



۱۸ دقیقه

تممیدیه و متابمات
ادبیات همسایه
ادبیات غایی
مسبکان / زندگانی
درس ۱ تا پایان درس ۱۴
صفحه‌های ۱ تا ۶۲

زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی

۱- معنای واژگان «درزه، نفیر، رجم، آرنگ» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) خیاط، نفرت داشتن، دشنام دادن، چین و شکن

(۲) بسته، نفرت، سنگ زدن، آرنج

(۳) بسته، فریاد و زاری به آواز بلند، سنگ زدن، آرنج

(۴) خیاط، زاری کردن، راندن، زهر

۲- در همه گزینه‌ها به استثنای گزینه ... معنی تمام لغات درست آمده است.

(۱) لجاج (عناد)، حمیت (جوان مردی)، پایمردی (خواهشگری)، بیگاه (دیر)

(۲) تومنی (سرکشی)، منثور (متفرق)، پینه (پوست کلفت و ضخیم شده دست و پا)، لجه (میانه دریا)

(۳) گنگ (صامت)، هجو (بدگویی کردن)، مجموع (آسوده‌خاطر)، سرشک (حسرت)

(۴) اختیار (برگزیده)، خیل (سپاه)، لاسه (مردار)، بدایت (آغاز)

۳- معنی مقابله چند واژه، نادرست است؟

(چندشناک: نفرت‌بار)، (مغاری: جنگ‌ها)، (بام: صبحگاه)، (فسق: گناه)، (غره: فریفته)، (شائبه: گمان)، (خوالیگر: طباخ)، (کرامت: سخاوت)،

(کیمیا: اکسیر)، (طومار: لوله)

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک

۴- در کدام گزینه غلط املایی مشهود نیست؟

(۱) گفت: در کار ما چه ثواب بینی؟ ماهی خوار گفت: با صیاد مقاومت صورت نبند و من در آن اشارتی نتوانم کرد.

(۲) و پادشاه نشاید که بی‌تعمل فرمان دهد که امضا فرمان او به نازله قضا ماند که چون از آسمان به زمین آمد، دفع آن ممکن نگردد.

(۳) دیدار از من دریغ مدار و دوستی و برادری ضایع مگردان؛ چه هرکه دوستی به جهد بسیار در دایرة محبت کشد و بی‌موجبی بیرون

گزارد، از ثمرات موالات محروم ماند.

(۴) اما به مشاهدت فرزند، جراحت فراق دل‌بند را مرهمی می‌ساخت و بر تربت معشوق که چون سرو سهی در خاک لحد خفته است، بسمل کردی.

۵- در کدام بیت غلط املایی دیده می‌شود؟

۱) وز نور تا به ظلمت وز اوج تا حضیض

۲) یار غالب شو که تا غالب شوی

۳) زین جا غریب رفت گر آن جا قریب بود

۴) وگر هلاک مت درخور است باکی نیست

۶- در کدام گزینه نام نویسنده یک اثر درست نوشته نشده است؟

(۱) المتقذ من الصلال (احمد غزالی) / قصص الانبیا (ابوساحق نیشاپوری) / پله‌پله تا ملاقات خدا (عبدالحسین زرین‌کوب)

(۲) شرح احوال و آثار رودکی (سعید نفیسی) / حیات یحیی (میرزا یحیی دولت‌آبادی) / بدایع الواقع (محمود واصفی)

(۳) دانشگاه‌های من (ماکسیم گورکی) / چهل حدیث (امام خمینی) / ادبیات و تعهد در اسلام (محمد رضا حکیمی)

(۴) از پاریز تا پاریس (bastani parizi) / تذكرة الشعرا (دولتشاه سمرقندی) / زندگانی علی بن الحسین (سید جعفر شهیدی)



ایستگاه جبرانی آزمون ۲۲ دی ماه ۱۷ فوریه است. دانش‌آموزانی که نتوانسته‌اند در این آزمون به جمع‌بندی کاملی برسند، می‌توانند برای آزمون ۱۷ فوریه برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری کنند.

۷- موارد کدام گزینه با قرن ذکر شده در مقابل آن، مطابقت ندارد؟

۱) ظهور رودکی- تدوین شاهنامه ابومنصوری- شروع شعر عاشقانه ← قرن چهارم

۲) نگارش کشف‌المحجوب- ظهور ابوسعید ابوالخیر- کمال تغزل ← قرن پنجم

۳) نگارش شاهنامه منثور ابوالمؤید بلخی- ظهور رابعه بنت کعب- ظهور اشعار شهید بلخی ← قرن چهارم

۴) ظهور منظومه‌های نظامی- پیشگامی سنایی در شعر عارفانه- کمال غزل عارفانه در اشعار حافظ و مولانا ← قرن ششم

۸- انتساب چند اثر به پدیدآورنده آن نادرست است؟

(فرار از مدرسه: امام محمد غزالی)، (روزها: طه‌حسین)، (الحياة: محمد رضا حکیمی)، (سیرة رسول الله: قاضی ابرقو)، (اسوار التوحید: ابوسعید

ابوالخیر)، (چشمۀ روش: غلامحسین یوسفی)، (شرح زندگانی من: عبدالله مستوفی)، (هزار و یک شب: عبداللطیف طسوچی)

۴) پنج

۳) چهار

۲) سه

۱) دو

۹- آرایه‌ رویه‌روی کدام بیت درست است؟

۱) هر که را با خط سبزت سر سودا باشد

۲) من چو از خاک لحد لاله صفت برخیزم

۳) تو خود ای گوهر یکدانه کجا یی آخر

۴) از بن هر مژه‌ام آب روان است بیا

۱۰- کدام گزینه ترتیب آرایه‌های «ایهام، حسن تعلیل، مجاز، تشبيه و استعاره» را در ابیات زیر نشان می‌دهد؟

گرچه این شام فراق او مرا دلگیر کرد

الف) عاقبت صبح وصال دوست رو خواهد نمود

بگویی تو چنین دردی دوا کردن توان؟ نتوان

ب) مرا دردی است دور از تو که نزد توست درمانش

می‌مکد خون تو این خاک سیه با لب گور

ج) از چه رو زرد شود چهره تو را در پیری

چو آتش می‌کند خاکستر ما کار صابون را

د) فنا می‌شوید از گرد کدورت دامن هستی

نیست در عشق تو ما را سر بیگانه و خویش

ه) نیست در وصل تو ما را هوس روضه و حور

۴) ب، ج، د، اف، ه

۳) الف، ج، ه، د، ب

۲) ب، ج، ه، الف، د

۱) الف، د، ج، ه، ب

۱۱- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«از کمان چرخ روز رم آید بانگ زه / چون گشاید شست او تیر جگردوز از کمین»

۲) مجاز، تشخیص، حسن تعلیل، تضاد

۱) ایهام تناسب، تشبيه، جناس، کنایه

۴) کنایه، تشبيه، اغراق، تضاد

۳) اسلوب معادله، استعاره، تشبيه، ایهام

۱۲- آرایه‌های «استعاره، کنایه، تناسب و تضاد» در کدام گزینه وجود دارد؟

ساقیا آن قدح آینه‌کردار بیار

۱) روزگاری است که دل چهره مقصود ندید

عشوهای زان لب شیرین شکربار بیار

۲) کام جان تلخ شد از صبر که کرم بی دوست

بهر آسایش این دیده خون‌بار بیار

۳) گردی از رهگذر دوست به کوری رقیب

شمهای از نفحات نفس یار بیار

۴) تا معطر کنم از لطف نسیم تو مشام

۱۳- نقش دستوری ذکر شده مقابل ابیات در همه گزینه‌ها به جز بیت گزینه ... به ترتیب درست آمده است.

کوشش بسیار نامد سودمند (نهاد- مسنند)

زهر باید خورد و انگارید قند (مسنند- مفعول)

نهان راستی، آشکارا گزند (نهاد- مسنند)

پرآگنده شد نام دیوانگان (مسنند- نهاد)

۱۴- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... همانند بیت زیر جای مضاف و مضاف‌الیه تغییر کرده است.

جهان آفرین را به دل دشمن است»

حجاب بُوی گل، خار سر دیوار کی گردد

این سپند شوخ خون در چشم مجرم می‌کند

دود بر آسمان رسد خرمن اعتبار را

در سواد آفرینش چشم بیماریم ما

۱) عشق او باز اندراوردم به بند

۲) زشت باید دید و انگارید خوب

۳) هنر خوار شد، جادویی ارجمند

۴) نهان گشت آیین فرزانگان

«شاید از این سیاه دشت غمناک به آن سوی بیابان‌های وسیعی که دست ستم‌آلود، فضایشان را نفسرده بود، پیامی می‌برد. اندوهی وحشی

و سیاهی پریم بر سراپرده سوختگان هم حکومت داشت.»

۱) پنج

۲) شش

دریاب که هفتة دگر خاک شده است

تا سبزه خاک ما تماشگه کیست

کان سبزه ز خاک لاله‌رویی رُسته است

از خاک یکی سبزه خطی گلگون رُست

هر کاو شد اندر عشق گم، جست از بلا وز غصه رست

عاشق نبود که از بلا پرهیزد

از نوح بلا مگریز گر عاشق دریایی

رفیق عشق چه غم دارد از نشیب و فراز

بر دل نازک من تیر خدنگ»

این هدف طالعی از تیر هوایی دارد

تو گر نشانه تیر نگاه من باشی

بر هر کس زبون، خوارم نماید

به غیر من نظر انداختی، خطا کردی

هر که گردد حلقه، بر رویش در دل وا کنند

دست در یک کاسه با خورشید چون عیسی کنند

رو به دنیا کردگان گر پشت بر دنیا کنند

هر که را صائب درین عترت سرا بینا کنند

۱) بپویید کاین مهتر آهرمن است

۲) نمی‌گردد صف مژگان نگاه شوخ را مانع

۳) داغ دارد سینه‌ام را بی‌قراری‌های دل

۴) نیم شرر ز عشق بس تاز زمین عافیت

۵) هیچ کس را دل نمی‌سوزد به درد ما مگر

۱۵- در متن زیر چند «ترکیب وصفی» وجود دارد؟

۱) هشت

۲) هفت

۱۶- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

۱) ساقی گل و سبزه بس طربناک شده است

۲) این سبزه که امروز تماشگه ماست

۳) پا بر سر سبزه تا به خواری ننهی

۴) هر سبزه و گل که از زمین بیرون رُست

۱۷- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

۱) خواهی خلاصی از بلا در عشق گم شو عاشقا

۲) عشق آن خوش تر کز او بلاها خیزد

۳) سیلی جفا می‌خور گر طالب این راهی

۴) روندگان طریقت ره بلا سپرند

۱۸- مفهوم کلی بیت زیر، با کدام بیت تناسب دارد؟

بانگاه غصب‌آلوده زند

۱) دل به مطلب ز نگاه غلط‌انداز رسید

۲) کمان نهم به کمان زلف ز نیروی عشق

۳) دم‌دادم چشمش، آزارم نماید

۴) نشان تیر نگاه تو کرده‌ام خود را

۱۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

۱) هر که خود را بشکند در دیده‌هایش جا کنند

۲) پاک اگر شویند دست از چرک دنیا خاکیان

۳) آن چه می‌خواهند از دنیا به ایشان رو نهد

۴) جلوه دنیا بود در دیده‌اش موج سراب

۲۰- متن زیر با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

«مرد آن بود که در میان خلق بنشیند و برخیزد و بخورد و بخسید و بخرد و بفروشد و در بازار در میان خلق، ستد و داد کند و زن خواهد و با خلق درآمیزد و یک لحظه از خدای غافل نباشد.»

بند عزلت برمدار از پا شکار خویش را
عنکبوتی است که نازد به شکار مگسی
وحشت از حلقه زنجیر برآورده مرا
که نخل خوش‌ثمر من غنی ز پیوند است

همچو شیرینی ز ابرام مگس آسوده نیست
آتش همیشه بر سر خاشاک می‌رود
گر می‌شد از شکستن دل‌ها صدا بلند
از غبار کلبه ویران مظلومان، گلش

(۳) ب، ج (۴) ب، د

۲۱- کدام دو بیت مفهومی یکسان دارند؟
الف) آدمی تلخ عیش از ظالمان ترش روی
ب) راه ستمگران ز خس و خار پاک نیست
ج) سنگین نمی‌شد این همه خواب ستمگران
د) خانه ظالم حباب سیل را ماند که هست
(۱) الف، ج (۲) الف، د

۲۲- همه ابیات به استثنای بیت گزینه ... با عبارت «هر کس بحسب اعتقاد خود سخن گفته‌اند و مرا لقبی نهاده‌اند. این همه القاب است نه اسم و من این همه نیستم.» تناسب معنایی دارند.

کرده هر کس خاکساری، ارجمندی یافته
شیوه گرگی ز کف بگذار خون‌خواهی مکن
چون آب ز روشن گهری، خاکنشین باش
دست همه گیر و خاک پای همه باش

بگفت آفاق را سوزم به آهي
هر که بر رویت گشاید چشم، مژگانیم ما
پس چون نگرد به روی معشوق دگر
کز چشم خود در غیرتیم بر آن چنان رخساره‌ای
گر بود چشم من، رقیب من است

بگفت از جان صبوری چون توان کرد؟
از دست دل عنان صبوری رها شده است
هر گز نشنیدم که کسی صبر ز جان کرد
در آتش سوزنده صبوری که تواند
چرا صبور نباشم که جور یار کشم

۲۳- کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی ندارد؟
«بگفت ار من کنم در وی نگاهی؟

(۱) سینه‌چاک غیرتیم از ننگ هم‌چشمی مپرس
(۲) چشمی که تو را دیده بود ای دلب
(۳) من چون توانم دیدنش آخر به چشم مردمان
(۴) هر که را چشم بر حبیب من است

۲۴- همه ابیات به جز بیت گزینه ... با بیت زیر تناسب معنایی دارد.

بگفتارو صبوری کن در این درد
(۱) تازلف او به باد صبا آسنا شده است
(۲) مشتاق تو را کی بود آرام و صبوری
(۳) ما بی تو به دل بر نزدیم آب صبوری
(۴) چو می‌توان به صبوری کشید جور عدو

۲۵- کدام بیت با عبارت «هر که دست از جان بشوید، هرچه در دل دارد بگوید.» تناسب مفهومی دارد?
گردن طاعت نهم محاکوم فرمانات شوم
عالی تیغ به کف بر سر منصور آمد
سر نمی‌پیچد به زخم تیغ از پای سخن
هر تهی مغزی که گوید چون قلم سیار حرف

(۱) گر کنی قصد سر من نیستم بر سر سخن
(۲) لب ببند از سخن حق که از این راهگذر
(۳) چون قلم آن را که در سر هست سودای سخن
(۴) می‌شود طومار عمرش طی به اندازه فرصتی

٢٠ دقیقه

عربی ۲

معرفه و تکریه

علامت‌های اعزاب فرعی

اعزاب معلم و تقديری

وصفت و اضافه

الله... فی خدمة المؤسسة، کتاب

الحياة، جمال العلم و النبی و القمر

درس ۱ تا پایان درس ۵

صفحه‌های ۱ تا ۵۷

■■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (٣٣-٢٦):**٢٦- «من المؤمنين رجال صدقوا ما عاهدوا الله عليه»:**

۱) از مؤمنان برخی، مردانی هستند که به آن‌چه خداوند به آن‌ها داده است، صداقت دارند!

۲) برخی مردان، مؤمن هستند و آن‌چه خداوند به آن‌ها داده را صدقه می‌دهند!

۳) از میان مؤمنان مردانی هستند که به آن‌چه با خدا عهد بستند، صادقانه وفا می‌کنند!

۴) برخی مؤمنان مردانی هستند که به پیمانی که با خدا بستند، وفا کرند!

٢٧- «في الحياة يعمل الإنسان الحسنات التي تذهب السيئات قبل نزول العذاب!»:

۱) انسان در زندگی نیکی‌هایی را انجام می‌دهد که پیش از نازل شدن عذاب بدی‌ها را می‌زاید!

۲) در زندگی انسان نیکی‌هایی هست که پیش از نازل شدن عذاب آن را انجام می‌دهد و بدی‌ها را می‌زاید!

۳) در زندگی انسان کارهای خوبی هست که بدی‌ها را می‌زاید و پیش از نازل شدن عذاب انجام می‌شود!

۴) انسان باید در زندگی خود نیکی‌هایی را انجام بدهد که پیش از نازل شدن عذاب بدی را از بین ببرد!

٢٨- «تلجنی الضرورة أن أخدم في بيوت الناس حتى أشبع أطفالی و لا أحتاج إلى الآخرين!»:

۱) نیاز باعث شده است که در خانه‌های مردم خدمت کنم تا بچه‌هایم سیر شوند و محتاج دیگران نشوم!

۲) ضرورت مرا وادار کرده است که در خانه‌مردم خدمت کنم تا بچه‌هایم را سیر کنم و نیازمند سایرین نشوم!

۳) ضرورت مرا وادار می‌کند که در خانه‌های مردم کار کنم تا کودکانم سیر شوند و محتاج سایرین نشوند!

۴) نیاز مرا وادار می‌کند که در خانه‌های مردم خدمت کنم تا کودکانم را سیر کنم و نیازمند دیگران نشوم!

٢٩- «يُفْتَشُ أَحَدُ أَصْدِقَانِي عَنْ أَحَدٍ يُسَاعِدُهُ فِي إِحْدَى الرَّحْلَاتِ الَّتِي يُسَافِرُ فِيهَا إِلَى غَابَةٍ قَرِيبَةً!»: يکی از ...

۱) دوستان دنبال کسی می‌گشت که او را در یکی از مسافرت‌ها کمک کند که به جنگل نزدیکی مسافرت کند!

۲) دوستانم دنبال کسی می‌گشت که او را در یکی از مسافرت‌ها کمک کرده بود که به جنگل نزدیکی مسافرت کند!

۳) دوستان من دنبال کسی می‌گردد که در یکی از سفرهایی که به جنگل نزدیک مسافرت می‌کرد او را کمک کند!

۴) دوستانم به دنبال کسی می‌گردد که او را در یکی از مسافرت‌هایی که در آن به یک جنگل نزدیک مسافرت می‌کند، کمک نماید!

٣- عین الخطأ:

۱) إجعل في حل الصديق الذي قصر في أمرك يوماً!: دوستی را که روزی در کار تو کوتاهی کرده است، حل کن!

۲) قد زین الإنسان حياته بأجمل زينة حين عمل الحسنات!: زندگی انسان به زیباترین زیور آراسته شده هنگامی که کارهای

نیکو انجام داده است!

۳) عزم على الدراسة للمرة الثانية من شعر بالندامة بعد تركها!: تصمیم گرفت برای بار دوم درس بخواند کسی که بعد از

ترک آن، احساس پشیمانی کردا!

۴) أجلسني الأستاذ عنده و تكلم معی عن أسلوب تدریسها!: استاد مرا نزد خود نشاند و درباره روش تدریسش با من صحبت کردا!



با توجه به این که آزمون ۶ بهمن، جمع‌بندی دروس پایه است، می‌توانید با استفاده از کارنامه بازیابی به راحتی به نقاط قوت و ضعف خود پی برد و نتیجه بهتری در آزمون کسب کنید.

٣١- «اعزل ذكر الأغاني و الغزل / و قل الفصل و جانب من هَرَل». عَيْنِ غير المناسب للمفهوم:

١) به سخن گفتن بیهوده به پایان شد عمر / صرف کن باقی ایام به استغفاری

٢) سخندان پروردہ پیر کهن / بیندیشد آنگه بگوید سخن

٣) می کند بیهوده گوبی خانه دل را سیاه / چون نفس در سینه دزدی نور حکمت می شود

٤) در دل تنگ خموشی می کند ابار حرف / محرومی کوتا بگوییم اندک از بسیار حرف

٣٢- «کشاندن ما به وابستگی و اسارت برای دشمن امکان پذیر نیست و ما برای نگهداشتن استقلالمان در مقابل ظالمان ایستادگی می کنیم!»:

١) لا يمكن للعدو جرنا إلى التبعية والأسْر و نحن نقاوم لحفظ استقلالنا أمام الظالمين!

٢) لا يستطيع العدو أن يجعلنا في التبعية والإسراء و نحن نقف لمحافظة استقلالنا أمام الظالمون!

٣) جرنا إلى التبعية والأسْر لا يمكن لأعداء و نحن نقاوم لحفظ الإستقلالنا أمام الظالمين!

٤) لا يستطيع عدو أن يجعلنا في التبعية والإسراء لأننا نقف لصيانة الإستقلالنا أمام الظالمين!

٣٣- «به پادشاهان گناهکار نزدیک نشوید، زیرا آنان نابودی ایمانتان را می خواهند!»:

١) لا تقربن الملوك المُذنب، لأنهم لا يُريدون غير ضياع إيمانكم!

٢) لا تجاوروا الملوك الفاسقون، لأن زوال الإيمان هو طلبهم!

٣) لا تجاورن الملوك الفاسقين، لأنهم يُريدون ضياع إيمانکم!

٤) لا تقربوا أمراء المُذنبين، لأنهم يطلبون زوال إيمانکم!

■■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٤ - ٤٢) بما يُناسب النص:

في السنوات الأخيرة إزداد عدد الطلاب الذين يرحلون إلى البلاد الغربية للدراسة في جامعاتها و اكتساب العلوم و الفنون الجديدة. في الواقع أن الغربيين يستخدمون أساليب متقدمة و متفوقة و المعدات الحديثة ليعلموا الطلاب بشكل أحسن! هذا يكون السبب الأصلي لرحلة طلابنا إلى هناك و الإسلام يُشجع جميع الناس على طلب العلم كما قال الرسول الأكرم (ص): «أطلبوا العلم ولو بالصين!»

على هؤلاء الطلاب أن يرجعوا إلى بلادهم و مواطنهم و يتعاهدوا أمر تعليم سائر طلاب وطنهم حتى يرفعوا مستوى الجامعات العلمي في بلادهم و يقلّلوا احتياج المسلمين إلى الجامعات الغربية، لأن الغربيين يحبنون أن يتسلطوا على المسلمين من أي طريق ممكن و لا يحبون الاستفادة العلمي عنهم؛ كما جاء في القرآن الكريم: «لن يجعل الله للكافرين على المسلمين سبيلا»

٣٤- أي عنوان يُناسب النص؟

٢) أنفع المعارف معرفة النفس!

١) طلب العلم فريضة على كل مسلم و مسلمة!

٤) الأخلاق أو لا ثم العلم، هذا هو مفتاح السعادة!

٣) العلماء هم ورثة الأنبياء!

٣٥- عَيْنِ الصحيح:

١) الأساتذة في الجامعات الغربية يُشجعون الطلاب المسلمين على الرجوع إلى بلادهم!

٢) مسألة رحلة الطلاب المسلمين إلى البلاد الغربية طلب العلم أمر طبيعي في جميع الأعصار!

٣) سبب رحلة الطلاب المسلمين إلى البلاد الغربية يكون لأجل أساليبها التعليمية المتقدمة!

٤) يجب على جميع الطلاب أن يرحلوا إلى أقصى البلاد لطلب العلوم الجديدة!

٣٦- ما هو مقصود الرسول الأكرم (ص) عن هذا الكلام «أطلبوا العلم ولو بالصين!»؟

١) كان النبيّ (ص) يشجّع المسلمين على التعلم من أيّ طريق ممكّن و من أيّ شخص ذي علم!

٢) في تلك الفترة كان العلم الجديد عند الصينيين و يُشجّع النبيّ (ص) الناس على الرحلة إلى هناك!

٣) الصين كانت بلد العلم الجديد و النبيّ (ص) يشجّع المسلمين على طلب العلوم الجديدة!

٤) يحدّر الرسول الأكرم (ص) المسلمين أن يطلبوا العلم من الكفار و لكنّ أهالي الصين لم يكونوا كافريّن!

٣٧- أيُّ أمر يكون خطراً للمسلمين؟

١) ازدياد مهاجرة الطّلاب المسلمين إلى البلد الغربيّة!

٢) طلب العلم من الغربيّين و هم لا يحبّون أن يعلّمنا!

٣) رجوع الطّلاب المسلمين من البلد الغربيّة قبل إتمام دراساتهم!

٤) تسلّط الغربيّين على المسلمين بسبب احتياجهم العلمي إلى الغربيّين!

■ عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّشْكِيلِ (٣٩ و ٣٨) :

٣٨- «في الواقع أنّ الغربيّين يستخدمون أساليب متّوّعة و متقدّمة و المعدّات الحديثة ليتعلّموا الطّلاب بشكل أحسن!»:

١) الواقع - متّوّعة - الطّلاب

٢) الحديثة - بشكّلٍ - أحسن

٣) يستخدّمون - أساليب - متقدّمة

٤) المعدّات - الطّلاب - أحسن

٣٩- «على هؤلاء الطّلاب أن يرجعوا إلى بلادهم و مواطنهم و يتعاهدوا أمر تعليم سائر طلاب وطنهم!»:

١) الطّلاب - أمرٌ - وطنٌ

٢) هؤلاء - بلادٍ - يتعاهدوا

٣) طلاب - يرجّعوا - مواطنٌ

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٤٠ - ٤٢) :

٤٠- «يحبّون»:

١) مزيد ثلثي (من باب إفعال) - متعدّ - معرّب / فعل و فاعله ضمير الواو البارز

٢) للغائبين - مزيد ثلثي بزيادة حرف واحد - لازم - معرّب / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية

٣) فعل مضارع - مزيد ثلثي - مبني على الضم - متعدّ / فعل و فاعله الضمير البارز و الجملة فعلية

٤) مضارع - للغائبين - مزيد ثلثي (من باب إفعال) - معرّب - متعدّ / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و جملة

وصفيّة و مجرور محلّاً

٤١- «أطلبوا»:

١) فعل أمر - للغائبين - مجرّد ثلثي - مبني - متعدّ / فاعله الضمير البارز

٢) أمر - مجرّد ثلثي - مبني - متعدّ / فعل و فاعله ضمير الواو البارز

٣) فعل أمر - للمخاطبين - مبني - لازم / فعل و فاعله الضمير البارز و الجملة فعلية

٤) مزيد ثلثي (من باب إفعال) - مبني - متعدّ / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤٢- «الأخيرة»:

١) اسم - مشتق و اسم تفضيل (مصدره: تأخير) - منصرف / مجرور بالتبعيّة

٢) اسم - مؤنث - مشتق و صفة مشبّهة - معرّب - صحيح الآخر / صفة و مجرور بالتبعيّة لموصوفها

٣) مشتق - معرف بـأـل - معرّب - منصرف / مجرور بحرف الجر؛ في السنّوات الأخيرة: جار و مجرور

٤) مفرد مؤنث - مشتق و صفة مشبّهة - معرف بـأـل / صفة و مجرور بعلامة فرعية للإعراب



■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ - ٥٠) :

٤٣- عین ما ليس فيه علامة فرعية للإعراب:

١) كان الطّيران من أمانِي الإنسان في القرون الماضية!

٢) يرَفَع شائِك ما تَعْمَل لِلآخرين بِالْإِلْحَاصِ!

٣) محاولاتنا الكثيرة في الأمور تُقرِّبنا إلى نتائج ننتظرها!

٤) المَنْ يُبَطِّل الصَّدَقَات فَابْتَعِدْ عَنْهُ!

٤٤- عین ما فيه الإعراب التقديرى أكثر:

١) الدّاعي إلى الخير عقل و يمنعُ الهوى!

٣) الفتى العاقل لا يتبعُ الهوى و يَحْذِرُ من أذى الآخرين!

٤٥- عین ما، جاءت فيه علامات الإعراب الفرعية:

١) تُرشِّدُنا معلماتنا في مجال التّعلم دائمًا!

٢) تَرْك الذَّنْب أهون من طلب التّوْبَةِ!

٣) أنا أشكر معلّمي ولدي العزيز الذي نجح في الامتحانات!

٤) شاهدتُ اجتِهادِ معلّمي العزيز لنجاح التلاميذ في المدرسة!

٤٦- عین ما ليس فيه اسم العلم:

١) يعتَبِّنِي الله بالفضل و الرحمة الواسعة!

٣) سوف نسافر إلى شيراز في أجمل أشهر السنة!

٤٧- عین العبارة التي لا يوجَد فيها معرف بالإضافة بالعلامة التقديرية للإعراب:

١) أَلْجَأَتِي الحرب ساكنِي هذه القرية إلى ترك أراضِيهم!

٢) من يجعل عاليَ الْهَمَةَ أسوةً لنفسه يحرِّك مشاكل الحياة!

٣) تمرَّ ثوانِي العمر و لم يدرك كثيرون مَنْ قيمَة الوقت حتى الأن!

٤) ويل لمن ينسى يتامي المدينة و لا يساعدُهم!

٤٨- عین عبارة ما جاءت فيها جملة وصفية:

١) ما كانت عندِي لعبة أفرَح بها الأطفال!

٢) قلت لفاطمة: لك صفات حسنة لا تُوجَد في الآخرين!

٣) صديقاي جالسان حول المائدة و يأكلان بولع شديد!

٤) ليت لنا صديقة مُخلصة تُرشِّدُنا في الحياة!

٤٩- في أيِّ العبارة جاءت الصفة بالإضافة بالـ محلّي؟

١) في اليوم التالي سأشتري كتاباً تاريخيّة من السوق!

٣) رَجَع عَقِيل بالاكياس المملوءة بالأموال الكثيرة!

٢) يُعرف الصديق الوفي عند الشدائِ!

