

ردیف	ماده درسی	تعداد سوال	ضریب	زمان پاسخگویی	منابع طرح سوالات
۱	پیام‌های آسمان	۱۰	۲	۱۲۰ دقیقه	۱۰۰ درصد سوالات از کتاب‌های پایه نهم سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴
۲	فارسی	۱۵	۲		
۳	عربی	۸	۱		
۴	مطالعات اجتماعی	۱۰	۱		
۵	انگلیسی	۷	۱		
۶	علوم تجربی	۲۵	۲		
۷	ریاضی	۲۵	۳		
	جمع کل	۱۰۰			

پیام‌های آسمانی

۱- هدف اصلی دشمن از تحریم‌های اقتصادی، جنگ نظامی و شبیخون فرهنگی چیست؟

(۱) تحمیل ارزش‌های انسانی (۲) ثبات اقتصادی (۳) حفظ روابط عادی (۴) نابودی باورهای دینی

۲- پیام آیه «وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَكِّرٍ» چیست؟

(۱) آخرین کتاب آسمانی انسان‌ها را به بهترین راه هدایت می‌کند

(۲) پیام‌های قرآن موجب آرامش و سلامتی دل مؤمنان است.

(۳) قرآن برای هر کس که بخواهد به یاد خداوند باشد قابل فهم است.

(۴) قرآن دریای عظیمی از معارف است که خداوند آن را به نور تشبیه کرده است.

۳- معنای ترکیب‌های «إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ - كَانُوا يَعْلَمُونَ» کدام گزینه می‌باشد؟

(۱) اگر مؤمن باشید - انجام می‌دادند (۲) اگر مؤمن بودید - انجام دادند

(۳) اگر مؤمن باشید - انجام دادند (۴) اگر مؤمن بودید - انجام می‌دادند

۴- آیات روبرو به ترتیب مربوط به کدام یک از آثار ایمان می‌باشد؟ أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا - أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ

(۱) رهایی از احساس بیهودگی - آرامش (۲) رهایی از احساس بیهودگی - آرامش

(۳) اطمینان قلبی - آرامش (۴) رهایی از احساس بیهودگی - اطمینان قلبی

۵- بیت «نام احمد نام جمله انبیاست/ چون که صد آمد نود هم پیش ماست» به چه موضوعی اشاره دارد؟

(۱) جایگاه حضرت محمد (ص) (۲) خاتمیت حضرت محمد (ص)

(۳) یکسان بودن روش انبیاء (۴) کامل بودن ادیان الهی

۶- رابطه ولی فقیه و مرجع تقلید در کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

(۱) ولی فقیه در قبال جامعه مسئول هست ولی مرجع تقلید چنین وظیفه ای ندارد

(۲) درجه علمی ولی فقیه بالاتر از مرجع تقلید است.

(۳) ولی فقیه در حقیقت مرجع تقلیدی است که مسئولیت اداره جامعه را بر عهده دارد.

(۴) مسئولیت‌های مرجع تقلید فراتر از ولی فقیه است.

۷- زکات شامل کدام مورد نمی‌شود؟

(۱) طلا و مس (۲) گندم و جو (۳) گاو و گوسفند (۴) خرما و کشمش

- ۸- در دوران ظهور حضرت مهدی (عج)، عقل انسان‌ها به نهایت رشد و کمال خود می‌رسد و از سوی دیگر در جامعه فقیری پیدا نمی‌شود. رابطه بین این دو موضوع چیست؟
- (۱) انسان عاقل، انفاق را خسارت نمی‌داند بلکه آن را سرمایه گذاری بزرگ می‌داند.
- (۲) انفاق باعث افزایش اندیشه ورزی و شناخت افراد می‌شود.
- (۳) فقرا با اندیشه ورزی و سعی و تلاش فراوان خود را از فقر نجات می‌دهند.
- (۴) سفارش‌های امام زمان (عج) باعث افزایش انفاق کنندگان شده و نتیجتاً فقرا در جامعه کاهش پیدا می‌کنند.
- ۹- اسلام جهاد ابتدائی را در چه صورتی قابل توجیه می‌داند؟
- (۱) اگر با انگیزه کشورگشایی و توسعه قلمرو اسلام باشد.
- (۲) اگر با انگیزه نجات مردم از جهل و فقر و محرومیت باشد.
- (۳) اگر با انگیزه نجات مردم ستم‌دیده از دست حاکمان ظالم و چنگال ستمگران باشد.
- (۴) اگر مراجع تقلید مجوز لازم را صادر نمایند.
- ۱۰- کدام مورد در پاک بودن آب وضو صحیح است:
- (۱) اگر ندانیم و یا فراموش کنیم که آبی نجس است و با همان آب نجس، وضو بگیریم، وضوی ما باطل است.
- (۲) اگر می‌دانستیم و فراموش کرده باشیم که آبی نجس است و با همان آب نجس، وضو بگیریم، وضوی ما صحیح است.
- (۳) اگر بدانیم که آبی نجس است و با همان آب نجس، وضو بگیریم، وضوی ما باطل نیست.
- (۴) اگر ندانیم که آبی پاک است و با همان آب، وضو بگیریم، وضوی ما باطل است.

