

به نام خدا

KONKUR.IN



Forum.konkur.in

Club.konkur.in

Shop.konkur.in

Admin : Araz & Faraz Rahbar

Email : Konkur.in@gmail.com

۲۱- با توجه به عبارات زیر معنی واژه‌های مشخص شده، به ترتیب کدام است؟

«زاهدان با سگ بازی نکنند و دست و جامه‌ی خود را از آسیب او صیانت واجب ببینند. بونصر نامه‌های رسیده را می‌فرستاد فرود سرای، به دست من و من به آغاجی خادم می‌دادم و خیرخیر جواب می‌آورد. سلطان از آن‌جا که سطوت سلطنت است برنجید و گفت: این طایفه‌ی خرّقه‌پوشان امثال حیوان‌اند و اهلیت و آدمیت ندارند. کبوتران جمله در دام افتادند و صیاد شادمان گشت و گرازان به تک ایستاد.»

- (۱) گزند، آرام آرام، هیبت، لیاقت، در کمین ایستاد
(۲) تماس، پنهانی، شایسته، انسانیت، خرامید
(۳) تماس، سریع، وقار، شایستگی، دویدن آغاز کرد
(۴) صدمه، باسرعت، بزرگی، جوان‌مردی، خرامان دوید

۲۲- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«وزیر گفت: هر آن‌چه از اوامر و نواهی، فرمودی از سر تعملات درونی و فراست بود. و زبده‌ی کلمات با فصاحت و عمدی قواعد بلاغت فرمان پذیرم. امید است که این زمین منشأ عالی دولت تازه و سعادت‌ی نو باشد و از علامات قبض و بسط شاه صفاتی چند بر تو شمارم تا مراقب خطرات و مواظب اوقات باشی که از آن حذر باید کرد.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۳- «... بزرگ‌ترین شاعر درام‌نویس انگلستان است. وی کار خود را با بازی‌گری و نمایش‌نامه‌نویسی آغاز کرد. موضوع بسیاری از نمایش‌نامه‌هایش را از تاریخ ... گرفته است. سبک او به مکتب ... تعلق دارد. از آثار وی به ... و ... می‌توان اشاره کرد.»

- (۱) ویلیام شکسپیر - روم باستان - کلاسیسم - هملت - اتللو
(۲) ویلیام شکسپیر - روم باستان - رنالیسم - لیرشاه - مکبث
(۳) داستایوسکی - روسیه - سوررئالیسم - خانه‌ی اموات - ابله
(۴) لئون تولستوی - روسیه - کلاسیسم - دون کیشوت - آناکارنینا

۲۴- در کدام بیت بیشترین آرایه‌ی «تضاد» وجود دارد؟

- (۱) شور فرهادم به پرسش سر به زیر افکنده بود / ای لب شیرین جواب تلخ سربالا چرا
(۲) قناعت می‌کنم با درد چون درمان نمی‌یابم / تحمل می‌کنم با زخم چون مرهم نمی‌بینم
(۳) شیرین نمایم به دهانش شکر وصل / آن را که فلک زهر جدایی بچشانند
(۴) گردون مرا ز محنت هستی رها نخواست / مرگم رسیده بود ولیکن خدا نخواست

۲۵- تعداد اجزای تمام جمله‌ها، به استثنای جمله‌ی ... با یکدیگر یکسان است.

- (۱) شیخ نیشابور عمق فکر و قدرت بیان مولانا را شایسته‌ی تحسین دید.
(۲) شیخ، کودک نورسیده‌ی بهاء ولد را انسانی برتر از انسان‌های عادی یافت.
(۳) در دیدار میان آن دو، مولانا، عطار را با پدر خویش تقریباً هم‌سان یافت.
(۴) شیخ نیشابور در میان همه‌ی عارفان سرشناس، تنها، آن کودک نورسیده را دید.

۲۶- در کدام گزینه از ترکیب (صفت + اسم) تماماً صفت به دست می‌آید؟

- (۱) خوب‌چهره، بدبخت، تنگ‌دست، خوش‌حال، نوپا
(۲) خوش‌برخورد، چهل‌ستون، سفیدپوست، سه‌تار، زیردست
(۳) بزرگ‌داشت، بالادست، بلندبالا، بزرگ‌مهر، نخست‌وزیر
(۴) سیاه‌چادر، زیردست، تنگ‌حوصله، نوزاد، زیرگذر

۲۷- در کدام بیت «نقش تبعی» یافت نمی‌شود؟

- (۱) تو خود چه لعبتی ای شهسوار شیرین‌کار / که توستی چو فلک رام تازبانه‌ی توست
(۲) امروز چنان بزی که فردا چو روی / خندان تو برون روی و گریان همه کس
(۳) مشنو ای دوست که غیر از تو مرا یاری هست / یا شب و روز به جز فکر توام کاری هست
(۴) به می سجاده رنگین کن گرت پیر مغان گوید / که سالک بی‌خبر نبود ز راه و رسم منزل‌ها

۲۸- مفهوم عبارت «واصفان حلیه‌ی جمالش به تحیر منسوب که ما عرفناک حقّ معرفتک» با کدام بیت تناسب دارد؟

- (۱) مردی غریق‌گشته‌ی بحر تحیرم / رندی غریب‌مانده به کوی قلندرم
(۲) تو در چاه تحیر مانده وز بهر خلاص تو / خیال او رسن در دست بر بالای چاه اینک
(۳) ز ماه خانگی آن را که دیده روشن نیست / جلای دیده ز گلگشت ماهتاب خوش است
(۴) وصل خورشید به شب‌پره‌ی اعمی [نابینا] نرسد / که در آن آینه صاحب‌نظران حیرانند

۲۹- مفهوم «این بوسهل مردی امام‌زاده و محتشم و فاضل و ادیب بود اما شرارت و زعارتی در طبع وی موکد شده - و لا تبدیل لخلق الله - و با آن شرارت، دل‌سوزی نداشت.» با همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... متناسب است.

- (۱) بید را گر بیروند چو عود / برنیاید نسیم عود از بید
(۲) چون بُود اصل گوهری قابل / تربیت را در او اثر باشد
(۳) هر که در اصل بدنهاد افتاد / هیچ نیکی از او مدار امید
(۴) زان که هرگز به جهد نتوان کرد / از کلاغ سیاه باز سپید

۳۰- بیت «یار بی‌پرده از در و دیوار / در تجلی است یا اولی الاصدار» با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

- ۱) کسی که چهره‌ی دل دید اوست اهل خرد / کسی که قامت جان یافت اوست کاهل صلاست
- ۲) برای دیدن رویش مگرد گرد جهان / که او نشسته چو آینه با تو رویاروست
- ۳) نادیده عیان دیده‌ی من شاهد مقصود / این چشم نمان محو تماشای که باشد
- ۴) خیال تو چو درآید به سینه‌ی عاشق / درون خانه‌ی تن پُر شود چراغ حیات

✓ ادبیات ، زبان فارسی 3 ، ،

۱۱- علت غیرممکن بودن تولید واحدهای زبانی زیر، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«علی خودکار علی را گم کرد. - سنج - سیاه من خودکار - گل‌ها، باغبان را آبیاری کردند.»

- ۱) رعایت نکردن قواعد هم‌نشینی، واجی، نحوی، کاربردی
 - ۲) رعایت نکردن قواعد نحوی، هم‌نشینی، واجی، معنایی
 - ۳) رعایت نکردن قواعد نحوی، واجی، هم‌نشینی، معنایی
 - ۴) رعایت نکردن قواعد هم‌نشینی، معنایی، هم‌نشینی، نحوی
- ۱۲- نوع «حذف» در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی ... یک‌سان است.
- ۱) مرد بارانی‌پوش از بستچی پرسید: از نامه‌ی جدید چه خبر؟
 - ۲) راهب، ضعیف و باریک‌میان بود و به دشواری نفس می‌کشید.
 - ۳) چه بهتر که شما کارهای امروز را همین امروز انجام دهید.
 - ۴) شکر خدا که ما توانستیم بیمار بدحال را نزد طیب بپریم.

۱۳- نقش دستوری واژه‌های مشخص‌شده در بیت زیر، به ترتیب کدام است؟

«به داغ عشق من دل که این ستاره‌ی شوخ / به هر تجلی خود مشرق دگر دارد»

- ۱) متمم، نهاد، متمم، مفعول
 - ۲) مضاف‌الیه، مسند، نهاد، مفعول
 - ۳) مضاف‌الیه، نهاد، متمم قیدی، مفعول
 - ۴) مفعول، نهاد، متمم قیدی، نهاد
- ۱۴- با افزودن تکواژ گذراساز «ان» همه‌ی فعل‌های کدام گزینه به فعل‌های گذرای با مفعول و متمم تبدیل می‌شوند؟
- ۱) خورده بود، می‌چرخید
 - ۲) می‌نوشد، خواهد دوید
 - ۳) می‌ترسد، فهمیده بود
 - ۴) پرید، می‌خشکد

۱۵- در عبارت زیر چند وابسته‌ی وابسته وجود دارد؟

«خرد عصر سعدی در خدمت تجربیات زندگی و نیز در خدمت دستاوردهای عاطفی آن روزگار قرار دارد اما طریقه‌ای که مولانا در عرفان فارسی بنیان گذاشت و به همت فرزند برومند او گسترش یافت، ثمره‌ی صحبت این درویش بی‌سر و سامان است.»

- ۱) هفت
- ۲) هشت
- ۳) نه
- ۴) ده

۱۶- در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

- ۱) بهزودی و عن‌قریب، پیراهن توزی، صرّهی دینار، روزه‌ی فیروزه‌فام
 - ۲) گسیختن و زایل شدن، هبوط و صعود، شعوزه و طامات، هزاهز و غریو
 - ۳) صرافت طبع، قسم مغلّضه، گرفتن غرامت، غایت‌القصوای مقصود
 - ۴) ظلمانی و موحش، شعله‌ی مهیب، طاق ضربی، صنایع مستظرفه
- ۱۷- هر دو واژه‌ی مرکّب در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی ... در اصل یک گروه اسمی متشکل از هسته و وابسته هستند که در آن‌ها جای هسته و وابسته عوض شده است.

- ۱) پدر زن - صورت حساب
- ۲) مهمان‌سرا - بزرگراه
- ۳) آب‌انبار - پابند
- ۴) گلاب - خون‌بها

۱۸- گونه‌های مؤذّبانه‌ی افعال «گفتن - خوردن - آمدن - خواستن» به ترتیب برای «خود» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) عرض کردن / نوش جان کردن / تشریف‌آوردن / استدعاکردن
- ۲) به عرض رساندن / صرف‌شدن / مشرف‌شدن / تمناکردن
- ۳) فرمودن / صرف‌نمودن / تشریف‌فرما شدن / خواهش کردن
- ۴) عرض نمودن / میل کردن / خدمت‌رسیدن / اراده کردن

۱۹- ساختمان چند واژه‌ی «مشتق - مرکّب» از (اسم + بن + وند) تشکیل شده است؟

(پخت‌ویز) (دست‌بوسی) (سربازگیری) (عقدکنان) (دانش‌پژوه) (دانش‌نامه) (خدانشناس) (قلم‌به‌دست) (زدو خورد) (جوان‌مردی) (دل‌آزده) (پدرخوانده) (فرزندزاده)

- ۱) هفت
- ۲) هشت
- ۳) شش
- ۴) پنج

✓ ادبیات ، ادبیات فارسی 3 ، ،

۱- در کدام گزینه، معنی واژه‌ای نادرست است؟

- (۱) جمودت: خشکی (فشار: سخن بیهوده) (مطلق: آزاد)
(۲) ایما: رمز (تمسک: چنگ‌زدن) (تضریب: دوبه‌هم‌زنی)
(۳) کوشک: قصر (سفت: چانه) (تعبیه‌کردن: قراردادن)
(۴) تتمه: به جای مانده (شاهد: معشوق) (عتاب: ملامت)

۲- از میان واژه‌های زیر، واژه‌های کدام گزینه تماماً درست معنی شده‌اند؟

- (مرآوده: گفت‌وگو) (کردن: رنگ سرخ مایل به تیرگی) (دیر: عبادت) (تخمیر: مایه‌زدن) (پاتابه: کفش چرمی) (جال: دام) (مضیق: کار سخت و دشوار) (مباهات: نازیدن) (اعور: نابینا) (مُغ: زردشتی)

(۱) مباهات، مُغ، مضیق، تخمیر

(۲) کردند، پاتابه، مرآوده، جال

(۳) دیر، تخمیر، مباهات، اعور

(۴) مُغ، دیر، جال، مضیق

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) سور و شادی- خوار و گل- غازه و سرخاب- ناقه‌ی صالح

(۲) غمزه‌ی غمّاز- مرغزاری نزه- طاعت و مطاوعت- صواب و مصلحت

(۳) مجال و قیعت طاعنان- دها و زیرکی- ورطه‌ی هلاکت- گذاردن حقوق

(۴) سید احمد هاتف اصفهانی شاعر قرن ... است که در غزل پیرو ... و سعدی بوده و عمده‌ی شهرت وی به واسطه‌ی ... عرفانی اوست.

- (۱) یازدهم- حافظ- ترکیب‌بند (۲) دوازدهم- حافظ- ترجیع‌بند (۳) یازدهم- مولوی- ترکیب‌بند (۴) دوازدهم- مولوی- ترجیع‌بند

۵- در کدام بیت آرایه‌ی «تشبیه» بیش‌تری دیده می‌شود؟

(۱) چگونگی باز کنم بال در هوای وصال / که ریخت مرغ دلم پر در آشیان فراق

(۲) ز سوز شوق دلم شد کباب دور از یار / مدام خون جگر می‌خورم ز خوان فراق

(۳) بسی نماند که کشتی عمر غرقه شود / ز موج شوق تو در بحر بی‌کران فراق

(۴) فلک چو دید سرم را اسیر چنبر عشق / بیست گردن صبرم به ریسمان فراق

۶- در کدام گزینه آرایه‌های «تشخیص، کنایه، تشبیه، تضاد» به‌کار رفته است؟

(۱) ای صبح شب‌نشینان جانم به طاق آمد / از بس که دیر ماندی چون شام روزه‌داران

(۲) هر کاو شراب فرقت روزی چشیده باشد / داند که سخت باشد قطع امیدواران

(۳) بگذاشتند ما را در دیده آب حسرت / گریان چو در قیامت، چشم گناهکاران

(۴) بگذار تا بگیریم چون ابر در بهاران / کز سنگ ناله خیزد روز وداع یاران

۷- کدام بیت با عبارت زیر قرابت مفهومی ندارد؟

«اکنون بدان که فقط یک زمان بسیار مهم وجود دارد و آن «حال» است و مهم‌ترین کس آن کس است که اکنون می‌بینی؛ زیرا هیچ‌گاه نمی‌دانی آیا کس

دیگری نیز خواهد بود که با او روبه‌رو شوی یا نه.»

(۱) صوفی این‌وقت باشد ای رفیق / نیست فردا گفتن از شرط طریق

(۲) دم غنیمت شمر و جام صبحی مگذار / طاعت پیر خرابات قضا نتوان کرد

(۳) فردا چو ندانم که چه خواهد بودن / امروز چه دانم که چه می‌باید کرد

(۴) بگیر امروز را محکم که فردا / هنوز اندر ضمیر روزگار است

۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

(۱) سال وصال با او یک روز بود گویی / و اکنون در انتظارش روزی به قدر سالی

(۲) گر آرزوی دولت وصل تو نبودی / خاطر به چه خوش داشتی از خویش دل ما؟

(۳) خوش است با غم هجران دوست سعدی را / که گرچه رنج به جان می‌رسد امید دواست

(۴) آسایش است رنج‌کشیدن به بوی آنک / روزی طبیب بر سر بیمار بگذرد

۹- مفهوم آیهی «خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ» با همه‌ی ابیات زیر به‌جز بیت گزینده‌ی ... متناسب است.

- ۱) آفرین جان‌آفرین پاک را / آن‌که جان بخشید و ایمان خاک را
 - ۲) بدیعی که شخص آفریند ز گل / روان را خرد بخشد و هوش و دل
 - ۳) از خمستان جرعه‌ای بر خاک ریخت / جنبشی در آدم و حوّا نهاد
 - ۴) بهار خاک به این رنگ و بو چه امکان است / نفس در آینه‌ی ما هوای عالم اوست
- ۱۰- مفهوم بیت «هر کسی را سیرتی بنهادهم / هر کسی را اصطلاحی داده‌ام» با همه‌ی ابیات به‌جز بیت گزینده‌ی ... متناسب دارد.
- ۱) از صلا‌ی ازلی تا به سکوت ابدی / یک دهن وصف تو هر دل به زبانی گل من
 - ۲) هر مرغ به دستانی در گلشن شاه آمد / بلبیل به نواسازی، حافظ به غزل‌گویی
 - ۳) هر کسی را لب لعلت به زبانی دارد / شیوه‌ای نیست که در لعل شکربار تو نیست
 - ۴) اسرار عشقم آخر افتاد بر زبان‌ها / از بس که وصف او را گفتم به هر زبانی



سایت کنکور

۳۱- «كلّ يوم أبدأ عملي متوكّلةً على الله و أعلمُ أنّه خير النَّاصرين و لن يدعّ عباده!»: هر روز ...

- (۱) کارم با توکل بر خدا آغاز می‌شود و می‌دانم که او بهترین کمک‌کنندگان است و بندگانش را رها نمی‌کند!
- (۲) بر خدا توکل می‌کنم و کارم را آغاز می‌نمایم و می‌دانم که خداوند بهترین یاری‌کنندگان است و بندگان را رها نخواهد کرد!
- (۳) با توکل بر خدا کارم را آغاز می‌کنم و می‌دانم که او بهترین کمک‌کننده است و بندگان را رها نمی‌کند!
- (۴) با توکل بر خدا کارم را شروع می‌کنم و می‌دانم که او بهترین یاری‌کنندگان است و بندگانش را رها نخواهد کرد!

۳۲- «حينما نرى أن في الإسلام علماء نبغوا، تأخذنا الدهشة و نرفع رؤوسنا بالافتخار!»: وقتی می‌بینیم که ...

- (۱) دانشمندان مسلمان وجود داشتند که درخشیدند، شگفت‌زده می‌شویم و سرهایمان را با افتخار بالا می‌گیریم!
- (۲) دانشمندان در اسلام درخشیدند، تعجب ما را در برمی‌گیرد و با افتخار سرمان را بلند می‌کنیم!
- (۳) دانشمندان در اسلام وجود دارند که درخشیدند، شگفتی، ما را در برمی‌گیرد و سرهایمان را با افتخار بلند می‌کنیم!
- (۴) در اسلام دانشمندان درخشیدند، شگفت‌زده می‌شویم و سرهایمان را بالا می‌گیریم!

۳۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي مَفْهُومِ الْبَيْتِ التَّالِي: «إنّما الدنيا خيال عارض / قلّما تبقى و أخبار تقصّ»:

- (۱) کجا روم چه کنم چاره از کجا جویم / که گشته‌ام ز غم و جور روزگار ملول
- (۲) دامن دوست به دنیا نتوان داد از دست / حیف باشد که دهی دامن گوهر به خسی
- (۳) آن‌که فکرش گره از کار جهان بگشاید / گو در این کار بفرما نظری بهتر ازین
- (۴) صبح است ساقیا قدحی پر شراب کن / دور فلک درنگ ندارد شتاب کن

۳۴- «دستم سخت مجروح شد و از آن خون جاری گشت و نتوانستم کارم را تمام کنم!»:

- (۱) جَرَحَتْ يَدَايَ بِشَدَّةٍ وَ جَرَى مِنْهَا الدَّمُ وَ مَا قَدَّرْتُ أَنْ أَنْتَهِيَ عَمَلِي!
- (۲) جَرَحَتْ يَدِي جَرْحًا شَدِيدًا وَ سَالَ مِنْهَا الدَّمُ وَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَكْمِلَ عَمَلِي!
- (۳) جَرَحَتْ يَدَايَ جَرْحًا وَ جَرَى الدَّمُ مِنْهُ وَ لَمْ أَقْدِرْ أَنْ أَنْتَهِيَ عَمَلِي!
- (۴) جَرِحَ يَدِي شَدِيدًا وَ سَالَ مِنْهُ الدَّمُ وَ لَمْ أُسْتَطِعْ أَنْ أَنْتَهِيَ عَمَلِي!

۳۵- عَيْنَ التَّمْيِيزِ يَرْفَعُ الْإِبْهَامَ عَنْ اسْمِ مُبْهَمٍ:

- (۱) بین منزلنا و جامعه طهران کیلومتران مسافه!
- (۲) اِشْتَدَّ هَوَاءُ طَهْرَانَ فِي الْأَسَابِعِ الْأَخِيرَةِ حَرَارَةً!
- (۳) يخفى أمر هذا الرجل عندى عاقبة!
- (۴) حَسُنَ الْمَرِيضُ فِي الْمَسْتَشْفَى حَالَةً!

(١) لَا تَذَكُرُ إِحْسَانَكَ إِلَى الْآخَرِينَ دَائِمًا وَ إِنْ كَانَ كَثِيرًا!

(٢) عَلَيْنَا أَنْ نَهْتَمَّ بِمَا يُسَاعِدُ فِي تَنْقِيَةِ الْجَوِّ أَيْضًا!

(٣) عِنْدَمَا يَعُودُ الْأَوْلَادُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ يَقُومُونَ بِمُطَالَعَةِ دُرُوسِهِمْ حَتْمًا!

(٤) لَا تُؤَخَّرْ عَمَلَ الْيَوْمِ إِلَى الْغَدِ أَبَدًا، لِأَنَّ الْفُرْصَةَ تَفُوتُ حَقًّا!

٣٧- عَيْنٌ الصَّحِيحُ عَنِ الْأَفْعَالِ الْمُعْتَلَّةِ:

(١) مَنْ يَتُوبُ عَنِ الْمَعَاصِي حَقًّا لَا يَعُودُ إِلَيْهَا ثَانِيَةً!

(٢) أَنْتَ لَنْ تَخْشَى مَتَاعِبَ تَقْنَى!

(٣) مَنْ يَخْفَى الْعِقَابَ يَدْعُ السَّيِّئَاتِ!

(٤) لَا تُقَمِّمْ بِمَوْعِظَةِ غَيْرِكَ قَبْلَ أَنْ تَعْطِيَ نَفْسَكَ!

٣٨- عَيْنٌ الْخَطَأُ فِي تَطَابِقِ الْحَالِ مَعَ صَاحِبِهَا:

(١) نَظَرْتُ إِلَى الْأَفُقِ الْجَمِيلِ قَائِلَةً: «الْحَمْدُ لِلَّهِ»!

(٢) رَجَعَ الْفُرْسَانُ مِنَ الْحَرْبِ غَالِبِينَ عَلَى الْعَدُوِّ!

(٣) سَأَلَنِي شَيْئًا رَاجِيًا أَنْ أُعْطِيَهُ!

(٤) الشَّاعِرُ قَامَ مِنْ مَجْلِسِهِ رَاغِبًا فِي أَنْشَادِ أَشْعَارِهِ!

٣٩- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ الْمَفْعُولُ فِيهِ مَنْصُوبًا؟

(١) سَافَرَ أَخِي أَيَّامَ الْعِطْلَةِ!

(٢) إِذَا كُنْتَ تَطْلُبُ عِزًّا فَاجْتَهِدْ كَثِيرًا!

(٣) لَا تَضَيِّعْ لِحِظَةً مِنْ عَمْرِكَ يَا صَدِيقِي!

(٤) لِحِظَةً مِنْ عَمْرِي لَا أَنْسَاكَ يَا صَدِيقِي!

سایت کنکور

(۱) «إنما العزة لله و لرسوله و للمؤمنین»

(۲) حتی الآن ما رأیتُ صدیقی عند الصلاةِ إلّا خاشعاً!

(۳) قال النبیّ (ص): أنا ما أرسلتُ إلّا بالتعلیم!

(۴) لم یکن لهذه الجماعة عملٌ إلّا الدعاء!

√ عربي ، عربي منتخب کنکور ،

۴۱- «لَمَّا سَمِعْنَا أَشْعَارَ هَؤُلَاءِ الشُّعْرَاءِ حَوْلَ فَضِيلَةِ الْأُمِّ شَجَعْنَاهُمْ عَلَى الْإِنْشَادِ أَكْثَرَ فَأَكْثَرُ!»:

(۱) چون شعرهای شاعران را درباره‌ی فضیلت مادر شنیدیم، ایشان را بر سروده‌های بیش‌تر تشویق کردیم!

(۲) وقتی اشعار این شعرا را راجع به فضیلت مادر شنیدیم، آن‌ها را بر سرودن، بیش‌تر و بیش‌تر تشویق کردیم!

(۳) هنگامی که سروده‌ی شاعران را در مورد برتری مادر گوش کردیم، آنان را به خاطر سرودن بیش‌تر تشویق نمودیم!

(۴) آن‌گاه که سروده‌های این شعرا را پیرامون برتری مادر گوش دادیم، آنان را بر سراییدن بیش از پیش تشویق نمودیم!

