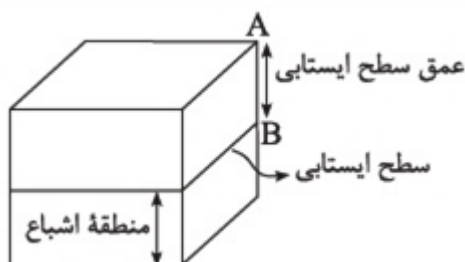
۲۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دلیل رد سایر گزینه‌ها:

- (۱) آبخوان‌های آزاد بیشتر در دشت‌ها و دامنه کوه‌ها تشکیل می‌شوند.
- (۲) آب‌های زیرزمینی (خواه آزاد یا تحت فشار) نسبت به آب‌های سطحی آلودگی میکروبی کمتری دارند.
- (۳) آبخوان‌ها روی یک لایه نفوذناپذیر تشکیل می‌شوند.

۲۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۲۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. دقت کنید هرگاه در اثر وارد شدن نیرو به جسمی متحرک، جهت حرکت آن و نیز انرژی جنبشی آن تغییر کند، به شرطی که جهت وارد شدن نیرو عمود بر جهت حرکت (نهایی) جسم نباشد، نیروی ما کار انجام داده است.

وارد شدن نیرو شرط لازم و نه کافی برای انجام کار است؛ بلکه باید در راستای اعمال نیرو، جابه‌جایی نیز داشته باشیم. (ص ۶۵ تا ۶۸ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

۲۴

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. میزان جابه‌جایی هر کدام را حساب می‌کنیم.

$$۲۵m = \text{جابه‌جایی الف} \Rightarrow \text{جابه‌جایی} \times ۲۰۰N = ۵۰۰۰J \Rightarrow \text{جابه‌جایی} \times \text{نیرو} = \text{کار} : \text{الف}$$

$$۲۰m = \text{جابه‌جایی ب} \Rightarrow \text{جابه‌جایی} \times ۲۵۰N = ۵۰۰۰J \Rightarrow \text{جابه‌جایی} \times \text{نیرو} = \text{کار} : \text{ب}$$

جابه‌جایی الف ۵ متر بیش‌تر از جابه‌جایی ب بوده و جهت جابه‌جایی هر دو جسم، از غرب به شرق است. (ص ۶۵ و ۶۶ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

۲۵

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

- مورد (الف) نادرست است. کم‌ترین مقدار انرژی پتانسیل گرانشی جسم در نقطه‌ی (۱) است.
- مورد (ب) درست است. جسم در نقطه‌ی (۱) بیش‌ترین سرعت و بیش‌ترین انرژی جنبشی را دارد.
- مورد (پ) نادرست است. جسم در مسیر ذکر شده هم انرژی جنبشی دارد و هم انرژی پتانسیل گرانشی.

۲۶

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به اطلاعات صورت سؤال، ارتفاع جسم از سطح زمین ۹ متر است، بنابراین داریم:

$$۴۵۰J = ۹ \times ۱۰ \times ۵ = \text{انرژی پتانسیل گرانشی}$$

۲۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اگر ۵٪ انرژی الکتریکی به انرژی نورانی تبدیل شود، پس داریم:

انرژی گرمایی = ۹۵٪ کل انرژی

انرژی گرمایی = ۳۸ ژول

از سویی داریم:

۳۸ ژول	۹۵٪
x	۱۰۰٪

$$\Rightarrow x = ۴۰ \text{ ژول}$$

در نتیجه:

۲۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. عمق سطح ایستابی با عمق چاه رابطه‌ی مستقیم دارد، به این معنا که هر چه عمق چاه بیش‌تر باشد، عمق سطح ایستابی نیز زیادتر خواهد بود.

۲۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با افزایش اندازه ذرات خاک میزان نفوذپذیری آب در خاک افزایش سرعت حرکت آب زیاد و میزان آب زیرزمینی افزایش می‌یابد.

۳۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آب‌های زیرزمینی اغلب ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند.

۳۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{انرژی موجود در دو کیلوگرم چربی} = 80000 \text{ kJ} = 40 \times 2000$$

$$80000 \div 40 = 2000 \text{ min}$$

۳۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گیاهان حرکت آب را کند می‌کنند در نتیجه وجود آن‌ها می‌تواند فرصت بیشتری به آب‌های جاری دهد تا به درون خاک نفوذ کنند. پس هر چه تعداد گیاهان در منطقه کمتر باشد آب بیشتری روی سطح زمین جاری می‌شود.

۳۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سرعت جسم ثابت است، پس انرژی جنبشی ثابت است. ارتفاع در حال کاهش است، پس انرژی در حال کاهش است و طبق قانون پایستگی انرژی درونی باید افزایش یابد.