زبان و ادبیات فارسی

- ۱۱- در کدام گزینه معنای واژه‌های مشخص شده نادرست است؟
- (۱) پایش از آن پویه درآمد ز دست ← (دویدن)
- (۲) تا بود وردت دعا و درس قرآن غم مخور. ← (ذکر و دعای زیر لب)
- (۳) در محاوراتی که با حضور او میان دو کس رود، خوض ننماید. ← (فکر و اندیشه عمیق)
- (۴) از جای تهمت زده پرهیز کن و از یار بد اندیش و بد آموز بگریز. ← (چاره جویی کن)
- ۱۲- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟
- «عنصر المعالی پندین بار واژه "مقیلان" را در اثرش تکرار کرده و با آوردن مهارت‌های دقیق، فاصه گفت‌وگوهای مهتران و طالبان علم جماعتی را آگاه نموده است. دائیه و انگیزه او (رهلت به گذشته و فوض نمودن درباره جاه و مقام متقدمین است.»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۱۳- در بیت زیر همه آرایه‌ها به کار رفته است به جز گزینه
ای دل از سیل فنا بنیاد هستی بر کند / چون تو را نوع است کشتیان، ز توفان غم مفور
- (۱) تشبیه (۲) تلمیح (۳) مراعات نظیر (۴) جناس
- ۱۴- مفهوم بیت «دیدار یار غایب دانی چه ذوق دارد / ابری که در بیابان بر تشنه‌ای ببارد» در کدام گزینه آمده است؟
- (۱) لذت سیرابی پس از تشنگی (۲) لذت آرامش در زیر باران (۳) ذوق زده شدن برای دیدار یار (۴) لذت وصال پس از فراق

۱۵- نقش «ت» در بیت «یا بزرگی و عزّ و نعمت جاه / یا چو مردانت، مرگ رویاروی» چیست؟

- (۱) متمم (۲) مضافّ الیه (۳) مفعول (۴) مضاف

۱۶- کدام گزینه متناسب با الگوی روبرو نوشته شده است؟

- (۱) آمدن ← آمد ← بیا ← آ (۲) آوردن ← آور ← بیاور ← یاور

- (۳) آشامیدن ← آشامید ← بیاشام ← یاشام (۴) هشتن ← هشت ← بهشت ← هشت

۱۷- در کدام گزینه نهاد نادرست مشخص شده است؟

- (۱) کودکی از جمله آزادگان / رفت برون با دو سه همزادگان

- (۲) تا نشود راز چو روز آشکار / تا نشویم از پدرش شرمسار

- (۳) عاقبت اندیش‌ترین کودکی / دشمن او بود از ایشان یکی

۱۸- شاعر کدام یک از شعرهای زیر درست است؟

- (۱) اقوام روزگار به اخلاق زده‌اند / قومی که گشت فاقد اخلاق، مردنی است. (صائب تبریزی)

- (۲) بنی‌آدم اعضای یک‌دیگرند / که در آفرینش ز یک گوهرند (نظامی)

- (۳) غواص اگر اندیشه کند کام نهنگ / هرگز نکند دُرّ گرانمایه به چنگ (حافظ)

- (۴) عزیز مصر به رغم برادران غیور / ز قعهر چاه برآمد به اوج ماه رسید. (مولوی)

