

- ۱- معنی چند واژه درست است؟ (رشادت: گستاخی) (بیم: دریا) (هزیمت: حمله کردن) (فاخر: نازنده) (شست: زه کمان) (واترقیدن: تنزل کردن) (خورد رفتن: ساییده شدن) (معیّت: همراهی) (لاور: مرید) (جر کردن: در افتادن)
- (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت
- ۲- معنی چند واژه نادرست است؟
- (عقد: پیمان) (علق: خون غلیظ) (فایق: برگزیدن) (قدوم: قدم‌ها) (کش: خرم) (گرازان: جلوه‌کنان راه رفتن) (گشن: انبوه) (متقارب: همگرا) (مخنقه: قلاب) (موجب: رزق و روزی) (وقیعت: بدگویی)
- (۱) شش (۲) پنج (۳) چهار (۴) سه
- ۳- معنی صحیح همه‌ی واژه‌های «اهل صورت، هم‌نشینی، اعتکاف، قلا کردن» کدام است؟
- (۱) متشرعان، صحبت، مجاور بودن، کلک‌زدن (۲) متعصبان، دوستی، گوشه‌گیری، واژگون کردن
(۳) متجددان، معاشران، گوشه‌نشینی، نیرنگ‌زدن (۴) متظاهران، همدلی، مجاورت، سرکوب کردن
- ۴- در متن «هر فرمانی که از بارگاه ازل سوی کارگاه امل به سفارت طاووس ملائکه صادر گشتی، آن صدر با غدر بل آن بدر هر صدر، پیش از ادای وحی همی خواندی تا برای اعجاز و اعزاز کلام نامخلوق فرمان آمد.» چند غلط املائی یافت می‌شود؟
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- املائی کدام واژه در عبارت زیر غلط است؟
- «مهران و بزرگان، قصد زبردستان و اتباع، در مذهب سیادت محصور شناسند و تا خصم، بزرگوار قدر، و کریم نباشد اظهار قوت و شوکت روا ندارد.»
- (۱) خصم (۲) سیادت (۳) اتباع (۴) محصور
- ۶- پدیدآورندگان «سراب - شبخوانی - چمدان - ارغنون» به ترتیب خالق آثار نیز هستند.
- (۱) سیاه مشق - آتش خاموش - میرزا - شورآباد (۲) عبور - بوف کور - چشمه‌پایش - از این اوستا
(۳) شبگیر - بوی جوی مولیان - نامه‌ها - زمستان (۴) سفر پنجم - از بودن و سرودن - تلخ و شیرین - مدیر مدرسه
- ۷- کدام آثار به ترتیب منتسب به «جلال آل‌احمد، پرویز خرسند، سیاوش کسرای، غلامحسین ساعدی، علی محمد افغانی» است؟
- (۱) گور و گهواره، از نخلستان تا خیابان، ترس و لرز، اشراق، شوهر آهوخانم
(۲) پنج داستان، خون خورشید، خانگی، توپ، بوته‌زار
(۳) مدیر مدرسه، مرثیه‌ای که ناسروده ماند، فجر اسلام، تنفس صبح، توپ
(۴) زن زیادی، شبلی در آتش، با دماوند خاموش، دو قدم تا قاف، شلغم میوه‌ی بهشته
- ۸- کدام شاعر از شاعران متعلق به دو دوره‌ی (قبل از انقلاب و بعد از انقلاب) محسوب می‌شود؟
- (۱) علی معلّم (۲) قیصر امین‌پور (۳) سیدحسن حسینی (۴) علی موسوی گرمارودی
- ۹- در کدام بیت همه‌ی آرایه‌های استعاره، تشخیص، تشبیه و حس‌آمیزی وجود دارد؟
- (۱) نسیم نامیدی بد ورق گرداندنی دارد
(۲) ندارد بی‌قراری حاصلی غیر از پشیمانی
(۳) ز رقص مرغ بسمل این نوا در گوش می‌آید
(۴) سزای توست چون گل‌گریه‌ی تلخ پشیمانی
- ۱۰- آرایه‌های «تضاد، اسلوب معادله، تلمیح، کنایه» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
- الف) پرده‌ی خار است اگر دارد گلی این بوستان
ب) دل رمیده گل از روزگار می‌چیند
ج) آن که در جام خضر آب بقا ریخته است
د) پرده‌ی چشم غزال است سیه‌خانه‌ی او
- (۱) ج، الف، د، ب (۲) ج، ب، الف، د (۳) ب، الف، ج، د (۴) ب، ج، الف، د
- ۱۱- در کدام بیت اسلوب معادله وجود دارد؟
- (۱) از موجه‌ی سراب شود بیش تشنگی
(۲) کامل عیار نیست به میزان دوستی
(۳) اشک ندامت است سیه‌کار را فزون
(۴) موی سفید ریشه‌ی طول امل بود
- پروانه را خنک نشود دل ز ماهتاب
هرکس که هم خمار نگردد به هم شراب
در تیرگی زیاده بود ریزش سحاب
در شوره‌زار بیش بود موجه‌ی سراب

- ۱۲- در عبارت «سیاوش در فضایی آلوده به فساد و هرزگی قرار داشت، او ناگزیر برای دفاع از نیکان و نیاکان پاک سرشت خویش مانند همه‌ی آزادگان و شهدای تاریخ سرنوشتی خونین دارد.» چند واج میانجی وجود دارد؟
(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
- ۱۳- جمله‌های عبارت «شور جوانه زدن و امید شکفتن در نهاد ساقه‌شان می‌خشکد و در پایان به جرم گستاخی در برابر کویر از ریشه‌شان بر می‌کنند و در تنور می‌سوزانندشان» به ترتیب چند جزئی است؟
(۱) چهار جزئی با متمم و مسند - سه جزئی با متمم - دوجزئی
(۲) سه جزئی با متمم - دوجزئی - چهارجزئی با مفعول و متمم
(۳) دوجزئی - سه جزئی گذرا به مفعول - سه جزئی گذرا به مفعول
(۴) دوجزئی - چهارجزئی با مفعول و مسند - سه جزئی با متمم
- ۱۴- عبارت «از زمینه‌های تازگی در آثار روزگار ما برداشت جدید از گذشتگان و بازسازی نوین آن‌هاست» به ترتیب چند تکواژ و چند واژه دارد؟
(۱) سی و سه - بیست و سه (۲) سی و چهار - بیست و یک (۳) سی و چهار - بیست و دو (۴) سی و پنج - بیست و دو
- ۱۵- در کدام گزینه از ترکیب (صفت + اسم)، تماماً صفت به دست می‌آید؟
(۱) خوب چهره، بدبخت، تنگ‌دست، خوش‌حال، نوپا (۲) خوش برخورد، چهل ستون، سفیدپوست، سه تار، زیردست
(۳) بزرگداشت، بالادست، بلند بالا، بزرگ مهر، نخست‌وزیر (۴) سیاه چادر، زیردست، تنگ حوصله، نوزاد، زیر گذر
- ۱۶- در منظومه‌ی «مردم شهر به یک چینه چنان می‌نگرند/ که به یک شعله، به یک خواب لطیف/ خاک، موسیقی احساس تو را می‌شنود/ و صدای پر مرغان اساطیر می‌آید در باد» به ترتیب، چند ترکیب وصفی و اضافی یافت می‌شود؟
(۱) سه، پنج (۲) سه، شش (۳) چهار، پنج (۴) چهار، شش
- ۱۷- مفهوم بیت «رو مسخرگی پیشه کن و مطربی آموز
دا داد خود عاقبت کار ز ما بستاند
مردانه دوختیم و کس از ما نمی‌خرد
ساقی تو بده باده و مطرب تو بزن رود
رو صبر و سکون پیش کن از عار میندیش
- تا داد خود از کهتر و مهتر بستانی» با کدام بیت، یکسان است؟
روزگار ستم اندیش که در کینه‌ی ماست
رو رو زنانه دوز که مردانه می‌خرند
تا می‌خورم امروز که وقت طرب ماست
بر جور فلک دل نه و ز آزار میندیش
- ۱۸- مفهوم عبارت «با صدایی که به قول معروف از ته چاه درمی‌آمد با زهر خندی گفت»: «داد زنن «من گوش استماع ندارم
لین تقول»» با کدام بیت متناسب است؟
(۱) مرد باید که گیرد اندر گوش
(۲) حال چوگان چون نمی‌دانی که چیست
(۳) ذوق سماع مجلس آنست به گوش دل
(۴) گوش کن پند ای پسر وز بهر دنیا غم مخور
- ۱۹- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات تفاوت دارد؟
(۱) ای با همه کس به صلح و با ما به خلاف
(۲) عوض شکوه کنم شکر چو یوسف اظهار
(۳) به هر دردیت درمان هم ز درد است
(۴) از خلاف آمد عادت بطلب کام که من
- ۲۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟
(۱) باریبایی به محفلی کان جا
(۲) عشق سیری است که جبریل در او محرم نیست
(۳) چو روی پرسیتیدنت بر خداسست
(۴) عشق سلطان سراپرده‌ی ملک قدم است
- ۲۱- مفهوم کنایی ضرب‌المثل «از ماست که بر ماست» در کدام بیت وجود ندارد؟
(۱) بهره‌ی طاووس از پا، بیش از بال خود است
(۲) دام راه هرکسی از تار آمال خود است
(۳) دیده‌ی هرکس که چون طاووس دنبال خود است
(۴) شکایت از که کنم خانگی است غم‌آزم

۲۲- عبارت « قاضی بسیار دعا کرد و گفت: «این صلت فخر است، پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست و قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد.» با همهی ابیات به جز تناسب مفهومی دارد.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| ۱) اگر عنقا ز بی‌برگی بمیرد | شکار از دست گنجشکان نگیرد |
| ۲) مکن باور که هرگز تر کند کام | ز آب جو نهننگ لجه آشام |
| ۳) عقاب آنجا که در پرواز باشد | کجا از صعوه صید انداز باشد |
| ۴) با عقاب تیز چنگ و با همای تیز پر | ابلهی باشد که رقاصی کند کبک دری |

۲۳- مفهوم کلی همهی ابیات به استثنای بیت یکسان است.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| ۱) شرط عقل است صبر تیرانداز | که چو رفت از کمان نیاید باز |
| ۲) مگوی آن سخن کاندرو سود نیست | کز آن آتشت بهره جز دود نیست |
| ۳) یکی طفل بردارد از رخش بند | نیابد به صد رستم اندر کمند |
| ۴) نیک سهل است زنده بی‌جان کرد | کشته را باز زنده نتوان کرد |

۲۴- در منظومهی «صدای پای آب» از سهراب سپهری، توضیح مقابل کدام واژه‌ی نمادین، نادرست است؟

- ۱) چشمه: نماد پاکی و جوشش و لطافت و روشنی است.
- ۲) گل نیلوفر: نماد توصیف صادقانه‌ی دنیای عاطفی خود شاعر است.
- ۳) گل سرخ: نمادی از عشق، قلب انسان و زیبایی‌های جهان است.
- ۴) پنجره: دریچه‌ای است از درون به بیرون و نشانگر احساس و ارتباط است.

۲۵- مفهوم ابیات دوگانه، در کدام گزینه یکسان نمی‌باشد؟

- | | |
|--|--|
| ۱) از تو نپرسند درازی شیب
محرم این هوش جز بی‌هوش نیست | آن کس داند که نخفته است دوش
مرزبان را مشتری جز گوش نیست |
| ۲) حلقه‌ی دام گرفتاری دهن واکردن است
زبان درکش ای مرد بسیاردان | ماهی لب بسته را قلاب نتواند گرفت
که فردا قلم نیست بر بی‌زبان |
| ۳) شد جنگ و نظر آمد، شد زهر و شکر آمد
هنر خوار شد جادویی ارجمند | شد سنگ و گهر آمد، شد قفل و کلید آمد
نهان راستی، آشکارا گزیند |
| ۴) گر کشد مهر رخت بر دل من تیغ رواست
جام از دست دوست بود زهر و می یکی است | هر بدی کز طرف دوست رسد جمله نکوست
آن‌جا که وصل اوست چه محراب و چه کنشت [بتخانه] |

■ عین الأصح و الأدق في الأجوبة للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۶- ۳۳)

۲۶- « اليوم حاولت أن أعطى ذلك العامل هدية ثقيل من تعب عمله! »:

- ۱) تلاش من امروز این بود که با دادن هدیه‌ای به آن کارگر از سختی کارش بکاهم!
- ۲) امروز تلاش کردم به آن کارگر هدیه‌ای بدهم که از سختی کارش کم کند!
- ۳) امروز سعی نمودم که با دادن هدیه از سختی کار آن کارگر بکاهم!
- ۴) با تلاش امروزم در دادن هدیه به آن کارگر سختی عمل او کم شد!

۲۷- « لا أقدر على القيام بهذا العمل الخطير إلا أن يساعدني والداي مساعدة مثمرة! »:

- ۱) من قادر به انجام این کار مهم نیستم مگر اینکه والدینم به نحوی ثمربخش به من کمک کنند!
- ۲) زمانی به انجام دادن این عمل با ارزش اقدام می‌کنم که از والدینم مساعدتی تأثیرگذار داشته باشم!
- ۳) اگر پدر و مادر مرا در اقدام به این کار پُر خطر یاری مؤثری نکنند نمی‌توانم آن را به خوبی انجام دهم!
- ۴) فقط در صورتی می‌توانم این کار را خوب انجام دهم که پدر و مادرم مرا به گونه‌ای ثمربخش یاری نمایند!

۲۸- « قد أشهد هذا الشاعر أبياتاً متعدّدة في وصف العلم و العالم ليقراها في مجلس تكريم العلماء الكبار! »:

- ۱) شاعران بی‌شماری ابیاتی در مورد دانش و دانشمند سروده‌اند تا در مجالس بزرگداشت علمای بزرگ خوانده شود!
- ۲) این شاعر ابیات متعددی را در وصف علم و عالم سروده تا آنها را در مجلس بزرگداشت دانشمندان بزرگ بخواند!
- ۳) بیت‌های فراوانی را این شاعر درباره علم و عالم می‌سراید تا در مجلسی برای تکریم دانشمندان بزرگ آنها را بخواند!
- ۴) در توصیف دانش و دانشمند این شاعر بیت‌های زیادی سروده است تا در همایش بزرگ علمای بزرگ خوانده شود!

۲۹- « لا تنظر إلى الدنيا بالتشاوم، فإنه يتلف عمرک و لا يسمح لك أن تذوق طعم الحياة الحقيقي! »:

- ۱) با بدبینی هیچ‌گاه به دنیا منگر، چه عمر را تلف کرده نمی‌گذارد تو طعم زندگی واقعی را بچشی!
- ۲) با بدبینی به دنیا نگاه مکن، زیرا عمرت را تباه می‌کند و به تو اجازه نمی‌دهد طعم حقیقی زندگی را بچشی!
- ۳) به دنیا با بدبینی نگاه مکن، زیرا عمر را تلف می‌کند و به تو اجازه نمی‌دهد طعم زندگی حقیقی را درک کنی!
- ۴) به این دنیا با بدبینی که زندگی را تلف می‌کند نگاه مکن، چه اجازه نمی‌دهد طعم واقعی زندگی را درک کنی!