۴۲- «الَّذِينَ قَدْ عُرِفُوا بِأَخْلَاقِهِمُ الْكَرِيمَةَ لَمْ يُضَيِّعُوا عَمْرَهُمْ وَ تَوَصَّلُوا إِلَى حَقِيقَةِ الْحَيَاةِ!»:

(۱) آن‌ها که اخلاق کریمه‌ی خود را شناخته و بدان مشهور شدند، عمر را ضایع نکرده به زندگی حقیقی دست می‌یابند!

(۲) کسانی که به اخلاق کریمه‌شان شناخته شده‌اند، عمرشان را تباه نکرده‌اند و بر حقیقت زندگی دست یافته‌اند!

(۳) آن‌ان که به اخلاق کریمه‌ی خود شهره هستند، عمرشان را از بین نبرده‌اند و حقیقت زندگیشان را دریافته‌اند!

(۴) آن‌ها که اخلاق کریمه‌ی خویش را شناختند، عمرشان تلف نشده و حقیقت زندگی را واقعاً درمی‌یابند!

۴۳- عَيْنَ الْخَطَأِ:

(۱) خیر و نیکی را جز با خوبی جواب مده! لا تَرُدُّ الْخَيْرَ إِلَّا بِالْخَيْرِ!

(۲) صبور پیروزی را با صبر به دست می‌آورد! یحصل الصبور علی الظفر بالصبر!

(۳) کسی که نصیحت را به تو هدیه کند، آن را بپذیر! اقبل کلّ نصیحة أهداها إليك!

(۴) در دشمنی با دشمنان نه افراط کن و نه تفريط! لا تفرط و لا تفرط فی العداوة مع الأعداء!

- (١) نُقل هذا المجرَّح إلى المستشفى اللَّيلة الماضية!
(٢) منظر قريتنا جميل، وكأنَّها تستيقظ في كلِّ صباح!
(٣) أمضيتُ اللَّيلة الماضية في بيت جدتي!
(٤) شاهدت الشمس طالعة في المشرق و من وراء الجبال!

٤٥- عَيْنُ ما ليس فيه الحال:

- (١) قطعت هذه الطالبة طريقها نحو المدرسة مُسرعة!
(٢) نشاهد في أعماق البحار الظلمات متراكمة في طبقات!
(٣) اندفع المجاهدون إلى القتال متوكِّلين على الله تعالى!
(٤) ليس العدو قادراً على أن يسيطر على شعبنا المقاوم!

٤٦- عَيْنُ المستثنى منه محذوفاً:

- (١) ما كان المدير قد قبل جميع الموظفين إلَّا واحداً منهم!
(٢) لا يشور ضدَّ الظلم و الظالمين في العالم إلَّا المؤمنون!
(٣) لم يتأمل أغلب الناس حول خلقتهم إلَّا العلاء منهم!
(٤) ما راقبت الأم أعمال أولادها اليوم إلَّا لعبهم الكثير!

٤٧- عَيْنُ ما ليس فيه المنادى:

- (١) إلهي أنت مونس وحشتي فلا تُعرض عني!
(٢) مسلمات عليكن الصيام في شهر رمضان المبارك!
(٣) لا تردَّ ربي عبدك الضعيف لِمَا أناديك!
(٤) ربنا يستجيبنا إذا دعوناه بإخلاص في القلب!

٤٨- عَيْنُ الخطأ في الأفعال المعتلة:

- (١) صديقتنا نسّت أن تدعونا إلى حفلة ميلادها!
(٢) يرجو والداك أن تكون أيامك مملوءة بالنجاح بعد هذا!
(٣) قام المؤمنون بعمل يرجون أن يكون مفيداً للمجتمع!
(٤) إنهنَّ سيرن يوم أمس في حديقة الحيوانات خارج المدينة!

سایت کنکور

(١) من عرف نفسه و رَبّه حقّاً، لا يعتمد بما عنده عارية!

(٢) اِتَّخِذْ عِزّاً راسخاً و اعلم أنّ من أراد و سعى، نجا من الفتنة!

(٣) إنّ الَّذي خَلَقَ خلقاً عظيماً، يفتنهم باللبّات و المصائب حتّى يعرفوا أنفسهم!

(٤) لا يغفل الخالق عن إطعام المخلوق، و إنّما هو الَّذي يغفل عن الخالق غفلةً شديدة!

٥٠- عين ما ليس فيه التمييز:

(١) يمتلئ قلبي إيماناً بالله لَمّا أرى حوادث الدّهر!

(٢) ذلك المعلّم أشدّ إجتهداً في تربية التلاميذ الصّالحين!

(٣) الفلاحون يضاعفون جهدهم في العمل أياماً كثيرة عند الحصاد!

(٤) هم كانوا أقوى النَّاس صبراً عند مواجهة المشاكل و المصاعب!



سایت کنکور

۵۱- بازتاب نتیجه‌ی اعمال اختیاری انسان به خود او، با تدبیر در کدام‌یک از آیات زیر قابل برداشت است؟

۱) «و قالوا الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله»

۲) «انا انزلنا عليك الكتاب بالحق فمن اهتدى فلنفسه و من ضل فانما يضل عليها و ما انت عليهم بوكيل»

۳) «أفغير دين الله يبغون و له اسلم من فى السماوات و الارض طوعاً و كرهاً و اليه يرجعون»

۴) «رسلاً مبشرين و منذرين لئلا يكون للناس على الله حجة بعد الرسل و كان الله عزيزاً حكيماً»

۵۲- مطابق با قاعده‌ی ... از قوانین تنظیم کننده‌ی اسلامی، رفع کردن ... به هنگام اجرای یک قانون، می‌تواند ...

۱) «ما جعل عليكم فى الدين من حرج» - اجبار - با نظر فقیه و متخصص دین صورت گیرد.

۲) «لا ضرر و لا ضرار فى الاسلام» - اضطرار - بنابر نظر خود شخص صورت گیرد.

۳) «ما جعل عليكم فى الدين من حرج» - اضطرار - با نظر فقیه و متخصص دین صورت گیرد.

۴) «لا ضرر و لا ضرار فى الاسلام» - اجبار - بنابر نظر خود شخص صورت گیرد.

۵۳- غور و تأنی در آیه‌ی شریفه‌ی ... ما را به برداشت مفهوم ... رهنمون می‌سازد.

۱) «اذ بعث فىهم رسولا من انفسهم يتلو عليهم آياته و يزكهم ...» - تقدم تعليم بر تزكیه در پرتو فعلیت مقام ولایت معنوی پیامبر اکرم (ص)

۲) «قل ءامنتم بما انزل الله من كتاب و امرت لاعدل بینكم ...» - تأکید بر سرپرستی جامعه برای اجرای قوانین الهی در پرتو ولایت ظاهری

۳) «فلذلك فادع و استقم كما امرت و لا تتبع اهواءهم ...» - تقدم دعوت و ثبات در دین بر انجام اوامر و نواهی الهی در جهت فعلیت ولایت معنوی پیامبر (ص)

۴) «قل لا اسالكم عليه اجرا انا المودة فى القربى ...» - تأکید بر اجرای احکام و واجبات دین، در سایه‌ی سرپرستی جامعه و ولایت ظاهری

۵۴- در رابطه با واقعه‌ی یزیدگ‌ذغیر، اگر از ما بپرسند: «چرا خداوند انجام ندادن این مأموریت را مساوی با عدم انجام رسالت اعلام کرده است؟»، می‌گوییم به این دلیل که ...

۱) جانیشینی پیامبر گرامی اسلام (ص) جنان اهمیت والایی دارد که از همان روزهای اول دعوت باید بدان توجه کرد و برای عموم مردم مشخص گردد.

۲) ابلاغ وحی بدون کم و کاست به مردم، از وظایف مهم پیامبر (ص) است و اگر پیامبر در آن کوتاهی ورزد، امکان هدایت از مردم سلب می‌گردد.

۳) تنها کسی که می‌تواند فرد شایسته‌ی مقام «امامت» را معرفی کند، خداست و نمی‌توان انتخاب را بر عهده‌ی پیامبر نهاد.

۴) وابستگی استمرار راه پیامبر (ص) به امامت علی (ع) ایجاب می‌کرد اعلان جانیشینی ایشان را که در غیر این صورت، اصل دین مورد تهدید قرار می‌گرفت.

۵۵- مثل «کشتی نوح» تعبیری از پیامبر اسلام (ص) است که برای ... به کار رفته و مؤید ... است.

۱) اهل بیت - پیروی کامل از ایشان

۲) اولوالامر - همیشگی بودن امامت

۳) اهل بیت - همیشگی بودن امامت

۴) اولوالامر - پیروی کامل از ایشان

۵۶- از توجه به سخن امام رضا (ع) در ذیل حدیث «سلسلة الذهب»، درمی‌یابیم آن‌گاه توحید در زندگی اجتماعی متجلی می‌گردد که ... محقق شود و عبارت ... حاکی از این امر است.

۱) پذیرش ولایت امام که همان ولایت خداست - «فمن دخل حصنى امن من عذابى»

۲) تنظیم بندگی و عبودیت بر محور رضای الهی - «فمن دخل حصنى امن من عذابى»

۳) پذیرش ولایت امام که همان ولایت خداست - «بشروطها و انا من شروطها»

۴) تنظیم بندگی و عبودیت بر محور رضای الهی - «بشروطها و انا من شروطها»

۵۷- تعبیر «دروغ‌گو» از امام باقر (ع)، در مورد ... امام مهدی (عج) به کار رفته است و پیامبر اکرم (ص) در حدیثی، ظهور حضرت ولی‌عصر (عج) را ...

۱) تعیین کنندگان وقت ظهور - به برپایی قیامت تشبیه کرده‌اند

۲) تکذیب کنندگان ظهور - به برپایی قیامت تشبیه کرده‌اند

۳) تکذیب کنندگان ظهور - وعده‌ی الهی و روز شادی فرزندان علی و پیروان او دانسته‌اند

۴) تعیین کنندگان وقت ظهور - وعده‌ی الهی و روز شادی فرزندان علی و پیروان او دانسته‌اند

۵۸- هر یک از عبارات «فاذا عزم فتوكل على الله» و «و استغفر لهم» به ترتیب، بیانگر کدام‌یک از ویژگی‌های مورد نیاز برای رهبر در رابطه‌ی او با مردم است؟

۱) استواری و قاطعیت - روشنگری مردم با روش‌های درست

۲) هدایت مردم به دین خدا و سعادت حقیقی - گذشتن از کوتاهی‌های مردم

۳) هدایت مردم به دین خدا و سعادت حقیقی - مشورت با مردم جامعه

۴) استواری و قاطعیت - دلسوز جامعه بودن

۵۹- «وجود تفاوت نقش‌های خانوادگی زن و مرد» و «روا داشتن رفتارهای نامناسب نسبت به زنان»، به ترتیب، معلول ... و ... است.

۱) ویژگی‌های فطری یکسان و هدف مشترک - باورهای غلط فرهنگی و اجتماعی

۲) ویژگی‌های فطری یکسان و هدف مشترک - تفاوت در آفرینش و ویژگی زن و مرد

۳) تفاوت‌های زیستی و روان‌شناختی - باورهای غلط فرهنگی و اجتماعی

۴) تفاوت‌های زیستی و روان‌شناختی - تفاوت در آفرینش و ویژگی زن و مرد

۶۰- از نظر قرآن کریم مهم‌ترین معیار همسر شایسته ... اوست و اگر این معیار در فردی وجود نداشته باشد ازدواج با او ... هم‌چنین خانواده‌ی مورد قبول خداوند، خانواده‌ی است که بر محور ... پایه‌گذاری شده باشد.

۱) ایمان - حرام می‌شود - ایمان

۲) عفاف - حرام می‌شود - ایمان

۳) ایمان - جایز نمی‌باشد - رضایت دو طرف

۴) عفاف - جایز نمی‌باشد - رضایت دو طرف

۶۱- اگر گفته شود: «گوش جان را بر فهم حقایق بستن، یا کم رنگ کردن حجّت درون به بی تأثیری حجّت برون می‌انجامد» پیامد کدام آیه ترسیم شده است؟

۱) «سَبِّحْ اسْمَ رَبِّكَ الْأَعْلَى الَّذِي خَلَقَ فَسُوَّى وَ الَّذِي قَدَّرَ فَعْدَى»

۲) «و منهم من يستمعون اليك أفانث تُسمع الصمّ و لو كانوا لا يعقلون»

۳) «رسلاً مبشّرين و منذرين لئلا يكون للناس على الله حجّة بعد الرّسل»

۴) «أنا انزلنا عليك الكتاب بالناس بالحقّ فمن اهتدى فلنفسه و من ضلّ فأنما يضلّ عليها»

۶۲- آن‌جا که تجاوز، تابعی از آگاهی و موجب نافرمانی از امر خداوند متعال شود، پیام کدام آیه ترسیم می‌شود؟

۱) «و ما وصّينا به ابراهيم و موسى و عيسى ان أقيموا الذّين و لا تتفرّقوا فيه»

۲) «كبر على المشركين ما تدعوهم اليه الله يجتبي اليه من يشاء و يهدى اليه من يئيب»

۳) «ذلک بأنّ الله لم يكُ معيّراً نعمته انعمها على قومٍ حتّى يغيّروا ما بأنفسهم و انّ الله سمیعٌ علیمٌ»

۴) «ان الذّين عند الله الاسلام و ما اختلف الذّين اوتوا الكتاب الا من بعد ما جاءهم العلم بغیابهم»

۶۳- از این‌که قبول‌کنندگان دعوت پیامبر اکرم (ص) رفتار و گفتار او را معتبرترین مرجع برای شناخت راه و برنامه‌ی اسلام محسوب می‌دارند و از این‌که پیامبر اسلام (ص) مسجد مدینه را در همان روزهای اوّل ورود، محل حل و فصل امور قرار داد و از این‌که پیامبرعظیم الشان اسلام (ص) واسطه‌ی فیض و رحمت به مخلوقات قرار گیرد به ترتیب مسؤلیت‌های ... و ... مفهوم می‌گردد.

۱) ولایت معنوی - ولایت ظاهری - مرجعیت دینی - ولایت ظاهری

۲) ولایت معنوی - ولایت ظاهری - مرجعیت دینی - ولایت معنوی

۶۴- جمع شدن وجود مقدّس فاطمه‌ی زهرا سلام الله علیها و علی مرتضی و امام حسن مجتبی و امام حسین علیهم صلوات الله در کنار پیامبر گرامی اسلام صلی الله علیه و آله، جمله‌ی دعایی ... پیامبر و نزول آیه‌ی ... را به دنبال داشت.

۱) خدایا اینان اهل بیت من‌اند؛ آنان را از هر پلیدی حفظ کن - ولایت

۲) خدایا اینان اهل بیت من‌اند؛ آنان را از هر پلیدی حفظ کن - تطهیر

۳) خدایا اهل بیتم را به سرزمین بی‌حاصل ساکن گردانم تا نماز به پای دارند - تطهیر

۴) خدایا اهل بیتم را به سرزمین بی‌حاصل ساکن گردانم تا نماز به پای دارند - ولایت

۶۵- تلاش جدی پیامبر(ص) برای شناساندن شخصیت ممتاز علی (ع) در فرصت‌های مقتضی، برخاسته از ... بوده است.

۱) آگاهی آن بزرگوار به شرایط فرهنگی و اجتماعی و فعالیت‌های خودسرانه برای به‌دست گرفتن زمامداری و قدرت

۲) مبارزه‌ی خستگی‌ناپذیر در محو فرهنگ جاهلی که امتیازات را محصور در برتری‌های قومی و قبیله‌ای می‌دانستند،

۳) آگاهی از نفاق پنهان مدعیان قبول دعوت پیامبر که پیوند با بتان، آرایش‌دهنده‌ی درون آنان

۴) غم‌خواری و دل‌سوزی او نسبت به امت و ظهور آثار رحمة للعالمین بودن او

۶۶- پیام کدام آیه، «فقط مزد از خداوند خواستن» است؟

۱) «قل ما اسألكم عليه من اجر أنا من شاء ان يتخذ الی ربّه سبیلاً»

۲) «افلم یسیروا فی الارض فینظروا کیف كان عاقبة الذّين من قبلهم»

۳) «قل ما سألتکم من اجر فهو لکم ان اجری انا علی الله و هو علی کل شیء شهید»

۴) «قل لا اسألكم عليه اجرأ الا المودة فی القربی و من یترف حسنة نزد له فیها حسناً»

۶۷- اگر گفته شود: «تغییر و تحوّل در امور مربوط به جامعه، قوانین و سنت‌های خاصّ خود را دارد که باید بدان‌ها توجه کرد» معنای این عبارت این نیست که:

۱) عدالت، خواسته‌ی فطری همه‌ی انسان‌ها است.

۲) برقراری عدالت، همراهی اکثریت را می‌طلبد.

۳) عموم افراد جامعه باید آماده و پذیرای عدالت شوند.

۴) زیاده‌روی در گناه، نشان بی‌نصیبی از عدالت است.

۶۸- اگر سؤال شود در دوره‌ی غیبت کبری مسؤلیت مربوط به امامت یعنی مرجعیت دینی چگونه ادامه می‌یابد؟ پاسخ قرآن به این سؤال، پیام کدام آیه شریفه است؟

۱) «و نرید ان نمّ علی الذّین استضعفوا فی الارض و نجعلهم ائمة . . .»

۲) «یا ایها الذّین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم . . .»

۳) «و ما كان المؤمنون لینفروا كافةً فلولاً نفر من کل فرقة منهم طائفة . . .»

۴) «هو الذی ارسل رسوله بالهدی و دین الحق لیظهره علی الذّین . . .»

۶۹- عالی‌ترین هدف تشکیل خانواده، ... است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی ... حاکی از آن است.

۱) پرورش فرزندان و فراهم کردن زمینه‌های تعالی آنان - «ان المسلمین و المسلمات . . . اعد الله لهم مغفرة و اجرأ عظیماً»

۲) رشد اخلاقی و معنوی اعضای خانواده - «ان المسلمین و المسلمات . . . اعد الله لهم مغفرة و اجرأ عظیماً»

۳) رشد اخلاقی و معنوی اعضای خانواده - «و الله جعل لکم من انفسکم ازواجاً و جعل لکم من ازواجکم بنین و حفدة»

۴) پرورش فرزندان و فراهم کردن زمینه‌های تعالی آنان - «و الله جعل لکم من انفسکم ازواجاً و جعل لکم من ازواجکم بنین و حفدة»

۷۰- آن‌جا که بگوییم: «علاق و محبت‌های آغازین در امر ازدواج، چشم و گوش را می‌بندد و عقل را به حاشیه می‌راند»، پیام جمله‌ی ... را ترسیم کرده‌ایم که راه مأمون ماندن از پیامدهای ناخشنودکننده‌ی آن، ... است.

۱) «حبّ الشّیء یعمی و یصم» - مشورت با پدر و مادر

۲) «ما احبّ الله من عشاء» - مشورت با پدر و مادر

۳) «حبّ الشّیء یعمی و یصم» - استمداد از عقلانیت

۴) «ما احبّ الله من عشاء» - استمداد از عقلانیت

۹۱- در پرتاب دو تاس احتمال این که عدد یک تاس ۳ برابر عدد تاس دیگر باشد کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{5}{36}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۹۲- از بین تمام کلمات پنج حرفی که از جایگشت حروف کلمه‌ی TEACH حاصل می‌شود، یک کلمه به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این که بین دو حرف E و A حداقل یک حرف قرار گیرد کدام است؟

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

۹۳- کیسه‌ای شامل ۵ مهره‌ی سفید و ۴ مهره‌ی سیاه است. اگر سه مهره، به صورت متوالی و با جای‌گذاری از کیسه بیرون آوریم، احتمال این که هیچ دو مهره‌ی متوالی هم‌رنگ نباشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{20}{81}$ (۲) $\frac{25}{81}$ (۳) $\frac{20}{243}$ (۴) $\frac{25}{243}$

۹۴- تمام اعداد طبیعی دو رقمی را که با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت را روی کارت‌هایی نوشته و به تصادف یکی از این کارت‌ها را انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد روی کارت مضرب ۶ یا اول باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{0}{3}$ (۲) $\frac{0}{35}$ (۳) $\frac{0}{45}$ (۴) $\frac{0}{5}$

۹۵- احتمال انتقال بیماری مسری به افرادی که واکسن زده‌اند ۰/۰۲۵ و احتمال انتقال به افراد دیگر ۰/۲ است. $\frac{2}{5}$ کارگران یک کارگاه واکسن زده‌اند. اگر فرد حامل بیماری به تصادف با یکی از کارگران ملاقات کند، با کدام احتمال، این بیماری منتقل می‌شود؟

- (۱) $\frac{0}{13}$ (۲) $\frac{0}{14}$ (۳) $\frac{0}{15}$ (۴) $\frac{0}{16}$

۹۶- معادله‌ی $\frac{2x+3}{x-1} - \frac{2x-3}{x+1} = \frac{10}{x^2-1}$ چند جواب حقیقی دارد؟

- (۱) هیچ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۷- در بازه‌ی $(a, b]$ نمودار تابع $f(x) = \frac{3x}{x^2-4}$ پایین‌تر از خط $y=1$ قرار ندارد. بیش‌ترین مقدار

$b-a$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۸- اگر $\tan(\frac{\pi}{4} + \alpha) = \frac{1}{3}$ باشد، حاصل $\cos 2\alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{0}{6}$ (۲) $\frac{0}{8}$ (۳) $\frac{-0}{5}$ (۴) $\frac{-0}{4}$

۹۹- دامنه‌ی تابع $f(x) = \log_{1+\sqrt{x}}^{1-2x}$ کدام است؟

- (۱) $(0, \frac{1}{2})$ (۲) $[0, \frac{1}{2})$ (۳) $(-\infty, \frac{1}{2})$ (۴) $(\frac{1}{2}, +\infty)$

۱۰۰- در تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & ; x > 3 \\ 2x+3 & ; x \leq 3 \end{cases}$ مقدار $f(f(5)) + f(f(1))$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۰۱- اگر $g(x) = 2x-1$ و $(f \circ g)(x) = \frac{x}{x-3}$ ، مقدار $f(3)$ کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۰۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - |x-2|}{\sqrt{x}-1}$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۲ (۴) ۸

۱۰۳- در فاصله‌ی $\{1\} - [\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$ همواره $\frac{\sin \pi x}{1-x} \leq f(x) \leq g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sin \pi x}{1-x} - g(x) \right) = 0$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

برابر کدام است؟

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

۱۰۴- در تابع $f(x) = \frac{ax+1+\sqrt{x^2+3}}{x+2}$ ، اگر $f(-1) = 1$ آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲

۱۰۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1-x}{\cos x}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

۱۰۶- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3x} \sin \frac{3x}{2} & ; x > 0 \\ ax + b & ; x \leq 0 \end{cases}$ در \mathbb{R} پیوسته است. b کدام است؟

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

۱۰۷- در تابع $f(x) = \frac{2}{x}$ ، آهنگ متوسط تغییر تابع از $x=1$ تا $x=4$ چند برابر آهنگ لحظه‌ای تغییر آن

در $x=4$ است؟

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

۱۰۸- اگر $f(x) = \sqrt{2 + \sin^2 \pi x}$ ، آنگاه $f'(\frac{1}{6})$ چند برابر π است؟

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

۱۰۹- اگر $y = u^3 - 3u$ و $u = x - \sqrt{x}$ باشد، آنگاه مقدار y'_x به ازای $x=4$ کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{2}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{27}{2}$ (۴) $\frac{27}{4}$

۱۱۰- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = -2$ ، آنگاه مشتق تابع $y = f(x^2)$ در $x = -1$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

سایت کنکور

۱۱۱- کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) هر لنفوسیتی که به خون وارد شود، توانایی تشخیص آنتی‌ژن‌ها را دارد.
- ۲) هر لنفوسیتی که از خون خارج شود، توانایی تشخیص آنتی‌ژن‌ها را دارد.
- ۳) هر سلول خاطره‌ای که در برخورد با آنتی‌ژن تقسیم شود، دارای ژن‌های پادتن است.
- ۴) هر سلول حاصل از تقسیم سلول خاطره، توانایی تولید پرفورین را دارد.

۱۱۲- کدام جمله عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر سلولی که تحت تأثیر دستگاه عصبی ...»

- ۱) پیکری قرار دارد، چند هسته‌ای است.
- ۲) خودمختار قرار دارد، جزء سنگین‌ترین بافت بدن است.
- ۳) پیکری قرار دارد، می‌تواند حرکت ارادی انجام دهد.
- ۴) خودمختار قرار دارد، فعالیت غیرآگاهانه دارد.

۱۱۳- اولین سیناپس در مسیر بویایی در ...

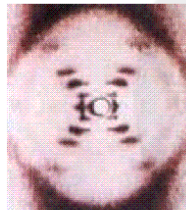
- ۱) سقف حفره‌ی بینی رخ می‌دهد.
- ۲) محلی رخ می‌دهد که، مرتبط با دستگاه لیمبیک است.
- ۳) محلی رخ می‌دهد که، اغلب اطلاعات حسی بدن در آنجا گرد هم می‌آیند.
- ۴) مراکز مهم تقویت و انتقال پیام‌های عصبی، در بالای ساقه‌ی مغز رخ می‌دهد.