٤) لا أكسرُ صناديق قوم قد توَكَّلوا على الله!

٥- عین الصحيح للفراغات: «للشّرك مظاهر ... في حياة الناس و من أهم ... إعجاب ... بعبادتهم!»

٢) كثيرة- المظاهره- العابدون

٤) كثير- مظاهره- العابدون

١) كثيرة- مظاهره- العابدين

٣) كثيرة- مظاهره- العابدين

۱۷ دقیقه

اندیشه و قلب

درس ۱ تا پایان درس ۶
صفحه‌های ۲ تا ۶۳

دانش آموزان اقایت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی پیش‌دانشگاهی

۵۱- با توجه به آیات شریفة «دعوا الله مخلصين له الذين لئن انجيتنا من هذه لنكون من الشاكرين * فلما انجاهم اذا هم يبغون في الأرض بغير الحق يا ايها الناس انما بغيكم على افسكم متع الحياة الدنيا ثم الينا مرجعكم فننتكم بما كنتم تعملون»، بهتریب مفاهیم «آگاهی انسان از تبعات اعمال خویش در قیامت» و «مردودیت عامل‌های زمینه‌ساز غفلت آدمی از حیات اخروی» از کدام بخش آیه برداشت می‌شود؟

۱) «فننتکم بما كنتم تعملون»- «لَّمَّا بَغَيْكُمْ عَلَى أَنفُسِكُمْ مَتَاعُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا»

۲) «ثُمَّ إِلَيْنَا مَرْجِعُكُمْ»- «لَئِنْ انجيتنا من هذه لنكون من الشاكرين»

۳) «ثُمَّ إِلَيْنَا مَرْجِعُكُمْ»- «لَّمَّا بَغَيْكُمْ عَلَى أَنفُسِكُمْ مَتَاعُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا»

۴) «فننتکم بما كنتم تعملون»- «لَئِنْ انجيتنا من هذه لنكون من الشاكرين»

۵۲- انسان با کدام شرط، مشمول برکات آسمانی و زمینی می‌شود؟

۱) «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لِنَهَيْنَاهُمْ سَبَلَنَا ...»

۲) «أَحَسِبَ النَّاسُ أَنَّ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ ...»

۳) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ امْثَالِهَا وَمَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ ...»

۵۳- این که «الطف الهی از شیون روپیت و تفضل همیشگی الهی است»، از دقت در کدام عبارت شریفه مفهوم می‌گردد؟

۱) «كَلَّا نَمَّتْ هُولَاءِ وَهُولَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَمَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا»

۲) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ امْثَالِهَا وَمَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ ...»

۳) «إِنَّا هَدَيْنَاكُمْ أَمَّا شَاكِرًا وَأَمَّا كَفُورًا»

۴) «قَدْ جَاءَكُمْ بِصَائِرٍ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ ...»

۵۴- «تنزیه خداوند از همه شرک‌ها»، از دقت در کدام آیه بهدست می‌آید؟

۱) «اتخذوا احبارهم و رهبانهم ارباباً من دون الله و المسيح بن مریم ...»

۲) «وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا أَنْ اعْبُدُوا الله ...»

۳) «وَمَنْ يَسلِمْ وَجْهَهُ إِلَيَّ اللهُ وَهُوَ مُحْسِنٌ فَقَدْ اسْتَمْسَكَ بِالْعِرْوَةِ الْوُثْقَى ...»

۴) «...كَذَلِكَ لِتُنْصَرِفَ عَنِ السُّوءِ وَالْفَحْشَاءِ أَنَّهُ مِنْ عِبَادِنَا الْمُخْلَصِينَ»

۵۵- نقطه مقابل این که «مخلوقات می‌توانند مستقل از خداوند امور را تدبیر کنند» و این که «خداوند بخشی از ولایت خود را به پیامبر (ص) واگذار کرده است.»، بهتریب کدامیک از آیات قرآن می‌باشد؟

۱) «قُلِ اللَّهُ خالقُ كُلِّ شَيْءٍ»- «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»

۲) «قُلِ اللَّهُ خالقُ كُلِّ شَيْءٍ»- «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ»

۳) «أَفَرَأَيْتَمْ مَا تَحْرِثُونَ أَنْتُمْ تَزَرَّعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الْرَّازِعُونَ»- «وَلَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»

۴) «أَفَرَأَيْتَمْ مَا تَحْرِثُونَ أَنْتُمْ تَزَرَّعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الرَّازِعُونَ»- «وَإِلَيْهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ»



۵۶- بیت «ذات نایافته از هستی بخش / کی تواند که شود هستی بخش» با کدام عبارت ارتباط مفهومی بیشتری دارد؟

(۱) انسان و موجودات جهان پدیده‌هایی هستند که در وجود به خودشان متکی نیستند.

(۲) تمام موجودات به سبب وجود خدا پیدا و آشکار می‌شوند و به او وابسته‌اند.

(۳) هر پدیده‌ای که وجودش از خودش نباشد، برای موجود شدن نیازمند به دیگری است.

(۴) نیازمندی موجودات به خداوند منحصر به مرحله پیدایش نمی‌شود، بلکه در تمام مراحل هستی است.

۵۷- وابستگی همه مخلوقات در هدایت خود به خداوند، ناظر بر مفهوم کدام آیه شریفه است؟

(۱) «الحمد لله المتجلى لخلقه بخلقه»

(۴) «ما لهم من دونه من ولیٰ و لا يشرك في حكمه أحداً»

۵۸- «از خدا بودن تمامی مخلوقات» بیانگر توحید بیان شده در کدام آیه است؟

(۱) «قل الله خالق كلّ شيءٍ»

(۴) «وَلَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَإِلَى اللَّهِ تَرْجِعُ الْأُمُورُ»

۵۹- سرسپردگی در برابر خداوند مربوط به کدام توحید است و اگر انسان در کنار تصرف خدا در جهان، برای خود حسابی جداگانه باز کند، به

چه شرکی دچار شده است؟

(۱) ربویت-مالکیت

(۴) عبادی-ولایت

۶۰- تنظیم و کنترل امیال و غرایی همچون میل به قدرت و ثروت، ... پیش رفتن در مسیر الهی است و این موضوع مربوط به ... توحید

عبادی است و آیه شریفه ... به آن اشاره دارد.

(۱) معلول-فردی- «من يسلِّم وجهه إلى الله و هو محسن ...»

(۲) علت-فردی- «من يسلِّم وجهه إلى الله و هو محسن ...»

(۳) معلول-اجتماعی- «افرأيتم ما تحرثون أأنتم تزرعونه أم نحن الزّارعون»

(۴) علت-اجتماعی- «افرأيتم ما تحرثون أأنتم تزرعونه أم نحن الزّارعون»

۶۱- براساس آموزه‌های اسلامی، بازتاب حاکم کردن فرمان الهی در روابط خود با یکدیگر به جای خواستها و تمایلات خود در راستای تحقق

کدام مورد بوده و میان بعد فردی و اجتماعی توحید عملی چه رابطه‌ای وجود دارد؟

(۱) بعد فردی توحید عبادی- تباين و تشابه

(۴) بعد اجتماعی توحید عملی- تباين و تشابه

۶۲- مفهوم کدام عبارت قرآنی مبین آن است که جهان تحت مدیریت خداوند، قابل اعتماد و اطمینان است؟

(۱) «قد جاءكم بصائر من ربكم فمن أبصر فلنفسه و من عمى فعليها»

(۲) «إِنَّ اللَّهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولاً وَلَئِنْ زَالتَا إِنْ امْسِكُهُمَا ...»

(۳) «قد خلت من قبلکم سنن فسیروا فانظروا کیف کان ...»

(۴) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ امَّا شَاكِرٌ وَامَّا كَفُورٌ»

۶۳- کدام آیه شریفه پاسخ به سوال «چرا جمعی از ستمکاران و افراد گناهکار و آلوده، این همه غرق نعمت هستند و مجازات نمی‌بینند» است؟

۱) «فسروا فی الارض فانظروا کیف کان عاقبة المکذّبین»

۲) «احسب النّاس ان يترکوا ان يقولوا آمنا»

۳) «ان تقوموا لله مثنی و فرادی ثم تتفکروا»

۴) «و لا يحسّنَ الّذين كفروا أئمّا نملي لهم خير لانفسهم أئمّا نملي لهم ...»

۶۴- کدامیک از آیات شریفه، بیانگر قدرت اختیار انسان در بهره‌گیری از نظام کائنات است؟

۱) «إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَرْوَلَا وَلَئِنْ زالتَ أَنْ امسكُهُمَا ...»

۲) «اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفَلَكَ فِيهِ بَامْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعِلَّكُمْ تَشَكَّرُونَ»

۳) «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تَدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلُّ فَلَكٍ يَسْبِحُونَ»

۴) «أَنَا كُلُّ شَيْءٍ خَلْقَنَاهُ بِقَدْرِ»

۶۵- زمینه‌ساز «پرواز به سمت قله‌های کمال با قدرت اختیار» و «به فعلیت رساندن استعدادها» به ترتیب کدامیک از موارد زیر است؟

۱) استفاده از قدرت مسئولیت‌پذیری- دوری از پندارهای نادرست

۲) درک صحیح نظام حاکم بر جهان خلت- استفاده از قدرت مسئولیت‌پذیری

۳) دوری از پندارهای نادرست- شناخت و استفاده از قوانین جهان

۴) درک صحیح نظام حاکم بر جهان خلت- شناخت و استفاده از قوانین جهان

۶۶- درباره مفهوم برداشت شده از آیه مبارکه «أَنَا هَدِينَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» کدام مورد درست است؟

۱) انتخاب به معنای توانایی بر انجام و ترک یک کار بوده که یک حقیقت وجودی است.

۲) شاید بتوان در بحث، قدرت اختیار را انکار کرد، اما هر کس در عمل از آن بهره می‌برد.

۳) مسئولیت‌پذیری انسان علت وجود اختیار در او می‌باشد.

۴) عهدها و پیمان‌ها براساس احساس رضایت یا پشیمانی که از دلایل اختیار است، استوار می‌باشند.

۶۷- کدامیک از عبارات به ترتیب بیانگر اولین ثمرة اخلاص و اولین قدم برای ورود به بندگی و اخلاص است؟

۱) «اقم الصلاة لذكري»- «إِنَّمَا اعْهَدُ إِلَيْكُمْ يَا بْنَى آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ أَتَهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ»

۲) «كذلك لنصرف عنه السوء و الفحشاء أتَهُ من عبادنا المخلصين»- «لَوْ كَنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقَلُ مَا كَنَّا فِي اصْحَابِ السَّعْيِ»

۳) «لَوْ كَنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقَلُ مَا كَنَّا فِي اصْحَابِ السَّعْيِ»- «كذلك لنصرف عنه السوء و الفحشاء أتَهُ من عبادنا المخلصين»

۴) «إِنَّمَا اعْهَدُ إِلَيْكُمْ يَا بْنَى آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ أَتَهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ»- «اقم الصلاة لذكري»

۶۸- «گرفتار شدن انسان‌ها به کیفر آن‌چه کسب کرده‌اند» در کدام آیه شریفه بیان شده است؟

۱) «وَلَا يَحْسَنُ الّذِينَ كفروا أئمّا نملي لهم خير لانفسهم ...»

۲) «مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يَجزِي أَلَّا مُثْلَهَا»

۳) «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقَرْيَ أَمْنَوْا وَاتَّقُوا لَفَتَحَنَا عَلَيْهِمْ ...»

۴) «قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنُنُ فَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ ...»

۶۹- «افزایش امکانات برای گمراهان»، «عامل جدا شدن انسان‌های خوب از بد» و «آشکار شدن سرشت انسان» به ترتیب ما را متوجه کدامیک

از سنت‌های الهی می‌کند؟

۲) املاء- امداد- ابتلا

۴) املاء- ابتلا- امداد

۱) استدرج- ابتلا- امداد

۳) استدرج- امداد- ابتلا

۷۰- مفهوم «هر کس برای خدا تلاش کنده، راه حق را بهتر خواهد شناخت» از دقت در کدام آیه بهدست می‌آید؟

۱) «لو كَتَّا نَسْمَعُ وَ نَعْقَلُ مَا كَتَّا فِي اصْحَابِ السَّعْيِ»

۲) «وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لِنَهْدِيَنَّهُمْ سَبَلَنَا ...»

۳) «قُلْ أَنَّمَا أَعْظَمُكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مُثْنَى وَ فَرَادَى ثُمَّ تَتَفَكَّرُوا»

۴) «كَذَلِكَ لِتُنْصَرِفَ عَنِ السَّوْءِ وَ الْفَحْشَاءِ أَهْ مِنْ عِبَادَنَا الْمُخْلَصِينَ»

۷۱- از تدبیر در مفهوم کدام عبارت شریفه می‌توان دریافت سرشت و فطرت همه انسان‌ها، مبتنی بر توحید و انحصار بندگی برای ذات مقدس

حق تعالی است؟

۱) «قُلْ أَنَّمَا أَعْظَمُكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مُثْنَى وَ فَرَادَى ...»

۲) «وَ اقْمِ الصَّلَاةَ لِذِكْرِي»

۳) «إِنَّا أَنْزَلْنَا إِلَيْكُمُ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَاعْبُدُوا اللَّهَ مُخْلِصًا لِهِ الدِّينِ»

۴) «إِنَّمَا اعْهَدْتُ إِلَيْكُمْ يَا بْنَى إِادَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ أَنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ ...»

۷۲- بهرهمندی انسان از امداد الهی از نتایج عمل به کدام آیه است؟

۱) «لو كَتَّا نَسْمَعُ وَ نَعْقَلُ»

۲) «أَنْ اعْبُدُنِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

۳) «وَ اقْمِ الصَّلَاةَ لِذِكْرِي»

۷۳- دستیابی به کدام معرفت، نتیجه توجه به این فرمایش رسول گرامی اسلام (ص): «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ» است؟

۱) «فَاعْبُدُوا اللَّهَ مُخْلِصًا لِهِ الدِّينِ»

۲) «وَ مِنْ آيَاتِهِ أَنْ تَقُومَ السَّمَاءُ وَ الْأَرْضُ بِأَمْرِهِ»

۳) «أَنْتُمُ الْفَقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ»

۷۴- بهرهمندی آدمی از ولایت معنوی مفهوم قابل برداشت از کدام عبارت قرآنی و بیانگر کدام مرتبه توحید است؟

۱) «أَجْعَلْكُ تَقُولُ لِشَيْءٍ كَنْ فِي كَوْنِ»- ربویت

۲) «لِنَهْدِيَنَّهُمْ سَبَلَنَا»- عبادی

۳) «لِنَهْدِيَنَّهُمْ سَبَلَنَا»- ربویت

۷۵- تحقق عبارت قرآنی «وَ مَا ذَلَكَ عَلَى اللَّهِ بِعَزِيزٍ» بیانگر چیست و در کدام آیه شریفه به تصویر کشیده شده است؟

۱) تقدیر الهی- «فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كَنْ فِي كَوْنِ»

۲) قضای الهی- «إِنَّ اللَّهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ إِنْ تَرْوَلَا»

۳) قضای الهی- «فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كَنْ فِي كَوْنِ»

۴) تقدیر الهی- «إِنَّ اللَّهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ إِنْ تَرْوَلَا»

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه با آلمانی) آزمون می‌دهید، سوالات‌ای مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دقيقه ۲۰

زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

Why Exercise Is Important!
How to Give a Good Speech
Global Warming, Global Concern

Earthquakes and How to Survive Them

ربطه‌های دلیل، زمان و شرط.
 مصدر بدون to. اسم مصدر، کوتاه
 کردن جملات پیرو وصفی، جملات پیرو
 قیدی علت، تیجه و شدید کننده‌ها
 درس ۱ تا پایان درس ۴
 صفحه‌های ۱ تا ۴۲

76- International organizations express their readiness to help people ... an unusual event like Kermanshah earthquake occurs somewhere in the world.

- 1) when 2) because of
 3) during 4) whether

77- The quality and beauty of the new German cars appeared so wonderful to my cousin ... to buy one as soon as possible.

- 1) which she hoped 2) she hoped 3) that she hoped 4) hoped

78- The students ... permission can have a part-time job as a TA and earn a good income.

- 1) giving 2) are given 3) give 4) given

79- His sense of moral responsibility made him ... a journey to the western regions of the country and spend as much as he could to help quake-stricken victims.

- 1) take 2) taking 3) took 4) to take

80- In his recent book, he ... to the various occasions on which the Irish hold celebrations.

- 1) disturbs 2) refers 3) insists 4) describes

81- If the process of ... to control unemployment continues, the US government will certainly face a lot of problems.

- 1) extinction 2) information 3) expression 4) inaction

82- Interestingly, the sinking of the Titanic had been ... in a novel published four years before the event actually occurred.

- 1) prepared 2) predicted 3) practiced 4) preferred

83- Human life is opened to a great deal of unexpected variety. What is excellent for one man can be ... to another one.

- 1) straight 2) particular 3) destructive 4) global

84- Many experts place great ... on doing regular exercise to prevent heart diseases.

- 1) confidence 2) comparison 3) experiment 4) emphasis

85- Do you think it is ... to force people to work more than 60 hours a week in such terrible conditions?

- 1) nutritional 2) reasonable 3) protective 4) concentrated

86- The ... of water resources is so serious, and the officials ignore the warnings the experts give.

- 1) extinction 2) radiation 3) exhaustion 4) reflection

87- Oil industry experts believe that our country relies ... on oil to meet its energy needs. However, they are trying to find a suitable solution to deal with this issue.

- 1) environmentally 2) excessively 3) flexibly 4) occasionally

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The greenhouse effect increases the temperature of the Earth ... (88)... heat in our atmosphere.

This keeps the temperature of the Earth higher than it would be if direct heating by the Sun was the only ... (89)... of warming. When sunlight reaches the surface of the Earth, some of it is ... (90)... which warms the ground and some bounces back to space as ... (91)... . Greenhouse gases that are in the atmosphere absorb and then redirect some of this heat back towards the Earth. In fact, without the greenhouse effect the Earth's average ... (92)... temperature would be much colder and life on Earth as we know it would not be possible.

- 88- 1) traps 2) by trapping 3) to trap 4) whether to tarp

برای پاسخ به سوالات مربوط به تشدید کننده ها، حتماً به نحوه کاربرد صفت، قید و گروه اسمی در جمله سوال دقت کنید. هر کدام از تشدید کننده ها طبق ساختار مشخصی این اجزای جمله را با هم ترکیب می کنند.





- | | | | |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| 89- 1) source | 2) aspect | 3) condition | 4) field |
| 90- 1) created | 2) disturbed | 3) included | 4) absorbed |
| 91- 1) liquid | 2) nutrients | 3) heat | 4) chemicals |
| 92- 1) humorous | 2) special | 3) global | 4) nervous |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage (1):

For thousands of years, the ancient art form of Feng Shui has played a major role in Chinese life. Feng Shui means “wind and water”, and it is based on an appreciation of the relationship between people and the environment. It involves changing the design of your living or working space to improve your fortune. For instance, soon after a Hong Kong millionaire moved his business to a new skyscraper, his business began to do very badly. He immediately called in Feng Shui experts. They told him that because his new office block was round, it was like a huge cigarette, and all the energy was burning off through the roof. They said that the only thing he could do to prevent this loss of energy was to build a swimming pool on the roof. The millionaire followed their advice, and his business immediately started to do well. In recent years, Feng Shui has become popular in many western countries, where companies such as B & Q have started to seek advice from Feng Shui experts. Brian Inglass, the manager of one of B & Q’s new hardware stores in Britain, says, “I first encountered Feng Shui when I went to the opening of our company’s store in Taiwan. Everyone takes it so seriously, you cannot fail to be impressed.” Before his store was opened, he consulted a Feng Shui expert. The expert told him where to put various departments and advised him to create a lot of free space around the store. Brian followed the advice, and, within a year, the store was the most successful B & Q store in the country. Brian said, “Some people may think it is just mumbo-jumbo, but much of Feng Shui is just common sense.”

93- The best title for this passage could be “.....”.

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1) Feng Shui | 2) Successful Businesses |
| 3) Chinese Customs | 4) Unbelievable Stories |

94- Which one is true about Feng Shui?

- | | |
|---|---|
| 1) It concerns the relationship between businesses. | 2) It says a round building is good for business. |
| 3) It has been popular in the west for centuries. | 4) It mainly comes from eastern countries. |

95- Which one is NOT true about Brian Inglass?

- | |
|---|
| 1) He introduced Feng Shui into Taiwan. |
| 2) His B & Q store is the most successful in Britain. |
| 3) He manages a hardware store. |
| 4) He created a lot of free space around his store. |

96- The phrase “mumbo-jumbo” in the last sentence means

- | | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|
| 1) meaningless ideas | 2) very successful life | 3) immediate results | 4) skillful experts |
|----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|

Passage (2):

Every year, about two million people visit Mount Rushmore, where the faces of four U.S. presidents were carved in granite by sculptor Gutzon Borglum and his son. The creation of the Mount Rushmore monument took 14 years – from 1927 to 1941 – and nearly a million dollars. These were times when money was difficult to come by, and many people were jobless. To move more than 400,000 tons of rock, Borglum hired laid-off workers from the closed-down mines in the Black Hills area of South Dakota. He taught these men to dynamite, drill, carve, and finish the granite as they were hanging in midair in his specially devised chairs, which had many safety features. Borglum was proud of the fact that no workers were killed or severely injured during the years of blasting and carving.

During the carving, many changes in the original design had to be made to keep the carved heads free of large fissures that were uncovered. However, not all the cracks could be avoided, so Borglum concocted a mixture of granite dust, white lead, and linseed oil to fill them.

Every winter, water from melting snows gets into the fissures and expands as it freezes, making the fissures bigger. Consequently, every autumn, maintenance work is done to refill the cracks. The repairers swing out in space over a 500-foot drop and fix the monument with the same mixture that Borglum used to preserve this national monument for future generations.

97- This passage is mainly about

- 1) the visitors to the Mount Rushmore monument
- 2) the sculptor of the Mount Rushmore monument
- 3) the creation of the Mount Rushmore monument
- 4) the importance of the Mount Rushmore monument

98- The word “these” in line 4 refers to

- 1) faces
- 2) dollars
- 3) the late 1940s
- 4) times

99- It can be inferred from the passage that

- 1) the cracks caused serious injuries
- 2) the heads are not as originally planned
- 3) the workers made mistakes when blasting
- 4) before designing Mount Rushmore, Gutzon Borglum was jobless

100- The passage discusses all of the following aspects of the creation of the Mount Rushmore carvings EXCEPT

- 1) where the people who worked on Mount Rushmore came from
- 2) why Borglum carved the heads of the four U.S. presidents
- 3) how Borglum dealt with fissures that could not be avoided
- 4) when repairs to this monument are made



آزمون ۲۲ دی ۹۶

اختصاصی پیش‌دانشگاهی تجربی

تعداد کل سوال‌های اختصاصی آزمون: ۱۵۰ سوال

مدت پاسخ‌گویی: ۱۶۵ دقیقه

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی
علوم زمین	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	
ریاضی عمومی	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۴۵
	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	
زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۳۰
	۲۰	۱۷۱-۱۹۰	
فیزیک پیش‌دانشگاهی	۳۰	۱۹۱-۲۲۰	۴۵
	۳۰	۲۲۱-۲۵۰	
نظرخواهی حوزه	—	۲۹۴-۲۹۸	—
	۱۵۰	—	
جمع کل			۱۶۵ دقیقه

طراحان به ترتیب حروف الفبا

زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی - زهرا مهرابی
ریاضی	محمد مصطفی ابراهیمی - حسین اسفینی - عباس امیدوار - حسین حاجیلو - فرهاد حاتمی - میثم حمزه‌لوی - علی رستمی مهر - بابک سادات - محمدرضا شوکتی بیرق - بهرام طالبی
زیست‌شناسی	مهدي ملارضاني - يوسف مرسيد قاضي
فیزیک	رضا آرين منش - روح الله امرابي - توحيد بابا - مهدى برخورى مهنى - اميرحسين پهروزى فرد - اميررضا باشاپور يگانه - علی بناهی شانق - مریم تنگاربور - مسعود حدادی
شیمی	خلیل زمانی - مهداد ساسانی فر - فاضل شمس - علی کرامت - حسین کرمی - هادی کمشی - مهداد محبی - بهرام میر حبیبی - سیدحسن میرزا بی - سینا نادری

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس	مسئول درس	مسئول درس
زمین‌شناسی	مهدي جباري	مهدي جباري	روزبه اصحابيان - سميارة نجفبور	بهزاد سلطانی - آرين فلاحتي	مهدي عالي اکبری	روزبه اصحابيان - سميارة نجفبور	مهدي عالي اکبری
ریاضی	میثم حمزه‌لوی	میثم حمزه‌لوی	حسین اسفینی - مهداد ملوندی	مرضیه گودرزی - سید اساميعلی موسوی	فرزانه دانایي	حسین اسفینی - مهداد ملوندی	مرضیه گودرزی - سید اساميعلی موسوی
زیست‌شناسی	بهرام میر حبیبی	اميرحسين پهروزى فرد	حميد راهواره - مازيار اعتمادزاده	امير رضا باشاپور يگانه - شهرزاد حسین زاده	لیدا عالي اکبری	سید محمد سجادی - شکیبا سالاروندی - اميررضا مرادي	امير رضا باشاپور يگانه - شهرزاد حسین زاده
فیزیک	اميرحسين برادران	اميرحسين برادران	بابک اسلامي - حميد زرين كفش	عرقان مختارپور - لدن زاهدنتزاد - مهدى برانى	الهه مرزووق	سید اساميعلی موسوی	عرقان مختارپور - لدن زاهدنتزاد - مهدى برانى
شیمی	مسعود جعفری	سهند راحمي پور	مصطفى رستم آبادى	علي حسني صفت - الهام شفيعي - سيد سحاب اعرابي	الهه شهبازى	سيده محمد سجادی - اميررضا مرادي	علي حسني صفت - الهام شفيعي - سيد سحاب اعرابي

مدیر گروه	زهرا السادات غياثي
مسئول دفترچه آزمون	آرين فلاحتي
مسئول مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی - مسئول دفترچه: لیدا عالي اکبری
ناظر چاپ	حميد محمدی



فصل‌های ۱ تا ۵

علوم زمین: صفحه‌های ۱ تا ۷۱

وقت پیشنهادی (گواه + طراحی): ۱۵ دقیقه

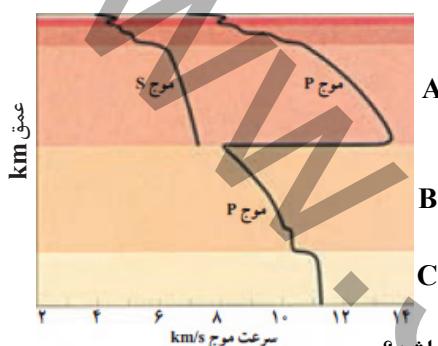
۱- کدام عامل سبب می‌شود جرم خورشید دائمًا در حال کاهش باشد؟

- (۱) تشکیل یک هسته اتم هلیم از ۴ هسته هیدروژن
 (۲) به دام افتادن ذرات باردار حاصل از بادهای خورشیدی
 (۳) آزادشدن ذرات باردار الکترون و پروتون
 (۴) تولید انرژی حاصل از برخورد گازها با جو فوکانی زمین

۲- اختلاف طول روز و شب در شهر فرضی A در کدام حالت زیر بیشتر خواهد بود؟

- (۱) حالتی که شهر A در عرض جغرافیایی صفر درجه واقع شده باشد.
 (۲) حالتی که شهر A در عرض جغرافیایی $\frac{23}{5}$ درجه واقع شده باشد.
 (۳) حالتی که شهر A در عرض جغرافیایی ۴۱ درجه واقع شده باشد.
 (۴) حالتی که شهر A در عرض جغرافیایی $\frac{66}{5}$ درجه واقع شده باشد.

۳- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت صحیح است؟



- (۱) در لایه B الیوین ساختمان اسپینل به خود می‌گیرد.

- (۲) در لایه A الیوین ساختمان اسپینل به خود می‌گیرد.

- (۳) در لایه B سنگهای غنی از کانیهای الیوین و پیروکسن وجود دارد.

- (۴) در لایه C سنگهای غنی از کانیهای الیوین و پیروکسن وجود دارد.

۴- علت ایجاد جریان‌های کنوکسیونی در آهن مذاب هسته خارجی زمین، کدام عامل می‌باشد؟

- (۱) اختلاف دمای هسته داخلی و هسته خارجی

- (۲) تمرکز کانی مانیتیت در داخل گوشته زمین

- (۳) حرکت دورانی زمین و اختلاف دمای گوشته و هسته داخلی

- (۴) حرکت وضعی و گرمای درونی زمین

۵- حرکت کدامیک از ورقه‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) عربستان - آفریقا

- (۳) نازکا - کوکوس

- (۲) آفریقا - آمریکای جنوبی

- (۴) آمریکای جنوبی - نازکا

۶- نتیجه مستقیم کدامیک از گزینه‌های زیر، ایجاد مانگمایی با ترکیب بازالتی و آندزیتی است؟

- (۱) فورانش (۲) ذوب بخشی (۳) جریان کنوکسیونی (۴) جهت یافتنگی مغناطیسی

۷- کمربند آلپ - هیمالیا بر روی کدام کوه‌های زیر منطبق است؟

- (۱) اورال و زاگرس (۲) آپالاش و اورال (۳) کلیمانجارو و هیمالیا (۴) البرز و زاگرس

۸- روش به دست آوردن اطلاعات درباره یک زمین‌لرزه، در کدام مورد با بقیه متفاوت است؟

- (۱) بزرگی زمین لرزه

- (۳) زمان رسیدن امواج P و S

- (۲) دامنه نوسانات امواج

- (۴) منحنی‌های هم‌لرزه

۹- در کدام حالت زیر، فشار حاصل از تراکم گازها ممکن است سبب کنده شدن قسمتی از مخروط آتش‌فشاگان شود؟

- (۱) هنگامی که آتش‌فشاگان در مرحله فومولی قرار دارد.

