

پایه نهم

آزمون‌های آزمایشی والد



دفترچه پاسخ

دلفین 

شماره آزمون: شش

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷ / ۱۲ / ۱۷

کد آزمون: ۹۷۴۰۹۰۰۶

والد

مؤسسه آموزشی فرهنگ والد

AbadgaranEdu.ir

برای ورود به سایت آبادگران روی لینک بالا کلیک کنید

جدول بورد بندی

برنامه مسابقات دلفین (تیزهوشان)

پایه نهم متوسطه ۱

آزمون هفتم: ۳۰ فروردین ماه ۹۸

شماره صفحه	مبحث	نام درس
صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷	نهم: درس ۱۰ هشتم: درس‌های ۱۲ و ۱۳ به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	پیام‌های آسمان
صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۳	نهم: درس ۱۰ هشتم: درس‌های ۱۰ و ۱۱ به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	قرآن
صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۸	نهم: درس ۱۲ تا پایان درس ۱۴ هشتم: درس ۱۲ تا پایان درس ۱۴ به‌روش: صفحه‌های ۱۶۱ تا ۱۹۲ به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	فارسی
صفحه‌های ۸۵ تا ۹۶	نهم: درس ۷ هشتم: درس ۷ به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	نگارش
صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۴۷	نهم: درس ۱۹ تا پایان درس ۲۱ هشتم: درس ۱۹ تا پایان درس ۲۱ به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	مطالعات اجتماعی
صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۲۹ به‌روش: صفحه‌های ۱۲ تا ۳۴۶	نهم: فصل ۷: عبارتهای گویا به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	ریاضی
تتا (جلد ۲): صفحه‌های ۳۸ تا ۶۵ و صفحه‌های ۶۷ تا ۸۳ و ۸۵ تا ۱۹۰	هشتم: الکتروسیته جاری (مدارهای الکتریکی، سری، موازی) + مغناطیس (آهن‌رباهای الکتریکی، موتور الکتریکی، ترانسفورماتور) + نور (سایه، بازتاب، آیینه) به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	فیزیک
صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۴۲	دوره مباحث شیمی پایه نهم نهم: فصل‌های ۱۲ و ۱۳ به‌روش: فصل‌های ۵ و ۶ به علاوه دوره مباحث آزمون‌های پنجم و ششم	شیمی زیست‌شناسی



پاسخنامه آزمون ۶ دلفین - پایه نهم

۱۷ اسفند ۱۳۹۷



abadgaranedu.ir

پاسخ‌نامه ۱۵ سؤال استعداد تحلیلی

۱- گزینه «۴» پاسخ درست است.

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» تعداد دایره‌های توپر و توخالی برابر است، ولی در گزینه «۴» چنین نیست.

۲- گزینه «۴» پاسخ درست است.

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» سه تا از خط‌ها درون شکل و سه تا از خط‌ها بیرون شکل هستند، ولی در شکل گزینه «۴» دو تا از خط‌ها درون شکل و چهار تا بیرون هستند.

۳- گزینه «۳» پاسخ درست است.

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» شکل درون ربع دایره در جهت حرکت عقربه‌های ساعت حرکت کرده و هر بار 90° ساعتگرد چرخیده است.

۴- گزینه «۳» پاسخ درست است.

در هر مربع بزرگ قطر هر بار 180° چرخیده است. در تمام مربع‌های بزرگ یک شکل کوچک پایین قطر قرار دارد که ترتیب شکل‌های کوچک تکی از چپ به راست عبارت است از { ... و مثلث، مربع، دایره، مثلث، مربع }، بنابراین شکل کوچک تکی در جای علامت سؤال باید مثلث باشد. ترتیب رنگی بودن شکل‌های کوچک‌تر از چپ به راست عبارت است از { ... و مربع، مثلث، دایره، مربع، مثلث }، بنابراین شکل کوچک رنگی در پاسخ باید مربع باشد.

۵- گزینه «۴» پاسخ درست است.

اعداد ستون سمت راست از کنار هم قرار گرفتن عوامل حاصل از تجزیه اعداد ستون سمت چپ ساخته شده‌اند.

$$30 = 2 \times 3 \times 5 \Rightarrow 235$$

$$105 = 3 \times 5 \times 7 \Rightarrow 257$$

$$147 = 3 \times 7 \times 7 \Rightarrow 377$$

$$245 = 5 \times 7 \times 7 \Rightarrow 577$$

۶- گزینه «۱» پاسخ درست است.

دایره کوچک سفید هر بار 90° درجه پادساعتگرد چرخیده است.

دایره کوچک سیاه هر بار 90° درجه ساعتگرد چرخیده است.

کمانک سفید هر بار 90° درجه ساعتگرد چرخیده است.