۳۰- عین الصحيح:

- ۱) عندما أشعر بالألم ألتصق بالأرض بالسجود الطويل؛ هنگامی که احساس درد می‌کنم با سجده طولانی به زمین می‌چسبم،
- ۲) و أخرج كل ما بداخلي فأسجد هناك من يسمعي؛ و آنچه را در درون دارم بیرون می‌ریزم پس در آنجا کسی را خواهم یافت که به او گوش دهم،
- ۳) و ما أعرفه إلا بعد أن أسبّحه ليلاً و نهاراً بالاشتياق؛ و او را نشناختم مگر اینکه شبانه‌روز به خاطر شوقم وی را تسبیح گفته باشم،
- ۴) و هذا الشوق لا يوصلني إلا إلى من هو الله الواحد؛ و این اشتیاق مرا به کسی که همان خدای واحد است رسانده است!

۳۱- « إعمل عمل من يعلم أن الله مجازيه بإساءته و إحسانه! » عین المناسب للمفهوم:

- ۱) و ما تقدّموا لأنفسكم من خير تجدوه عندالله! ۲) البرّ أن تعمل في السرّ عمل العلانية!
- ۳) ما يعمل الإنسان من خير أو شرّ يحاسب عليه! ۴) من يعمل الخير ينتفع به في النهاية!

۳۲- « شايسته أهداف عالية تو است که همت زیادی صرفشان کنی! »:

- ۱) يلبق لغاياتك السامية أن تبذل لها همة كثيرة!
- ۲) من اللائق لأهداف قيّمك أن تخرج لها همتك الكثيرة!
- ۳) لائق لك و لأهدافك السامية أن همة كثيرة يبذل لها!
- ۴) ينبغي لك و لغاياتك القيّمة أن تخرج همتك الكثيرة لها!

۳۳- « چون عشق درست و حقیقی باشد، بلا به رنگ نعمت ظاهر می‌گردد! »:

- ۱) لو كان الحب حقيقياً مع الصداقة كلّ المصائب تتلون بلون النعمة!
- ۲) عندما يكون حبنا مع الصداقة الحقيقية نعتبر المصائب نعمات!
- ۳) إن يكن الحب صادقاً و حقيقياً تظهر المصيبة بلون النعمة!
- ۴) إن كانت المحبة صادقة حقاً تصير المصيبة بلون النعمات!

■ اقرأ النص التالي بدقة ثمّ أجب عن الأسئلة (۳۴- ۴۲) بما يناسب النص:

الوقت هو المادّة الخام في يد الإنسان كالخشب في يد النجار، و لهذا فعليه أن يحرص عليه و أن يحسن استعماله! و العاقل يعرف قيمة الوقت معرفة ناتجة من حاجته الشديدة إليه، و قد أدرك أنّ الحياة تُعدّ بالدقائق و الثواني، فيجب أن تكون لهذه الدقائق قيمة جليّة!

و ظاهرة عدم الالتزام بالمواعيد الزمنية هي من النماذج الشائعة بين الناس. فالمحافظة على الوقت و العهود الزمنية تظهر في كل إنسان إتصف بالصدق و قوّة الإرادة، فإنّ الإنسان المهمل هو الذي يضيّع وقته بلا فائدة فيسوء عيشه!

فالواجب يقتضينا أن نغرس عادة المحافظة على المواعيد في نفوس الصغار منذ الطفولة، حتى إذا كبروا وجدوا هذه العادة ثابتة راسخة لا يمكن أن تغيرها الظروف، وحينئذ تنظم الأعمال و يسود النظم و تزداد فرص النجاح و يعيش الناس في طمأنينة!

٣٤- « الوقت هو المادة الخام في يد الإنسان.» عيّن المقصود من العبارة:

- (١) الإنسان هو العامل في تشكيل الزمان و أجزائه من الدقائق و الثواني!
- (٢) الوقت بوحده لا يكفي لتشكيل الزمان، بل هو بحاجة إلى مواد أخرى!
- (٣) الإنسان هو المسؤول عن حسن الاستفادة من الوقت أو سوءها!
- (٤) قيمة الوقت لجميع فئات الشعب متساوية لا فرق بينهم!

٣٥- من يراعى العهود الزمنية؟

- (١) الصدوق و ذو الإرادة! (٢) الصادق و العاقل!
- (٣) الصابرين و قوى الإرادة! (٤) العاقل و الوفي!

٣٦- لماذا لا يعرف الجاهل قيمة الوقت؟- لأنه

- (١) لا يحتاج إليه في حياته!
- (٢) لم يتصف بالصدق!
- (٣) لا يسود النظم علي أعماله!
- (٤) لم يدرك أن الوقت يفوت!

٣٧- عيّن الصحيح:

- (١) قيمة الوقت لجميع فئات الشعب متساوية!
- (٢) ربّما الظروف تسبّب بروز ظاهرة خلف المواعيد!
- (٣) الأطفال يراعون المواعيد الزمنية أحسن من الكبار! (٤) القانون هو العامل المرجح لإشاعة الالتزام بالوقت!

■ عيّن الصحيح في التشكيل (٣٨ و ٣٩)

٣٨- «المحافظة على الوقت و العهود الزمنية تظهر في كلّ إنسان اتّصف بالصدق!»:

- (١) الوقت - تظهر - إنسان
- (٢) تظهر - إنسان - الصدق
- (٣) المحافظة - الوقت - الزمنية
- (٤) العهود - كل - إنسان

٣٩- «العاقل يعرف قيمة الوقت معرفة ناتجة من حاجته الشديدة إليه!»:

- (١) العاقل - معرفة - ناتجة
- (٢) قيمة - معرفة - ناتجة
- (٣) يعرف - قيمة - الوقت
- (٤) ناتجة - حاجة - الشديدة

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- «تكون»:

- (١) مجرد ثلاثي - معتل و أجوف / فعل من الأفعال المشبهة بالفعل و هي من النواسخ
- (٢) فعل مضارع - للمخاطب - مجرد ثلاثي / من الأفعال الناقصة و اسمه «قيمة»
- (٣) للغائبين - مجرد ثلاثي / فعل منصوب بحرف «أن» و من الأفعال الناقصة
- (٤) مضارع - معتل و أجوف - معرب / اسمه ضمير «هي» المستتر

٤١- «كبروا»:

- (١) فعل ماض - صحيح - متعدّد - مبني للمعلوم / فعل شرط و مجزوم و علامة جزمه حذف نون الإعراب
- (٢) مجرد ثلاثي - لازم - مبني للمجهول - مبني / نائب فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية
- (٣) للغائبين - مجرد ثلاثي - معتل و ناقص / فاعله الضمير البارز، و الجملة فعلية و شرطية
- (٤) فعل ماض - للغائبين - لازم / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية

٤٢- «المهمل»:

- (١) مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل - منصرف / صفة و مرفوع بالتبعية للموصوف «إنسان»
- (٢) اسم - مفرد مذكر - اسم فاعل (مصدره: تهميل) / نعت أو صفة و منصوب بالتبعية
- (٣) مشتق و اسم فاعل (مصدره: إهمال) - نكرة - معرب / نعت و منصوب بالتبعية
- (٤) اسم - مفرد مذكر - معرّف بأل - معرب / خبر «إن» مفرد و مرفوع

■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ - ٥٠)

٤٣- عيّن الخطأ عن مادة الفعل:

- (١) بعض الناس يكيّدون في حياتهم كالثعلب! (ك ي د) (٢) الأبياء الصالحون لا يدعون أبناءهم لوحدهم! (د ع و)
- (٣) قل رأيك في المجلس الاستشاري للطلاب! (ق و ل) (٤) أنتم تصلون إلى الاكتفاء الذاتي إن تجتهدوا! (و ص ل)

٤٤- عيّن «القاضي» علامة إعرابه غير تقديرية:

- (١) إن دعوة المظلوم تسير إلى الله قبل أن تذهب إلى القاضي،
- (٢) و لكننا نغفل عنها و لم يغفل الله عنها و لو غفل عنها القاضي،
- (٣) ليت القاضي نشاهده أمام بيت المحرومين لإجابة دعوتهم،
- (٤) فإجابة دعوة المظلوم حقّ علينا و على القاضي خاصة!

٤٥- عيّن «ما» موصولة:

- (١) ما نعطى الآخرين من أموالنا يضاعفه الله لنا!
 (٢) ما كان عندى قلم فما استطعت أن أكتب شيئاً!
 (٣) ما تجمع الحيوانات في الصيف تنفعاها في الشتاء!
 (٤) ما هرب الناس من الدّنب الذي كان في المزرعة!

٤٦- «يُحسّ الشّاعر بالسكينة قد أنزلت على قلبه بعد أن يواجه نبال الانتصار و يقدر أن يُنشد الأشعار!».

كم فعلاً مبنياً للمجهول في العبارة؟:

- (١) أربعة (٢) ثلاثة (٣) إثنان (٤) واحد

٤٧- «ساقضى خمسة يوماً من الأسبوع القادمة في مدينتي و سأرجع في اليوم السادسة في ساعة الخامسة بعد الظهر». صحّ الأخطاء:

- (١) أيام - قادمة - سادسة - الخامس
 (٢) أيام - القادم - السادس - الساعة
 (٣) خمس - المدينة - السادس - الساعة
 (٤) أقصى - أسبوع - القادم - خامسة

٤٨- عيّن الحال:

- (١) إنى أستيقظ من النوم كلّ يوم و الشمس لم تطلع!
 (٢) سأله عن حقائق الأمور و لكّنه لم يقدر أن يجيب عنها!
 (٣) الثمرينات الذهنية تزيد من قوّة الدرك و تنقص من النسيان!
 (٤) كانت تتكلم مع صديقتها باللّغة العربية و لكّنى ما كنت معها!

٤٩- عيّن ما ليس فيه التمييز:

- (١) ملّى قلبى سروراً حينما فهمت جواب أسئلتى!
 (٢) ما أكثر صديقك اجتهاداً في مجال طلب العلم!
 (٣) علينا أن نرى الحياة جميلة لكى نستطيع التمتع بنعماتها!
 (٤) إن أبناء عمى كانوا في الحرب أشدّ جرأةً من سائر المجاهدين!

٥٠- عيّن ما ليس في المنادى:

- (١) إلهى أنت مونس وحشتى فلا تُعرض عنى!
 (٢) مسلمات عليكم الصيام في شهر رمضان المبارك!
 (٣) لا تردّ ربّى عبدك الضّعيف لما أناديك!
 (٤) ربّنا يستجيبنا إذا دعوناه بإخلاص في القلب!

۵۱- اگر گفته شود: «عَبَثَ آفْرِينِي از پدیده‌های جهان، به دور است.» پیام کدام آیه ترسیم شده است؟

- ۱) صَنَعَ اللهُ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ أَنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ
- ۲) مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى
- ۳) رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سَبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ
- ۴) خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّلْمُؤْمِنِينَ

۵۲- یکی از نشانه‌های حکیمانه بودن نظام آفرینش، «ناهمگونی زبان‌ها» است، این مفهوم از دقت در پیام کدام آیه به دست می‌آید؟

- ۱) و من آیاته منامکم باللیل والنهار و ابتغاءکم من فضلہ ان فی ذلک لآیاتٍ لقوم یسمعون
- ۲) و من آیاته خلق السموات و الارض و اختلاف السننکم و الوانکم ان فی ذلک لآیاتٍ للعالمین
- ۳) و من آیاته ان تقوم السماء و الارض بأمرہ ثم اذا دعاکم دعوة من الأرض اذا انتم تخرجون
- ۴) و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً لتسکنوا الیہا و جعل بینکم مودّة و رحمة ان فی ذلک لآیاتٍ لقوم یتفکرون

۵۳- هرگاه بخواهیم برای این سخن مولای پرهیزگاران، علی علیه السلام که فرمود: «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست» مبنای قرآنی ترسیم کنیم، پیام کدام آیه، وافی به این مقصود است؟

- ۱) لا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ
- ۲) و نفسی و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها
- ۳) و لقد خلقنا الانسان و نعلم ما تُوسوس به نفسه
- ۴) لا اقسام بیوم القيامة و لا اقسام بالنفس اللوامة

۵۴- هرگاه بخواهیم حقانیت رستاخیز را «مبتنی بر عدل و حکمت خداوند» اثبات کنیم، به ترتیب پیام آیات حاکمی از این موضوع می‌باشد.

- ۱) ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض- ام نجعل المتّقین کالفجّار
 - ۲) افحسبتم انما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا تُرجعون- ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض
 - ۳) ما خلقنا السماء و الارض و ما بینهما باطلاً ذلک ظنّ الذّین کفروا- افحسبتم انما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون
 - ۴) ام نجعل الذّین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض- افحسبتم انما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا تُرجعون
- ۵۵- از آیه‌ی شریفه‌ی «انّ الذّین توفّاهم الملائکة ظالمی انفسهم قالوا فیم کنتم قالوا کنا مستضعفین فی الارض قالوا الم تکن ارض الله واسعه فتحاجروا فیها...» کدام مفهوم مستفاد نمی‌گردد؟

- ۱) پس از مرگ، گرچه فعالیت‌های حیاتی بدن متوقف می‌شود، اما فرشتگان حقیقت وجود انسان را که همان روح و جسم است، توفی می‌کنند.
 - ۲) ارتباط عالم برزخ با دنیا، پس از مرگ نیز هم‌چنان برقرار است، بدین معنا که پرونده‌ی اعمال انسان‌ها با مرگ بسته نمی‌شود و پیوسته بر آن افزوده می‌گردد.
 - ۳) در عالم برزخ، انسان با فرشتگان گفتگو می‌کند و پاسخ‌شان را می‌شنود. هم‌چنین اموری را درک و مشاهده می‌کند که درک آنها در دنیا ممکن نبود.
 - ۴) بخشی از پاداش و جزای مردم در عالم برزخ داده می‌شود. مؤمنان در بهشت برزخی و کافران در «جهنم برزخی» که تجلی کوچکی از بهشت و جهنم آخرت است روزگار می‌گذرانند.
- ۵۶- عبارت «اگر به دنیا باز گردید همان راه گذشته را پیش می‌گیرید» در عالم به که گویا به می‌باشند، خطاب می‌شود.

- ۱) رستاخیز- بدکاران معذب به عقوبت- و لکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین
 - ۲) برزخ- بدکاران معذب به عقوبت- و لکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین
 - ۳) رستاخیز- نیکوکاران متنعّم به نعمت- الحمد لله الذی صدقنا وعده و اورثنا الارض
 - ۴) برزخ- نیکوکاران متنعّم به نعمت- الحمد لله الذی صدقنا وعده و اورثنا الارض
- ۵۷- آنجا که «قیام و خیزش همه‌ی آسمانی‌ها و زمین و هرچه در آنهاست، علیه انسان، فاقد تأثیر است، زمانی است که و استفاده از ابزار و اسباب در راه دستیابی به هدف، نشان قبول می‌باشد.»

- ۱) اراده و مشیّت خداوند، حتمیّت پیدا کرده باشد- حکمت الهی
 - ۲) حقیقت توکل بر خداوند، محقق شده باشد- حکمت الهی
 - ۳) اراده و مشیّت خداوند، حتمیّت پیدا کرده باشد- فاعلیّت انسان در تحقّق اهداف
 - ۴) حقیقت توکل بر خداوند، محقق شده باشد- فاعلیّت انسان در تحقّق اهداف
- ۵۸- به بیان امام صادق علیه السلام، دوستی راستین، را به همراه دارد که این بیان با پیام آیه‌ی شریفه‌ی هم‌آوایی دارد.