۱۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در شرایطی که فشار اسمزی خون زیاد است، ترشح هورمون ضدادراری افزایش می‌یابد.
- ۲) پیک دوم گلوکاگون منجر به فعال یا غیرفعال شدن آنزیم‌هایی در سلول‌های کبدی می‌شود.
- ۳) در اواخر مرحله‌ی لوتئال، هورمون‌های هیپوفیزی افزایش می‌یابند.
- ۴) تنوع هورمون‌های ساخته شده در هیپوتالاموس از هورمون‌های آزاد شده از آن بیش تر است.

۱۱۵- کدام نادرست است؟

«روشی که برای تهیه‌ی تصویر مقابل استفاده شد، ...»



- ۱) سبب شد تا اهمیت برابر بودن مقدار A با T و C با G روشن‌تر شود.
- ۲) با تجزیه و تحلیل الگوهای پیچیده ثبت شده روی فیلم، همراه بود.
- ۳) اولین بار توسط موریس ویلکینز و روزالین فرانکلین ارائه شد.
- ۴) می‌تواند برای بررسی ساختار هر مولکولی به حالت بلور به کار رود.

۱۱۶- در طی اسپرم‌سازی انسان، ...

- ۱) هسته‌ی اسپرماتوسیت ثانویه در مرحله‌ی متافاز دارای ۲۳ کروموزوم است.
- ۲) درون هسته‌ی هر سلول هاپلوئید طبیعی ۲۳ مولکول DNA وجود دارد.
- ۳) به‌طور طبیعی درون هر هسته‌ی تلوفازی حاصل از میوز، کروموزوم همتا یافت نمی‌شود.
- ۴) دوک تقسیم با استفاده از پروتئین‌های غشائی ساخته می‌شود.

۱۱۷- سلولی با ... قطعاً فاقد قدرت میوز است.

- ۱) یک کروموزوم X در ملخ‌ها
 - ۲) یک کروموزوم X در انسان‌ها
 - ۳) ۲۲ کروموزوم اتوزوم در ملخ‌ها
 - ۴) ۲۲ کروموزوم اتوزوم در انسان‌ها
- ۱۱۸- در الگوی تعیین جنسیت، برای یک صفت وابسته به جنس دو اللی با رابطه‌ی غالبیت ناقص، ملخ‌های نر شاخک کوتاه نمی‌توانند حاصل آمیزش ملخ ماده‌ی شاخک ... با ملخ نر شاخک ... باشند.

- ۱) متوسط - بلند
- ۲) متوسط - کوتاه
- ۳) کوتاه - بلند
- ۴) بلند - کوتاه

- ۱۱۹- در آمیزش گیاه نخودفرنگی دانه صاف و زرد ساقه بلند با نخودفرنگی دانه چروکیده و سبز ساقه کوتاه، همه‌ی افراد نسل اول دانه صاف و زرد و ساقه بلند شده‌اند، از خودلقاحی افراد نسل اول، در نسل دوم نسبت زاده‌هایی که فقط در یک صفت غالب‌اند به زاده‌هایی که در هر سه صفت غالب‌اند برابر با چند خواهد بود؟

- ۱) $\frac{9}{27}$ (۲)
- ۲) $\frac{3}{27}$ (۳)
- ۳) $\frac{9}{64}$ (۴)
- ۴) $\frac{27}{64}$

۱۲۰- سلول تریپلوئید حاصل از لقاح مضاعف در لوبیا برای یک صفت چند الی ...

- (۱) حداقل یک نوع و حداکثر سه نوع الل دارد.
(۲) حداقل یک نوع و حداکثر دو نوع الل دارد.
(۳) حداقل دو نوع و حداکثر ۳ نوع الل دارد.
(۴) همواره دارای دو نوع الل می‌باشد.

۱۲۱- در همه‌ی گیاهانی که گامتوفیت درون بافت‌های اسپوروفیت به وجود می‌آید ...

- (۱) آرگن و آنتریدی مشاهده نمی‌شوند.
(۲) گامت نر حاصل میتوز بوده و تاژک‌دار است.
(۳) گامت ماده حاصل تقسیم مستقیم میوز یک سلول پاراننشیم خورش است.
(۴) گامتوفیت نر میکروسکوپی بوده و از ۴ سلول تجاوز نمی‌کند.

۱۲۲- چندمورد صحیح است؟

الف- کلاهک جزء بافت‌های نخستین گیاه است.

ب- همه‌ی گیاهان یک‌ساله همانند گیاهان دوساله برای راست نگاه‌داشتن ساقه‌ی خود به تورژسانس وابسته‌اند.

ج- هر سلولی که حاصل تقسیم کامیوم درون پوست ساقه باشد، توانایی تولید مواد موم‌مانند را دارد.

د- برای هر تغییر ژنتیکی در گیاهان، روش الحاق پروتوپلاستی ضروری است.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۲۳- همه‌ی لنفوسیت‌ها، ...

- (۱) به تنهایی عوامل بیگانه را نابود می‌سازند.
(۲) به‌طور پیوسته بین خون و لنف در گردش‌اند.
(۳) پس از بلوغ، ابتدا به جریان خون وارد می‌شوند.
(۴) در طول حیات خود، به سلول‌های خاطره تبدیل می‌شوند.

۱۲۴- بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند ...

- (۱) به کمک پمپ سدیم - پتاسیم غشای خود، به پتانسیل آرامش دست یابند.
(۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.
(۳) پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند.
(۴) به واسطه‌ی فعالیت نوعی سلول‌های عصبی، عایق‌بندی شوند.

۱۲۵- کدام عبارت در مورد گوش انسان، صحیح است؟

- (۱) با تحریک هر سلول مژک‌دار، پیام شنوایی به مغز ارسال می‌شود.
(۲) استخوان رکابی، به‌طور مستقیم در تحریک سلول‌های مجاری نیم‌دایره نقش دارد.
(۳) با ارتعاش استخوان رکابی، پیام عصبی، به گوش داخلی منتقل می‌شود.
(۴) هر سلول مژک‌دار با ارتعاش مایع مجرای مختص به خود، مرتعش می‌گردد.

۱۲۶- در فرد مبتلا به دیابت نوع یک، ...

- (۱) تعداد گیرنده‌های انسولینی در کبد کاهش چشم‌گیری می‌یابد.
(۲) دفع اوره از طریق کلیه‌ها افزایش می‌یابد.
(۳) بر ذخیره‌ی گلوکز سلول‌های عضلانی، افزوده می‌شود.
(۴) هیدرولیز تری‌گلیسریدهای ذخیره شده در سلول‌ها کاهش می‌یابد.

۱۲۷- لوله‌های فالوپ ... میزراه مردان، ... دارند.

- (۱) برخلاف ماهیچه‌ی تک‌هسته‌ای
(۲) همانند مژک
(۳) برخلاف شاخه‌ای از عصب خودمختار
(۴) همانند در انتقال گامت نقش

۱۲۸- به طور معمول در انتهای هفته‌ی اول مرحله‌ی لوتئال چرخه‌ی تخمدان ...

- (۱) روند افزایش ضخامت دیواره‌ی رحم، متوقف می‌شود.
(۲) جسم زرد شروع به ترشح هورمون‌های تخمدانی می‌کند.
(۳) برخلاف ابتدای هفته‌ی اول مرحله‌ی لوتئال غلظت استروژن در حال افزایش است.
(۴) هورمون‌های LH و FSH با افزایش ترشح روبه‌رو می‌شوند.

۱۲۹- در ساقه‌ی یک گیاه چوبی کدام بخش به پاراننشیم‌های ذخیره‌ای نزدیک‌تر است؟

- (۱) چوب نخستین
(۲) آبکش نخستین
(۳) چوب پسین
(۴) آبکش پسین

۱۳۰- در گیاهانی که ... برخلاف گیاهانی که ... دیده نمی‌شود.

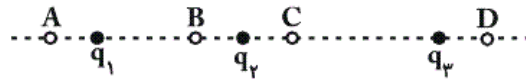
- (۱) هم گامتوفیت به اسپوروفیت و هم اسپوروفیت به گامتوفیت وابسته است - فقط گامتوفیت به اسپوروفیت وابسته است - گامتوفیت نر ۲ پوسته‌ای
(۲) گامتوفیت کاملاً مستقل از اسپوروفیت است - اسپوروفیت کاملاً مستقل از گامتوفیت است - تولید مثل جنسی
(۳) اسپوروفیت تنها در ابتدا به گامتوفیت وابسته است - اسپوروفیت در تمام عمر به گامتوفیت وابسته است - آنتریدی
(۴) هم اسپوروفیت و هم گامتوفیت فتوسنتزکننده است - فقط گامتوفیت فتوسنتزکننده است - دو نوع گامتوفیت

۱۳۱- ذره‌ای با بار الکتریکی مثبت q را با سرعت ثابت در میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} ، در خلاف جهت میدان و به موازات خط‌های میدان به اندازه d جابه‌جا می‌کنیم. در این صورت انرژی ... بار q به اندازه Eqd می‌یابد.

- (۱) جنبشی-افزایش
(۲) جنبشی-کاهش
(۳) پتانسیل الکتریکی-افزایش
(۴) پتانسیل الکتریکی-کاهش

۱۳۲- دو بار نقطه‌ای و مثبت q_1 و q_2 و بار نقطه‌ای و منفی q_3 مطابق شکل زیر، در سه نقطه ثابت شده‌اند. اگر اندازه‌ی سه بار، یکسان باشد، در این صورت در کدام‌یک از نقاط A ، B ، C و D که روی خط واصل سه

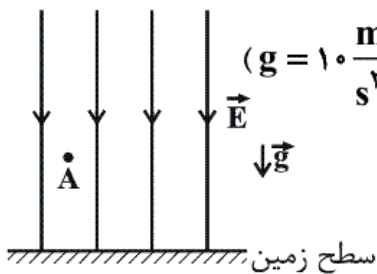
بار قرار دارند، میدان الکتریکی برابر می‌تواند صفر باشد؟



- (۱) A و D (۲) فقط D (۳) B و D (۴) B و C

۱۳۳- مطابق شکل زیر، یک ذره‌ی باردار به جرم $1g$ و بار $+2\mu C$ را در شرایط خلأ از نقطه‌ی A با سرعت

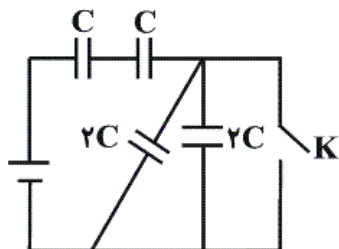
$5 \times 10^6 \frac{m}{s}$ به سمت بالا و در خلاف جهت میدان الکتریکی قائم یکنواختی به بزرگی $2000 \frac{N}{C}$ پرتاب



می‌کنیم. چند ثانیه پس از پرتاب، ذره مجدداً به نقطه‌ی A باز می‌گردد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) $2/5$ (۲) 1
(۳) 2 (۴) $4/5$

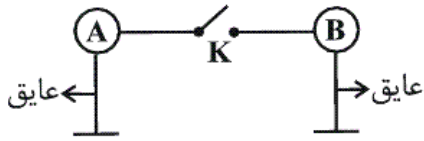
۱۳۴- در مدار شکل زیر، پس از بسته شدن کلید K ، انرژی ذخیره شده در مجموعه‌ی خازن‌ها چند برابر



می‌شود؟

- (۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{7}{6}$
(۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{9}{8}$

۱۳۵- در شکل زیر، بار کره‌ی رسانای A برابر با $+4\mu\text{C}$ و بار کره‌ی رسانای B برابر با $-12\mu\text{C}$ می‌باشد و کره‌ها مشابه یکدیگرند. اگر کلید K را ببندیم، به مدت 2ms ، جریان الکتریکی در سیم برقرار می‌شود. شدت جریان متوسط عبوری از سیم در این مدت برابر چند آمپر است؟ (فرض کنید روی سیم، باری قرار نمی‌گیرد.)



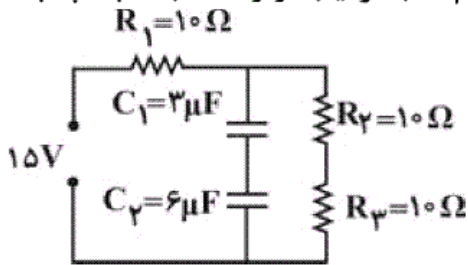
(۱) 4×10^{-5}

(۲) 8×10^{-5}

(۳) 4×10^{-2}

(۴) 8×10^{-2}

۱۳۶- در مدار شکل زیر، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن‌های C_1 و C_2 به ترتیب از راست به چپ چند میکروکولن است؟



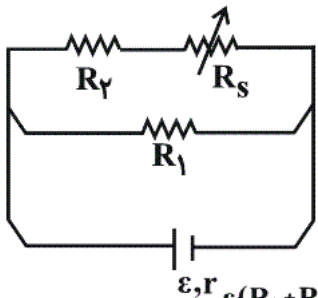
میکروکولن است؟

(۱) ۲۰ و ۲۰

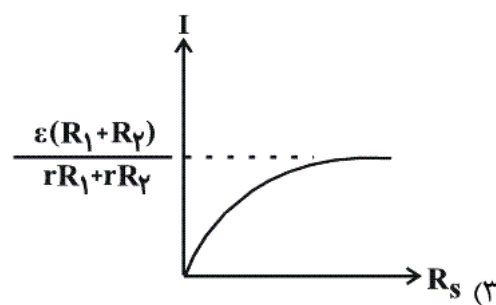
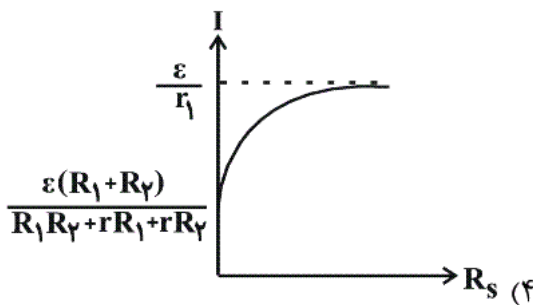
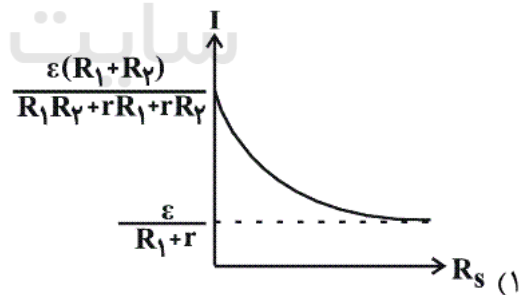
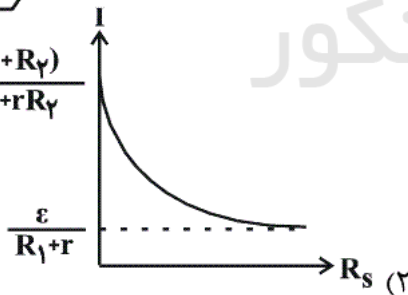
(۲) ۱۵ و ۳۰

(۳) ۱۵ و ۱۵

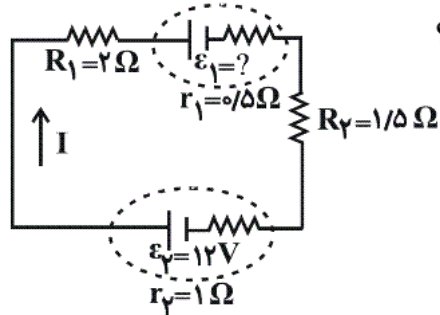
(۴) ۳۰ و ۱۵



۱۳۷- در مدار شکل روبه‌رو، نمودار تغییرات شدت جریان گذرنده از مولد بر حسب تغییرات مقاومت متغیر R_S کدام است؟



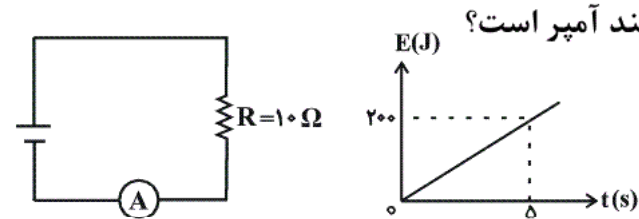
۱۳۸- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R_1 برابر با ۸ وات است. نیروی محرکه‌ی مولد ε_1 و بزرگی



اختلاف پتانسیل دو سر آن به ترتیب از راست به چپ چند ولت است؟

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

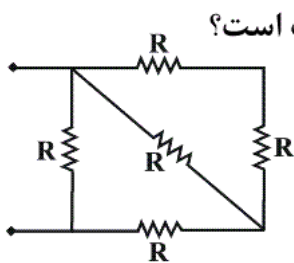
۱۳۹- در مدار شکل زیر، یک مقاومت 10Ω به باتری وصل شده است. اگر نمودار انرژی گرمایی مصرف شده در مقاومت، بر حسب زمان به صورت زیر باشد، اختلاف پتانسیل دو سر باتری و عددی که آمپرسنج ایده‌ال



نشان می‌دهد به ترتیب از راست به چپ چند ولت و چند آمپر است؟

- ۲، ۱۰ (۱)
- ۱، ۱۰ (۲)
- ۲، ۲۰ (۳)
- ۱، ۲۰ (۴)

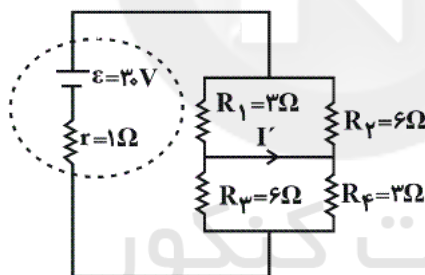
۱۴۰- حداکثر توان قابل تحمل هر یک از مقاومت‌های یکسان، در شکل زیر ۱۲۰ وات است. حداکثر توانی را که



می‌توان در این مدار مصرف کرد تا هیچ یک از مقاومت‌ها آسیب نییند، چند وات است؟

- ۷۵ (۱)
- ۱۵۰ (۲)
- ۱۹۲ (۳)
- ۳۲۰ (۴)

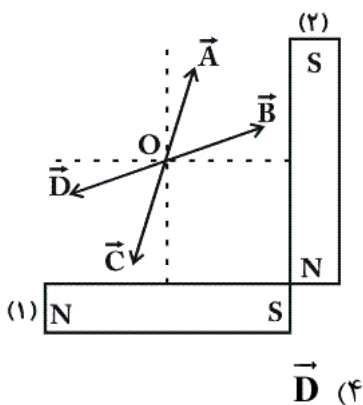
۱۴۱- در مدار روبه‌رو، I' چند آمپر است؟



- ۲ (۱)
- ۴ (۲)
- ۶ (۳)
- صفر (۴)

۱۴۲- مطابق شکل روبه‌رو، دو آهنربای میله‌ای هم‌اندازه‌ی (۱) و (۲) که

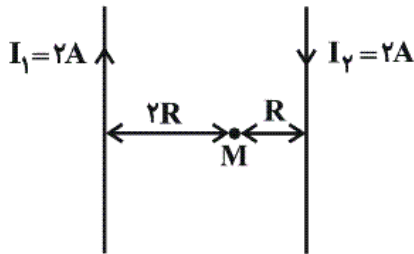
به صورت عمود بر هم قرار دارند، در محل خود ثابت شده‌اند. اگر آهنربای (۱) قوی‌تر از آهنربای (۲) باشد، جهت میدان مغناطیسی ناشی از آهنرباها در نقطه‌ی O (محل تقاطع عمودمنصف‌های دو آهنربا تقریباً با کدام‌یک از بردارهای نشان داده شده در شکل هم‌جهت است؟



- (۱) \vec{A}
- (۲) \vec{B}
- (۳) \vec{C}
- (۴) \vec{D}

۱۴۳- سیم راستی به طول ۰/۵ متر که از آن جریان ۱۰ آمپر می‌گذرد، عمود بر خط میدان مغناطیسی یکنواخت به شدت ۰/۰۱ تسلا قرار دارد، اگر جهت میدان رو به شمال و جهت جریان رو به شرق باشد، نیروی وارد بر سیم چند نیوتون و در چه جهتی است؟

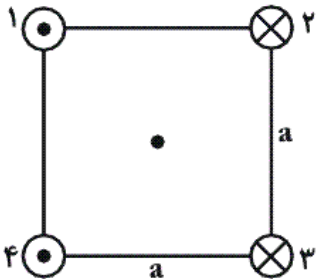
- (۱) ۰/۲۵، بالا (۲) ۰/۲، پایین (۳) ۰/۰۵، پایین (۴) ۰/۰۵، بالا



۱۴۴- مطابق شکل روبه‌رو، از دو سیم راست، بلند و موازی، جریان‌های I_1 و I_2 عبور می‌کند. اگر بدون تغییر جریان I_2 ، جریان I_1 را ۲ برابر کنیم، برآیند میدان مغناطیسی حاصل از جریان دو سیم در نقطه‌ی M نسبت به حالت اول ...

(۱) صفر می‌شود. (۲) $\frac{2}{3}$ برابر می‌شود و جهت آن عوض می‌شود.

(۳) $\frac{8}{3}$ برابر می‌شود و جهت آن عوض نمی‌شود. (۴) $\frac{4}{3}$ برابر می‌شود و جهت آن عوض نمی‌شود.



۱۴۵- در شکل روبه‌رو، چهار سیم مستقیم و بلند بر صفحه‌ی شکل عمودند به طوری که مربعی به ضلع a تشکیل می‌دهند. جریان در سیم‌های ۱ و ۴ به سمت بیرون صفحه و در سیم‌های ۲ و ۳ به طرف داخل صفحه می‌باشد و جریان در هر سیم برابر با i است. میدان مغناطیسی برآیند در مرکز مربع چه قدر است؟

(۴) $\frac{\mu \cdot i}{\sqrt{2}\pi a}$

(۳) $\frac{2\mu \cdot i}{\pi a}$

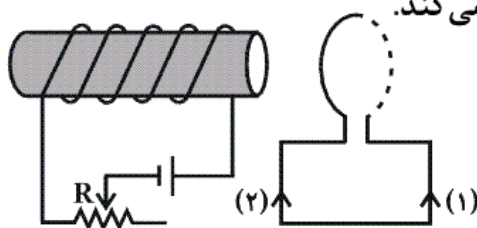
(۲) $\frac{\mu \cdot i}{2\pi a}$

(۱) $\frac{\mu \cdot i}{\pi a}$

۱۴۶- کدام گزاره درباره‌ی مواد مغناطیسی، نادرست است؟

- (۱) ماده‌ی فرومغناطیس نرم، به سختی خاصیت آهنربایی را از دست می‌دهد.
 (۲) مواد پارامغناطیسی فقط در میدان‌های مغناطیسی قوی آهنربا می‌شوند.
 (۳) مواد فرومغناطیس نرم به سهولت آهنربا شده و به سهولت هم این خاصیت را از دست می‌دهند.
 (۴) در یک ماده‌ی فرومغناطیسی سخت، بعد از حذف میدان، خاصیت مغناطیسی باقی می‌ماند.

۱۴۷- در مدار زیر، مقاومت رئوستا در حال افزایش است. جهت جریان القایی در حلقه در جهت ... است و نیروی محرکه‌ی خودالقایی در سیملوله در ... نیروی محرکه‌ی مولد عمل می‌کند.



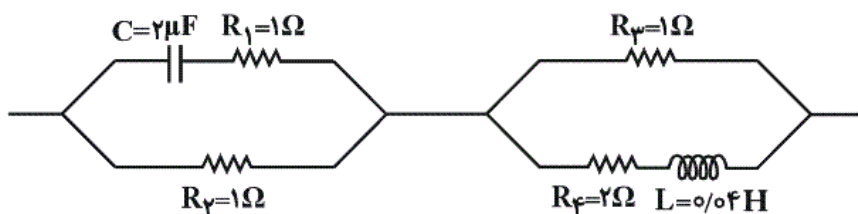
(۱) (۱)، جهت

(۲) (۲)، جهت

(۳) (۱)، خلاف جهت

(۴) (۲)، خلاف جهت

۱۴۸- شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی است. اگر انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن برابر ۹ میکروژول باشد، انرژی مغناطیسی ذخیره شده در درون القاگر چند میلی‌ژول است؟ (از مقاومت درونی القاگر صرف نظر کنید).



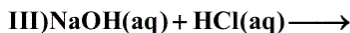
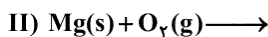
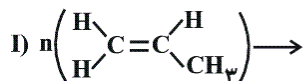
(۲) ۸۰

(۱) ۲۰

(۴) ۰/۰۸

(۳) ۰/۰۲

۱۵۱- با توجه به واکنش‌های زیر کدام گزینه درست است؟



۱) فراورده‌ی واکنش I ، پلی پروپین است که برای تولید ریسمان استفاده می‌شود.

۲) واکنش II همواره با آزاد شدن نور و گرمای زیاد همراه است.

۳) فراورده‌های حاصل از واکنش IV همگی محلول در آب هستند.

۴) در اثر واکنش محلول حاصل از واکنش III با محلول نقره‌نیترات رسوب زرد رنگ حاصل می‌شود.