۱۹- در کدام گزینه فعل‌های «مضارع التزامی»، «مضارع اخباری» و «ماضی ساده» وجود دارد؟

- (۱) هر که آمد عمارتی نو ساخت / رفت و منزل به دیگری پرداخت

- (۲) روزی ز سر سنگ، عقابی به هوا خاست / واندر طلب طعمه پر و بال بیار است

- (۳) گل شکفته بگویم که از چه می‌خندد / که مستجاب شد او را از آن بهار دعا

- (۴) خروشید و جوشید و برکند خاک / ز سَمّش زمین شد همه، چاک چاک

۲۰- در کدام گزینه، پرسش انکاری یا تأکیدی وجود دارد؟

- (۱) چو بفروختی از که خواهی خرید / متاع جوانی به بازار نیست

- (۲) همی دانه و خوشه، خروار شد / ز آغاز، هر خوشه خروار نیست

- (۳) مپیچ از ره راست بر راه کج / چو در هست، حاجت به دیوار نیست

- (۴) جوانی گه کار و شایستگی است / گه خود پسندی و پندار نیست

۲۱- در کدام گزینه وابسته پیشین به کار رفته است؟

- (۱) تو از عجایب این غافل (۲) و این عجب‌تر است. (۳) و این عالم خانه‌ی خداست. (۴) روزگاری دراز صفت آن گویی.

۲۲- املای کدام گزینه با توجه به معنا درست است؟

- (۱) فراقت: آسودگی (۲) ودا: خداحافظی (۳) ذلت: زبونی (۴) قرّه: فریفته شدن

۲۳- در متن زیر چند واژه مرکب به کار رفته است؟

«اگر به آزمایشگاه بروید و در برابر پزشک قرار بگیرید، فواید دید که او نیز بسیار مهربان و دوست داشتنی است و دوستدار بچه‌هاست.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۴- در بیت زیر چه آرایه‌ای به کار رفته است؟ به قبرستان گذر کردم کم و بیش / بدیدم قبر دولتمند و درویش

- (۱) تضاد - مراعات نظیر (۲) طباق - تلمیح (۳) تشبیه - تضاد (۴) مراعات نظیر - تکرار

۲۵- متضاد واژه‌های «امر، پرسش، سعادت، سرشار» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) دستور، پاسخ، شقاوت، پر (۲) نهی، پاسخ، شقاوت، تهی (۳) نهی، پاسخ، هنرمند، خالی (۴) نهی، جواب، بدبختی، لبالب

عربی

- ۲۶- صحیح فعل مشخص شده در عبارت «اِيَّهَا الْأَخُ! أَخْرِجِي مِنْ مَزْرَعَتِي» کدام است؟
 (۱) أَخْرَجَا (۲) أَخْرَجَ (۳) أَخْرَجْنَ (۴) أَخْرَجُوا
- ۲۷- توضیح مربوط به کدام کلمه نادرست است؟
 (۱) قَاطِعُ الرَّحِمِ: هُوَ الَّذِي لَا يَذْهَبُ لِمَازِنِ الْأَسْرَتِ وَأَقْرَبَائِهِ.
 (۲) الْجَامِعَةُ: مَكَانٌ لِلتَّعْلِيمِ الْعَالِي بَعْدَ الْمَدْرَسَةِ.
 (۳) سَحَابٌ: ظَهَرَ فِي السَّمَاءِ فِي الْأَيَّامِ الْمَطَارَةِ.
 (۴) الْمَخْرَنُ: قَطْرَاتُ الْمَاءِ الَّتِي تَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ.
- ۲۸- ترجمه کدام عبارت نادرست است؟
 (۱) فَحَسِبَ أَنْ حَمِيداً أَمَرَ بِصُنْعِ الْجِسْرِ:
 (۲) إِبْحَثْ عَنِ الْحَقِيقَةِ.
 (۳) إِلْعَابٌ مَعَ زُمَلَائِكَ
 (۴) أَيْتُهَا الطِّفْلَةُ! اغْسِلِي وَجْهَكَ
- ۲۹- کدام گزینه عبارت «مَحْمَدٌ..... بِالسَّيَّارَةِ و..... فِي الْمَسْتَشْفَى» را کامل می‌کند؟
 (۱) تَصَادَمَ - أَخَذَ (۲) رَأَى - رَقَدَ (۳) تَصَادَمَ - رَقَدَ (۴) كَلَّمَ - رَقَدَ
- ۳۰- جَرِيَانُ الدَّمْعِ مِنَ الْحُزَنِ
 (۱) الدَّمْعِ (۲) الْبُكَاءِ (۳) ضِحْكِكَ (۴) صَحِيفَةً
- ۳۱- كَانَ التَّلَامِيذُ..... حَافِلَةَ الْمَدْرَسَةِ.
 (۱) يَرْكَبَانِ (۲) يَرْكَبُونَ (۳) يَرْكَبْنَ (۴) يَرْكَبُ
- ۳۲- ترجمه صحیح جمله مقابل در کدام گزینه آمده است؟ «وَمَا ظَلَمَهُمُ اللَّهُ وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ»
 (۱) و خداوند به آنها ستم نکرد ولی خودشان به خود ستم کردند.
 (۲) و آنها نسبت به خداوند ظلم کردند ولی خود به خویشان ستم می‌کردند.
 (۳) و خدا به آنها ستم نکرد ولی خود به خویشان ستم می‌کردند.
 (۴) و خدا به آنها ستم نکرد ولی خود به خویشان ستم می‌کنند.
- ۳۳- کدام گزینه از نظر مترادف بودن با بقیه ناهماهنگ است؟
 (۱) خلف - وراء (۲) معلوم - مجهول (۳) أعوام - سنوات (۴) وَضَعَ - جَعَلَ