- ۱) اطاعت- قل حسبی الله علیہ یتوکل المتوکلون
- ۲) عبادت- ایتاک نعبد و ایتاک نستعین اهدنا الصراط المستقیم
- ۳) اطاعت- قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحببکم الله و یغفر لکم ذنوبکم
- ۴) عبادت- انا برآء منکم و ممّا تعبدون من دون الله کفرنا بکم و بدا بیننا و بینکم العداوة

۵۹- به بیان قرآن کریم، مراعات پوشش و لباس ظاهری در گرو بر خور داری از است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی حاکی از این حقیقت است.

- ۱) ایمان - و من يتولّ الله و رسوله و الّذين آمنوا فأَنّ حزب الله هم الغالبون
 - ۲) تقوی - یا بنی آدم انزلنا علیکم و لباساً یُؤاری سواَ تکم و ریشاً و لباس التقوی ذلک خیر
 - ۳) ایمان - قل للمؤمنات یغضن من أبصارهنّ و یحفظن فروجهنّ و لا یبدین زینتهنّ آلا ما ظهر منها
 - ۴) تقوی - افمن اسّس بنیانه علی تقوی من الله و رضوان خیر ام من اسّس بنیانه علی شفا جُرْفٍ هارٍ
- ۶۰- اگر گفته شود: « خداوند، تمام مخلوقات را از برکات گسترده‌ی هدایت خویش بهره‌مند می‌فرماید»، پیام کدام آیه، ترسیم شده است؟

- ۱) رسلاً مبشّرين و منذرین لئلاّ یكون للنّاس علی الله حجة بعد الرسل
 - ۲) و قالوا الحمد لله الذی هدانا لهذا و ما کنّا لنهتدی لولا أن هدانا الله
 - ۳) سیح اسم ربّک الاعلی * الذی خلق فسوی * و الذی قدّر فهدی
 - ۴) انا انزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحقّ فمن اهتدی فلنفسه و من ضلّ فانما یضلّ علیها
- ۶۱- « ریشه‌ی پیدایش ادیان مختلف » از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی به دست می‌آید، اگر بگوییم « هر پیامبری دین الهی را متناسب با زبان خاص برای مردم زمان خود تبلیغ می‌کند » به اشاره کرده‌ایم.

- ۱) و ما اختلف الّذین اوتوا الکتاب آلا من بعد ما جاءهم العلم بغیاً بینهم - لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته‌ی آن
 - ۲) و ما اوتی موسی و عیسی و ما اوتی النبیون من ربّهم لا نفرق بین احد منهم - لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته‌ی آن
 - ۳) و ما اوتی موسی و عیسی و ما اوتی النبیون من ربّهم لا نفرق بین احد منهم - رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام
 - ۴) و ما اختلف الّذین اوتوا الکتاب آلا من بعد ما جاءهم العلم بغیاً بینهم - رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام
- ۶۲- با توجه به پیام آیه‌ی شریفه‌ی جای آن بود که کج‌اندیشان درباره‌ی الهی بودن قرآن دچار شک شوند.

- ۱) و ما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تحطّه بيمينک ...
 - ۲) افلا یتدبّرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا اختلافاً کثیراً
 - ۳) و ادعوا شهداءکم من دون الله ان کنتم صادقین
 - ۴) فان لم تفعلوا و لن تفعلوا فاتّقوا النار الّتی وقودها الناس و الحجارة
- ۶۳- یکی از « بایدها » و یکی از « نبایدها » ی قرآنی که شکل‌دهنده به « قوانین ثابت » در اجتماع بشری است به ترتیب از دقت در پیام کدام آیه، مفهوم می‌گردد؟

- ۱) یا ایها الرسول بلّغ ما أنزل الیک من ربّک - و الذین کفروا اولیاء هم الطّاغوت
 - ۲) یا ایها الرسول بلّغ ما أنزل الیک من ربّک - و لن یجعل الله للکافرین علی المؤمنین سبیلاً
 - ۳) لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان ليقوم الناس بالقسط - و الذین کفروا اولیاء هم الطّاغوت
 - ۴) لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان ليقوم الناس بالقسط - و لن یجعل الله للکافرین علی المؤمنین سبیلاً
- ۶۴- پیام حدیث ثقلین که پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و سلم، راه ماندگاری در « صراط مستقیم هدایت » را گوشزد فرمود با کدامیک از عبارات زیر، ارتباط معنایی دارد؟

- ۱) انا مدینه العلم و علی بابها
 - ۲) علیّ مع الحقّ و الحقّ مع علی
 - ۳) فمن اراد العلم فلیأتها من بابها
 - ۴) علیّ مع القرآن و القرآن مع علیّ
- ۶۵- جعل و تحریف به احادیث پیامبر گرامی اسلام (ص) معلول و بود.

- ۱) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر (ص) - تفسیر و تبیین آیات قرآن توسط برخی عالمان وابسته به قدرت
 - ۲) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر (ص) - نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها
 - ۳) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد - نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها
 - ۴) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد - تفسیر و تبیین آیات قرآن توسط برخی عالمان وابسته به قدرت
- ۶۶- از دقت در پیام کدام آیه به پاداش رسالت رسول خدا صلی الله علیه و آله، پی می‌بریم؟

- ۱) قل لا اسألکم علیه اجرّ اإن هو آلا ذکر للعالمین
- ۲) قل ما اسألکم علیه من اجرّ من شاء ان یتخذ الی ربّه سبیلاً
- ۳) قل ما سألتکم من اجرّ فهو لکم ان اجری آلا علی الله و هو علی کلّ شیء شهید
- ۴) قل لا اسألکم علیه اجرّ آلا المودّة فی القربی و من یقترف حسنةً نزد له فیها حسناً

۶۷- اگر بگوییم: « فقیه باید بتواند احکام مسائل و رویدادهای جدید را که در زمان پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و سلم و امامان معصوم سلام الله علیهم، اتفاق نیفتاده است، به دست آورد» پیام کدام آیه یا سخن پیشوایان دین، علیهم صلوات الله را ترسیم کرده‌ایم؟

- ۱) و نريد ان نمّن على الذين استضعفوا في الارض و نجعلهم أئمةً و نجعلهم الوارثين
- ۲) و اما الحوادث الواقعة فارجعوا الي رواة حديثنا فانهم حجّتي عليكم و أنا حجّة الله عليهم
- ۳) فأما من كان من الفقهاء صائناً لنفسه حافظاً لدينه مخالفاً لهواه مطيعاً لأمر مولاه فللعوام أن يُقلدوه
- ۴) و ما كان المؤمنون لينفروا كافةً فلولا نفر من كل فرقة طائفة ليتفقهوا في الدين و لينذروا قومهم

۶۸- در پیمان زناشویی، مرد به نشانه‌ی ارزشی که برای زن قائل است هدیه‌ای را به عنوان «مهر» به زن تقدیم می‌کند که از شروط اصلی این پیمان و قرآن کریم از کلمه‌ی به معنای استفاده کرده است.

- ۱) می‌باشد- نحله- هدیه و پیشکش
- ۲) نمی‌باشد- نحله- نشان‌های راستی
- ۳) می‌باشد- صداق- هدیه و پیشکش
- ۴) نمی‌باشد- صداق- نشان‌های راستی

۶۹- با توجه به معارف باقی‌مانده از بنیان‌گذار مکتب توحیدی خاص اسلام، حضرت محمد صلی الله علیه و آله و سلم، تفکر در ذات و صفات خداوند، به ترتیب و است و پیام آیه‌ی شریفه‌ی: « و من آیاته أن تقوم السماء و الأرض بأمره ثم إذا دعاكم دعوة من الأرض إذا انتم تخرجون» به ترتیب و است.

- ۱) ممنوع- مورد تشویق- توحید در ربوبیت- برپایی رستاخیز
- ۲) ممنوع- ممنوع- توحید در ربوبیت- برپایی رستاخیز
- ۳) مورد تشویق- مورد تشویق- برپایی رستاخیز- توحید در ربوبیت
- ۴) مورد تشویق- ممنوع- برپایی رستاخیز- توحید در ربوبیت

۷۰- پیام کدام آیه، در خصوص « ابعاد توحید در عبادت، با دیگر آیات» متفاوت است؟

- ۱) و لقد بعثنا فی کلّ امة رسولاً ان اعبدوا الله واجتنبوا الطّاغوت
- ۲) اتّخذوا احوابهم و زهبنهم ارباباً من دون الله و المسيح ابن مریم
- ۳) و ما أمروا الاّ ليعبدوا الله الهاً واحداً لا اله الاّ هو سبحانه عمّا یُشركون
- ۴) و من یسلم وجهه الى الله و هو محسن فقد استمسک بالعروة الوثقی

۷۱- نمود پیدا کردن «ریا» بیانگر بی‌نصیبی از حسن و ثمره‌ی آن، فرود آمدن پتک بطلان بر و بی‌بهره شدن از که برخاسته از توحید است، می‌باشد.

- ۱) فاعلی- نیات- ایمان- در خالقیت
- ۲) فعلی- نیات- ایمان- در خالقیت
- ۳) فاعلی- اعمال- اخلاص- عبادی
- ۴) فعلی- اعمال- اخلاص- عبادی

۷۲- پیام آیه‌ی شریفه‌ی « لو كنّا نسمع او نعقل ما كنا فی اصحاب السّعیر» این است که برای پیشرفت در توحید، لازم است تا شامل حال انسان گردد.

- ۱) عبادی- تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری- عنایت الهی
- ۲) ذاتی- تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری- عنایت الهی
- ۳) عبادی- افزایش معرفت به خداوند- عدم نفوذ شیطان
- ۴) ذاتی- افزایش معرفت به خداوند- عدم نفوذ شیطان

۷۳- اعطای ویژگی « مختاربودن» به انسان و « مایع بودن» به آب بیانگر خداوند است و خروج هر یک از این دایره به ترتیب و است.

- ۱) قضای- ممکن- ممکن- ناممکن
- ۲) تقدیر- ممکن- ممکن- ناممکن
- ۳) تقدیر- ناممکن- ناممکن- ناممکن
- ۴) قضای- ناممکن- ناممکن- ممکن

۷۴- «تهیه‌ی اسباب و شرایط به منظور دست‌یابی آسان‌تر به مقصود از سوی خداوند» سنت نام دارد که پیام آیه‌ی شریفه‌ی حاکی از آن است.

- ۱) امداد- و لو ان اهل القرى آمنوا و اتقوا لفتحنا علیهم برکات من السماء و الارض
- ۲) توفیق- و لو ان اهل القرى آمنوا و اتقوا لفتحنا علیهم برکات من السماء و الارض
- ۳) امداد- کلاً نمذّهؤلاء و هؤلاء من عطاء ربک و ما کان عطاء ربک محظوراً
- ۴) توفیق- کلاً نمذّهؤلاء و هؤلاء من عطاء ربک و ما کان عطاء ربک محظوراً

۷۵- آیه‌ی شریفه‌ی « و قال موسى لقومه استعينوا بالله و اصبروا ان الارض لله...» ناظر بر در حوزه و با توجه به آیه‌ی مذکور عاقبت نیکو از آن است.

- ۱) تقویت عزت نفس عمومی- تقویت توانایی‌های فردی- صابرين
- ۲) تقویت عزت نفس عمومی- تقویت بنیان‌های جامعه- صابرين
- ۳) تقویت ایمان و اراده- تقویت بنیان‌های جامعه- متقين
- ۴) تقویت ایمان و اراده- تقویت توانایی‌های فردی- متقين

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 76- I ----- to tell ----- some good news about the holiday but he was not in.
1) called him / up 2) called / him up 3) called up him / him 4) called him up / him
- 77- Some people believe that the Internet has brought a lot of benefits, ----- some others hold an opposite view.
1) so that 2) whereas 3) because 4) whether
- 78- I am sure we will succeed and get the best result as we have worked
1) such hard 2) enough hard 3) so hard enough 4) hard enough
- 79- A: "Why didn't Father answer the doorbell?"
B: "He the bell."
1) may not have heard 2) should not have heard
3) may not hear 4) should not hear
- 80- For years, scientists have been trying to find good answers to this
1) puzzle 2) capacity 3) purpose 4) projection
- 81- Population experts the total number of people living on the earth as about seven billions.
1) evaluate 2) predict 3) estimate 4) express
- 82- There is a user manual which provides on how to operate the computer.
1) posture 2) envelope 3) instruction 4) involvement
- 83- Throughout history, there have been many people who have all their efforts to improve the environment.
1) floated 2) devoted 3) located 4) recorded
- 84- She is highly intelligent but her work lacks
1) formation 2) connection 3) expression 4) organization
- 85- Will you quickly me on what has been happening?
1) update 2) include 3) promise 4) concentrate
- 86- We need a secretary who is really in managing the office and making it run well.
1) voluntary 2) efficient 3) reflected 4) self-employed
- 87- She was running fast, that is why she is now breathing
1) heavily 2) extremely 3) specifically 4) appropriately

Part B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Wages, or salaries as they are also called, are payments by employers to their employees in return for work. Sometimes they are (88) ----- on time – the worker being paid at a rate of so much an hour or so much a week, and sometimes they are paid for the (89) ----- produced – a shirt maker, for example, is being paid so much for every shirt made. Wages are paid in money, but sometimes they (90) ----- payments in kind, as when a caretaker is provided with a rent-free house. This type of payment is (91) ----- controlled by law, (92) ----- the worker is protected against a bad employer who might try to pay all or nearly all this wage in kind.

- 88- 1) passed 2) crossed 3) based 4) awarded
- 89- 1) individuals 2) sources 3) features 4) articles
- 90- 1) devote 2) require 3) include 4) influence
- 91- 1) socially 2) strictly 3) straightly 4) similarly
- 92- 1) for 2) so that 3) so as 4) in order to

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

The idea of being employed, or working in exchange for money paid as salary or wages, is a relatively recent one. It started fully with the Industrial Revolution in the 1760s. Thousands of years before then, when primitive tribes wandered the Earth, everyone—man, woman, and child—worked just to survive, by hunting, gathering food, making clothes, cooking, looking after babies, and handling the houses.

When the first civilizations developed, a form of employment was forced on people without their choice. It was called slavery. Slaves were not paid for their work, and were vital to the economy of early civilizations such as ancient Egypt and Greece. In later centuries slaves played a key role in the economy of European overseas colonies from the 16th century onwards, as well as in the cotton economy of the southern United States up to the American Civil War in 1861. Slaves were forced to work at anything their masters ordered them to, be it field work, housekeeping, or road building. Slaves were often worked till they dropped dead, and were beaten if they refused to work.

Another form of employment called farming emerged in the Middle Ages in Europe. Farmers were employed by lords to work the land for the lords' benefit. In return they received shelter and a small plot to farm for themselves. They could not leave the lord's estate nor change their employment if they wanted to. Like slaves, they were not paid money in return for their labour.