- (۲) هنگامی که در آتش‌فشاگان، گرانبروی ماده مذاب زیاد باشد.

- (۳) هنگامی که در آتش‌فشاگان، مقدار گدازه بازی زیاد دارد.

۱۰- کدام عبارت تفرا را بهتر معرفی می‌کند؟

- (۱) گازها و خاکسترها ایش‌فسانی که بر اثر فعالیت‌های انفجاری به هوا پرتاب می‌شوند.

- (۲) ذرات جامد یا نسبتاً جامد آتش‌فسانی که با اندازه و شکل متفاوت از دهانه آتش‌فسان به هوا پرتاب می‌شوند.

- (۳) ذرات ریز و درشت آتش‌فسانی که به حالت توده‌ای در خشکی یا آب رسوب می‌کنند.

- (۴) مواد مذاب و ذرات متبلور آتش‌فسانی که از روی اندازه ذرات‌شان دسته‌بندی می‌شوند.

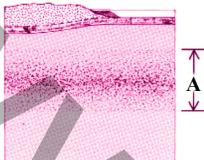


آزمون شاهد (گواه) علوم زمین

۱۱-سیارکی با قطر 555 km به نام وستا، هر ۸ سال، یکباره دور خورشید می‌چرخد. مدار گردش این سیارک در بین مدار کدام سیاره‌ها قرار دارد؟

- (۱) زهره و زمین (۲) زمین و مریخ (۳) مشتری و زحل (۴) مریخ و مشتری

۱۱۲-شکل زیر حدود ۶ درصد شعاع کره زمین را نشان می‌دهد. حالت مواد در محدوده A، بیشتر به کدام گزینه شباهت دارد؟



- (۱) تا ۱۰ درصد آن جامد و بقیه مایع

- (۲) ۵۰ درصد آن جامد و ۵۰ درصد مایع

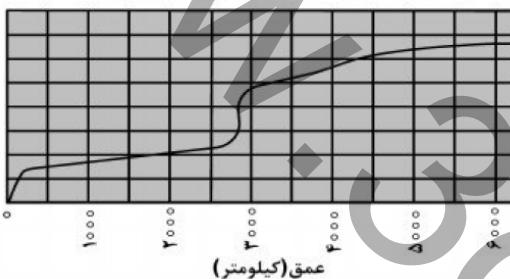
- (۳) تا ۹۰ درصد آن جامد و بقیه مایع

- (۴) کمتر از ۱۰ درصد آن جامد و بقیه خمیری

۱۱۳-امواج P حاصل از یک زلزله وقتی به طور مستقیم (بدون شکست) ثبت می‌شوند، در کدام منطقه، سرعت کمتری دارند؟

- (۱) پوسته (۲) لیتوسفر (۳) استنسفر (۴) انفال گوتنبرگ

۱۱۴-محور عمودی دستگاه زیر و منحنی رسم شده به ترتیب نشان دهنده، کدام ویژگی‌های زمین هستند؟



- (۱) فشار، تغییرات فشار

- (۲) چگالی، تغییرات چگالی

- (۳) دما، شب زمین گرمایی

- (۴) سرعت، تغییرات سرعت امواج P

۱۱۵-در اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی، با مطالعه بر روی، شواهدی در جهت تأیید وارونه شدن میدان مغناطیسی زمین به دست آمد.

- (۱) گدازه‌ها و رسوبات بستر دریاها

- (۲) سرگردانی قطب شمال از هاوایی تا محل فعلی

- (۳) گودال‌های عمیق اقیانوسی در کنار قاره‌ها

۱۱۶-کدام مورد از نتایج فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها است؟

- (۱) پوسته اقیانوسی به طور دائم در حال تجدید شدن است.

- (۲) جریان‌های کتوکسیونی گوشته، دلیل حرکت پوسته اقیانوسی است.

- (۳) جهت میدان مغناطیسی زمین ثابت نیست و در زمان‌هایی وارونه می‌شود.

- (۴) همه خشکی‌های امروزی از قطعه قطعه شدن یک قاره عظیم به وجود آمده‌اند.

۱۱۷-حاصل لغزیدن دو ورقه اقیانوسی در کنار هم، کدام است؟

- (۱) گسل‌های متعدد

- (۳) پشتہ با دره در امتداد محور

- (۲) درازگودال‌های عمیق

- (۴) جزایر حاصل از فعالیت آتش‌فشار

۱۱۸-نحوه حرکت امواج S حاصل از یک زلزله، دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) کشنش‌ها و انقباض‌های متوالی در امتداد حرکت موج

- (۲) ارتعاش ذرات به موازات سطح زمین و راستای موج

- (۳) جابه‌جایی ذرات، عمود بر راستای انتشار موج

۱۱۹-فرافری اکسیژن و سیلیسیم در یک ماده مذاب، کدام ویژگی‌ها را در پی دارد؟

- (۱) پیوندهای مؤقت بیشتر، افزایش حرکت یونی و مهاجرت سریع

- (۲) پیوندهای مؤقت بیشتر، کاهش حرکت یونی و افزایش گرانروی

- (۳) تعداد مراکز تبلور بیشتر، تعداد بلورها اندک و اندازه آن‌ها بزرگ

- (۴) تعداد مراکز تبلور بیشتر، تعداد بلورها زیاد و اندازه آن‌ها کوچک

۱۲۰-کمربند آتش‌فشاری معروف به حلقة آتشین، به کدام نام دیگر هم مشهور است؟

- (۱) کمربند بازالتی (۲) حلقة آندزیتی (۳) جزایر قوسی هاوایی (۴) نقطه‌های داغ هاوایی



فصل های ۱ و ۲

ریاضی عمومی: صفحه های ۱ تا ۶۴ / ریاضی ۲: صفحه های ۱ تا ۷۳، ۸۵ و ۱۲۰ و ۱۷۶ تا ۱۹۰ / ریاضی ۳: صفحه های ۱ تا ۱۹ و ۳۸ تا ۶۶

۱۲۱- پنج نقطه روی محیط یک دایره قرار دارند. چند مثلث می توان کشید که رئوس آن از بین این پنج نقطه انتخاب شده باشد؟

- ۱) ۱۵ (۴) ۲) ۱۰ (۳) ۳) ۶ (۲) ۴) ۵ (۱)

۱۲۲- در یک خانواده سه فرزندی با چه احتمالی فرزند اول و آخر دختر هستند؟

- ۱) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲) $\frac{1}{8}$ (۳) ۳) $\frac{3}{8}$ (۲) ۴) $\frac{1}{4}$ (۱)

۱۲۳- در گروه مردان ساکن یک محله، ۲۵ درصد ورزش می کنند و ۲۸ درصد کتاب مطالعه می کنند. اگر ۴۰ درصد ورزش یا مطالعه کنند، چه درصدی هم مطالعه و هم ورزش می کنند؟

- ۱) ۸ (۴) ۲) ۱۵ (۳) ۳) ۱۳ (۲) ۴) ۵ (۱)

۱۲۴- اگر در یک جمع سه نفره، همه در یک روز هفته متولد نشده باشند، احتمال این که دو نفر در روز شنبه متولد شده باشند، چه قدر است؟

- ۱) $\frac{1}{243}$ (۴) ۲) $\frac{18}{343}$ (۳) ۳) $\frac{3}{56}$ (۲) ۴) $\frac{5}{56}$ (۱)

۱۲۵- جدول توزیع احتمال آزمایشی به صورت زیر است. اگر متغیر تصادفی X ، زوج باشد، ۲ مهره و در غیر این صورت ۳ مهره به تصادف از کیسه‌ای شامل ۴ مهره سفید و ۵ مهره قرمز برمی‌داریم. با کدام احتمال تمام مهره‌های خروجی همنگ نیستند؟

X	۰	۱	۲	۳	$P(X)$	a	$3a$	$3a$	a
						$\frac{25}{36}$	(۲)	$\frac{11}{36}$	(۱)

- ۱) $\frac{5}{12}$ (۴) ۲) $\frac{5}{18}$ (۳)

۱۲۶- با ارقام ۰ تا ۴، یک عدد سه رقمی با ارقام متمایز می نویسیم. با کدام احتمال عدد ساخته شده بر ۶ بخش پذیر است؟

- ۱) $\frac{5}{16}$ (۴) ۲) $\frac{13}{48}$ (۳) ۳) $\frac{13}{30}$ (۲) ۴) $\frac{5}{12}$ (۱)

۱۲۷- اگر نمودار تابع $y = x^2 - 2mx + m + 2$ جهت منفی محور x ها را در دو نقطه قطع کند، حدود m کدام است؟

- ۱) $1 < m < 2$ (۴) ۲) $0 < m < 1$ (۳) ۳) $-1 < m < 0$ (۲) ۴) $-2 < m < -1$ (۱)

۱۲۸- معادله $(x+1)(mx^2 - x - 2) = 0$ سه ریشه حقیقی متمایز دارد. اگر حاصل ضرب ریشه‌های معادله از مجموع ریشه‌های آن

- ۱) $\frac{4}{3}$ واحد بیشتر باشد، مقدار m کدام است؟

- ۱) ۵ (۴) ۲) ۴ (۳) ۳) ۳ (۲) ۴) ۲ (۱)

۱۲۹- معادله $|x| - 3|x| = 12$ چند ریشه دارد؟ (۱) نماد جزء صحیح است.

- ۱) چهار (۴) ۲) سه (۳) ۳) دو (۲) ۴) یک (۱)

محل انجام محاسبات

☞ کارنامه اشتباهات شامل سوالاتی است که در آزمون پاسخ اشتباه دادید و نیازمند توجه ویژه است. علت توجه ویژه به این سوالات این است که شما مبحث مربوط به این سوالات را خوانده‌اید ولی یادگیری شما عمیق نبوده و نتوانستید به پاسخ صحیح بررسید؛ اما با بررسی اشتباهات می‌توانید یادگیری ناقص تان را کامل و عمیق کنید.



۱۳۰- اگر $f(x) = \frac{x-3}{x-4}$ و $g(x) = \sqrt{x-3}$ چند عدد طبیعی را شامل نمی‌شود؟

۵ (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)

۱۳۱- توابع $f(x) = x^3 - 7$ و $g(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & ; \quad x \geq 2 \\ \frac{x-1}{x+1} & ; \quad x < 2 \end{cases}$ چند جواب حقیقی دارد؟

۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) ۱) صفر

۱۳۲- به ازای چه حدودی از a ، تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + a & ; \quad x > 2 \\ x+2 & ; \quad x \leq 2 \end{cases}$ یک به یک نیست؟

(۴, +\infty) (۴) (۰, +\infty) (۳) (-\infty, ۰) (۲) (-\infty, ۴) (۱)

۱۳۳- تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2}{|x|}(x-1)$ در یک بازه، نزولی است. ضابطه معکوس آن در این بازه کدام است؟

$\frac{1}{2} + \sqrt{x + \frac{1}{4}} - \frac{1}{4} \leq x < 0$ (۲) $\frac{1}{2} - \sqrt{x + \frac{1}{4}} - \frac{1}{4} \leq x < 0$ (۱)

$\frac{1}{2} + \sqrt{x + \frac{1}{4}} - \frac{1}{4} \leq x < 1$ (۴) $\frac{1}{2} - \sqrt{x + \frac{1}{4}} - \frac{1}{4} \leq x < 1$ (۳)

۱۳۴- در یک دنباله حسابی اگر مجموع سه جمله دوم ۳۰ باشد، آن‌گاه مجموع جملات این دنباله با شروع از جمله سوم و ختم به جمله هفتم کدام است؟

۶۰ (۴) ۵۰ (۳) ۴۰ (۲) ۲۰ (۱)

۱۳۵- در یک دنباله هندسی جمله دوم ۳ واحد بیشتر از جمله اول و ۶ واحد کمتر از جمله سوم است. مجموع هشت جمله اول این دنباله کدام است؟

۷۶۵ (۴) ۷۶۲ (۳) ۷۸۹ (۲) ۷۹۲ (۱)

۱۳۶- دنباله $a_n = \sin \frac{\pi}{2n} \cos \frac{\pi}{2n}$ چگونه است؟

۱) واگرایست.
۲) بزرگترین کران پائین آن $\frac{1}{2}$ است.
۳) کوچکترین کران بالای آن ۱ است.
۴) نه صعودی و نه نزولی است.

۱۳۷- اگر $9^{2k} = 3\sqrt{3}$ باشد، حاصل لگاریتم $3 + 8k$ در پایه ۶ کدام است؟

۴) صفر ۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۱)



۱۳۸- قیمت فروش ابزاری t سال پس از خرید، $f(t) = 20 + 480e^{-0.25t}$ است. چند سال پس از خرید، قیمت فروش این ابزار یک دهم قیمت اولیه می‌شود؟ $(\ln 2 \approx 0.693)$

(۹/۸) (۴)

(۴/۹) (۳)

(۵/۶) (۲)

(۱۱/۲) (۱)

۱۳۹- جواب کلی معادله $\sin x(1 + \sin x) = \cos^2 x$ کدام است؟ $2k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۴) $k\pi + \frac{\pi}{6}$ (۳) $\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$ (۲) $2k\pi - \frac{\pi}{2}$ (۱)۱۴۰- مجموع جواب‌های معادله $1 + \sqrt{2} \sin(x - \frac{\pi}{4}) + \sin 2x = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟ 4π (۴) 3π (۳) $\frac{3\pi}{2}$ (۲) $\frac{5\pi}{2}$ (۱)

آزمون شاهد (گواه) ریاضی عمومی

۱۴۱- در آزمایشگاهی ۵ موش سفید و ۳ موش سیاه نگهداری می‌شوند. به تصادف متوالیاً سه موش از بین آن‌ها انتخاب می‌شود. با کدام احتمال، اولین موش سفید و سومین موش سیاه است؟

 $\frac{15}{56}$ (۴) $\frac{13}{56}$ (۳) $\frac{17}{56}$ (۲) $\frac{11}{56}$ (۱)

۱۴۲- در پرتاب یک سکه، اگر «رو» بیاید یک تیرانداز مجاز است ۵ تیر رها کند، اگر «پشت» بیاید، ۳ تیر رها می‌کند. می‌دانیم احتمال اصابت هر تیر رها شده $\frac{3}{5}$ است. با کدام احتمال فقط یک تیر اصابت می‌کند؟

 $\frac{128}{625}$ (۴) $\frac{122}{625}$ (۳) $\frac{114}{625}$ (۲) $\frac{96}{625}$ (۱)

۱۴۳- اگر α و β ریشه‌های معادله $0 = -4x^3 - 3x^2 + 2x$ باشند، مجموعه جواب‌های کدام معادله، به صورت

$$\left\{ \frac{1}{\alpha} + 1, \frac{1}{\beta} + 1 \right\}$$

است؟

 $4x^2 - 3x + 1 = 0$ (۲) $4x^2 - 5x + 1 = 0$ (۱) $4x^2 - 3x - 1 = 0$ (۴) $4x^2 - 5x - 1 = 0$ (۳)۱۴۴- مجموعه جواب نامعادله $|x+2| > |x-2| + 1$ ، به صورت کدام بازه است؟

(۱, ۲) (۴)

(-1, 2) (۳)

(-1, 1) (۲)

(-2, 1) (۱)

۱۴۵- اگر $g(x) = \log_2(x^2 + 2x)$ و $f(x) = \sqrt{3-x}$ باشند، دامنه تابع fog کدام است؟

[-2, 0] (۲)

[-4, 2] (۱)

[-4, -2) \cup (0, 2] (۴)[-4, -1] \cup (1, 2] (۳)



۱۴۶- دو تابع $f^{-1}(g(2a)) = \frac{x}{x-1}$ و $f = \{(2, 5), (6, 3), (3, 7), (4, 1), (1, 9)\}$ باشد، a کدام است؟

- $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)

۱۴۷- کوچکترین کران بالای دنباله $a_n = \frac{3n^2 + 1}{2n^2 + n}$ کدام است؟

- $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{13}{10}$ (۲) $\frac{7}{6}$ (۱)

۱۴۸- از دو معادله $\ln(2y - 3x) + \ln 2 = 0$ و $\ln(2x + 1) + \ln(y - 2) - \ln y = \ln 3$ ، مقدار xy کدام است؟

- ۱۰ (۴) ۹ (۳) ۸ (۲) ۶ (۱)

۱۴۹- در بیست جمله اول از یک دنباله عددی، مجموع جملات ردیف فرد، ۱۳۵ و مجموع جملات ردیف زوج، ۱۵۰ می باشد، جمله اول کدام است؟

- ۱) صفر ۲) (۳) ۳) (۴) ۴) (۲)

۱۵۰- جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ ، با شرط $\cos x \neq 0$ کدام است؟

- $k\pi + \frac{\pi}{4}$ (۴) $k\pi - \frac{\pi}{4}$ (۳) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ (۲) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ (۱)



وقت پیشنهادی (بیش‌دانشگاهی + پایه) : ۳۰ دقیقه

فصل‌های ۱ تا ۵

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۴ تا ۱۲۷

۱۵۱- کدام‌یک جمله‌ روبه‌رو را به‌طور نادرستی کامل می‌نماید؟ «در طی مرحله ادامه ترجمه زمانی که»
 ۱) tRNA جایگاه A حاوی یک آمینواسید است، tRNA جایگاه P می‌تواند حامل آمینواسید نباشد.

۲) tRNA جایگاه P، حاوی چندین آمینواسید است، tRNA جایگاه A قطعاً نمی‌تواند حامل بیش از یک آمینواسید باشد.

۳) جایگاه A فاقد tRNA است، tRNA جایگاه P قطعاً حامل بیش از یک آمینواسید است.

۴) tRNA جایگاه A حاوی چندین آمینواسید است، tRNA جایگاه P می‌تواند متصل به آمینواسید باشد.

۱۵۲- چند مورد عبارت روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کند؟ «نمی‌توان گفت.....»

الف) درون آمیزی و به‌دبیال آن اثر بنیان‌گذار در انفراض گونه چیتای آفریقایی بسیار مؤثر بوده است.

ب) در مناطق مالاریاخیز همانند سایر مناطق، فراوانی الک کم‌خونی داسی‌شکل کمتر از فراوانی الک سالم است.

ج) شارش یک طرفه ژن می‌تواند سبب کاهش تنوع در یک جمعیت شود.

د) در انتخاب وابسته به فراوانی، تنوع ژنتیکی جمعیت افزایش می‌یابد.

۱) ۱ ۲ ۳ ۴

۱۵۳- در آمیزش ناهمسان پسندانه در گیاه شبدر

۱) ژنتیک تخم دیپلولئید، قطعاً با والدین متفاوت است.

۲) ممکن است شدیدترین حالت درون آمیزی مشاهده شود.

۳) ژنی دخالت دارد که ال‌های آن در همه‌ی سلول‌های زنده شبدر یافت می‌شوند.

۴) بدون تغییر در فراوانی ال‌ها، فراوانی افراد هتروزیگوس در ارتباط با ژن خودناسازگار ثابت می‌ماند.

۱۵۴- شارش ژن می‌تواند در جهت کاهش عمل کند و همانند جهش

۱) تنوع در جمعیت پذیرنده (مقصد) - فراوانی ال‌ها را تغییر می‌دهد.

۲) تنوع در جمعیت مبدأ - همواره تعادل را بر هم می‌زند.

۳) تفاوت بین دو جمعیت - می‌تواند تنوع الی ایجاد کند.

۴) تنوع فنتیکی جمعیت پذیرنده - تنوع ال‌ها را تغییر می‌دهد.

۱۵۵- برو اثر انتخاب طبیعی، غیرممکن است.

۱) کاهش ال‌های نامطلوب مغلوب به آهستگی

۲) غیرفعال شدن نیروهای پدیدآورنده تنوع

۳) جایه‌جایی نمودار برآکنش در جهت افزایش فراوانی فنتیکی خاص

۴) پدید آمدن گونه‌ای جدید با تغییر فراوانی نسبی صفات در طول زمان

۱۵۶- کدام‌یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند در مورد کاربردهای مهندسی ژنتیک در پزشکی صحیح باشد؟

۱) به کمک پروتئین درمانی (دارو) می‌توان علائم نوعی بیماری ژنی وابسته به جنس را از بین برد.

۲) به کمک داروهایی که از طریق مهندسی ژنتیک تولید می‌شوند، می‌توان امکان انتقال ویروس HIV را کاهش داد.

۳) به کمک واکسن‌های دستورزی شده، می‌توان از بروز بیماری توسط عوامل بیماری‌زاوی غیرزنده پیشگیری کرد.

۴) از طریق ژن درمانی توانستند برای اولین بار با انتقال آنزیم، دختر بچه‌ای مبتلا به نوعی ناهنجاری دستگاه ایمنی را درمان کنند.

۱۵۷- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مورد گیاه شبدر و مطالعه روی ژن خودناسازگاری در حالت معمول، به‌طور قطع می‌توان گفت در ارتباط با این ژن،

الف) هر گیاه شبدر نر طبیعی قادر به تولید دو نوع دانه گرده است.

ب) در جمعیت، بیش تر از دو نوع ال وجود دارد.

ج) هر دانه گرده قادر به تولید دو نوع آنتروروزئید است.

د) حداقل ۳ نوع ژنتیک در شبدرهای یک جمعیت وجود دارد.

۵) هر شبدر نر را حداقل با ۲ نوع ژنتیک از شبدر ماده توان آمیزش دارد.

۱) ۲ ۳ ۴ ۵



۱۵۸- چند مورد جمله مقابله کامل می‌کند؟ «جدایی می‌تواند در مورد گونه‌هایی که روی دهد.»

الف) زیستگاهی - هر دو متعلق به یک سرده هستند.

ب) زمانی - هر دو متعلق به یک سرده هستند.

ج) زمانی - در زیستگاه مشترکی زندگی می‌کنند.

د) رفتاری - در زیستگاه مشترکی زندگی می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۹- آنزیم برخلاف آنزیم فاقد توانایی است.

(۱) هلیکاز RNA پلی‌مراز - شکست پیوند فسفودی استر

(۲) هلیکاز DNA پلی‌مراز - تشکیل پیوند هیدروژنی

(۳) لیگاز کاتالاز در سلول - شکست پیوند هیدروژنی

(۴) DNA پلی‌مراز - تشکیل پیوند فسفودی استر

۱۶۰- در آزمایش بوم‌شناس برتانیایی روی پروانه‌های شب پرواز فلفلی،

(۱) برخلاف آزمایش تغییر در گیاه زراعی براسیکا اولراسه در طی زادگیری انتخابی، تنها یک گونه بررسی و مشاهده گردید.

(۲) درصد پروانه‌های روشن باقی‌مانده در جنگل‌های نزدیک برمینگهام بیشتر از این درصد در جنگل‌های پاک می‌باشد.

(۳) پروانه‌های روشن به دنبال از بین رفتن گلسنگ همانند روباه‌های قطبی می‌توانند تغییر رنگ بدeneند.

(۴) در جنگل‌های آلوده در نزدیکی برمینگهام، $\frac{3}{4}$ پروانه‌های باقی‌مانده تیره‌رنگ هستند.

۱۶۱- کدام گزینه نادرست است؟ «با توجه به الگوی حباب، در مرحله»

(۱)، ۳، برخلاف مرحله ۵ مولکول‌های آلی از اقیانوس وارد هوا می‌شوند.

(۲)، گازهایی که نسبت به اشعه فرابینفس آسیب‌پذیرند، درون حباب محبوس می‌شوند.

(۳)، همانند الگوی سوب بنیادین، انرژی لازم توسط خورشید و رعد و برق تأمین می‌شود.

(۴)، گازهای ساده درون حبابها با انرژی اشعه ماورای بینفش با یکدیگر واکنش می‌دهند.

۱۶۲- در جمعیتی متعادل با ۳ نوع ژنتیپ AA و Aa و aa اگر پس از دو نسل خودلقاحی مجموعاً ۳۱/۵٪ به فراوانی افراد خالص افزوده شده

باشد، نسبت فراوانی افراد هموژیگوس در جمعیت اولیه (والدی) به فراوانی افراد هetroژیگوس در نسل دوم چه قدر است؟

$\frac{128}{21}$ (۴)

$\frac{116}{21}$ (۳)

$\frac{98}{21}$ (۲)

$\frac{84}{21}$ (۱)

۱۶۳- کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با اثر انتخاب طبیعی بهدرستی تکمیل می‌کند؟

«در انتخاب پایدار کننده، فراوانی افراد واقع در می‌یابد.»

(۱) برخلاف انتخاب جهت‌دار - میانه نمودار، افزایش

(۲) همانند انتخاب گسلنده - دو آستانه نمودار، افزایش

(۳) همانند انتخاب جهت‌دار - دو آستانه نمودار، کاهش

(۴) برخلاف انتخاب گسلنده - میانه نمودار، کاهش

۱۶۴- بر اثر جهش نقطه‌ای در ژنی از سلول‌های پیکری هیدر،

(۱) جهش ایجاد شده نمی‌تواند به زاده‌ها منتقل شود.

(۲) قطعاً محصول این ژن، mRNA غیرطبیعی است.

(۳) هرگاه در محصول ژن توالی UGU به UGC تغییر کند، تأثیری در بیان ژن نخواهد داشت.

(۴) ممکن است رونویسی از آن ژن دچار اختلال شود.



۱۶۵-انتخاب طبیعی، قطعاً

۱) تنوع الـها را تغییر می‌دهد.

۲) فراوانی نسبی برخی الـها را تغییر می‌دهد.

۳) فراوانی جاندارانی با فنوتیپ غالب را افزایش می‌دهد.

۴) منابع بـی‌انتهایی برای ایجاد انواع جدید فراهم می‌کند.

۱۶۶-در جانداری با ژنتیپ **AaBbDd** کـه الـهـای **A** و **B** روی یک کروموزوم قرار دارند احتمال کراسینگ اور 20% مـی‌باشد. احتمال

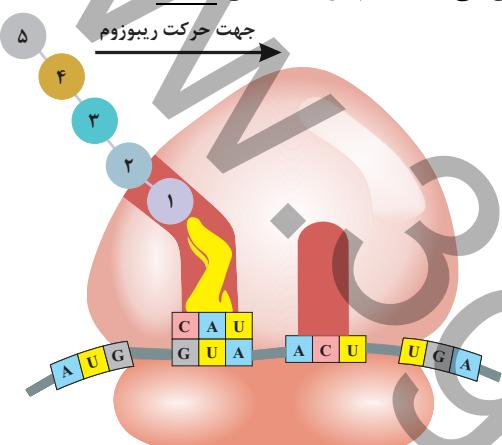
این کـه از خودلـقـاحـی این جـانـدـارـ، فـرـزـنـدـیـ با ژـنـتـیـپـ **AABBDD** ایـجادـ شـودـ تـقـرـیـباًـ چـهـقـدـرـ استـ؟

۱) $2/5$

۲) 20%

۳) 5%

۴) $22/5$

۱۶۷-با توجه به شـکـلـ زـیرـ کـهـ رـیـبـوـزـومـ وـ بـخـشـیـ اـزـ **mRNA**ـ رـاـ حـینـ تـرـجـمـهـ نـشـانـ مـیـ دـهـدـ کـدامـ گـزـینـهـ صـحـیـحـ نـیـسـتـ؟

۱) آمینواسید شماره ۲ همانند آمینواسید شماره ۵ متیونین است.

۲) بالاصله توالی ریبونوکلئوتیدی UGA وارد جایگاه A ریبوzوم خواهد شد.

۳) ریبوzوم تا این مرحله از ترجمه به اندازه پنج کدون جایه‌جا شده است.

۴) پلی پپتید نهایی دارای پنج پیوند پپتیدی خواهد بود.

۱۶۸-نمی‌توان گفت در گونه‌زایی

۱) هـمـمـيـهـنـيـ، جـهـشـ، عـامـلـ اـصـلـيـ اـيـجادـ گـونـهـ جـديـدـ مـحـسـوبـ مـيـشـودـ.

۲) هـمـمـيـهـنـيـ، اـيـجادـ گـونـهـ جـديـدـ، درـ يـكـ نـسلـ روـيـ مـيـ دـهـدـ وـ نـياـزـ بهـ گـذـشتـ زـمانـ نـدارـدـ.

۳) دـگـرـمـيـهـنـيـ، رـانـشـ زـنـ وـ اـنـتـخـابـ طـبـيـعـيـ باـعـثـ وـاـگـرـايـيـ بيـنـ خـزانـهـهـاـيـ ژـنـيـ جـداـشـدهـ مـيـشـونـدـ.

۴) دـگـرـمـيـهـنـيـ، باـ بـرـداـشـتـنـ مـانـعـ جـغـرـافـيـاـيـيـ، دـوـ جـمـعـيـتـ تـوـانـ تـبـادـلـ زـنـ باـ يـكـدـيـگـرـ رـاـ دـارـنـدـ.