۱۵۲- کدام گزینه در مورد اتیلن گلیکول و گلیسرین درست است؟ ($C = 12, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$)

۱) جرم فرمول مولکولی اتیلن گلیکول ۰/۶ برابر جرم فرمول مولکولی گلیسرین است.

۲) گلیسرین برخلاف اتیلن گلیکول الکلی ۲ عاملی است.

۳) درصد جرمی اکسیژن در اتیلن گلیکول کم‌تر از گلیسرین است.

۴) در جرم برابر از این دو ترکیب تعداد اتم‌های موجود در ترکیب گلیسرین بیش‌تر از اتیلن گلیکول است.

۱۵۳- نمونه‌ای از یک مخلوط شامل ۱/۴ گرم آلکن و ۱/۸ گرم آلکین به‌طور کامل در $O_2(g)$ سوزانده می‌شود و در اثر انجام این واکنش ۴ لیتر

$H_2O(g)$ تولید می‌شود. فرمول مولکولی آلکین کدام است؟ (چگالی بخار آب را $0.9 \frac{g}{L}$ در نظر بگیرید.) ($C = 12, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$)



۱۵۴- چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد آسپرین نادرست است؟ ($C = 12, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$)

آ) آسپرین به‌طور طبیعی در پوست درخت بید یافته می‌شود.

ب) آسپرین را می‌توان در آزمایشگاه از واکنش بین متیل سالیسیلات و استیک انیدرید تهیه کرد.

پ) جرم مولی آن با جرم مولی گلوکز برابر است.

ت) قرص آسپرین برای کاهش التهاب استفاده می‌شود.



۱۵۵- در اثر واکنش فسفر (V) اکسید با ترکیبی نامعلوم، $POCl_3$ حاصل شده است. اگر بدانیم که در اثر واکنش ۳ مول فسفر (V) اکسید با مقدار کافی از ترکیب نامعلوم با بازدهی ۸۰٪، ۳۶۸۴ گرم فراورده حاصل شده است. فرمول ترکیب نامعلوم کدام می‌تواند

باشد؟ ($Cl = 35.5, P = 31, O = 16 : g.mol^{-1}$)



۱۵۶- چند گرم آلومینیوم باید در واکنش ترمیت شرکت کند تا فلز به‌دست آمده بعد از سرد شدن با ۱۶ گرم اکسیژن به‌طور کامل واکنش دهد؟

($Al = 27, O = 16 : g.mol^{-1}$)

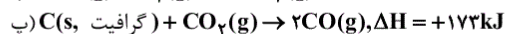
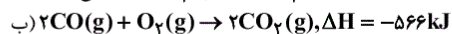
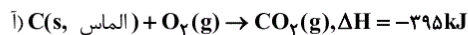


۱۵۷- ۲/۵ لیتر آب ($\rho = 1 kg.L^{-1}$) و ۲ لیتر الکل را با یکدیگر مخلوط می‌کنیم. اگر مقدار گرمای جذب شده برای افزایش دمای این محلول به اندازه‌ی

$10^\circ C$ برابر $157/8$ کیلوژول باشد، چگالی الکل چند $\frac{kg}{L}$ است؟ ($\frac{J}{g \cdot ^\circ C} = \frac{4}{2} = c, \frac{2}{4} = c_{alk}$ و ظرفیت گرمایی مواد در محلول تغییر نکرده است.)



۱۵۸- با توجه به معادله‌های شیمیایی زیر کدام گزینه درست است؟

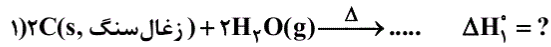


۱) ΔH واکنش سوختن (گرافیت) برابر $C(s)$ برابر ۳۹۳ کیلوژول است.

۲) واکنش (ب) را نمی‌توان به‌روش تجربی انجام داد.

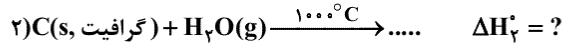
۳) ΔH تبدیل آلوتروپ گرافیت به الماس +۲ کیلوژول است.

۴) واکنش الماس با اکسیژن به اندازه‌ی ۲ کیلوژول گرماگیرتر از واکنش سوختن گرافیت است.



۱۱۸ (۱)

۱۲۳ (۲)



۱۳۱ (۳)

۱۵ (۴)

نام ترکیب	$CO_2(g)$	$CH_4(g)$	$H_2O(g)$	$CO(g)$	$C(s, \text{ زغال سنگ})$
آنتالپی استاندارد تشکیل ($kJ \cdot mol^{-1}$)	-۳۹۴	-۷۵	-۲۴۲	-۱۱۱	+۱

۱۶۰- ΔH° واکنش تجزیه‌ی کلسیم کربنات در دمای $27^\circ C$ برابر 572 کیلوژول بر مول است با توجه به جدول زیر ΔG° این واکنش چند $\frac{kJ}{mol}$ است؟

ماده	کلسیم کربنات	$CO_2(g)$	$CaO(s)$
$S^\circ (J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1})$	۱۴۰	۱۷۵	۶۵

۵۴۲ (۱)

-۵۴۲ (۲)

۱۰۰ (۳)

-۱۰۰ (۴)

۱۶۱- چند مورد از گزینه‌های زیر درست‌اند؟

- الف) میانگین آنتالپی پیوند بین کربن و اکسیژن در $C_2O_4^{2-}$ بیش‌تر از CO_2 است.
 ب) اگر در واکنش سوختن گاز پنتان، آب مایع تولید شود، علامت ΔH و w یکسان می‌شوند.
 پ) گاز اکسیژن، برم و ید در دمای اتاق هیچ‌کدام دارای هر ۳ نوع حرکت انتقالی، چرخشی و ارتعاشی نیستند.
 ت) اگر در یک واکنش گازی ΔH و w هر دو مثبت باشند واکنش نمی‌تواند خودبه‌خودی روی دهد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۳ (۴)

۴ (۳)

۱۶۲- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) ظرفیت گرمایی مولی هر ماده، برابر با حاصل ضرب جرم مولی ماده در ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آن است.
 ۲) نسبت شمار اتم‌ها در مولکول یک ترکیب معین یک خاصیت شدتی است.
 ۳) آنتالپی استاندارد تشکیل $Na(l)$ ، $Br_2(g)$ ، (الماس) $C(s)$ و $N_2(l)$ مثبت است.
 ۴) گرماسنجی، روش مستقیم اندازه‌گیری گرمای یک واکنش است.
 ۱۶۳- مقدار کاهش دمای انجماد برای محلول 0.3% مولال آلومینیم سولفات چند برابر محلول 0.2% مولال شکر است؟

$\frac{4}{3}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

$\frac{3}{4}$ (۴)

۲ (۳)

۱۶۴- با توجه به نمودار روبه‌رو، اگر 70 گرم محلول سیر شده‌ی

پتاسیم دی‌کرومات در دمای $60^\circ C$ تا دمای $35^\circ C$ سرد

شود، حدود چند گرم از آن به صورت بلور از محلول جدا

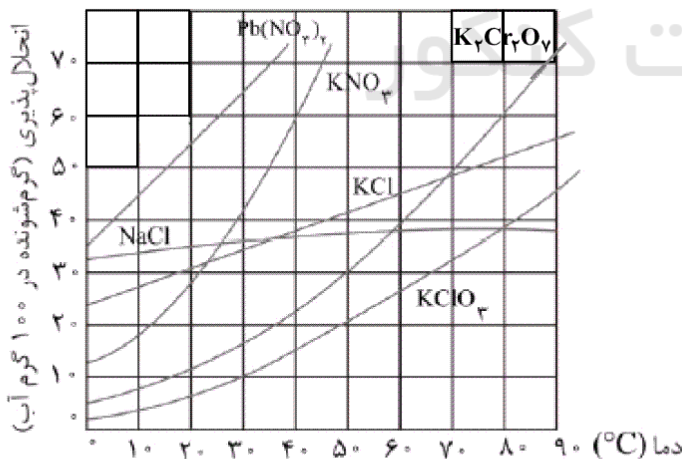
می‌شود؟

۶ (۱)

۸ (۲)

۱۰ (۳)

۱۲ (۴)

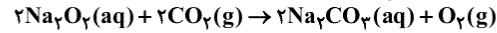


۱۶۵- ۱۰۰ میلی لیتر محلول سفیدکننده با چگالی ۱/۵ گرم بر میلی لیتر با ۱۰۰ میلی لیتر جوهر نمک با چگالی ۱/۴۶ گرم بر میلی لیتر به طور کامل واکنش می دهند و ۱۰ لیتر گاز حاصل می شود. غلظت مولال محلول سفیدکننده و درصد جرمی جوهر نمک به ترتیب از راست به چپ کدام اند؟ (چگالی گاز را ۱/۴۲ گرم بر لیتر در نظر بگیرید.)

۱۰، ۲ (۱) ۱۰، ۱/۳۳ (۲) ۱۴/۶، ۲ (۳) ۱۴/۶، ۱/۳۳ (۴)

۱۶۶- واکنش زیر، در سیلندری با یک پیستون روان در دما و فشار ثابت انجام می شود. اگر در اثر واکنش کامل ۱۰۰ میلی لیتر محلول Na_2O_7 با گاز کربن دی اکسید، ۲/۵ لیتر تغییر حجم داشته باشیم، غلظت محلول Na_2O_7 چند مول بر لیتر است؟ (چگالی گاز اکسیژن را $\frac{1}{6} \frac{\text{g}}{\text{L}}$ در نظر

بگیرید. در طی واکنش حجم محلول تغییری نمی کند و گاز به طور کامل از محلول خارج می شود.) ($\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{C} = 12 : \frac{\text{g}}{\text{mol}}$)



۱۰ (۴) ۵ (۳) ۲/۵ (۲) ۱/۱۲۵ (۱)

۱۶۷- کدام مورد نادرست است؟ ($S = 32, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) در اثر سرد کردن محلول اشباع کلسیم کلرید درصد جرمی کلسیم کلرید در محلول کاهش می یابد.
- (۲) اگر در ساختار یک صابون به جای گروه کربوکسیل گروه سولفونات قرار گیرد جرم مولی آن افزایش می یابد.
- (۳) با افزودن اتیلن گلیکول به آب، نقطه انجماد محلول کاهش می یابد.
- (۴) رسانایی الکتریکی محلول مواد الکترولیت، به شمار یون ها در محلول آن ها بستگی دارد.

۱۶۸- در دمای معین در ۱۰۰g محلول، ۵/۵ گرم HF وجود دارد. غلظت مولار یون ها در این دما ($d \approx 1/25 \text{kg.L}^{-1}$) در محلول تقریباً چند مول بر

لیتر است؟ (اگر بدانیم که از ۱۰۰۰ مولکول HF ۷۲ مولکول آن در آب یونیده می شوند.) ($H = 1, F = 19 : \text{g.mol}^{-1}$)

۰/۰۱۸ (۱) ۰/۰۳۶ (۲) ۰/۰۴۵ (۳) ۰/۰۲۲۵ (۴)

۱۶۹- چه تعداد از موارد زیر بیانگر ویژگی های کلویدها و چه تعداد بیانگر ویژگی های سوسپانسیون ها هستند؟ (راست به چپ)

الف) ذرات سازنده ی آن می توانند بزرگ تر از ۱۰۰nm باشند.

ب) شامل ۲ یا چند فاز هستند.

پ) ذرات آن با ماندگاری در طول زمان، ته نشین نمی شوند.

ت) ذرات سازنده ی آن می توانند توده های مولکولی بزرگ باشند.

۲-۳ (۱) ۳-۲ (۲) ۳-۳ (۳) ۲-۲ (۴)

۱۷۰- در بین ترکیبات زیر نسبت تعداد ترکیباتی که در آب محلول هستند به ترکیباتی که در آب کم محلول هستند، کدام است؟ (دما 20°C است.)

«متانول، شکر، ۱- هگزانول، نقره کلرید، کلسیم سولفات، باریم سولفات»

۲ (۱) ۱ (۲) ۱/۲ (۳) ۲/۳ (۴)

سایت کنکور



آزمون ۱۰ مهر ماه ۹۴ پیش‌دانشگاهی تجربی

طراحان به ترتیب حروف الفبا

نام طراحان	نام درس	عمومی و اختصاصی
محسن اصغری- داود تالشی- ابراهیم رضایی مقدم- منوچهر شعبانی- مریم شمیرانی- ناهید شهابی- سیدجمال طباطبایی نژاد کاظم کاظمی- سعید گنج بخش زمانی- الهام محمدی- مرتضی منشاری- منتخب از سؤال‌های کتاب زرد عمومی	ادبیات و زبان فارسی	
درویشعلی ابراهیمی- ابوالفضل تاجیک- حسین رضایی- فاطمه منصورخاکی- اسماعیل یونس پور- منتخب از سؤال‌های کتاب زرد عمومی	عربی	
امین اسدیان پور- عسکر امیرکلانی اندی- مسلم بهمن آبادی- سینا خادم‌الحسینی- حامد دورانی- محمدحسن فضلعلی سیداحسان هندی- منتخب از سؤال‌های کتاب زرد عمومی	دین و زندگی	
شهاب اناری- نسرين خلفی- مرجان شیخی- میرحسین زاهدی- منصور عظیمی- علی قیمازانی- جواد مؤمنی- منتخب از سؤال‌های کتاب زرد عمومی	زبان انگلیسی	
عباس امیدوار- محمد بحیرایی- حسین حاجیلو- فرهاد حامی- میثم حمزه‌لویی- آرش رحیمی- محمدرضا شوکتی بیرق- بهرام طالبی- محمدصادق نیک کار	ریاضی	
امیرحسین بهروزی فرد- محمد چلاجور- پوریا خیراندیش- وحید فتحی- علی کرامت- محمدرسول گلاب‌چی- بهرام میرحبیبی	زیست	
محمد اسدی- محمد اکبری- امیرحسین برادران- محسن پیگان- بهادر کامران- امیر محمودی انزایی- احسان هادوی- علیرضا یارمحمدی	فیزیک	
صادق ابرقویی- سهند راحمی پور- مصطفی سالاری- سعید هداوند	شیمی	

گزینگران و ویراستاران

نام درس	ادبیات و زبان فارسی	عربی	دین و زندگی	زبان انگلیسی	ریاضی	زیست‌شناسی	فیزیک	شیمی
گزینگر	سعید گنج‌بخش‌زمانی	ابوالفضل تاجیک	حامد دورانی	جواد مؤمنی	میثم حمزه‌لویی	امیرحسین بهروزی فرد	امیرحسین برادران	مصطفی سالاری
گروه ویراستاری	مریم شمیرانی مرتضی منشاری	درویشعلی ابراهیمی سیدمحمدعلی مرتضوی	سکینه گلشنی سیداحسان هندی	طراوت سروری رشید شفیی	مهرداد ملوندی هادی پلاور حمید زرین‌کفش امیرحسین برادران	مازیار اعتمادزاده حمید راهواره سینا صیفوری حسین خاکپور	حمید زرین‌کفش بابک اسلامی پرینان شاهکار مرتضی اسدالهی پیام مرادی	مصطفی رستم‌آبادی علی حسینی صفت سیده نجفی سعید هداوند
مسئول درس	الهام محمدی	فاطمه منصورخاکی	حامد دورانی	جواد مؤمنی	میثم حمزه‌لویی	امیرحسین بهروزی فرد	امیرحسین برادران	مصطفی سالاری
مسئول درس مستندسازی	---	---	---	---	فرزانه دانایی	لیدا علی‌اکبری	لیلا خداوردیان	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	زهرالسادات غیانی (اختصاصی) / فاطمه منصور خاکی - الهام محمدی (عمومی)
مسئولین دفترچه آزمون	نسیم غفوری (اختصاصی) - فاطمه منصور خاکی (عمومی)
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی - مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری (اختصاصی) - لیلا ایزدی (عمومی)
حروف‌نگاری	آرین فلاح اسدی - زهره فرجی
ناظر چاپ	روزبه نایج‌نوری

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)
دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳
تلفن: ۰۲۱۸۴۵۱



ادبیات فارسی ۳

۱- سفت: دوش، کتف
(مرتضی منشاری - اردیبل)
(ادبیات فارسی ۳، فهرست واژگان)

۲- معانی درست واژه‌هایی که نادرست معنا شده‌اند، عبارت‌اند از: مروده: دوستی، رفت و آمد / گزند: اسبی که رنگ او میان زرد و بور باشد. / دیر: محلی که راهبان در آن عبادت کنند، صومعه / پاتابه: نوری که به ساق پا پیچند. / اعور: یک چشم
(ادبیات فارسی ۳، فهرست واژگان)

۳- تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۱»: خوار ← خار / گزینه‌ی «۳»: گذاردن حقوق ← گزاردن حقوق / گزینه‌ی «۴»: مؤونت ← معونت
نکته‌ی مهم درسی
حق‌گزاری: ادای حق (در این معنی با «ز» نوشته می‌شود).
(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌های ۹۸ و ۱۱۳)

۴- سیداحمد هاتفاصفهانی (درگذشته به سال ۱۱۹۸ ه. ق.) شاعر قرن دوازدهم (دوره‌ی افشاریان و زندیان) است. در غزل پیرو سعدی و حافظ بوده و عمده‌ی شهرت وی به واسطه‌ی ترجیع‌بند عرفانی اوست.
(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۱۵۳)

۵- «کشتی عمر - موج شوق - بحر فراق» همگی در این گزینه اضافه‌ی تشبیه‌ی اند.
تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۱»: «مرغ دل» و «آشیا فراق» اضافه‌ی تشبیه‌ی دارند.
گزینه‌ی «۲»: «دل کباب شدن» و «خون جگر خوردن» کنایه دارند. / «خوان فراق»: اضافه‌ی تشبیه‌ی
گزینه‌ی «۴»: «چنبر عشق» و «ریسمان فراق» اضافه‌ی تشبیه‌ی دارند. / «گردن صبر»: اضافه‌ی استعاری
(ادبیات فارسی، آرایه‌ی ترکیبی)

۶- تشخیص: ای صبح شب‌نشینان (منادا واقع شدن صبح) / کنایه: به طاق‌ت آمدن جان (تمام شدن تحمل) / تشبیه: صبح شب‌نشینان (مشبه) / شام روزه‌داران (مشبه‌به) / تضاد: صبح و شام
(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۸۳)

۷- ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» توجه به زمان حال و غنیمت شمردن آن را توصیه می‌کنند، ولی در گزینه‌ی «۳» شاعر می‌گوید: «چون از فردا بی‌خیرم، امروز هم نمی‌دانم باید چه کنم»
(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۹۱)

۸- در بیت گزینه‌ی «۱» آمده است: «یک سال وصال دوست به اندازه‌ی یک روز بود و اکنون در هجران او یک روز به اندازه‌ی یک سال است»، اما سایر گزینه‌ها بیانگر «امید وصال» است.
تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۲»: «اگر امید به وصال تو نبود، دل من چگونه خوش می‌گشت.
گزینه‌ی «۳»: سعدی با غم هجران خوش است، زیرا امید درمان و وصال دارد.
گزینه‌ی «۴»: به امید آمدن معشوق، رنج فراق آسایش است.
(ادبیات فارسی ۳، مشابه صفحه‌ی ۹۸)

۹- معنی آیه‌ی صورت سؤال چنین است: «(خداوند) انسان را از گیل خشک هم‌چون سفال آفرید». اشاره‌ی مستقیم به آفرینش انسان در ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» وجود دارد، اما در بیت گزینه‌ی «۴» شاعر می‌گوید: «رنگ و بوی خاک در فصل بهار شگفت‌انگیز است و ما در هر نفس به خالق این زیبایی‌ها عشق می‌ورزیم».
(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۱۶۳)

۱۰-

(مسن اصغری)
معنی بیت صورت سؤال: من در وجود هر کسی خوی و عادت‌ی قرار داده‌ام و به هر کسی شیوه‌ای آموخته‌ام تا با آن منظور و مقصود خود را بیان کند که با بیت «هر کس به زبانی صفت حمد تو گوید / بلبل به غزل خوانی و قمری به ترانه» مرتبط است. این مفهوم از گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» نیز دریافت می‌شود.
مفهوم بیت گزینه‌ی «۴» چنین است: از بس که معشوق را توصیف کردم، اسرار عشقم بر سر زبان‌ها افتاد (آشکار شد).
(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۱۶۰)

زبان فارسی ۳

۱۱- (داور تالشی)
صورت صحیح عبارت‌های صورت سؤال عبارت‌اند از: «علی خودکار خود را گم کرد / خودکار سیاه من / باغبان، گل‌ها را آبیاری کرد».

نکته‌ی مهم درسی

واژه‌هایی که واج‌گاه نزدیک به هم دارند، بدون فاصله کنار هم نمی‌آیند، مثال نادرست: سَخِج (عدم رعایت قواعد واجی)
(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۱۲-

(مریم شمیرانی)
گزینه‌ی «۲»: در جمله‌ی دوم، واژه‌ی «راهب» به قرینه‌ی لفظی حذف شده است، در حالی که حذف‌ها در گزینه‌های دیگر همه به قرینه‌ی معنوی‌اند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: از نامه‌ی جدید چه خبر (داری)? ← حذف به قرینه‌ی معنوی
گزینه‌ی «۳»: چه بهتر (است) ← حذف به قرینه‌ی معنوی
گزینه‌ی «۴»: شکر خدا (را به‌جا می‌آوریم). ← حذف به قرینه‌ی معنوی
(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶)

۱۳-

(سعید کنج‌بش‌زمانی)
«عشق»: مضاف‌الیه است در ترکیب اضافی «داغ عشق» / «این ستاره‌ی شوخ به هر تجلی خود مشرق دگر دارد»: یک جمله است که «ستاره» هسته‌ی گروه نهادی و نهاد است. / «تجلی»: نقش متمم قیدی دارد. / «مشرق»: در نقش مفعولی آمده است.
(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۶)

۱۴-

(منوچهر شعبانی)
افعال «می‌ترسد و فهمیده بود» به‌ترتیب جمله‌های سه‌جزئی با متمم و سه‌جزئی با مفعول می‌سازند که پس از اضافه‌شدن تکواژ «ان» می‌توانند جمله‌های چهارجزئی با مفعول و متمم بسازند.
(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۴۷ و ۴۸)

۱۵-

۱- خرد عصر سعدی ۲- خدمت تجربیات زندگی ۳- خدمت دستاوردهای عاطفی ۴- خدمت دستاوردهای روزگار ۵- دستاوردهای آن روزگار ۶- همت فرزند برومند ۷- همت فرزند او ۸- ثمره‌ی صحبت درویش ۹- صحبت این درویش ۱۰- صحبت درویش بی‌سر و سامان
(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۰۸)

۱۶-

(لغام ممیری)
املا‌ی صحیح واژگان در سایر گزینه‌ها عبارت‌اند از: گزینه‌ی «۱»: «روضه» / گزینه‌ی «۲»: «شعوده» / گزینه‌ی «۳»: مغلظه
(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۱)



(سراسری ریاضی - ۹۲)

۲۵- «شیخ نیشابور» نهاد، «آن کودک نورسیده را» مفعول، «دید» فعل ← سه‌جزئی گذرا به مفعول

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «شیخ نیشابور» نهاد، «عمق فکر و قدرت بیان مولانا را» مفعول، «شایسته‌ی تحسین» مسند، «دید» فعل اسنادی ← جمله‌ی چهارجزئی گذرا به مفعول و مسند

گزینه‌ی «۲»: «شیخ» نهاد، «کودک نورسیده‌ی بهاء‌ولد را» مفعول، «انسانی برتر از ...» مسند، «یافت» فعل اسنادی ← جمله‌ی چهارجزئی گذرا به مفعول و مسند

گزینه‌ی «۳»: «مولانا» نهاد، «عطار را» مفعول، «تقریباً هم‌سان» مسند، «یافت» فعل اسنادی ← جمله‌ی چهارجزئی گذرا به مفعول و مسند

(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۶)

(سراسری تهری - ۹۲)

۲۶- واژه‌های گزینه‌ی «۱» از ترکیب (صفت + اسم) ساخته شده‌اند و تماماً صفت هستند:

- خوب (صفت) + چهره (اسم) ← خوب چهره (صفت)

- بد (صفت) + بخت (اسم) ← بدبخت (صفت)

- تنگ (صفت) + دست (اسم) ← تنگ‌دست (صفت)

- خوش (صفت) + حال (اسم) ← خوش‌حال (صفت)

- نو (صفت) + پا (اسم) ← نوپا (صفت)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «چهل‌ستون» و «سه‌تار» اسم هستند.

گزینه‌ی «۳»: «بزرگ‌داشت» و «بالادست» و «نخست‌وزیر» اسم هستند.

گزینه‌ی «۴»: «سیاه‌چادر» و «زیرگذر» اسم هستند و «نوزاد» از (صفت + بن ماضی) ساخته شده است.

(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۱۳۳ و ۱۳۴)

(سراسری ریاضی - ۹۳)

۲۷-

نقش‌های تبعی گزینه‌ها عبارت‌اند از:

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «خود»: بدل / گزینه‌ی «۲»: «روز»: معطوف / گزینه‌ی «۴»: «رسم»: معطوف

(زبان فارسی ۳، صفحه‌ی ۹۶)

(سراسری تهری - ۹۳)

۲۸-

در عبارت صورت سؤال و گزینه‌ی «۴» به سرگشتگی و تحجیر عارفان و توصیف‌کنندگان جمال الهی و ناتوانی آن‌ها از شناخت حقیقی پروردگار تأکید شده است.