93- **The passage is mainly about -----.**

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1) the history of employment | 2) the Industrial Revolution |
| 3) employment in the first civilization | 4) slavery in the American Civil War |

94- **According to the passage, in primitive time**

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1) employees worked without force | 2) people worked by hunting animals |
| 3) everyone worked to continue to live | 4) employers refused to hire people |

95- **It is stated in the passage that slaves -----.**

- | | |
|---|---|
| 1) received low salaries | 2) did not have to obey their masters |
| 3) were no longer important in the 16th century | 4) had an important role in European colonies |

96- **In the Middle Ages, farmers -----.**

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) were paid very little money | 2) were given places to live in |
| 3) could not have their own land | 4) were allowed to change their jobs |

PASSAGE 2:

Every cloud is made up of millions of tiny droplets of either water or particles of ice floating together in the air. The air always contains a certain amount of water vapour (that is, water in the form of gas), which is invisible. The amount of water vapour that air can contain depends on the air's temperature; the cooler the air, the less water it can hold.

When air cools, some of the water vapour will eventually condense; that is, it will form tiny, visible water droplets. If these are on the ground we call them dew, if near the ground we call them fog or mist, and if they are up in the sky we call them clouds. When the water droplets are first reduced, they measure only a fiftieth of a millimetre across and are light enough to float in air. If the air goes on cooling, the drops get bigger and may fall as rain.

When air rises it cools, so when warm, moist air is forced to rise, clouds are likely to form. Mountains cause air to rise and thus mountainous lands are often cloudy. Air may also be forced upwards through intense heating of the land or by the meeting of two masses of air, one cold and the other warm and moist. The warm air rises up over the cold air, causing it to cool and clouds to form. Once clouds have formed, they will remain until the air is warmed or rain falls.

97- **The amount of water vapour that air can hold depends on -----.**

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1) tiny droplets | 2) vapour's temperature |
| 3) temperature of the air | 4) particles of ice in the vapour |

98- **According to the passage, very small visible water drops on the ground are called -----.**

- | | | | |
|--------|--------|---------|----------|
| 1) dew | 2) fog | 3) rain | 4) cloud |
|--------|--------|---------|----------|

99- **Which statement about clouds is NOT true?**

- 1) Once clouds have formed, they will remain until the air is warmed and rain falls.
- 2) When air rises, it cools, so when warm, moist air is forced to rise, clouds are likely to form.
- 3) When the air goes on cooling, water drops get bigger and may fall as rain.
- 4) When warm air rises up over the cold air, it gets warmer and clouds are formed.

100- **According to the reading, mountainous areas are often cloudy because in these places -----.**

- 1) warm air rises up over the cold air
- 2) two masses of warm air meet
- 3) they are usually on the way of rain carrying winds
- 4) water droplets are of enough weight for cloud formation



نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

امضاء:

دفترچه شماره ۲

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور - سال ۱۳۹۲

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سوال: ۱۷۰ مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

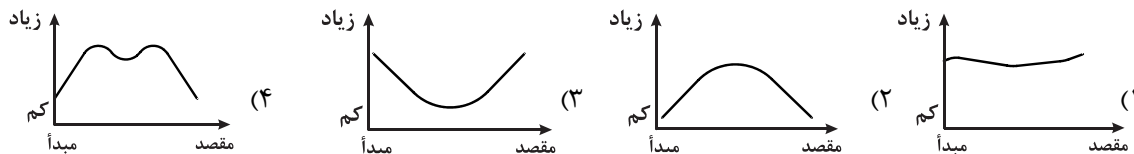
عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۲۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

۱۰۱- لایه‌های هوای اطراف زمین از نظر مقدار گازهای نجیب متفاوت‌اند. به‌طور مثال در هلیوم زیاد و آرگون بسیار کم است.

(۱) یونسفر (۲) هتروسفر (۳) ترموسفر (۴) هوموسفر

۱۰۲- یک کشتی تحقیقاتی برای اندازه‌گیری تغییرات میزان شوری آب اقیانوس اطلس، در روی یک عرض جغرافیایی مشخص از افریقا شروع به حرکت می‌کند و مسافت خود را در آمریکای جنوبی به پایان می‌رساند. نمودار به دست آمده توسط محققان کشتی به کدام نمودار نزدیک‌تر است؟



۱۰۳- کدام عبارت، چشمه را بهتر معرفی می‌کند؟

- (۱) خروج خودبه‌خودی آب از سطح زمین به علت اختلاف فشار منطقه‌ی اشباع با اتمسفر
- (۲) راه پیدا کردن سفره‌ی آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب سطح ایستابی
- (۳) تخلیه‌ی طبیعی آب از آبخوان به صورت جریان متمرکز در سطح زمین
- (۴) راه پیدا کردن سفره‌ی آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب زمین

۱۰۴- کدام یک را کانی می‌دانید؟

- (۱) کلسیم چون غیرآلی است.
- (۲) مروارید چون طبیعی است.
- (۳) کیمبرلیت چون جامد است.
- (۴) اسپینل چون متبلور است.

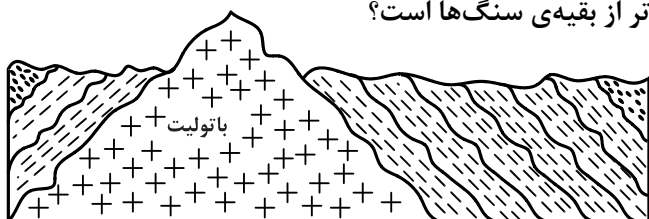
۱۰۵- کدام عبارت را نمی‌توان برای هر ۲ کانی کائولن و میکای سفید به کاربرد؟

- (۱) دارای آب تبلور است.
- (۲) از کانی‌های سیلیکاتی است.
- (۳) دارای رخ یک جهتی است.
- (۴) در ترکیب آن پتاسیم وجود دارد.

۱۰۶- کدام عنصر، از عناصر اصلی و مهم در ترکیب عمومی سنگ‌های آذرین، از اسیدی تا فوق بازی است؟

(۱) Al (۲) Mg (۳) Ca (۴) Fe

۱۰۷- احتمال مشاهده‌ی کدام سنگ، در این منطقه‌ی فرضی کم‌تر از بقیه‌ی سنگ‌ها است؟



- (۱) گابرو
- (۲) فیلیت
- (۳) آندزیت
- (۴) کوارتزیت

۱۰۸- با توجه به نظریه‌ی بوون (Bowen)، نمی‌توان انتظار داشت، سنگی حاوی کانی‌های از ماگمایی بازالتی حاصل شود.

(۱) بیوتیت، آمفیبول، ارتوز (۲) الیون، پیروکسن، بیوتیت (۳) اوژیت، هورنبلند، الیون (۴) کوارتز، آمفیبول، مسکوویت

۱۰۹- فراوانی روزن داران به همراه کدام شرایط برای آب‌ها، محیط را برای تشکیل گل سفید آماده می‌کند؟

(۱) سرد و عمیق (۲) گرم و کم‌عمق (۳) گرم با کلسیم بالا (۴) ساکن و کم‌اکسیژن

۱۱۰- منشاء مستقیم کدام سنگ رسوبی، یک سنگ رسوبی دیگر است؟

(۱) ماسه سنگ (۲) سیلت سنگ (۳) سنگ آهک (۴) دولومیت

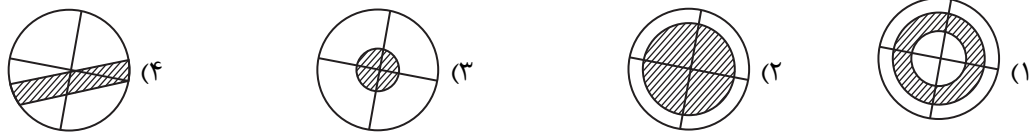
۱۱۱- سنگ‌های حاصل از دگرگونی مجاورتی، محصول مستقیم است.

- (۱) حرارت ماده‌ی مذاب و فشار جهت‌دار
- (۲) تأثیر توأم فشار و گرمای درونی زمین
- (۳) فشارهای ناشی از جاگیری توده‌ی نفوذی
- (۴) گرمای ماگما یا سیالات فعال در حال چرخش

۱۱۲- کدام عامل‌ها سبب می‌شوند، خاک در بیابان‌ها معمولاً نازک و به صورت تکه‌تکه باشد؟

- (۱) هوازدگی شیمیایی زیاد، بارش کم، وزش باد زیاد
- (۲) هوازدگی شیمیایی کم، پوشش گیاهی کم، بارش کم
- (۳) هوازدگی شیمیایی کم، فرسایش آبی و بادی زیاد
- (۴) هوازدگی شیمیایی کم، فرسایش آبی کم و فرسایش بادی زیاد

۱۱۳- زلزله‌ای در مدار صفر درجه روی داده است. سایه‌ی امواج S حاصل از این زلزله مانند بخش‌های هاشورزده کدام شکل قابل مشاهده است؟



۱۱۴- کدام مورد، از نتایج فرضیه‌ی گسترش بستر اقیانوس‌ها است؟

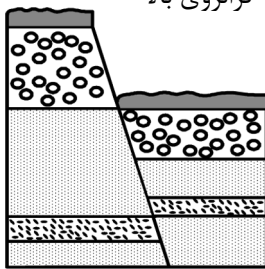
- (۱) پوسته‌ی اقیانوسی به طور دائم در حال تجدید شدن است.
- (۲) جریان‌های کنوکسیون گشته، دلیل حرکت پوسته‌ی اقیانوسی است.
- (۳) جهت میدان مغناطیسی زمین ثابت نیست و در زمان‌هایی وارونه می‌شود.
- (۴) همه‌ی خشکی‌های امروزی از قطعه‌قطعه شدن یک قاره‌ی عظیم به وجود آمده‌اند.

۱۱۵- کدام عبارت توصیف مناسب‌تری برای کانون زمین‌لرزه است؟

- (۱) نقطه‌ای روی زمین، که امواج حاصل از یک زلزله، زودتر از بقیه نقاط به آن‌جا می‌رسند.
- (۲) نقطه‌ای در روی زمین که به طور مستقیم در بالای مرکز زمین لرزه قرار می‌گیرد.
- (۳) نقطه‌ای فرضی که به نظر می‌رسد، امواج زمین لرزه از آن منشأ می‌گیرند.
- (۴) محل تلاقی سطح گسل با سطح زمین که انرژی ذخیره شده از آن‌جا آزاد می‌شود.

۱۱۶- دهانه‌ی انفجاری آتشفشانی نیمه فعال، به صورت یک فرورفتگی قیفی شکل مشاهده می‌شود. عمده‌ترین موادی که این آتش فشان در آخرین فعالیت خود، از دهانه خارج کرده، کدام بوده است؟

- (۱) ابرهای سوزان (۲) مواد منفصل جامد (۳) گدازه با گرانیوی کم (۴) گدازه با گرانیوی بالا



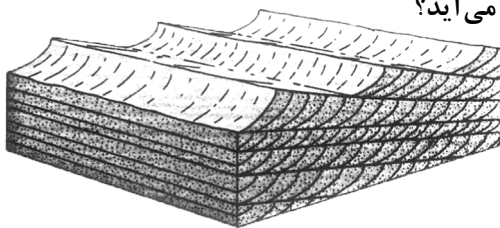
۱۱۷- کدام مورد، تاریخچه‌ی فرضی شکل زیر را بهتر نشان می‌دهد؟

- (۱) گسل عادی، رسوب‌گذاری، فرسایش، گسل عادی
- (۲) گسل معکوس، فرسایش، رسوب‌گذاری، گسل عادی
- (۳) گسل عادی، فرسایش، رسوب‌گذاری، گسل معکوس
- (۴) گسل معکوس، فرسایش، رسوب‌گذاری، گسل معکوس

۱۱۸- گدازه‌های بازالتی سرد شده، اگر دارای بافت باشند، می‌توان با آن‌ها جهت جریان ماده‌ی مذاب را مشخص کرد.

- (۱) اسفنجی (۲) حفره‌دار (۳) پورفیری (۴) شیشه‌ای

۱۱۹- کدام شرایط مهیا باشد، در طبیعت؛ ساختمانی مانند شکل زیر به وجود می‌آید؟



- (۱) امواج در ساحل ماسه‌ای حرکت رفت و برگشت داشته باشند.
- (۲) سطح شیب‌داری بر اثر رسوب‌گذاری سریع تشکیل شود.
- (۳) عمل حمل مواد و تخریب در دلتاها به نوبت انجام گیرد.
- (۴) زمین هموار، ماسه‌ی خشک، وزش باد متناوب از ۲ جهت

۱۲۰- دو سازند دارای کدام ویژگی باشند، با هم یک گروه را تشکیل می‌دهند؟

- (۱) توالی (۲) فسیل مشابه (۳) جنس یکسان (۴) بافت یکسان

۱۲۱- کدام رویداد، هم‌زمان با چین‌خوردگی اواسط دوران پالئوزوئیک اتفاق افتاده است؟

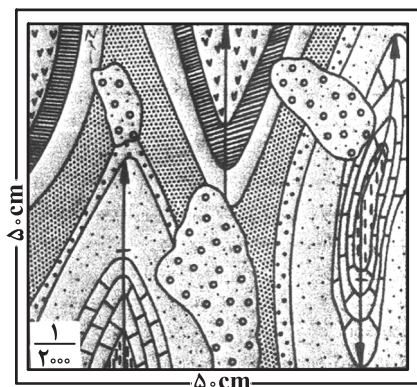
- (۱) نابودی تریلوبیت‌ها (۲) فراوان شدن بازوپایان (۳) جدایی لورازیا از گندوانا (۴) ظاهر شدن نخستین مهره‌داران

۱۲۲- موادی که سیارات منظومه شمسی را تشکیل می‌دهند، بر اساس کدام ویژگی به ۳ گروه گازها، سنگ‌ها و یخ، تقسیم می‌شوند؟

- (۱) حالت (۲) چگالی (۳) ترکیب شیمیایی (۴) نقطه‌ی ذوب

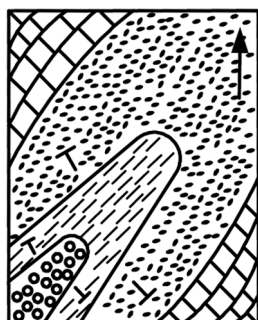
۱۲۳- شکل زیر عکسی ۴×۴ سانتی‌متر است که از نقشه‌ای به ابعاد ۵۰×۵۰ سانتی‌متر تهیه کرده‌ایم، مقیاس نقشه را باید به

کدام یک تبدیل کنیم؟



- (۱) $\frac{1}{2500}$
 (۲) $\frac{1}{12500}$
 (۳) $\frac{1}{20000}$
 (۴) $\frac{1}{25000}$

۱۲۴- شکل زیر، کدام ساختمان زمین‌شناسی را نشان می‌دهد؟



- (۱) تاقدیس مایل با جهت میل به غرب
 (۲) ناودیس مایل با جهت میل شمال شرقی
 (۳) ناودیس مایل با جهت میل جنوب غربی
 (۴) ناودیس مایل با جهت میل به شرق

۱۲۵- میله‌های سوخت قابل استفاده در بیشتر نیروگاه‌های هسته‌ای، می‌بایست حداکثر دارای چند درصد اورانیوم ۲۳۵ باشند؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۲۰ (۴) ۹۹/۳

محل انجام محاسبات

۱۲۶- جملات دوم و پنجم و دوازدهم از یک دنباله‌ی حسابی، می‌توانند سه جمله متوالی از دنباله‌ی هندسی باشند، قدر نسبت دنباله‌ی هندسی کدام است؟

$$(1) \frac{5}{3} \quad (2) \frac{7}{4} \quad (3) \frac{9}{4} \quad (4) \frac{7}{3}$$