۳۵

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$10N = 1 \times 10 \Rightarrow \text{وزن}(N) = 10 \times (\text{جرم}) \text{ (kg)}$$

$$40 \text{ kJ} = 0.04 \text{ J} = 40 \text{ J} = 4 \times 10 = x \Rightarrow (N) \text{ وزن} \times \text{مسافت جابه جا شده} = \text{کار}(J)$$

۳۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$mgh = \text{انرژی پتانسیل} = 0.8 \text{ J} = 0.4 \times 10 \times 0.2$$

۳۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$mgh = \text{انرژی} = 40 \text{ J} = 2 \times 10 \times 2$$

۳۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

چون نیروی وزن بر مسیر حرکت عمود است یعنی جهت جابه‌جایی در راستای نیرو نمی‌باشد.

۴۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$300 \text{ J} = 10 \times 10 \times 3 = \text{جابه‌جایی}(m) \times \text{نیرو}(N) = \text{کار نیروی وزن}(J)$$

۴۱

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه: A: آیا او خواهر شماست؟ B: نه او دختر قه‌بلند است.

۴۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه: کدامیک مینا است؟ او روسری آبی بر سر دارد.

۴۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا سه گزینه دیگر مربوط به صفات ظاهری است و گزینه ۱ یک نوع پوشش است.

۴۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا تمام گزینه‌ها رنگ هستند و گزینه ۳ به معنی جوان است و صفت است.

۴۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. او یک مرد سالمند است.

۵۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۵۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

به زمین‌هایی که از یک سو به کوه‌ها و از سوی دیگر به دشت‌ها مرتبط می‌شوند، کوهپایه گفته می‌شود.

۵۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. این ناحیه در کناره‌های خلیج فارس و دریای عمان، از جلگه خوزستان تا بندر چابهار کشیده شده است.

۵۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منطقه جنگل‌های حرا در خلیج فارس و دشت ارژن در فارس و اشترانکوه در لرستان قرار دارند.

۵۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بلندترین قله زاگرس دنا با ارتفاع ۴۴۰۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. این کار از وظایف شهرداری نیست.

۵۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در کشور ما، مرکز آمار ایران مسئولیت سرشماری جمعیت را به عهده دارد.

۵۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۵۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۶۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۶۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۶۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تأمل: اندیشیدن، والا: برتر و عالی، نشاط: شادی

۶۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. خواب‌گزار صحیح است.

۶۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بین این گزینه و سورت سوال به اهمیت دادن به زمان حال و غصه نخوردن بابت گذشته و آینده اشاره دارند.

۶۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در این گزینه گشتم به معنی جست‌وجو کردم است که غیراسنادی است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بیت‌های پ و ت با بیت صورت سؤال قرابت معنایی دارند و همگی بر این مفهوم تأکید دارند که نشانه‌های خداوند در جهان فاش است و به هر چه می‌نگریم نشانه‌ای از وجود خداوند است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عبارت صورت سؤال و گزینه‌ی ۴ هر دو به زودگذر بودن عمر و فرصت‌ها اشاره دارند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مفهوم مشترک سایر بیت‌ها: ستایش و توصیه به آزادگی و وارستگی

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مفهوم مشترک ابیات سایر گزینه‌ها:

(۱) تأثیر همنشین

(۲) دنیا، ارزش آرزیدن کسی را ندارد

(۴) در حال، زندگی کردن و اهمیت ندادن به گذشته و آینده

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. توضیح نقش‌های دستوری:

نهادها: شاخک بی‌بن، سعی و عمل، پند

متمم‌ها: تو - من

مسنند: برومند

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

(۱) او همراه دوستش بازی کرد: درست، با توجه به ترجمه معنی کلمه، هو: او، مع: با، لعب: بازی کرد.

(۲) او پیش دوستش بازی می‌کند: نادرست، با توجه به ترجمه معنی کلمه، مع: با نه پیش، لعب: بازی کرد نه بازی می‌کند، برای اینکه لعب فعل ماضی است.

(۳) تو پیش دوستت بازی کردی، نادرست، با توجه به ترجمه معنی کلمه، هو: من، نه تو، مع: با نه پیش، لعب: بازی کرد نه بازی کردی، برای اینکه لعب فعل ماضی سوم شخص مفرد است.

(۴) شما پیش دوستتان بازی کردید، نادرست، با توجه به ترجمه معنی کلمه، هو: من، نه شما، مع: با نه پیش، لعب: بازی کرد نه بازی کردید، برای اینکه لعب فعل ماضی سوم شخص مفرد است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(۱) بَیت = مَنزل، درست، دو کلمه، بیت: خانه، منزل: خانه با هم مترادف هستند.