(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۳)

(سراسری تهری - ۹۰)

۲۹-

عبارت صورت سؤال به اصل و ذات که قابل تغییر نیست، اشاره می‌کند و این مفهوم در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» نیز وجود دارد، اما بیت گزینه‌ی «۲» می‌گوید: «اگر ذات آدمی قابلیت و شایستگی داشته باشد، می‌توان آن را تربیت کرد و به درستی پرورش داد.»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «بید هیچ‌گاه بوی خوش عود را نخواهد داشت اگر چه چو عود پرورش داده شود.» گزینه‌ی «۳»: هر که اصل و ذاتش بد است از او امید نیکی نداشته باش. / گزینه‌ی «۴»: با تلاش و کوشش کلاغ سیاه به باز سپید بتدل خواهد شد.

(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۵۶)

(سراسری ریاضی - ۹۲)

۳۰-

بیت صورت سؤال می‌گوید: «خداوند در تمام هستی آشکار و در تجلی است و نیازی به جست‌وجو ندارد.» و بیت گزینه‌ی «۲» نیز می‌گوید: «برای دیدار او به گرد جهان مگرد که او مانند آینه رو به روی تو است» (به تو نزدیک است).

(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۱۵۴)

۱۷-

(سیریمال طباطبایی نژاد)

هر چهار گزینه اسم مرکب هستند، ولی در گزینه‌ی «۱» جای هسته و وابسته عوض نشده است، یعنی در اصل بوده «پدر زن» و «صورت حساب».

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: در اصل «سرای مهمان» و «راه بزرگ» بوده است.

گزینه‌ی «۳»: در اصل «آبِ آب» و «بند پا» بوده است.

گزینه‌ی «۴»: در اصل «آبِ گل» و «بهای خون» بوده است.

(زبان فارسی ۳، صفحه‌ی ۱۲۶)

۱۸-

(سعید کنج‌پوش زمانی)

گونه‌ی مؤدبانه‌ی افعال صورت سؤال درباره‌ی «خود» عبارت‌اند از:

فعل «گفتن»: «عرض کردن» و «به عرض رساندن» / فعل «خوردن»: «صرف کردن»

و «صرف شدن» / فعل «آمدن»: «مشرق شدن» و «خدمت رسیدن» / فعل «خواستن»: «استدعا کردن»، «خواهش کردن» و «تمنا کردن»

(زبان فارسی ۳، صفحه‌ی ۳۵)

۱۹-

(سیریمال طباطبایی نژاد)

واژه‌های «مشتق - مرکب» که از «اسم + بن فعل + وند» تشکیل شده‌اند: «دست‌بوسی - سربازگیری - عقدکنان - دل‌آزده - پدرخوانده - فرزندانده».

بقیه‌ی واژه‌ها: یخت = بن + وند + بن / دانش‌پژوه = بن + وند + بن / دانش‌نامه =

اسم مشتق + اسم ← (بن + وند + اسم) / خدانشناس = اسم + وند + بن / قلم به

دست = اسم + وند + اسم / زرد + خورد = بن + وند + بن / جوان‌مردی = صفت +

اسم + وند (زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۱۷۲ و ۱۷۳)

۲۰-

(مرح شمیسانی)

تلفظ‌های «شرافت، شباهت، جزگه، عُمران، گمان، نقاط» معیار است و واژه‌های دیگر با تلفظ «هدیه، جِماسه، نَخست، ثَبات، نِشاط» رایج‌تر هستند.

(زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱)

ادبیات و زبان فارسی ۲

۲۱-

(سراسری تهری - ۹۱)

با توجه به متن، معنی واژه‌های مشخص شده عبارت‌اند از: آسیب: تماس / خیرخیز: سریع / سطوت: حشمت، مهابت، غلبه، وقار / اهلیت: شایستگی، لیاقت، صلاحیت برای امری، سزاواری / به تگ ایستاد: شروع به دویدن کرد.

(ادبیات فارسی ۳، صفحه‌های ۲۴، ۵۳، ۶۰ و ۱۱۰)

۲۲-

(سراسری تهری - ۹۱)

واژگان غلط و شکل درست آن‌ها به ترتیب عبارت‌اند از:

تعلمات ← تأملات / لعالی ← لاک‌ی (زبان فارسی ۳، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

۲۳-

(سراسری ریاضی - ۹۰)

ویلیام شکسپیر، بزرگ‌ترین شاعر درام‌نویس انگلستان است. وی کار خود را با بازیگری و نمایش‌نامه‌نویسی آغاز کرد. موضوع بسیاری از نمایش‌نامه‌هایش را از تاریخ روم باستان گرفته است. سبک او به مکتب کلاسیسم تعلق دارد. از آثار وی به هملت و اتللو می‌توان اشاره کرد. (ادبیات فارسی ۳، صفحه‌ی ۱۶ و بخش اعلام)

۲۴-

(سراسری ریاضی - ۹۱)

«زیر و بالا»، «پرسش و جواب» و «تلخ و شیرین».

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «درد و درمان» و «زخم و مرهم» تضاد دارند.

گزینه‌ی «۳»: «شکر و زهر» و «وصل و جدایی» تضاد دارند.

گزینه‌ی «۴»: «هستی و مرگ» تضاد دارند. (زبان و ادبیات فارسی، آرایه‌ی ادبی)



عربی ۳

۳۱-

(فاطمه منصورفالی)
 «کَلْ یوم»: هر روز / «أبدأ»: شروع می‌کنم، آغاز می‌کنم / «عملی»: کارم را / «متوکلة»: یا توکل (حال) / «علی الله»: بر خدا / «أعلم»: می‌دانم / «آنه»: که او / «خیر النَّاصِرین»: بهترین یاری‌کنندگان، بهترین کمک‌کنندگان / «لَنْ یدع»: رها نخواهد کرد (نفی مستقبل) / «عباده»: بندگانش را

نکته‌ی مهم درسی

هرگاه بعد از کلمه‌ی «کَلْ» اسم مفرد و نکره بیاید، به معنای «هر» و هرگاه بعد از آن اسم جمع و معرفه بیاید، به معنای «همه» می‌باشد.

۳۲-

(اسماعیل یونس‌پور)
 «حینما»: وقتی که، زمانی که، هنگامی که / «زَی»: می‌بینم / «عَلَماء»: دانشمندان (نکره) / «نبغوا»: درخشیدند / «تَأخذنا الدَّهْشَةُ»: شگفتی ما را در برمی‌گیرد، تعجب ما را فرا می‌گیرد / «ترفع رؤوسنا»: سرهایمان را بلند می‌کنیم

۳۳-

(درویشعلی ابراهیمی)
 در بیتی که در گزینه‌ی «۴» آمده است، صحبت از درنگ نداشتن گردش جهان و ناپایداری آن است که همان مفهوم عبارت «إنما الدنيا خیال عارض» را بیان می‌کند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: این بیت، اشاره به غم و اندوه روزگار و درماندگی شاعر در برابر آن دارد.
 گزینه‌ی «۲»: این بیت، اشاره به ارزش دوست دارد و این‌که دوست در مقابل دنیا چه قدر ارزشمند است.
 گزینه‌ی «۳»: این بیت، اشاره به افراد صاحب‌نظر و کارگشایی آن‌ها دارد.

۳۴-

(فاطمه منصورفالی)
 «دستم»: یدی / «سخت مجروح شد»: جُرِحَتْ ... جرحاً شدیداً (فعل مجهول + مفعول مطلق نوعی) / «از آن»: منها / «خون»: الدَّم / «جاری گشت»: سال (فعل لازم) / «توانستم»: ما استطعت، لم أستطع، لم أقدر / «کارم»: عملی / «تمام کنم»: أَنْ أُكْمِلَ

۳۵-

(درویشعلی ابراهیمی)
 در این گزینه، کلمه‌ی «مَسَافَةً» تمیزی است که از کلمه‌ی «کیلومتران» که یک اسم است، رفع ابهام کرده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: کلمه‌ی «حرارة» تمیزی است که از رابطه‌ی فعل با فاعلش رفع ابهام می‌کند (نه از یک اسم).
 گزینه‌ی «۳»: کلمه‌ی «عاقبة» تمیزی است که از رابطه‌ی فعل با فاعلش رفع ابهام می‌کند (نه از یک اسم).
 گزینه‌ی «۴»: کلمه‌ی «حالة» تمیزی است که از رابطه‌ی فعل با فاعلش رفع ابهام می‌کند (نه از یک اسم).

۳۶-

(مسین رضایی)
 «دائماً» مفعول‌فیه و منصوب و «کثیراً» خبر «کان» و منصوب (اسم آن ضمیر مستتر «هو») است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «أيضاً» مفعول مطلق و منصوب است. / گزینه‌ی «۳»: «حتماً» مفعول مطلق و منصوب است. / گزینه‌ی «۴»: «أبدأ» مفعول‌فیه و «حقاً» مفعول مطلق است.

۳۷-

(مسین رضایی)
 «تَخَفَ» (مجزوم از فعل معتل اجوف «تَخَاف»): فعل شرط، «بَدَعَ» (مجزوم از فعل معتل مثال از ریشه‌ی «و د ع»): جواب شرط

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «يُتَوَّبَ» (فعل شرط): معتل اجوف و با حذف «و» صحیح است (تُسَبَّ)، هم‌چنین «يُعَوِّدُ» (جواب شرط): به‌صورت «يُعَدُّ» صحیح است.
 گزینه‌ی «۲»: «لن» از حروف ناصبه و «تَخَشَى» معتل ناقص و صورت صحیح آن «تَخْشَى» است.

گزینه‌ی «۴»: با توجه به ضمیر موجود در جمله (ک) صیغه‌ی فعل اول باید للمخاطبة (تقومی) باشد.

۳۸-

(درویشعلی ابراهیمی)
 «اجین» نه با فاعل جمله (ضمیر مستتر «هُوَ») در «سأل» و نه با مفعول‌به جمله (ضمیر «ی») مطابقت دارد و لذا اشتباه است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: کلمه‌ی «قائلة» حال است و صاحب آن، ضمیر متکلم «ت» است که هم می‌تواند برای مذکر به‌کار رود و هم برای مؤنث.
 گزینه‌ی «۲»: «غالبین» حال است برای «الفرسان» سوارکاران که فاعل جمله است.
 گزینه‌ی «۴»: «راغباً» حال است برای فاعل جمله (ضمیر مستتر «هو») در «قام».

۳۹-

(ابوالفضل تائبیک)
 در این گزینه «لحظة» با توجه به فعل «لا تُضَيِّعُ»، مفعول‌به است (لحظه‌ای از عمر خود را تباه نکن، ای دوستم!).

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «أیام» مفعول‌فیه است. / گزینه‌ی «۲»: «إذا» مفعول‌فیه است. / گزینه‌ی «۴»: «لحظة» با توجه به ترجمه (در لحظه‌ای از عمرم تو را فراموش نمی‌کنم ای دوستم!) مفعول‌فیه است.

۴۰-

(ابوالفضل تائبیک)
 در گزینه‌ی «۱»، «إنما» و در گزینه‌های «۲» و «۳» قرار گرفتن حال و جار و مجرور بعد از «أل» و حذف مستثنی‌منه، مفهوم حصر و اختصاص را در بردارند، ولی در گزینه‌ی «۴» به دلیل آمدن «عمل» که مستثنی‌منه است مفهوم حصر و اختصاص وجود ندارد.



عربی ۳

-۴۱

(سراسری تهرینی - ۹۰)
«لَمَّا» وقتی، هنگامی که / «سَمِعْنَا»: شنیدیم / «شِعْرًا»: شعرها، اشعار / «هُؤْلَاءُ» الشعراء: این شعرا، این شاعران / «حَوْلَ فَضِيلَةَ الْأُمِّ»: راجع به فضیلت مادر، درباره‌ی برتری مادر / «شَجَعْنَاهُمْ»: آن‌ها را تشویق کردیم / «عَلَى الْإِنشَادِ»: بر سرودن / «أَكْثَرَ فَأَكْثَرَ»: بیش‌تر و بیش‌تر

-۴۲

(سراسری تهرینی - ۹۳)
«الَّذِينَ قَدْ عُرِفُوا»: کسانی که شناخته شده‌اند («عُرِفُوا» فعل مجهول است.) / «بِأَخْلَاقِهِمُ الْكَرِيمَةَ»: به اخلاق کریمه‌شان / «لَمْ يُضِعُوا عَمْرَهُمْ»: عمرشان را تباه نکرده‌اند / «وَتَوَصَّلُوا إِلَى حَقِيقَةِ الْحَيَاةِ»: و بر حقیقت زندگی دست یافته‌اند

-۴۳

(سراسری ریاضی - ۹۱)
تعرب صحیح این گزینه: «أَذَى يُهْدَى إِلَيْكَ النَّصِيحَةَ، فَأَقْبِلْهَا!» و یا «مَنْ يُهْدِي إِلَيْكَ النَّصِيحَةَ، فَأَقْبِلْهَا!» در سایر گزینه‌ها، تعرب به صورت صحیح به کار رفته است.
توجه: حرف اضافه‌ی فعل «يَحْصُلُ»، «عَلَى» است: «يَحْصُلُ عَلَيَّ» به دست می‌آورد.

-۴۴

(سراسری تهرینی - ۹۳)
«اللَّيْلَةَ»: مفعول‌فیه و منصوب است. (این مجروح در شب گذشته به بیمارستان انتقال یافت.)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «كُلٌّ» مجروح به حرف جر و «صَبَاحٍ» مضاف‌الیه و مجرورانند.
گزینه‌ی «۳»: «اللَّيْلَةَ» مفعول‌فیه و منصوب است. (شب گذشته را ... گذراندم!)
گزینه‌ی «۴»: «وَرَاءِ» مجروح به حرف جر است.

-۴۵

در این عبارت «قَادِرًا» خبر «لَيْسَ» و منصوب است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «مَسْرَعَةً» حال است.
گزینه‌ی «۲»: «مَتْرَاكِمَةً» حال است.
گزینه‌ی «۳»: «مَتَوَكِّلِينَ» حال است.

-۴۶

(سراسری ریاضی - ۹۳)
در این گزینه، عبارت پیش از «أَلَّا» ناقص و ناتمام است و مستثنی‌منه که نقش فاعل را داشته، حذف شده است، بنابراین «المؤمنون» مستثنی و مرفوع با علامت اعراب فرعی «وَأُو» است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «جَمِيعٌ» مستثنی‌منه است.
گزینه‌ی «۳»: «أَغْلَبٌ» مستثنی‌منه است.
گزینه‌ی «۴»: «أَعْمَالٌ» مستثنی‌منه است.

-۴۷

(سراسری تهرینی - ۹۲)
در این عبارت با توجه به ساختار غایب بودن فعل و جمله، کلمه‌ی «رَبٌّ» مبتدا و مرفوع است.
ترجمه‌ی عبارت: «پروردگاران پاسخ ما را می‌دهد وقتی که او را از قلب با اخلاص بخوانیم!»

-۴۸

(سراسری تهرینی - ۹۳)
«نَسِيٌّ» تنها در صیغه‌ی جمع مذکر غایب حرف عله‌اش حذف می‌شود و صحیح آن در این جا «نَسِيَّتٌ» می‌باشد.

-۴۹

(سراسری ریاضی - ۹۱)
صورت سؤال، گزینه‌ای را که در آن توجه به انجام وقوع فعل شده، خواسته که منظور «مفعول مطلق تأکیدی» است. «حَقًّا» مفعول مطلق است که برای تأکید آمده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: در این گزینه مفعول مطلق به کار نرفته است.
گزینه‌ی «۳»: «خُلِقًا» مفعول مطلق نوعی است که «عَظِيمًا» صفت آن است.
گزینه‌ی «۴»: «غَفْلَةً» مفعول مطلق نوعی است که «شَدِيدَةً» صفت آن است.

-۵۰

(سراسری تهرینی - ۹۱)
در این گزینه «أَيَّامًا» مفعول‌فیه و منصوب است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «إِيمَانًا» با توجه به فعل «يَمْتَلِيءُ» تمییز است.
گزینه‌ی «۲»: «إِجْتِهَادًا» با توجه به اسم تفضیل «أَشَدُّ» تمییز است.
گزینه‌ی «۴»: «صَبْرًا» با توجه به اسم تفضیل «أَقْوَى» تمییز است.



دین و زندگی ۳

۵۱-

(مقدمه دورانی)

با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی ۴۱ سوره‌ی زمر، از عبارت «فمن اهتدی فلسفه و من ضلّ فانما یضلّ علیها» مفهوم می‌گردد که انسان با اختیار خود راه هدایت یا ضلالت را در پیش می‌گیرد و نتیجه‌ی این انتخابش فقط به خود او باز می‌گردد.
(دین و زندگی ۳، درس ۱، صفحه‌های ۱ و ۱۱)

۵۲-

(مقدمه‌ی فصلعلی)

از جمله قوانین تنظیم‌کننده‌ی که در قرآن کریم آمده است قاعده‌ی «ما جعل علیکم فی الدین من حرج» است که بر اساس آن اگر مسلمانی یا جامعه‌ی اسلامی در اجرای یک قانون دچار اضطراب شود، می‌تواند با نظر فقیه و متخصص دین آن را به شکلی انجام دهد که از اضطراب بیرون آید.
(دین و زندگی ۳، درس ۲، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)

۵۳-

(امین اسیران‌پور)

تدبر در آیه‌ی شریفه‌ی «قل امانت بما انزل الله من کتاب و امرت لاعدل بینکم...» ناظر بر این معناست که ولایت و سرپرستی جامعه برای اجرای قوانین، هم‌چون تحقق عدالت، مبین مفهوم ولایت ظاهری است.
(دین و زندگی ۳، درس ۴، صفحه‌های ۵۲، ۵۳ و ۵۷)

۵۴-

(مقدمه‌ی فصلعلی)

ادامه‌ی کار پیامبر (ص) بستگی کامل به امامت و رهبری حضرت علی (ع) داشت و اگر این واقعه اتفاق نمی‌افتاد و مردم حضرت علی (ع) را به‌عنوان جانشین پس از پیامبر (ص) نمی‌شناختند اصل دین مورد تهدید قرار می‌گرفت.
(دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌های ۶۹ و ۷۲)

۵۵-

(مسلم بومن‌آبادی)

پیامبر (ص) در سخنی خطاب به حضرت علی (ع) می‌فرماید: «مَثَلُ تو و امامان از فرزندان تو، مثل کشتی نوح است؛ هر کس بر آن سوار شود نجات یابد و هر کس سرپیچی کند، هلاک شود». این سخن بیانگر ولایت ائمه (ع) و پیروی از ایشان است.

(دین و زندگی ۳، درس ۶، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

۵۶-

(مقدمه‌ی فصلعلی)

امام رضا (ع) می‌فرماید: «شروطها و أنا من شروطها: اما به شرطهای آن و من از شرطهای آن هستم» در واقع مقصود امام این بود که توحید تنها یک لفظ و شعار نیست، بلکه باید در زندگی اجتماعی ظاهر شود و تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر است.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۰)

۵۷-

(سیراسان هنری)

وقتی از امام باقر (ع) پرسیدند آیا برای ظهور وقتی معین شده است، سه بار فرمود: «کذب الوقاتون: تعیین‌کنندگان وقت، دروغ‌گویند.»

پیامبر اکرم (ص) فرمودند: «مَثَلُ ظهور حضرت مهدی (عج)، مثل برپایی قیامت است. مهدی (عج) نمی‌آید مگر ناگهانی.»

(دین و زندگی ۳، درس ۹، صفحه‌ی ۱۱۴)

۵۸-

(سینا فارم‌المسینی)

«فاذا عزمت فتوکل علی الله: و چون تصمیم گرفتی بر خدا توکل کن»: استواری و قاطعیت

«و استغفر لهم: و برای آنان آمرزش بخواه»: دلسوز جامعه بودن

(دین و زندگی ۳، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۳۳ و ۱۳۵)

۵۹-

(عسکر امیرکلائی‌اندی)

برخی تفاوت‌های زیستی و روان‌شناختی سبب شده که هر کدام از مرد و زن بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌های متفاوتی را برعهده بگیرند و یک خانواده‌ی متعادل را پدیدآورند، مقصود از آفرینش انسان‌ها به‌صورت زوج، همین است. متأسفانه گاهی به علت باورهای غلط فرهنگی و اجتماعی، رفتارهای نامناسبی نسبت به زنان روا داشته می‌شود که به هیچ وجه مورد تأیید دین اسلام نیست.

(دین و زندگی ۳، درس ۱۴، صفحه‌ی ۱۷۵)

۶۰-

(سینا فارم‌المسینی)

از نظر قرآن کریم مهم‌ترین معیار همسر شایسته ایمان اوست و اگر این معیار در فردی وجود نداشته باشد، ازدواج با او حرام می‌شود.

هم‌چنین خانواده‌ی مورد قبول خداوند، خانواده‌ای است که بر محور ایمان پایه‌گذاری شده و اعضای خانواده، در سایه‌ی این کانون می‌توانند مسیر رشد و تعالی را پیمایند و به سعادت برسند. (دین و زندگی ۳، درس ۱۵، صفحه‌های ۱۸۶ و ۱۸۸)

دین و زندگی ۳

۶۱-

(سراسری انسانی - ۹۲)

بنا بر ترجمه‌ی آیه‌ی ۴۲ سوره‌ی یونس: «و برخی از آنان کسانی‌اند که به تو گوش فرا می‌دهند. آیا تو کران را - هرچند درنیابند - شنوا خواهی کرد؟»، هدایت پیامبر که حجت ظاهری و بیرونی است، وقتی مؤثر است که عقل یعنی حجت باطنی و درونی سرکوب نشده و قدرت عمل داشته باشد.

(دین و زندگی ۳، درس ۱، صفحه‌های ۱۱ و ۱۷)

۶۲-

(سراسری انسانی - ۹۳)

پیام آیه‌ی ۱۹ سوره‌ی آل عمران: «انّ الدّین عند الله الاسلام...» اهل کتاب، پس از آن‌که از حقیقت آگاه شدند، از روی ستم و تجاوز (تجاوز تابعی از آگاهی) در دین اختلاف کردند. (موجب نافرمانی از امر خداوند متعال)

(دین و زندگی ۳، درس ۲، صفحه‌ی ۲۲)

۶۳-

(سراسری انسانی - ۹۱)

گفتار و رفتار پیامبر (ص) اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است و مسلمانان می‌توانند با مراجعه به آن جزئیات احکام را بفهمند و شیوه‌ی عمل کردن به آن را بیاموزند. ← مرجعیت دینی (تعلیم و تبیین تعالیم وحی) / پیامبر (ص) مسجد مدینه را که همان روزهای اول ورود به شهر ساخته شد، محل حکومت و رهبری خود قرار داد. ← اجرای قوانین الهی از طریق ولایت بر جامعه (ولایت ظاهری)

پیامبر (ص) واسطه‌ی فیض و رحمت و برکت به مخلوقات و بندگان قرار گرفت ← ولایت معنوی (دین و زندگی ۳، درس ۴، صفحه‌های ۵۲، ۵۵ و ۵۶)



زبان انگلیسی ۳

(میرسین زاهری)

-۷۱

ترجمه‌ی جمله: «اوضاع و احوال با هم اتفاقات چه‌طور است؟»
«خوبه. او از من انتظار دارد که با او کنار بیایم و من هم سعی می‌کنم این کار را انجام دهم.»

نکته‌ی مهم درسی

بعد از "expect" فعل به شکل مصدر به‌کار می‌رود. در قسمت دوم، فعل دو کلمه‌ای جدانشدنی با حرف اضافه همراه است: "get on with". در چنین مواردی ضمیر بعد از حرف اضافه به‌کار می‌رود و جزء قیدی جدا نمی‌شود.

(علی قیمازانی - اردبیل)

-۷۲

ترجمه‌ی جمله: «گیاه خشک به‌نظر می‌رسید. آن برای مدتی طولانی آب داده نشده بود.»

نکته‌ی مهم درسی

فعل "water" به معنی «آب دادن» متعدی است و چون بعد از جای خالی در جمله، مفعول به‌کار نرفته است، بنابراین وجه جمله مجهول است. (دلیل نادرستی گزینه‌های ۱ و ۲) برای بیان عملی که در زمان گذشته قبل از عمل دیگری انجام شده باشد از زمان گذشته‌ی کامل استفاده می‌کنیم، بنابراین گزینه‌ی «۳» یعنی گذشته‌ی کامل مجهول "had + been + p.p." جمله را کامل می‌کند.

(منصور عظیمی)

-۷۳

ترجمه‌ی جمله: «آن‌ها قصد دارند یک آهنگ ژاپنی قدیمی طولانی را در کنسرت بنوازند.»

نکته‌ی مهم درسی

ترتیب قرار گرفتن صفات قبل از یک اسم در جمله به‌صورت زیر است:
اسم + جنس + ملیت + رنگ + شکل + سن و قدمت + اندازه + کیفیت
long old Japanese song

(مهران شیخی)

-۷۴

ترجمه‌ی جمله: «گری از این که به پدر و مادرش درباره‌ی تمام کردن تکالیفش دروغ گفته بود، احساس شرمساری می‌کرد.»