۱۲۷- اگر $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$ ، دامنه‌ی تابع $f(3-x)$ ، کدام است؟

$$(1) [0, 2] \quad (2) [0, 3] \quad (3) [1, 2] \quad (4) [1, 3]$$

۱۲۸- در متوازی‌الاضلاع‌ی اندازه‌ی دو قطر ۱۲ و ۸ واحد، و زاویه‌ی بین دو قطر ۱۳۵ درجه است. مساحت متوازی‌الاضلاع چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

$$(1) 18 \quad (2) 24 \quad (3) 32 \quad (4) 36$$

۱۲۹- از هر یک از مدارس A و B و C و D و E چهار نفر به اردوگاه دانش‌آموزی دعوت شده‌اند. به چند طریق می‌توان سه دانش‌آموز که دو به دو غیرهم مدرسه باشند، انتخاب کرد؟

$$(1) 160 \quad (2) 320 \quad (3) 480 \quad (4) 640$$

مرکز دسته	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
فراوانی تجمعی	۸	۲۴	۴۴	۶۸	۸۰

۱۳۰- در جدول فراوانی تجمعی زیر میانگین داده‌ها، کدام است؟

$$(1) 9/2 \quad (2) 9/3 \quad (3) 9/4 \quad (4) 9/5$$

۱۳۱- در ۱۵۰ داده‌ی آماری با میانگین ۱۲، به دو برابر هر یک از داده‌ها ۳ واحد اضافه می‌کنیم تا داده‌های جدیدی حاصل شود. ضریب تغییرات داده‌های جدید چند برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی است؟

$$(1) \frac{7}{9} \quad (2) \frac{5}{6} \quad (3) \frac{7}{8} \quad (4) \frac{8}{9}$$

۱۳۲- دوتاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال مجموع دو عدد رو شده، مضرب ۴ است؟

$$(1) \frac{2}{9} \quad (2) \frac{5}{18} \quad (3) \frac{1}{4} \quad (4) \frac{5}{12}$$

۱۳۳- در کیسه‌ای ۵ مهره با شماره‌های ۱ تا ۵ وجود دارد. این مهره‌ها را به‌طور تصادفی پی‌درپی بدون جای‌گذاری خارج می‌کنیم. با کدام احتمال دو مهره با شماره فرد متوالیاً خارج نمی‌شوند؟

$$(1) 0/1 \quad (2) 0/15 \quad (3) 0/2 \quad (4) 0/25$$

۱۳۴- مجموعه جواب نامعادله $|\frac{x-2}{2x+1}| > 1$ ، به صورت کدام بازه‌ها است؟

$$(1) (-3, -\frac{1}{2}) \cup (-\frac{1}{2}, \frac{1}{3}) \quad (2) (-2, -\frac{1}{2}) \cup (-\frac{1}{2}, 1) \quad (3) (-3, -\frac{1}{2}) \quad (4) (-\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$$

۱۳۵- اگر $f(x) = (2x-3)^2$ و $g(x) = x+2$ نمودارهای دو تابع f و $f \circ g$ ، با کدام طول متقاطع‌اند؟

$$(1) -1 \quad (2) \frac{1}{2} \quad (3) 1 \quad (4) \frac{3}{2}$$

۱۳۶- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax+9}{1-x+\sqrt{x+1}} = 3$ باشد، آنگاه حدّ این کسر وقتی $x \rightarrow 3$ کدام است؟

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 4 \quad (4) 5$$

۱۳۷- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} 3x - [x] & ; x < 2 \\ a & ; x = 2 \\ x + 2 & ; x > 2 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = 2$ پیوسته است؟

$$(1) 4 \quad (2) 4/5 \quad (3) 5 \quad (4) \text{هیچ مقدار } a$$

۱۳۸- در جعبه‌ای ۶ مهره‌ی سفید و ۹ مهره‌ی سیاه موجود است. دو مهره متوالیاً و بدون جای‌گذاری از آن بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال بدون توجه به اولین مهره، دومین مهره خارج شده سفید است؟

$$(1) \frac{5}{14} \quad (2) \frac{3}{7} \quad (3) \frac{2}{5} \quad (4) \frac{3}{5}$$

۱۳۹- دانش آموزی به ۵ پرسش ۵ گزینه‌ای به تصادف پاسخ می‌دهد. با کدام احتمال فقط به ۳ پرسش پاسخ صحیح داده است؟

- (۱) ۰/۰۲۵۶ (۲) ۰/۰۵۱۲ (۳) ۰/۰۶۲۵ (۴) ۰/۰۷۶۸

۱۴۰- ضابطه‌ی معکوس تابع $y = 2 - \sqrt{x-1}$ به کدام صورت است؟

- (۱) $y = x^2 - 4x + 5; x \leq 2$ (۲) $y = -x^2 + 4x - 5; x \leq 2$
 (۳) $y = x^2 - 4x + 5; x \geq 1$ (۴) $y = -x^2 + 4x - 5; x \geq 1$

۱۴۱- در شروع یک نوع کشت ۱۴۰۰ باکتری موجود است. تعدادی باکتری‌ها پس از t دقیقه به صورت $f(t) = Ae^{0.4t}$ است. پس از چند دقیقه ۷۰۰۰ باکتری موجود است؟ ($\ln 5 = 1/68$)

- (۱) ۲۱ (۲) ۲۸ (۳) ۳۵ (۴) ۴۲

۱۴۲- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\sin^6 x - \cos^6 x = \sin^2 \frac{5\pi}{4}$ به کدام صورت است؟

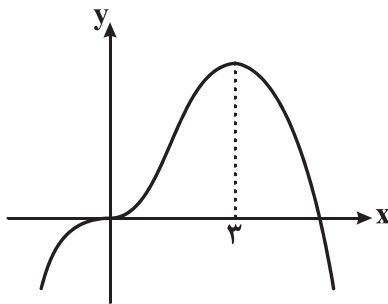
- (۱) $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$ (۲) $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۳) $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$ (۴) $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

۱۴۳- عرض از مبدا خط مماس بر منحنی به معادله $y = \ln \sqrt{\frac{\sin x}{1 + \cos x}}$ در نقطه‌ی $x = \frac{\pi}{4}$ واقع بر آن، کدام است؟

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

۱۴۴- بیشترین مقدار تابع $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ در بازه‌ی $[-2, 2]$ ، کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۷



۱۴۵- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y = ax^3 + 2x^2 + bx^2$ است. a کدام است؟

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

۱۴۶- تقعر منحنی به معادله $y = x\sqrt{x^2 + 2}$ در بازه‌ی $(a, +\infty)$ روبه بالا است. کمترین مقدار a ، کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) $-\infty$

۱۴۷- دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط به معادلات $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ هستند. مساحت این مربع کدام است؟

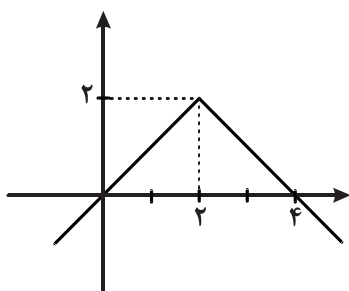
- (۱) $\frac{9}{8}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{25}{8}$ (۴) $\frac{25}{4}$

۱۴۸- سهمی به کانون $F(2, 4)$ و خط هادی به معادله $x = -1$ ، محور x ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) $\frac{17}{6}$ (۲) $\frac{19}{6}$ (۳) $\frac{10}{3}$ (۴) $\frac{11}{3}$

۱۴۹- مختصات دو سر قطر کوچک یک بیضی $(-1, 2)$ ، $(-1, -1)$ است. این بیضی از نقطه‌ی $(2, -4)$ می‌گذرد، خروج از مرکز آن کدام است؟

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



۱۵۰- با توجه به شکل روبه‌رو، حاصل $\int_0^4 (2 - |x-2|) dx$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۳/۵ (۴) ۴

۱۵۱- با شرط $x \neq k\pi + \frac{\pi}{4}$ حاصل $\int \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x} dx$ کدام است؟

- (۱) $\sin x + \cos x + c$ (۲) $\sin x - \cos x + c$ (۳) $-\sin x + \cos x + c$ (۴) $-\sin x - \cos x + c$

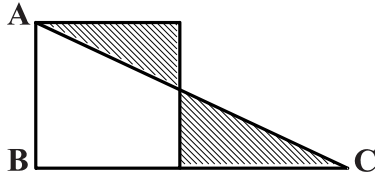
۱۵۲- در مثلث ABC داریم $AB=AC$ و $\hat{A} = 80^\circ$ ، عمود منصف‌های دو ساق مثلث، قاعده‌ی BC را در M و N قطع می‌کند.

کوچکترین زاویه‌ی مثلث AMN چند درجه است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

۱۵۳- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، بر روی ضلع AB مربعی ساخته شده است. اگر دو مثلث سایه زده هم‌نهشت باشند،

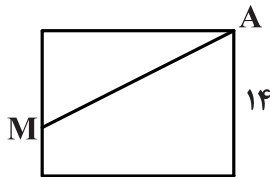
مساحت ذوزنقه چند برابر مساحت مربع است؟



- (۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۵۴- در شکل روبه‌رو پاره‌خط AM مساحت مستطیل را به دو جزء با نسبت مساحت‌های $\frac{5}{9}$ تقسیم کرده است. اگر قطر

مستطیل ۲۵ واحد، باشد، پاره‌خط AM چند واحد است؟



- (۱) ۲۱ (۲) ۲۳ (۳) $9\sqrt{7}$ (۴) $10\sqrt{6}$

۱۵۵- در یک مکعب به طول یال $4\sqrt{2}$ ، فاصله وسط هر یک از دو وجه غیر موازی از یکدیگر چقدر است؟

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

محل انجام محاسبات

- ۱۵۶- در یک فرد خردسال، بخش اعظم سر استخوان زند زیرین از بافتی تشکیل شده است که
 (۱) حفرات نامنظم آن مملو از مغز زرد می‌باشند.
 (۲) در ماده‌ی زمینه‌ای خود دارای مجاری متعدد موازی می‌باشد.
 (۳) دارای فضاهای بین سلولی اندک و رشته‌های کلاژن فراوان می‌باشد.
 (۴) سلول‌های آن به صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.
- ۱۵۷- بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می‌کند، بخشی از آن که پیام را به جسم سلولی نزدیک می‌کند،
 (۱) برخلاف - دارای انشعابات فراوان می‌باشد.
 (۲) مانند - توسط غلافی از جنس لیپید پوشانده شده است.
 (۳) مانند - واجد شبکه آندوپلاسمی گسترده و هسته می‌باشد.
 (۴) برخلاف - می‌تواند از طریق غشای خود به وزیکول‌های سیناپسی بپیوندد.
- ۱۵۸- هر سلول گیاهی که می‌باشد،
 (۱) فاقد هسته - شیرهی پرورده را به نقاط مختلف گیاه منتقل می‌کند.
 (۲) فاقد پروتوپلاسم زنده - در استحکام اندام‌های گیاهی نقش دارد.
 (۳) واجد دیواره‌ی نخستین - قابلیت رشد خود را در طول حیات حفظ می‌کند.
 (۴) دارای پوشش کوتینی - فاقد توانایی تولید نیکوتین آمید آدنین دی‌نوکلئوتید می‌باشد.
- ۱۵۹- در یک فرد بالغ می‌تواند ناشی از افزایش باشد.
 (۱) کاهش استحکام زردپی آشیل - هورمون کورتیزول (۲) کاهش میزان آب خون - هورمون ضد ادراری
 (۳) افزایش دفع سدیم از کلیه - فشارهای روحی - جسمی (۴) افزایش خون‌رسانی به ماهیچه‌ی توأم - تحریک اعصاب پاراسمپاتیک
- ۱۶۰- کمبود محیط، بر فعالیت‌های متابولیسمی تأثیرگذار است.
 (۱) نور - نیتروژوموناس
 (۲) هیدروژن سولفید - بعضی از ریزوبیوم‌ها
 (۳) دی‌اکسیدکربن - سیانوباکتری‌ها
 (۴) اسیدهای آلی هر باکتری ارغوانی
- ۱۶۱- به طور معمول مرغ جولای ماده در فصل تولید مثل،
 (۱) ابتدا توسط نرها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.
 (۲) محدودیت زیادی در امر تولید مثل دارد.
 (۳) در جبران هزینه‌های مصرفی ناتوان است.
 (۴) همه‌ی هزینه‌های لازم برای پرورش نوزادان را برعهده می‌گیرد.
- ۱۶۲- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟
 هر پروتئین غشایی،
 الف- برای ایفای نقش خود نیاز به صرف انرژی دارد. ب- برای عبور مواد از منافذ خود اختصاصی عمل می‌کند.
 ج- حداقل با زنجیره‌ای از مونوساکاریدها اتصال دارد. د- به برقراری اتصال فیزیکی میان سلول‌ها کمک می‌کند.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۶۳- به‌طور معمول در زمانی که ، هیچگاه نمی‌شود.
 (۱) پادتن به سطح ماستوسیت اتصال دارد - علائم آلرژی ظاهر
 (۲) آلرژن به پادتن‌های سطح ماستوسیت متصل می‌شود - هیستامین ساخته
 (۳) آلرژن برای نخستین بار به لنفوسیت B می‌چسبد - هیستامین آزاد
 (۴) آلرژن به گیرنده‌های سطح B خاطره برخورد می‌کند - سلول B خاطره تقسیم
- ۱۶۴- در ارتباط با گیاه شبدر که دارای ژن خود ناسازگار است، کدام عبارت نادرست می‌باشد؟
 (۱) هر سلول مادر دانه‌ی گرده، دارای دو نوع الل می‌باشد. (۲) سلول‌های کلاله، فقط دارای یک نوع الل می‌باشند.
 (۳) ژنوتیپ سلول تخم می‌تواند با ژنوتیپ گیاه نر یکسان باشد. (۴) در نیمی از سلول‌های حاصل از لقاح، دو الل یکسان دیده می‌شود.
- ۱۶۵- در ماهی خاردار انسان، خون خارج شده از ، ابتدا به وارد می‌شود.
 (۱) مانند - روده - قلب
 (۲) مانند - قلب - روده
 (۳) برخلاف - دستگاه تنفس - مغز
 (۴) برخلاف - دستگاه تنفس - قلب
- ۱۶۶- در گیاه اطلسی، پس از آنکه کروماتیدهای زیگوت، حداکثر فشردگی را پیدا نمودند،
 (۱) غشای هسته شروع به محو شدن می‌نماید.
 (۲) جفت سانتیریول‌ها در قطبین سلول مستقر می‌شوند.
 (۳) کروموزوم‌های هم‌تا از یکدیگر جدا می‌گردند.
 (۴) کوتاه شدن رشته‌های ریز پروتئینی ممکن می‌شود.

۱۶۷- در گیاه ادریسی، می شود.

- (۱) در مرحله‌ی تبدیل مولکول سه کربنی به قند سه کربنی، NADPH تولید
- (۲) در گام سوم از مرحله‌ی بی‌هوازی تنفس، NAD^+ مصرف
- (۳) در مسیر تولید پیرووات از ترکیب شش کربنی فسفات‌دار، ADP تولید
- (۴) در زنجیره‌ی انتقال الکترون، هم زمان با خروج الکترون از فتوسیستم I، NADPH مصرف

۱۶۸- در ، نوکلئوتید یافت نمی‌شود.