(۲) جَمیل ≠ قَبیح، درست، دو کلمه، جمیل: زیبا، قبیح: زشت با هم متضاد هستند.

(۳) حَزَن ≠ فَرَح، درست، دو کلمه، حزن: غمگین شد، فرح: شاد شد، با هم متضاد هستند.

(۴) کَبیر = صَغیر، نادرست، دو کلمه، کبیر: بزرگ، صغیر: کوچک، با هم متضاد هستند، نه مترادف.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

(۱) صَدَاقَة، نادرست: مترادف کلمه، عدوان: دشمنی، عداوة: دشمنی است، نه صداقة: دوستی.

(۲) العَدَاوة، درست: مترادف کلمه، عدوان: دشمنی، عداوة: دشمنی است.

(۳) سَخَاوَة، نادرست: مترادف کلمه، عدوان: دشمنی، عداوة: دشمنی است، نه سَخَاوَة: بخشندگی.

(۴) الْأَصْدِقَاء، نادرست: مترادف کلمه، کلمه عدوان: دشمنی، عداوة: دشمنی است، نه الاصدقاء: دوستان

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: کلمه امثال: مثال‌ها جمع مکسر است. (درست)
 گزینه‌ی ۲: کلمه آلهة: خدایان جمع مکسر است. (درست)
 گزینه‌ی ۳: کلمه وجب: تکلیف مفرد است نه جمع. (نادرست)
 گزینه‌ی ۴: کلمه صدیقات: دوستان جمع مؤنث سالم است. (درست)

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: کلمه معلمة با ضمیر انت مناسب است، مؤنث است. (درست)
 گزینه‌ی ۲: کلمه معلمة با ضمیر هی مناسب است، مؤنث است. (درست)
 گزینه‌ی ۳: کلمه معلمة با ضمیر انا مناسب است، برای این‌که انا برای مذکر و مؤنث یکسان است. (درست)
 گزینه‌ی ۴: کلمه معلمة با ضمیر هو مناسب نیست، برای این‌که هو برای مذکر است. (نادرست)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: با توجه به جمله: معلم سوم شخص مفرد است و مذکر است، فعل دخل درست است.
 گزینه‌ی ۲: با توجه به جمله: معلم سوم شخص مفرد است و مذکر است، فعل دخلت نادرست است.
 گزینه‌ی ۳: با توجه به جمله: معلم سوم شخص مفرد است و مذکر است، فعل دخلت، نادرست است.
 گزینه‌ی ۴: با توجه به جمله: معلم سوم شخص مفرد است و مذکر است، فعل دخلت، نادرست است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: دو کلمه دشمنی و دوستی با هم متضاد هستند نه مترادف. (نادرست)
 گزینه‌ی ۲: دو کلمه نادان و دانا با هم متضاد هستند نه مترادف. (نادرست)
 گزینه‌ی ۳: دو کلمه فرومایگان و شایستگان با هم متضاد هستند نه مترادف. (نادرست)
 گزینه‌ی ۴: دو کلمه دشمن و دشمنی با هم مترادف هستند. (درست)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: کلمه «أصدقاء: به معنی دوستان» جمع مکسر است و با بقیه‌ی گزینه‌ها متفاوت است. (نادرست)
 گزینه‌ی ۲: کلمه «بنات: به معنی دختران» جمع مؤنث سالم است. (درست)
 گزینه‌ی ۳: کلمه «أمهات: به معنی مادران» جمع مؤنث سالم است. (درست)
 گزینه‌ی ۴: کلمه «معلمات: به معنی معلمان» جمع مؤنث سالم است. (درست)

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: جمله «انا قرأت: من خواندم» فعل با ضمیر هماهنگ است. (درست)
 گزینه‌ی ۲: جمله «هو رجعت: او برگشت» فعل با ضمیر هماهنگ نیست. فعل باید رجع باشد. (نادرست)
 گزینه‌ی ۳: جمله «انت کتبت: تو نوشتی» فعل با ضمیر هماهنگ است. (درست)
 گزینه‌ی ۴: جمله «هی خرجت: او خارج شد» فعل با ضمیر هماهنگ است. (درست)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۵: ضمیر متصل مفرد مذکر غائب است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. براساس متن موجود این گزینه صحیح است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۸۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۸۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۸۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۸۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌های الف و پ از نشانه‌های شرعی بلوغ نیستند بلکه از تحولات روحی - شخصیتی است که نوعاً در دوران بلوغ، ممکن است پیش بیایند.

۸۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۸۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۸۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۹۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. این ترجمه درست است.

۹۲ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۹۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۹۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۹۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۹۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۹۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۹۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۰۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

