



دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی ویژه

(آمادگی آزمون ورودی مدارس تیزهوشان)



مرحله ۸
۲۱ فروردین



سیستم نعلی

دانش آموزان پایه نهم

ارزشیابی ویژه (آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۸ (۲۱ فروردین ۱۴۰۵)

تذکرات مهم

کارنمای هوشمند ارزشیابی ویژه (آمادگی نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۸ از عصر روز جمعه ۲۱ فروردین در دسترس خواهد بود. لازم به ذکر است درصدهای کسب شده شما در هر درس، بلافاصله پس از اتمام ارزشیابی قابل مشاهده است. تراز و رتبه نهایی شما تا بعدازظهر روز جمعه ارائه می گردد.

ارزشیابی ویژه (آمادگی نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۹ گزینه دو روز جمعه ۴ اردیبهشت ۱۴۰۵ برگزار می شود.

آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی ویژه (آمادگی نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۹ گزینه دو روز سه شنبه ۱ اردیبهشت ۱۴۰۵ است. دانش آموزانی که در این ارزشیابی ها ثبت نام نکرده اند و علاقه دارند ثبت نام نمایند، می توانند به نمایندگی گزینه دو و یا به بخش «ثبت نام» در پایگاه اینترنتی مؤسسه به آدرس www.gozine2.ir مراجعه نمایند.

شماره / مرحله	تاریخ برگزاری آزمون	شماره / مرحله	تاریخ برگزاری آزمون
۱	۱۴۰۴/۰۷/۲۵	۷	۱۴۰۴/۱۲/۲۷
۲	۱۴۰۴/۰۸/۱۶	۸	۱۴۰۵/۰۱/۲۱
۳	۱۴۰۴/۰۹/۰۷	۹	۱۴۰۵/۰۲/۰۴
۴	۱۴۰۴/۰۹/۲۸	۱۰	۱۴۰۵/۰۲/۲۵ (جامع و شبیه ساز)
۵	۱۴۰۴/۱۱/۰۳ (جمع بندی نیم سال اول)	۱۱	۱۴۰۵/۰۳/۲۲ (جامع و شبیه ساز)
۶	۱۴۰۴/۱۱/۲۴	۱۲	۱۴۰۵/۰۳/۲۶ (جامع و شبیه ساز)

با ثبت نام در ارزشیابی ها شما امتیاز هدیه ای از گزینه دو دریافت کرده اید که می توانید از آن برای فعال سازی رایگان و استفاده از خدمات طلایی گزینه دو شامل بانک سؤال استفاده نمایید. برای این کار با نام کاربری و رمز عبور خود وارد سایت G2market.gozine2.ir شوید و پس از انتخاب پایه، بسته موردنظران را انتخاب نمایید.

جهت استفاده از سایر خدمات گزینه دو مانند رفع اشکال هوشمند، آرشو ارزشیابی های گزینه دو، محتوای آموزشی و مشاوره ای و ... می توانید با نام کاربری و رمز عبوری که در زمان ثبت نام از نمایندگی دریافت نموده اید و یا برای شما پیامک شده است، وارد وبسایت گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir شده و از طریق «منوی صفحه شخصی من» به این خدمات دسترسی پیدا کنید.

توجه نمایید در صورتی که اینترنتی ثبت نام کرده اید، نام کاربری و رمز عبور شما همان است که خودتان در سایت وارد نموده اید.

جهت دسترسی به کارنمای هوشمند، استفاده از خدمات طلایی گزینه دو و اطلاع رسانی بهتر، نسبت به ثبت شماره صحیح تلفن همراه خودتان در سامانه گزینه دو، توسط نمایندگی و یا مدیر مدرسه در اولین فرصت اقدام نمایید.

معاون تولید محتوا: علی الفتی

قرآن و معارف اسلامی | • زینب السادات هاشمی

زبان و ادبیات فارسی | • نعمت‌اله بوالحسنی • الهام خطایی

• مریم اعلایی

مطالعات اجتماعی | • زهرا ریخته‌گر

• مهناز رهنما خرطومی

عربی | • آزاده میرزایی تبار

ریاضیات | • مریم شکری • فاطمه اصغری

علوم تجربی | • سعید اشرفی • مهسا یوسفیان • زهره بهفرد

• هدی مهدیان • عاطفه حاتمی

هوش و استعداد تحلیلی | • سید امیر حسینی • مینو شریعتی • مسلم صفایی

استعداد تحصیلی

«قرآن و معارف اسلامی»

- ۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * پیام‌های آسمان (درس ۷)
- اگر نمازگزار در حال نماز صورت خود را از قبله به طرف چپ یا راست بگرداند (به اندازه‌ای که دیگر رو به قبله حساب نیاید) نمازش باطل است و فرقی بین عمدی و یا سهوی بودن این کار نیست.
- بررسی سایر موارد:
- گزینه ۲: اگر نمازگزار در بین نماز متوجه شود که یکی از شرایط نماز از بین رفته است، مثلاً یادش بیاید که وضو نگرفته است و یا مکانی که در آن نماز می‌خواند غصبی است، نمازش باطل است.
- گزینه ۳: اگر نمازگزار درحالی که نماز دو یا سه رکعتی می‌خواند، شک کند که در رکعت چندم نماز است و با کمی فکر و تأمل نیز شک او برطرف نشود، نمازش باطل می‌شود و همچنین اگر در دو رکعت اول نمازهای چهاررکعتی هم شک کند، نمازش باطل می‌شود.
- گزینه ۴: 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 و یا زیاد، عمدی باشد یا سهوی، البته کارهایی که صورت نماز را به هم نمی‌زند، مثل اشاره کردن با دست، نماز را باطل نمی‌کند.
- ۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * پیام‌های آسمان (درس ۸)
- دوستان واقعی خیر یکدیگر را می‌خواهند. برای همین هر عیبی که از دوستان ببینند، پنهانی به او تذکر می‌دهند و دوستان را در برطرف کردن این عیوب یاری می‌کنند، گرچه در این میان ممکن است طرف مقابل متوجه خیرخواهی دوستش نباشد و از این کار ناراحت شود. امام صادق علیه السلام این عبارت را دربارهٔ خیرخواهی دوستان در حق یکدیگر بیان کرده‌اند.
- ۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * پیام‌های آسمان (درس ۹)
- امروزه قدرت‌های استکباری به خوبی دریافته‌اند که جنگ‌های نظامی علاوه بر هزینه‌های بسیار زیاد، باعث نفرت ملت‌ها نیز می‌شود و این مسئله، ادامهٔ کارشان در کشورهای دیگر را مشکل می‌کند. به همین دلیل آن‌ها برای به زانو در آوردن ملت‌ها، راهکار جدیدی به نام جنگ نرم یا شیخون فرهنگی را در پیش گرفته‌اند. دشمنان با استفاده از تجربیاتی که از سرگذشت آندلس و حوادث مانند آن اندوخته‌اند، تمام تلاش خود را به کار گرفته‌اند تا با تکرار آن رویدادها، ملت مسلمان را به زانو در آورند. آن‌ها به خوبی می‌دانند که اگر جوانان مسلمان به دستورات اسلام عمل کنند، شکست آنان بسیار دشوار خواهد بود. پس تمام تلاش خود را به کار می‌بندند تا آن‌ها را از تعلیمات حکیمانهٔ اسلام دور نگاهدارند.
- خداوند نسبت به این خطرات که همواره از سوی دشمنان اسلام نسبت به مسلمانان وجود دارد هشدار داده است، آنگاه که می‌فرماید: ﴿وَلَا يَزَالُونَ يَقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدَّوْكُمْ عَنْ دِينِكُمْ إِنِ اسْتَطَاعُوا؛ وَ أَنَا نَبِئُوسَةٌ بِأَشْمَنِ مِنْ دِينِكَ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾ (و لا يزالون يقاتلونكم حتى يردوكم عن دينكم ان استطاعوا؛ و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند) این آیه به خوبی نشان می‌دهد که هدف اصلی دشمن از تحریم اقتصادی، جنگ نظامی و شیخون فرهنگی چیزی جز نابودی باورهای دینی مردم و دور کردن آن‌ها از اسلام نیست.
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * پیام‌های آسمان (درس ۹)
- پاسخ قسمت اول سؤال:
- بالتر از همه پیشرفت‌هایی که انسان‌ها در جامعه دارند مانند موفقیت‌های ملت ایران، زنده شدن روحیهٔ خودباوری و احساس عزت و بزرگی در ملت ایران است. ملت ایران اکنون به این باور رسیده است که می‌تواند در هر زمینه‌ای رشد و پیشرفت کند. این باور همان وعدهٔ خداوند به مؤمنان است که می‌فرماید: ﴿وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ؛ وَ سَسْتَ نَشْوِیْهِمْ وَ غَمْغَمَیْنِ نَبَاشِیْدِ﴾ (زیرا که) شما برترید اگر ایمان داشته باشید
- پاسخ قسمت دوم سؤال:
- امیرالمؤمنین علیه السلام می‌فرماید: «پاداش انسان عقیف و پاکدامنی که قدرت انجام گناه را دارد، ولی خود را آلوده نمی‌کند، کمتر از پاداش مجاهد شهید در راه خدا نیست؛ انسان پاکدامن نزدیک است فرشته‌ای از فرشته‌ها شود.»
- این عبارت ارزش کار مسلمانان را در انجام دستورات اسلام و در برابر حملات دشمنان، برای ما آشکارتر می‌سازد.

۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * پیام‌های آسمان (درس ۱۰)

پاسخ قسمت اول سؤال:

برای حفظ آبروی افراد، تا حد امکان نباید خطاهایشان را در حضور دیگران به آن‌ها بازگو کنیم.

پاسخ قسمت دوم سؤال:

اگر هر کس با توجیه و بهانه‌های مختلف از انجام مسئولیت همگانی امر به معروف و نهی از منکر شانه خالی کند، مردم نسبت به سرنوشت دیگران بی تفاوت می‌شوند؛ کارهای نادرست در جامعه رواج می‌یابد و زشتی انجام بسیاری از کارها از بین می‌رود، تا آنجا که حتی برخی زشتی‌ها به‌عنوان کار معروف و خوب شناخته می‌شود.

۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * قرآن (درس ۷)

ترجمه: «ای کسانی که ایمان آوردید تقوای الهی را پیشه کنید و به پیامبرش ایمان بیاورید تا دو سهم از رحمتش را به شما عطا کند و بر روی شما نوری قرار دهد که به وسیله آن [در میان مردم] راه سپارید و شما را بیمارزد و خداوند بسیار آمرزنده و مهربان است»

۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * قرآن (درس ۸)

۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * قرآن (درس ۹)

وَمَنْ هَرَكَسَ كَه / يَتَّقِ اللَّهَ / تقوای الهی پیشه کرد (کند) / يَجْعَلُ لَهُ / قرار می‌دهد برای او / مَخْرَجًا / راه نجات، راه خروج

۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * قرآن (درس ۹)

قَدْر: اندازه / يَبْلُو: می‌آزماید

۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * قرآن (درس ۹)

ترجمه: «کسی که آفرید مرگ و زندگی را یا بیازماید شما را که کدامیک از شما عمل بهتری دارید؟»

زبان و ادبیات فارسی

۱۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس ۱۱)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: معراج، مفرد معارج

گزینه ۲: هجران، هم‌خانواده هجری

گزینه ۴: برگزیده، مترادف سلاله

۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس‌های ۱۳ و ۱۴)

املاى صحیح واژه‌های نادرست:

محنت / طراوت / صلۀ رحم / تضرع

۱۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس ۱۲)

بررسی گزینه‌ها:

«وجه» در عبارت سؤال به معنی علت و سبب است. در گزینه ۴ هم همین معنی را دارد؛ اما در گزینه‌های دیگر به معنی:

گزینه ۱: صورت و چهره

گزینه ۲: پول

گزینه ۳: روش، راه و طریق

۱۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴)

۱۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: «که» حرف ربط است و دو جمله را به هم پیوند می‌دهد و جمله دوم تفسیر و توضیح است. «را»ی گسست اضافه: مفهوم عبارت: «حکمت و معرفت من بیش گشت.»

گزینه ۲: درست؛ مفهوم عبارت «زیرا که سود تو برای ما، زیان نکرد.»

گزینه ۳: «که» حرف ربط است و دو جمله را به هم پیوند می‌دهد و جمله دوم تفسیر و توضیح است. «را» حرف اضافه است. مفهوم صحیح عبارت: «زیرا که سود تو برای ما زیان نکرد.»

گزینه ۴: «که» به معنی «زیرا که» / «را»ی گسست اضافه: مفهوم صحیح عبارت: «حکمت و معرفت من بیش گشت.»

۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس‌های ۹ و ۱۰)

بررسی گزینه ۲:

بیت (۲) به داستان «لقمان حکیم» تلمیح ندارد. از ابتدای حکایت، راوی داستانی از لقمان برای مخاطب تعریف می‌کند.

۱۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فارسی نهم (درس ۱۰)

بررسی مفهوم گزینه درست:

در حکایت اربابی چند روزی لقمان را به اشتباه به جای بنده و غلام خود می‌پندارد و به او کار سخت می‌سپارد؛ بعد از برگشت غلام، لقمان به ارباب می‌گوید: این چند روز که من جور و ستم تو را تحمل کردم باعث شد به یاد غلام خود بیفتم که به او کار سخت می‌سپارم و از این به بعد به او آزار نمی‌رسانم. بیت گزینه ۴ هم می‌گوید: هر کسی که از بزرگان جور و ستم و سختی نبیند، دلش به حال زیردستانش نمی‌سوزد؛ که این پیام به مفهوم حکایت نزدیک است.

۱۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فارسی نهم (درس‌های ۱۱ و ۱۴)

عبارت گزینه ۳ می‌گوید: من تسلیم مطلق تو هستم؛ اما بیت می‌گوید: همه عالم تسلیم فرمان تو هستند.

۱۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فارسی نهم (درس‌های ۱۲ و ۱۴)

بررسی مفهوم بیت‌های سؤال و گزینه‌ها:

گزینه ۲: بیت اول سؤال و بیت «ب» می‌گویند علم دین، ارزشمند و مایه برتری انسان است.

بیت دوم و بیت «د» می‌گویند ارزش انسان، از ملاتک بالاتر است، اما انسان قدر و ارزش واقعی خود را نمی‌داند و دل از دنیا نمی‌کند.

بیت‌های «الف» و «ج» بی‌ارتباط هستند.

۲۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس‌های ۹، ۱۱ و ۱۲)

معنی درست گزینه ۳: رابعه گفت: اگر اختیار کار دست من بود، حتی یک‌ساعت هم از خدمت کردن به تو (خداوند) آسوده نمی‌شدم.

۲۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس ۱۴)

بررسی گزینه‌ها: در گزینه‌های «ج» و «ه» هر دو واژه مشخص شده «مسند» هستند.

۲۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس‌های ۱۱ و ۱۲)

داشتی می‌گرفتی ← ماضی مستمر

خریده باشند ← ماضی التزامی

خواسته بودید ← ماضی بعید

می‌آدم ← ماضی استمراری

۲۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس‌های ۱۰، ۱۳ و ۱۴)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: تلمیح به داستان حضرت یعقوب علیه السلام دارد. / خطاب قرار دادن «دل» تشخیص دارد. / از ادات تشبیه «چون» به تشبیه پی می‌بریم: برای من همچون حضرت یعقوب علیه السلام مزده نصرت می‌رسد.

گزینه ۲: تلمیح به داستان جمشید و جام جمشید دارد. / دل بستن کنایه از تعلق داشتن و امید داشتن است. / در مصرع اول واج آرایبی «ج» داریم.

گزینه ۳: تلمیح به داستان حضرت یوسف پیامبر علیه السلام. / زندگی به برده‌داری پیر تشبیه شده که دارد یوسف را می‌فروشد. / نسبت دادن فروختن به زندگی، تشخیص است.

گزینه ۴: سیلاب اشک و طوفان بلا تشبیه هستند. آمد و رفت تضاد دارند. اما بیت، تلمیح ندارد.

۲۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس‌های ۱۳ و ۱۴)

بررسی گزینه‌ها:

در گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ نوع ردیف «فعل» است، اما در گزینه ۳ ردیف «صفت پرسشی + اسم» است.

۲۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * نگارش نهم (درس‌های ۵، ۶ و ۷)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۲: هنگام نوشتن باید از به کار بردن دو واژه کنار هم که معنای یکسانی دارند، پرهیزیم. در جمله «الف» جفت کلمه‌های «توضیح و شرح» به یک معنا و مفهوم و جفت کلمه‌های «طولانی و مفصل» هم به یک معنی و مفهوم اشاره دارند؛ که در جمله «ب» این سؤال، جفت واژه دوم تصحیح نشده است.

گزینه ۳: استفاده از نشانه‌های ربط، متمم و... باید به‌جا و مناسب باشد. نکته دیگر اینکه کاربرد فعل خریداری کردن اگرچه مفهومی را که ما می‌خواهیم منتقل می‌کند، اما جمله طولانی می‌شود. بهتر است از شکل‌های ترکیبی و دشوارتر فعل‌ها استفاده نکنیم. در جمله «الف» کاربرد نشانه «از» کنار «برای» (از برای تحقیقات آزمایشگاهی) اضافی است و فعل هم باعث طولانی‌تر شدن جمله شده است. در جمله «ب» اما فقط ایراد فعل را برطرف کرده است.

گزینه ۴: هنگام نوشتن باید از به‌کار بردن دو واژه کنار هم که معنای یکسانی دارند، پرهیزیم و در مواردی که یکی از دو واژه هم‌معنی غیرفارسی باشد، واژه فارسی را نگه می‌داریم و غیرفارسی را حذف می‌کنیم. در جمله «الف» جفت کلمه‌های «آپدیت» (غیرفارسی) و «به‌روزرسانی» (فارسی) به یک معنا هستند که در جمله «ب» هم معنای فارسی آن حذف شده است.

“ مطالعات اجتماعی ”

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۱۴، فصل ۷)
در کودتای ۱۲۹۹ انگلستان تنها بازیگر بود، اما در ۲۸ مرداد آمریکا نیز در طراحی و اجرا شریک شد.
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * (درس‌های ۱۵ و ۱۶، فصل ۸)
جمعه سیاه (۱۷ شهریور ۱۳۵۷) ← فرار شاه (۲۶ دی ۱۳۵۷) ← بازگشت امام خمینی^(ب) (۱۲ بهمن ۱۳۵۷) ← پیروزی انقلاب (۲۲ بهمن ۱۳۵۷) ← همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی (۱۰ و ۱۱ فروردین ۱۳۵۸)
این گزینه ترتیب زمانی رخدادهای کلیدی را از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۵۸ به‌درستی نشان می‌دهد.
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۵، فصل ۸)
سخنان امام خمینی^(ب) در فیضیه زمینه‌ساز خشم عمومی شد و دستگیری ایشان جرقة قیام ۱۵ خرداد را زد.
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۷، فصل ۹)
«اعتقاد به خدا و عدالت» جزء ارزش‌ها و عقاید است، یعنی عمیق‌ترین لایه فرهنگ که منشأ هنجارها و نمادهاست؛ در حالی که سایر گزینه‌ها مربوط به لایه‌های سطحی‌تر (هنجار یا نماد) هستند.
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۱۷، فصل ۹)
«احترام به کشور» یک ارزش عمیق (لایه درونی فرهنگ) است که خود را به یک نماد سطحی یعنی استفاده از پرچم ملی (لایه بیرونی)، نشان می‌دهد؛ در حالی که سایر گزینه‌ها فاقد این رابطه علی میان لایه عمیق و سطحی هستند.
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۱۷ و ۱۸، فصل ۹)
توزیع نان رایگان در شب‌های جمعه (شب قبل از روز جمعه) یک هنجار اجتماعی است که ریشه در هویت دینی (تشویق به احسان، کمک به فقرا، امتیاز روز جمعه در فرهنگ اسلامی) دارد. این رفتار نه قانون، بلکه قاعده‌ای غیررسمی است که از اعتقادات دینی سرچشمه گرفته است.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: استدلال * (درس ۱۷، فصل ۹)
تعریف ارائه شده از فرهنگ بر «آموختنی بودن» و «انتقال از طریق آموزش» تأکید دارد. مورچه‌ها و زنبورها رفتارهای اجتماعی پیچیده‌ای دارند، اما این رفتارها غریزی است و از طریق ژن منتقل می‌شود، نه از راه آموزش و تربیت نسل‌ها.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۸، فصل ۹)
امت اسلامی جمعیت بزرگی است که میان آن‌ها با مرزهای جغرافیایی و سیاسی فاصله نمی‌افتد و اعضای آن «هدف و ارزش‌های واحدی» دارند.
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۱۸، فصل ۹)
برای بسیاری از ایرانیان، اسلام (به‌ویژه شیعه) یکی از ارکان هویت ملی است و این دین ایران را با جهان اسلام در تاریخ و فرهنگ پیوند داده است. (مثل تأثیر مشترک اهل بیت علیهم‌السلام ، مناسبت‌های مذهبی، زبان عربی در منابع دینی)
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۱۸، فصل ۹)
گزینه ۲، نشان‌دهنده تغییر هویت اجتماعی- فرهنگی (از بی‌سوادی به باسوادی و تحصیلات عالی) از طریق تلاش شخصی است.