- (۱) EcoRI و هلیکاز
- (۲) عامل ترانسفورماسیون و کاتالاز
- (۳) جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده و پتیلین
- (۴) پپسینوزن و پیک دومین گلوکاگون

۱۶۹- از آمیزش بیستون بتولاریای ماده با چشم قرمز روشن و پای کوتاه و جنس نر با چشم قرمز تیره و پای بلند، در نسل اول همه‌ی زاده‌ها چشم قرمز تیره و پای کوتاه گردیدند و رنگ چشم قرمز روشن تنها در ماده‌های نسل دوم مشاهده گردید، با توجه به قانون احتمالات، از زاده‌های نسل دوم، خواهند بود.

- (۱) $\frac{2}{8}$ - نر چشم قرمز تیره و پا بلند
- (۲) $\frac{3}{16}$ - نر چشم قرمز تیره و پا کوتاه
- (۳) $\frac{3}{16}$ - ماده‌ی چشم قرمز تیره و پا کوتاه
- (۴) $\frac{2}{8}$ - ماده‌ی چشم قرمز روشن و پا بلند

۱۷۰- همه‌ی آغازیان دارای

- (۱) شکل‌های غیرمتعارف، پوشش غیرسلولزی دارند.
- (۲) کلروفیل، در شرایطی می‌توانند ساختار پرسلولی n کروموزومی بسازند.
- (۳) هاگ مقاوم، مواد آلی مورد نیاز خود را از پیکر زنده جانداران به دست می‌آورند.
- (۴) لکه‌ی چشمی، می‌توانند دوک تقسیم را در بیرون هسته تشکیل دهند.

۱۷۱- در یک فرد سالم، هنگام فعالیت عضله‌ی چهار سر ران، به دنبال افزایش در سلول، از کاسته می‌شود.

- (۱) تولید استیل کوآنزیم A- غلظت یون هیدروژن خون
- (۲) تولید لاکتیک اسید- میزان بیکربنات خون
- (۳) تولید دی‌اکسید کربن- میزان تولید ATP
- (۴) مصرف اکسیژن- تولید اسید کربنیک خون

۱۷۲- کدام عبارت در مورد پتانسیل عمل ایجاد شده در غشاء یک نورون حسی، صحیح است؟

- (۱) در ابتدای پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شوند.
- (۲) بعد از پایان پتانسیل عمل، تراکم پتاسیم داخل سلول شدیداً کاهش خواهد یافت.
- (۳) با نزدیک شدن پتانسیل عمل از صفر به $+40$ ، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شوند.
- (۴) در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل درون سلول نسبت به خارج منفی می‌شود.

۱۷۳- در چرخه‌ی زندگی ریزوپوس آسکومیست پرسلولی، می‌شوند.

- (۱) همانند- هاگ‌های غیرجنسی بیرون هاگدان و در نوک نخینه‌ها تشکیل
- (۲) همانند- هاگ‌های جنسی به مراتب بیشتر از هاگ‌های غیرجنسی تولید
- (۳) برخلاف- با انجام میوز تخم و سپس میتوز سلول‌های هاپلوئیدی، هاگ‌ها تولید
- (۴) برخلاف- سلول‌های هاپلوئیدی در درون ساختار تولیدمثلی جنسی روئیده

۱۷۴- در گیاهان، هر حرکت ، نوعی حرکت محسوب می‌شود.

- (۱) خود به خودی- القایی (۲) تنجشی- خود به خودی (۳) غیرالقایی- فعال (۴) پیچشی- غیرالقایی

۱۷۵- کدام عبارت در مورد رشد و نمو رویان انسان صحیح است؟

- (۱) هم‌زمان با شروع نمو رگ‌های خونی، ضربان قلب نیز آغاز می‌شود.
- (۲) پس از کامل شدن جفت، تشکیل سه لایه بافت مقدماتی ممکن می‌شود.
- (۳) در انتهای هفته‌ی هشتم، رویان در حدود ۱۱ برابر هفته‌ی سوم درازا دارد.
- (۴) در انتهای هفته‌ی سوم همه‌ی اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند.

۱۷۶- چند مورد می‌تواند جمله‌ی زیر را به طور نادرستی تکمیل نماید؟

- هر جاندار که بتواند به واسطه‌ی برآمدگی‌های سیتوپلاسمی خود حرکت نماید،
- (الف) زندگی آزاد دارد.
 - (ب) دیواره‌ی سلولی قابل انعطاف دارد.
 - (ج) فقط به روش غیر جنسی تولیدمثل می‌کند.
 - (د) گوارش درون سلولی و برون سلولی دارد.

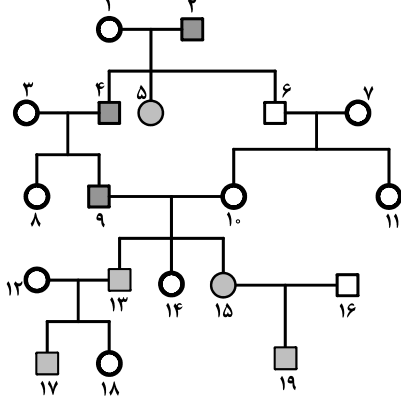
۱۷۷- اگر در محیط باکتری اِ-کلای لاکتوز یافت نشود، حتی پس از اتصال.....

- (۱) عامل تنظیم کننده به پروتئین تنظیم کننده، mRNA چند ژنی ساخته خواهد شد.
- (۲) پروتئین تنظیم کننده به اپراتور، تولید عامل تنظیم کننده ادامه خواهد داشت.
- (۳) مهار کننده به اپراتور، رونویسی از ژن تنظیم کننده ادامه پیدا خواهد کرد.
- (۴) عوامل رونویسی به راه انداز، سدی در مقابل حرکت RNA پلی مرز ایجاد خواهد شد.

۱۷۸- در دستگاه گوارش انسان ، در سمت قرار گرفته است.

- (۱) کاردیا همانند روده‌ی کور- راست
- (۲) دریچه‌ی پیلور بر خلاف کیسه‌ی صفرا- چپ
- (۳) کولون بالارو همانند کیسه‌ی صفرا- راست
- (۴) کولون پایین رو بر خلاف کاردیا- چپ

۱۷۹- اگر دودمانه‌ی زیر مربوط به نوعی صفت فرض شود، تعیین ژنوتیپ فرد شماره‌ی غیرممکن می‌باشد.



- (۱) وابسته به جنس مغلوب- ۱۲
- (۲) وابسته به جنس غالب- ۱۵
- (۳) اتوزومی غالب- ۱۳
- (۴) اتوزومی مغلوب- ۱۱

۱۸۰- در دستگاه گوارش ، بخشی که بلافاصله قبل از قرار دارد، می‌تواند مواد غذایی را به طور موقت

ذخیره نموده و تنها به مواد غذایی پردازد.

- (۱) ملخ- روده- جذب
- (۲) گاو- شیردان- گوارش شیمیایی
- (۳) کرم خاکی- روده- گوارش مکانیکی
- (۴) گنجشک- سنگدان- گوارش شیمیایی

۱۸۱- هورمونی که سبب می‌شود، برخلاف سیتوکینین

- (۱) چیرگی راسی- بر ریشه‌دار کردن قلمه‌ها بی‌تأثیر است.
- (۲) تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته- در رئوس ریشه‌ها تولید می‌شود.
- (۳) مقاومت گیاه در شرایط غرقابی- مدت نگهداری میوه‌ها را کاهش می‌دهد.
- (۴) درشت کردن میوه‌های اف- ترپیلویدی- فرایند تقسیم سلول‌ها را تشدید می‌کند.

۱۸۲- می‌توان گفت که در بروز رفتار بی‌تأثیر است.

- (۱) غریزه- نقش‌پذیری
- (۲) تجربه- جوجه‌ی کوکو
- (۳) محرک بی‌اثر- شرطی شدن کلاسیک
- (۴) وراثت- مهاجرت پروانه‌های مونارک

۱۸۳- به طور معمول در یک زیگوت کبوتر،

- (۱) ژن‌های مغلوب کمتر از ژن‌های غالب مضاعف می‌شوند.
- (۲) هر ژن توسط آنزیم ویژه‌ی خود رونویسی می‌شود.
- (۳) هر الل مغلوب به تنهایی در بروز صفت مغلوب ناتوان است.
- (۴) هر ژن فقط به کمک یک نوع آنزیم همانندسازی می‌شود.

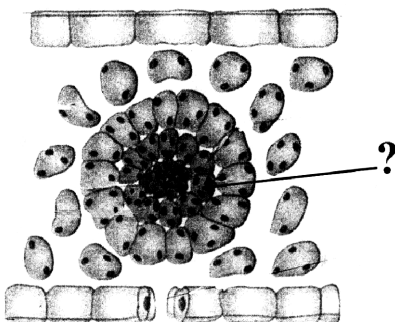
۱۸۴- در هر ویروس دارای یافت می‌شود.

- (۱) کپسید مارپیچی، پوشش لیپیددار
- (۲) کپسید چندوجهی، ریبونوکلئیک اسید
- (۳) دم مارپیچی، یک نوع اسید هسته‌ای
- (۴) دئوکسی ریبونوکلئیک اسید، آنزیم‌های مخصوصی

۱۸۵- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

- سلول‌های مشخص شده در تصویر می‌توانند
- (الف) با تثبیت دی اکسید کربن، اسید چهار کربنی بسازند.
- (ب) سیتریک اسید را تولید و سپس تجزیه نمایند.
- (ج) سبب فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو شوند.
- (د) تنفس نوری را به میزان زیاد انجام دهند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



۱۸۶- همه‌ی میکروسفرها کواسروات‌ها

- (۱) همانند- می‌توانند صفات را به نسل بعد منتقل نمایند. (۲) برخلاف- زنده هستند و توانایی تقسیم‌شدن دارند.
(۳) همانند- به غشای سلول شباهت زیادی دارند. (۴) برخلاف- دارای مولکول‌های آب‌گریز می‌باشند.

۱۸۷- در همه‌ی گیاهان،

- (۱) صعود آب در عناصر آوندی، ناشی از فرایند تعریق یا تعرق است.
(۲) کلاهک از مریستم‌های راس ریشه محافظت می‌کند.
(۳) دو مسیر برای حرکت آب در عرض ریشه وجود دارد.
(۴) در پی تفکیک الل‌ها از یکدیگر، هاگ تشکیل می‌شود.

۱۸۸- بررسی‌هایی که بر روی جمعیت پروانه‌های شب‌پرواز فلفلی در دو منطقه‌ی دورست و برمینگهام انجام گرفت، نشان داد که در زمان مطالعه، تغییری در صورت نگرفته است.

- (۱) شایستگی تکاملی افراد (۲) میزان زادآوری افراد (۳) خزانه‌ی ژنی جمعیت‌ها (۴) تنوع درون جمعیت‌ها

۱۸۹- از ازدواج مردی با گروه خونی AB و مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن (ژن مغلوب) و زنی سالم با گروه خونی B، پسری با گروه خونی A و مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن و دختری مبتلا به بیماری تالاسمی متولد شده است. در این خانواده احتمال تولد پسری سالم با گروه خونی B، کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{64}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{3}{32}$ (۴) $\frac{1}{32}$

۱۹۰- هر جهش است.

- (۱) نقطه‌ای، نوعی جهش جانشینی
(۲) نقطه‌ای، بر بیان ژن تأثیرگذار
(۳) جانشینی بر مولکول حاصل از رونویسی بی‌تأثیر
(۴) تغییر چارچوب، نوعی جهش نقطه‌ای

۱۹۱- در انسان، سکرترین بر خلاف گاسترین،

- (۱) ترشح بیکرینات را به خون افزایش می‌دهد.
(۲) از سلول‌های سازنده‌ی خود به خون وارد می‌شود.
(۳) محرک ترشح پروتئازهای فعال در لوزالمعده می‌باشد.
(۴) در ا.ف. خنثی نمودن کیموس اسیدی موجود در دوازدهه نقش دارد.

۱۹۲- کدام نادرست است؟

در طول بسیار گرم،

- (۱) شب‌های- گیاه گوجه‌فرنگی، گل‌های فراوانی تولید می‌کند.
(۲) روزهای- گیاه نیشکر می‌تواند در استروما قند سه‌کربنی بسازد.
(۳) شب‌های- فرایند تثبیت دی‌اکسیدکربن در کاکتوس انجام می‌شود.
(۴) روزهای مرطوب و- پدیده‌ی تعریق در حاشیه‌ی برگِ لادن رویت می‌شود.

۱۹۳- در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، هر ساختار پرسولوی

- (۱) توانایی انجام تقسیم میوز را دارد.
(۲) از سلول‌های دیپلوئیدی تشکیل شده است.
(۳) می‌تواند سلول‌های متحرک هاپلوئیدی بسازد.
(۴) سازنده‌ی سلول‌هایی است که توانایی لقاح دارند.

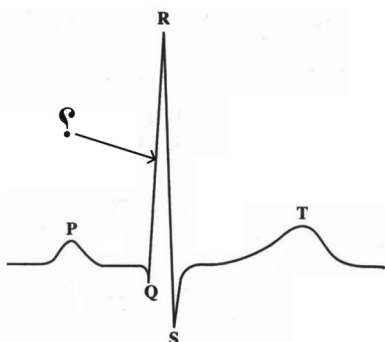
۱۹۴- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

- به طور معمول، در یک فرد، عنبیه
(الف) در تولید و ذخیره‌ی انرژی نقش دارد.
(ب) در تحریک گیرنده‌های نوری نقش دارد.
(ج) به واسطه‌ی عضلات خود قطر عدسی را تغییر می‌دهد.
(د) بخشی از مشیمیه است که در پشت عدسی قرار دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۵- در نقطه‌ای از منحنی زیر که با علامت سوال مشخص گردیده،

- (۱) دهلیزها خود را برای انقباض آماده می‌کنند.
(۲) همه‌ی حفرات قلب در حال استراحت می‌باشند.
(۳) مانعی برای خروج خون از دهلیز راست وجود دارد.
(۴) مانعی برای خروج خون از بطن چپ وجود دارد.



۱۹۶- در ملخ با فرض این که ژن وابسته به جنس M به شاخک بلند و ژن D به شاخک کوتاه تعلق داشته باشد، از آمیزش ملخ نر شاخک با ماده‌ی شاخک طبق قانون احتمالات نیمی از زاده‌ها شاخک کوتاه بوده و یک نوع جنسیت را نشان خواهند داد.

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

۱۹۷- کورینه باکتریوم دیفتریا کلسترید یوم بوتولینم می تواند
 (۱) همانند- به روش رنگ آمیزی گرم، پاسخ منفی دهد.
 (۲) برخلاف- در شرایط بی‌هوازی آندوسپور بسازد.
 (۳) برخلاف- با ترشح سم، بعضی اندام‌های بدن را تحت تأثیر قرار دهد.
 (۴) همانند- DNA پلی مرز را در مجاورت کروموزوم بسازد.

۱۹۸- در جمعیتی از جانداران کمترین وابستگی بین سیستم تبادل گازها و دستگاه گردش خون دیده می‌شود، در این افراد،
 (۱) بروز مرگ و میر گسترده معمولاً غیر تصادفی است. (۲) بیشترین انرژی صرف تولید مثل می‌شود.
 (۳) مواد نیتروژن دار به صورت اوره دفع می‌گردد. (۴) طیف تابش‌های الکترومغناطیسی قابل رویت می‌باشد.