۱۶۹-با فرض وقوع در جمعیت، قطعاً با گذشت زمان به تدریج

۱) درون‌آمیزی - فـرـاـوـانـیـ اـفـرـادـ هـتـرـوـزـیـگـوسـ درـ نـسلـ بـعـدـ، نـصـفـ مـیـشـودـ.

۲) برتری افراد ناخالص - هـیـچـ کـدامـ اـزـ الـهـایـ غالـبـ وـ مـغلـوبـ بـرـ اـثـرـ اـنـتـخـابـ طـبـيـعـيـ اـزـ جـمـعـيـتـ حـذـفـ نـمـیـشـودـ.

۳) اـنـتـخـابـ وـابـسـتـهـ بـهـ فـرـاـوـانـیـ - تـنـوعـ جـمـعـيـتـ روـ بـهـ اـفـرـايـشـ استـ.

۴) اـنـتـخـابـ گـسلـنـدـهـ درـ مـورـدـ اـنـداـزـهـ منـقـارـ سـهـرـهـاـيـ کـامـرونـیـ - دـوـ نـوعـ سـهـرـهـ اـزـ نـظـرـ طـولـ لـولـهـ گـوارـشـ اـيـجادـ مـیـشـودـ.

۱۷۰-طبق نمی‌توان گفت

۱) درخت تبار زایشی - جـانـدـارـ مـبـنـایـ مقـاـيسـهـ پـیـچـیدـهـ تـرـ اـزـ بـقـیـهـ مـوـجـودـاتـ اـسـتـ وـ درـ نـوـکـ درـخـتـ قـرـارـ دـارـدـ.

۲) الـگـويـ تعـادـلـ نـقـطـهـايـ - قـبـلـ اـزـ بـرـوزـ تـغـيـيرـاتـ نـاـگـهـانـيـ، تـغـيـيرـاتـ اـنـدـكـيـ درـ جـمـعـيـتـ مشـاهـدـهـ مـيـشـودـ.

۳) الـگـويـ تـغـيـيرـ تـدـريـجـيـ - روـيـادـهـاـيـ تـدـريـجـيـ درـ طـولـ زـمانـ منـجـرـ بـهـ تـشـكـيلـ گـونـهـهـاـيـ جـديـدـ مـيـشـودـ.

۴) مستـقـيمـ تـرـينـ شـواـهـدـ تـغـيـيرـ گـونـهـهاـ - شـناـختـ هـمـهـ حـلـقهـهـاـيـ حدـ وـاسـطـ بـيـنـ گـونـهـهـاـ مـمـكـنـ استـ.

**مادهٔ ژنتیک + میتوز + میوز**

زیست‌شناسی و آزمایشگاه: ۲ صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۵۰

۱۷۱-در باکتری‌ها

(۱) در پی همانندسازی DNA، قطعاً تقسیم دوتایی رخ می‌دهد.

(۲) در پی فرورفتگ غشا به داخل، قطعاً دیواره تشکیل می‌شود.

(۳) در پی تقسیم دوتایی، قطعاً یک کلنی حاصل می‌شود.

(۴) در پی رونویسی، قطعاً بر میزان اسید هسته‌ای سلول افزوده می‌شود.

۱۷۲-در طی فرایند گامتسازی در

(۱) جانور نر، امکان ایجاد دو گامت از یک نوع از یک سلول مادر وجود دارد.

(۲) جانور ماده، امکان ایجاد دو گامت از یک نوع از یک سلول مادر وجود دارد.

(۳) جانور نر، امکان ایجاد چهار گامت از چهار نوع از یک سلول مادر وجود ندارد.

(۴) جانور ماده، امکان ایجاد چهار سلول از چهار نوع از یک سلول مادر وجود ندارد.

۱۷۳-پس از برخورد آنتیزن هر پس تناسلی موجود در سطح ویروس آبله‌گاوی با لنفوسيت B

(۱) جداشدن کروموزوم‌های همتا در پی کوتاهشدن رشته‌های دوک این سلول امکان‌پذیر است.

(۲) با جداشدن کروماتیدهای خواهri این سلول، تعداد کروموزوم‌های درون هسته دو برابر می‌شود.

(۳) سلول‌های حاصل از تقسیم لنفوسيت B می‌توانند از نظر بیان گروهی از زن‌ها متفاوت باشند.

(۴) هر کروموزوم دارای حداقل تراکم قطعاً دارد ۴ رشته پلی‌نوکلئوتیدی است.

۱۷۴-در مرحله‌ای از چرخه سلول که مادهٔ ژنتیک سلول افزایش می‌یابد قطعاً

(۱) دستگاه همانندسازی سلول در حال فعالیت است.

(۲) رشته‌های دوک در حال کوتاهشدن هستند.

(۳) کروماتین درون هسته قابل مشاهده است.

(۴) کروموزوم‌ها به صورت مضاعف هستند.

۱۷۵-چند مورد جملهٔ زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

در هر سلول مادر جهش می‌تواند رخ دهد.

• هاگ - حذف شدن

• گامت - جای به جایی

• گامت که توانایی کراسینگ اور دارد - مضاعف شدن

• هاگ که توانایی جهش نقطه‌ای دارد - واژگونی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۶-کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

(۱) در همه انواع تولیدمثل غیرجنسی فرزندان از لحاظ زنی مشابه والد خود می‌باشند.

(۲) تولیدمثلی که در آن تنها یک والد حضور داشته باشد می‌تواند جنسی باشد.

(۳) تولیدمثل جنسی همواره در شرایط نامساعد محیطی رخ می‌دهد.

(۴) در تولیدمثل غیرجنسی ممکن است تقسیم میتوز صورت نگیرد.

۱۷۷-کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«مطالعات نشان داد که»

(۱) چارگف - رابطه $A + C = T + G$ در رابطه با بازهای آلی DNA تقریباً همیشه برقرار است.

(۲) ویلکینز و فرانکلین - مولکول DNA می‌تواند به صورت مارپیچی از سه زنجیره باشد.

(۳) میشر - ماده خارج شده از ناحیه نوکلئوتیدی استریپتوكوس نومونیا، دارای خاصیت اسیدی است.

(۴) ایوری - عامل ترانسفورماسیون به طور قطع DNA موجود در باکتری‌های کپسول دار است.



۱۷۸- کدام یک از وقایع زیر طی میوز و اینترفاراز قبل از آن، در یک گیاه گل مغربی تراپلوبئید، در هر دو مرحله میوز روی می‌دهند؟

- (۱) ردیف شدن کروموزوم‌های مضاعف شده در سطح میانی سلول
- (۲) تشکیل کمربند انقباضی در میانه سلول
- (۳) مهاجرت سانتریول‌ها به دو قطب سلول و تشکیل دوک تقسیم
- (۴) وصل شدن رشته‌های دوک از دو طرف به سانترومر یک کروموزوم

۱۷۹- مولکول **DNA** را در نظر بگیرید که در ساختار هردو زنجیره‌ی آن ماده‌ی رادیواکتیو به کار رفته است. اگر این مولکول برای سه نسل متوالی در محیطی کشت داده شود که قادر ماده‌ی رادیواکتیو باشد، در این صورت ... از مولکول‌های حاصل ...

(۱) نیمی - غیر رادیواکتیو می‌باشد.

(۲) نیمی - یک زنجیره‌ی رادیواکتیو دارند.

(۳) یک چهارم - غیر رادیواکتیو می‌باشد.

(۴) یک چهارم - یک زنجیره‌ی رادیواکتیو دارند.

۱۸۰- در تار ماهیچه‌ی اسکلتی یک فرد خردسال، کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟

(۱) مضاعف شدن کروموزوم‌های تک کروماتیدی

(۲) تک کروماتیدی شدن کروموزوم‌های مضاعف شده

(۳) به وجود آمدن زنجیره‌های طویلی از نوعی مونوساکارید

(۴) فرایند تشکیل کمربندی از رشته‌های پروتئینی در میان سلول

۱۸۱- هر گاه هنگام تقسیم، در هسته‌ی یک سلول، تعدادی ساختار چهار کروماتیدی ایجاد شود، به‌طور قطع می‌توان گفت که ...

(۱) این سلول، دو تقسیم متوالی را انجام خواهد داد.

(۲) از این تقسیم، چهار گامت تولید خواهد شد.

(۳) همه‌ی کروموزوم‌های این سلول، دو به دو همتا هستند.

(۴) تعداد کروموزوم‌های این سلول، زوج می‌باشد.

۱۸۲- کدام گزینه عبارت رویه‌رو را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در تقسیم میتوز سلول‌های مریستمی نارون،»

(۱) در مرحله‌ای که تعداد سانتریورها دو برابر می‌شود، رشته‌های دوک کوتاه می‌شوند.

(۲) در مرحله‌ای که کروموزوم‌های مضاعف به رشته‌های دوک اتصال یافته‌اند، بیشترین فشردگی در کروموزوم‌ها دیده می‌شود.

(۳) در مرحله‌ای که غشای هسته شروع به ناپدیدشدن می‌کند، سانتریول‌ها رشته‌های دوک را می‌سازند.

(۴) در مرحله‌ای که رشته‌های دوک از بین می‌روند، کروموزوم‌ها به تدریج از فشردگی خارج می‌شوند.

۱۸۳- چند مورد جمله زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در جانداری که در چرخه سلولی اش در مرحله G_1 دارای ۴۸ کروماتید است، قطعاً»

الف) اندامکی دارای ۳ فضای درونی وجود دارد.

ب) تقسیم‌بندی دستگاه عصبی به دو بخش مرکزی و محیطی امکان‌پذیر است.

ج) گامت‌ها با تقسیم میوز به وجود می‌آیند.

د) سانتریول‌ها در تشکیل رشته‌های دوک دخالت دارند.

(۱) ۴ ۲ ۳ ۴ (۲) ۳ ۲ ۴ ۱ (۳) ۲ ۱ ۴ ۳ (۴) ۱ ۳ ۲ ۴

۱۸۴- چند مورد از عبارت‌های زیر در حالت طبیعی نادرست است؟

الف) در هر سلولی که DNA حلقوی وجود دارد، رشته‌های دوک تشکیل نمی‌گردد.

ب) در طی همانندسازی یک مولکول DNA خطی طبیعی، تعداد پیوند هیدروژنی تشکیل شده دو برابر تعداد پیوند هیدروژنی شکسته شده است.

ج) درون یک باکتری، در هر دوراهی همانندسازی یک آنزیم هلیکاز و دو آنزیم DNA پلیمراز فعالیت می‌کند.

د) در یک مولکول DNA، همواره تعداد بازهای آلی از تعداد پیوندهای فسفودی‌استر بیشتر است.

(۱) ۲ ۳ ۴ ۱ (۲) ۱ ۳ ۴ ۲ (۳) ۴ ۲ ۳ ۱ (۴) ۱ ۲ ۴ ۳

۱۸۵- در دومین مرحله رشد در چرخه سلول، همانندسازی DNA ای صورت می‌گیرد که در آن

(۱) تعداد پیوند فسفودی استر کمتر از دو برابر تعداد پیوند بین قند و باز است.

(۲) تعداد پیوند بین قند و فسفات کمتر از دو برابر تعداد پیوند بین قند و باز است.

(۳) تفاوت تعداد پیوند هیدروژنی و تعداد نوکلئوتیدها به اندازه تعداد بازهای گوانین است.

(۴) تفاوت تعداد پیوند فسفودی استر و پیوند بین قند و فسفات دو تا کمتر از تعداد نوکلئوتیدها است.

۱۸۶- در میوز طبیعی جانور نر با الگوی XO در مرحله تلوفاز II سلولی با ۶ سانتروم در یکی از هسته‌هایش دیده می‌شود. طی این

فرآیند نمی‌توان سلولی مشاهده کرد که در دارای باشد.

(۱) آنافاز II ، ۲۸ رشتة پلی‌نوکلئوتیدی (۲) آنافاز I ، ۴۴ رشتة پلی‌نوکلئوتیدی

(۳) آنافاز II ، ۱۲ مولکول DNA (۴) آنافاز I ، ۴۸ رشتة پلی‌نوکلئوتیدی

۱۸۷- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«..... بکرازی ممکن است در جانداری رخ دهد که»

الف) گامت خود را از طریق تقسیم میتوز تولید می‌کند.

ب) جریان هوا در شش‌های آن یک طرفه و از عقب به جلو باشد.

ج) دارای چهار جفت کمان آبتشنی است و تغییر جهت حرکت آن با همکاری تنها سه باله صورت گیرد.

د) متعلق به ردء اولین مهره‌داران خشکی‌زی بوده و دارای حفره گلویی است.

۱)

۲)

۳)

۴)

۱۸۸- تعیین جنسیت در ملخ، انسان و مرغ به ترتیب بر عهده می‌باشد.

(۱) تعداد کروموزوم جنسی - انواع کروموزوم جنسی - نسبت کروموزوم‌های جنسی

(۲) تعداد کروموزوم غیرجنسی - تعداد کروموزوم جنسی - تعداد کروموزوم Z

(۳) تعداد کروموزوم X - کروموزوم Y - کروموزوم W

(۴) کروموزوم O - تعداد کروموزوم X - تعداد کروموزوم Z

۱۸۹- کدام عبارت در مقایسه دو تصویر زیر که مربوط به آزمایش گرفیت است، نادرست است؟



تصویر ۱ تصویر ۲

(۱) در هر دو آزمایش حمله نوعی باکتری موجب آسیب ریوی و مرگ موش خواهد شد.

(۲) در هر دو آزمایش خط اول دفاع غیراختصاصی در برابر عامل بیماری‌زا مؤثر نیست.

(۳) در تصویر ۲ برخلاف تصویر ۱ عامل ترانسفورماتیون مشاهده خواهد شد.

(۴) برای انجام آزمایش تصویر ۲ برخلاف تصویر ۱ از گرما استفاده شده است.

۱۹۰- کدام عبارت صحیح است؟

تعداد یک سلول پیکری در مرحله بیش تر از تعداد مولکول‌های DNA خطی یک سلول پیکری در مرحله است.

(۱) سانترومرهای - ملخ نر - انتهای آنافاز - انسان - G_۱

(۲) کروماتیدهای - مگس سرکه - G_۲ - ملخ ماده - G_۱

(۳) مولکول‌های DNA خطی - سیب زمینی - متافاز - شامپانزه - G_۱

(۴) کروماتیدهای - انسان - G_۲ - شامپانزه - پروفاز



فصلهای ۱ تا ۴: وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

فیزیک پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۲ تا ۱۱۲ / فیزیک ۲: صفحه‌های ۲ تا ۷۵ / فیزیک ۳: صفحه ۵

۱۹۱- متحرکی با سرعت ثابت و در جهت مثبت محور x ها در حال حرکت است. اگر جابه‌جایی متحرک در ۵ ثانیه اول حرکت، ۱۲ متر

بیشتر از جابه‌جایی آن در ۲ ثانیه اول حرکت باشد، متحرک در هر ثانیه چند متر جابه‌جا می‌شود؟

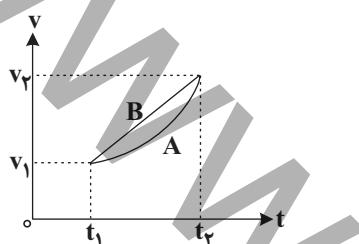
(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۱۹۲- نمودار سرعت - زمان دو متحرک A و B که در مسیری مستقیم حرکت می‌کنند، مطابق شکل مقابل است. کدام گزینه در

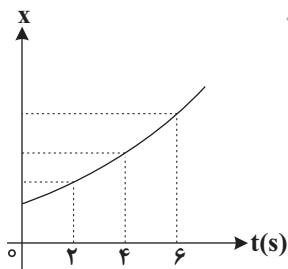
مورد شتاب متوسط و جابه‌جایی دو متحرک در بازه زمانی t_1 تا t_2 صحیح است؟

$\Delta x_B > \Delta x_A \text{ و } \bar{a}_B > \bar{a}_A \quad (۱)$

$\Delta x_A = \Delta x_B \text{ و } \bar{a}_A = \bar{a}_B \quad (۲)$

$\Delta x_B > \Delta x_A \text{ و } \bar{a}_A = \bar{a}_B \quad (۳)$

$\Delta x_A = \Delta x_B \text{ و } \bar{a}_B > \bar{a}_A \quad (۴)$

۱۹۳- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق سهمی شکل مقابل است. اگر سرعت متحرک در لحظات $t_3 = 6s$, $t_2 = 4s$, $t_1 = 2s$ وبه ترتیب برابر v_1 , v_2 و v_3 باشد، چه رابطه‌ای بین v_1 , v_2 و v_3 برقرار است؟

$v_1 + v_2 = v_3 \quad (۱)$

$2v_1 = v_2 + v_3 \quad (۲)$

$2v_2 = v_1 + v_3 \quad (۳)$

$v_3 = 2v_1 + 2v_2 \quad (۴)$

۱۹۴- در شرایط خلاً گلوله‌ای را از ارتفاع h از سطح زمین در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. کدامیک از گزینه‌های زیرالزاماً صحیح نیست؟

۱) در لحظه‌ای که گلوله به نقطه اوج می‌رسد، سرعت آن برابر با صفر است.

۲) در لحظه‌ای که جهت حرکت گلوله تغییر می‌کند، گلوله بیشترین فاصله را از محل پرتاب دارد.

۳) بزرگی سرعت گلوله در لحظه برخورد با زمین بیشینه است.

۴) جهت بردار تغییر سرعت گلوله بین دو لحظه دلخواه t_1 و t_2 ($t_2 > t_1$) همواره به سمت پایین است.

محل انجام محاسبات

در واقع تجزیه و تحلیل کارنامه اشتباهات تان به شما ریزه‌کاری‌هایی که سر جلسه آزمون رعایت نکردید را یادداوری می‌کند. پس با بررسی این سوالات و پاسخ تشریحی آن، کلکسیونی از ریزه‌کاری‌های مخصوص به خود را داشته باشید تا در آزمون‌های بعدی و بهخصوص آزمون‌های جمع‌بندی به کمک تان بیاید.



۱۹۵- متحرکی که در مسیری مستقیم با شتاب ثابت در حال حرکت است، در مبدأ زمان از مکان $-2m = x$ با سرعت $\frac{9}{s} m$ عبور کرده و با سرعت $\frac{7}{s} m$ از مبدأ مکان می‌گذرد. معادله مکان - زمان این متحرک در SI کدام است؟

$$x = 8t^2 + 9t - 2 \quad (2)$$

$$x = -8t^2 + 9t - 2 \quad (1)$$

$$x = -4t^2 + 7t - 2 \quad (4)$$

$$x = -4t^2 + 9t - 2 \quad (3)$$

۱۹۶- در شرایط خلا و همزمان، دو گلوله را از ارتفاع ۶۰ متری سطح زمین با سرعت‌های اولیه v_0 و $\frac{v_0}{2}$ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر بیشترین فاصله دو گلوله از یکدیگر حین حرکت برابر با ۳۰ متر باشد، اختلاف فاصله نقطه اوج دو گلوله

$$(g = 10 \frac{m}{s^2}) \quad \text{چند متر است؟}$$

۲۰ (۴)

۵ (۳)

۷/۵ (۲)

۲۵ (۱)

۱۹۷- معادله حرکت متحرکی که در صفحه xoy حرکت می‌کند، در SI به صورت $\vec{r} = (-5t^2)\hat{i} + (20t)\hat{j}$ است. زاویه بین بردارهای سرعت و شتاب متحرک در لحظه $t = 2s$ چند درجه می‌باشد؟

۱۳۵ (۴)

۶۰ (۳)

۹۰ (۲)

۴۵ (۱)

۱۹۸- بردارهای مکان ذره متحرکی که با شتاب ثابت در صفحه xoy حرکت می‌کند در لحظات $t_1 = 2s$ و $t_2 = 5s$ در SI به ترتیب

برابر با $\vec{r}_1 = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ و $\vec{r}_2 = 8\hat{i} - 6\hat{j}$ می‌باشد. اگر سرعت متحرک در لحظه $t_1 = 2s$ برابر با صفر باشد، بزرگی سرعت

متحرک در لحظه $t_2 = 5s$ چند متر بر ثانیه است؟

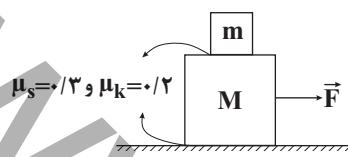
 $\sqrt{13}$ (۴) $2\sqrt{13}$ (۳) $\sqrt{15}$ (۲)

۱۰ (۱)



۱۹۹- در شکل زیر نیروی افقی \vec{F} به جرم M وارد می‌شود و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی تمام سطوح به ترتیب برابر

$$\mu_s = \frac{1}{3} \text{ و } \mu_k = \frac{1}{2} \text{ می‌باشد. اگر شتاب جرم } M \text{ برابر } \frac{m}{2} \text{ باشد، اندازه } \vec{F} \text{ چند نیوتون است؟}$$



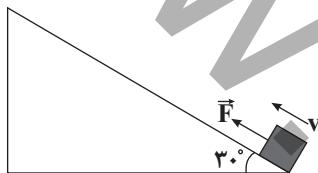
$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, M = 4\text{kg}, m = 2\text{kg}$$

۱۲ (۲) ۲۸ (۱)

۳۲ (۴) ۳۶ (۳)

۲۰۰- در شکل زیر، اندازه نیروی \vec{F} چند نیوتون باشد تا جسمی به جرم 5kg که با سرعت اولیه $\frac{m}{s}$ مماس بر سطح شیبدار بدون

اصطکاکی به سمت بالا پرتاب می‌شود، حداقل 10 متر روی سطح شیبدار بالا برود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) صفر

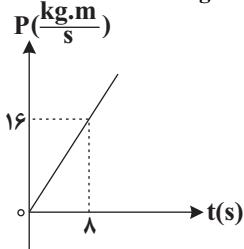
۱۶ (۲)

۳۴ (۳)

(۴) برای اینکه جسم حداقل 10 متر بالا رود، جهت نیروی F باید رو به پایین باشد.

۲۰۱- نمودار تکانه بر حسب زمان جسمی به جرم 5kg که تحت تأثیر نیروی افقی \vec{F} روی سطح افقی دارای اصطکاکی با ضریب

اصطکاک جنبشی $2/0$ حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. بزرگی نیروی \vec{F} چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۱۲ (۱)

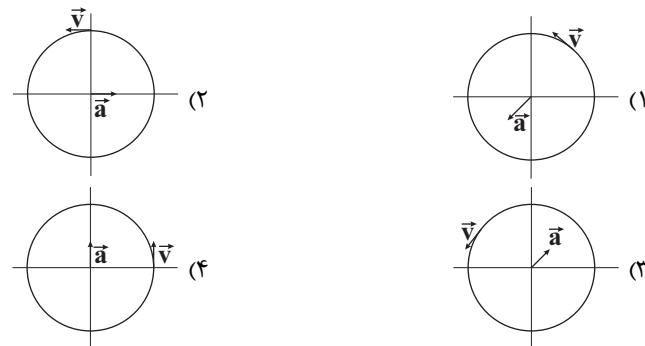
۱۰ (۲)

۳ (۳)

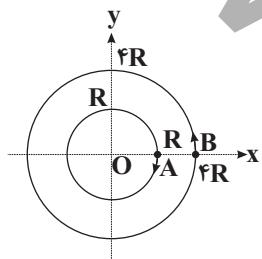
۷ (۴)



۲۰- متحرکی حرکت دایره‌ای یکنواخت انجام می‌دهد. کدام گزینه جهت بردار سرعت و شتاب این متحرک را در یک لحظه مشخص به درستی نشان می‌دهد؟



۲۱- شکل زیر مکان دو متحرک A و B که روی دو دایره با شعاع‌های R و $4R$ به طور یکنواخت در دو جهت مخالف می‌چرخدند را در مبدأ زمان نشان می‌دهد. اگر بزرگی سرعت دو متحرک برابر باشد، در لحظه‌ای که برای اولین بار پس از لحظه $t=0$ ، بردار نیروی مرکزگرای دو متحرک با هم هم‌جهت می‌شود، بردار مکان متحرک A چه زاویه‌ای برحسب رادیان با جهت مثبت محور X می‌سازد؟



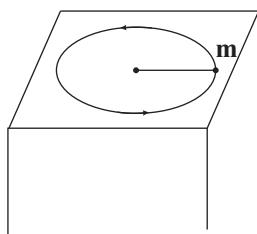
(۲) صفر

$$\frac{7\pi}{5} \quad (1)$$

$$\frac{\pi}{2} \quad (4)$$

$$\frac{2\pi}{5} \quad (3)$$

۲۲- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم 10 g به نخ سبکی به طول 10 cm بسته شده و روی سطح افقی یک میز بدون اصطکاک حول سر دیگر نخ که ثابت است، با حرکت دایره‌ای یکنواخت دوران می‌کند. اگر در این حالت نیروی کشش نخ 9 N باشد، جابه‌جایی زاویه‌ای گلوله در مدت 15 s چند رادیان است؟



$$3 \quad (1)$$

$$\frac{1}{3} \quad (2)$$

$$\pi \quad (3)$$

$$\frac{\pi}{3} \quad (4)$$

محل انجام محاسبات



۲۰۵- مطابق شکل مقابل، جسمی به انتهای فنری متصل بوده و روی سطح افقی بدون اصطکاکی بین دو نقطه M و N و حول نقطه O

O حرکت نوسانی هماهنگ ساده انجام می‌دهد. جهت نیروی وارد بر نوسانگر و نوع حرکت در این لحظه چگونه است؟



(۱) در جهت محور X - تندشونده

(۲) در خلاف جهت محور X - تندشونده

(۳) در جهت محور X - کندشونده

(۴) در خلاف جهت محور X - کندشونده

۶- معادله حرکت هماهنگ ساده‌ای در SI به صورت $x = 0.2 \sin(5\pi t)$ باشد، معادله انرژی

جنبی - زمان آن در SI کدام است؟ ($\pi^2 = 10$)

$$K = \sin^2(5\pi t) \quad (۲)$$

$$K = \cos^2(5\pi t) \quad (۱)$$

$$K = 0.2 \sin^2(5\pi t) \quad (۴)$$

$$K = 0.2 \cos^2(5\pi t) \quad (۳)$$

۷- معادله مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای در SI به صورت $x = 0.1 \sin(20\pi t)$ است. شتاب متوسط این نوسانگر از

$$\text{لحظه } \frac{m}{s} \text{ تا } t_2 = \frac{1}{12} \text{ s چند است؟ } t_1 = \frac{1}{20} \text{ s}$$

$$-90\pi \quad (۴)$$

$$90\pi \quad (۳)$$

$$-30\pi \quad (۲)$$

$$30\pi \quad (۱)$$

۸- معادله سرعت - مکان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای که حول مبدأ مکان نوسان می‌کند، در SI به صورت $v = 25 + 40x^2$

است. بزرگی بیشینه سرعت نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟

$$4/5 \quad (۴)$$

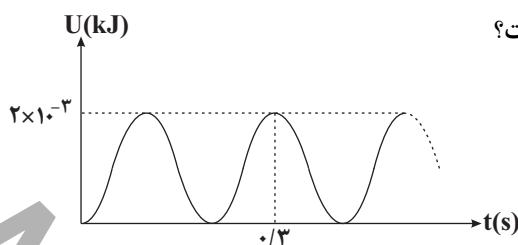
$$2/5 \quad (۳)$$

$$2/25 \quad (۲)$$

$$1/25 \quad (۱)$$



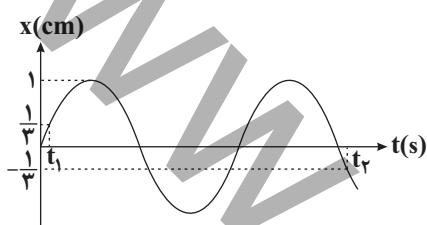
۲۰- نمودار انرژی پتانسیل کشسانی یک نوسانگر هماهنگ ساده بر حسب زمان به صورت شکل زیر است. در لحظه‌ای که انرژی



پتانسیل نوسانگر برابر $J = 1/5$ است، انرژی جنبشی آن چند میلیژول است؟

- (۱) $0/5$
- (۲) $0/05$
- (۳) 50
- (۴) 500

۲۱- نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای مطابق شکل زیر است. اگر $t_2 - t_1 = \sqrt{2}s$ باشد، سرعت نوسانگر در لحظه



چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

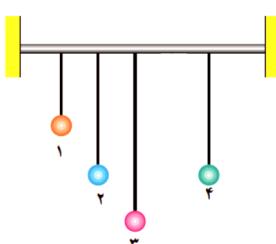
- (۱) -2
- (۲) $-2\sqrt{2}\pi$
- (۳) $-\sqrt{2}\pi$
- (۴) -2π

۲۱- دوره نوسانات کم‌دامنه آونگ ساده‌ای روی سطح زمین برابر $T_1 = 2R_e$ است. اگر آونگ را به ارتفاع $h_1 = 2R_e$ از سطح زمین ببریم و

طول آونگ را نصف کنیم، دوره تنابوب آن برابر T_2 می‌شود. حاصل $\frac{T_2}{T_1}$ کدام است؟ (شعاع زمین $R_e =$)

- (۱) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
- (۲) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
- (۳) $4\sqrt{3}$
- (۴) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

۲۱۲- در شکل زیر اگر آونگ شماره ۴ را کمی از وضع تعادل خود منحرف کنیم و آن را رها سازیم، کدام آونگ به نوسان در می‌آید؟



(۱) فقط آونگ شماره «۱».

(۲) فقط آونگ شماره «۲».