۱) احمق، احمقانه	۲) مفید
۳) اخیر، جدید	۴) شرمسار، شرمنده

(نسرین فلفی)

-۷۵

ترجمه‌ی جمله: «او زمانی که ناراحت و عصبی بود، عادت به سرفه (کردن) داشت.»

۱) عمل، اقدام	۲) سرگرمی
۳) فشار	۴) عادت

(پواد مؤمنی)

-۷۶

ترجمه‌ی جمله: «اساساً آن‌ها خواهان اطلاعات به مراتب بیش‌تری درباره‌ی پروژه هستند، پیش از آن که پولی را وارد آن (پروژه) کنند.»

۱) از لحاظ ذهنی	۲) با بی‌دقتی
۳) اساساً	۴) به‌آرامی، باسکوت

-۶۴

(سراسری انسانی - ۹۱)

ام سلمه، همسر رسول خدا (ص)، می‌گوید: «روزی ایشان در اتاق من استراحت می‌کرد که دختر بزرگوارش فاطمه زهرا (س) وارد شد. پیامبر (ص) ایشان را به کنار خود دعوت کرد. حضرت فاطمه (س) نزد پیامبر (ص) رفت و در کنار ایشان قرار گرفت. پس از وی به‌ترتیب حضرت علی (ع)، امام حسن (ع) و امام حسین (ع) آمدند. پیامبر (ص) آنان را نیز در کنار خود جای داد. آن‌گاه برای آنان دعا کرد و فرمود: «خدا یا! اینان اهل بیت من‌اند؛ آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن!» در همین زمان فرشته‌ی وحی آمد و آیه‌ی تطهیر نازل شد.
(دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌ی ۶۴)

-۶۵

(سراسری انسانی - ۹۳)

پیامبر اکرم (ص)، با توجه به شرایط فرهنگی و اجتماعی زمان خود، فعالیت‌های خودسرانه برای به دست گرفتن زمامداری و قدرت را پیش‌بینی می‌کرد. به همین علت، تمام تلاش خود را به‌کار می‌برد تا شخصیت ممتاز حضرت علی (ع) را به مردم پیشنهاد کند.
(دین و زندگی ۳، درس ۶، صفحه‌ی ۷۷)

-۶۶

(سراسری انسانی - ۹۱)

بنابر آیه‌ی ۴۷ سوره‌ی سبأ «قل ما سألتکم من اجر فہولکم ...»، اجر رسالت پیامبر (ص) بر مردم نیست، بلکه بر خداوند است (ان اجری الا علی الله) چرا که خداوند شاهد و گواه بر همه چیز است (و هو علی کل شیء شہید).
(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۹۵)

-۶۷

(سراسری انسانی - ۹۱)

تغییر و تحول در امور مربوط به جامعه، قوانین و سنت‌های خاص خود را دارد که باید بدان‌ها توجه کرد؛ برای مثال در جامعه‌ای که گرفتار بی‌عدالتی است، تصمیم یک فرد یا گروهی محدود برای برقراری عدالت، اگر از همراهی دیگر افراد برخوردار نباشد، به نتیجه نمی‌رسد.
(دین و زندگی ۳، درس ۹، صفحه‌ی ۱۱۱)

-۶۸

(سراسری انسانی - ۹۳)

در مورد ادامه‌ی مرجعیت دینی در دوره‌ی غیبت کبری، قرآن کریم دستور می‌دهد گروهی از مردم وقت و همت خود را صرف شناخت دقیق دین کنند و به «تفقه» در دین بپردازند، تا پس از کسب علم به شهرهای خود بروند و قوانین اسلام را به مردم بیاموزند: «و ما کان المؤمنون لیفرؤا کأفۃ فلولانفر ...».
(دین و زندگی ۳، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۳۳ تا ۱۳۵)

-۶۹

(سراسری انسانی - ۹۲)

عالی‌ترین هدف تشکیل خانواده، رشد اخلاقی و معنوی هر یک از اعضای خانواده است. که آیه‌ی «ان المسلمین و المسلمات ...» به این مفهوم اشاره دارد.
(دین و زندگی ۳، درس ۱۴، صفحه‌های ۱۷۱ و ۱۸۰)

-۷۰

(سراسری انسانی - ۹۳)

علاقه و محبت اولیّه، چشم و گوش را می‌بندد و عقل را به حاشیه می‌راند، به گونه‌ای که فریادهای خیرخواهانه‌ی او را نمی‌شنوند. سخن حضرت علی (ع): «حبُّ النَّبیِّ یعمی و یصمُّ؛ علاقہ‌ی شدید به چیزی آدمی را کور و کر می‌کند» مربوط به مواردی از این قبیل است. از این رو، پیشوایان دین از ما خواست‌اند که در مورد همسر آینده یا پدر و مادر خود مشورت کنیم تا به انتخابی درست برسیم.
(دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌ی ۱۸۷)



<p>۸۳- (سراسری انسانی- ۹۲، با تغییر) ترجمه‌ی جمله: «هیئت آموزشی فردا جلسه‌ای دارد تا مشخص کند چه تعداد معلم جدید باید استخدام شوند.»</p> <p>(۱) عاطفه (۲) هیئت، گروه (۳) کنترل (۴) مدرک</p>	<p>۷۷- (شهاب اناری) دقت کنید که حرف اضافه‌ی صفت "able" (به معنی توانا، قادر)، "to" می‌باشد که بعد از آن شکل ساده‌ی فعل به کار می‌رود.</p>
<p>۸۴- (سراسری انسانی- ۹۱، با تغییر) ترجمه‌ی جمله: «آن‌ها ناراحت بودند، زیرا تمام بازی‌ها را در رقابت باخته بودند.»</p> <p>(۱) مقایسه (۲) رقابت (۳) درگیری، مشارکت (۴) تولید</p>	<p>۷۸- (شهاب اناری) (۱) پیشنهاد کردن (۲) پردازش کردن (۳) هدر دادن (۴) بهبود بخشیدن</p>
<p>۸۵- (سراسری انسانی- ۹۱، با تغییر) ترجمه‌ی جمله: «من اعتقاد دارم که کودکان باید راجع به ایمنی در جاده آموزش ببینند.»</p> <p>(۱) آموزش دادن، تعلیم دادن (۲) پردازش کردن (۳) تحقیق کردن (۴) انجام دادن</p>	<p>۷۹- (شهاب اناری) (۱) تغییر (۲) خطر (۳) منطقه (۴) قدرت، نیرو</p>
<p>۸۶- (سراسری انسانی- ۹۱) ترجمه‌ی جمله: «آن‌چه من برای صبحانه می‌خورم تنها شامل یک تکه نان و مقدار کمی پنیر است.»</p> <p>(۱) ساختن (۲) اصرار کردن، پافشاری کردن (۳) شامل شدن (۴) همگام بودن</p>	<p>۸۰- (شهاب اناری) (۱) تمرین، فعالیت ورزشی (۲) عاطفه (۳) دوره (۴) اثر</p>
<p>۸۷- (سراسری انسانی- ۹۱) ترجمه‌ی جمله: «طبق اطلاعات در متن، اگر در ورزشی که شما را وادار می‌سازد دوره‌های استراحت طولانی مدت داشته باشید، شرکت نمایید، نمی‌توانید انتظار داشته باشید که تناسب شما خیلی بهبود یابد.»</p>	<p>۸۱- (سراسری انسانی- ۹۲) ترجمه‌ی جمله: «علی شغلش را رها کرد، زیرا او از انجام کار یکسان هر روزه، خیلی خسته بود.»</p> <p>نگته‌ی مهم درسی بعد از حرف اضافه نیاز به اسم مصدر «ing + فعل» داریم. (دلیل نادرستی گزینه‌های «۱» و «۳») در ضمن "job" مفعول مستقیم برای "doing" است و پس از "doing" نیازی به حرف اضافه‌ی "of" نداریم. (دلیل نادرستی گزینه‌ی «۴»)</p>
<p>۸۸- (سراسری انسانی- ۹۱) ترجمه‌ی جمله: «طبق متن، اگر یک مشکل قلبی دارید، به شما توصیه می‌شود در مکان‌هایی که فعالیت‌های کلینیکی مناسب برای شما طراحی می‌کند، ورزش نمایید.»</p>	<p>۸۲- (سراسری انسانی- ۹۲، با تغییر) ترجمه‌ی جمله: «موفقیت آزمایش بستگی به این دارد که موقعیت‌ها را با دقت کنترل کنیم.»</p> <p>(۱) پاکت‌نامه (۲) آزمایش (۳) سرگرمی (۴) بینایی</p>
<p>۸۹- (سراسری انسانی- ۹۱) ترجمه‌ی جمله: «می‌توان گفت که پاراگراف اول اساساً به‌منظور «توصیه کردن» نوشته شده است.»</p>	
<p>۹۰- (سراسری انسانی- ۹۱) ترجمه‌ی جمله: «قانون کلی ارائه‌شده در پاراگراف دوم برای افرادی است که هیچ مشکل سلامتی ندارند.»</p>	

زبان انگلیسی ۳



ریاضی ۳

-۹۱

(عباس امیروار)

$$n(S) = 36$$

در پرتاب دو تاس داریم:

حالاتی که عدد یک تاس ۳ برابر عدد تاس دیگر باشد به صورت زیر هستند:

$$A = \{(1,3), (3,1), (2,6), (6,2)\} \Rightarrow n(A) = 4$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱ تا ۷)

-۹۲

(میثم عمزهلویی)

بین دو حرف **E** و **A** حداقل یک حرف قرار گیرد یعنی دو حرف **E** و **A** کنار هم نباشند. بنابراین از متمم کمک می‌گیریم.

(دو حرف **E** و **A** کنار هم باشند) $= 1 - P$ (دو حرف **E** و **A** کنار هم نباشند)
فضای نمونه‌ای جایگشت‌های ۵ حرفی **TEACH** است، پس:

$$n(S) = 5! = 120$$

از طرفی تعداد حالاتی که دو حرف **E** و **A** کنار هم هستند را محاسبه می‌کنیم:

$$\underline{A, E}, T, C, H \rightarrow \text{دسته } \underline{4}$$

$$\Rightarrow n(A) = 4! \times 2! = 48$$

جایگشت **A** و **E**

$$\Rightarrow P(\text{دو حرف } \underline{A} \text{ و } \underline{E} \text{ کنار هم نباشد}) = 1 - \frac{48}{120} = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱ تا ۷)

-۹۳

(بهرا طالبی)

برای این که دو مهره‌ی متوالی هم‌رنگ نباشد، باید به صورت زیر عمل کنیم:
(سومی سیاه و دومی سفید و اولی سیاه) یا (سومی سفید و دومی سیاه و اولی سفید)
چون مهره‌ها با جای‌گذاری انتخاب می‌شوند، پس:

$$P = \frac{5}{9} \times \frac{4}{9} \times \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{9}$$

$$\Rightarrow P = \frac{180}{9 \times 9 \times 9} = \frac{20}{81}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۸)

-۹۴

(معمد صارق نیک‌کار)

تمام اعداد طبیعی دو رقمی که با ارقام داده شده می‌توان ساخت برابر است با:

$$n(S) = 5 \times 4 = 20$$

در بین آن‌ها، اعدادی که مضرب ۶ یا اول هستند به صورت زیر هستند:

(اعدادی که زیر آن‌ها خط کشیده شده، اول هستند.)

$$A = \{12, 13, 23, 24, 31, 41, 42, 43, 53, 54\} \Rightarrow n(A) = 10$$

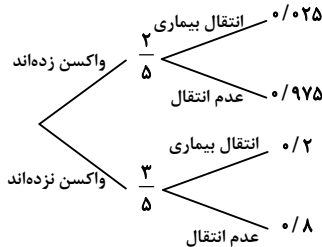
$$P(A) = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} = 0.5$$

(ریاضی ۳، مشابه تمرین ۵ صفحه‌ی ۱۱۲)

-۹۵

(سراسری تیربی - ۸۹)

$\frac{2}{5}$ کارگران واکسن زده‌اند، پس $\frac{3}{5}$ آن‌ها واکسن نزده‌اند. به نمودار زیر دقت کنید:



P (انتقال بیماری)

(واکسن زده و منتقل شده) + P (واکسن زده است و منتقل نشده) = P

$$= \frac{2}{5} \times 0.25 + \frac{3}{5} \times 0.2 = \frac{50}{5000} + \frac{6}{500} = \frac{1}{100} + \frac{12}{100} = \frac{13}{100}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۶)

-۹۶

(بهرا طالبی)

از طرف چپ تساوی، مخرج مشترک می‌گیریم:

$$\frac{2x+3}{x-1} - \frac{2x-3}{x+1} = \frac{10}{x^2-1}$$

$$\Rightarrow \frac{(2x+3)(x+1) - (2x-3)(x-1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{10}{x^2-1}$$

$$\Rightarrow \frac{(2x^2 + 5x + 3) - (2x^2 - 5x + 3)}{x^2-1} = \frac{10}{x^2-1}$$

$$\Rightarrow \frac{10x}{x^2-1} = \frac{10}{x^2-1} \Rightarrow 10x = 10 \Rightarrow x = 1$$

اما $x = 1$ در دامنه‌ی معادله قرار ندارد، پس معادله جواب ندارد.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸)

-۹۷

(مسین فایلو)

نمودار **f** پایین‌تر از خط $y = 1$ قرار ندارد، هرگاه:

$$f(x) \geq 1 \Rightarrow \frac{3x}{x^2-4} \geq 1 \Rightarrow \frac{3x}{x^2-4} - 1 \geq 0$$

$$\Rightarrow \frac{3x - x^2 + 4}{x^2-4} \geq 0 \Rightarrow \frac{-(x^2 - 3x - 4)}{x^2-4} \geq 0$$

طرفین نامعادله را در (-۱) ضرب می‌کنیم:

$$\Rightarrow \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2-4} \leq 0 \Rightarrow \frac{(x-4)(x+1)}{(x-2)(x+2)} \leq 0$$

x	-2	-1	2	4
عبارت	+	-	+	-
	تن		تن	

$$\Rightarrow \text{مجموعه‌ی جواب: } x \in (-2, -1] \cup (2, 4]$$

(سراسری ریاضی - ۹۱)

-۱۰۱

با توجه به داده‌های مسأله:

$$\begin{cases} f(g(x)) = \frac{x}{x-3} \Rightarrow f(2x-1) = \frac{x}{x-3} \quad (*) \\ g(x) = 2x-1 \end{cases}$$

حالا برای محاسبه‌ی $f(3)$ کافی است $(2x-1)$ را برابر ۳ قرار داده، x را بیابیم و در عبارت $(*)$ جای‌گذاری کنیم:

$$2x-1=3 \Rightarrow x=2$$

$$\xrightarrow{(*)} f(3) = \frac{2}{2-3} = -2$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۶)

(سین فایلو)

-۱۰۲

وقتی $x \rightarrow 1$ علامت عبارت داخل قدرمطلق منفی است، پس:

$$x \rightarrow 1: |x-2| = 2-x$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - |x-2|}{\sqrt{x}-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - (2-x)}{\sqrt{x}-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{\sqrt{x}-1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+2)}{\sqrt{x}-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)(x+2)}{\sqrt{x}-1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} (\sqrt{x}+1)(x+2) = (2) \times (3) = 6$$

دقت کنید که ابهام حد، از نوع $\frac{0}{0}$ است.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

(سراسری تجربی - ۸۶)

-۱۰۳

ابتدا حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin \pi x}{1-x}$ را می‌یابیم. داریم:

$$x-1=t \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin \pi x}{1-x} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin(\pi + \pi t)}{-t} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin \pi t}{t} = \pi$$

چون $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin \pi x}{1-x} = \pi$ پس: $\lim_{x \rightarrow 1} (\frac{\sin \pi x}{1-x} - g(x)) = 0$ از آن‌جا که در بازه‌ی $[\frac{1}{4}, \frac{3}{4}]$ ، به جز در نقطه‌ی $x=1$ داریم:

$$\frac{\sin \pi x}{1-x} \leq f(x) \leq g(x)$$

طبق قضیه‌ی فشردگی، نتیجه می‌شود که:

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \pi$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۰)

بنابراین چون طول بازه‌ی $(2, 4]$ بزرگ‌تر از طول بازه‌ی $[-1, -2)$ است، بیش‌ترین مقدار $b-a$ برابر $4-2=2$ است.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

(فرهاد عامی)

-۹۸

$$\tan\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{\tan \frac{\pi}{4} + \tan \alpha}{1 - \tan \frac{\pi}{4} \tan \alpha} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{1 + \tan \alpha}{1 - \tan \alpha} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3 + 3 \tan \alpha = 1 - \tan \alpha$$

$$\Rightarrow 4 \tan \alpha = -2 \Rightarrow \tan \alpha = -\frac{1}{2}$$

حال با کمک رابطه‌ی $\cos 2\alpha = \frac{1 - \tan^2 \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$ مقدار $\cos 2\alpha$ را می‌یابیم:

$$\Rightarrow \cos 2\alpha = \frac{1 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2}{1 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1 - \frac{1}{4}}{1 + \frac{1}{4}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{4}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۸)

(آرش رحیمی)

-۹۹

$$\log_{1+\sqrt{x}}^{1-2x} : \begin{cases} 1-2x > 0 \Rightarrow x < \frac{1}{2} \quad (*) \\ \sqrt{x} : x \geq 0 \quad (**) \\ 1+\sqrt{x} > 0 \Rightarrow \sqrt{x} > -1 : \text{به ازای } x \geq 0 \text{ برقرار است.} \\ 1+\sqrt{x} \neq 1 \Rightarrow x \neq 0 \quad (***) \end{cases}$$

با اشتراک نامساوی‌های $(*)$ ، $(**)$ و $(***)$ ، دامنه‌ی تابع برابر است با:

$$D_f : \left(0, \frac{1}{2}\right)$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۱ تا ۵۵)

(سراسری تجربی - ۹۰)

-۱۰۰

با توجه به شرط هر شاخه، مقادیر خواسته شده را به‌دست می‌آوریم:

$$f(5) = 5 - \sqrt{5+4} = 5 - 3 = 2$$

$$\Rightarrow f(f(5)) = f(2) = 2(2) + 3 = 7$$

$$f(1) = 2(1) + 3 = 5 \Rightarrow f(f(1)) = f(5) = 5 - \sqrt{5+4} = 2$$

$$f(f(5)) + f(f(1)) = 7 + 2 = 9$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۰)



برای محاسبه‌ی آهنگ لحظه‌ای در $x=4$ ، از تابع مشتق می‌گیریم:

$$f(x) = \frac{2}{x} \Rightarrow f'(x) = -\frac{2}{x^2} \Rightarrow f'(4) = -\frac{2}{16} = -\frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{آهنگ متوسط}}{\text{آهنگ لحظه‌ای}} = \frac{-\frac{1}{2}}{-\frac{1}{8}} = 4$$

پس آهنگ متوسط ۴ برابر آهنگ لحظه‌ای است.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۲۲ تا ۱۳۰)

(میثم حمزه‌لویی)

-۱۰۸

$$f'(x) = \frac{(0 + (\sqrt{2} \sin \pi x))(\pi \cos \pi x)}{2\sqrt{2 + \sin^2 \pi x}} \Rightarrow f'\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{(\sqrt{2} \sin \frac{\pi}{6})(\pi \cos \frac{\pi}{6})}{2\sqrt{2 + \sin^2 \frac{\pi}{6}}}$$

$$\Rightarrow f'\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{(\sqrt{2}(\frac{1}{2}))(\pi(\frac{\sqrt{3}}{2}))}{2\sqrt{2 + (\frac{1}{4})}} = \frac{\frac{\sqrt{3}\pi}{2}}{2\sqrt{\frac{9}{4}}} = \frac{\sqrt{3}\pi}{6} = \pi\left(\frac{\sqrt{3}}{6}\right)$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۴۳)

(مسین شاپلو)

-۱۰۹

با ضابطه‌های داده شده داریم:

$$y'_x = y'_u \times u'_x \Rightarrow y'_x = (2u^2 - 3) \times \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) \quad (*)$$

با قرار دادن $x=4$ در ضابطه‌ی $u = x - \sqrt{x}$ خواهیم داشت:

$$u = 4 - \sqrt{4} = 2$$

با قرار دادن $x=4$ و $u=2$ در (*) حاصل را می‌یابیم:

$$y' = (2(2)^2 - 3) \times \left(1 - \frac{1}{\sqrt{4}}\right) = 9 \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) = \frac{27}{4}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۳۹)

(میثم حمزه‌لویی)

-۱۱۰

حد داده شد، تعریف مشتق تابع f در $x=1$ است. پس: (*) $f'(1) = -2$

حال مشتق $y = f(x^2)$ را محاسبه می‌کنیم:

$$y' = 2xf'(x^2) \Rightarrow y'(-1) = -2f'(-1) = -2(-2) = 4$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۴۰)

(مهم‌رضا شوکتی بیرق)

-۱۰۴

با توجه به ضابطه‌ی f :

$$f(-1) = \frac{-a+1+\sqrt{1+2}}{-1+2} = 1 \Rightarrow \frac{-a+1+2}{1} = 1 \Rightarrow a=2$$

حاصل حد تابع را وقتی $x \rightarrow -\infty$ می‌یابیم:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1+\sqrt{x^2+3}}{x+2}$$

$$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1+\sqrt{x^2}}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+|x|}{x}$$

وقتی $x \rightarrow -\infty$ ، علامت عبارت داخل قدرمطلق منفی است، پس قدرمطلق

را با علامت منفی بر می‌داریم:

$$\Rightarrow \text{حد} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-x}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{x} = 1$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۵)

(مهمر بهیرایی)

-۱۰۵

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1-x}{\cos x} = \frac{1-\frac{\pi}{2}}{0^-} = +\infty$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۳)

(مهمر بهیرایی)

-۱۰۶

برای این که f در \mathbf{R} پیوسته باشد، باید در $x=0$ نیز پیوسته باشد:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{2} \sin \frac{2x}{3} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin \frac{2x}{3}}{\frac{2x}{3}} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0) = a(0) + b = b$$

برای پیوستگی در $x=0$ باید:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0)$$

در نتیجه:

$$b = \frac{1}{2}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۰ و ۱۱۵ تا ۱۲۱)

(فرهاد حامی)

-۱۰۷

$$[1, 4] \text{ آهنگ متوسط در فاصله‌ی } = \frac{f(4) - f(1)}{4 - 1} = \frac{\frac{2}{4} - \frac{2}{1}}{3} = \frac{\frac{1}{2} - 2}{3} = -\frac{1}{2}$$

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲

-۱۱۸

(علی کرامت)

در ارتباط با صفت وابسته به جنس، ملخ‌های نر تنها کروموزوم جنسی (X) خود را از والد ماده دریافت می‌کنند. پس در ماده‌ای که الل کوتاهی شاخک وجود ندارد امکان ایجاد نر شاخک کوتاه نیز وجود نخواهد داشت، در گزینگی چهار ملخ ماده شاخک بلند است و فاقد الل کوتاهی شاخک می‌باشد.

$$L = \text{الل بلندی شاخک}$$

$$S = \text{الل کوتاهی شاخک}$$

ملخ نر شاخک کوتاه

$$X_L X_L$$

$$X_S O$$

گامت‌ها

$$X_L$$

$$X_S, O$$

ماده ی شاخک متوسط

نر شاخک بلند

$$X_L X_S$$

$$X_L O$$

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۰ و ۱۷۴)

-۱۱۹

(امیر حسین بهروزی فر)

A = الل صافی دانه **B** = الل رنگ زرد دانه **C** = الل بلندی ساقه
a = الل چروکیدگی دانه **b** = الل رنگ سبز دانه **c** = الل کوتاهی ساقه
دانه چروکیده، سبز و ساقه کوتاه دانه صاف، زرد و ساقه بلند

$$AABBCC \times aabbcc$$

دانه صاف، زرد و ساقه بلند

$$F_1 \Rightarrow AaBbCc \times AaBbCc$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} abc = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{64} \\ + \\ aBc = \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{64} \\ + \\ abC = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{64} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \frac{9}{64} \Rightarrow ABC = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{64}$$

$$\frac{\frac{9}{64}}{\frac{27}{64}} = \frac{9}{27}$$

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۵۳ تا ۱۵۸)

-۱۲۰

(بهرام میرهیبی)

از آن جایی که تمامی هسته‌های سلول‌های کیسه‌ی رویانی (از جمله سلول دو هسته‌ای) از رشد و تقسیم تنها سلول باقی‌مانده از میوز ایجاد می‌شوند، پس قطعاً دو الل سلول دو هسته‌ای با هم مشابه‌اند. حال اگر الل موجود در دانه‌ی گرده، مشابه با این دو الل باشد حداقل یک نوع الل در سلول تریپلوئید وجود دارد و اگر این الل متفاوت باشد سلول تریپلوئید حداکثر دو الل در ارتباط با صفت مورد نظر خواهد داشت.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۵۸، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۹۵، ۱۹۶ و ۱۹۸)

-۱۱۱

(علی کرامت)

همان‌طور که در فرایند رشد و نمو صفحه‌ی ۲۴۵ می‌خوانیم، از تقسیم میتوز سلول زیگوت، سلول‌های بدن شکل می‌گیرند و ماده‌ی ژنتیک این سلول‌ها یکسان است، پس در هر یک از سلول‌های پیکری هسته‌دار بدن از جمله سلول‌های خاخره (**B** یا **T**) ژن‌های پداتن وجود دارند. (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۱)

-۱۱۲

(امیر حسین بهروزی فر)

سنگین‌ترین بافت بدن بافت ماهیچه‌ای است. تنظیم انقباض ماهیچه‌های قلبی، صاف و هم‌چنین تنظیم کار غده‌ها در ارتباط با دستگاه عصبی خودمختار است. غده‌ها جزء سنگین‌ترین بافت بدن نیستند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۳۶ و ۴۷)

(زیست و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶)

-۱۱۳

(امیر حسین بهروزی فر)

اولین سیناپس در مسیر بویایی در پیاز بویایی (لوب بویایی) رخ می‌دهد که، در بالای استخوان جمجمه، واقع در زیر لوب پیشانی قرار دارد. پیازهای بویایی یا دستگاه لیمبیک در ارتباطند. (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۴۲، ۶۹ و ۷۰)

-۱۱۴

(بهرام میرهیبی)

پیک دومین گلوکاکون، **AMP** حلقوی است که تنها منجر به فعال‌شدن آنزیم‌هایی در سلول‌های کبدی می‌شود (نه غیرفعال شدن) بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱» در شرایطی که فشار اسمزی خون زیاد است (نه فشار خون)، یعنی میزان آب بدن کم است، پس ترشح هورمون ضد ادراری افزایش می‌یابد.
گزینه‌ی «۲» در اواخر مرحله‌ی لوتشال به‌دلیل کاهش مقادیر استروژن و پروژسترون، ترشح هورمون‌های هیپوفیزی **LH** و **FSH** افزایش می‌یابند.
گزینه‌ی «۳» به خاطر آن است که دو هورمون آکسی‌توسین و ضدادراری در هیپوتالاموس ساخته شده، ولی از هیپوفیز پسین آزاد می‌شوند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۸۶، ۸۷، ۸۹، ۹۰ و ۲۴۰ تا ۲۴۲)

-۱۱۵

(علی کرامت)

روشی که برای تهیه‌ی تصویر صورت سؤال استفاده شد، روش تهیه‌ی تصویر مولکول به‌کمک پراش پرتوی **X** بود که دانشمندان پیش از ویلکینز و فرانکلین آنرا ارائه داده بودند و ویلکینز و فرانکلین از این روش برای بررسی ساختار مولکول‌های **DNA** بهره بردند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۴)

-۱۱۶

(بهرام میرهیبی)

در هیچ‌یک از هسته‌های تلوفاژ **I** و **II**، به‌طور طبیعی کروموزوم‌های هم‌تا وجود ندارند. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱» در مرحله‌ی متافاز، هسته وجود ندارد.