۱۹۹- به طور معمول، در چرخه‌ی جنسی یک فرد سالم، هم‌زمان با بر مقدار تولید افزوده شده و از میزان تولید استروژن کاسته می‌شود.
 (۱) شروع ضخیم شدن دیواره‌ی رحم- هورمون محرک فولیکولی
 (۲) شروع رشد فولیکول‌ها- هورمون آزادکننده
 (۳) شروع رشد جسم زرد- هورمون لوتئینی‌کننده
 (۴) آزاد شدن تخمک از تخمدان- پروژسترون

۲۰۰- جمعیت در حال تعادلی متشکل از سه نوع ژنوتیپ (AA, Aa, aa) مفروض است. اگر افراد این جمعیت شروع به خودلقاحی نمایند، پس از پنج نسل از فراوانی هتروزایگوس‌های اولیه به فراوانی افراد مغلوب افزوده خواهد گردید.

(۱) $\frac{15}{128}$ (۲) $\frac{31}{32}$ (۳) $\frac{31}{64}$ (۴) $\frac{31}{128}$

۲۰۱- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌نماید؟
 هاگ و گامت سرخس، از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

الف- شکل و اندازه
 ج- عدد کروموزومی
 ب- توانایی تقسیم شدن
 د- نوع تقسیمی که به طور مستقیم از آن به وجود می‌آیند.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۲- کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) نوکلئوتیدهای آزاد درون هسته، همگی دارای دو گروه فسفات می‌باشند.
 (۲) اکسون سلول‌های عصبی هیپوتالاموس در بخش‌های مختلف هیپوفیز ادامه می‌یابد.
 (۳) تعدادی از هورمون‌های هیپوتالاموس در محلی غیر از محل ساخت خود به خون وارد می‌شوند.
 (۴) هر مولکولی که توسط RNA پلی‌مرز مورد رونویسی قرار می‌گیرد، فاقد پیوند هیدروژنی است.

۲۰۳- در برخی از سلول‌های پوست انسان، تظاهرات بیماری تبخال قابل رویت است، می‌توان گفت که این سلول‌ها پس از آنکه در معرض حمله‌ی عامل بیماری‌زا قرار گرفتند،
 (۱) در مقابله با عملکرد آنزیم‌های متابولیسمی میکروب مربوطه ناتوان گردیدند.
 (۲) فقط توانستند ژن‌های ویروسی را در درون کروموزوم خود جای دهند.
 (۳) به سبب تولید اینترفرون نسبت به ویروس مقاوم گشتند.
 (۴) ژن‌ها و پروتئین‌های ویروسی را سنتز نمودند.

۲۰۴- شایستگی تکاملی فرزندان با توجه به رفتار والدین آن‌ها، می‌یابد.
 (۱) سینه سرخ و شیر نر شرق آفریقا- کاهش
 (۲) نوعی گاو وحشی و زنبور کارگر- کاهش
 (۳) سینه سرخ و نوعی گاو وحشی- افزایش
 (۴) زنبور کارگر و شیر نر شرق آفریقا- افزایش

۲۰۵- در یک سلول گیرنده‌ی مکانیکی گوش انسان، با مصرف یک مولکول استیل‌کوانزیم A، در گام ۳ گام ۵، خواهد شد.
 (۱) همانند- ATP تولید (۲) همانند- NAD^+ مصرف (۳) برخلاف- NADH تولید (۴) برخلاف- FAD مصرف

به نام خداوند مهربان

پاسخنامه رشته تجربی تشریح



مهروماه

زبان و ادبیات فارسی

۱. **گزینه‌ی «۱»** در سوال ۱، جمعاً ده واژه ارائه شده است که معنای شش واژه (بیم، فخر، واتر قیدن، خورد رفتن، معیت و جَر کردن) صحیح است و معنای چهار واژه‌ی زیر صحیح نیست که معنای درست آن‌ها عبارت‌اند از:
- (۱) رشادت: دلیری، دلاوری، شجاعت
 (۲) هزیمت: شکست یافتن لشکر و پراکنده شدن سپاهیان
 (۳) شست: انگشتر ماندی از جنس استخوان بود که در انگشت شست می‌کردند و در وقت کمان‌داری، زه کمان را با آن می‌گرفتند.
 (۴) لاور: رهبر
۲. **گزینه‌ی «۲»** جمعاً یازده واژه معنا شده است که معنی پنج واژه نادرست است و معنای درست آن‌ها عبارت‌اند از:
- (۱) عقْد: گردن‌بند
 (۲) فایق: برگزیده، برتر
 (۳) قدوم: آمدن، قدم نهادن
 (۴) مخنقه: گردن‌بند، قلاده
 (۵) مواجب: (جمع موجب) وظایف و اعمالی که انجام آن بر شخص واجب است.
۳. **گزینه‌ی «۱»** اهل صورت: مشرّعان، کسانی که در ظاهر شریعت مانده‌اند و به عمق آن دست نیافته‌اند.
 هم‌نشینی: صحبت، مصاحبت
 اعتکاف: مجاوربودن، گوشه‌نشینی اختیارکردن
 فلا کردن: کلک زدن، کمین کردن برای شیطنت
۴. **گزینه‌ی «۱»** در عبارت داده شده، املای واژه‌ی «غدر» نادرست است و شکل درست آن «قدر» می‌باشد.
۵. **گزینه‌ی «۴»** املای واژه‌ی «محضور» نادرست است که صحیح آن (محظور: رودر بایستی، در تنگنا افتادن) است.
۶. **گزینه‌ی «۳»** - «سراب» و «شبیگیر» از آثار هوشنگ ابتهاج (سایه) می‌باشد. آثار دیگر وی عبارت‌اند از: ۱- سیاه مشق ۲- نخستین نغمه‌ها
 - «شبخوانی» و «بوی جوی مولیان» از آثار شعری دکتر محمدرضا شفیعی کدکنی است و آثار دیگر وی عبارت‌اند از: ۱- از زبان برگ ۲- در کوچه باغ‌های نیشابور ۳- از بودن و سرودن ۴- مثل درخت درشب باران ۵- صور خیال در شعر فارسی ۶- موسیقی شعر ۷- تصحیح و توضیح اسرارالتوحید - «چمدان» و «نامه‌ها» از آثار بزرگ علوی می‌باشد. دیگر آثار وی عبارت‌اند از:
- ۱- چشم‌هایش ۲- میرزا ۳- سالاری‌ها ۴- ورق پاره‌های زندان - «رغنون» و «زمستان» از آثار اخوان ثالث است. دیگر آثار وی عبارت‌اند از: ۱- آخر شاهنامه ۲- از این اوستا ۳- در حیاط کوچک پاییز در زندان
۷. **گزینه‌ی «۲»** - پنج داستان از جلال آل احمد است و بقیه‌ی آثار وی عبارت‌اند از: ۱- مدیر مدرسه ۲- زن زیادی ۳- نون و القلم ۴- غرب‌زدگی (مجموعه‌ی مقالات) ۵- از زیبایی شتاب زده (مجموعه‌ی مقالات) ۶- خسی در میقات (سفرنامه) ۷- قمارباز داستایوسکی (ترجمه) ۸- مانده‌های زمینی آندره ژید (ترجمه)
- مرثیه‌ای که ناسروده ماند از آثار پرویز خرسند است و دیگر آثار وی عبارت‌اند از: ۱- برزیگران دشت خون ۲- آن‌جا که حق پیروز است.
 - «خانگی» از آثار سیاوش کسرای است. دیگر آثار وی عبارت‌اند از: ۱- با دماوند خاموش ۲- از قرق تا خروسخوان ۳- آرش
 - «توپ» از آثار غلامحسین ساعدی مشهور به «گوهر مراد» است. دیگر آثار وی عبارت‌اند از: ۱- گاو ۲- ترس و لرز ۳- گور و گهواره ۴- عزاداران بیل ۵- آی با کلاه، آی بی‌کلاه ۶- چوب به دست‌های ورزشیل
 - «بوت‌زار» از آثار علی محمد افغانی است. دیگر آثار وی عبارت‌اند از: ۱- شوهر آهوخانم ۲- شادکامان درّه‌ی قره سو ۳- شلغم میوه‌ی بهشته

۸. **گزینه‌ی «۴»** علی موسوی گرمارودی از شاعران پیش‌تاز شعر مذهبی قبل از انقلاب می‌باشد که مجموعه‌هایی از وی بعد از انقلاب نیز چاپ شده است؛ اما شاعران گزینه‌های دیگر، از شاعران بعد از انقلاب هستند.
۹. **گزینه‌ی «۴»** تشخیص و استعاره: ای غنچه‌ی غافل، دهن پیش صبا بگشا
 تشبیه: چون گل
 حس‌آمیزی: گریه‌ی تلخ
 ۱۰. **گزینه‌ی «۱»** تضاد: بیت «ج»، بقا و فنا تضاد دارند.
 اسلوب معادله: بیت «الف»، مصراع دوم بیت «الف» تمثیلی برای مصراع اول است.
 تلمیح: بیت «د»، به داستان لیلی و مجنون تلمیح دارد.
 کنایه: بیت «ب»، «دل رمیده» کنایه از دل آشفته است.
۱۱. **گزینه‌ی «۲»** ویژگی‌های اسلوب معادله عبارت‌اند از:
 (۱) دو مصراع در ظاهر هیچ‌گونه ارتباطی با یکدیگر ندارند.
 (۲) مصراع دوم در حکم مصداقی برای مصراع اول است.
 (۳) می‌توان جای دو مصراع را عوض کرد یا میان آن دو علامت مساوی گذاشت.
 (۴) این ارتباط معنایی بر پایه‌ی تشبیه است.
 در بیت گزینه‌ی «۲»، ویژگی‌های اسلوب معادله وجود ندارد.
۱۲. **گزینه‌ی «۴»** واج‌های میانجی عبارت‌اند از: ۱- «پ» در فضایی ۲- «گ» در هرزگی ۳- «ک» در نیاکان ۴- «ی» در همی ۵- «گ» در آزادگان ۶- «ی» در شهدای
 شور جوانه زدن و امید شکفتن در نهاد ساقه‌شان
 می‌خشکد: دوجزئی / در پایان به جرم گستاخی در برابر کویر از ریشه‌شان برمی‌کنند: سه‌جزئی / گذرا به مفعول / در تنور می‌سوزانندشان: سه‌جزئی گذرا به مفعول
۱۳. **گزینه‌ی «۳»** شور جوانه زدن و امید شکفتن در نهاد ساقه‌شان
 می‌خشکد: دوجزئی / در پایان به جرم گستاخی در برابر کویر از ریشه‌شان برمی‌کنند: سه‌جزئی / گذرا به مفعول / در تنور می‌سوزانندشان: سه‌جزئی گذرا به مفعول
۱۴. **گزینه‌ی «۳» تکواژها:** از / زمین / ه / ها / ی / تازه / گی / در / آثار / روز / گار / ما / بر / داشت / جدید / از / گذشت / ه / ان / و / باز / ساز / ی / نو / این / آن / ها / است / ۳۴ تکواژ
 واژه‌ها: از / زمینه‌ها / ی / تازگی / در / آثار / روزگار / ما / برداشت / جدید / از / گذشتگان / و / بازسازی / نوین / آن‌ها / است / ← ۲۲ واژه
۱۵. **گزینه‌ی «۱»** همه‌ی واژه‌های گزینه‌ی «۱»، از (صفت + اسم) ← صفت، ساخته شده‌اند.
 - خوب (صفت) + چهره (اسم) ← خوب چهره (صفت) مثل: فرزند خوب چهره
 - بد (صفت) + بخت (اسم) ← بدبخت (صفت) مثل: فرد بدبخت
 - تنگ (صفت) + دست (اسم) ← تنگ دست (صفت) مثل: شخص تنگ‌دست
 - خوش (صفت) + حال (اسم) ← خوش حال (صفت) مثل: انسان خوش حال
 - نو (صفت) + پا (اسم) ← نوپا (صفت) مثل: کودک نوپا
۱۶. **گزینه‌ی «۴»** ترکیب‌های وصفی: یک چینه - یک شعله - یک خواب - خواب لطیف ← ۴ ترکیب وصفی
 ترکیب‌های اضافی: مردم شهر - موسیقی احساس - احساس تو - صدای پر - پر مرغان - مرغان اساطیر ← ۶ ترکیب اضافی
۱۷. **گزینه‌ی «۲»** بیت صورت سوال بر این امر تأکید دارد که کار جدی و عادی خود را باید کنار گذاشت و بنا به سلیقه‌ی کوتاه‌فکران عمل کرد تا موفق شد. در گزینه‌ی «۲» نیز همین مفهوم مشهود است.
۱۸. **گزینه‌ی «۲»** در صورت سوال به این مضمون تأکید شده است که من گوش شنوا ندارم، با من سخن نگو، در گزینه‌ی «۲» نیز شاعر به ترک سخن گفتن دعوت می‌نماید.

۳۱. گزینه‌ی «۳» با توجه به عبارت مورد سوال «مانند کسی عمل کن که می‌داند خداوند جزا دهنده‌ی او است به خاطر بدی‌ها و خوبی‌هایش» گزینه‌ی «۳» که بیان می‌دارد: «هرچه که انسان از خوبی و بدی انجام می‌دهد برای او (بر او) حساب می‌شود.» مناسب است.

گزینه‌ی «۱» بر اینکه عمل انسان بدون پاداش نمی‌ماند و نتیجه خواهد داشت تأکید دارد، گزینه‌ی «۲» «دال» بر دوری از ربا و شفاف عمل کردن است. گزینه‌ی «۴» هم بیانگر این است که اگر کار خوبی انجام دهیم، در نهایت نتیجه‌اش را می‌بینیم. (گزینه‌ی «۳» عبارت مورد سوال بر جزا دهنده اعمال خوب و بد انسان تأکید دارد.)

۳۲. گزینه‌ی «۱» «اهداف عالی‌تو» معادل «غایانک السامیه» می‌باشد. (رد سایر گزینه‌ها)، در ضمن «شایسته است» معادل «بلیق» یا «ینبغی» است (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

۳۳. گزینه‌ی «۳» «بلا» مفرد است (رد گزینه‌های ۱ و ۲)، نعمت مفرد است (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

درک مطلب: وقت همان ماده خام در دست انسان است مانند چوب در دست نجار و بنابراین بر او لازم است که بر آن حرص بورزد و به کارگیری آن را نیکو گرداند و عاقل ارزش وقت را به نوعی نتیجه‌بخش از روی نیاز شدیدش به آن می‌فهمد (می‌داند) و درک می‌کند که زندگی با دقیقه‌ها و ثانیه‌ها شمرده می‌شود، پس واجب است که ارزشی گران‌بها و والا برای این دقائق باشد. پدیده عدم پایبندی به قراردادهای ملاقات از نمونه‌های رایج بین مردم است. پس محافظت بر وقت و قراردادهای ملاقات ظاهر می‌شود بر هر انسانی که به راستگویی و نیروی اراده وصف شده است. پس انسان اهمال‌کار همان کسی است که وقتش را بدون فایده ضایع می‌کند پس زندگیش بد می‌شود. کار درست برای ما اقتضاء می‌کند که عادت محافظت بر وعده‌ها را در جان‌های کودکان از زمان کودکی بکاریم تا این‌که هرگاه بزرگ شوند این عادت را به حالتی ثابت و راسخ بیابند که ممکن نیست که موقعیت‌ها، آن را تغییر بدهد و در این هنگام کارها منظم می‌شود و نظم سود می‌بخشد و فرصت‌های موفقیت زیاد می‌شود و انسان در آرامش زندگی می‌کند.