(۳) فقط آونگ شماره «۳».

(۴) هر سه آونگ «۱»، «۲» و «۳» به نوسان در می‌آیند.



۲۱۳- اختلاف فاز دو نقطه A و B در یک موج منتشر شده در یک طناب برابر $\frac{7\pi}{6}$ رادیان است. اگر طول موج برابر ۲۴ سانتی‌متر باشد، کم‌ترین فاصله نقطه A و نقطه B چند سانتی‌متر است؟

۱۴ (۴)

۸ (۳)

۲۸ (۲)

۶ (۱)

۲۱۴- معادله یک موج در SI به صورت $u_x = 5\sin(10\pi t + 4\pi y)$ است. این موج است و در جهت منتشر می‌شود.

(۱) عرضی، مثبت محور y

(۲) طولی، مثبت محور x

(۳) عرضی، منفی محور y

(۴) طولی، منفی محور x

۲۱۵- بین دو نقطه A و B از محیط انتشار یک موج سینوسی منتشر شونده در یک بعد، یک نقطه هم‌فاز با A و دو نقطه در فاز مخالف با نقطه A وجود دارد. اگر در لحظه‌ای که نقطه A در بیشینه فاصله از وضع تعادل است، نقطه B در وضع تعادل باشد و موج فاصله بین این دو نقطه را در ۰/۲۵ ثانیه پیماید، بسامد نوسان‌های موج چند هرتز است؟

۷ (۴)

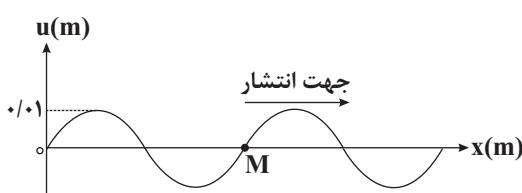
۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۲۱۶- شکل زیر نقش یک موج را که در جهت مثبت محور x منتشر می‌شود، در یک لحظه نشان می‌دهد. اگر دوره نوسان‌های موج

$$(\pi = 3/14) \quad ۰/۰ \text{ ثانیه باشد، بزرگی سرعت نوسان نقطه M از طناب در این لحظه چند} \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ است؟}$$



۰/۳۱۴ (۱)

۶/۲۸ (۲)

۰/۱۵۷ (۳)

۰/۰ (۴) صفر

محل انجام محاسبات



۲۱۷- در یک تار مربعی ثابت به طول 40 cm ، در هنگام تولید صوت ۵ گره ایجاد شده است. اگر سرعت انتشار موج در

$$\text{تار برابر } \frac{\text{m}}{\text{s}} = 50 \text{ باشد، در این صورت هر نقطه از تار (به جز گرهها) در مدت } \frac{2}{5} \text{ ثانیه چند نوسان کامل انجام می‌دهند؟}$$

۳۱۲/۵ (۴)

۷۸۰ (۳)

۶۲۵ (۲)

۲۵۰ (۱)

۲۱۸- در یک طناب همگن که با نیروی $N = 20$ کشیده شده است، موجی عرضی در حال انتشار است. اگر جرم هر 10 متر از طناب برابر 2 kg و فاصله هر قله از درجه مجاورش برابر با 10 cm باشد، بسامد موج در طناب چند هرتز است؟

۱۰۰ (۴)

۷۵ (۳)

۵۰ (۲)

۲۵ (۱)

۲۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) موج‌های مکانیکی برای انتشار نیاز به محیط مادی دارند.

(۲) در پدیده تداخل موج در محلی که دو موج به هم می‌رسند، اگر برهمنهی سازنده باشد، شکم تشکیل می‌شود.

(۳) در یک موج طولی ذرات محیط، در راستای انتشار موج با سرعت ثابت پیشروی می‌کنند.

(۴) اختلاف فاز نقاط واقع بر یک جبهه موج همواره برابر صفر است.

۲۲۰- تابع موجی در SI به صورت $u_y = 0.5 \sin(20\pi(t-x))$ است. بزرگی سرعت انتشار موج چند برابر اندازه حداکثر سرعت یک

نقشه از محیط انتشار است که در اثر این موج، حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)



وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

شیمی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۱ تا ۵۸

فصل‌های ۱ و ۲

۲۲۱- با توجه به واکنش $2C_2H_2(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 2H_2O(g)$ کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = \frac{\Delta[CO_2]}{4\Delta t} \quad (2)$$

$$\frac{\Delta[C_2H_2]}{\Delta t} = -\frac{\Delta[H_2O]}{\Delta t} \quad (4)$$

$$\frac{\Delta[H_2O]}{\Delta t} = -\frac{2\Delta[O_2]}{\Delta t} \quad (1)$$

$$\frac{\Delta[C_2H_2]}{2\Delta t} = -\frac{\Delta[O_2]}{5\Delta t} \quad (3)$$

۲۲۲- کدام یک از مطالب زیر نادرست می‌باشد؟

A- واکنش محلول سدیم کلرید با محلول نقره نیترات

B- واکنش انفجار

C- واکنش تعزیزی سلولز کاغذ

D- زنگ زدن اشیای آهنه

(۱) ترتیب سرعت واکنش‌ها در شرایط معمولی به صورت $C < D < A < B$ می‌باشد.(۲) همه واکنش‌ها دارای ΔG منفی و از لحاظ ترمودینامیکی مساعد هستند.

(۳) واکنش A از نوع جابه‌جایی دوگانه است و رسوب سفیدرنگ تولید می‌کند.

(۴) واکنش D برخلاف واکنش B، گرمایشی است.

۲۲۳- کدام یک از عبارت‌های زیر درست هستند؟

(آ) در سینتیک شیمیایی آهنگ مصرف واکنش‌دهنده‌ها و تولید فراورده‌ها در بازه‌ای از زمان اهمیت ویژه‌ای دارد.

(ب) مباحثی مانند بررسی سرعت تبدیل واکنش‌دهنده‌ها به فراورده‌ها و بررسی آنتالپی واکنش‌ها، به ترتیب مربوط به سینتیک و ترمودینامیک می‌باشند.

(پ) ترمودینامیک با تعیین ΔG واکنش، چگونگی انجام واکنش را بررسی می‌کند.

(۱) آ - پ (۲) آ - پ (۳) آ - پ (۴) ب - پ

۲۲۴- در کدام گزینه، عامل موثر بر سرعت واکنش، به درستی معرفی نشده است؟

(۱) حبه قند آغشته به خاک باعچه سریع تر و آسان تر می‌سوزد: اثر کاتالیزگر

(۲) الیاف آهن داغ و سرخ شده در هوای سوزد، در حالی که همان مقدار الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارن پر از اکسیژن می‌سوزد: اثر غلظت

(۳) سرعت واکنش فلزات قلیایی با آب متفاوت است: اثر واکنش پذیری

(۴) بیمارانی که مشکلات تنفسی دارند، در شرایط اضطراری نیاز به تنفس از کپسول گاز اکسیژن خالص دارند: اثر سطح تماس

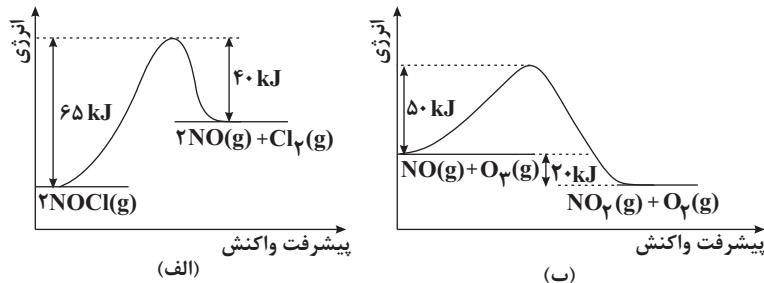
محل انجام محاسبات

به صورت کلی می‌توانید سوالاتی که پاسخ اشتباه دادید و یا پاسخ ندادید را دسته بندی کنید:

- سوالاتی که با شک و تردید به آن‌ها پاسخ داده‌اید.
- سوالاتی که به آن‌ها پاسخ نداده‌اید.
- سوالاتی که با بی‌دقیقی به آن‌ها پاسخ داده‌اید.



۲۲۵- با توجه به نمودارهای زیر، کدام گزینه صحیح است؟ (با فرض این که مبدأ و مقیاس دو نمودار یکسان باشد).



۱) پیچیده فعال در نمودار (الف)، پایدارتر از نمودار (ب) است.

۲) بهازی مصرف ۱ مول NOCl ۲۵ کیلوژول گرما مصرف می‌شود.

۳) در هر دو واکنش، سرعت واکنش رفت، بیشتر از واکنش برگشت است.

۴) در نمودار (ب)، سطح انرژی فراوردها، به اندازه ۷۰ کیلوژول کمتر از سطح انرژی پیچیده فعال است.

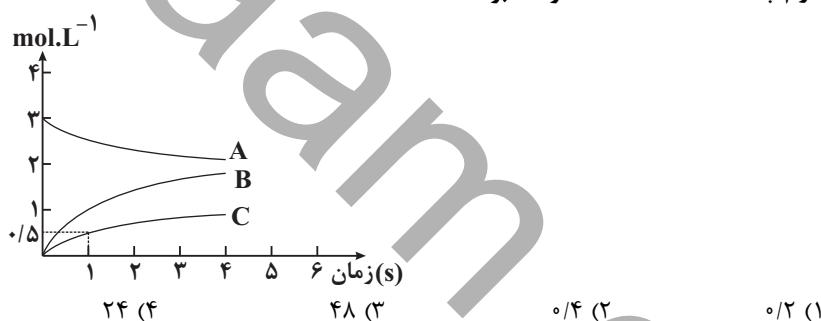
۲۲۶- چند مورد از موارد زیر نادرست می‌باشند؟

- در واکنش $H_2 + Cl \rightarrow HCl + H$ ، پیچیده فعال به صورت $H.....H.....Cl$ شناسایی و جداسازی شده است.
- واکنش بنیادی، واکنشی است که در آن فراوردها از برخورد مستقیم ذره‌های واکنش‌دهنده تولید می‌شوند.
- در هنگام تشکیل پیچیده فعال، همه بیوندهای اولیه سیستم می‌شوند.
- نظریه حالت گذار برخلاف نظریه برخورد، برای واکنش در فاز محلول قابل استفاده است.

۱) صفر ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۲

۲۲۷- با توجه به نمودار زیر که تغییرات غلظت مواد شرکت‌کننده در واکنش $A(g) \rightarrow 2B(g) + C(g)$ در ظرف ۲ لیتری را نشان

می‌دهد، اگر سرعت متوسط مصرف A در ۲ ثانیه اول برابر $35 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ باشد، سرعت متوسط تولید B در یک ثانیه دوم چند $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$ خواهد بود؟

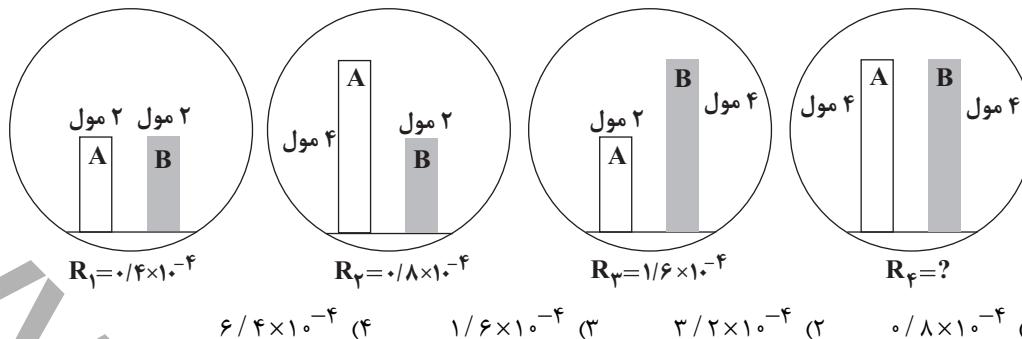


محل انجام محاسبات

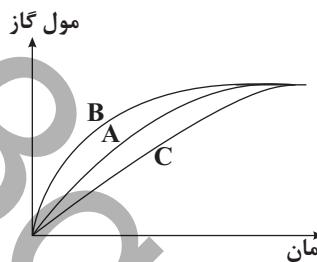


-۲۲۸- در دمای معین دو گاز A و B باهم ترکیب می‌شوند و فراورده AB را به وجود می‌آورند. چهار نمودار زیر مقدار مولکول‌های A و B را در مخلوط‌های اولیه چهار آزمایش با برچسب‌های ۱ تا ۴ در حجم یک لیتر نشان می‌دهد. سرعت‌های اولیه آن‌ها

برحسب $\frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$ در زیر آن‌ها نشان داده شده است. سرعت اولیه آزمایش ۴ برحسب کدام است؟



-۲۲۹- در نمودار زیر، منحنی A برای واکنش $1/0$ مول سدیم با آب در دمای اتاق رسم شده است. کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟



(۱) منحنی B می‌تواند مربوط به انجام واکنش $1/0$ مول پتاسیم با آب در شرایط یکسان باشد.

(۲) منحنی B می‌تواند مربوط به انجام واکنش $1/0$ مول سدیم با آب در دمای 80°C باشد.

(۳) منحنی C می‌تواند مربوط به قرار گرفتن ظرف واکنش در حمام آب ویخ باشد.

(۴) منحنی C می‌تواند مربوط به استفاده از $1/0$ مول تکه‌های کوچک سدیم به جای $1/0$ مول تکه‌های بزرگ‌تر آن باشد.

-۲۳۰- در واکنش بنیادی $\text{A(g)} + 2\text{B(g)} \rightarrow 2\text{C(g)} + 2\text{D(g)}$ ، چنان‌چه غلظت اولیه A، ۲ برابر غلظت اولیه B باشد، در لحظه‌ای

که مجموع غلظت مواد واکنش‌دهنده با مجموع غلظت مواد فراورده برابر است، سرعت واکنش چند برابر سرعت آغازی است؟

$$\frac{11}{686} \quad (4) \quad \frac{64}{686} \quad (3) \quad \frac{64}{343} \quad (2) \quad \frac{11}{1372} \quad (1)$$



۲۳۱- چند مورد از موارد زیر از اثرات حضور کاتالیزگر برای واکنشی با $\Delta H > 0$ نمی‌باشد؟

- کاهش میزان ناپایداری پیچیده فعال
- تغییر در ساختار پیچیده فعال
- کاهش سطح انرژی فراورده‌ها و واکنش‌دهنده‌ها نسبت به پیچیده فعال
- ثابت ماندن نسبت E_a' به E_a
- تغییر مسیر انجام واکنش

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۳۲- کدام گزینه درباره مبدل کاتالیستی درست است؟

- ۱) ترتیب میزان کاهش جرم آلاینده‌ها پس از استفاده از مبدل کاتالیستی به صورت $NO < C_xH_y < CO$ است.
- ۲) یکی از ویژگی‌های هر کاتالیزگر استفاده شده در این مبدل این است که بتواند هم‌زمان، کاتالیزگر هر سه واکنش حذف آلاینده‌ها باشد.
- ۳) این مبدل توری ای از جنس فلزهای پلاتین (Pt)، پالادیم (Pd) و روکویم (Rh) است.
- ۴) واکنش مربوط به حذف فقط یکی از سه آلاینده CO ، C_xH_y و NO در سطح این مبدل‌ها از نوع سوختن می‌باشد.

۲۳۳- اگر در واکنشی، سطح انرژی فراورده‌ها به اندازه ۳۰ کیلوژول کم‌تر از سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها باشد و تفاوت محتوای انرژی پیچیده فعال با واکنش‌دهنده‌ها برابر ۲۵ کیلوژول باشد، انرژی فعال‌سازی واکنش برگشت چند کیلوژول خواهد بود؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۳۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- آ) مبدل‌های کاتالیستی را درون اگزوز و در مکانی نزدیک به موتور خودرو نصب می‌کنند.
- ب) برای حذف گوگرد (IV) اکسید خارج شده از نیتروگاه، گازهای خروجی را از میان روی اکسید عبور می‌دهند.
- پ) در برخی از مبدل‌های کاتالیستی برای افزایش کارایی، کاتالیزگرها را به صورت مشهای ریز در می‌آورند.
- ت) کاتالیزگرها باید واکنش‌پذیری شیمیایی و پایداری گرمایی بالا داشته باشند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۳۵- جدول زیر مقدار آلاینده CO خروجی از اگزوز یک خودرو را در غیاب و حضور مبدل کاتالیستی نشان می‌دهد. اگر این خودرو روزانه ۵۰ km حرکت کند، در حضور مبدل کاتالیستی نسبت به غیاب آن، روزانه چند کیلوگرم به جرم اکسیدهای کربن گازی شکل که از اگزوز خودرو خارج می‌شوند، افزوده می‌شود؟ ($C = 12, H = 1, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

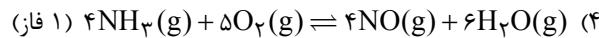
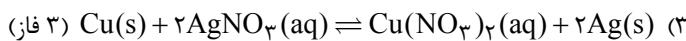
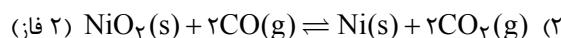
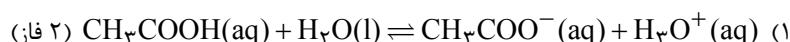
CO	فرمول شیمیایی آلاینده	
۶g	در غیاب مبدل	مقدار آلاینده بر حسب
۰ / ۴g	در حضور مبدل	گرم به ازای هر km

۱) ۱۰/۵۶ ۲) ۰/۱۶ ۳) ۰/۳۲ ۴) ۰/۴۴

محل انجام محاسبات



-۲۳۶- کدام یک از تعادل‌های زیر ناهمگن است و تعداد فازهای آن به درستی مشخص شده است؟



-۲۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درباره واکنش‌های برگشت‌پذیر نادرست است؟

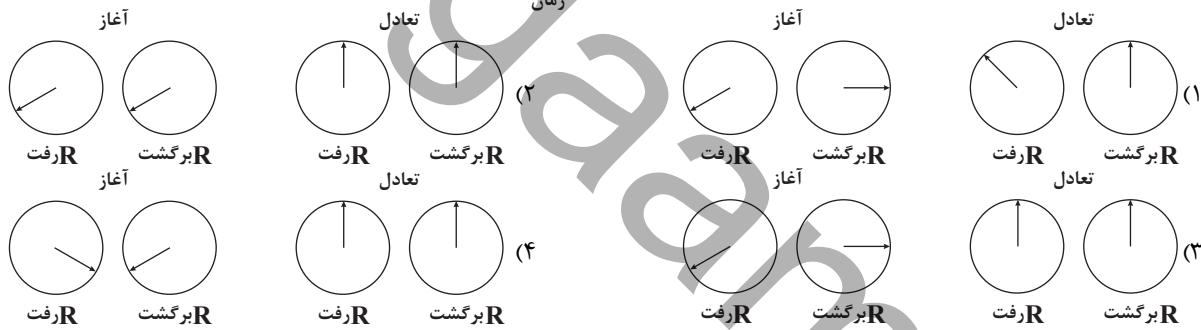
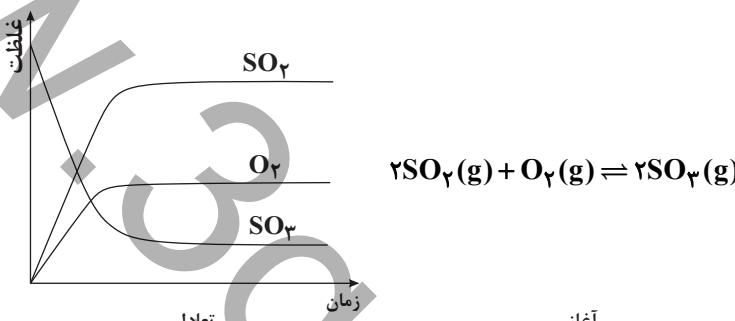
۱) در طبیعت، آرمایشگاه و صنعت اغلب واکنش‌ها تا حدی پیش می‌روند و پس از آن مقدار فراوردها دیگر افزایش نمی‌یابد.

۲) واکنش بین گازهای N_2 و H_2 ، نمونه‌ای از واکنش‌های برگشت‌پذیر است و در شرایط مناسب تا تولید ۲۸ درصد جرمی آمونیاک در مخلوط پیش می‌رود.

۳) در واکنش برگشت‌پذیر تولید آمونیاک، واکنش‌دهنده‌ها به مقدار زیادی درون ظرف واکنش باقی می‌مانند و فراورده کمی تولید می‌شود.

۴) پدیده‌های فیزیکی مانند تغییر حالت ماده برگشت‌پذیرند.

-۲۳۸- با توجه به واکنش و نمودار زیر، کدام گزینه وضعیت سرعت‌سنچ‌ها را به درستی نشان می‌دهد؟



-۲۳۹- بازدۀ درصدی واکنش تعادلی زیر در دمای معین برابر ۶۰ درصد است. اگر ۶ مول گاز SO_3 وارد ظرف سربسته یک لیتری شود و واکنش

$2\text{SO}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ پس از مدتی به تعادل برسد، مجموع مول‌های گازی در ظرف پس از تعادل چه قدر است؟

۷/۸ (۴)

۸/۶ (۳)

۷/۴ (۲)

۶/۸ (۱)

محل انجام محاسبات



۲۴- در شرایط مناسب از نظر دما و فشار، ۱۸/۲ گرم NiO و ۵۹/۲ گرم CO را در ظرف سربسته یک لیتری وارد می کنیم تا تعادل زیر برقرار شود. اگر در هنگام تعادل در مجموع ۴۹/۶ گرم ماده جامد در ظرف وجود داشته باشد، مقدار ثابت تعادل کدام است؟



۲۴ (۴)

۱/۶ (۳)

۱۲ (۲)

۳۶ (۱)

۲۴۱- کدام یک از عبارت های زیر درست است؟

(۱) در دمای اتاق واکنش $2\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O(g)}$ $K = 2/9 \times 10^{81} \text{ mol}^{-1}\text{L}$. سینتیکی کنترل می شود.

(۲) قسمت عمده سنگ آهک را CaO تشکیل می دهد.

(۳) اگر ثابت تعادل یک واکنش تعادلی 81° باشد، تعادل در سمت چپ قرار دارد.

(۴) همه واکنش های برگشت پذیر، همواره تعادلی اند.

۲۴۲- چند مورد از مطالعه زیر نادرست است؟

(آ) واکنشی با ثابت تعادل بزرگ، در جهت رفت با سرعت زیاد پیشرفت می کند.

(ب) واکنش تجزیه کلسیم کربنات در ظرف سرباز هیچ گاه به تعادل نمی رسد و فقط در جهت رفت (تجزیه کلسیم کربنات) انجام می شود.

(پ) واکنش تجزیه کلسیم کربنات در دمای معمولی با وجود K (ثابت تعادل) بزرگ انجام نمی شود، زیرا سرعت واکنش در این دما ناچیز است.

(ت) در واکنش هایی با K بسیار بزرگ تمام واکنش دهنده ها تقریباً به طور کامل مصرف می شوند.

۱ (۱) ۳ (۳) ۲ (۲) ۴ (۴)

۲۴۳- با توجه به واکنش تعادلی گازی ($K = 4\text{L.mol}^{-1}$) $2\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons 2\text{C}$ مقدار ۲ مول از هر یک از مواد در ظرف سربسته ای به حجم V لیتر قرار می گیرند، حجم ظرف چند لیتر باشد تا تعادل درجهت برگشت پیش برود؟

۱ (۱) ۴ (۲) ۷ (۳) ۹ (۴)

۲۴۴- تعادل $\text{CH}_4\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{S(g)} \rightleftharpoons \text{CS}_2\text{(g)} + 4\text{H}_2\text{(g)}$ در ظرفی به حجم ۲ لیتر در دمای ثابت برقرار است. کدام یک از

گزینه های زیر درباره این واکنش صحیح است؟

- (۱) اگر حجم ظرف را به ۵ لیتر افزایش دهیم، تغییرات مقادیر K و Q مطابق نمودار روبرو خواهد شد.
- (۲) کاهش دما بر جهت جابه جایی این تعادل اثری همانند کاهش حجم ظرف را دارد.
- (۳) واحد ثابت تعادل این واکنش دو برابر واحد ثابت تعادل واکنش تولید گاز SO_3 از گازهای O_2 و SO_2 است.
- (۴) اگر این واکنش در ظرفی با حجم ۵ / ۰ لیتر انجام شود، مقدار ثابت تعادل آن ۱۶ برابر می شود.

محل انجام محاسبات



۲۴۵- کدام گزینه نمی‌تواند منجر به پرزنگ تر شدن مخلوط تعادلی $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ شود؟

- (۱) افزودن NO_2
 (۲) افزودن کاتالیزگر مناسب
 (۳) افزایش فشار در دمای ثابت
 (۴) افزایش آب اضافه کنیم

۲۴۶- اگر به تعادل $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ مقداری آب اضافه کنیم، چند مورد از عبارت‌های زیر در

مورد آن درست است؟

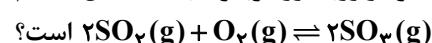
- تعادل در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.
- سرعت واکنش رفت افزایش می‌یابد.

• غلظت OH^- و NH_3 در تعادل جدید کم‌تر از تعادل اولیه می‌شود.

• در تعادل جدید نسبت به تعادل اولیه سرعت واکنش‌های رفت و برگشت بیشتر است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۷- نمودار روابه‌رو مربوط به اعمال کدام تغییر در واکنش تعادلی



(۱) قرار دادن ظرف واکنش در حمام محتوی آب و یخ

(۲) کاهش غلظت گوگرد (VI) اکسید

(۳) انجام واکنش در ظرفی با حجم بیشتر

(۴) اضافه کردن گاز حاصل از تجزیه سدیم نیترات به این واکنش

۲۴۸- با توجه به شکل زیر اگر تفاوت شمار مول‌های SO_3 در

تعادل‌های ۱ و ۲ برابر $0/0$ باشد، شمار مول‌های SO_3 و

SO_2 در تعادل ۲ به ترتیب برابر و

می‌باشد و در لحظه افزایش فشار مقدار عددی Q

می‌یابد.

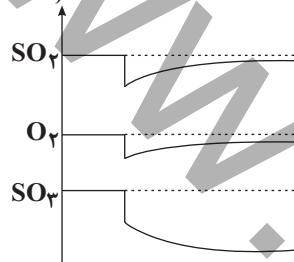
(۱) $0/66$, $0/30$, کاهش

(۲) $0/70$, $0/30$, کاهش

(۳) $0/70$, $0/30$, افزایش

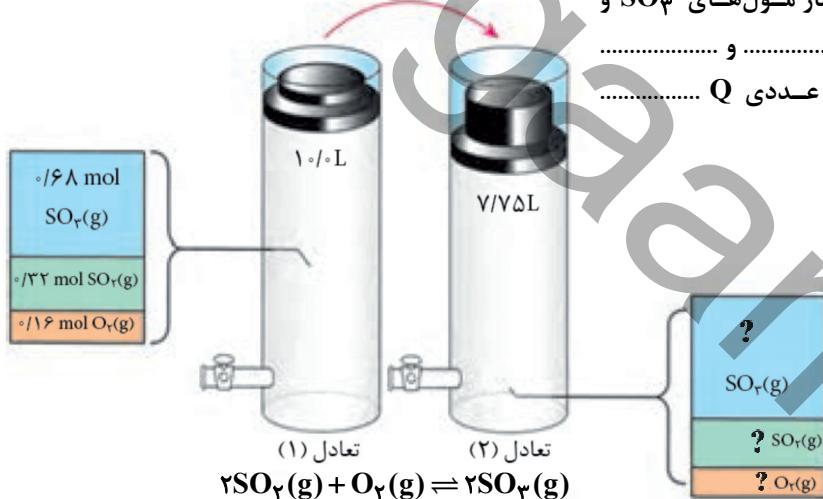
(۴) $0/48$, $0/66$, افزایش

غلظت ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)



پیشرفت واکنش

افزایش فشار





۲۴۹- کدام موارد از مطالب زیر صحیح است؟

(آ) کاربرد گاز N_2 در ایجاد محیط بی اثر در مواد غذایی بسته‌بندی شده، به علت واکنش پذیری اندک گاز N_2 و در منجمد کردن نمونه‌های بیولوژیکی، به علت نقطه جوش پایین این گاز است.

(ب) افزایش فشار تا حدود ۴۰۰۰ اتمسفر، موجب می‌شود که درصد مولی آمونیاک در مخلوط واکنش تعادلی تولید آن، تقریباً برابر ۱۰۰٪ شود.

(پ) ایجاد جرقه در مخلوطی از گازهای N_2 و H_2 همانند مخلوطی از گازهای O_2 و H_2 منجر به انجام واکنش می‌شود.

(ت) در فرایند هابر، در اثر اعمال دمای $550^\circ C$ ، فشار 200 atm و به کار بردن کاتالیزگر آهن، 72% مولی (یا حجمی) مخلوط تعادلی را واکنش‌دهنده‌ها تشکیل می‌دهند.

(۱) آ، ب و ت (۲) فقط آ (۳) آ و ت (۴) ب و ت

۲۵۰- مقدار ۴ مول C و ۶ مول D و مقداری از A و B را وارد ظرفی به حجم یک لیتر می‌کنیم تا تعادل $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g) + D(g)$ تحقق پیدا کند.