«عربی»

- ۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس‌های ۶، ۷ و ۸
ترجمه درست فعل‌های مشخص شده در سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: اسْتَحْرَجَ: خارج کرد. در این عبارت با توجه به «المُهَنْدِسُون» به صورت جمع، ترجمه می‌شود: خارج کردند.
گزینه ۲: اِنْكَسَرَتْ: شکست
گزینه ۳: تَعَالَى: بیا
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۶
ترجمه متن: «در روزی از روزها، آتش‌سوزی در چاپخانه اتفاق افتاد و هنگامی که برادرم کودکی را از آنجا نجات داد، پدر کودک آن را رئیسی در شرکتش قرار داد.»
ترجمه گزینه‌ها:
گزینه ۱: آتش
گزینه ۲: قرار داد
گزینه ۳: هنگامی که
گزینه ۴: واقع شد
مترادف کلمه «وَضَعَ» در متن، «جَعَلَ»، مترادف کلمه «لَمَّا» در متن، «عِنْدَمَا» و مترادف کلمه «وَقَعَ»، «حَدَّثَ» است. برای کلمه «نار»، مترادف یا متضادی در متن وجود ندارد.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس‌های ۶، ۷ و ۸
ترجمه درست گزینه ۱: «و خداوند به آن‌ها ستم نکرد بلکه آن‌ها به خودشان ستم می‌کردند.»
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸
ترجمه درست سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: فرصت‌های کافی برای انجام کارهایی که آن‌ها را دوست داریم، نداریم.
گزینه ۲: ای جوانان! امروز به موزه شهر خواهیم رفت.
گزینه ۴: این کشاورزان، مزرعه‌های روستا را با حفر کردن چاه، از کم‌آبی نجات دادند.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس‌های ۷ و ۸
بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱: دو کلمه «دلیل: راهنما» و «مُنْحَفَ: موزه» با یکدیگر ارتباط معنایی دارند اما بین این دو کلمه و کلمه‌های «بئز: چاه» و «مُكْرَم: گرامی داشته شده» هماهنگی از نظر معنا وجود ندارد.
گزینه ۲: مفرد کلمه «مَطَابَع: چاپخانه‌ها»، «مَطْبَعَة» و مفرد کلمه «مَثَائِل: مجسمه‌ها»، «مِثَال» است اما مفرد کلمه «بَضَائِع: کالاها»، «بِضَاعَة» است.
گزینه ۳: درهم و دینار و ریال و لیره اسم پول‌ها در بعضی کشورها هستند. ✓
گزینه ۴: باتری فقط منبع برق در ماشین است. ✗
- ۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۷
بررسی نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: کلمه «مُفِيدَة» خبر برای «كَانَتْ» است نه صفت.
گزینه ۳: کلمه «التَّقْدُم» مجرور به حرف جر «لام» است.
گزینه ۴: کلمه «بَقْرَة» مفعول به است.
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۷
در گزینه ۱، عبارت «أعمالكم الصالحة: کارهای شایسته‌تان» ترکیب وصفی است.
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۶
بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱: فعل «لا تَصْعَدَا: بالا نروید» فعل نهی است.
گزینه ۲: در این گزینه، با توجه به معنای عبارت، فعل «لا تَدْرُسْنَ: درس نمی‌خوانید» فعل مضارع منفی است نه نهی. ترجمه عبارت: «ای دختران! شما خوب درس نمی‌خوانید پس در امتحانات موفق می‌شوید.»
گزینه ۳: فعل «لا تَحْرَنُوا: ناراحت نشوید» فعل نهی است.
گزینه ۴: فعل «لا تَجْعَلْنَ» در این عبارت را می‌توان هم مضارع منفی (قرار نمی‌دهید) و هم فعل نهی (قرار ندهید) ترجمه کرد: «ای خواهرانم. کیف‌هایتان را در این اتاق قرار ندهید، قرار نمی‌دهید»

۴۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸

نکته: فعل ماضی استمراری از ترکیب «کان + فعل مضارع» ساخته می‌شود و باید به این نکته توجه داشت که صیغه هر دو فعل باید یکسان باشد. مانند: کَانَ يَذْهَبُ/ کَانَ يَذْهَبَانِ و ...
بررسی نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در این گزینه فعل «سَاعَدَنَ» ماضی است و به مضارع تبدیل نشده است ← درست ← كُنَّ يُسَاعِدْنَ

گزینه ۳: با توجه به فعل «تَفَرَّأَنَّ» که دوم شخص جمع مؤنث است، فعل «كُنَّ» نادرست است ← درست ← كُنْتُنَّ تَفَرَّأَنَّ

گزینه ۴: صیغه فعل «تَتَدَمَّيْنَ» با «كَانَتْ» یکسان نیست ← درست ← كَانَتْ تَتَدَمَّمُ

۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در این گزینه یک ترکیب وصفی وجود دارد: «تَلْمِيذٌ أَحْمَقٌ» و دو ترکیب اضافی: «مَدِيرٌ مَدْرَسَةٍ» و «مَدْرَسَتِهِ»

گزینه ۲: در این گزینه سه ترکیب اضافی وجود دارد: «ثَلَاثَةٌ أَشْخَاصٍ»، «كُلُّ زَائِرٍ»، «عَشْرَةُ رِيَالَاتٍ» و ترکیب وصفی وجود ندارد.

گزینه ۳: در این گزینه یک ترکیب وصفی وجود دارد: «الرُّؤَاةُ الْإِيرَانِيُونَ» و یک ترکیب اضافی: «حَافِلَةُ الْفَنْدُقِ»

گزینه ۴: عبارت «عَرَفْتَنَا الْكَبِيرَةَ» یک ترکیب وصفی و دو ترکیب «أُخْتِي» و «عَرَفْتَنَا» ترکیب‌های اضافی گزینه هستند. بنابراین تعداد ترکیب‌های وصفی و اضافی در این گزینه به ترتیب درست آمده است.

« علوم تجربی (تجمیعی) دو

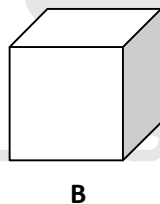
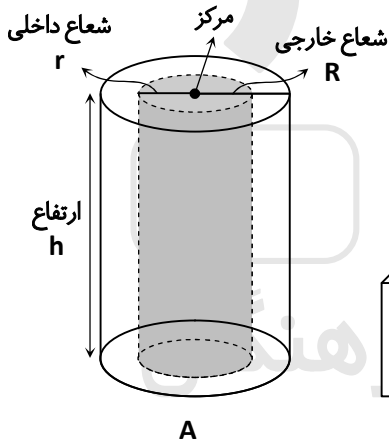
۴۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۸

از آنجا که در ظرف «ب» دهانه ظرف در حال کوچک‌تر شدن است، می‌توان نتیجه گرفت که میزان افزایش ارتفاع مایع در این ظرف از ظرف «الف» بیشتر بوده و با توجه به ثابت بودن چگالی و شتاب گرانش کره زمین، میزان فشاری که مایع در ظرف «ب» به کف ظرف وارد می‌کند، از ظرف «الف» بیشتر است.

۴۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸



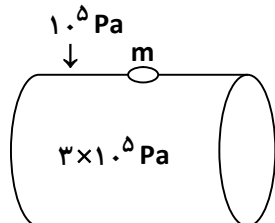
$$P_A = P_B \Rightarrow \frac{m_A g}{A_A} = \frac{m_B g}{A_B}$$

$$= \frac{6}{\pi R_2^2 - \pi R_1^2} = \frac{1/2}{6 \times 6}$$

$$\frac{6}{\pi (R_2^2 - R_1^2)} = \frac{1/2}{36} \Rightarrow R_2^2 - R_1^2 = 6 \cdot \text{cm}^2$$

۴۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸



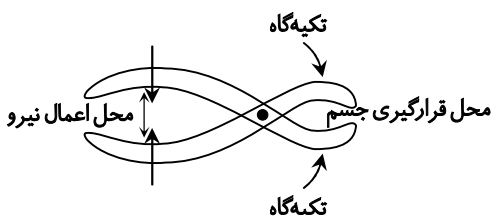
$$3 \times 1.0 = 1.0 + \frac{mg}{A}$$

$$2 \times 1.0 = \frac{1.0 \times m}{\pi \times 0. / 3 \times 0. / 3 \times 1.0^{-4}}$$

$$1.0 \cdot m = 2 \times \pi \times 3 \times 3 \times 1.0^{-6} \times 1.0 \Rightarrow m = 0. / 18 \pi \text{ kg} = 18 \cdot \pi \text{ g}$$

۴۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۹

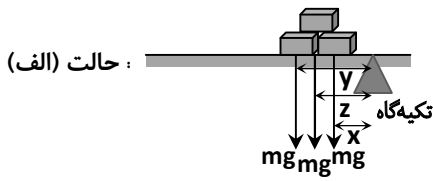


مزیت مکانیکی قیچی باغبانی مانند انبردست از عدد یک بزرگ‌تر است و این قیچی اهرم نوع اول- مدل دو است؛ بنابراین نیروی مقاوم در این اهرم از نیروی محرک بیشتر است. ضمن اینکه این دو نیرو با یک ضریب ثابت نسبت به یکدیگر افزایش خواهند یافت و شکل این نمودار نمی‌تواند به صورت منحنی باشد.