کمانک سیاه هر بار 90° درجه پادساعتگرد چرخیده است.

۷- گزینه «۴» پاسخ درست است.

به ترتیب از چپ به راست تعداد گوشه‌های درون هر مربع، ۱۲ تا، ۹ تا، ۶ تا و سه تا است، پس به جای علامت سؤال باید شکلی قرار گیرد که صفر تا گوشه درون مربع داشته باشد (یعنی تعداد گوشه‌های درون هر مربع، ۳ تا ۳ تا کم می‌شود).

۸- گزینه «۲» پاسخ درست است.

از حرف A در شکل سمت چپ شروع کنید و به فرم \sum حرکت کنید.

توجه کنید که فاصله هر حرف با حرف بعدی به ترتیب ۲ حرف، ۳ حرف، ۴ حرف و ... است.

۹- گزینه «۴» پاسخ درست است.

در هر شکل حاصل ضرب دو عدد بالایی به علاوه مجموعشان، عدد پایینی را تولید کرده است.

۱۰- گزینه «۱» پاسخ درست است.

مربع سمت چپ هر بار یک خانه ساعتگرد حرکت کرده و مربع سمت راست هر بار دو خانه پادساعتگرد حرکت کرده است.

۱۱- گزینه «۴» پاسخ درست است.

مجموع عقربه‌های ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار در همه ساعت‌ها ۱۲ است، پس در ساعت چهارم عقربه ساعت‌شمار به ۴ باید اشاره کند، زیرا:

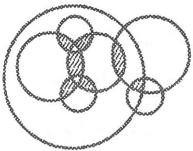
$$4 + 8 = 12$$

۱۲- گزینه «۳» پاسخ درست است.

۱۳- گزینه «۳» پاسخ درست است.

در هر مرحله نیم‌دایره در جهت ساعتگرد حرکت کرده و هر بار 90° ساعتگرد چرخیده است. فلش در هر مرحله به رأس مجاورش در جهت ساعتگرد انتقال یافته و جهتش تغییر کرده است.

۱۴- گزینه «۴» پاسخ درست است.



۱۵- گزینه «۴» پاسخ درست است.

دقت کنید که با افزایش اعداد در هر مرحله فلش 45° ساعتگرد می‌چرخد.

$$1 = \uparrow, \quad 3 = \rightarrow, \quad 5 = \downarrow, \quad 8 = \swarrow$$

پاسخنامه سؤالات استعداد تحصیلی

۱۶- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۹۹)

وعدۀ خداوند به مؤمنان چنین است: «وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ». «و سست نشوید و غمگین نباشید، [زیرا که] شما برترید، اگر ایمان داشته باشید.»

۱۷- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۱)

مشركان مکه با ظهور اسلام، موقعیت خود را در خطر دیدند. ابتدا تلاش کردند با پیشنهادهای فریبنده به پیامبر اکرم (ص)، ایشان را از ادامه دعوت به اسلام منصرف کنند؛ اما هنگامی که دیدند نمی‌توانند رسول خدا را فریب دهند، مسلمانان را در محاصره شدید اقتصادی در شعب ابي طالب قرار دادند تا دست از اسلام بردارند و تحت سلطۀ مشركان قرار گیرند.

۱۸- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۵ و ۸۶)

دوری کردن از گناهان و آلودگی‌های اخلاقی یکی دیگر از ویژگی‌های مهم دوست خوب است. حدیث ذکر شده، بیانگر اهل گناه نبودن و بی‌بند و بار نبودن دوست شایسته است.

۱۹- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۷۷)

اگر نمازگزار بین نماز، کاری انجام دهد که حالت نماز را به هم بزند، مثلاً دست بزند یا به هوا بپرد، نمازش باطل می‌شود و فرقی ندارد که این کارش کم باشد یا زیاد، عمدی باشد یا سهوی. البته کارهایی که صورت و حالت نماز را به هم نمی‌زند، مثل اشاره کردن با دست، نماز را باطل نمی‌کند.

۲۰- گزینه «۱» پاسخ درست است. (قرآن: صفحه ۸۶)

فقط معنای عبارت «ب» درست آمده است.

معانی درست سایر عبارت: الف) تَنْجِيْكُمْ: نجات می‌دهد شما را، پ) با اموالتان و ت) می‌دانستید

۲۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (قرآن: صفحه‌های ۹۰، ۹۶ و ۹۹)

عبارت «لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ» به معنای «اگر می‌دانستیم» به صورت استمراری ترجمه می‌شود و عبارت «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ» به معنای «و هر کس تقوای خدا را پیشه کند» به صورت التزامی ترجمه می‌شود. عبارت «وَمَنْ يَتَوَكَّلْ» به معنای «و هر کس توکل کند» نیز به صورت التزامی ترجمه می‌شود. ترجمه درست «فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ» به صورت «در زمین پراکنده شوید» است.