انجام پذیرد. اگر از همان ابتدا واکنش در تعادل باشد و بدانیم تعداد مول B $\frac{1}{3}$ برابر تعداد مول D و تعداد مول A ، نصف

تعداد مول C است، چند مول D به ظرف واکنش اضافه کنیم تا مقدار C در تعادل جدید، به 75% مقدار اولیه آن برسد؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۲ (۱)

نظر خواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانشآموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سوال‌های زیر، به شماره‌ی سوال‌ها دقت کنید.

شروع به موقع

-۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان‌های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سوال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظرخواهی آمده است)

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سرووقت آغاز می‌شود.
- (۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۳) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متاخرین

-۲۹۵- آیا دانشآموزان متاخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

- (۱) خیر، متاسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متاخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه‌مهه ایجاد می‌شود.
- (۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

-۲۹۶- عملکرد و جدبیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

-۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

-۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف



(کاظم کاظمی)

-۸

فرار از مدرسه: دکتر عبدالحسین زرین کوب / روزها: دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن / اسرار التوحید: محمد بن منور

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

(مرتضی منشاری- اردیل)

-۹

«گوهر یکدane» استعاره از معشوق است.

(زبان و ادبیات فارسی، آرایه)

(کاظم کاظمی)

-۱۰

ب) ایهام: دور از تو ← ۱- در هجران تو ۲- از تو دور باد (جمله دعایی) / ج) حسن تعلیل: دلیل زرد شدن چهره افراد پیر، مکیده شدن خون آنها توسط خاک (لب‌گور) دانسته شده است. / ه) مجاز: سر ← قصد، تصمیم، اندیشه / الف) تشییه: صبح وصال، شام فراق / د) استعاره: «دامن هستی»

(زبان و ادبیات فارسی، آرایه)

(کاظم کاظمی)

-۱۱

ایهام تناسب: زه ← ۱- آفرین، کلمه تحسین (معنی مورد نظر) ۲- چله‌کمان (با کمان، رزم، تیر و ...) تناسب دارد. / تشییه: کمان چرخ/ چرخ (= آسمان) به کمان تشییه شده است. / جناس: کمان، کمین / کنایه: جگردوز بودن تیر ← کشته بودن / شستگشودن ← تیراندازی

(زبان و ادبیات فارسی، آرایه)

(الهام محمدی)

-۱۲

«کام جان» استعاره و تشخیص / «تلخ شدن کام» کنایه از «تاراحت شدن» / «شیرین و شکریار» تناسب / «تلخ و شیرین» تضاد

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «دل ندید» و «چهره مقصود» استعاره و تشخیص / «چهره مقصود را ندیدن» کنایه از «به هدف نرسیدن» / «ساقی و قدح» تناسب

گزینه «۳»: «به کوری رقیب» کنایه از «برخلاف آرزو و خواسته رقیب» و «دیده خون بار» کنایه از «تاراحت بودن»

گزینه «۴»: «مشام را معطر کردن» کنایه از «برخوردار شدن، بهره‌مند شدن» / «تفحات، شمه و مشام» تناسب/ «یار و بیار» جناس ناقص

(زبان و ادبیات فارسی، آرایه)

(مسن اصغری)

-۱۳

«گزند»، «نهاد» است. بازگردانی مصراع دوم: گزند آشکارا شد.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، زبان فارسی، صفحه ۱۵)

زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی

-۱

(الهام محمدی)

درزه: بسته / نفیر: فریاد و زاری به آواز بلند / رجم: سنگ زدن / آرنگ: آرنج

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، لغت، فهرست واژگان)

-۲

(مسن وسلی - ساری)

در گزینه «۳»، «سرشک» به معنی «اشک» درست است.

توجه: رشک: حسرت

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، لغت، صفحه ۳۴)

-۳

(مسن وسلی - ساری)

فقط واژه «طومار» نادرست آمده است. «طومار» به معنی «کتاب، دفتر، صحیفه و نامه لوله‌شده» درست است.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، لغت، صفحه ۳۰)

-۴

(مسن اصغری)

غلطهای املایی و شکل درست آن‌ها:

گزینه «۱»: ثواب ← صواب / گزینه «۲»: تأمل ← تأمیل / گزینه «۳»: گزارد ← گذاره

ثواب: پاداش/ صواب: درست/ تعلم: خود را در انجام کاری به رحمت انداختن/ تأمل:

اندیشه کردن، نیک نگریستن/ گزارد: انجام داد، ادا کرد/ گذارت: گذشت، نهاد

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، املاء، صفحه‌های ۱۲، ۱۷ و ۳۱)

-۵

(مسن وسلی - ساری)

قاضی ← غازی (جنگجو)

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، املاء، مشابه صفحه ۵۵)

-۶

(سعید کنچیش زمانی)

«المنقد من الضلال» اثر امام محمد غزالی است و احمد غزالی برادر اوست که نویسنده کتاب «سوانح العشاق» در موضوع عشق و عرفان است.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، تاریخ ادبیات، صفحه ۵۴)

-۷

(مریم شمیران)

ظهور حافظ و مولانا در قرن هشتم و هفتم رخ داد.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، تاریخ ادبیات، صفحه ۳۳)



(مریم شمیران)

-۲۰

در عبارات صورت سؤال و گزینه «۲» گوشه‌گیری و دوری از معاشرت با مردم نکوهش شده است، ولی در گزینه‌های دیگر عزلت‌نشینی امری پسندیده و مثبت است.

تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: چون جهان دام و فربی است، گوشه‌گیری اختیار کن.
گزینه «۳»: از آمیزش با مردم گویی کوهی از آهن بر دلم بود، تنها بی مرا از این گرفتاری رهاند.

گزینه «۴»: تنها بی را می‌پسندم و از همنشین بی‌نیازم.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، صفحه ۵۷)

(مریم شمیران)

-۲۱

مفهوم مشترک ابیات «ب» و «د» این است که ظالمان به کیفر ظلم خویش گرفتار می‌شوند.

الف) آدمی که زندگی تلخی دارد، همیشه از ظالمان آزار می‌بیند.

ج) اگر شکستن دل مظلومان صدا داشت، ستمگران خواب آسوده نداشتند.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، مشابه صفحه ۳۰)

(مریم شمیران)

-۲۲

متن صورت سؤال اشاره به این نکته دارد که انسان‌های بزرگ، تواضع و فروتنی بسیار دارند. بیت گزینه «۲»، در نکوهش غیبت کردن است. بقیه ابیات بر تواضع تأکید دارند.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، صفحه ۳۶)

(کاظم کاظمی)

-۲۳

بیت صورت سؤال اشاره به این نکته دارد که انسان‌های بزرگ، تواضع و حمیت عاشق هستند که نمی‌توانند شاهد نگاه اغیار به یارش باشد، اما در بیت گزینه «۲» شاعر از زبان عاشق می‌گوید: معشوق او بی‌نظیر است و دیگر زیبارویان در چشم وی جایی ندارند.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، صفحه ۳۱)

(ممسن اصغری)

-۲۴

مفهوم «عاشق صبر و شکیبایی ندارد». مشترکاً در بیت صورت سؤال و گزینه‌های مرتبط آمده است، اما شاعر در بیت گزینه «۴» می‌گوید: چون در مقابل ستم دشمن می‌توان شکیبا بود، پس چرا جور معشوق را تحمل نکنم؟

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، صفحه ۳۰)

(علیرضا بعفری - شیراز)

-۲۵

تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: تسلیم در برابر معشوق

گزینه «۲»: دعوت به سکوت و نگفتن سخن حق (چون خطر جانی دارد)

گزینه «۴»: در نکوهش پُر حرفی

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، مشابه صفحه ۱۸)

(کاظم کاظمی)

-۱۴

حرف «را» در بیت گزینه «۲» نشانه مفعول و در سایر ابیات، نشانه فک اضافه است و جای مضاف و مضاف‌الیه را تغییر داده است.

«را»ی فک اضافه، میان مضاف و مضاف‌الیه، فاصله ایجاد می‌کند و جای مضاف و مضاف‌الیه را تغییر می‌دهد و هنگام بازگردانی ترکیب به نظر امروز، «را» به کسره (نقش‌نمای اضافه) تبدیل می‌شود.

تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: نگاه شوخ را مانع ← مانع نگاه شوخ

گزینه «۳»: خرمن اعتبار را دود ← دود خرمن اعتبار

گزینه «۴»: هیچ کس را دل ← دل هیچ کس

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، زبان فارسی، صفحه ۱۹)

(الهام محمدی)

-۱۵

ترکیب‌های وصفی: «این دشت، دشت سیاه، دشت غمناک، آن سو، بیابان‌های وسیع، دست ستم‌آلد، اندوهی وحشی، سیاهی پریم» ← ۸ ترکیب وصفی

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، زبان فارسی، صفحه ۳۹)

(مرتضی منشاری - اردیل)

-۱۶

در گزینه «۱»، به از میان رفتن سبزه‌ها و گل‌ها و زیبایی‌های طبیعت اشاره شده است. شاعر در سایر ابیات می‌گوید که قبل از ما زیبارویانی می‌زیسته‌اند که اکنون در دل خاک خفته‌اند و از وجود آن‌ها جز سبزه و گیاه چیزی بر جا نمانده است.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، صفحه ۵۰)

(ممسن اصغری)

-۱۷

گزینه‌های «۲، ۳ و ۴» بیانگر این مفهوم هستند که عاشقان و عارفان به دنبال آسایش نیستند و پذیرای سختی‌های راه عشق هستند، اما در گزینه «۱» آمده است: اگر می‌خواهی از بلا خلاص شوی، خود را در عشق گم کن.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، مشابه صفحه ۲۵)

(سعید کنج‌پیش‌زنمان)

-۱۸

در این گزینه مفهوم آزار دیدن از نگاه خشمگینانه نهفته است که در بیت صورت سؤال نیز این مفهوم دیده می‌شود.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، صفحه ۴۲)

(مرتضی منشاری - اردیل)

-۱۹

مفهوم گزینه «۱»، تواضع و فروتنی کردن است. در سایر گزینه‌ها به ترک تعقات دنیوی اشاره شده است.

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، مشابه صفحه ۴۶)



عربی ۲

-۲۶-

(فاطمه منصوری‌فکر)

«من المؤمنين»: برخی مؤمنان / «رجال»: مردانی هستند / «صدقوا»: وفا کردن / «ما عاهدوا الله عليه»: به پیمانی که با خدا بستند (ترجمه)

-۲۷-

(مسین رضایی)

«فى الحياة»: در زندگی / «يعمل»: انجام می‌دهد / «الحسنات الّتى»: نیکی‌هایی را که، کارهای خوبی را که / «تُذَهِّب»: می‌زداید، از بین می‌برد / «السيئات»: بدی‌ها / «قبل»: پیش از / «نزول العذاب»: نازل شدن عذاب (ترجمه)

-۲۸-

(اسماعیل یونس‌پور)

«تجئي»: مرا ودار می‌کند (فعل مضارع) / «الضرورة»: نیاز / «أن أخدم»: که خدمت کنم / «فى بيت»: در خانه‌های / «الناس»: مردم / «حتى»: تا / «أشبع»: سیر کنم (فعل متعدی) / «أطفالى»: کودکان، بچه‌هایم / «لا أحتاج»: نیازمند نشوم / «الآخرين»: دیگران، سایرین (ترجمه)

-۲۹-

(ابوالفضل تاجیک)

«يُفْتَشُ عَن ...»: به دنبال ... می‌گردد / «يُسَاعِدُه»: که او را کمک کند (جمله وصفیه) / «الرّحَلَاتُ الّتِي»: مسافت‌هایی که / «يُسَافِرُ فِيهَا»: مسافت می‌کند در آن / «غَابَةُ قَرِيبَةٍ»: یک جنگل نزدیک، جنگل نزدیکی (موصوف و صفت نکره) (ترجمه)

-۳۰-

(مسین رضایی)

صورت صحیح ترجمه: «انسان زندگی خویش را به زیباترین زیور آراسته است هنگامی که کاری‌های نیک انجام داده است!» (ترجمه)

-۳۱-

(مسن احمدی)

مفهوم بیت، پرهیز از بیهوده سخن گفتن و دوستانی که سخن بیهوده بسیار می‌گویند، می‌باشد. در گزینه «۴»، شاعر به دنبال محرومی است تا سخن خود را بگوید، حال آن که در سایر گزینه‌ها به پرهیز از بیهوده گویی توصیه شده است. (ترجمه)

-۳۲-

(فاطمه منصوری‌فکر)

«كشاندن ما»: جرنا (حذف گزینه‌های «۲» و «۴») / «به وابستگی»: إلى التّبعيّة / «اسارت»: الأسر / «برای دشمن»: للعدو (حذف گزینه «۳») / «امکان پذیر نیست»: لا يُمْكِن / «ما»: نحن / «برای نگهداشت»: لحفظ / «استقلالمان»: استقلالنا / «در مقابل ظالمان»: أمام الظّالِمِين / «ایستادگی می‌کنیم»: نقاوم (تعربی)

-۳۳-

(سید محمدعلی مرتضوی)

«پادشاهان گناهکار»: الملوك الفاسقين (صفت و موصوف باید جمع بیانند) ← حذف گزینه «۱» / (صفت باید منصوب باید) ← حذف گزینه «۲» / (موصوف و صفت معروفاند) ← حذف گزینه «۴» / «نزدیک نشوید»: لا تجاوروا، لا تجاورن / «تابودی ایمانتان»: ضیاع ایمانکم، ضیاع ایمانکن / «می خواهند»: بُریدون (تعربی)

(فالد مشیرپناهی - هکلان)

-۳۴-

«طلب دانش بر هر مرد و زن مسلمانی واجب است!» برای عنوان متن، مناسب‌تر است.

تفسیح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «سودمند ترین معرفت‌ها، شناخت خویش است!»

گزینه «۳»: «دانشمندان، وارثان پیامبران هستند!»

گزینه «۴»: «اول اخلاق، بعد علم، این همان کلید خوشبختی است!»

(درک مطلب و مفهوم)

(فالد مشیرپناهی - هکلان)

-۳۵-

«عامل کوچ دانشجویان مسلمان به کشورهای غربی، روش‌های آموزشی پیشرفت آن‌ها است.»

تفسیح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «استادان در دانشگاه‌های غربی دانشجویان مسلمان را به بازگشت به کشور خویش ترغیب می‌نمایند!»

گزینه «۲»: «مسئله کوچ دانشجویان مسلمان به کشورهای غربی برای طلب علم، امری طبیعی در همه عصرها است!»

گزینه «۴»: «بر همه دانشجویان لازم است که در پی علوم جدید به دورترین کشورها سفر کنند!» (ترجمه)

(فالد مشیرپناهی - هکلان)

-۳۶-

«علم را طلب کنید، حتی اگر در چین باشد!» این کشور نماد دور بودن و مسافت طولانی محسوب می‌شد، بنابراین «پیامبر» (ص) مسلمانان را به یادگیری به هر طریق ممکن و از طریق هر دانشمندی تشویق می‌کرد.

تفسیح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: در آن دوران دانش جدید نزد چینی‌ها بود و پیامبر (ص) مردم را به سفر به آن‌جا تشویق می‌کرد.

گزینه «۳»: چین سرزمین علم جدید بود و پیامبر (ص) مسلمانان را به طلب دانش‌های جدید تشویق می‌نمود.

گزینه «۴»: پیامبر اکرم (ص) مسلمانان را از این‌که علم را از کافران طلب کنند بر حذر می‌دارد، اما مردم چین کافر نبودند.

(فالد مشیرپناهی - هکلان)

-۳۷-

«تسلط غربی‌ها بر مسلمانان به دلیل نیاز علمی‌شان به غربی‌ها، برای مسلمانان خطرناک است!» (ترجمه)



(ابوالفضل تامیک)

-۴۵

در گزینه «۳»، «علمی» در اصل «علمین» بوده و جمع مذکر سالم است که مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی «باء» می‌باشد.

(نوع اعراب)

(سیدمحمدعلی مرتفوی)

-۴۶

در سایر گزینه‌ها «الله- شیراز- الفردوسی» اسم علم هستند.

(قواعد اسم)

(مسن اهدی)

-۴۷

کلمه «عالی» اسم منقوصی است که با اعراب منصوب آمده و اعرابش ظاهری است نه تقديری.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: کلمه «أراضی» منقوص است و در نقش مجرور، اعرابش تقديری است.

گزینه «۳»: کلمه «ثوانی» منقوص است و در نقش مرفوع، اعرابش تقديری است.

گزینه «۴»: کلمه «یتامی» مقصور است و اعرابش تقديری است.

(نوع اعراب)

(بهرزاد جهانپیش- قائمشهر)

-۴۸

فعل «يأكلان» بعد از حرف «واو» آمده است، پس نمی‌تواند جمله وصفیه باشد.

(قواعد اسم)

(مهدى ترابى)

-۴۹

منتظر از صفتی که اعراب محلی داشته باشد، جمله وصفیه می‌باشد. در این گزینه،

کلمه «قوم» اسم نکره و جمله وصفیه آن «قد توکلوا» و محلًا مجرور است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «التالی» و «تاریخیة» صفت‌های مفرد برای «اليوم» و «كتباً» هستند.

گزینه‌های «۲» و «۳»: ترکیب‌های وصفی با صفت مفرد آمده است (الصديق الوفي،

الأكياس المملوهة و الأموال الكثيرة).

(قواعد اسم)

(سیدمحمدعلی مرتفوی)

-۵۰

«كثيرة» صفت برای جمع غیرانسان است و مفرد مونث می‌آید. «مظاهر» مضاف است و بدون «ال» می‌آید. «العبدین- العبداد» مضاف‌الیه و بهصورت مجرور می‌آید.

(قواعد اسم)

(فالر مشیرپناهی- هکلان)

-۳۸

«أحسن» اسم غیر منصرفی است که اعراب مجرور (صفت و مجرور) گرفته است، بنابراین اعراب آن ظاهری فرعی (فتحه) است، لذا «أحسن» درست (هرکدت گزاری) می‌باشد.

(فالر مشیرپناهی- هکلان)

-۳۹

کلمه «سائر» به دلیل مضاف‌الیه بودن باید مجرور (سائیر) باشد.

(هرکدت گزاری)

(فالر مشیرپناهی- هکلان)

-۴۰

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «لازم» نادرست است.

گزینه «۳»: «مبني على الضم» نادرست است.

گزینه «۴»: «جملة وصفية و مجرور محلًا» نادرست است.

(تمیل صرفی و نحوی)

(فالر مشیرپناهی- هکلان)

-۴۱

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «لغائين» نادرست است.

گزینه «۳»: «لازم» نادرست است.

گزینه «۴»: «مزيد ثلاثي» (من باب إفعال) نادرست است.

(تمیل صرفی و نحوی)

(فالر مشیرپناهی- هکلان)

-۴۲

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «اسم تفضيل (مصدره: تأخير)» نادرست است.

گزینه «۳»: «مجرور بحرف الجر» نادرست است.

گزینه «۴»: «علامة فرعية للإعراب» نادرست است.

(تمیل صرفی و نحوی)

(حسین رضایی)

-۴۳

«الطيّران» (مصدر مفرد) اعرابش اصلی و «القرون» (جمع مكسر) اعرابش اصلی است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «الآخرين» مجرور به حرف جر با علامت اعراب فرعی باء است.

گزینه «۳»: «نتائج» (اسم غیر منصرف) مجرور با علامت اعراب فرعی فتحه است.

گزینه «۴»: «الصدقات» (جمع مؤنث سالم) مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی کسره است.

(حسین رضایی)

-۴۴

«الفتى، الهوى و أذى» سه اسم مقصور دارای اعراب تقديری‌اند (بیشترین تعداد).

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «الداعي» اسم منقوص تقدیراً مرفوع و «الهوى» اسم مقصور و تقدیراً مرفوع است.

گزینه «۲»: «الفتى» اسم مقصور و تقدیراً مجرور است.

گزینه «۴»: «الساعي» اسم منقوص و تقدیراً مرفوع و «الهوى» اسم مقصور و تقدیراً منصوب است. («المعالى» با این که اسم منقوص است، اما چون مفعول به و در حالت

نصب است، علامت اعرابش با اعراب ظاهری نشان داده می‌شود.)

(انواع اعراب)



(مبوبه ابتسام)

-۵۹

سر سپردگی در برابر خداوند مربوط به توحید عبادی بوده و اگر انسان در کنار تصرف خدا در جهان، برای انسان حسابی جداگانه باز کند، گرفتار شرک در ولایت شده است.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس‌های ۳ و ۲، صفحه‌های ۱۷ و ۳۳)

(مرتضی محسنی‌کبر)

-۶۰

تنظيم و کنترل امیال و غاییز معلول در جهت الهی پیش رفتن است که مربوط به بعد فردی توحید عبادی است و آیه «من يسلِّم وجهه إلَي اللهِ وَهُوَ مُحْسِنٌ...» به آن مرتبط است.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌های ۲۲ و ۲۴)

(مبوبه ابتسام)

-۶۱

اگر افراد بکوشند که در روابط خود با یکدیگر به جای خواستها و تمایلات خود، فرمان الهی را حاکم کنند و از پذیرش فرمان طاغوت‌ها و ظالمان و ستمنگان سر باز زند و مناسبات سیاسی و اقتصادی و روابط فرهنگی را منطبق بر احکام الهی و در جهت رضای او تنظیم نمایند، بعد اجتماعی توحید عبادی تحقق می‌یابد.

میان بعد فردی و اجتماعی توحید تشابه و تناسب وجود دارد.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه ۲۴)

(امین اسریان‌پور)

-۶۲

مطابق با آیه شریفه «إِنَّ اللَّهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولاً...»، جهان تحت مدیریت خداوند است و به این مدیریت می‌توان اعتماد کرد.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۵، صفحه ۳۲)

(سیداحسان هندی)

-۶۳

قرآن در آیه ۱۷۸ سوره آل عمران می‌فرماید: «آن‌هایی که کافر شدند گمان نکنند مهلتی که به ایشان می‌دهیم برای آن‌ها خوب است، بلکه مهلت می‌دهیم تا به گناه و طغیان خود بیفزایند و برای آن‌ها عذاب خوارکننده‌ای است.»

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۶، صفحه ۵۶)

(وهیده کاغذی)

-۶۴

با توجه به آیه «خداوند کسی است که دریا را برای شما رام ساخت تا کشتی‌ها در آن به فرمان او حرکت کنند و تا از فضل او بهره بجویید و باشد که شکرگزار باشید»، انسان با توجه به اختیار خود می‌تواند از فضل الهی برخوردار باشد و شکرگزاری کند.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۵، صفحه‌های ۴۳ و ۴۵)

(فاطمه دورانی)

-۶۵

زمینه‌ساز چنین پرواژی و دوری از پندرهای نادرست، درک صحیح نظام حاکم بر جهان خلقت است. زندگی در یک جهان قانونمند، این امکان را به ما می‌دهد که با شناخت و استفاده از قوانین جهان، نیازهای خود را برطرف کنیم و استعدادهای خود را به فعلیت برسانیم.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۵، صفحه‌های ۴۷ و ۴۸)

(فیروز نژادنیف- تبریز)

-۶۶

تشريح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: اختیار به معنای توانایی بر انجام و ترک یک کار می‌باشد نه انتخاب،

انتخاب ناشی از اختیار است.

گزینه «۳»: اختیار، ذاتی انسان بوده و علت ندارد مسئولیت‌پذیری نشانه اختیار است.

گزینه «۴»: عهدها و پیمان‌ها براساس مسئولیت‌پذیری استوار می‌باشند.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۵، صفحه ۴۴ تا ۴۶)

دین و زندگی پیش‌دانشگاهی

-۵۱

آگاهی انسان از تبعات اعمال خویش در قیامت ← «فتنتئکم بما کنتم تعلمون: شما را از آن چه انجام می‌دادید، باخبر خواهیم ساخت.»

مرددویت عامل‌های زمینه‌ساز غفلت آدمی از حیات اخروی ← «آنما بغيكم على انفسكم متاع الحياة الدنيا: بهره‌ی زندگی دنیا‌ی را که می‌طلبید به زیان شماست.»

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۱، صفحه ۱۳)

-۵۲

براساس آیه شریفه «وَ لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقَرْيَةِ آمْنُوا...»، اگر مردم شهر ایمان داشته و تقوا پیشه کنند، مشمول برکات آسمان و زمین می‌شوند.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۶، صفحه ۵۷)

-۵۳

(سیداحسان هندی)

این که «الطف الهی از شئون روبیت و تفضل خداوند است» از عبارت «عطاء ربک» و این که «عطای خداوند همیشگی است» از عبارت «ما كان عطاء ربک محظوظاً» مفهوم می‌گردد.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۶، صفحه ۵۶)

-۵۴

(فیروز نژادنیف- تبریز)

در آیه مبارکه «اتَّخُذُوا احْبَارَهُمْ وَ رَهْبَانَهُمْ ارْبَابًا مِنْ دُونِ اللَّهِ ... سُبْحَانَهُ عَمَّا يُشْرِكُونَ»، خداوند از همه شرک‌ها تنزیه شده است.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه ۲۲)

-۵۵

(وهیده کاغذی)

این که مخلوقات می‌توانند مستقل از خداوند امور را تدبیر کنند، شرک در روبیت است و نقطه مقابل آن موضوع «فَرَأَيْتَمَا تَحْرُثُونَ أَنْتَمْ تَزَرَّعُونَ إِنَّمَا تَحْكُمُ الْأَرْجُونَ» است و این که خداوند بخشی از ولایت خودش را به پیامبر و اگذار کرده نقطه مقابل آیه شریفه «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٌّ وَ لَا يَشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا» می‌باشد. (در حقیقت پیامبر (ص) واسطه و رساننده ولایت و فرمان‌های خداوند به مردم است).

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۲، صفحه‌های ۱۵ و ۱۷)

-۵۶

بیت صورت سؤال مربوط به مقدمه دوم نیازمندی جهان به خدا در پیدایش است. هر پدیده‌ای که وجودش از خودش نباشد، برای موجود شدن نیازمند به دیگری است.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۱، صفحه ۶)

-۵۷

(امین اسریان‌پور)

خداوند، جهان را اداره می‌کند و به سوی آن مقصدی که برایش معین فرموده، هدایت می‌نماید و به پیش می‌برد که این مفهوم بیانگر توحید در روبیت است که از دقت در آیات «فَرَأَيْتَمَا تَحْرُثُونَ أَنْتَمْ تَزَرَّعُونَ ...» مفهوم می‌گردد.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۲، صفحه‌های ۱۵ و ۱۷)

-۵۸

(مسلم بومن آبادی)

از خدا بودن تمامی مخلوقات بیانگر توحید در خالقیت است. «قُلْ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ»

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۲، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)



زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی

(بجوار مؤمن)

ترجمه جمله: «زمانی که یک حادثه غیرمعمولی مانند زلزله کرمانشاه در جایی از جهان اتفاق می‌افتد، سازمان‌های بین‌المللی برای کمک به افراد آمادگی‌شان را اظهار می‌کنند.»

نکته مهم درسی

«When» به معنی «زمانی که» ربط‌دهنده زمان است. «because of» به معنی «به‌خاطر» برای بیان دلیل به کار می‌رود که بعد از آن، اسم یا عبارت اسمی به کار می‌رود. «during» به معنی «در طی» حرف اضافه است و برای ربط دو جمله به کار نمی‌رود. «whether» به معنی «که آیا، خواه» ربط‌دهنده شرط است.

(گرامر)

-۷۶

(مهدی محمدی)

ترجمه جمله: «کیفیت و زیبایی ماشین‌های جدید آلمانی آن قدر فوق العاده به نظر می‌رسید که دختر عمومی امیدوار بود در اولین فرصت ممکن، یکی از آن‌ها را بخرد.»

نکته مهم درسی

با توجه به ساختار «جمله + that + صفت + SO»، گزینه «۳» صحیح است.

(گرامر)

-۷۷

(میرحسین زاهدی)

ترجمه جمله: «دانشجویانی که به آن‌ها مجوز داده می‌شود، می‌توانند یک کار نیمه وقت به عنوان دستیار مدرس داشته باشند و درآمد خوبی به دست آورند.»

نکته مهم درسی

در صورتی که جمله پیرو وصفی در حالت مجھول قرار گیرد، می‌توان ضمیر موصولی و فعل «to be» را از جمله حذف کرد. جمله در اصل به شکل زیر بوده است:

The students who are given
given

(گرامر)

-۷۸

(بجوار مؤمن)

ترجمه جمله: «حس مسئولیت اخلاقی اش او را وادر ساخت تا سفری به مناطق غربی کشور کند و هر چقدر که می‌توانست برای کمک به قربانیان زلزله‌زده پول خرج نماید.»

نکته مهم درسی

بعد از فعل «make» به معنی «وادر ساختن، مجبور کردن» در حالت معلوم فعل به صورت مصدر بدون «to » به کار می‌رود.

(گرامر)

-۷۹

(رضا کیاسالار)

ترجمه جمله: «او در کتاب اخیرش به مناسبت‌های گوناگونی که ایرلندی‌ها در آن جشن‌هایی برگزار می‌کنند، اشاره می‌کند.»

- (۱) مزاحم شدن، بر هم زدن
- (۲) اشاره کردن
- (۳) پافشاری کردن، اصرار کردن
- (۴) توصیف کردن

(واژگان)

-۸۰

(بجوار مؤمن)

ترجمه جمله: «اگر روند عدم اقدام برای کنترل بیکاری ادامه یابد، دولت آمریکا مسلماً با مشکلات بسیار زیادی مواجه خواهد شد.»