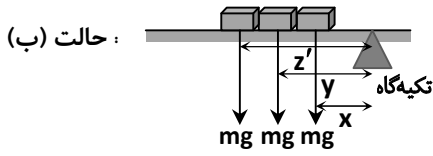
۵۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۹

گشتاور نیروی وزن بلوک‌ها در حالت «ب» بیشتر است؛ بنابراین نیاز به نیروی محرک بیشتری داریم.



$$\tau_R = mgx + mgy + mgz = mg(x + y + z)$$

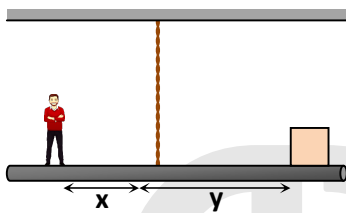


$$\tau'_R = mgx + mgy + mgz' = mg(x + y + z')$$

$$z' > z \Rightarrow \tau'_R > \tau_R$$

۵۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۹



$$mg \times x = mg \times y \Rightarrow 800 \times x = 400 \times y$$

$$y = 2x \Rightarrow x + y = 6 \Rightarrow x = 2m, y = 4m$$

جعبه هم باید به نخ نزدیک شود.

$$800 \times 1 = 400 \times (4 - d) \Rightarrow 800 = 1600 - 400 \cdot d \Rightarrow d = 2m$$

باید جعبه را ۲m به طرف چپ حرکت دهیم.

۵۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۹

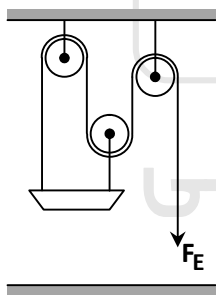


$$\text{مزیت} = \frac{L}{H} < \text{مزیت} = \frac{L'}{H}$$

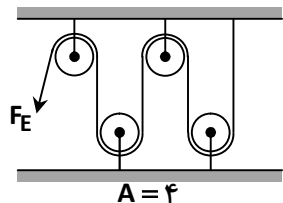
اگر شکل مسئله را به یک سطح شیب‌دار شبیه‌سازی کنیم، با افزایش طول طناب (سطح شیب‌دار «ب»)، با وارد کردن نیروی کمتری می‌توان جسم را جابه‌جا کرد.

۵۳- پاسخ: گزینه ۲

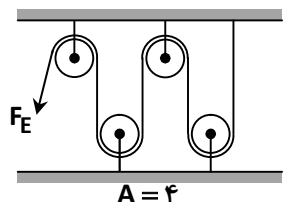
▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۹



$$A = 3$$



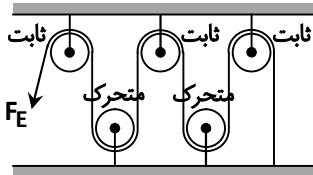
$$A = 4$$



$$A = 4$$

گزینه ۲:

گزینه ۳: نیازی به فرقره ثابت نیست.



به تنهایی نمی‌توان به مجموعه، قرقره ثابت اضافه کرد و باید از قرقره متحرک نیز هم‌زمان استفاده کرد. پس گزینه‌های ۱ و ۴ نادرست است.

۵۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۹

اگر چرخ‌دنده محرک (ورودی) بزرگ‌تر باشد و چرخ‌دنده متحرک (خروجی) کوچک‌تر، سرعت خروجی بیشتر اما گشتاور کمتر می‌شود (مثل دنده‌های بالا برای سرعت زیاد). اگر چرخ‌دنده محرک کوچک‌تر و متحرک بزرگ‌تر باشد، سرعت خروجی کمتر اما گشتاور بیشتر می‌شود (مثل دنده ۱ برای شروع حرکت یا در سربالایی، که نیاز به نیروی زیاد داریم).

۵۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۰

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

۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۱۰

$$\frac{4/2 \times 9/5 \times 1.12}{150 \times 10^6} = 266000 \text{ Au}$$

۵۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۰

گزینه ۱: نادرست است؛ طبق معادلات نیوتونی، هرچه جسم به مرکز جرم نزدیک‌تر باشد، سرعت مداری اش بیشتر می‌شود نه کمتر. گزینه ۲: درست است؛ زیرا با نزدیک شدن ماه به زمین، جاذبه بیشتر شده و سرعت حرکت ماه بیشتر می‌شود و در نتیجه دوره تناوب مداری (زمان یک دور کامل) کوتاه‌تر می‌شود.

گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا انرژی پتانسیل گرانشی در فاصله کمتر، کاهش می‌یابد نه افزایش. عدد انرژی پتانسیل گرانشی در نزدیکی زمین کمتر می‌شود.

گزینه ۴: نادرست است؛ زیرا نیروهای جزر و مدی در این صورت بیشتر می‌شود نه کمتر.

۵۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۰

ترکیب اصلی خورشید در حال حاضر از هیدروژن و هلیوم تشکیل شده است که به‌طور مداوم هیدروژن به هلیوم، تبدیل می‌شود. این تبدیل همراه با کاهش جرم و تولید انرژی به‌صورت گرما و نور است. کاهش جرم تا زمانی ادامه خواهد یافت که خورشید به پایان زندگی خود برسد.

۵۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۱

ببر در رده پستانداران و راسته گوشتخواران و تیره گربه‌سانان قرار دارد و متعلق به شاخه مهره‌داران است.

گزینه ۱: نادرست است؛ زیرا ببر متعلق به شاخه مهره‌داران است نه رده مهره‌داران و ضمناً در رده پستانداران قرار می‌گیرد نه راسته پستانداران.

گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا ببر در راسته گوشتخواران است نه رده گوشتخواران و در تیره گربه‌سانان است نه راسته گربه‌سانان.

گزینه ۴: نادرست است؛ زیرا ببر در تیره گربه‌سانان است نه رده گربه‌سانان و در رده پستانداران است نه راسته پستانداران.

۶۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱۱

HIV سیستم ایمنی را تخریب کرده و باعث ضعف مزمن می‌شود و گویچه‌های سفید را از بین می‌برد اما باکتری‌های معمولی سلول‌های ایمنی را نابود نمی‌کنند و باعث تحریک پاسخ ایمنی می‌شوند.

گزینه ۱: نادرست است؛ زیرا باکتری‌ها باعث تحریک پاسخ ایمنی می‌شوند اما HIV باعث تخریب سیستم ایمنی می‌شود.

گزینه ۲: نادرست است؛ زیرا باکتری‌ها سیستم ایمنی را تخریب نمی‌کنند بلکه باعث تحریک پاسخ ایمنی می‌شوند.

گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا HIV باعث تخریب سیستم ایمنی می‌شود نه تحریک پاسخ ایمنی.

ریاضیات

۶۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۵

فاصله را با قدرمطلق تفاضل ۲- از x نشان می‌دهیم؛ پس داریم:

$$\frac{1}{5}|x - (-2)| \leq 3 \Rightarrow \frac{1}{5}|x + 2| \leq 3 \Rightarrow |x + 2| \leq 15$$

۶۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۶

اگر تعداد کچل‌ها را با x و تعداد مودارها را با y نشان دهیم، داریم:

$$\frac{x}{5} = \frac{4}{5} \Rightarrow 5x = 4y \Rightarrow 5x - 4y = 0 \quad (1)$$

اگر ۶ شخص مودار کچل شوند، داریم:

$$\frac{x+6}{y-6} = \frac{5}{4} \Rightarrow 4(x+6) = 5(y-6) \Rightarrow 4x - 5y = -54 \quad (2)$$

$$(1) \text{ و } (2) \Rightarrow \begin{cases} 5x - 4y = 0 \\ 4x - 5y = -54 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4 \times (5x - 4y = 0) \\ 5 \times (4x - 5y = -54) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -20x + 16y = 0 \\ 20x - 25y = -270 \end{cases}$$

$$-9y = -270 \Rightarrow y = 30$$

$$\Rightarrow 5x - 4y = 0 \xrightarrow{y=30} 5x - 4 \times 30 = 0 \Rightarrow 5x = 120 \Rightarrow x = 24$$

۶۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۵

چون مجموع سه عدد داده‌شده به‌ازای a ، b و c برابر صفر است، داریم:

$$(a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-ac-bc) = a^3+b^3+c^3-3abc$$

به این ترتیب حاصل عبارت سمت چپ اتحاد داده‌شده برابر با صفر است؛ بنابراین حاصل عبارت سمت راست اتحاد را نیز برابر با صفر قرار می‌دهیم:

$$a^3+b^3+c^3-3abc=0 \Rightarrow a^3+b^3+c^3=3abc$$

پس مجموع مکعبات سه عدد داده‌شده به‌ازای a ، b و c ، سه برابر حاصل ضرب آن‌ها است:

$$3abc = 3(5-\sqrt{2})(1-\sqrt{2})(2\sqrt{2}-6) = 3(5-5\sqrt{2}-\sqrt{2}+2)(2\sqrt{2}-6) = 3(7-6\sqrt{2})(2\sqrt{2}-6)$$

$$= 3(14\sqrt{2}-42-24+36\sqrt{2}) = 3(50\sqrt{2}-66) = 150\sqrt{2}-198$$

۶۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۵

با توجه به عبارت داده‌شده، داریم:

$$a^2b+ab^2+a+b=64 \Rightarrow ab(a+b)+a+b=64 \Rightarrow (a+b)(ab+1)=64 \xrightarrow{ab=y} (a+b)(y+1)=64$$

$$\Rightarrow a+b=8$$

بنابراین دو عدد a و b برابر با ۱ و ۷ هستند؛ لذا $a-b = \mp 6$ است و با توجه به اتحاد مزدوج داریم:

$$a^2-b^2=(a-b)(a+b) \Rightarrow a^2-b^2=\pm 6 \times 8 = \pm 48$$

با توجه به مقادیر داده‌شده در گزینه‌ها، گزینه ۲ پاسخ است.