۲۲- گزینه «۲» پاسخ درست است. (هشتم)

غیبت کردن یعنی بدگویی پشت سر دیگران و آشکار کردن عیب‌های آنان. برخی از مردم به اشتباه گمان می‌کنند که سخن آنها وقتی غیبت به شمار می‌رود که آنچه درباره دیگران می‌گویند، واقعیت نداشته باشد، در صورتی که اگر آن مطلب واقعیت نداشته باشد، هم تهمت و هم دروغ می‌شود.

۲۳- گزینه «۱» پاسخ درست است. (هشتم)

حضرت علی (ع) می‌فرماید: «فرصت‌ها مانند ابرها می‌گذرند، پس فرصت‌های خوب را غنیمت شمیرید.» بی‌توجهی به اولویت‌بندی کارها موجب می‌شود انسان در کارهای خود عجله داشته باشد.

پاسخ‌نامه تشریحی ۱۵ سؤال زبان و ادبیات فارسی

۲۴- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۸۹)

کلمه‌های «شهامت، جرئت و زهره» سه واژه مترادف به معنی «شجاعت»، در ابیات گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» هستند.

۲۵- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۵۸، ۸۳ و ۸۹ و هشتم)

۲۶- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۷۴ و ۸۷ و هشتم)

کلمه «دلق» با «دبیا» مترادف نیست.

۲۷- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۷، ۸۹ و ۹۵)

در گزینه «۴» کلمه «قاری» با سایر کلمه‌ها هم‌خانواده نیست.

۲۸- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۶۹ و ۸۱ و هشتم)

«مسند» در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جاودان، گزینه «۲»: قاب عکس کودک، گزینه «۳»: خوب‌تر

۲۹- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۶ و ۹۲)

«عملی شریف»، «جست‌وجوی دروازه آسمانی شهر» و «این عقل بازگونه» گروه‌های اسمی متمم هستند و همگی صفت بیانی دارند: شریف، آسمانی و بازگونه

در گزینه «۲» فقط گروه اسمی مفعول، صفت بیانی دارد.

۳۰- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۹۲)

کلمه «غریب» در گزینه «۳» معنی «نزدیک» دارد؛ پس باید به شکل «قریب» نوشته شود.

۳۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۹۵)

عبارت‌های «ب» و «ت» تشبیه ندارند.

۳۲- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۲، ۸۳ و ۸۵ و هشتم)

«دف زدن آسمان»، «سخن گفتن و مورد خطاب قرار دادن وطن» و «ملازم شدن خرس» در سایر گزینه‌ها، نمونه‌ای از آرایه «تشخیص» است.

۳۳- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۸۴)

اگر بیت یا مصرعی ما را به یاد داستانی بیندازد، می‌گوییم تلمیح دارد.

گزینه «۱»: به داستان حضرت ابراهیم (ع) تلمیح دارد.

گزینه «۲»: به داستان رستم داستان اشاره دارد.

گزینه «۳»: ما را به یاد داستان حضرت یوسف (ع) می‌اندازد.

۳۴- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۷ و ۸۹)

«چراغی روغن بخواه» یعنی «به اندازه یک چراغ، روغن بگیر».

۳۵- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۸۹ و ۹۰ و هشتم)

فعل‌های «داشتی» و «نماز کردی» در گزینه «۱» ماضی استمراری‌اند: روزه می‌داشت، نماز می‌کرد

در گزینه‌های «۲» و «۳» نیز فعل‌های «برخاستی، باز کردی، خدمت کردی و خوردی» به ترتیب به معنی «برمی‌خاست، باز می‌کرد، خدمت می‌کرد و می‌خورد» به کار رفته‌اند و ماضی استمراری هستند.

اما فعل‌ها در گزینه «۴»، «کرده‌ای» و «می‌آیم» به ترتیب «ماضی نقلی» و «مضارع اخباری» هستند.

۳۶- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۸۶)

مفهوم گزینه‌های «۱» و «۳» به «عدالت و انصاف» اشاره دارد. در متن داده شده نیز واژه «داد» به معنی «عدالت» است.

مفهوم گزینه «۲» نیز توجه به «سیرت خوب» است و این مسئله نیز از عبارت داده شده دریافت می‌شود.

۳۷- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۵۸)

گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» به «ناپایداری دنیا» اشاره دارند، ولی گزینه «۱» در مورد «حسرت بر جوانی از دست رفته» است.

۳۸- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۶۹ و هشتم)

مفهوم بیت در گزینه «۳»: عشق یا نیک‌نامی و عاقبت سازگار نیست.