- (۱) انقرض
- (۳) بیان، حالت چهره
- (۴) عدم اقدام، اهمال

(واژگان)

-۸۱

(ویدیوهای کاغذی)

اولین ثمرة اخلاص، عدم نفوذ شیطان است که خداوند درباره حضرت یوسف می‌فرماید: «کذلک لنصرف عنه ...» و اولین قدم برای ورود به بندگی و اخلاص، تقویت روحیه حق‌پذیری است. که در ارتباط با آیه «لو کنَا نسمع او نعقل ...» می‌باشد.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۴، صفحه‌های ۳۱، ۳۲، ۳۴ و ۳۷)

-۶۷

(فیروز نژادنیف - تبریز)

براساس آیه «و لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرْيَىٰ أَمْنَوْا وَ اتَّقُوا لِفَتْحِنَا عَلَيْهِمْ بِرَحْمَةِ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ وَلَكِنْ كَذَبُوا فَاخْذَنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»، انسان‌ها به کیفر آن‌چه کسب کردند، گرفتار می‌شوند.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۶، صفحه ۵۷)

-۶۸

(ویدیوهای کاغذی)

گاهی خداوند علاوه بر مهلت دادن، بر امکانات گمراهان می‌افزاید. (استدرج) عامل جدا شدن انسان‌های خوب از بد سنت ابتلاء (امتحان) است. این که انسان سرشت خود را آشکار کند، سنت امداد است.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۶، صفحه‌های ۵۹ و ۶۰)

-۶۹

(فیروز نژادنیف - تبریز)

از آیه مبارکه «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لِنَهْدِيَنَّهُمْ سَبِيلًا» مفهوم می‌گردد که هر کس در راه خدا تلاش کند، راه حق را بهتر خواهد شناخت.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۶، صفحه ۵۷)

-۷۰

(امین اسریان‌پور)

خداؤند گرایش به پرسش خود را در خلقت ما قرار داده است و انسان‌هایی که این گرایش فطری را نادیده گرفته‌اند و بنده هوای نفس شده‌اند را مورد خطاب قرار داده است: «اللَّهُ اعْهَدُ إِلَيْكُمْ يَا ...» از این آیه می‌توان دریافت سرشت و فطرت همه انسان‌ها مبتنی بر توحید و انحصار اطاعت برای ذات مقدس خداوند است.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۴، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

-۷۱

(سید احسان هنری)

آیه «وَاقِمْ الصَّلَاةَ لِذِكْرِي» بیانگر راز و نیاز با خداست که سبب تقویت محبت خدا در قلب می‌شود، غفلت را کنار می‌زند و انسان را از امدادهای خداوند بهره‌مند می‌کند.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۴، صفحه‌های ۳۲ و ۳۵)

-۷۲

(مسلم بیومن آبادی)

علت تفکر در مخلوقات، سبب شناخت صفات و ویژگی‌های خداوند است که عبارت شریفه «وَ مَنْ آَيَّاهُ إِنْ تَقُومُ السَّمَاءَ وَ الْأَرْضَ» به حکمت خدا و قدرت او اشاره دارد.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۱، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

-۷۳

(مسلم بیومن آبادی)

قسمت اول گزینه‌های «۱ و ۴» نادرست است، زیرا صورت سؤال، آیه از ما خواسته است، نه حدیث. برخورداری از هدایت الهی بر اساس ولایت معنوی بوده که از مظاهر توحید در روایت است.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس های ۲ و ۴، صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۳۲)

-۷۴

(مسلم بیومن آبادی)

عبارت قرآنی «وَ مَا ذَلَكَ عَلَى اللَّهِ بِعَزِيزٍ» در خصوص اراده و قضای الهی در بقای انسان‌ها و آوردن مخلوقات جدید است. و مفهومی از آیه شریفه «فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كَنْ فِي كُونَ» می‌باشد.

(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس های ۱ و ۵، صفحه‌های ۵ و ۶)

-۷۵



(علی شکوهی)

(کلوزتست)

- (۱) منبع
(۲) جنبه
(۳) شرط، وضعیت
(۴) زمینه، رشتہ

-۸۹

(علی شکوهی)

(کلوزتست)

- (۱) ایجاد کردن
(۲) بدهم زدن، آشفتن
(۳) شامل شدن
(۴) جذب کردن

-۹۰

(علی شکوهی)

(کلوزتست)

- (۱) مایع، سیال
(۲) ماده معدنی
(۳) گرماء، حرارت
(۴) ماده شیمیایی

-۹۱

(علی شکوهی)

(کلوزتست)

- (۱) طنزآمیز
(۲) خاص
(۳) جهانی
(۴) عصبی

-۹۲

(شعاب اناری)

(درک مطلب)

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای این متن می‌تواند "Feng Shui" باشد.»

-۹۳

(شعاب اناری)

(درک مطلب)

- ترجمه جمله: «کدامیک درباره "Feng Shui" صحیح است؟»
«آن عمدتاً از کشورهای شرقی می‌آید.»

-۹۴

(شعاب اناری)

(درک مطلب)

- ترجمه جمله: «کدامیک درباره برایان اینگلیس صحیح نیست؟»
«او "Feng Shui" را به تایوان معرفی کرد.»

-۹۵

(شعاب اناری)

(درک مطلب)

- ترجمه جمله: «عبارت "mumbo-jumbo" در جمله آخر به معنی "meaningless ideas" است.»

-۹۶

(روزیه شهلا لی مقدم)

(درک مطلب)

- ترجمه جمله: «این متن عمدتاً درباره آفرینش بنای تاریخی کوه راشمور است.»

-۹۷

(روزیه شهلا لی مقدم)

(درک مطلب)

- ترجمه جمله: «واژه "These" در خط چهارم به دوران (زمان‌ها) اشاره دارد.»

-۹۸

(روزیه شهلا لی مقدم)

(درک مطلب)

- ترجمه جمله: «می‌توان از متن استنباط کرد که سرها به آن شکلی که از ابتدا برنامه‌ریزی شده بودند، نیستند.»

-۹۹

(روزیه شهلا لی مقدم)

(درک مطلب)

- ترجمه جمله: «متن درباره تمام جنبه‌های آفرینش کنده‌کاری‌های کوه راشمور صحبت می‌کند به‌جز این که چرا بورگلام سر چهار رئیس جمهور آمریکا را کنده‌کاری کرد.»

-۱۰۰

(رضایا سالار)

ترجمه جمله: «به‌طرز جالبی، غرق شدن تایتانیک در یک رمان انتشار یافته، چهار سال قبل از این که آن رویداد واقعاً اتفاق بیفتند، پیش‌بینی شده بود.»

-۸۲

- (۱) آمده‌کردن
(۲) پیش‌بینی کردن
(۳) تمرین کردن
(۴) ترجیح دادن

(بوار مؤمنی)

ترجمه جمله: «زندگی انسانی، گشوده به تنوع غیرمنتظره بسیار زیادی است. آن‌چه برای یک انسان عالی است می‌تواند برای یکی دیگر، مخرب باشد.»

-۸۳

- (۱) راست، مستقیم
(۲) خاص، ویژه
(۳) جهانی
(۴) مخرب، ویرانگر

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «بسیاری از کارشناسان بر انجام ورزش منظم جهت پیش‌گیری از بیماری‌های قلبی تأکید زیادی دارند.»

-۸۴

- (۱) اعتقاد، اطمینان
(۲) مقایسه
(۳) آزمایش، تجربه
(۴) تأکید

(بوار مؤمنی)

ترجمه جمله: «آیا شما فکر می‌کنید که منطقی است که افراد را مجبور کرد تا بیش‌تر از شصت ساعت در هفته در چنین شرایط وحشتناکی کار کنند؟»

-۸۵

- (۱) غذایی
(۲) منطقی، عاقلانه
(۳) حمایت‌گرانه
(۴) متتمرکز

(میرحسین زاهدی)

ترجمه جمله: «تمام شدن منابع آب خیلی جدی است و مسئولان هشدارهای را که مختصان می‌دهند، نادیده می‌گیرند.»

-۸۶

- (۱) انفراض
(۲) تابش
(۳) فرسودگی، تمام شدن
(۴) انعکاس

(مهدی محمدی)

ترجمه جمله: «کارشناسان صنعت نفت بر این باور هستند که کشورمان بیش از اندازه (خیلی زیاد) برای تأمین نیازهای انرژی‌اش به نفت وابسته است. با این وجود آن‌ها در تلاش برای پیدا کردن راه حلی مناسب برای پرداختن به این مسئله هستند.»

-۸۷

- (۱) از دیدگاه زیست محیطی
(۲) بیش از اندازه
(۳) بعضی از اوقات
(۴) به طور انعطاف‌پذیری

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «با محبوس کردن خواه محبوس کند

-۸۸

- (۱) محبوس می‌کند
(۲) با محبوس کردن
(۳) برای محبوس کردن

نکته مهم درسی

باتوجه به مفهوم کل جمله: اثر گلخانه‌ای، دمای زمین را با محبوس کردن گرما در جو ما افزایش می‌دهد؛ فقط گزینه «۲» می‌تواند معنای مناسبی به جمله بدهد. حتماً به خاطر دارید که برای نشان دادن نحوه انجام یک عمل از ساختار (فعل "ing" + دار + by) استفاده می‌کنیم.



دفترچه پاسخ تشریحی

آزمون ۲۲ دی ۹۶

اختصاصی پیش‌دانشگاهی تجربی

طراحان به ترتیب حروف الفبا

زمین‌شناسی بهزاد سلطانی - زهرا مهرابی محمدمصطفی ابراهیمی - حسین اسفینی - عباس امیدوار - حسین حاجیلو - فرهاد حامی - میثم حمزه‌لوبی - علی رستمی‌مهر - بابک سادات - محمد رضا شوکتی‌پیرق - بهرام طالبی ریاضی مهدی ملامضانی - یوسف میرسعید‌قاضی
زیست‌شناسی رضا آرین‌منش - روح‌الله امرابی - توحید بابایی - مهدی برخوری‌مهنی - امیرحسین بهروزی‌فرد - امیررضا پاشاپور یگانه - علی پناهی‌شاپیق - مریم تنگارپور - مسعود حدادی خلیل زمانی - مهرداد ساسانی‌فر - فاضل شمس - علی کرامت - حسین کرمی - هادی کمشی - مهرداد محبی - بهرام میرحبیبی - سیدحسن میرزایی - سینا نادری علی‌رضا نجف‌دولابی - بهنام یونسی
فیزیک شهرام احمدی‌دارانی - عیاس اصغری - محمد اکبری - اسماعیل امارم - مهدی براتی - امیرحسین برادران - مرتضی جعفری - فرهاد جوینی - محمد رضا حسین‌نژادی سید ابوالفضل خالقی - فرشید رسولی - حامد شاهدانی - محمدعلی عباسی - سیاوش فارسی - مهرداد مردانی - حسین ناصحی - نیما نوروزی
شیمی حامد اسماعیلی - مسعود جعفری - شهرزاد حسین‌زاده - مرتضی خوش‌آکیش - حسن رحمتی‌کوکنده - مصطفی رستم‌آبادی - سیدرضا رضوی - محمد عظیمیان‌زواجه - یاسین عظیمی‌نژاد مسعود علی‌اما‌می - حسن عیسی‌زاده - محمد پارسا فراهانی - فاضل قهرمانی‌فرد - سپهر کاظمی - محمد حسین محبویان

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس
زمین‌شناسی	مهدی جباری	مهدی جباری	روزبه اسحاقیان - سمیرا نجف‌پور	بهزاد سلطانی - آرین فلاخ‌اسدی	لیدا علی‌اکبری
ریاضی	میثم حمزه‌لوبی	میثم حمزه‌لوبی	حسین اسفینی - مهرداد ملوندی	مرضیه گودرزی - سید اسماعیل موسوی	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی	بهرام میرحبیبی	امیرحسین بهروزی‌فرد	حامد راهواره - مازیار اعتمادزاده	امیررضا پاشاپور یگانه - شهرزاد حسین‌زاده	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	بابک اسلامی - حمید زرین‌کفش	سید محمد سجادی - شکیبا سالاروندی - امیررضا مرادی	الهه مرزوق
شیمی	مسعود جعفری	سهند راحمی‌پور	مصطفی رستم‌آبادی	علی حسنی‌صفت - الهام شفیعی - سید سحاب اعرابی	الهه شهبازی

مدیر گروه	زهرا السادات غیاثی
مسئول دفترچه آزمون	آرین فلاخ‌اسدی
مسئول دستگذاری و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی - مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری
ناظر چاپ	حمید محمدی

علوم زمین

-۱۰۶

در همگرایی ورقه اقیانوسی با ورقه قاره‌ای، ورقه اقیانوسی خم می‌شود و به زیر می‌رود و به تدریج در گوشه هضم می‌شود که این فرایند را اصطلاحاً فروزانش می‌گویند. در این حال، مقداری از رسوبات را نیز همراه خود به پایین می‌کشند. وقتی این مواد به عمقی در حدود یک صد کیلومتر می‌رسند، دچار ذوب بخشی می‌شوند که حاصل آن، ایجاد ماقمایی با ترکیب بازالتی و آندزیتی است.

(۵۵ "aaI "m "w "z)

-۱۰۷

اغلب زمین لرزه‌های کره زمین در نواحی مشخصی که به مناطق لرزه خیز یا کمرندهای زمین لرزه معروف‌اند، روی می‌دهند. مهم‌ترین این کمرندها عبارت‌اند از حاشیه‌های اقیانوس آرام و کمرندهای آلپ - هیمالیا که بر کوه‌های جوان کره زمین مانند آلپ، البرز، زاگرس و هیمالیا منطبق‌اند.

(۵۸ "aaI "m "w "z)

-۱۰۹

در بعضی از آتشفشارها که گرانروی ماده مذاب آن‌ها زیاد است، فشار حاصل از تراکم گازها می‌تواند سبب انفجار شود و قسمتی از محروم آتشفشار را از جا بکند و مواد جامد مخروط را به همراه مواد مذاب تا چندین کیلومتر به هوا پرتاب کند. (مانند مخروط کوه وزوو).

(۶۰ "aaI "m "w "z)

-۱۱۰

تفرای شامل آن دسته از مواد آتشفشاری است که به صورت ذرات ریز و درشت جامد یا نسبتاً جامد و بر اثر فعالیت‌های انفجاری از دهانه به هوا پرتاب می‌شوند. اندازه و شکل تفرایها متفاوت است (خاکستر، لاپیلی، قطعه سنگ و بمب).

(۷z "v "t "z)

-۱۰۱

هنگامی که یک هسته اتم هلیم از چهار هسته هیدروژن حاصل شود، تفاوت جرم این دو به انرژی تبدیل می‌شود. این تولید انرژی سبب می‌شود که جرم خورشید پیوسته در حال کاهش باشد.

(۳۰ "aaI "m "w "z)

(۷z "v "t "z)

-۱۰۲

شب و روز بر اثر حرکت وضعی زمین به وجود می‌آیند. انحراف 23.5° درجه‌ای محور زمین نسبت به سطح مدار گردش زمین به دور خورشید، سبب ایجاد اختلاف مدت زمان روز و شب در عرض‌های جغرافیایی مختلف می‌شود. به طوری که در مناطق استوایی، طول مدت روز و شب در تمام مدت سال با هم برابر (۱۲ ساعت روز و ۱۲ ساعت شب) است و با افزایش عرض جغرافیایی، این اختلاف بیشتر می‌شود.

(۳۰ "aaI "m "w "z)

(۷z "v "t "z)

-۱۰۳

لایه‌های **B** و **C** به ترتیب هسته خارجی و هسته داخلی زمین‌اند. وجود سنگ‌های غنی از کانی‌های الیوین و پیروکسین، از خصوصیات گوشه‌زمین یعنی لایه **A** می‌باشد نه هسته (رد گزینه‌های ۳ و ۴). لایه **A** گوشه‌است و در این لایه، کانی الیوین ساختمان اسپینل به خود می‌گیرد. (تایید گزینه ۲)

(۲۶ "aaI "m "w "z)

(۷z "v "t "z)

-۱۰۴

حرکت دورانی زمین و همچنین اختلاف دمای هسته داخلی و گوشه سبب ایجاد جریان‌های کنوکسیون در آهن مذاب هسته خارجی می‌شود.

(۲۹ "aaI "m "w "z)

(۷z "v "t "z)

-۱۰۵

حرکت ورقه‌های آمریکای جنوبی و نازکا از نوع نزدیک شونده (همگرا) می‌باشد. حرکت ورقه‌ها در سایر گزینه‌ها، از نوع دور شونده (واگرا) هستند.

(۳۳ "aaI "m "w "z)

زمین را از مطالعه روی گدازه‌ها و رسوبات بستر دریا در نقاط مختلف جهان به دست آوردند.

-۱۱۶ (۹۲۱۴۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

در اوایل دهه ۱۹۶۰ هری هس، زمین‌شناس امریکایی فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها را ارائه داد. فرضیه هس این بود که، بستر اقیانوس‌ها در محل جریان‌های کنوکسیونی ویژه‌ای که در گوشه رخ می‌دهند پدید می‌آید. با خروج مواد از گوشه، بستر اقیانوس به دوطرف رانده می‌شود، پس مواد مذاب جایی برای بیرون آمدن و پخش شدن پیدا می‌کنند. در این صورت، پوسته جدیدی در محل شکاف تشکیل می‌شود. هس، همچنین اعلام داشت که به جبران این افروده شدن بر پوسته اقیانوسی، در محل گودال‌های عمیقی که در حاشیه بعضی از اقیانوس‌ها قرار دارند و درازگودال نامیده می‌شوند، پوسته اقیانوسی قدیمی‌تر به درون گوشه کشانده و کم کم هضم می‌شود. پس، پوسته اقیانوسی گذشته از جوان بودن، دائمًا در حال تجدید شدن است.

(۹۳۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

-۱۱۷ (۹۱۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

در محل حرکت ورقه‌های امتداد لغز، پوسته جدید ایجاد یا تخریب نمی‌شود زیرا دو ورقه مجاور، در کنار هم می‌لغزند و عملاً در این محل‌ها گسل‌های متعددی وجود دارد و زلزله‌های مکرری رخ می‌دهد.

(۹۳۷) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

-۱۱۸ (۹۵۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

در امواج S جایه‌جایی ذرات عمود بر راستای انتشار موج است.

(۹۵۵) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

-۱۱۹ (۹۶۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

در گدازه‌های اسیدی که مقدار SiO_2 زیاد است، پیوندهای موقت بیشتر بین سیلیسیم و اکسیژن موجب کاهش تحرک یونی در گدازه و افزایش گرانروی می‌گردد.

-۱۲۰ (۹۴۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

کمریند آتشفسانی اطراف اقیانوس آرام به حلقة آتشین معروف است. این کمریند زمانی ایجاد شده است که دو ورقه تکتونیکی به هم برخورد کرده‌اند و ورقه فرورانده شده که معمولاً از جنس بازالت است برای فرورفتن به زیر ورقه دیگر ذوب بخشد و مانع آندزیتی را به وجود می‌آورد.

(۹۴۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

دلایل نادرستی سایر گرینه‌ها:
گرینه «۱»: تفا شامل ذرات ریز و درشت جامد یا نسبتاً جامد آتشفسانی است.
گرینه «۳»: ته نشست تفراها در خشکی یا آب حالت لایه به آنها می‌دهد.
گرینه «۴»: از تجمع تفراها، سنگ‌های آذر آواری تشکیل شده که غیرمتبلورند.

آزمون شاهد (گواه) - علوم زمین

-۱۱۱ (۹۵۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

$$P^2 = d^3 \Rightarrow \lambda^2 = d^3 \Rightarrow (2^3)^2 = d^3$$

$$\Rightarrow d = 4 \Rightarrow 1/52 < 4 < 5/2$$

طبق جدول صفحه ۸ \Rightarrow فاصله مشتری از خورشید

فاصله سیارک از خورشید

(۹۱۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

-۱۱۲ (۹۶۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

۶ درصد شعاع کره زمین (۶۳۶۸ کیلومتر) تقریباً برابر با عمق ۳۸۲ کیلومتری (محدوده انتهایی بخش استنوسفر) است. مواد در این عمق، ۹۰ تا ۹۹ درصد به صورت جامد و بقیه (۱ تا ۱۰ درصد) به صورت مذاب هستند.

(۹۵۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

-۱۱۳ (۹۵۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

سرعت امواج P در پوسته بین ۶ تا ۷ کیلومتر بر ثانیه تغییر می‌کند ولی در زیر موهو به بیش از ۸ کیلومتر بر ثانیه می‌رسد. از قاعده پوسته تا عمق حدود ۱۰۰ کیلومتر (لیتوسفر)، سرعت به تدریج از حدود ۸ به $8/3$ کیلومتر بر ثانیه می‌رسد. در زیر لیتوسفر هم سرعت امواج شروع به افت می‌کند و کم کم به زیر ۸ کیلومتر بر ثانیه می‌رسد و تا مرکز زمین دارای نوسان است.

(۹۵۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

-۱۱۴ (۹۶۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

بر طبق شکل ۱۲-۲ کتاب علوم زمین، منحنی مربوط به شب زمین گرمایی تخمینی در داخل زمین می‌باشد و محور عمودی دما را نشان می‌دهد.

(۹۷۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

-۱۱۵ (۹۰۰) $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$

در اوایل دهه ۱۹۶۰ هری هس فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها را ارائه داد. هم‌زمان با هس، عده‌ای ژئوفیزیکدان نظریه وارونه شدن میدان مغناطیسی

$$\Rightarrow P(A) = \frac{\binom{3}{2} \times 6}{7^3 - 7} = \frac{3}{56}$$

(۱۹۷۸) اینجا باعث می‌شود که $P(A)$ برابر باشد.

(۱۹۷۸)

می‌دانیم مجموع احتمال‌های موجود در جدول توزیع احتمال برابر یک است:

$$a + 3a + 3a + a = 1 \Rightarrow 8a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{8}$$

$$a + 3a = \frac{4}{8} \Rightarrow 1 - \frac{\binom{4}{2} + \binom{5}{2}}{\binom{9}{2}} = 1 - \frac{6+10}{36} = 1 - \frac{16}{36} = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$$

$$a + 3a = \frac{4}{8} \Rightarrow 1 - \frac{\binom{4}{3} + \binom{5}{3}}{\binom{9}{3}} = 1 - \frac{4+10}{9 \times 8 \times 7} = 1 - \frac{14}{84} = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{4}{8} \times \frac{5}{9} + \frac{4}{8} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{2} \left(\frac{5}{9} + \frac{5}{6} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{10+15}{18} \right) = \frac{25}{36}$$

بنابراین:

(۱۹۷۸) اینجا باعث می‌شود که $P(A)$ برابر باشد.

(۱۹۷۸)

برای این‌که یک عدد بر ۶ بخش‌بازد لازم است به ۲ و ۳ بخش‌بازد.
 برای بخش‌بازی بر ۳ لازم است مجموع ارقام بر ۳ بخش‌بازد که باید
 حالت‌های آن را بنویسیم که البته هر سه عددی که تشکیل دنباله حسابی
 می‌دهند مجموعشان به ۳ بخش‌بازد است. پس داریم:

$$(0,1,2), (0,2,4), (1,2,3), (2,3,4)$$

$$13 \text{ تا بخش‌بازی بر ۶} \Rightarrow 4 \text{ تا زوج} + 2 \text{ تا زوج} + 4 \text{ تا زوج} + 3 \text{ تا زوج}$$

فضای نمونه‌ای برابر است با:

$$n(S) = 4 \times 4 \times 3 = 48$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{13}{48}$$

(۱۹۷۸) اینجا باعث می‌شود که $P(A)$ برابر باشد.

(۱۹۷۸)

برای این‌که تابع دو ریشه منفی داشته باشد، باید:

$$\Delta > 0 \Rightarrow 4m^2 - 4(m+2) > 0 \Rightarrow 4(m^2 - m - 2) > 0 \Rightarrow m < -1 \text{ یا } m > 2 \quad (1)$$

$$\frac{c}{a} > 0 \Rightarrow m+2 > 0 \Rightarrow m > -2 \quad (2)$$

$$\frac{-b}{a} < 0 \Rightarrow 2m < 0 \Rightarrow m < 0 \quad (3)$$

از اشتراک (۱)، (۲) و (۳) خواهیم داشت:

$$-2 < m < -1$$

(۱۹۷۸) اینجا باعث می‌شود که $P(A)$ برابر باشد.

ریاضی عمومی

-۱۲۱

(۱۹۷۸)

باید سه نقطه از پنج نقطه روی محیط دایره را انتخاب کنیم و با آن‌ها مثلث تشکیل دهیم:

$$\text{تعداد کل حالات} = \binom{5}{3} = 10$$

(۱۹۷۸) اینجا باعث می‌شود که $P(A)$ برابر باشد.

-۱۲۲

(۱۹۷۸)

فضای نمونه‌ای آزمایش $2^3 = 8$ عضو دارد.
 فرزند اول و آخر دختر باشند $\Rightarrow n(A) = 2$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

(۱۹۷۸) اینجا باعث می‌شود که $P(A)$ برابر باشد.

-۱۲۳

(۱۹۷۸)

$$\begin{cases} P(A) = 0 / 25 \\ P(B) = 0 / 28 \\ P(A \cup B) = 0 / 40 \end{cases}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\Rightarrow 0 / 4 = 0 / 25 + 0 / 28 - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = 0 / 13$$

پس ۱۳ درصد افراد هم ورزش و هم مطالعه می‌کنند.

(۱۹۷۸) اینجا باعث می‌شود که $P(A)$ برابر باشد.