گزینه‌ی «۲» در هسته‌ی اسپرماتوسیت ثانویه (هاپلوئید) ۴۶ مولکول **DNA** وجود دارد.

گزینه‌ی «۳» دوک تقسیم با استفاده از میکروتوبول‌ها ساخته می‌شود.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۳۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۲۳۴ و ۲۳۵)

-۱۱۷

(امیر حسین بهروزی فر)

در انسان عدد دیپلوئید در سلول‌های پیکری $2n = 46$ است که ۴۴ کروموزوم اتوزوم و ۲ کروموزوم جنسی را شامل می‌شود. عدد هاپلوئید در گامت‌های انسان به‌صورت $n = 23$ نمایش داده می‌شود، که شامل ۲۲ کروموزوم اتوزوم و یک کروموزوم جنسی است. پس در انسان، سلولی که ۲۲ کروموزوم اتوزوم دارد، گامت است که میوز انجام داده است و توانایی انجام میوز مجدد را ندارد. (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۲۵، ۱۳۰ و ۱۴۱)

۱۲۱-

(بهره‌ی ۳۱ میره‌بیبی)

در گیاهان دانه‌دار (بازدانگان و نهان‌دانگان) گامتوفیت درون بافت‌های اسپوروفیت به وجود می‌آید در این گیاهان گامتوفیت نر میکروسکوپی است که در بازدانگان چهارسلولی و در نهان‌دانگان دو سلولی می‌باشد. (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۸۸، ۱۸۹ و ۱۹۴)

۱۲۲-

(علی‌کرامت)

موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح‌اند. بررسی موارد:
 «الف»: برخی از سلول‌های حاصل از مرستم نزدیک به نوک ریشه، کلاهک را نیز تشکیل می‌دهند. مرستم‌های رأسی و سلول‌های حاصل از آن‌ها به بافت‌های نخستین تعلق دارند.
 «ب»: گیاهان یک‌ساله و دوساله همگی گیاهان علفی‌اند و گیاهان علفی برای راست نگاه‌داشتن ساقه‌ی خود به تورژانس متکی‌اند.
 «ج»: کامبیوم درون پوست، کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز است که سلول‌های چوب‌پنبه‌ای را تولید می‌کند. این سلول‌ها توانایی تولید سوربین یا چوب‌پنبه را دارند که ترکیبی مومی است.
 «د»: از طریق مهندسی ژنتیک نیز می‌توان در گیاهان تغییر ژنتیکی ایجاد کرد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۰۶، ۲۰۸، ۲۱۱، ۲۱۲ و ۲۱۷)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌ی ۳۷)

۱۲۳-

(سراسری تجربی - ۹۳)

لنفوسیت‌های B پس از بلوغ در مغز استخوان و لنفوسیت‌های T نیز پس از خروج از غده‌ی تیموس وارد خون می‌شوند.

گزینه‌ی «۱» در از بین بردن میکروبوها علاوه بر لنفوسیت‌ها، ماکروفاژها هم، نقش دارند.

گزینه‌ی «۲» بعضی این ویژگی را دارند.

گزینه‌ی «۴» بعضی از لنفوسیت‌ها این ویژگی را دارند مثلاً اگر به شکل ۱-۶ رجوع کنید می‌بینید یک لنفوسیت B می‌تواند فقط به دو پلاسموسیت تبدیل شود.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴ و ۱۹)

۱۲۴-

(سراسری تجربی - ۹۳)

تارهای عصبی به دو گروه حسی و حرکتی تقسیم می‌شوند. بعضی از این تارها مربوط به دستگاه عصبی حرکتی ما هستند. این دستگاه شامل دستگاه عصبی خودمختار و دستگاه عصبی پیگیری‌اند. در دستگاه عصبی پیگیری همه‌ی تارها آکسون‌اند، از این رو پیام را از جسم سلولی (که در مغز و یا نخاع قرار دارند) به پایانه‌ی خود هدایت و در آنجا به ماهیچه‌های اسکلتی منتقل می‌کنند. (دقت کنید قید بعضی به این معنی نیست که بعضی از تارهای دستگاه عصبی پیگیری آکسون‌اند بلکه به این معنی است که از بین همه تارهای عصبی بدن ما، بعضی متعلق به دستگاه عصبی پیگیری‌اند).

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱، ۴۰، ۴۵ و ۴۶)

۱۲۵-

(سراسری قارج از کشور تجربی - ۹۲)

گزینه‌ی «۱» برای سلول‌های مژه‌دار مجاری نیم‌دایره‌ای صادق نیست.

گزینه‌ی «۲» استخوان رکابی باعث ارتعاش مایع درون حلزون گوش می‌شود.

گزینه‌ی «۳» با ارتعاش استخوان رکابی، پیام عصبی در گوش داخلی ایجاد و از طریق عصب شنوایی از آن خارج می‌شود و به مغز می‌رود.

گزینه‌ی «۴» سلول‌های مژه‌دار حلزون گوش با ارتعاش مایع حلزون توسط استخوان رکابی و سلول‌های مژه‌دار مجاری نیم‌دایره‌ای با ارتعاش مایع درون مجاری نیم‌دایره‌ای در اثر حرکت سر، تحریک می‌شوند. (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۱۲۶-

(سراسری قارج از کشور تجربی - ۹۱)

در افراد مبتلا به دیابت شیرین سلول‌ها از چربی‌ها و پروتئین‌ها برای ایجاد انرژی استفاده می‌کنند در نتیجه هیدرولیز تری‌گلیسریدهای ذخیره شده در سلول‌ها افزایش می‌یابد و هم‌چنین مصرف پروتئین‌ها برای ایجاد انرژی باعث افزایش تولید اوره در بدن می‌شود. در دیابت شیرین نوع I تولید

انسولین در بدن کاهش می‌یابد و با کاهش ورود قند به سلول‌ها از جمله سلول‌های عضلانی، ذخیره‌ی گلوکز در سلول‌های عضلانی کاهش می‌یابد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۹۶ و ۹۷)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۱۲۷-

(وفید فتعی)

لوله‌ی فالوپ و میزراه ماهیچه‌ی صاف دارند و هر دو در انتقال گامت نقش دارند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۴۷، ۲۳۳، ۲۳۷ و ۲۴۰)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۴۶ و ۱۰۸)

۱۲۸-

(مهم‌رسول گلاب‌پی)

با توجه به شکل ۱۱-۱۱ در صفحه‌ی ۲۴۲ غلظت استروژن در ابتدای هفته‌ی اول لوتئال در حال کاهش و در انتهای همین هفته در حال افزایش است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: دیواره‌ی داخلی رحم تقریباً تا روز ۲۶م چرخه‌ی جنسی با افزایش ضخامت همراه است.

گزینه‌ی «۲»: جسم زرد به ترشح هورمون‌های تخمدانی ادامه می‌دهد نه این‌که شروع کند.

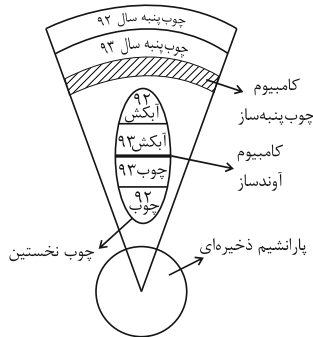
گزینه‌ی «۴»: توسط خودتنظیمی منفی از افزایش آن در این زمان جلوگیری می‌شود.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۴۲ و ۲۴۳)

۱۲۹-

(مهم‌رولاپور)

با توجه به شکل زیر از آن‌جا که در مغز ساقه، پارانشیم ذخیره‌ای وجود دارد، چوب نخستین به اشعه‌ی مغزی نزدیک‌تر است.



(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۱۱ و ۲۱۲)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۳۹ و ۱۱۰)

۱۳۰-

(پوریا فیراندیش)

گزینه‌ی «۱» در بازدانگان اسپوروفیت در دوران اولیه به گامتوفیت وابسته است و به‌طور کلی در دانه‌داران، گامتوفیت به اسپوروفیت وابسته است. پس در بازدانگان هم گامتوفیت به اسپوروفیت و هم اسپوروفیت به گامتوفیت وابسته است؛ اما در نهان‌دانگان اسپوروفیت هیچ‌گونه وابستگی غذایی به گامتوفیت ندارد (حتی در دوران اولیه) پس در نهان‌دانگان فقط گامتوفیت به اسپوروفیت وابسته است. در نهان‌دانگان و در بازدانگان، گامتوفیت نر، دو پوسته‌ای است.

گزینه‌ی «۲»: در خز و سرخس گامتوفیت کاملاً مستقل از اسپوروفیت است در حالی که در نهان‌دانگان، اسپوروفیت کاملاً مستقل از گامتوفیت است. در خز، سرخس و هم در گیاهان دانه‌دار تولید مثل جنسی دیده می‌شود اما در خز و سرخس دانه تشکیل نمی‌شود.

گزینه‌ی «۳»: در سرخس و بازدانگان، اسپوروفیت در ابتدا به گامتوفیت وابسته است. سرخس دارای آنتریدی است. در خز، اسپوروفیت در تمام عمر وابسته به گامتوفیت است.

گزینه‌ی «۴»: در سرخس، هم اسپوروفیت و هم گامتوفیت، فتوسنتزکننده است اما در خز فقط گامتوفیت فتوسنتزکننده است. سرخس دارای یک نوع گامتوفیت اما خز دارای دو نوع گامتوفیت می‌باشد.

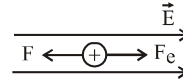
(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۸۳ تا ۱۸۶، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۴، ۱۹۵ و ۱۹۸)

فیزیک ۳

-۱۳۱

(سراسری قاج از کشور ریاضی - ۸۶)

چون سرعت ذره ثابت است، انرژی جنبشی آن ثابت می ماند. از طرف دیگر چون بار مثبت در خلاف جهت میدان الکتریکی جابه جا شده است، کار میدان بر روی بار منفی می باشد، بنابراین انرژی پتانسیل الکتریکی آن افزایش می یابد و داریم:



$$W_e = Fd \cos 180^\circ \rightarrow F = Eq \rightarrow W_E = -Eqd$$

$$\Delta U = -W_e \rightarrow \Delta U = Eqd$$

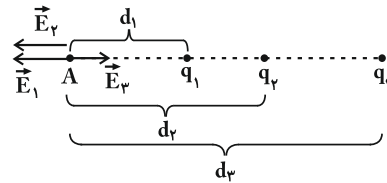
(فیزیک ۳، صفحه های ۱۹ و ۲۰)

-۱۳۲

(امیرسین برادران)

میدان الکتریکی حاصل از هریک از بارها را در نقاط A، B، C و D تعیین می نمایم.

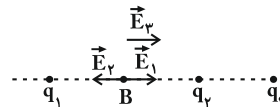
(نقطه ی A)



$$E_t = |(E_1 + E_2) - E_3|$$

$$\left. \begin{aligned} \vec{E}_1 &= k \frac{q_1}{d_1^2} \\ \vec{E}_2 &= k \frac{q_2}{d_2^2} \\ \vec{E}_3 &= k \frac{|q_3|}{d_3^2} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} & d_1 < d_2 < d_3 \rightarrow E_1 > E_2 > E_3 \Rightarrow E_t \neq 0 \\ & q_1 = q_2 = |q_3| \end{aligned}$$

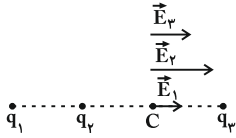
(نقطه ی B)



$$E_t = |E_2 - (E_1 + E_3)|$$

با توجه به این که میدان حاصل از بارهای q_1 و q_3 در خلاف جهت میدان حاصل از بار q_2 است و با توجه به فاصله ی نقطه ی B تا بار q_2 می تواند بزرگی میدان برآیند در این نقطه برابر صفر شود.

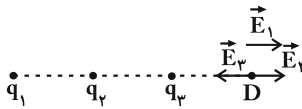
(نقطه ی C)



$$E_t = E_1 + E_2 + E_3$$

با توجه به این که میدان الکتریکی حاصل از سه بار در نقطه ی C با یکدیگر هم جهت می باشند بنابراین بزرگی میدان برآیند حاصل از سه بار نمی تواند صفر شود.

(نقطه ی D)



$$E_t = |E_1 + E_2 - E_3|$$

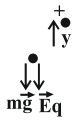
با توجه به نزدیک بودن نقطه ی D تا بار q_3 نسبت به فاصله ی آن تا بارهای q_1 و q_2 میدان حاصل از بار q_3 بزرگتر از میدان حاصل از بارهای q_1 و q_2 می باشد ($E_3 > E_2 > E_1$) بنابراین بزرگی میدان الکتریکی برآیند در این نقطه می تواند برابر صفر شود.

(فیزیک ۳، صفحه های ۱۱ تا ۱۴)

-۱۳۳

(امیرسین برادران)

به ذره دو نیرو وارد می شود، یکی نیروی وزن و دیگری نیروی ناشی از میدان الکتریکی. از آن جا که بار ذره مثبت است، بنابراین نیروی وارد بر ذره از طرف میدان به سمت پایین خواهد بود. با نوشتن قانون دوم نیوتون و در نظر گرفتن جهت مثبت حرکت ذره به سمت بالا داریم:



$$\Sigma F_y = ma \Rightarrow -mg - Eq = ma$$

$$\Rightarrow a = -g - \frac{Eq}{m} \Rightarrow a = -10 - \frac{2000 \times 2 \times 10^{-6}}{0.1 \times 10^{-3}}$$

$$\Rightarrow a = -10 - 40 = -50 \frac{m}{s^2}$$

-۱۳۶

(علیرضا یارمعمری)

از شاخه‌ی شامل خازن، بعد از پُر شدن، جریان عبور نمی‌کند، بنابراین جریانی که از مقاومت R_1 می‌گذرد از مقاومت‌های R_2 و R_3 نیز عبور می‌کند.

خازن‌های سری، دارای بارالکتریکی یکسان هستند. خازن‌های C_1 و C_2 متوالی‌اند و اختلاف پتانسیل دو سر مجموعه‌ی آن‌ها برابر اختلاف پتانسیل دو سر مجموعه‌ی مقاومت‌های R_2 و R_3 می‌باشد. با توجه به متوالی بودن مقاومت‌های R_1 ، R_2 و R_3 ابتدا جریان عبوری از مقاومت‌ها را محاسبه می‌کنیم.

$$I = \frac{V}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{15}{10 + 10 + 10} = \frac{1}{2} \text{ A}$$

اختلاف پتانسیل مجموعه‌ی خازن‌ها برابر است با:

$$V_{2,3} = (R_2 + R_3)I = (10 + 10) \frac{1}{2} = 10 \text{ V}$$

ظرفیت معادل خازن‌ها را به‌دست می‌آوریم. بار هر یک از خازن‌ها برابر بار خازن معادل آن‌هاست.

$$C_T = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2 \mu\text{F} \quad q_T = C_T V_T \rightarrow q_T = 2 \times 10 = 20 \mu\text{C}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۴۱، ۴۲، ۶۷ و ۶۸)

-۱۳۷

(بوادر کامران)

در این مدار جریان عبوری از مولد از رابطه‌ی $I = \frac{\varepsilon}{r + R_{eq}}$ به‌دست می‌آید.

وقتی $R_s = 0$ باشد، مقاومت‌های R_1 و R_2 با هم موازی می‌شوند و مقاومت معادل آن‌ها برابر است با:

$$R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + r} = \frac{\varepsilon (R_1 + R_2)}{R_1 R_2 + r R_1 + r R_2}$$

وقتی $R_s \rightarrow \infty$ در این صورت از شاخه‌ی بالا جریانی عبور نمی‌کند داریم:

$$R_{eq} = R_1 \Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{r + R_1}$$

بنابراین گزینه‌ی «۱» صحیح می‌باشد.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳، ۶۷ تا ۷۰)

از رابطه‌ی سرعت-زمان در حرکت با شتاب ثابت، مدت زمانی که طول می‌کشد تا سرعت ذره صفر شود را به‌دست می‌آوریم.

$$v = at + v_0 \quad \begin{matrix} v=0, v_0=50 \frac{m}{s} \\ a=-50 \frac{m}{s^2} \end{matrix} \rightarrow 0 = -50t + 50 \Rightarrow t = \frac{50}{50} = 1 \text{ s}$$

از آن‌جا که شتاب ذره در هنگام بالا و پایین رفتن، یکسان است مدت زمانی که طول می‌کشد تا ذره از لحظه‌ی پرتاب به نقطه‌ی A باز گردد برابر است با:

$$t' = 2t = 2 \text{ s}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸) و (فیزیک ۲، صفحه‌های ۴۰ و ۵۵)

-۱۳۴

(اسان هاروی)

پس از بسته شدن کلید، دو خازن موازی $2C$ و $2C$ اتصال کوتاه شده و از مدار خارج می‌شوند و خواهیم داشت:

$$\begin{cases} C_T' = \frac{C}{2} \\ U_T' = \frac{1}{2} \times \frac{C}{2} \times V^2 = \frac{1}{4} CV^2 \end{cases} \quad \text{پس از بسته شدن کلید}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{C_T} = \frac{1}{C} + \frac{1}{C} + \frac{1}{4C} \Rightarrow C_T = \frac{4C}{9} \\ U_T = \frac{1}{2} \times \frac{4C}{9} \times V^2 \Rightarrow U_T = \frac{2}{9} CV^2 \end{cases} \quad \text{قبل از بسته شدن کلید}$$

$$\frac{U_T'}{U_T} = \frac{\frac{1}{4} CV^2}{\frac{2}{9} CV^2} = \frac{9}{8}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۳)

-۱۳۵

(علیرضا یارمعمری)

از آن‌جا که کره‌ها مشابه یکدیگرند، بنابراین پس از اتصال کلید K بار هر یک برابر می‌شود با:

$$q_A' = q_B' = \frac{-12 + 4}{2} = \frac{-8}{2} = -4 \mu\text{C}$$

$$\Delta q = q_A' - q_A = -4 - 4 = -8 \mu\text{C}$$

$$\bar{I} = \frac{|\Delta q|}{\Delta t} = \frac{8 \times 10^{-6}}{0.2 \times 10^{-2}} = 4 \times 10^{-2} \text{ A}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۳۹ تا ۵۱)

بین مقاومت‌های موازی $R_1 = R$ و $R' = \frac{5}{3}R$ ، مقاومت کوچک‌تر توان بیش‌تری مصرف می‌کند.

$$P_1 > P'$$

اگر توان مصرفی مقاومت R_1 برابر با $120W$ شود، سایر مقاومت‌ها توان کم‌تری مصرف می‌کنند و آسیب نمی‌بینند.

$$P_1 = \frac{V^2}{R} = 120W \quad P' = \frac{V^2}{R'} = \frac{V^2}{\frac{5}{3}R}$$

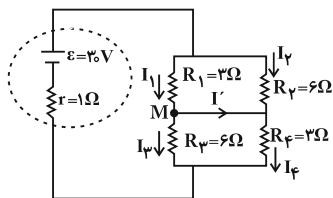
$$\Rightarrow P' = \frac{3}{5} \frac{V^2}{R} = \frac{3}{5} \times 120 = 72W$$

$$P_T = P_1 + P' = P_1 + (P_2 + P_3 + P_4 + P_5) = 120 + 72 = 192W$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۳، ۶۵، ۶۷، ۶۸، ۷۰ تا ۷۲)

(سراسری تجربی - ۹۳)

-۱۴۱



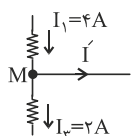
برای یافتن I' لازم است از قاعده‌ی انشعاب کیرشهوف در نقطه‌ی M (یا نقطه‌ی مقابلش) استفاده کنیم. بنابراین ابتدا جریان کل مدار را می‌یابیم و سپس جریان شاخه‌ها را یافته و در نهایت I' را محاسبه می‌کنیم.

برای یافتن جریان کل مدار (I) R_{eq} را محاسبه می‌کنیم:

$$R_{1,2} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2\Omega$$

$$R_{3,4} = \frac{R_3 R_4}{R_3 + R_4} = \frac{6 \times 3}{6 + 3} = 2\Omega$$

$$R_{eq} = 2 + 2 = 4\Omega, \quad I = \frac{\varepsilon}{R_{eq} + r} = \frac{30}{4 + 1} = 6A$$



جریان‌های I_1 و I_2 در شاخه‌ی بالایی را می‌یابیم:

$$\left. \begin{aligned} I_1 + I_2 &= I \\ R_1 I_1 &= R_2 I_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} I_1 = 4A \\ I_2 = 2A \end{cases}$$

$$V_{3,4} = R_{3,4} \times I = 2 \times 6 = 12V$$

$$I_3 = \frac{V_{3,4}}{R_3} = \frac{12}{6} = 2A, \quad I_4 = 4A$$

(اسان هاروی)

-۱۳۸

توان مصرفی مقاومت R_1 برابر با ۸ وات است، بنابراین مطابق رابطه‌ی توان مصرفی،

$$P_1 = R_1 I^2 \Rightarrow 8 = 2 I^2 \Rightarrow I = 2A$$

با توجه به جهت جریان داریم:

$$I = \frac{\varepsilon_2 - \varepsilon_1}{2 + 1/5 + 0/5 + 1} \xrightarrow{I=2A} 2 = \frac{12 - \varepsilon_1}{5} \Rightarrow \varepsilon_1 = 2V$$

از طرفی چون جریان از پایانه‌ی مثبت باتری ε_1 وارد باتری می‌شود خواهیم داشت:

$$V_1 = \varepsilon_1 + r_1 I \Rightarrow V_1 = 2 + (0/5)(2) \Rightarrow V_1 = 2V$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۵)

(مهم اسری)

-۱۳۹

شیب منحنی انرژی-زمان ($E-t$)، همان توان مصرفی در مقاومت است.

$$P = \frac{E}{t} \Rightarrow E = Pt$$

$$P = \frac{200}{5} = 40W \Rightarrow P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow 40 = \frac{V^2}{10}$$

$$\Rightarrow V^2 = 400 \Rightarrow V = 20V$$

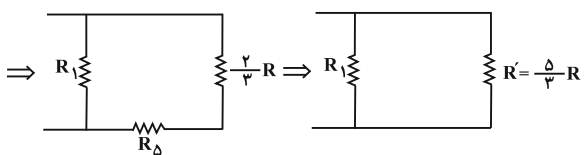
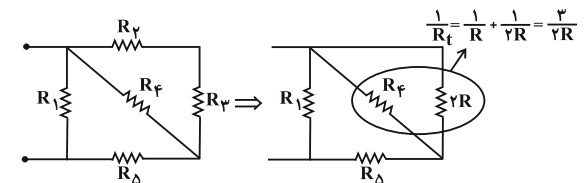
$$I = \frac{V}{R} = \frac{20}{10} \Rightarrow I = 2A$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

(علیرضا یارممدری)

-۱۴۰

ابتدا مدار را ساده می‌کنیم:



R' مقاومت معادل مقاومت‌های R_1 ، R_2 ، R_3 و R_4 است.

$$P' = P_2 + P_3 + P_4 + P_5$$

حال در گره‌ی M قاعده‌ی انشعاب کیرشهوف را می‌نویسیم:

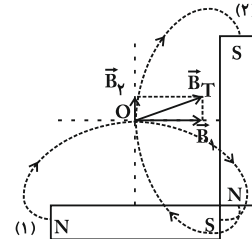
$$I_1 = I' + I_2 \rightarrow 4 = I' + 2 \rightarrow I' = 2A$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ و ۶۸ تا ۷۰)

۱۴۲-

(امیر مسموری انزابی)

می‌دانیم که خط‌های میدان مغناطیسی در اطراف یک آهنربا، از قطب N خارج و به قطب S وارد می‌شوند. از طرف دیگر، به دلیل هم‌اندازه بودن دو آهنربای میله‌ای (۱) و (۲)، فاصله‌ی نقطه‌ی O (محل تقاطع عمودمنصف‌های دو آهنربا) از دو آهنربا یکسان است. لذا با توجه به قوی‌تر بودن آهنربای (۱)، بزرگی بردار میدان مغناطیسی آن (\vec{B}_1) در نقطه‌ی O بیش‌تر از بزرگی بردار میدان مغناطیسی آهنربای دیگر (\vec{B}_2) است و با توجه به شکل زیر، جهت میدان مغناطیسی ناشی از آهنرباها در نقطه‌ی O ، (\vec{B}_T) هم‌جهت با بردار \vec{B} است.