۶۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۷

صورت و منخرج عبارت A را تجزیه می‌کنیم:

$$A = \frac{3a^2+3ab-ab-b^2}{a^3-ab^2+a^2b-b^3} = \frac{(3a^2+3ab)+(-ab-b^2)}{(a^3-ab^2)+(a^2b-b^3)} = \frac{3a(a+b)-b(a+b)}{a(a^2-b^2)+b(a^2-b^2)}$$

$$= \frac{(a+b)(3a-b)}{(a^2-b^2)(a+b)} = \frac{3a-b}{a^2-b^2}$$

کسر $\frac{a^2-1}{3a^2-4a+1}$ به‌ازای مقادیری از a که مخرج برابر با صفر شود، تعریف نشده است؛ پس با قرار دادن عبارت مخرج برابر با صفر این مقادیر را مشخص می‌کنیم:

راه‌حل اول:

$$3a^2 - 4a + 1 = 0 \xrightarrow[\text{و بر ۳ تقسیم می‌کنیم.}]{\text{طرفین تساوی را در ۳ ضرب}} \frac{1}{3}(9a^2 - 12a + 3) = 0 \Rightarrow \frac{1}{3}(3a-3)(3a-1) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{3}{3}(a-1)(3a-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a-1=0 \Rightarrow a=1 \\ 3a-1=0 \Rightarrow a=\frac{1}{3} \end{cases}$$

راه‌حل دوم:

$$3a^2 - 4a + 1 = 0 \xrightarrow[\text{را اضافه می‌کنیم.}]{\text{به سمت چپ تساوی عبارت}} 3a^2 - 4a + 1 - a^2 = 0 \Rightarrow (2a-1)^2 - a^2 = 0$$

$$\Rightarrow (2a-1-a)(2a-1+a) = 0 \Rightarrow (a-1)(3a-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a-1=0 \Rightarrow a=1 \\ 3a-1=0 \Rightarrow a=\frac{1}{3} \end{cases}$$

با توجه به دو عبارت $A = x^2 + 4$ و $B = x^3 + 2x^2 + 2x$ داریم:

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

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

اگر در معادلات خطوط، x را برابر با صفر قرار دهیم، در همه آن‌ها $y = -\frac{c}{b}$ به دست می‌آید؛ یعنی همه خطوط از نقطه $(-\frac{c}{b}, 0)$ می‌گذرند. توجه شود که چون $bc > 0$ است، $\frac{c}{b}$ نیز مثبت است؛ بنابراین $-\frac{c}{b}$ (عرض از مبدأ) عددی منفی است.

ابتدا طرفین دو رابطه $5x - 2y + 3z = 0$ و $-x + 2y + 3z = 0$ را با هم جمع می‌کنیم:

$$\begin{cases} 5x - 2y + 3z = 0 \\ -x + 2y + 3z = 0 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع طرفین تساوی}} 4x + 6z = 0 \Rightarrow x = -\frac{3}{2}z$$

از دو رابطه $-x + 2y + 3z = 0$ و $x = -\frac{3}{2}z$ داریم:

$$-(-\frac{3}{2}z) + 2y + 3z = 0 \Rightarrow 2y + \frac{3}{2}z = 0 \Rightarrow y = -\frac{3}{4}z$$

با توجه به دو رابطه $x = -\frac{3}{2}z$ و $y = -\frac{3}{4}z$ ، مقدار عبارت خواسته شده را می‌یابیم:

$$\frac{x^2 - 3xy}{y^2 + 5z^2} = \frac{(-\frac{3}{2}z)^2 - 3(-\frac{3}{2}z)(-\frac{3}{4}z)}{(-\frac{3}{4}z)^2 + 5z^2} = \frac{\frac{25}{4}z^2 - \frac{25}{8}z^2}{\frac{9}{16}z^2 + 5z^2} = \frac{\frac{50 - 25}{8}z^2}{\frac{9 + 80}{16}z^2} = \frac{\frac{25}{8}z^2}{\frac{89}{16}z^2} = \frac{25 \cdot 2}{89} = \frac{50}{89}$$

۷۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۶

برای به دست آوردن مقدار m ، شیب خط d را مشخص می‌کنیم:

$$\text{شیب خط } d: \frac{(3-2m)-(m+1)}{m+1-(2m-1)} = \frac{-3m+2}{-m+2}$$

معادله خط نیمساز ناحیه دوم و چهارم به صورت $y = -x$ است که شیب آن برابر با -1 است؛ پس داریم:

$$\frac{-3m+2}{-m+2} = -1 \Rightarrow -3m+2 = m-2 \Rightarrow -4m = -4 \Rightarrow m = 1$$

حال مختصات یکی از نقاط را مشخص می‌کنیم:

$$\begin{bmatrix} 2m-1 \\ m+1 \end{bmatrix} \xrightarrow{m=1} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

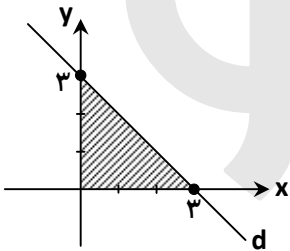
بنابراین معادله خط d که از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ عبور کرده و شیب آن برابر -1 است، برابر است با:

$$d: y = ax + b \Rightarrow y = -x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}} 2 = -1 + b \Rightarrow b = 3 \Rightarrow d: y = -x + 3$$

$$y = 0 \Rightarrow 0 = -x + 3 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow \text{نقطه برخورد خط } d \text{ با محور طولها} = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 0 + 3 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow \text{نقطه برخورد خط } d \text{ با محور عرضها} = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$$

بنابراین مساحت خواسته شده برابر است با:



$$S_{\Delta} = \frac{3 \times 3}{2} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$$

۷۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۶

ابتدا معادله خط d را می‌نویسیم:

$$y = ax + b \xrightarrow{a = -\frac{4}{3}} y = -\frac{4}{3}x + b$$

برای اینکه نقطه برخورد خط d را با محور طولها مشخص کنیم؛ داریم:

$$y = -\frac{4}{3}x + b \xrightarrow{y=0} -\frac{4}{3}x + b = 0 \Rightarrow x = \frac{-b}{-\frac{4}{3}} = +\frac{3}{4}b$$

$$S_{\Delta} = \frac{\left| b \times \frac{3}{4}b \right|}{2} \Rightarrow 12 = \frac{\frac{3}{4}b^2}{2} \Rightarrow \frac{3}{4}b^2 = 24$$

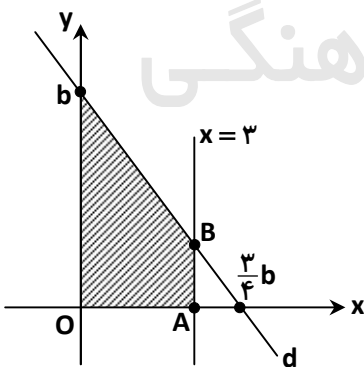
$$\Rightarrow b^2 = 32 \Rightarrow b = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$

بنابراین معادله خط d برابر با $y = -\frac{4}{3}x + 4\sqrt{2}$ است.

با توجه به شکل، نقطه B محل برخورد خط d و خط $x = 3$ است؛ پس داریم:

$$y = -\frac{4}{3}x + 4\sqrt{2} \xrightarrow{x=3} y = -4 + 4\sqrt{2} \Rightarrow B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4\sqrt{2}-4 \end{bmatrix} \Rightarrow AB = 4\sqrt{2}-4$$

$$S_{\text{دورنقه}} = \frac{(Ob + AB) \times OA}{2} = \frac{(4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 4) \times 3}{2} = \frac{(8\sqrt{2} - 4) \times 3}{2} = \frac{24\sqrt{2} - 12}{2} = 12\sqrt{2} - 6$$



با تجزیه سمت راست عبارت $x^2 + xy - 2y^2 = 0$ داریم:

$$x^2 + xy - 2y^2 = 0 \Rightarrow (x - y)(x + 2y) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x - y = 0 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

پس در دستگاه داده شده، عبارت بالا تبدیل به دو عبارت شد؛ به این ترتیب این دستگاه به دو دستگاه مستقل تبدیل می شود. با حل دستگاه‌ها داریم:

$$\begin{cases} x - y = 0 \\ y - 5x = 12 \end{cases}$$

$$-4x = 12 \Rightarrow x = -3$$

$$x - y = 0 \xrightarrow{x = -3} -3 - y = 0 \Rightarrow y = -3 \Rightarrow \begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 0 \\ y - 5x = 12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + 2y = 0 \\ +1 \cdot x - 2y = -24 \end{cases}$$

$$11x = -24 \Rightarrow x = \frac{-24}{11}$$

$$x + 2y = 0 \xrightarrow{x = \frac{-24}{11}} -\frac{24}{11} + 2y = 0 \Rightarrow 2y = \frac{24}{11} \Rightarrow y = \frac{12}{11} \Rightarrow \begin{bmatrix} \frac{-24}{11} \\ \frac{12}{11} \end{bmatrix}$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

نقطه برخورد دو خط $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ و $5x + 2y = 10$ باید در خط $5y = 3x + m$ نیز صدق کند؛ پس داریم:

$$\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \Rightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ 5x + 2y = 10 \end{cases}$$

$$8x = 16 \Rightarrow x = 2$$

$$3x - 2y = 6 \xrightarrow{x = 2} 6 - 2y = 6 \Rightarrow y = 0$$

پس مختصات نقطه برخورد این دو خط $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ است؛ لذا داریم:

$$5y = 3x + m \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}} 0 = 6 + m \Rightarrow m = -6$$

اگر دو خط موازی باشند، دستگاه معادله‌های خطی جواب ندارد. پس ابتدا شیب دو خط را مشخص می کنیم:

$$-5x + b^2y = -5 \Rightarrow b^2y = 5x - 5 \Rightarrow y = \frac{5}{b^2}x - \frac{5}{b^2} \Rightarrow \text{شیب خط} = \frac{5}{b^2}$$

$$(a-1)x + b^2y = 5 \Rightarrow b^2y = -(a-1)x + 5 \Rightarrow y = \frac{-(a-1)}{b^2}x + \frac{5}{b^2} \Rightarrow \text{شیب خط} = \frac{1-a}{b^2}$$

شرط موازی بودن خطوط، برابر بودن شیب خط‌ها است؛ بنابراین داریم:

$$\frac{1-a}{b^2} = \frac{5}{b^2} \Rightarrow b^2(1-a) = 5b^2 \Rightarrow 1-a = 5 \Rightarrow a = -4$$

۷۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۶

نقاط روی محور xها دارای عرض صفر هستند؛ پس داریم:

$$\begin{cases} \frac{x}{2} - 5y = 1 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \frac{x}{2} - 5 \times 0 = 1 \Rightarrow \frac{x}{2} = 1 \Rightarrow x = 2$$

بنابراین خط $(1-n)x + (1+n)y = 3$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ می‌گذرد:

$$(1-n)x + (1+n)y = 3 \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}} (1-n) \times 2 + (1+n) \times 0 = 3 \Rightarrow 2 - 2n = 3 \Rightarrow -2n = 1 \Rightarrow n = -\frac{1}{2}$$

« علوم تجربی (تفکیکی) »

۷۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۳

سوختن ترکیبات آلی حاوی کربن (مانند سوخت‌های فسیلی) باعث افزایش غیرطبیعی کربن دی‌اکسید در جو می‌شود. این افزایش، چرخه کربن را از حالت تعادل خارج کرده و پیامدهایی مانند اثر گلخانه‌ای، گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی به همراه دارد. تحلیل گزینه‌ها:

گزینه ۱: فرایندی ساده و موضعی است و چرخه گسترده‌ای را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد.