-۱۲۴

(۱۹۷۸)

راه حل اول: با توجه به سوال باید $P(A | B)$ را حل کنیم:

دو نفر در روز شنبه متولد شده باشند:

هر سه در یک روز متولد نشده باشند:

$$P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\binom{3}{2} \left(\frac{1}{7} \right)^2 \left(\frac{6}{7} \right)}{1 - \frac{1}{7^3}}$$

$$\Rightarrow P(A | B) = \frac{\frac{3 \times \frac{1}{49} \times \frac{6}{7}}{7}}{1 - \frac{1}{49}} = \frac{\frac{18}{49 \times 7}}{\frac{48}{49}} = \frac{18}{48 \times 7} = \frac{3}{8 \times 7} = \frac{3}{56}$$

راه حل دوم: تعداد کل حالات فضای نمونه‌ای برابر $2^3 = 8$ است (تعدادحالاتی که هر سه در یک روز متولد شده باشند (۷ حالت) را از $2^3 = 8$ کم می‌کنیم). از طرفی تعداد حالاتی که دو نفر از سه نفر در روز شنبه متولد شده باشند برابر است با:

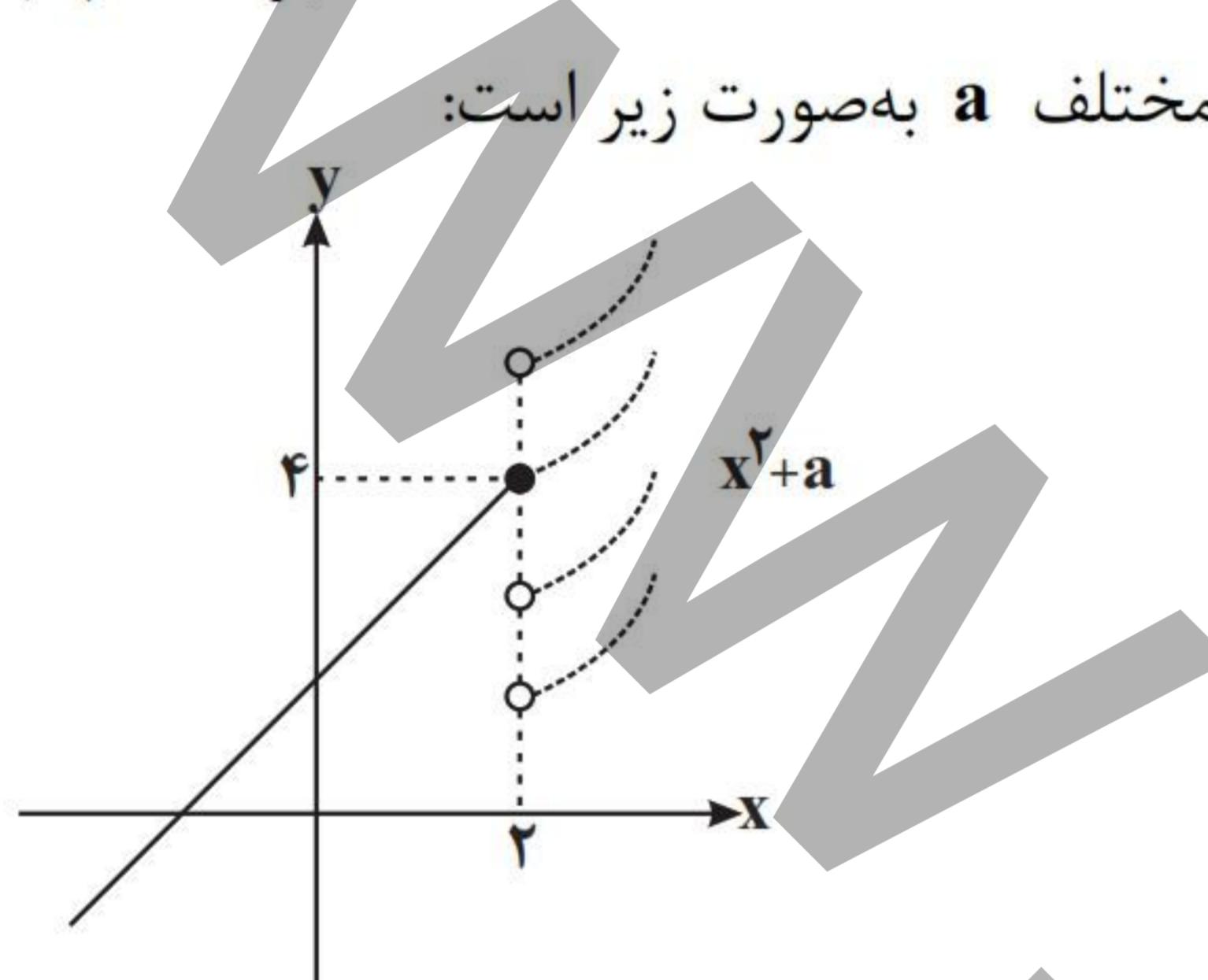
$$n(A) = \binom{3}{2} \times (1) \times 6$$

(نفر سوم در ۶ روز باقی‌مانده متولد شده باشد).

$$g(x) = 2 \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 1 = 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{3}, x \geq 2 \\ \frac{x-1}{x+1} = 2 \Rightarrow x = -3, x < 2 \Rightarrow x = -3 \end{cases}$$

(۳۵۱ ۳۴۰) \rightarrow هیچ کدام قابل قبول نیستند $\Rightarrow x = -3$

-۱۳۲ نمودار تابع f به ازای مقادیر مختلف a به صورت زیر است:

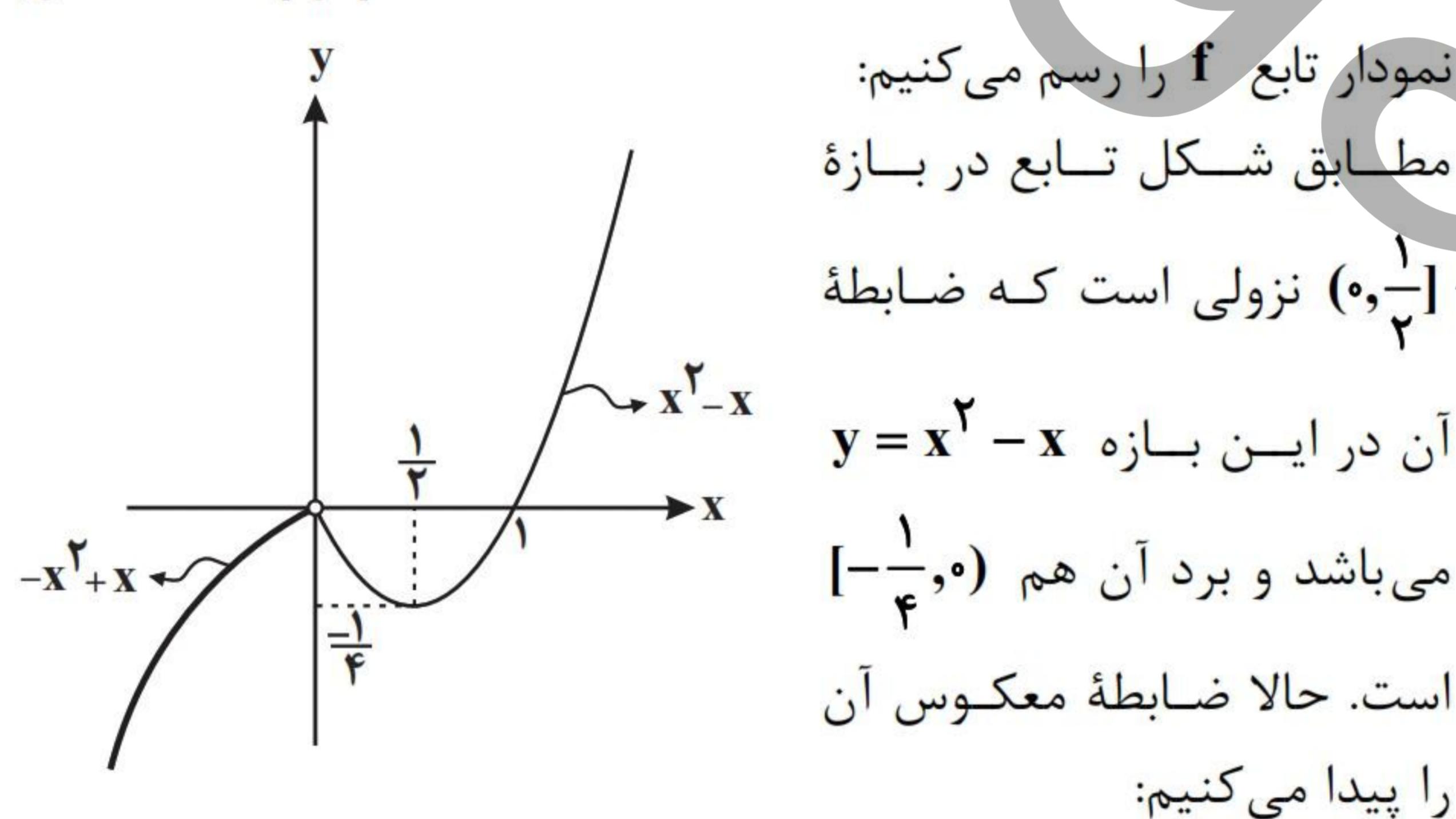


با توجه به نمودار برای این که تابع یک به یک نباشد، باید:

$$2^2 + a < 4 \Rightarrow a < 0$$

(۳۶۱ ۳۵۰) \rightarrow (۳۵۱ ۳۴۰)

-۱۳۳ نمودار تابع f را رسم می‌کنیم:



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

$$\Rightarrow \sqrt{y + \frac{1}{4}} = \left| x - \frac{1}{2} \right|$$

$$\xrightarrow{0 < x \leq \frac{1}{2}} \sqrt{y + \frac{1}{4}} = -(x - \frac{1}{2}) \Rightarrow x = \frac{1}{2} - \sqrt{y + \frac{1}{4}}$$

$$\Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{2} - \sqrt{x + \frac{1}{4}} \quad -\frac{1}{4} \leq x < 0$$

(۳۵۱ ۳۴۰) \rightarrow (۳۵۱ ۳۴۰)

$$\text{مجموع سه جمله دوم} = ۳۰ \Rightarrow a_4 + a_5 + a_6 = ۳۰$$

\uparrow
 $2a_5$

$$\Rightarrow ۳a_5 = ۳۰ \Rightarrow a_5 = ۱۰ \quad (*)$$

(۳۵۱ ۳۴۰) \rightarrow

$$(x+1)(mx^2 - x - 2) = 0 \quad (*) \Rightarrow \begin{cases} x+1=0 \Rightarrow x=-1 \\ mx^2 - x - 2 = 0 \end{cases}$$

معادله درجه دوم $mx^2 - x - 2 = 0$ با شرط $m > 0$ یعنی $\Delta > 0$ دو ریشه حقیقی متمایز دارد. مجموع ریشه‌های این معادله درجه دوم برابر

$$\frac{c}{a} = -\frac{2}{m} \quad \text{و حاصلضرب ریشه‌های آن برابر } \frac{b}{a} = \frac{1}{m} \text{ است. پس:}$$

$$(-1)\left(\frac{c}{a}\right) = (-1)\left(-\frac{2}{m}\right) = \frac{2}{m}$$

$$(-1) + \left(-\frac{b}{a}\right) = -1 + \frac{1}{m}$$

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

توجه کنید که به ازای $m = 3$ هیچ کدام از ریشه‌های معادله $(*)$ دارای سه ریشه حقیقی متمایز است.

(۳۵۱ ۳۴۰) \rightarrow (۳۵۱ ۳۴۰)

-۱۲۸

-۱۲۹ معادله را به صورت $|x - 12| = 3[x]$ می‌نویسیم.

واضح است عبارت سمت چپ عددی صحیح است، لذا سمت راست تساوی نیز باید عددی صحیح باشد، یعنی x عددی صحیح است. در نتیجه خواهیم داشت:

$$|x| = x$$

$$3[x] - 12 = |x| \Rightarrow 3x - 12 = |x|$$

$$\begin{cases} x \geq 0 : 3x - 12 = x \Rightarrow x = 6 \\ x < 0 : 3x - 12 = -x \Rightarrow x = 3 \end{cases}$$

غ.ق.ق.

پس تنها جواب معادله $x = 6$ است.

(۳۵۱ ۳۴۰) \rightarrow (۳۵۱ ۳۴۰)

-۱۳۰ $D_{\frac{g}{f}} = D_g \cap D_f - \{x \mid f(x) = 0\} = ([3, +\infty)) \cap (\mathbb{R} - \{4\}) - \{3\}$

$$= (3, +\infty) - \{4\}$$

پس دامنه تابع $\frac{g}{f}$ اعداد طبیعی $4, 3, 2, 1$ را شامل نمی‌شود.

(۳۵۱ ۳۴۰) \rightarrow (۳۵۱ ۳۴۰)

-۱۳۱

ابتدا جواب‌های معادله $f(x) = 1$ را می‌یابیم:

$$f(x) = 1 \Rightarrow x^3 - 7 = 1 \Rightarrow x^3 = 8 \Rightarrow x = 2$$

پس برای محاسبه ریشه‌های معادله $f(g(x)) = 1$ ، معادله f را

حل می‌کنیم:

یکدهم قیمت اولیه برابر 50 دلار است. پس مدت زمانی که طول می‌کشد قیمت ابزار برابر 50 دلار شود برابر است با:

$$\begin{aligned} f(t) = 50 &\rightarrow 50 = 20 + 48 \cdot e^{-0.25t} \Rightarrow 30 = 48 \cdot e^{-0.25t} \\ \Rightarrow \frac{1}{16} &= e^{-0.25t} \\ \Rightarrow 2^{-4} &= e^{-0.25t} \xrightarrow{\text{از طرفین می‌گیریم}} \ln 2^{-4} = \ln e^{-0.25t} \\ \Rightarrow -4 \ln 2 &= -0.25t \Rightarrow -4(0.25) = -\frac{1}{4}t \Rightarrow t = 16(0.25) = 11/2 \end{aligned}$$

(۱۳۸) \rightarrow $\ln 2^{-4} = -0.25t$ $\rightarrow -4 \ln 2 = -0.25t$ $\rightarrow t = 16(0.25)$

-۱۳۹

$$\sin x + \sin^2 x = \cos^2 x \Rightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = \sin x \Rightarrow \cos 2x = \sin x$$

$$\Rightarrow \cos 2x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Rightarrow 2x = 2k\pi \pm \left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + \left(\frac{\pi}{2} - x\right) \\ 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} + x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

جواب‌های $\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$ را نیز شامل می‌شود. پس جواب کلی معادله، $\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$ است.

(۱۳۹) \rightarrow $\sin x + \sin^2 x = \cos^2 x$

-۱۴۰

$$\sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1 - \sin 2x$$

$$\Rightarrow \sqrt{2} \left(\sin x \cos \frac{\pi}{4} - \cos x \sin \frac{\pi}{4} \right) = (\sin x - \cos x)^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x \right) = (\sin x - \cos x)^2$$

$$\Rightarrow (\sin x - \cos x) = (\sin x - \cos x)^2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \sin x - \cos x = 0 \Rightarrow \tan x = 1 \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{4} \\ x \in [0, 2\pi] \Rightarrow x = \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \end{cases}$$

$$\sin x - \cos x = 1 \Rightarrow \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$$

$$\Rightarrow \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \xrightarrow{x \in [0, 2\pi]} x = \frac{\pi}{2}, \pi$$

$$\Rightarrow \frac{\pi}{4} + \frac{5\pi}{4} + \frac{\pi}{2} + \pi = 3\pi$$

(۱۴۰) \rightarrow $\sin x - \cos x = 1 \Rightarrow \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$

$$a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 = (a_3 + a_7) + (a_4 + a_6) + a_5$$

$$= 2a_5 + 2a_5 + a_5 = 5a_5 \xrightarrow{(*)} 5(10) = 50$$

(۱۴۱) \rightarrow $a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 = 50$

-۱۴۱

$$\begin{cases} a_2 - a_1 = 3 \\ a_3 - a_2 = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 q - a_1 = 3 \\ a_1 q^2 - a_1 q = 6 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a_1(q-1) = 3 \\ a_1 q(q-1) = 6 \end{cases} \xrightarrow{(*)} q = 2 \xrightarrow{*} a_1 = 3$$

$$S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} \Rightarrow S_8 = \frac{3(1-2^8)}{1-2} = 765$$

(۱۴۲) \rightarrow $a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 = 765$

-۱۴۲

از رابطه $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$ استفاده می‌کنیم و دنباله را ساده می‌کنیم.

$$a_n = \sin \frac{\pi}{2n} \cos \frac{\pi}{2n} = \frac{1}{2} \sin \frac{2\pi}{2n} = \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{n}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{n} = \frac{1}{2} \sin 0 = 0 \Rightarrow \text{همگراست}$$

از طرفی جملات دنباله به صورت $\dots, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0$ است، پس دنباله نه

صعودی و نه نزولی است. همچنین به ازای $n \geq 2$ دنباله نزولی است، پس

کوچکترین کران بالای دنباله برابر $\frac{1}{2}$ است و بزرگترین کران پایین آن، صفر است.

(۱۴۳) \rightarrow $\sin x - \cos x = 1 \Rightarrow \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$

-۱۴۳

(۱۴۴)

$$3\sqrt{3} = 9^k \Rightarrow 3^1 \times 3^2 = 3^4k \Rightarrow 3^2 = 3^4k$$

$$\Rightarrow 4k = \frac{3}{2} \Rightarrow k = \frac{3}{8}$$

$$\log_6(\lambda k + 3) = \log_6\left(\lambda \times \frac{3}{8} + 3\right) = \log_6 \frac{3}{8} = 1$$

(۱۴۵) \rightarrow $\log_6(\lambda k + 3) = 1 \Rightarrow \lambda \times \frac{3}{8} + 3 = 6 \Rightarrow \lambda = 12$

-۱۴۵

(۱۴۶)

قیمت اولیه ابزار به ازای $t = 0$ به دست می‌آید:

$$f(0) = 20 + 48 \cdot (e^0) = 20 + 48 = 68$$

چون ریشه‌های معادله مطلوب $1 + \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ هستند، خواهیم داشت:

$$S = \frac{1}{\alpha} + 1 + \frac{1}{\beta} + 1 = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} + 2 = \frac{(*)}{-\frac{3}{2}} + 2 = \frac{5}{4}$$

$$P = \left(\frac{1}{\alpha} + 1 \right) \left(\frac{1}{\beta} + 1 \right) = \frac{1}{\alpha\beta} + \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + 1$$

$$= \frac{1}{\alpha\beta} + \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} + 1 = \frac{(*)}{-\frac{1}{2}} + 1 = -\frac{1}{4}$$

پس با توجه به رابطه $x^2 - Sx + P = 0$ معادله مورد نظر به صورت زیر خواهد بود:

$$x^2 - \frac{5}{4}x - \frac{1}{4} = 0 \quad \xrightarrow{x \neq 0} 4x^2 - 5x - 1 = 0$$

(۱۹۷۳) ۲۵ - ملکه ای، پیش‌نیاز

(۱۹۷۳) ۲۶ - ملکه ای، پیش‌نیاز

-۱۴۴

ابتدا توجه کنید که $|x^2 + 1| = x^2 + 1$ عبارتی همواره مثبت است، پس و در نتیجه نامساوی مفروض سؤال را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$2x + 1 - |x - 2| > x^2 + 1 \Rightarrow |x - 2| < 2x - x^2$$

$$\Rightarrow -(2x - x^2) < x - 2 < 2x - x^2$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x < \underbrace{x - 2}_{(1)} < 2x - x^2$$

$$(1): x^2 - 2x < x - 2 \Rightarrow x^2 - 3x + 2 < 0$$

$$\Rightarrow (x-1)(x-2) < 0 \Rightarrow 1 < x < 2$$

$$(2): x - 2 < 2x - x^2 \Rightarrow x^2 - x - 2 < 0$$

$$\Rightarrow (x-2)(x+1) < 0 \Rightarrow -1 < x < 2$$

از اشتراک جواب‌های نامعادلهای (۱) و (۲)، مجموعه جواب نامعادلهی مورد نظر سؤال به دست می‌آید:

$$(1) \cap (2) : 1 < x < 2 \Rightarrow x \in (1, 2)$$

(۱۹۷۳) ۲۷ - ملکه ای، پیش‌نیاز

(۱۹۷۳) ۲۸ - ملکه ای، پیش‌نیاز

-۱۴۵

راه حل اول: تابع fog را تشکیل می‌دهیم:

$$fog(x) = f(g(x)) = \sqrt{3 - \log_2^{(x^2 + 2x)}}$$

برای تعریف شدن لگاریتم باید $x^2 + 2x > 0$ و برای تعریف شدن رادیکال باید عبارت زیر رادیکال بزرگ‌تر یا مساوی صفر باشد، پس:

$$(*) x^2 + 2x > 0 \Rightarrow x < -2 \text{ یا } x > 0 \quad (1)$$

$$(**) 3 - \log_2^{(x^2 + 2x)} \geq 0 \Rightarrow \log_2^{(x^2 + 2x)} \leq 3$$

آزمون شاهد (گواه) - ریاضی عمومی

-۱۴۱

راه حل اول: چون رنگ موش دوم مهم نیست، می‌توانیم فرض کنیم که می‌خواهیم دو موش انتخاب کنیم و احتمال آن را محاسبه کنیم که اولی سفید و دومی سیاه باشد:

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$$

راه حل دوم: دو حالت داریم:

۱- موش اول سفید، موش دوم سفید، موش سوم سیاه:

$$P_1 = \left(\frac{5}{3+5} \right) \left(\frac{4}{3+4} \right) \left(\frac{3}{3+3} \right) = \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{5}{28}$$

۲- موش اول سفید، موش دوم سیاه، موش سوم سیاه:

$$P_2 = \left(\frac{5}{3+5} \right) \left(\frac{3}{3+4} \right) \left(\frac{2}{2+4} \right) = \frac{5}{8} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{5}{56}$$

پس احتمال مورد نظر برابر است با:

$$P = P_1 + P_2 = \frac{5}{28} + \frac{5}{56} = \frac{10}{56} + \frac{5}{56} = \frac{15}{56}$$

دقیق کنید که چون موش‌ها متولیًا انتخاب شده‌اند، یعنی یکی انتخاب شده‌اند، پس در هر انتخاب یکی از تعداد کل کم می‌شود.

(۱۹۷۳) ۲۹ - ملکه ای، پیش‌نیاز

-۱۴۲

باید از نمودار درختی برای حل کمک بگیریم:

$$\text{از ۵ تیر، ۱ تیر به هدف بزنده.} \quad \frac{1}{2} \text{ احتمال به هدف زدن هر تیر} \frac{3}{5} \text{ است.}$$

$$\text{از ۳ تیر، ۱ تیر به هدف بزنده.} \quad \frac{1}{2} \text{ احتمال به هدف زدن هر تیر} \frac{3}{5} \text{ است.}$$

پس احتمال موفقیت برابر است با:

$$P = \frac{1}{2} \left(\frac{5}{1} \right) \left(\frac{3}{5} \right)^1 \left(\frac{2}{5} \right)^4 + \frac{1}{2} \left(\frac{3}{1} \right) \left(\frac{3}{5} \right)^1 \left(\frac{2}{5} \right)^3 = \frac{24}{625} + \frac{18}{125} = \frac{24 + 5(18)}{625} = \frac{114}{625}$$

(۱۹۷۳) ۳۰ - ملکه ای، پیش‌نیاز

(۱۹۷۳) ۳۱ - ملکه ای، پیش‌نیاز

-۱۴۳

با توجه به اینکه α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 3x - 4 = 0$ است داریم:

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = \frac{3}{2}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{a} = -2 \quad (*)$$

$$\xrightarrow{(*)} x(6x+1) - 8x - (6x+1) - 4 = 0 \Rightarrow 6x^2 - 13x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow (3x+1)(2x-5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{3} & \xrightarrow{(*)} y = \frac{-1}{4} \\ x = \frac{5}{2} & \xrightarrow{(*)} y = 4 \Rightarrow xy = 10 \end{cases}$$

توجه کنید اگر $y = \frac{-1}{4}$ آنگاه عبارت‌های $\ln(y-2)$ و $(x-2)(x+4) \leq 0 \Rightarrow -4 \leq x \leq 2$ نمی‌شوند، بنابراین حالت اول قابل قبول نیست.

(۵۷۱ ۵۱۵) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$

(۸۵۱ ۳۶۰) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب دوم}$ -149

اگر در این دنباله جمله اول را a_1 و قدر نسبت را d بگیریم آنگاه:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{19} = 135 \\ a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{20} = 150 \end{array} \right. \quad (1) \quad (2)$$

در هر یک از معادلات (۱) و (۲)، قدر نسبت $(2d)$ است و تعداد جملات هر یک از آن‌ها ۱۰ تاست، پس:

$$S = \frac{1}{2}(2a_1 + (10-1)(2d)) = 135 \quad (1)$$

$$S = \frac{1}{2}(2a_2 + (10-1)(2d)) = 150 \quad (2)$$

بنابراین:

$$\left\{ \begin{array}{l} 2a_1 + 18d = 27 \\ 2a_2 + 18d = 30 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2a_1 + 18d = 27 \\ 2(a_1 + d) + 18d = 30 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{تفاضل}} d = \frac{3}{2}$$

با قرار دادن $d = \frac{3}{2}$ در رابطه $2a_1 + 18d = 27$ a_1 را می‌یابیم:

$$2a_1 + 18\left(\frac{3}{2}\right) = 27 \rightarrow a_1 = 0$$

(۳۱۱ ۳۰) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$

(۹۴۱ ۷۰) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب دوم}$ -150

$$\cos 3x + \cos x = 0 \Rightarrow \cos 3x = -\cos x$$

از آن جا که $\cos(\pi - x) = -\cos x$ ، بنابراین:

$$\cos 3x = \cos(\pi - x) \Rightarrow 3x = 2k\pi \pm (\pi - x)$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 3x = 2k\pi + \pi - x \Rightarrow 4x = 2k\pi + \pi \\ 3x = 2k\pi - \pi + x \Rightarrow 2x = 2k\pi - \pi \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \\ x = k\pi - \frac{\pi}{2} \end{array} \right.$$

چون $\cos x \neq 0$ پس جواب‌های $k\pi - \frac{\pi}{2}$ قابل قبول نیست. در نتیجه

$$\text{جواب کلی معادله به صورت } x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \text{ است.}$$

(۶۴۱ ۵۹۱) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$

با توجه به خواص لگاریتم، چون پایه‌ی لگاریتم بزرگتر از ۱ است، در تبدیل آن به توان، جهت نامساوی تغییر نمی‌کند:

$$x^2 + 2x \leq 2^3 \Rightarrow x^2 + 2x \leq 8 \Rightarrow x^2 + 2x - 8 \leq 0$$

$$(x-2)(x+4) \leq 0 \Rightarrow -4 \leq x \leq 2 \quad (2)$$

از اشتراک (۱) و (۲) خواهیم داشت:

$$D_{fog} = [-4, -2] \cup (0, 2]$$

راه حل دوم: با امتحان گزینه‌ها هم می‌توانستیم به جواب برسیم، مثلاً اگر به جای $x = -2$ قرار دهیم عبارت تحت لگاریتم صفر می‌شود. پس $x = -2$ در دامنه قرار ندارد و فقط در گزینه «۴» این گونه است.

(۶۶۱ ۵۹) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$

(۳۵۱ ۳۴) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب دوم}$

(۹۴۱ ۷۰) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$ -146

$$(6, 3) \in f \Rightarrow (3, 6) \in f^{-1} \Rightarrow f^{-1}(3) = 6$$

$$\xrightarrow{f^{-1}(g(2a))=6} g(2a) = 3$$

$$\Rightarrow \frac{2a}{2a-1} = 3 \Rightarrow 2a = 6a - 3 \Rightarrow a = \frac{3}{4}$$

(۴۳۱ ۴۱) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$

(۳۹۱ ۴۱) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب دوم}$

(۹۴۱ ۷۰) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$ -147

$$a_1 = \frac{4}{3}, a_2 = \frac{13}{10}, a_3 = \frac{28}{21} = \frac{4}{3}, \dots, \lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \frac{3}{2}$$

در میان چهار مقدار به دست آمده در بالا، $\frac{3}{2}$ از همه بزرگتر است، بنابراین

کوچکترین کران بالای دنباله یا $\frac{3}{2}$ است و یا عددی بزرگتر از $\frac{3}{2}$ ، از آنجا

که بزرگترین مقدار در میان گزینه‌ها $\frac{3}{2}$ است، نتیجه می‌گیریم که پاسخ

سؤال $\frac{3}{2}$ است.

(۴۷۱ ۴۵) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب اول}$

(۹۴۱ ۷۰) \rightarrow $\text{لیلیانی، یعنی جواب دوم}$ -148

$$\ln(2y - 3x) + \ln 2 = 0 \Rightarrow \ln 2(2y - 3x) = \ln 1$$

$$\Rightarrow 2(2y - 3x) = 1 \Rightarrow 4y = 6x + 1 \quad (*)$$

$$\ln(2x + 1) + \ln(y - 2) - \ln y = \ln 3$$

$$\Rightarrow \ln \frac{(2x+1)(y-2)}{y} = \ln 3 \Rightarrow \frac{(2x+1)(y-2)}{y} = 3$$

$$\Rightarrow (2x+1)(y-2) = 3y \Rightarrow 2xy - 4x + y - 2 = 3y$$

$$\Rightarrow 2xy - 4x - 2y - 2 = 0 \xrightarrow{\times 2} 4xy - 8x - 4y - 4 = 0$$

www.3gahm.com

1	✓				51	✓	✓			101	✓				151		✓			201		✓			251		✓
2		✓			52		✓			102		✓			152	✓				202	✓				252		✓
3	✓				53	✓				103	✓				153	✓				203	✓				253	✓	
F			✓		5F	✓				10F	✓				15F	✓				20F	✓				25F	✓	
5			✓		55		✓			105		✓			155	✓				205	✓				255	✓	
6	✓				56		✓			106	✓				156		✓			206		✓			256	✓	
Y			✓		5Y		✓			10Y		✓			15Y		✓			20Y		✓			25Y		✓
8		✓			58	✓				108		✓			158		✓			208	✓				258	✓	
9			✓		59		✓			109	✓				159		✓			209		✓			259	✓	
10	✓				60	✓				110	✓				160	✓				210		✓			260		✓
11	✓				61		✓			111		✓			161		✓			211		✓			261		✓
12		✓			62	✓				112		✓			162		✓			212		✓			262		✓
13			✓		63		✓			113	✓				163	✓				213		✓			263		✓
14		✓			64	✓				114	✓				164		✓			214		✓			264		✓
15			✓		65		✓			115	✓				165	✓				215		✓			265		✓
16	✓				66		✓			116	✓				166		✓			216		✓			266		✓
17	✓				67	✓				117	✓				167		✓			217		✓			267		✓
18			✓		68		✓			118		✓			168		✓			218		✓			268		✓
19	✓				69	✓				119	✓				169		✓			219		✓			269		✓
20		✓			70	✓				120	✓				170		✓			220	✓				270		✓
21			✓		71		✓			121	✓				171		✓			221		✓			271		✓
22	✓				72		✓			122	✓				172	✓				222		✓			272		✓
23	✓				73		✓			123	✓				173		✓			223		✓			273		✓
24			✓		74		✓			124	✓				174	✓				224		✓			274		✓
25			✓		75		✓			125	✓				175	✓				225		✓			275		✓
26			✓		76	✓				126	✓				176	✓				226		✓			276		✓
27	✓				77		✓			127	✓				177	✓				227		✓			277		✓
28			✓		78		✓			128	✓				178	✓				228	✓				278		✓
29			✓		79	✓				129	✓				179	✓				229		✓			279		✓
30	✓				80	✓				130	✓				180		✓			230		✓			280		✓
31		✓			81		✓			131	✓				181	✓				231	✓				281		✓
32	✓				82	✓				132	✓				182	✓				232	✓				282		✓
33	✓				83		✓			133	✓				183	✓				233		✓			283		✓
34	✓				84		✓			134	✓				184	✓				234		✓			284		✓
35			✓		85	✓				135		✓			185		✓			235	✓				285		✓
36	✓				86		✓			136		✓			186		✓			236		✓			286		✓
37			✓		87	✓				137		✓			187	✓				237	✓				287		✓
38		✓			88		✓			138	✓				188		✓			238		✓			288		✓
39			✓		89	✓				139		✓			189		✓			239		✓			289		✓
F0	✓				90		✓			140		✓			190		✓			240	✓				290		✓
F1		✓			91		✓			141		✓			191		✓			241	✓				291		✓
F2			✓		92		✓			142	✓				192		✓			242		✓			292		✓
F3	✓				93	✓				143		✓			193		✓			243		✓			293		✓
FF			✓		94		✓			144		✓			194	✓				244	✓				294	✓	
F5			✓		95	✓				145		✓			195		✓			245		✓			295		✓
F6		✓			96	✓				146	✓				196	✓				246	✓				296		✓
F7	✓				97		✓			147		✓			197	✓				247		✓			297		✓
F8			✓		98		✓			148		✓			198		✓			248	✓				298		✓
F9			✓		99	✓				149	✓				199		✓			249	✓				299		✓
F0			✓		100	✓				150	✓				200	✓				250	✓				300	✓	