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» بر ماندگاری نام و عاقبت خیر اشاره دارند.

پاسخ‌نامه تشریحی ۱۵ سؤال مطالعات اجتماعی (تاریخ، جغرافیا، اجتماعی)



۳۹- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۷۵)

آقا محمدخان مردی تندخو و بی‌رحم بود و سرانجام به دست خدمتکارانش کشته شد. پس از او برادرزاده‌اش فتحعلی‌شاه، به قدرت رسید.

۴۰- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۹۵)

جنگ جهانی دوم با حمله ناگهانی آلمان به لهستان آغاز شد. ایتالیا و ژاپن به آلمان پیوستند و دولت‌های محور را تشکیل دادند.

۴۱- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۲)

امام خمینی در یک سخنرانی مهم، دادن مصونیت قضایی به آمریکاییان (لایحه کاپیتولاسیون) را اقدامی ذلت‌بار و خلاف استقلال کشور شمرد و شاه را به سبب وابستگی به آمریکا به شدت سرزنش کرد. به این ترتیب حکومت پهلوی دریافت که امام اهل سازش و سکوت نیست، بنابراین در ۱۳ آبان ۱۳۴۳ ایشان را به ترکیه تبعید کرد.

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

«۱۲ فروردین» به عنوان روز جمهوری اسلامی نام‌گذاری شد.

۴۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۷)

پس از تصویب قانون اساسی، انتخابات اولین دوره ریاست جمهوری (بهمن ۱۳۵۸) و سپس اولین دوره مجلس شورای اسلامی (اسفند ۱۳۵۸) برگزار شد.

۴۴- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۴)

جامعه بدون فرهنگ وجود ندارد و فرهنگ هم بدون جامعه به وجود نمی‌آید.

۴۵- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۶)

ارزش‌ها و عقاید، لایه‌های عمیق‌تر فرهنگ هستند.

۴۶- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۸)

فخرفروشی، انفاق، شهادت طلبی و ... ارزش محسوب می‌شوند. سایر گزینه‌ها هنجار محسوب می‌گردند.

۴۷- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۲۳)

فرهنگ، تاریخ (زمان) و سرزمین (مکان) عمده‌ترین عناصر هویت یک ملت هستند.

۴۸- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲)

لجوج بودن هویتی فردی، روانی، متغیر و اکتسابی محسوب می‌گردد.

۴۹- گزینه «۲» پاسخ درست است. (هشتم)

«گنبد سلطانی» توسط سلطان محمد خدابنده (اولجایتو) بنا گردید و «رصدخانه مراغه» به همت خواجه نصیرالدین توسی در زمان هلاکوخان ایجاد گردید.

۵۰- گزینه «۴» پاسخ درست است. (هشتم)

قاره آسیا از طریق تنگه برینگ از آمریکای شمالی و از طریق کانال سوئز از قاره آفریقا جدا می‌شود.

۵۱- گزینه «۱» پاسخ درست است. (هشتم)

بخش‌های داخلی و مرکزی آسیا، آب و هوای قاره‌ای یا بَرّی دارند. در این نوع آب و هوا زمستان‌ها بسیار سرد و تابستان‌ها بسیار گرم و خشک است.

۵۲- گزینه «۲» پاسخ درست است. (هشتم)

جزیره جاوه در اندونزی متراکم‌ترین منطقه جهان از نظر جمعیت است. در این جزیره کوچک ۱۴۱ میلیون نفر (یعنی به اندازه جمعیت کشور روسیه) سکونت دارند.

۵۳- گزینه «۳» پاسخ درست است. (هشتم)

چهار کشور کره جنوبی، تایوان، هنگ‌کنگ و سنگاپور، به «بهرهای اقتصادی آسیا» معروف هستند.

پاسخ‌نامه تشریحی ۲۰ سؤال ریاضیات

۵۴- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۶۹)

$$\frac{1}{2}x^2 = 2^{17} \Rightarrow x^2 = 2^{18} \Rightarrow x^2 = (2^9)^2 \xrightarrow{x>0} x = 2^9$$

$$\text{مکعب ریشه سوم} = (\sqrt[3]{2^9})^3 = 2^9 = 512$$

۵۵- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۸)

$$\begin{aligned} 2a - 2b + c &= 7 \\ -(a + 4b + 3c) &= 5 \\ \hline 2a - 6b - 2c &= 2 \xrightarrow{+2} a - 3b - c = 1 \end{aligned}$$

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

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

$$y = ax + b = \frac{T = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}}{a = \frac{-1}{2}} \rightarrow -2 = \frac{-1}{2}(1) + b \Rightarrow b = \frac{-3}{2}$$