گزینه ۳: بخشی از چرخه طبیعی کربن است و نقش تنظیم‌کننده دارد.

گزینه ۴: واکنش‌های نوری جوی، طبیعی بوده و برای پایداری جو ضروری‌اند.

۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۳

در سوختن کامل هیدروکربن‌ها، تعداد مولکول‌های CO_2 برابر تعداد اتم‌های کربن است. پس هر جا CO_2 بیشتر باشد،

(۱) تعداد کربن بیشتر است.

(۳) نقطه جوش و گرانروی بیشتر است.

(۵) واکنش‌پذیری با اکسیژن معمولاً کمتر است.

(۶) نیروی ربایش قوی‌تر است.

۷۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۳

تحلیل گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست است؛ شامل یک هیدروکربن خالص نیست.

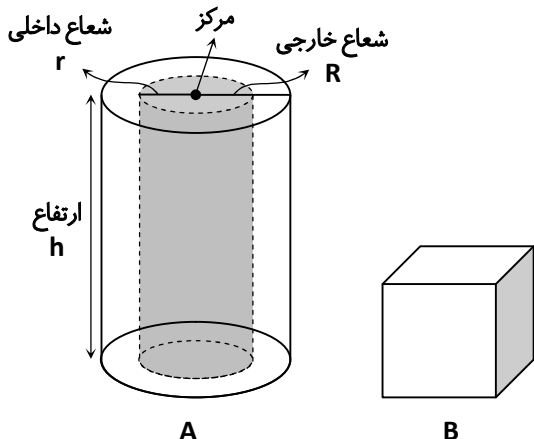
گزینه ۳: نادرست است؛ شامل هیدروکربن‌های سبک و سنگین نیست؛ چون براساس سبک بودن جدا می‌شوند.

گزینه ۴: نادرست است؛ برش نفتی شامل ترکیبات هیدروکربنی (ترکیباتی که از هیدروژن و کربن ساخته شده باشد)، است.

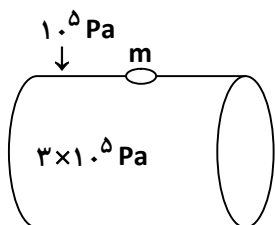
۷۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۸

از آنجا که در ظرف «ب» دهانه ظرف در حال کوچک‌تر شدن است، می‌توان نتیجه گرفت که میزان افزایش ارتفاع مایع در این ظرف از ظرف «الف» بیشتر بوده و با توجه به ثابت بودن چگالی و شتاب گرانش کره زمین، میزان فشاری که مایع در ظرف «ب» به کف ظرف وارد می‌کند، از ظرف «الف» بیشتر است.

۸۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸



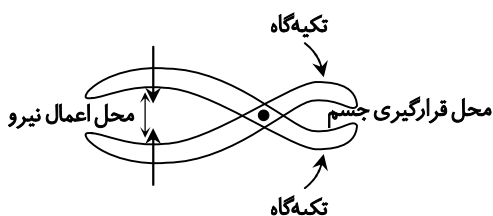
$$\begin{aligned} P_A = P_B &\Rightarrow \frac{m_A g}{A_A} = \frac{m_B g}{A_B} \\ &= \frac{6}{\pi(R_2^2 - R_1^2)} = \frac{1/2}{6 \times 6} \Rightarrow \frac{6}{\pi(R_2^2 - R_1^2)} = \frac{1/2}{36} \\ \frac{6}{\pi(R_2^2 - R_1^2)} &= \frac{1/2}{36} \Rightarrow R_2^2 - R_1^2 = \frac{2 \times 36}{1/2} = 6 \cdot \text{cm}^2 \end{aligned}$$



$$3 \times 1.0^5 = 1.0^5 + \frac{mg}{A}$$

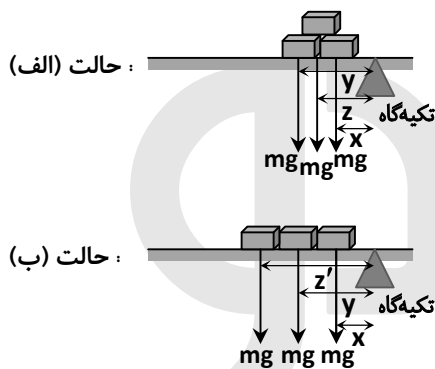
$$2 \times 1.0^5 = \frac{1.0 \times m}{\pi \times 0. / 3 \times 0. / 3 \times 1.0^{-4}}$$

$$1.0 \cdot m = 2 \times \pi \times 3 \times 3 \times 1.0^{-6} \times 1.0^5 \Rightarrow m = 0. / 18 \pi \text{ kg} = 18 \cdot \pi \text{ g}$$



مزیت مکانیکی قیچی باغبانی مانند انبردست از عدد یک بزرگ‌تر است و این قیچی اهرم نوع اول- مدل دو است؛ بنابراین نیروی مقاوم در این اهرم از نیروی محرک بیشتر است. ضمن اینکه این دو نیرو با یک ضریب ثابت نسبت به یکدیگر افزایش خواهند یافت و شکل این نمودار نمی‌تواند به صورت منحنی باشد.

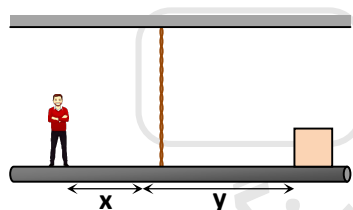
گشتاور نیروی وزن بلوک‌ها در حالت «ب» بیشتر است؛ بنابراین نیاز به نیروی محرک بیشتری داریم.



$$\tau_R = mgx + mgy + mgz = mg(x + y + z)$$

$$\tau'_R = mgx + mgy + mgz' = mg(x + y + z')$$

$$z' > z \Rightarrow \tau'_R > \tau_R$$



$$mg \times x = mg \times y \Rightarrow 800 \times x = 400 \times y$$

$$y = 2x \Rightarrow x + y = 6 \Rightarrow x = 2m, y = 4m$$

جعبه هم باید به نخ نزدیک شود.

$$800 \times 1 = 400 \times (4 - d) \Rightarrow 800 = 1600 - 400 \cdot d \Rightarrow d = 2m$$

باید جعبه را 2m به طرف چپ حرکت دهیم.

وجود دندان‌های نیش متوسط برای رفتارهای شکارگری تخصصی کافی نیست، ضمناً نبود عضلات فکی بسیار نیرومند هم برای رفتارهای شکارگری مناسب نیست. قشر مخ ضخیم و رفتارهای اجتماعی پیچیده هم به نخستی‌ها مربوط می‌شود نه به گوشت‌خواران تخصصی. تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ویژگی‌های ذکر شده مربوط به موجودی است که نیاز به یادگیری طولانی و همچنین مراقبت والدین دارد. چشم‌های رو به جلو مرتبط با نخستی‌هاست که در آن‌ها نوزاد به والدین وابستگی طولانی دارد.

گزینه ۲: قشر مخ ضخیم و تعاملات اجتماعی نشان‌دهنده توانایی یادگیری مهارت‌ها در این موجود است.

گزینه ۴: قشر مخ ضخیم و تعاملات اجتماعی و چشم‌های روبه‌جلو نشان‌دهنده رشد طولانی مغز پس از تولد است.

کاهش pH باعث اسیدی‌تر شدن آب و حل شدن کلسیم کربنات در آب شده و اسکلت‌ها ضعیف می‌شوند.

گزینه ۱: نادرست است؛ زیرا اسیدی شدن آب باعث حل شدن CaCO_3 می‌شود نه رسوب آن.

گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا صخره‌های مرجانی تضعیف می‌شوند و تنوع زیستی در آن‌ها کاهش می‌یابد.

گزینه ۴: نادرست است؛ زیرا مرجان‌های جوان بیشتر آسیب‌پذیرند.

۸۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱۴

جانور A خزنده است، چون هنگام دویدن دچار افت تهویه تنفسی شده و حرکت دنده‌ها و اندام‌های حرکتی به ورود و خروج هوا به شش‌ها کمک می‌کند. مثلاً در مارمولک این حالت وجود دارد.

جانور B دیافراگم ندارد و احتمالاً پرنده است، چون پستانداران دیافراگم دارند. ضمناً پرندگان هنگام فعالیت تهویه مؤثر و ثابت دارند و دستگاه تنفسی کارآمدی دارند.

پس گزینه‌های ۱ و ۴ نادرست‌اند. گزینه ۳ نیز نادرست است، زیرا داشتن فلس به تنهایی معیار طبقه‌بندی نیست.

۸۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل‌های ۱۳ و ۱۴

جملات «ج» و «د» صحیح‌اند. کروکودیل‌ها پولک‌های استخوانی دارند. پنگوئن‌ها هم پرندگانی هستند که در آب پرواز می‌کنند.

جمله «الف» نادرست است؛ زیرا ابتدایی‌ترین مهره‌دار، لامپری است که اسکلتی غضروفی دارد.