مطالعات اجتماعی

- ۳۴- نخست وزیر مخالف ملی شدن نفت چه کسی بود؟
 (۱) سر لشکر زاهدی (۲) قوام السلطنه (۳) رزم آرا (۴) حسنعلی منصور
- ۳۵- بهانه‌ی حمله‌ی دولت‌های متفق در جنگ جهانی دوم در ایران چه بود؟
 (۱) حضور تعدادی از اتباع آلمانی در ایران
 (۲) وابستگی پادشاهان قاجار به آلمان
 (۳) دوستی و ارتباط رضا خان با آلمان
 (۴) استفاده از موقعیت، منابع و امکانات سرزمین ما
- ۳۶- مبنای زمان واقعی چیست؟
 (۱) حرکت زمین به دور خورشید (۲) حرکت زمین به دور محور خود (۳) حرکت زمین از غرب به شرق (۴) موقعیت خورشید در آسمان

۳۷- ملاک‌های توسعه انسانی جوامع در کدام گزینه بهتر بیان شده است؟

(۱) اقتصادی، بهداشتی، فرهنگی (۲) درآمد و رفاه، اقتصاد و رفاه، سواد و آموزش

(۳) درآمد و رفاه، سواد و آموزش، امید به زندگی یا متوسط طول عمر بالا. (۴) شاخص توسعه انسانی، درآمد و رفاه، سواد و آموزش

۳۸- اگر میزان موالید در یک ناحیه ۳۲ در هزار و مرگ و میر ۱۹ در هزار باشد، رشد طبیعی جمعیت در این ناحیه چقدر یا چند درصد است؟

(۱) ۱۹ در هزار و ۱/۹ درصد (۲) ۳۲ در هزار و ۳/۲ درصد (۳) ۱۳ در هزار و ۱/۳ درصد (۴) ۲۳ در هزار و ۲/۳ درصد

۳۹- در مورد زیست بوم کدام گزینه ناهماهنگ است؟

(۱) آب و هوا، شکل ناهمواری، میزان ارتفاع زمین (۲) میزان ارتفاع زمین، جنس خاک، شکل، ناهمواری

(۳) جنس خاک، ارتفاع ناهمواری، زیستگاه انسانی (۴) دما و بارش، پوشش گیاهی، آب و هوا

۴۰- پایه و اساس اقتصاد ایران در دوره صفویه چه بود؟

(۱) کشاورزی (۲) دامپروری (۳) تولید صنایع دستی (۴) تجارت

۴۱- علت متفاوت بودن شکل چین خوردگی‌ها چیست؟

(۱) میزان و حجم رسوبات (۲) تغییر مقدار فشار از جهت‌های مختلف به لایه‌های رسوبی

(۳) استحکام لایه‌های رسوبی (۴) اختلاف سطح لایه‌های رسوبی

۴۲- کودتای سوم اسفند ۱۲۹۹ مانند کودتای ۲۸ مرداد سال ۳۲:

(۱) موجب تسلط روسیه به ایران گردید. (۲) دست بیگانگان از استعمار ایران کوتاه شد.