۵۷- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۸۵)

$$x - \frac{1}{x} = \sqrt{2} \xrightarrow{\text{مجدور}} x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = 2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 4 \xrightarrow{+2} x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 6$$

۵۸- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۲)

محل برخورد هر نمودار با محور عرض‌ها نقطه‌ای است که در آن نقطه، طول صفر است، پس:

$$x = 0 \Rightarrow y = 2^{x^2+1} = 2^{0^2+1} = 2^1 = 2$$

۵۹- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۵۹)

۱۴۹۱۶۲۵...۸۱۱۰۰۱۲۱

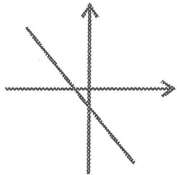
بیستمین رقم ۶×۲=۱۲ رقم ۳

۶۰- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۷۷)

$$\frac{2\sqrt{2}+2\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{6-2\sqrt{6}+3\sqrt{6}-6}{3-2} = \sqrt{6}$$



۶۱- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۲)



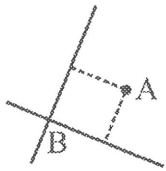
اگر شیب منفی باشد، زاویه خط با سمت راست محور طول‌ها باز است.
اگر عرض از مبدأ منفی باشد، خط پایین مبدأ، محور عرض‌ها را قطع می‌کند.



۶۲- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۲)

ابتدا شیب‌های دو خط را پیدا می‌کنیم.

$$\left. \begin{aligned} x+2y=5 &\Rightarrow m_1 = -\frac{1}{2} \\ y=2x &\Rightarrow m_2 = 2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow m_1 \times m_2 = -\frac{1}{2} \times 2 = -1 \Rightarrow \text{دو خط بر هم عمودند}$$



مختصات نقطه A در معادله این دو خط صدق نمی‌کند، بنابراین وضعیت دو خط و نقطه A به شکل مقابل است.
محل برخورد دو خط را که همان رأس مقابل A است، پیدا می‌کنیم.

$$\begin{cases} x+2y=5 \\ y=2x \end{cases} \Rightarrow x=1 \text{ و } y=2 \Rightarrow B(1,2)$$

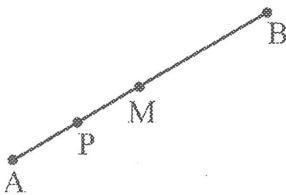
اکنون کافی است معادله خط گذرنده از دو نقطه A و B که قطر مربع و یکی از محورهای تقارن آن است را بنویسیم.

$$m_{AB} = \frac{2-2}{1-4} = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3} \Rightarrow y-2 = \frac{1}{3}(x-4) \Rightarrow x-3y+5=0$$



۶۳- گزینه «۲» پاسخ درست است. (هشتم)

اگر نقطه M وسط پاره خط AB باشد، در این صورت نقطه P باید وسط دو نقطه A و M قرار گیرد تا فاصله‌اش از B، سه برابر فاصله‌اش از A باشد.



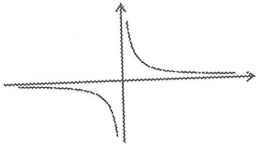
$$M = \left(\frac{x_B + x_A}{2}, \frac{y_B + y_A}{2} \right) = \left(\frac{1+2}{2}, \frac{4-2}{2} \right) \Rightarrow M(2,1)$$

$$P = \left(\frac{x_A + x_M}{2}, \frac{y_A + y_M}{2} \right) = \left(\frac{3+2}{2}, \frac{-2+1}{2} \right) \Rightarrow P\left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$$

$$\frac{5}{2} + \frac{-1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

۶۴- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۱)

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



دقت کنید که حاصل ضرب x و y عددی مثبت است، پس x و y هم‌علامت‌اند.
و این وضعیت فقط در ناحیه «۱» و «۳» رخ می‌دهد. تنها گزینه‌ای که نمودارش در نواحی «۱» و «۳» است، گزینه «۴» می‌باشد.

۶۵- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۹۳)

$$\frac{2x+1}{3} < \frac{2x-1}{2} \xrightarrow{\times 6} 4x+2 < 9x-2 \Rightarrow 5x > 5 \Rightarrow x > 1 \quad \boxed{1}$$

$$\boxed{1} \cap \boxed{2} \Rightarrow \emptyset$$

$$\frac{2x-1}{2} < \frac{6-x}{5} \xrightarrow{\times 10} 15x-5 < 12-2x \Rightarrow 17x < 17 \Rightarrow x < 1 \quad \boxed{2}$$

۶۶- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۸۹)