(فیزیک ۳، صفحه‌های ۸۲ تا ۸۴)

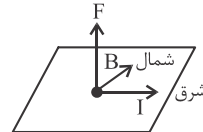
۱۴۳-

(سراسری تجربی - ۷۵)

بزرگی نیرو را به کمک رابطه‌ی نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی و جهت آن را به کمک قاعده‌ی دست راست به‌دست می‌آوریم:

$$F = I l B \sin \alpha \quad \begin{matrix} I=1 \cdot A, \ell=0.5 \text{ m} \\ B=0.1 \text{ T}, \alpha=90^\circ \end{matrix} \rightarrow$$

$$F = 1 \times 0.5 \times 0.1 = 0.05 \text{ N}$$



سوی نیرو با توجه به شکل و قاعده‌ی دست راست به‌طرف بالا خواهد بود.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۸۵ تا ۸۷)

۱۴۴-

(مسن پیکان)

ابتدا بزرگی و جهت میدان حاصل از جریان‌های I_1 و I_2 را به کمک رابطه‌ی $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi R}$ برای دو حالت به‌دست می‌آوریم:

$$\text{حالت اول} \left\{ \begin{array}{l} B_1 = \frac{\mu_0}{2\pi} \times \frac{2}{2R} \otimes \text{درون سو} \\ B_2 = \frac{\mu_0}{2\pi} \times \frac{2}{R} \otimes \text{درون سو} \end{array} \right.$$

چون میدان هر یک از سیم‌ها در نقطه‌ی M درون سو می‌باشد، بنابراین میدان برآیند در نقطه‌ی M نیز درون سو خواهد شد.

$$\text{حالت دوم} \left\{ \begin{array}{l} B'_1 = \frac{\mu_0}{2\pi} \times \frac{4}{2R} \otimes \text{درون سو} \\ B'_2 = \frac{\mu_0}{2\pi} \times \frac{2}{R} \otimes \text{درون سو} \end{array} \right.$$

$$B_T = B_1 + B_2 = \frac{\mu_0}{2\pi R} (1+2) = 3 \frac{\mu_0}{2\pi R} \otimes \text{درون سو}$$

$$B'_T = B'_1 + B'_2 = \frac{\mu_0}{2\pi R} (2+2) = 4 \frac{\mu_0}{2\pi R} \otimes \text{درون سو}$$

$$\frac{B'_T}{B_T} = \frac{4}{3}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۲ تا ۹۴)

۱۴۵-

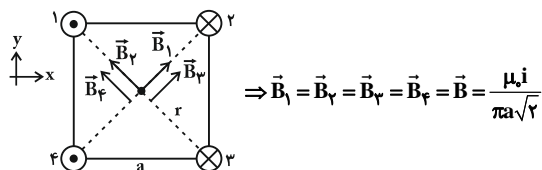
(مهم اسری)

بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از هر سیم راست و بلند در نقطه‌ای به فاصله‌ی r از

سیم، برابر است با $\frac{\mu_0 i}{2\pi r}$ که در این مسئله r نصف قطر مربع است.

$$(\text{قطر مربع به ضلع } a \leftarrow a\sqrt{2} \leftarrow r = \frac{1}{\sqrt{2}} a\sqrt{2})$$

با توجه به قاعده‌ی دست راست، میدان ناشی از هر سیم به شکل زیر است:



(بهار کلمران)

-۱۴۸

ولتاژ دو سر خازن، برابر با ولتاژ دو سر مقاومت R_p است. با استفاده از رابطه‌ی انرژی ذخیره‌شده در خازن، ولتاژ دو سر خازن را به دست می‌آوریم:

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \Rightarrow 9 = \frac{1}{2} \times 2 \times V^2 \Rightarrow V = 3V$$

$$V = R_p I \Rightarrow 3 = 1 \times I \Rightarrow I = 3A$$

$$\left. \begin{aligned} I_3 + I_4 &= 3A \\ I_3 &= 2I_4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow I_3 = 2A, I_4 = 1A$$

طبق رابطه‌ی انرژی ذخیره شده در القاگر داریم:

$$U = \frac{1}{2} LI^2 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{100} \times (1)^2 = \frac{2}{100} J = 20mJ$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۳۷، ۷۰، ۱۳۳ و ۱۳۴)

(معمد اکبری)

-۱۴۹

با استفاده از تعریف ضریب خودالقایی یک سیملوله، داریم:

$$L = K\mu_0 \frac{N^2 A}{\ell} \quad A = \frac{\pi D^2}{4} \Rightarrow \frac{L_A}{L_B} = \left(\frac{N_A}{N_B}\right)^2 \times \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2 \times \frac{\ell_B}{\ell_A}$$

$$\Rightarrow 6 = 6^2 \times \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2 \times \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{D_A}{D_B} = 1$$

(فیزیک ۳، صفحه‌ی ۱۲۱)

(امیرمسین برادران)

-۱۵۰

با توجه به رابطه‌ی ضریب خودالقایی سیملوله داریم:

$$L = K\mu_0 \frac{N^2 A}{\ell} \Rightarrow \frac{L_A}{L_B} = \frac{N_A^2}{N_B^2} \times \frac{\ell_B}{\ell_A} \times \frac{A_A}{A_B}$$

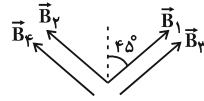
$$\frac{\ell_A = \frac{1}{2} \ell_B, A_A = A_B}{N_A = 2N_B} \rightarrow \frac{L_A}{L_B} = 2^2 \times 2 \times 1 = 8 \Rightarrow L_A = 8L_B$$

مطابق رابطه‌ی ضریب القای متقابل در شرایط آرمانی خواهیم داشت:

$$M = \sqrt{L_A L_B} \quad L_B = \frac{1}{8} L_A \Rightarrow M = \sqrt{\frac{1}{8} L_A^2} = \frac{1}{2\sqrt{2}} L_A$$

$$\Rightarrow M = \frac{\sqrt{2}}{4} L_A \Rightarrow \frac{M}{L_A} = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲)



با توجه به تقارن مسئله، مؤلفه‌های x میدان‌های $\vec{B}_1, \vec{B}_2, \vec{B}_3, \vec{B}_4$ و \vec{B}_4 اثر هم را خنثی می‌کنند و فقط مؤلفه‌های y ، همه به سمت بالا با هم جمع می‌شوند.

$$\vec{B}_{کل} = 4B \cos 45^\circ \Rightarrow \vec{B}_{کل} = 4 \times \frac{\mu_0 i}{\pi a \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\Rightarrow \vec{B}_{کل} = \frac{2\mu_0 i}{\pi a}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۲ تا ۹۳)

(سراسری ریاضی - ۷۸)

-۱۴۶

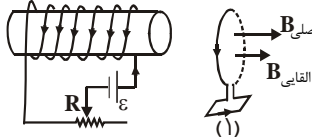
ماده‌ی فرومغناطیس نرم مانند آهن پس از خروج از میدان مغناطیسی، خاصیت مغناطیسی خود را سریع از دست می‌دهد.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۲)

(سراسری قاج از کشور ریاضی - ۸۷)

-۱۴۷

مطابق شکل زیر، جهت جریان در سیملوله و نیز جهت میدان مغناطیسی ناشی از آن در محل حلقه به صورت شکل زیر نشان داده شده است. با افزایش مقاومت رنوستا، جریان گذرا از سیملوله و در نتیجه میدان مغناطیسی ناشی از آن کاهش می‌یابد و جهت جریان القایی در حلقه در جهت (۱) خواهد شد تا با آثار مغناطیسی خود مانع کاهش شار مغناطیسی گذرا از حلقه شود. همچنین چون جریان گذرا از سیملوله کاهش می‌یابد، میدان مغناطیسی داخل آن نیز کاهش می‌یابد. بنابراین نیروی محرکه‌ی خودالقایی در جهت نیروی محرکه‌ی مولد می‌باشد.



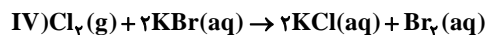
(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۱۹)



شیمی ۳

-۱۵۱

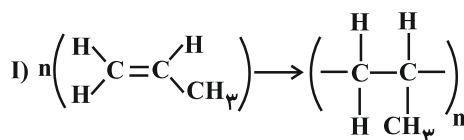
(سهند راضی پور)



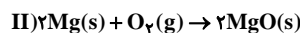
تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»:

فراورده‌ی این واکنش پلی‌پروپین است نه پلی‌پروپین.

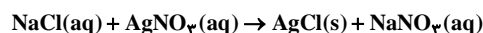
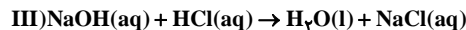


گزینه‌ی «۲»:



Mg به آرامی و بدون شعله نیز با اکسیژن هوا واکنش می‌دهد.

گزینه‌ی «۴»:



رسوب سفیدرنگ

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

-۱۵۲

(صارق ابرقویی)

گلیسرین دارای فرمول مولکولی $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ و اتیلن گلیکول دارای فرمول مولکولی $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ است.

$$\text{در گلیسرین } \text{O} \text{ درصد جرمی} = \frac{48}{92} \times 100 \approx 52/2$$

$$\text{در اتیلن گلیکول } \text{O} \text{ درصد جرمی} = \frac{32}{62} \times 100 \approx 51/6$$

تشریح سایر گزینه‌ها:

$$\frac{\text{جرم مولی } \text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2}{\text{جرم مولی } \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3} = \frac{62}{92} \approx 0/67$$

گزینه‌ی «۱»:

گزینه‌ی «۲»: گلیسرین الکی ۳ عاملی و اتیلن گلیکول الکی ۲ عاملی است.

گزینه‌ی «۴»:

اتم‌های گلیسرین؟

$$= \text{mgC}_3\text{H}_8\text{O}_3 \times \frac{1 \text{ molC}_3\text{H}_8\text{O}_3}{92 \text{ gC}_3\text{H}_8\text{O}_3} \times \frac{14 \text{ اتم}}{1 \text{ molC}_3\text{H}_8\text{O}_3} \approx 0/15$$

اتم‌های اتیلن گلیکول؟

$$= \text{mgC}_2\text{H}_6\text{O}_2 \times \frac{1 \text{ molC}_2\text{H}_6\text{O}_2}{62 \text{ gC}_2\text{H}_6\text{O}_2} \times \frac{10 \text{ اتم}}{1 \text{ molC}_2\text{H}_6\text{O}_2} \approx 0/16$$

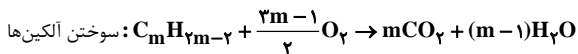
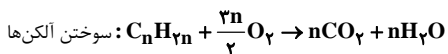
(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۲ تا ۱۵)

-۱۵۳

(مصطفی سالاری)

فرمول عمومی یک آلکن C_nH_{2n} و یک آلکین $\text{C}_m\text{H}_{2m-2}$ است. در نتیجه

داریم:



$$? \text{C}_n\text{H}_{2n} \text{ حاصل } \text{H}_2\text{O} = 1/4 \text{ gC}_n\text{H}_{2n} \times \frac{1 \text{ molC}_n\text{H}_{2n}}{(14n) \text{ gC}_n\text{H}_{2n}}$$

$$\times \frac{n \text{ molH}_2\text{O}}{1 \text{ molC}_n\text{H}_{2n}} \times \frac{18 \text{ gH}_2\text{O}}{1 \text{ molH}_2\text{O}} \times \frac{1 \text{ LH}_2\text{O}}{0/9 \text{ gH}_2\text{O}} = 2 \text{ LH}_2\text{O}(\text{g})$$

$$? \text{C}_m\text{H}_{2m-2} \text{ حاصل } \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = 1/8 \text{ gC}_m\text{H}_{2m-2}$$

$$\times \frac{1 \text{ molC}_m\text{H}_{2m-2}}{(14m-2) \text{ gC}_m\text{H}_{2m-2}} \times \frac{(m-1) \text{ molH}_2\text{O}}{1 \text{ molC}_m\text{H}_{2m-2}} \times \frac{18 \text{ gH}_2\text{O}}{1 \text{ molH}_2\text{O}}$$

$$\times \frac{1 \text{ LH}_2\text{O}}{0/9 \text{ gH}_2\text{O}} = \frac{36(m-1)}{14m-2} \text{ LH}_2\text{O}(\text{g})$$

$$\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \text{ حجم کل} = \frac{36(m-1)}{14m-2} + 2 = 4 \Rightarrow 28m - 4 = 36m - 36$$

$$\Rightarrow 32 = 8m \Rightarrow m = 4 \Rightarrow \text{فرمول آلکین: } \text{C}_4\text{H}_6$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶، ۲۳ تا ۲۸)

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۰۳ و ۱۰۴)

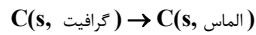


$$\Rightarrow \rho_{\text{اکل}} = 1 / 1 \frac{\text{kg}}{\text{L}}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۴۳)

(صارق ابرقویی)

-۱۵۸



$$\Delta H = -\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = 395 - 566 + 173 = +2kJ$$

تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) ΔH واکنش سوختن (گرافیت) $C(s)$ -۳۹۳ کیلوژول است.

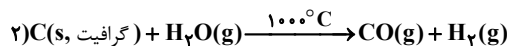
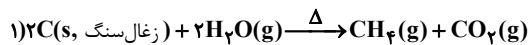
(۲) واکنش (ب) را می‌توان به‌روش تجربی انجام داد.

(۴) واکنش الماس با اکسیژن به‌اندازه‌ی ۲ کیلوژول گرماده‌تر از واکنش سوختن گرافیت است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۳)

(سهند راهمی‌پور)

-۱۵۹



$$\Delta H_1^\circ = [-394 - 75] - [(2 \times (-242)) + (2 \times (+1))] = -469 - (-482) = 13kJ$$

$$\Delta H_2^\circ = [-111] - [-242] = 131kJ$$

$$|\Delta H_1 - \Delta H_2| = 118kJ$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۳۳، ۵۴، ۶۲، ۶۳ و ۶۴)

(سهند راهمی‌پور)

-۱۶۰



$$\Delta S = (S \text{ واکنش دهنده‌ها} - S \text{ فراورده‌ها}) = (175 + 65) - (140)$$

$$= 100 \frac{J}{\text{mol.K}} = 0.1 \frac{kJ}{\text{mol.K}}$$

$$\Delta G^\circ = \Delta H^\circ - T\Delta S^\circ = 572 - 0.1 \times 3000 = +542 \frac{kJ}{\text{mol}}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶۴، ۷۰ تا ۷۲)

(سعیر هراوند)

-۱۵۴

آسپرین از واکنش بین سالسیلیک اسید و استیک انیدرید تولید می‌شود.

تشریح سایر عبارت‌ها:

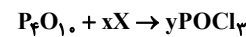
عبارت «ب»: آسپرین مانند گلوکز دارای جرم مولی ۱۸۰ گرم بر مول است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۴ و ۲۶)

(مصطفی سالاری)

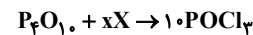
-۱۵۵

ضرب $POCl_3$ در معادله‌ی موازنه شده را y در نظر می‌گیریم:



$$?gPOCl_3 = 3molP_4O_{10} \times \frac{ymolPOCl_3}{1molP_4O_{10}} \times \frac{153 / \Delta gPOCl_3}{1molPOCl_3}$$

$$\times \frac{80}{100} = 3684gPOCl_3 \Rightarrow 368 / 4y = 3684 \Rightarrow y = 10$$



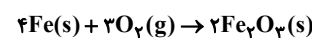
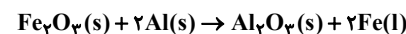
پس برای ترکیب نامعلوم X این نسبت را داریم:

$$\frac{P \text{ تعداد اتم‌های}}{Cl \text{ تعداد اتم‌های}} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5} \Rightarrow PCl_5$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۳ تا ۵، ۳۲ تا ۳۴)

(مصطفی سالاری)

-۱۵۶



$$?gAl = 16gO_2 \times \frac{1molO_2}{32gO_2} \times \frac{4molFe}{3molO_2} \times \frac{2molAl}{1molFe} \times \frac{27gAl}{1molAl} = 18gAl$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۲ و ۲۴)

(سهند راهمی‌پور)

-۱۵۷

$$Q = q_{\text{آب}} + q_{\text{اکل}} = m_{\text{آب}} \times c_{\text{آب}} \times \Delta T + m_{\text{اکل}} \times c_{\text{اکل}} \times \Delta T$$

$$= 2 / 5 \times 1000 \times 4 / 2 \times 10 + (2 \times \rho_{\text{اکل}}) \times 1000 \times 2 / 4 \times 10 = 157 / 8 \times 10^3 J$$



$$\text{مول ذره } 0/03 \times 5 = 0/15$$

۱ مول ذره \Rightarrow شکر در محلول ۱ مولال

$$\text{مول ذره } 0/2 \times 1 = 0/2$$

مقدار کاهش دمای انجماد محلول $0/03$ مولال $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

مقدار کاهش دمای محلول $0/2$ مولال شکر

$$= \frac{\text{مول ذره در محلول } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3}{\text{مول ذره در محلول شکر}} = \frac{0/15}{0/2} = \frac{3}{4}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۹۴ تا ۹۷)

(سراسری قاجار از کشور تبریز - ۱۸۹)

-۱۶۴

با توجه به نمودار میزان انحلال پذیری $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ را در دمای 60°C و 35°C

می‌خوانیم.

$$\left. \begin{array}{l} \text{محلول } 140\text{g} = 40\text{g} + 100\text{g آب} \rightarrow 60^\circ\text{C} \\ \text{محلول } 120\text{g} = 20\text{g} + 100\text{g آب} \rightarrow 35^\circ\text{C} \end{array} \right\} \Rightarrow 140 - 120 = 20\text{g}$$

حال تناسب می‌بندیم:

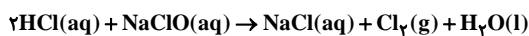
g رسوب g محلول

$$\frac{140}{70} \mid \frac{20}{x} \Rightarrow x = 10\text{g رسوب}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۸۵ و ۸۶)

(سوئد راهمی‌پور)

-۱۶۵



$$? \frac{\text{mol}}{\text{kg}} \text{ محلول سفیدکننده} = 10 \cdot \text{LCl}_2 \times \frac{1/42\text{gCl}_2}{1\text{LCl}_2} \times \frac{1\text{molCl}_2}{71\text{gCl}_2}$$

$$\times \frac{1\text{molNaClO}}{1\text{molCl}_2} \times \frac{1}{(0/1\text{L} \times 1/5 \frac{\text{kg}}{\text{L}}) \text{ محلول سفیدکننده}} \approx 1/33 \frac{\text{mol}}{\text{kg}}$$

$$? \frac{\text{molHCl}}{\text{molCl}_2} = 10 \cdot \text{LCl}_2 \times \frac{1/42\text{gCl}_2}{1\text{LCl}_2} \times \frac{1\text{molCl}_2}{71\text{gCl}_2} \times \frac{2\text{molHCl}}{1\text{molCl}_2}$$

$$\times \frac{36/5\text{gHCl}}{1\text{molHCl}} \times \frac{1}{(100 \times 1/46\text{g})} \times 100 = 71\%$$

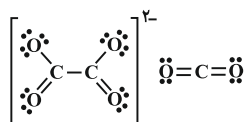
(شیمی ۳، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۸، ۲۸ تا ۲۹)

(مصطفی سالاری)

-۱۶۱

بررسی گزینه‌ها:

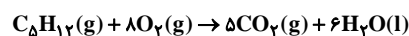
مورد «الف»:



پیوند بین C و O در CO_2 دوگانه و در $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ از مرتبه ۱/۵ است.

این گزینه نادرست است.

مورد «ب»:



$$\Delta H < 0 \quad w > 0$$

این گزینه نیز نادرست است.

مورد «پ»:

برم در دمای اتاق مایع و یخ در دمای اتاق جامد است که برم حرکت انتقالی و یخ

حرکت انتقالی و چرخشی را ندارد. این گزینه نیز نادرست است.

مورد «ت»:

$$\Delta H > 0$$

تعداد مول‌های گازی واکنش‌دهنده‌ها < تعداد مول‌های گازی فرآورده‌ها $w > 0$

$$\Rightarrow \Delta S < 0$$

پس این گزینه درست است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۳۰، ۳۸، ۳۹، ۵۷ و ۷۰ تا ۷۲)

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

(سعید هراوند)

-۱۶۲

آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{N}_2(\text{l})$ منفی است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۴۲، ۴۳، ۴۵، ۴۶، ۵۴، ۵۵ و ۵۸)

(مصطفی سالاری)

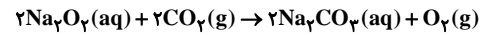
-۱۶۳

۵ مول ذره $\Rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ در محلول ۱ مولال



-۱۶۶

(مصطفی سالاری)



در اثر واکنش، ۲ مول گاز مصرف و ۱ مول گاز تولید می‌شود پس تغییر حجم، ناشی از کاهش یک مول گاز است و چون دما و فشار ثابت است، تغییر حجم ناشی از یک مول از هر گازی با هم برابر است.

پس حال حساب می‌کنیم که $2/5L$ تغییر حجم ناشی از چند مول گاز O_2 بوده است.

$$\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{xg\text{O}_2}{2/5L} = 1/6 \frac{g}{L} \Rightarrow x = 4g\text{O}_2$$

$$\Rightarrow \text{molO}_2 = \frac{4}{32} = 0.125\text{molO}_2$$

$$? \frac{\text{mol}}{L} \text{Na}_2\text{O}_7 = 0.125\text{molO}_2 \times \frac{2\text{molNa}_2\text{O}_7}{1\text{molO}_2} \times \frac{1}{0.1L\text{Na}_2\text{O}_7}$$

$$= 2/5 \frac{\text{mol}}{L} \text{Na}_2\text{O}_7$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۲۵، ۸۹ تا ۹۲)

-۱۶۷

(صارق ابرقویی)

در اثر سرد کردن محلول کلسیم کلرید درصد جرمی کلسیم کلرید در محلول تغییری نمی‌کند. زیرا حل شدن CaCl_2 در آب گرماده است و با کاهش دما محلول سیرنشده می‌شود.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۸۴، ۹۲ تا ۹۷ و ۱۰۳)

-۱۶۸

(سعید هراوند)

$$? \frac{\text{mol}}{L} \text{یون} = 0.5g\text{HF} \times \frac{1\text{molHF}}{20g\text{HF}} \times \frac{22\text{molHF}}{1000\text{molHF}}$$

$$\times \frac{2\text{mol}}{1\text{molHF}} \times \frac{1}{(0.1\text{kg} \times \frac{1L}{1.25\text{kg}})} = 0.045 \frac{\text{mol}}{L}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۸۹ تا ۹۳)

-۱۶۹

(صارق ابرقویی)

موارد الف، ب و ت در مورد سوسپانسیون و موارد ب، پ و ت در مورد کلویدها درست می‌باشند.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۹۷ تا ۹۹)

-۱۷۰

(صارق ابرقویی)

متانول و شکر \Leftarrow محلول۱-هگزانول و کلسیم سولفات \Leftarrow کم محلولنقره کلرید و باریم سولفات \Leftarrow نامحلول

(شیمی ۳، صفحه‌ی ۷۷)