جمله «ب» نادرست است؛ زیرا پروانه دگرذیسی کامل و ملخ دگرذیسی ناقص دارد. در دگرذیسی کامل که در پروانه و دوزیستان می‌بینیم، نوزاد تقریباً هیچ شباهتی به موجود بالغ ندارد. لارو پروانه مدتی را در پیله می‌گذراند و بعد از خروج از پیله تبدیل به پروانه می‌شود. اما در دگرذیسی ناقص، نوزاد تا حدودی به جاندار بالغ شباهت دارد.

۸۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۴

خزندگان و پرندگان پرده‌های جنینی مشابه پستانداران دارند اما ماهی‌ها و دوزیستان فاقد پرده‌های جنینی هستند. پس قورباغه و سمندر که هر دو، دوزیست هستند، پرده‌های جنینی ندارند.

گزینه ۱: نادرست است؛ زیرا مار خزنده است و پرده‌های جنینی دارد اما سمندر که دوزیست است، فاقد پرده‌های جنینی است.

گزینه ۲: نادرست است؛ زیرا پلاتی‌پوس که جزء پستانداران تخم‌گذار است و سوسمار هم خزنده است و هر دو پرده‌های جنینی دارند.

گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا وزغ دوزیست است و پرده‌های جنینی ندارد.

۹۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۳

کرم‌های خاکی با حرکت و حفر کانال در خاک باعث تهویه بهتر می‌شوند. این عمل نفوذ هوا را افزایش داده و در نتیجه درصد اکسیژن خاک بیشتر می‌شود.

گزینه ۲: نادرست است؛ زیرا وجود کرم‌های خاکی معمولاً رشد ریشه‌ها را تسهیل می‌کند چون خاک نرم‌تر شده و مواد غذایی در دسترس‌تر می‌شوند.

گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا کرم‌ها با ایجاد کانال و مخلوط کردن خاک، نفوذپذیری را افزایش می‌دهند نه کاهش.

گزینه ۴: نادرست است؛ زیرا فعالیت کرم‌های خاکی هیچ ارتباطی با افزایش شوری خاک ندارد.

“استعداد تحلیلی”

۹۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * استعداد تحلیلی

ضرب‌المثل‌های «الف» و «پ» به کم حرف زدن اشاره دارند.

۹۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی

«آب ارچه همه زلال خیزد از خوردن پُر ملال خیزد»

۹۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * استعداد تحلیلی

گزینه ۱ آرایه مبالغه است نه کنایه.

۹۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * استعداد تحلیلی

در صورت سؤال ارتباط کلمات به صورت «(هم‌خانواده) - (هم‌خانواده) - (هم‌معنی)» است. در گزینه ۴ هم رابطه واژه‌ها به صورت (هم‌خانواده) - (هم‌خانواده) - (هم‌معنی) آمده است.

۹۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

اختلاف تعداد خطوط داخل و تعداد اضلاع هر شکل برابر ۲ است. در گزینه ۴، تعداد خطوط داخل ۳ تا و تعداد اضلاع ۶ تا است که اختلاف آن‌ها $3 - 3 = 6$ است.


۹۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

در هر ردیف سه شکل ثابت داریم که همیشه هستند: \square و \bullet و \perp است و درون یا وسط این سه شکل هم دایره و لوزی در حال تکرار و جابه‌جایی هستند.

۹۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

در هر ردیف از چپ به راست، شکل بیرونی مرحله به مرحله حذف می‌شود. حواستان به شکل  باشد، این شکل از قصد حذف شده است و نیازی به یافتن آن هم نیست.

۹۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

در واقع داریم ۱ تا ۱۰ را با هم جمع می‌کنیم و هر بار بعد از جمع دو تا عدد، یک واحد از آن‌ها کم می‌شود. مثلاً اگر بخواهیم برای سه تا عدد ۱ و ۲ و ۳ انجام بدهیم، خواهیم داشت:

$$\begin{array}{l} 1, 2, 3 \Rightarrow 2, 3 \Rightarrow 4 \\ \underline{1+2-1=2} \quad \underline{2+3-1=4} \end{array}$$

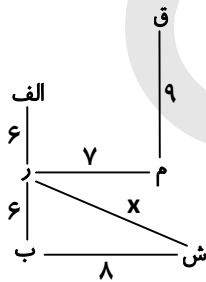
حاصل جمع باید ۶ می‌شد، ولی با قاعده موجود به ۴ رسیدیم. (۲ تا کمتر)

$$1+2+\dots+10 = \frac{10 \times 11}{2} = 55 \Rightarrow 55 - 9 = 46$$

۹۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

کوتاه‌ترین فاصله بین «ر» و «ش»، خط مستقیمی است که آن دو نقطه را به هم وصل می‌کند. به کمک رابطه فیثاغورس، طول پاره‌خط «رش» را به دست می‌آوریم.



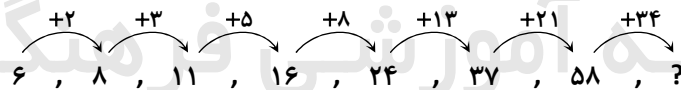
$$x^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow x^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow x = 10$$

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

اعداد اضافه‌شده الگوی فیبوناچی است. ابتدا ۲ + سپس ۳ + سپس ۵ + و ... پس $92 = 58 + 34 = ?$ است.

۶	→	۸
۱۱	→	۱۶
۲۴	→	۳۷
۵۸	→	?



۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

به صورت قطری اعداد را دوه‌دو در هم ضرب کنید و سپس اختلاف آن‌ها را محاسبه کنید.

$$1 \text{ شماره } 1 = (17 \times 9) - (11 \times 7) = 153 - 77 = 76$$

$$2 \text{ شماره } 2 = (17 \times 11) - (13 \times 11) = 187 - 143 = 44$$

$$3 \text{ شماره } 3 = (14 \times 31) - (27 \times 8) = 434 - 216 = 218$$

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

فقط در گزینه ۲ بعد از تغییرات موردنظر تساوی درست خواهد بود.

$$\begin{array}{l} 4 + 3 \times 8 - 3 \div 2 = 17 \\ \text{بعد از تغییر} \\ \underbrace{4 \div 2 \times 8 - 2 + 3}_{2} = 17 \\ \underbrace{\quad\quad\quad}_{16} \end{array}$$

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی

■ در مرحله اول، ضلع مستطیل پایین به دست می آید.

$$x \times 8 = 56 \Rightarrow x = \frac{56}{8} = \boxed{7}$$

■ در مرحله دوم، طول ضلع مشخص شده به دست می آید.

$$x + 4 = 7 \Rightarrow \boxed{x = 3}$$

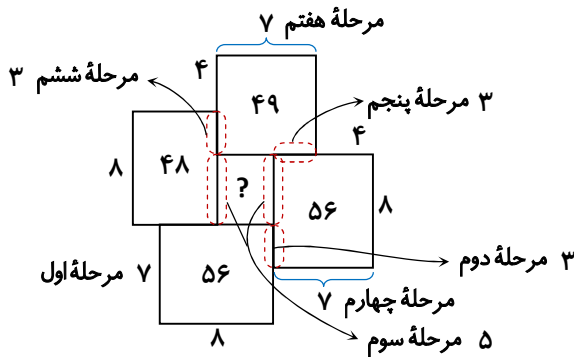
■ در مرحله سوم، یکی از اضلاع شکل خواسته شده به دست می آید.

$$x + 3 = 8 \Rightarrow \boxed{x = 5}$$

■ در مرحله چهارم، ضلع دیگر مستطیل سمت راست به دست می آید.

$$x \times 8 = 56 \Rightarrow x = \frac{56}{8} = \boxed{7}$$

■ در مرحله پنجم، طول ضلع مشخص شده به دست می آید:



$$x + 4 = 7 \Rightarrow \boxed{x = 3}$$

■ در مرحله ششم، طول ضلع مشخص شده به دست می آید:

$$x + 5 = 8 \Rightarrow \boxed{x = 3}$$

■ در مرحله هفتم، ضلع دیگر مربع بالا به دست می آید:

$$x \times 7 = 49 \Rightarrow \boxed{x = 7}$$

■ در مرحله آخر نیز طول ضلع دیگر شکل خواسته شده محاسبه می شود:

$$x + 3 = 7 \Rightarrow \boxed{x = 4}$$

■ بنابراین مساحت شکل خواسته شده برابر است با:

$$\boxed{4} \times \boxed{5} = \boxed{20} = 5 \times 4 = 20$$

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

با توجه به شکل های زیر، در هر دو حالت، جایگاه ردیف بالا در سمت راست برای نقاشی نیما یوشیج است.

اعتصامی	خیام	نیما یوشیج
فردوسی	حافظ	ابتهاج

حالت اول

اعتصامی	خیام	نیما یوشیج
فردوسی	ابتهاج	حافظ

حالت دوم

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

با توجه به اطلاعات داده شده و توضیحات سؤال، فردوسی، حافظ و ابتهاج در ردیف بالا و خیام، اعتصامی و نیما یوشیج در ردیف پایین هستند.

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

در گزینه ۱ اگر دو نقاشی ابتهاج و فردوسی در یک ردیف نباشند، نقاشی های حافظ و اعتصامی باید با نقاشی ابتهاج در یک ردیف باشند. از طرف دیگر نقاشی های نیما یوشیج و خیام نیز با نقاشی فردوسی در یک ردیف قرار می گیرند. اما می دانیم نقاشی های فردوسی و خیام نباید در یک ردیف باشند. بنابراین گزینه ۱ قابل قبول نیست.

در گزینه ۲ اگر دو نقاشی فردوسی و حافظ در یک ردیف نباشند بنابراین نقاشی های خیام، اعتصامی و ابتهاج هم نمی توانند با نقاشی فردوسی در یک ردیف باشند. بنابراین گزینه ۲ نیز قابل قبول نیست.

برای گزینه ۳ می توان چنین در نظر گرفت:

فردوسی	حافظ	ابتهاج
اعتصامی	خیام	نیما یوشیج

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

با بستن گسترده داده شده، متوجه می‌شویم مکعب‌های (۲) و (۴) می‌تواند صحیح و دو مکعب دیگر نادرست هستند.

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

با بستن گسترده داده شده متوجه می‌شویم مکعب‌های ۳ و ۴ می‌توانند صحیح باشند.