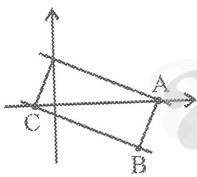
$$4a + 3b = 72 \Rightarrow a = \frac{72 - 3b}{4} = 18 - \frac{3}{4}b$$

$$a^2 + b^2 = \left(18 - \frac{3}{4}b\right)^2 + b^2 = 324 + \frac{9}{16}b^2 - 27b + b^2 = \frac{25}{16}b^2 - 27b + 324 = \left(\frac{5}{4}b - \frac{54}{5}\right)^2 - \left(\frac{54}{5}\right)^2 + 324$$

$$\Rightarrow \min = 207 \frac{36}{5}$$

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

با توجه به اینکه دو خط موازی هستند، می‌توان شکل زیر را برای مسئله در نظر گرفت و محل برخورد دو خط را با محور x ها، A و C نامید.



$$x + 2y = 8 \xrightarrow{y=0} x + 0 = 8 \Rightarrow x = 8 \Rightarrow A(8, 0)$$

$$\Rightarrow AC = 10 \text{ طول قطر مستطیل}$$

$$2x + 4y + 4 = 0 \xrightarrow{y=0} 2x + 0 + 4 = 0 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow C(-2, 0)$$

اکنون فاصله دو خط موازی را پیدا می‌کنیم که همان طول یا عرض مستطیل است.

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y - 8 = 0 \\ x + 2y + 2 = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow d = \frac{|-8 - 2|}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = \frac{10}{\sqrt{5}} = AB$$

اکنون با استفاده از قضیه فیثاغورس ضلع دیگر مستطیل را پیدا می‌کنیم.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \Rightarrow 100 = \frac{100}{5} + BC^2 \Rightarrow BC = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$$

$$S = AB \times BC \Rightarrow S = \frac{10}{\sqrt{5}} \times 4\sqrt{5} = 40$$

۶۸- گزینه «۴» پاسخ درست است. (بهروش: صفحه ۲۷۴)

قرینه d نسبت به A خطی است موازی d که نقطه A وسط d و d' قرار دارد، بنابراین فاصله d و d' دو برابر فاصله نقطه A از خط d است.

$$\left. \begin{array}{l} A(7, 2) \\ 4x - 3y - 7 = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{|4(7) - 3(2) - 7|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{15}{5} = 3$$

در نتیجه فاصله دو خط d و d' برابر $3 \times 2 = 6$ خواهد بود.

۶۹- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۱۰۴)

تنها وقتی سه نقطه در دستگاه مختصات نمی‌توانند رأس‌های یک مثلث باشند که بر یک راستا باشند.

$$A(1, 2), B(6, m+1), C\left(\frac{2m+1}{2}, 3\right)$$

$$\Rightarrow m_{AB} = m_{AC} \Rightarrow \frac{m+1-2}{6-1} = \frac{3-2}{\frac{2m+1}{2}-1} \Rightarrow \frac{m-1}{5} = \frac{2}{2m-1} \Rightarrow (m-1)(2m-1) = 10 \Rightarrow 2m^2 - 3m - 9 = 0$$

$$\Rightarrow (2m+3)(m-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = \frac{-3}{2} \\ m = 3 \end{cases}$$

۷۰- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۷۱)

گزاره «الف» نادرست است، زیرا ریشه سوم ۸ عدد ۲ است، اما ریشه‌های چهارم ۱۶ اعداد ± 2 هستند.
گزاره «ب» درست است، زیرا ریشه‌های دوم ۴ و ۹ اعداد ± 2 و ± 3 هستند که مجموعشان صفر است.

$$\begin{aligned} 5^{\circ} &= (5^{\circ})^1 = 125^{\circ} \\ 35^{\circ} &= (35^{\circ})^1 = 243^{\circ} \end{aligned} \Rightarrow 35^{\circ} > 5^{\circ}$$

گزاره «پ» درست نیست، زیرا:

$$\frac{\sqrt{5}+1}{2} \times \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{\sqrt{5}^2-1^2}{2^2} = \frac{5-1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

گزاره «ت» درست است، زیرا:

بنابراین دو گزاره درست هستند.

۷۱- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۲)

$$n=0 \Rightarrow 0(x) - 2y + 0 - 1 = 0 \Rightarrow y = \frac{-1}{2}$$

$$n=1 \Rightarrow x - 2\left(\frac{-1}{2}\right) + 1 - 1 = 0 \Rightarrow x = -1$$

$$O = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{جواب: } -1 + \left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{-3}{2}$$

۷۲- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۸۹)

دو عدد زوج متوالی به شکل $2n$ و $2n+2$ هستند.

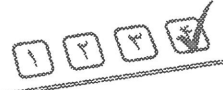
$$2n \times (2n+2) = 4n^2 + 4n = 4n^2 + 4n + 1 - 1 = (2n+1)^2 - 1$$

$2n+1$ ، عدد فرد بین آن دو عدد زوج است.