(۳) با حمایت و دخالت کشور انگلستان انجام گرفت. (۴) با حمایت و دخالت کشور آمریکا انجام گرفت.

۴۳- در چه صورتی هنگام تولید می‌توان ادعا کرد که بهره‌وری اتفاق افتاده است؟

(۱) اگر میزان هزینه‌های تولید (نهادها) را افزایش ندهیم و میزان تولید افزایش یابد.

(۲) اگر میزان هزینه‌های تولید (نهادها) را افزایش دهیم و میزان تولید افزایش یابد.

(۳) اگر میزان هزینه‌های تولید (نهادها) را افزایش دهیم و میزان تولید ثابت بماند.

(۴) اگر میزان هزینه‌های تولید (نهادها) را افزایش ندهیم و میزان تولید کاهش یابد.

انگلیسی

44- A: Is your mother a careless driver?

B: No, She's very

1) kind 2) clever

3) careful 4) police

45- A: Where are you doing?

B: To the I need some dollars.

1) hotel 2) money exchange

3) bakery 4) museum

46- A: Excuse me teacher! Neda cut her finger?

B: What? Let e see. Oh, does anyone have a

1) plaster 2) yard

3) flower 4) cookie

47- He didn't go to the movies.

1) wanted 2) wants

3) want 4) want to

48- A: Does she many friends?

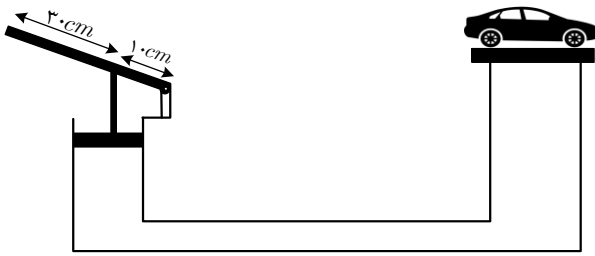
B: No, she doesn't.

1) has 2) have

3) had 4) having

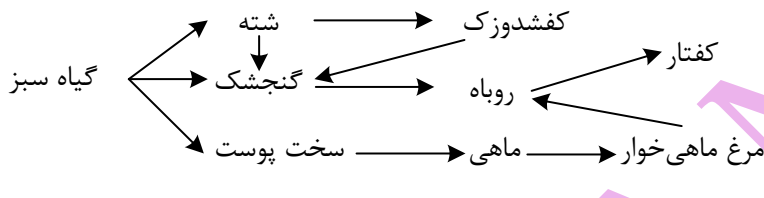
۵۹- بادکنکی در سطح دریا پر شده است، وقتی از سطح دریا بالا برده می‌شود با ثابت ماندن دما آن افزایش پیدا می‌کند.
 (۱) جرم (۲) حجم (۳) وزن (۴) چگالی

۶۰- اتومبیلی به جرم ۲ تن را به کمک یک جک هیدرولیکی دستی بالا می‌بریم. شعاع پیستون بالابر 10cm و شعاع پیستون متصل به تلمبه‌ای که مایع را به داخل سیستم می‌راند 2cm است. تلمبه با یک اهرم کار می‌کند چه نیرویی به انتهای اهرم وارد کنیم تا اتومبیل را بلند کند؟



- (۱) ۱۰۰
 (۲) ۲۰۰
 (۳) ۴۰۰
 (۴) ۸۰۰

۶۱- در شبکه غذایی روبه‌رو، طولانی‌ترین زنجیره غذایی از چند حلقه تشکیل شده است؟



- (۱) ۴
 (۲) ۵
 (۳) ۶
 (۴) ۷

۶۲- در رابطه بین قارچ و جلبک در گلسنگ، قارچ کدام نقش را دارد و نوع رابطه کدام است؟

(۱) انجام فتوسنتز، انگلی (۲) تأمین آب و املاح، همیاری (۳) تأمین گلوکز، انگلی (۴) تأمین مواد آلی، همیاری