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

برای دو تاس داده شده از وجه (۱) شروع می‌کنیم و ساعتگرد حرکت می‌کنیم. وجه‌ها را مانند زیر می‌نویسیم.

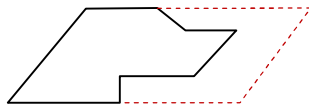
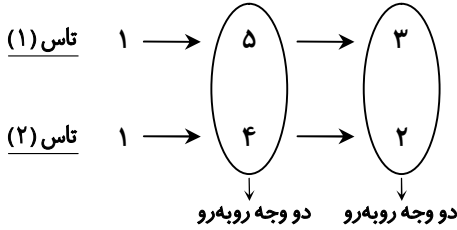
دو عددی که روبه‌روی هم هستند وجه‌های روبه‌رو هستند.

بنابراین زمانی که وجه سمت چپ ۵ باشد، وجه روبه‌روی آن یعنی وجه سمت راست، ۴ است.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

ابتدا شکل را کامل می‌کنیم و سپس به دنبال قطعه‌ای می‌گردیم که بتوان جای خالی را با آن پر کرد.



۱۱۱- پاسخ: گزینه ۴

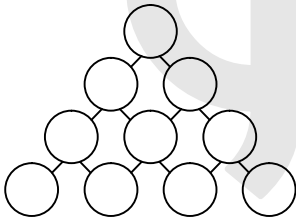
▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

از بین سه شکل، خطی به شکل چهارم منتقل می‌شود که یا در هر سه شکل وجود دارد و یا در هیچ شکلی وجود ندارد.

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

اختلاف تعداد دایره‌های سفید کوچک و همچنین اختلاف تعداد دایره‌های سیاه کوچک را به دست می‌آوریم و باقی‌مانده آن‌ها را در دایره بالا قرار می‌دهیم.

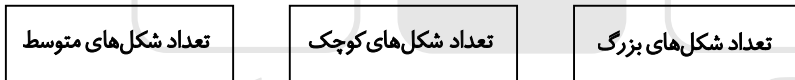


ارتباط دایره‌ها هم مانند شکل مقابل است.

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

در هر ردیف باید سه عدد بنویسیم که نحوه نوشتن آن سه عدد به صورت زیر است:

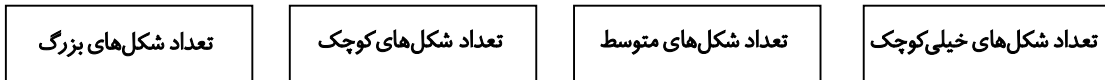


۱۱۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

در هر ردیف باید چهار عدد بنویسیم که نحوه نوشتن آن به صورت زیر است:

(داخلی‌ترین دایره تا بیرونی‌ترین دایره را به ترتیب خیلی کوچک، کوچک، متوسط و بزرگ می‌نامیم.)



۱۱۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی

در گزینه ۱ «لیل و نهار»، در گزینه ۲ «نیک و بد» و در گزینه ۳ «گل و خار» متضاد هستند.

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی

فراغت: آسودگی

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

بطری هم مانند واژه‌های داده شده، وسیله نگهداری مایعات است.

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

بشر امروز خرداد را پایان شهریور می‌داند.
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
بصر اپروز مرداد را پایان صهریور پی‌داند.

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

مرحله اول: هر عدد ورودی تقسیم بر یکانش
 مرحله دوم: اعداد زوج مرحله اول نصف می‌شوند و اعداد فرد دو برابر می‌شوند.
 مرحله سوم: مجموع و اختلاف اعداد مرحله دوم و ورودی به صورت یکی در میان
 مرحله چهارم: مقلوب اعداد مرحله سوم و نوشتن آن‌ها به ترتیب از بزرگ به کوچک و از راست به چپ

$$\left. \begin{array}{l} \text{ورودی: } ۶۶ - ۳ - ۳۶ - ۲۴ - ۱۲ - ۲۱ \\ \text{مرحله اول: } ۱۱ - ۱ - ۶ - ۶ - ۶ - ۲۱ \\ \text{مرحله دوم: } ۲۲ - ۲ - ۳ - \boxed{۳} - ۳ - ۴۲ \end{array} \right\}$$

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

	مجموع	مجموع	مجموع	مجموع	مجموع	
ورودی:	۲۱	۱۲	۲۴	۳۶	۳	۶۶
مرحله دوم:	۴۲	۳	۳	۳	۲	۲۲
	اختلاف	اختلاف	اختلاف	اختلاف	اختلاف	
مرحله سوم:	۲۱	۱۵	۲۱	۳۹	۱	۸۸

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

با توجه به توضیحات سؤال، ابتدا اعداد را مقلوب می‌کنیم و سپس از بزرگ به کوچک و از راست به چپ می‌نویسیم. بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

آراز حداکثر می‌تواند دیسک شماره ۲ و آریا حداکثر می‌تواند دیسک‌های شماره ۳، ۵ و ۷ را بزند.

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

آراد شماره‌های ۱ تا ۵ را می‌زند و چون پرتاب‌کننده A فقط شماره‌های فرد را پرتاب می‌کند پس آراد شماره‌های ۱، ۳ و ۵ را می‌تواند بزند.

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

آراز ممکن است دیسک‌های (۱,۳)، (۱,۶)، (۱,۸)، (۳,۶)، (۳,۸) و (۶,۸) را مورد اصابت قرار دهد. بنابراین ۶ حالت مختلف وجود دارد.

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

در مرحله اول چون فقط پرتاب‌کننده A فعال است و آریو هیچ دیسکی را با پرتاب‌کننده A نمی‌تواند بزند پس در رقابت با آراز حذف می‌شود. در رقابت بین آریا و آراد چون هر نفر حداکثر امتیازات ممکن را می‌گیرد پس امتیاز آریا برابر $(۷+۵+۳=۱۵)$ و امتیاز آراد برابر $(۹+۳+۱=۱۳)$ است. پس آراز حذف می‌شود. در مرحله دوم و رقابت بین آراز و آریا، پرتاب‌کننده B فعال است. چون آریا زمانی که پرتاب‌کننده B فعال باشد هیچ شلیک موفقی ندارد پس در مرحله دوم حذف می‌شود و قهرمان، آراز است.

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی

با توجه به جدول زیر آراز حداکثر، امتیازات ۴ و ۵، آریا و آریو حداکثر، امتیازات ۷ و ۵ را کسب می‌کنند.

بنابراین در مجموع داریم:

$$\underbrace{(۵+۷)}_{\text{آریا}} + \underbrace{(۵+۷)}_{\text{آریو}} + \underbrace{(۴+۵)}_{\text{آراز}} = \boxed{۳۳}$$

پرتاب‌کننده‌ها

دیسک‌ها

	C	B	A	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	وسایل
افراد												
آراد	×	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	×	×	
آریا	×	×	✓	×	✓	×	✓	×	×	×	×	
آریو	✓	×	×	×	✓	×	✓	×	×	×	×	

- ۱۲۷- پاسخ: گزینه ۴
 فقط مکعب‌های «الف» و «ت» را می‌توان ساخت.
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی
- ۱۲۸- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی
- ۱۲۹- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی
 در شکل داده‌شده ۱۱ مربع و ۲۲ مثلث دیده می‌شود که تعداد آن‌ها در مجموع برابر ۳۳ است.
- ۱۳۰- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی
- $$\frac{94 \times 53}{106} = 47 \equiv 10$$
- ۱۳۱- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی
- ۱۳۲- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی
- $$\frac{14 \times 15}{35} = 6 \xrightarrow{\text{قرینه}} 6 \xrightarrow{\text{نصف}} 3$$
- $$\sqrt{\frac{245 \times 4}{5}} = \sqrt{196} = 14 \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{مکعب نصف}} \left(\frac{14}{2}\right)^3 = 7^3 = 343 \\ \xrightarrow{\text{نصف مربع}} \frac{(14)^2}{2} = 98 \end{array} \right. \Rightarrow \frac{343}{98} = 3\frac{1}{2} = 3/5$$
- ۱۳۳- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی
- $$\frac{136 \times 1}{17 \times \sqrt[3]{5}} = \frac{8}{\sqrt[3]{5}} \times \frac{\sqrt[3]{5^2}}{\sqrt[3]{5^2}} = \frac{8\sqrt[3]{25}}{5} = \frac{1}{6} \times \sqrt[3]{25} \times \sqrt[3]{5} = \frac{1}{6} \times 5 = 8 \equiv 5$$
- ۱۳۴- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی
 در گزینه ۳ قسمتی که فقط دایره به‌تنهایی باشد، وجود ندارد.
- ۱۳۵- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی
 در گزینه ۴، قسمتی که فقط مربع به‌تنهایی باشد، وجود ندارد.
- ۱۳۶- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * استعداد تحلیلی
- هزاران سال است که مردم فلات ایران، برآمدن آفتاب را با آن همه درخشندگی و زیبایی از مشرق سرزمین خویش نظاره می‌کنند. از همین رو، از قرن‌ها پیش بخشی از سرزمین عزیز خود را که در جانب مشرق بوده است، «خراسان» (جای برآمدن خورشید) نامیده‌اند. در سده‌های اوج و شکوفایی، خراسان چهار شهر عمده داشت: نیشابور، مرو، بلخ و هرات. توس هم از قرن سوم هجری با طلوع حماسه‌های ملی به‌ویژه ظهور حماسه‌سرای بزرگ ایران، فردوسی حکیم، اهمیت و اعتباری درخور یافت و در کنار فرهنگ شهرهای بزرگ ایران نامی به‌هم رسانید.
- ۱۳۷- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * استعداد تحلیلی
- درخشندگی - مشرق - خویش - پیش - بخشی - مشرق - خورشید - شکوفایی - شهر - داشت - نیشابور - شهرها
- ۱۳۸- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی
 است - نظاره می‌کنند - بوده است - نامیده‌اند - داشت - یافت - به‌هم رسانید
- ۱۳۹- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * استعداد تحلیلی
- هزاران - قرن‌ها - سده‌های - حماسه‌های - شهرهای
- ۱۴۰- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * استعداد تحلیلی
 تنها دختر مادر همسر یعنی همسر.