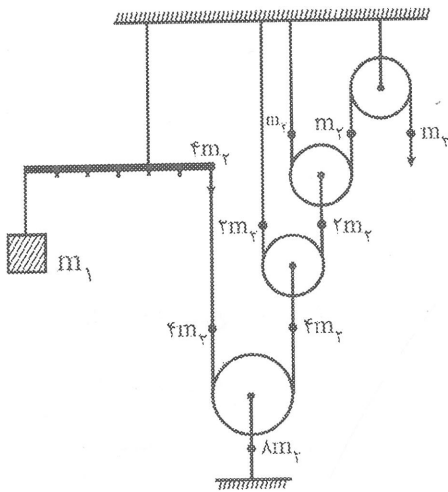
۷۳- گزینه «۴» پاسخ درست است. (صفحه ۸۷)

$$\begin{aligned} (\sqrt{x-3} + \sqrt{x+3})(\sqrt{x-3} - \sqrt{x+3}) &= a \Rightarrow \frac{\cancel{x-3} - \cancel{x-3}}{\sqrt{x-3} - \sqrt{x+3}} = a \Rightarrow \frac{-6}{\sqrt{x-3} - \sqrt{x+3}} = a \\ \Rightarrow \sqrt{x-3} - \sqrt{x+3} &= \frac{-6}{a} \end{aligned}$$

پاسخ‌نامه تشریحی ۷ سوال فیزیک



۷۴- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۹۷ و ۹۸)



با توجه به اینکه در یک طناب پیوسته، کشش طناب در سرتاسر آن یکسان است و با توجه به شکل خواهیم داشت:

$$m_1 \times 4 = 4m_2 \times 2$$

$$m_1 = 2m_2 \Rightarrow \frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{1} = 2$$

۷۵- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۵۸ و ۸۲)

وقتی آسانسور با شتاب در حرکت باشد، وزن ظاهری یا وزن احساسی یا نیروی عمود بر سطح متفاوت از وزن شخص می‌باشد، طوری که اگر با شتاب مثبت رو به پایین در حرکت باشد، وزن احساسی کمتر از وزن واقعی می‌باشد.

$$F = m(g - a) \Rightarrow F = 60(10 - 5) = 300 \text{ N} \quad E = 300 \text{ N}$$

$$A = 15 \times 2 = 30 \text{ cm}^2 \xrightarrow{\times 10^{-4}} 3 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

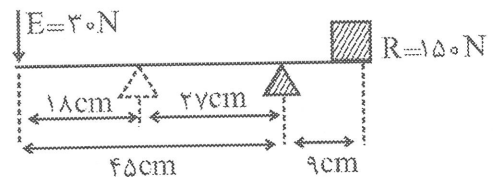
$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow P = \frac{300}{3 \times 10^{-3}} = 10^5 \text{ Pa}$$

۷۶- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۹۴)

$$\left. \begin{array}{l} R = 150 \text{ N} \\ E = 30 \text{ N} \end{array} \right\} \Rightarrow A' = \frac{R}{E} = \frac{150}{30} = \frac{5}{1}$$

$$A = A' \Rightarrow A = \frac{L_E}{L_R} = \frac{5}{1}$$

	L_E	L_R	$L_E + L_R$
نسبت	۵	۱	۶
طول	۴۵	۹	۵۴



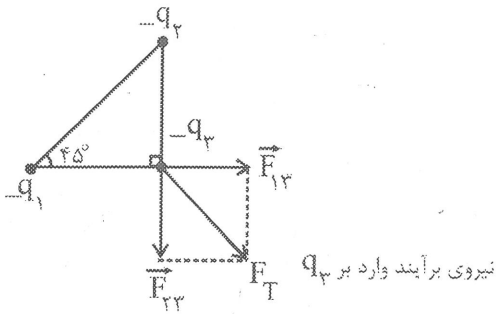
$$E \times L_E = R \times L_R \Rightarrow 30 \times 45 = 150 \times 9$$

۷۷- گزینه «۴» پاسخ درست است. (هشتم)

در اجسام رسانا (فلزات) بار فقط روی سطح خارجی انباشته می‌شود. وقتی گلوله با استوانه در تماس باشد، کل بار گلوله روی سطح خارجی استوانه انباشته می‌شود و بار گلوله و سطح داخلی استوانه صفر می‌شود.

۷۸- گزینه «۱» پاسخ درست است. (هشتم)

بارهای همنام همدیگر را دفع و بارهای ناهمنام همدیگر را جذب می‌کنند.