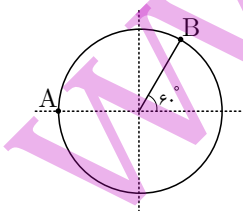
۶۳- کدامیک از ترکیبات زیر در آب الکترولیت است؟

(۱) سدیم هیدروکسید (۲) الکل (۳) کلسیم کربنات (۴) کلسیم سولفات

۶۴- متحرکی 10 ثانیه را با سرعت ثابت 10m/s و 40 ثانیه را با سرعت ثابت V بر مسیر مستقیمی بدون تغییر جهت طی می‌کند. اگر سرعت متوسط در کل مسیر 6m/s باشد، متحرک چند متر را با سرعت V طی کرده است؟

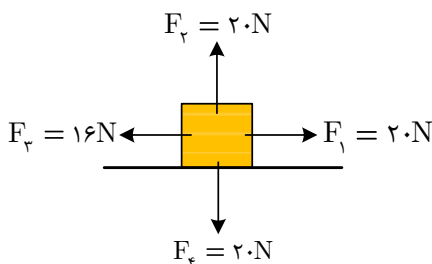
- (۱) 100m (۲) 200m (۳) 150m (۴) 250m

۶۵- متحرکی روی دایره‌ای به شعاع 6 متر فاصله بین A و B را در مدت 6 ثانیه می‌پیماید. تندی متوسط آن کدام گزینه است؟



- (۱) ۴
 (۲) ۳
 (۳) ۲
 (۴) ۱

۶۶- مقدار شتاب افقی و عمودی جسم مقابل کدام است؟ $g = 10\text{m/s}^2$



- (۱) ۴ و ۰
 (۲) ۲ و ۰
 (۳) ۴ و ۰
 (۴) ۲ و ۰

۶۷- علت ذوب شدن یخ‌های قطبی و ایجاد تغییرات قابل توجه در فصل‌ها به کدام گزینه نزدیک تر است؟

- (۱) کشف بیش از حد منابع نفتی
(۲) کاهش جنگل‌ها
(۳) جمعیت زیاد جهان
(۴) استفاده زیاد از سوخت‌های فسیلی

۶۸- در کدام یک از موارد زیر مولکول‌ها، جدا از هم دیده نمی‌شود؟

- (۱) $NaCl$ (۲) H_2O (۳) CO_2 (۴) NH_3

۶۹- کدام یک را می‌توان تقریباً در تمامی نقاط زیستگاهی یافت؟

- (۱) اسفنج‌ها (۲) گل‌سنگ‌ها (۳) کیسه‌تنان (۴) بندپایان

۷۰- در بدن محل ورود و خروج مواد یک جا می‌باشد؟

- (۱) اسفنج‌ها (۲) کیسه‌تنان (۳) کرم پهن (۴) کرم حلقوی

۷۱- لاک پشت دریایی با تنفس می‌کند و همه عمر خود را در می‌گذراند.

- (۱) شش - ساحل‌های ماسه‌ای (۲) آبشش - ساحل‌های ماسه‌ای (۳) شش - دریا (۴) آبشش - دریا

۷۲- کدام یک در مورد بندپایان نادرست است؟

- (۱) سخت بودن اسکلت خارجی، جلوی رشد جانور را می‌گیرد
(۲) بسیاری از آن‌ها قادر به پوست اندازی می‌باشند.
(۳) بعضی از آنها غذای جانوران بزرگ مثل ماهی‌ها می‌باشند.
(۴) همگی گیاه خوارند.

۷۳- در برخورد ورقه A با ورقه B، ورقه B به زیر A فرو می‌رود و موجب ایجاد زلزله در آن نواحی می‌شود. در این صورت کدام

گزینه در مورد این ورقه‌ها درست نیست؟

- (۱) حرکت ورقه B از نوع نزدیک شونده بوده است.
(۲) ورقه B ورقه اقیانوسی است.
(۳) ورقه A ورقه اقیانوسی است.
(۴) در محل برخورد A و B کوه‌های آتشفشانی زیادی به وجود می‌آیند.