۷۹- گزینه «۴» پاسخ درست است. (هشتم)

مقاومت سیم‌های ولت‌سنج بسیار زیاد است و در حالت ایده‌آل تقریباً بی‌نهایت است و به‌صورت موازی با مولد یا مقاومت‌ها بسته می‌شود. اگر ولت‌سنج به‌صورت متوالی (سری) با مقاومت‌ها بسته شود، تقریباً هیچ جریانی از مدار عبور نکرده و ولت‌سنج اختلاف پتانسیل دو سر باتری را نشان می‌دهد.

۸۰- گزینه «۲» پاسخ درست است. (هشتم)

اگر جرم و حجم سیم ثابت بماند و طول سیم π برابر شود، سطح مقطع سیم $\frac{1}{\pi}$ برابر شده و در نتیجه مقاومت سیم که به طول و سطح مقطع آن بستگی دارد π^2 برابر می‌شود، یعنی در این سؤال طول ۲ برابر، سطح مقطع $\frac{1}{4}$ برابر و مقاومت $(4 = 2^2)$ برابر می‌شود. بنابراین شدت جریان $\frac{1}{4}$ برابر می‌شود.

$$12 \times \frac{1}{4} = 3A$$

پاسخ‌نامه تشریحی ۵ سؤال شیمی



۸۱- گزینه «۲» پاسخ درست است. (هشتم)

انجام فرآیندهای گرماده، باعث افزایش دمای محیط اطراف و انجام فرآیندهای گرماگیر، باعث کاهش دمای محیط می‌شود، همچنین هرچه یک واکنش در زمان کوتاه‌تری به پایان برسد، سریع‌تر انجام شده است. ثابت شدن دمای آب نشان‌دهنده پایان واکنش انحلال است.

۸۲- گزینه «۳» پاسخ درست است. (هشتم)

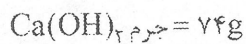
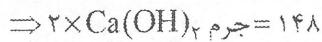
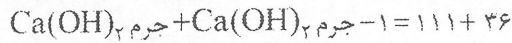
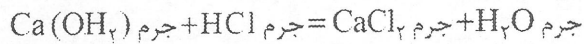
حرکت الکترون‌ها در مسیر دایره‌ای مربوط به مدل بور است. در مدل رادرفورد الکترون‌ها در اطراف هسته قرار دارند.

۸۳- گزینه «۴» پاسخ درست است. (هشتم)

این مشاهده نشان می‌دهد که فعالیت شیمیایی روی از آهن بیشتر است. کاتالیزگر یک ماده خارجی است که خود در واکنش شرکت نمی‌کند، اما باعث افزایش سرعت انجام واکنش می‌شود.

۸۴- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۱۹)

جرم نهایی = جرم اولیه: مطابق با قانون پایستگی جرم



۸۵- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه ۲۳)

در مولکول آب، بین هر اتم هیدروژن و اتم اکسیژن دو الکترون به اشتراک گذاشته می‌شود که به هر دو اتم تعلق دارد.

پاسخ‌نامه تشریحی ۵ سوال زیست‌شناسی

۸۶- گزینه «۲» پاسخ درست است. (صفحه ۷۳)

در این دوران جانداران از نظر ساختمانی بسیار ساده، بدون اعضای سخت در بدن و به تعداد کم وجود داشته‌اند، بنابراین فسیل کمتری از این جانداران تشکیل شده و یا به‌جا مانده است.

۸۷- گزینه «۳» پاسخ درست است. (صفحه ۱۱۸)

عامل تولید سم در غذاهای کنسروی نوعی باکتری می‌باشد. باکتری‌ها دارای دیواره سلولی هستند. از طرف دیگر باکتری‌ها پروکاریوت هستند، یعنی هسته مشخص ندارند.

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

همه قارچ‌ها هتروتروف (مصرف‌کننده) هستند و قادر به ساختن غذای خود نیستند. همگی یوکاریوت (دارای هسته مشخص) می‌باشند.

۸۹- گزینه «۱» پاسخ درست است. (صفحه‌های ۱۰۵، ۱۰۹ و ۱۱۰)

بررسی جمله‌های نادرست: سیارات گازی مجموعه‌ای از سیارات منظومه شمسی هستند که از گاز تشکیل شده‌اند و شامل مشتری، زحل اورانوس و نپتون هستند.

صور فلکی همیشه ثابت دیده نمی‌شوند، بلکه هر یک در زمان و موقعیت خاصی قابل رؤیت می‌باشند.

۹۰- گزینه «۲» پاسخ درست است. (هشتم)

عوامل مؤثر در هوازدگی شیمیایی، وجود گرما، رطوبت زیاد و پوشش گیاهی وسیع است. این عوامل در جنگل‌های پرباران استوایی وجود دارند و سبب می‌شوند که هوازدگی شیمیایی در سطح وسیعی صورت گیرد.