۷۴- اگر در منطقه‌ای، فسیلی ذره‌بینی از پلانکتون‌ها کشف شود معنی آن چیست؟

- (۱) آن منطقه حتماً بسیار قدیمی و کهن است.
(۲) تبخیر دریایی که در گذشته در آن منطقه وجود داشته است.
(۳) وجود جنگل در گذشته‌های آن منطقه حتمی است.
(۴) وجود معادن زغال سنگ و آب‌وهوای مرطوب در این منطقه کم نیست.

۷۵- کدام مورد زیر از وظایف باله در ماهی‌ها نیست؟

- (۱) ایجاد حرکت (۲) تغییر سرعت (۳) تغییر عمق (۴) تغییر جهت

ریاضی

۷۶- از اعداد زیر کدام یک با عدد 0.00000625 برابر نیست؟

- (۱) $6/25 \times 10^{-7}$ (۲) $\frac{25}{4} \times 10^{-7}$ (۳) 6250×10^{-10} (۴) $\frac{5}{8} \times 10^{-7}$

۷۷- مجموعه $A = \{2^{x-2y} \mid x-5=2y\}$ با کدام یک از مجموعه‌های زیر مساوی است؟

- (۱) $\{16\}$ (۲) $\{32\}$ (۳) $\{2\}$ (۴) $\{-5, 5\}$

۷۸- اگر $2^a = 5$ و $5^b = 2$ باشد، حاصل $5^{ab} - ab$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۹- اگر $0 < a < 1$ و $m > n$ باشد، کدام یک از نامساوی های زیر درست است؟

(۱) $a^m > a^n$ (۲) $a^m < a^n$ (۳) $\left(\frac{1}{a}\right)^m < \left(\frac{1}{a}\right)^n$ (۴) $a^{-m} < a^{-n}$

۸۰- اگر $x^2y^2 + x^2y^2 = 100$ و $xy = 5$ باشد، مقدار $(2x + 2y)^2$ برابر است با:

(۱) ۶۴ (۲) ۴ (۳) ۳۲ (۴) ۱۲۸

۸۱- حاصل عبارت $(\sqrt{50} - 7)^{40} \cdot (\sqrt{50} + 14)^{40}$ برابر است با:

(۱) ۲ (۲) 2^{40} (۳) ۴۳ (۴) ۴

۸۲- اگر $a > b > 0$ و $a^2 + b^2 = 6ab$ باشد، آنگاه $\frac{a+b}{a-b}$ برابر است با:

(۱) $ab\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ab (۴) $\sqrt{2ab}$

۸۳- نقاط $\begin{bmatrix} \sqrt{2} \\ -\sqrt{3} \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} \sqrt{2} \\ -\sqrt{3} \end{bmatrix}$ نسبت به کدام یک از خط های زیر قرینه اند؟

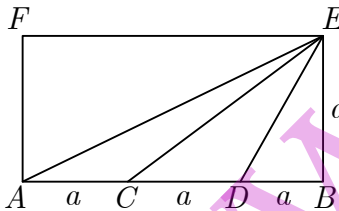
(۱) نیمساز ناحیه اول و سوم (۲) نیمساز ناحیه دوم و چهارم (۳) محور x ها (۴) محور y ها

۸۴- معادله یک ضلع مربعی به صورت $3y = -9$ است و مختصات یک رأس آن $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ می باشد. مساحت این مربع برابر

است با: **Error! Bookmark not defined.**

(۱) ۴ (۲) ۱۶ (۳) ۲۵ (۴) ۱

۸۵- طول مستطیلی سه برابر عرض آن است. از رأس E سه خط به نقاط A و C و D مطابق شکل رسم می کنیم. در این صورت:



(۲) $\triangle EBD \sim \triangle EBC$

(۱) $\triangle EBD \sim \triangle EAF$

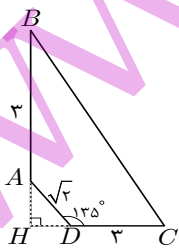
(۴) $\triangle EFA \sim \triangle ECB$

(۳) $\triangle AED \sim \triangle CDE$

۸۶- شکل زیر را حول ضلع AB دوران می دهیم، حجم حاصل چه قدر است؟

(۱) 63π (۲) 21π

(۳) $\frac{64\pi}{3}$ (۴) $\frac{63\pi}{4}$



۸۷- در کره ای به شعاع R یک مکعب محاط شده است. نسبت حجم این کره به حجم مکعب برابر است با:

(۱) $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$ (۲) $\frac{\pi\sqrt{6}}{3}$ (۳) $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{\pi\sqrt{3}}{3}$

۸۸- جواب مشترک نامساوی های $\frac{1}{6} > \frac{x}{2} - \frac{x}{3}$, $x - \frac{x}{2} < 2$ و $x - 2 < 1$ کدام است؟

(۱) $1 < x < 4$ (۲) $3 < x < 4$ (۳) $1 < x < 2$ (۴) $1 < x < 3$

۸۹- اگر قطعه خطی که یک سر آن روی محور x ها و سر دیگر آن روی محور y ها باشد در نظر گرفته و فرض کنیم نقطه $(۲,۳)$ وسط این قطعه خط قرار داشته باشد، معادله چنین خطی کدام است؟

(۱) $3x + 2y - 12 = 0$ (۲) $3x - 2y - 12 = 0$ (۳) $2x - 3y - 12 = 0$ (۴) $3x + 2y + 12 = 0$

۹۰- به ازای چه مقادیری از x عبارت $A = \frac{x}{x} + \frac{2}{x-2} - \frac{3}{x^2 - 5x + 6}$ تعریف نشده است؟ ($x \in N$)

(۱) $\{2, 3\}$ (۲) $\{2, 3\}$ (۳) $\{1, \pm 2, 3\}$ (۴) $\{1, 2, 3\}$

۹۱- حاصل عبارت $\frac{1}{(3\sqrt{8} - \sqrt{50} + \sqrt{3})}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{3} - 1$ (۲) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{3} + 1$ (۴) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

۹۲- حاصل عبارت $|4 - \sqrt{20}| - 2|\sqrt{5} - 3|$ برابر کدام است؟

(۱) -2 (۲) 2 (۳) $2\sqrt{5} - 2$ (۴) $4\sqrt{5} - 10$

۹۳- نیمسازهای زوایای داخلی یک مستطیل، مربعی می‌سازند که یک رأس آن روی محیط مستطیل است. آنگاه نسبت طول به عرض مستطیل چقدر است؟

(۱) $1/25$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) 2

۹۴- از بین اعداد طبیعی ۳ رقمی، عددی تصادفی برداشته‌ایم. با کدام احتمال، لاکل یک بار رقم ۲ در این عدد ظاهر شده است؟

(۱) $0/24$ (۲) $0/25$ (۳) $0/26$ (۴) $0/28$

۹۵- عدد $\sqrt{5} - \sqrt{7}$ به کدام مجموعه تعلق دارد؟

(۱) $\{x | x \in Q, x > 1\}$ (۲) $\{x | x \in R, x < 0\}$ (۳) $\{x | x \in Q, x < 0\}$ (۴) $\{x | x < -2\}$

۹۶- حاصل عبارت $(-\frac{1}{3}) \times \frac{1}{9} \times (-\frac{1}{27}) \times \frac{1}{81} \times \dots \times \frac{1}{9^5}$ کدام گزینه است؟

(۱) $(\frac{1}{3})^{505}$ (۲) -3^{505} (۳) $\frac{-1}{3^{505}}$ (۴) $\frac{1}{3^{1275}}$

۹۷- اگر $x^2 = \sqrt{3}$ باشد، آنگاه حاصل $2x^5 - 6x + 1$ کدام است؟

(۱) 1 (۲) $\sqrt{3} + 1$ (۳) 3 (۴) صفر

۹۸- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) $5^{-7} < 2^{-7}$ (۲) $(-\frac{1}{5})^3 < (-\frac{1}{5})^7$ (۳) $(-5)^7 < (-5)^3$ (۴) $(-5)^{-7} < (-2)^{-7}$

۹۹- اگر عدد $0/25$ با کسر تحویل ناپذیر $\frac{(2a+5)}{(11a-9)}$ مساوی باشد a برابر است با:

(۱) 5 (۲) 9 (۳) 7 (۴) 6

۱۰۰- کدام یک از عددهای زیر گویا است؟

(۱) $\sqrt{\pi} + \frac{\pi}{\sqrt{\pi}}$ (۲) $\pi - 3/14$ (۳) $\sqrt{2} + \frac{2}{\sqrt{2}}$ (۴) $\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{2}}$