۳۴. گزینه‌ی «۳» وقت همان ماده خام در دست انسان است. مقصود این عبارت را تعیین کن.

(۱) انسان همان عامل در تشکیل زمان و اجزای آن دقیق و ثانیه‌هاست.

(۲) وقت به تنهایی برای تشکیل زمان کافی نیست بلکه آن نیازمند به مواد دیگری است.

(۳) انسان مسؤول استفاده‌ی خوب یا بد از وقت است.

(۴) ارزش وقت برای همه‌ی گروه‌های ملت مساوی است و هیچ فرقی بین آنها نیست.

۳۵. گزینه‌ی «۱» چه کسی قراردادهای ملاقات را مراعات می‌کند؟

(۱) فرد بسیار راستگو و صاحب اراده

(۲) راستگو و عاقل

(۳) فرد صبور و دارای اراده‌ی قوی

(۴) عاقل و وفادار

توضیح این‌که در متن اشاره به فرد عاقل که قرارها را مراعات می‌کند، نشده و همین‌طور در متن به فرد وفادار اشاره نشده است.

۳۶. گزینه‌ی «۴» چرا جاهل ارزش وقت را نمی‌داند؟ زیرا او.....

(۱) در زندگیش به آن احتیاج ندارد.

(۲) به راستگویی توصیف نشده است.

(۳) نظم بر اعمالش حاکم نیست.

(۴) درک نکرده است که وقت از دست می‌رود.

۱۹. گزینه‌ی «۱» در گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» به این مفهوم تأکید شده است که انسان از رفتارهای برخلاف عادت نیز می‌تواند به خواسته‌هایش برسد، اما در گزینه‌ی «۱»، «خلاف» در مفهوم دشمنی و بد رفتاری به کار رفته است.

۲۰. گزینه‌ی «۳» گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به این مفهوم اشاره دارند که عشق ما را به درجاتی می‌رساند که حتی فرشتگان نیز در آن راهی ندارند ولی گزینه‌ی «۳» بر پرستش خداوند تأکید دارد.

۲۱. گزینه‌ی «۱» ضرب‌المثل ارائه شده به این مفهوم تأکید دارد که ریشه‌های شکست آدمی در خود اوست و در گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» نیز بر این امر تأکید شده است. در گزینه‌ی «۱» عکس این مفهوم وجود دارد که انسان‌های کامل از عیب خود فرصتی برای پیشرفت خود می‌سازند.

۲۲. گزینه‌ی «۴» در صورت سوال قاضی بُست (بوالحسن بولانی) به بونصر مشکان می‌گوید که این هدیه‌ی مالی را قبول کردم و دوباره آن را به سلطان مسعود باز می‌گردانم، زیرا نیازی ندارم و مرگ من نزدیک است و نمی‌توانم جواب‌گوی آن در روز قیامت باشم که نشان‌دهنده‌ی عزت نفس قاضی بُست است و در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» نیز به همین مفهوم اشاره شده است. اما در گزینه‌ی «۴» بر این امر تأکید شده است که نباید با کسانی که قدرت و بخت بهتری دارند همراه شویم؛ زیرا زبان می‌بینیم.

۲۳. گزینه‌ی «۲» در گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» تأکید بر این است که اگر اتفاقی بیفتد، دیگر نمی‌توان آن را جبران کرد و فقط می‌توانیم به کار کرده‌ی خودمان صبر پیشه کنیم. اما در گزینه‌ی «۲» به این مفهوم اشاره شده است که سخن بیهوده نگو.

۲۴. گزینه‌ی «۲»

گل نیلوفر رمز عرفان است.

۲۵. گزینه‌ی «۳» مفهوم بیت اول در گزینه‌ی «۳» آن است که بدی‌ها و سختی‌ها رفته‌اند و خوبی و گشایش آمده است. اما در بیت دوم متضاد این مفهوم بیان شده است، یعنی خوبی‌ها و فضیلت‌ها، خوار و ذلیل شده‌اند.

زبان عربی

۲۶. گزینه‌ی «۲» «حاولت» فعل است ولی در گزینه‌های «۱» و «۴» به صورت اسم (تلاش) ترجمه شده، هم‌چنین ضمیر «ه» در «عمله» در گزینه‌ی «۳» ترجمه نشده است.

۲۷. گزینه‌ی «۱» «القیام» اسم است ولی در گزینه‌ی «۲» به صورت «اقدام می‌کنم» که فعل است، آمده، در ضمن «داشته باشم» معادلی در عبارت عربی ندارد. «اگر» در گزینه‌ی «۳» اضافی است و ضمیر «ی» در «والدای» هم نیامده. در گزینه‌ی «۴» هم «خوب» اضافی است و «انجام دهم» هم به صورت فعل آمده، ولی «القیام» اسم است.

۲۸. گزینه‌ی «۲» «الشاعر» مفرد است (رد گزینه‌ی «۱»)، «قد أنشد» ماضی نقلی است (رد گزینه‌ی «۳» در گزینه‌ی «۴» هم «بزرگ» برای «همایش» صفت است، هم‌چنین «خوانده شود» مجهول است ولی «یقرأ» معلوم می‌باشد.

۲۹. گزینه‌ی «۲» «عمرک» دارای ضمیر است (رد گزینه‌های «۱» و «۳» در ضمن گزینه‌ی «۴» «عمر» را معادل «زندگی» دانسته که نادرست است، هم‌چنین «طعم الحیاة الحقیقی» طعم واقعی زندگی (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)

۳۰. گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی درست سایر عبارات:

(۲) و هرچه (تمام چیزهایی) را درون من است بیرون می‌ریزم پس در آنجا کسی را خواهیم یافت که به من گوش می‌دهد.

(۳) و او را نمی‌شناسم مگر بعد از اینکه او را شب و روز با شوق تسبیح بگویم.

(۴) و این اشتیاق مرا نمی‌رساند مگر به کسی که او خدای واحد است.

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه‌ی «۳» عبارت «ما خلقت هذا باطلاً» بیانگر نفی هرگونه بطلان و عبث‌آفرینی است. حال آنکه «أتقن» در گزینه‌ی (۱) به معنای اتقان صنع و استحکام خلقت و «بالحق» در گزینه‌های (۲ و ۴) بیانگر حکمت الهی و هدف‌مندی آفرینش است اما تفاوت آنها با گزینه‌ی (۳) در این است که بحثی از نفی و رد عبث (بیپوده) بودن آفرینش وجود ندارد!

(سال دوم - درس ۱)

۵۲. گزینه‌ی «۲» تمامی گزینه‌ها بیانگر حکیمانه‌بودن نظام آفرینش هستند اما عبارت «اختلاف ألسنتکم» در گزینه‌ی (۲)، بیانگر «ناهمگونی زبان‌ها» است.

(سال دوم - درس ۲ - اندیشه و تحقیق)

۵۳. گزینه‌ی «۳» مراد و مفهوم بیان امام علی (ع) که فرمودند: «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست»، نفس اتاره‌ی به بدی است که تنها در گزینه‌ی (۳) از آن سخن به میان آمده است. گزینه‌ی (۱) بیانگر وسوسه‌های شیطان است. گزینه‌ی (۲) بیانگر گرایش به خیر و نیکی و گزینه‌ی (۴) بیانگر نفس لوآمه.

(سال دوم - درس ۳)

۵۴. گزینه‌ی «۴»

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) ضرورت معاد بر اساس عدل الهی - ضرورت معاد بر اساس عدل الهی
(۲) ضرورت معاد بر اساس حکمت الهی - ضرورت معاد بر اساس عدل الهی
(۳) ضرورت معاد بر اساس حکمت الهی - ضرورت معاد بر اساس حکمت الهی
(۴) ضرورت معاد بر اساس عدل الهی - ضرورت معاد بر اساس حکمت الهی

(سال دوم - درس ۶)

بنابراین گزینه‌ی (۴) صحیح می‌باشد.

۵۵. گزینه‌ی «۱» حقیقت وجود انسان، تنها روح اوست نه جسم. در گزینه‌ی (۱)، عبارت «حقیقت وجود انسان که همان روح و جسم است» نادرست می‌باشد.

(سال دوم - درس ۷)

۵۶. گزینه‌ی «۱» عبارت «اگر به دنیا بازگردید همان راه گذشته را پیش می‌گیرید...» طبق مفاهیم کتاب درسی، در رستاخیز رخ می‌دهد. پاسخ قطعی خداوند به بدکاران معذب به عقوبت این است که «آیا در دنیا به اندازه‌ی کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه آید؟ ما می‌دانیم اگر به دنیا باز گردید همان راه گذشته را پیش می‌گیرید.»

در آیه‌ی شریفه‌ی «و سيق الذین کفروا إلی جهنم زمراً...» عبارت «ولکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین» در ارتباط با کافران که در جهنم قرار گرفته‌اند، می‌باشد.

(سال دوم - درس ۹)

۵۷. گزینه‌ی «۲» انسان باید در قلب خود بر خدا توکل کند و واقعاً او را تکیه‌گاه خود ببیند. سخن امام صادق (ع) که فرمود: «خداوند به داود (ع) وحی کرد، هر بنده‌ای از بندگانم به جای پناه بردن به دیگری با نیت خالص به من پناه آورد، از کارش چاره‌جویی می‌کنم، گرچه همه‌ی آسمان‌ها و زمین و هر چه در آنهاست، علیه او برخیزند.» حاکی از زمانی است که حقیقت توکل بر خداوند یعنی با نیت خالص به خدا پناه بردن تحقق یافته باشد.

ابزار و اسباب بنابر حکمت الهی قرار داده شده و استفاده از آنها در راستای راهیابی به هدف، نشان قبول حکمت الهی است.

(سال دوم - درس ۱۰)

۵۸. گزینه‌ی «۳» امام صادق (ع) فرمود: «اگر دوستی‌ات راستین بود، اطاعتش می‌کردی، زیرا دوست‌دار مطیع محبوب خود است.» بنابراین، دوستی راستین، اطاعت را به همراه دارد. پیام آیه‌ی شریفه‌ی «قل إن کنتم تحبون الله فاتبعونی یحببکم الله و یغفر لکم ذنوبکم...» نیز «پیروی از خداوند» می‌باشد.

(سال دوم - درس ۱۱)

۳۷. گزینه‌ی «۲»

(۱) ارزش وقت برای همه گروه‌های ملت مساوی است.

(۲) چه بسا موقعیت‌ها سبب بروز پدیده‌ی خلف وعده می‌شود.

(۳) کودکان قراردادهای ملاقات را بهتر از بزرگ‌ها رعایت می‌کنند.

(۴) قانون عامل ترجیح‌دهنده برای رواج پایبندی به وقت است.

۳۸. گزینه‌ی «۴» حرکت‌گذاری صحیح عبارت این‌گونه است. «المُحَافِظَةُ عَلَى الْوَقْتِ وَالْعَهْدِ الزَّمْنِيَّةِ تَطْهَرُ فِي كُلِّ إِنْسَانٍ أَتَصَفَّ بِالصِّدْقِ!»

۳۹. گزینه‌ی «۲» حرکت‌گذاری درست عبارت این‌چنین است: «الْعَاقِلُ يَعْرِفُ قِيَمَةَ الْوَقْتِ مَعْرِفَةً نَاتِجَةً مِنْ حَاجَتِهِ الشَّدِيدَةِ إِلَيْهِ.»

۴۰. گزینه‌ی «۳» «تكون»: فعل مضارع، للغائبة، مجرد ثلاثي، معرب، معتل و أجوف/ فعل منصوب بحرف «أن» و من الأفعال الناقصة و اسم «قيمة»

۴۱. گزینه‌ی «۴» «كبروا» فعل ماضی، للغائبين، مجرد ثلاثي، مبني على الضم، مبني للمعلوم، لازم، صحيح و سالم / فعل و فاعله ضمير الواوالبازر و الجملة فعليّة

۴۲. گزینه‌ی «۴» پاسخ سازمان سنجش گزینه‌ی (۳) می‌باشد که در آن طراح سوال به معرفه بودن «المهمل» توجه نکرده است. لذا هیچ یک از گزینه‌ها پاسخ صحیح نمی‌باشد.

۴۳. گزینه‌ی «۲» ریشه‌ی «لايَدْعُونَ» حروف (و د ع) است به معنای «رها نمی‌کنند».

۴۴. گزینه‌ی «۳» در این گزینه «القاضي» اسم «ليت» است و اعراب ظاهری اصلی دارد.

در سایر گزینه‌ها «القاضي» به ترتیب نقش مجرور به حرف جر، فاعل و مجرور به حرف جر دارد که دارای اعراب تقدیری است.

۴۵. گزینه‌ی «۱» «ما» اسم موصول است زیرا، «نعطي» و «يضاعف» که فعل‌های بعد از آن هستند مجزوم نشده‌اند، پس نمی‌توان آن را از نوع شرط دانست. «ما» در سایر گزینه‌ها به ترتیب از نوع «نافیه»، «شرطیه» و «نافیه» است.

۴۶. گزینه‌ی «۴» «أَنْزِلَتْ» تنها فعل مجهول عبارت است. «يُحْسِنُ» مضارع از باب «إفعال»، «يُوجِأُ» مضارع از باب «مفاعلة» و «يُنشِدُ» مضارع از «إفعال» هستند.

۴۷. گزینه‌ی «۲» «أَيَّامٌ» معدود عدد «خمسة» است و جمع و مجرور می‌آید. «للقادم» صفت برای «الأُسبوع» و مذکر است، هم‌چنین «السَّادِسُ» صفت برای «اليوم» می‌باشد و «السَّاعَةُ» موصوف «الخامسة» است که باید به صورت معرفه بیاید.

۴۸. گزینه‌ی «۱» «الشمس لم تطلع» جمله‌ی حالیه و محلاً منصوب است. در سایر عبارات هیچ یک از الگوهای جمله‌ی حالیه نیامده:

(۱) و + مبتدا + خبر

(۲) و + قد + ماضی

(۳) و + لم + مضارع

۴۹. گزینه‌ی «۳» «جمليّة» مفعول به دوم برای فعل «نرى» است که مشتق بوده و نمی‌تواند تمییز باشد. در سایر گزینه‌ها «سروراً»، «اجتهاداً» و «جرأة» تمییز هستند.

۵۰. گزینه‌ی «۴» «ربّ» مبتدا است، چون بعد از آن فعل امر، نهی، ضمیر مخاطب و یا «إن» نیامده است.

در سایر گزینه‌ها «إله»، «مسلمات» و «ربّ» منادا هستند که حرف ندا از آنها حذف شده ولی چون بعد از آنها ضمیر مخاطب و فعل نهی آمده به آن پی بردیم.

۵۹. گزینه‌ی ۲» اگر انسان لباس تقوا را بر خود بپوشاند، خواهد توانست پوشش و لباس ظاهری را مراعات کند. بنابراین مراعات پوشش و لباس ظاهری، در گرو برخورداری از تقوی است. آیه‌ی شریفه‌ی: «یا بنی آدم قد انزلنا علیکم لباساً یواری سوءاتکم و ریشاً و ریشاً و لباس التقوی ذلک خیر» حاکی از این حقیقت است. (سال دوم- درس ۱۲)

۶۰. گزینه‌ی ۳» اینکه خداوند، تمام مخلوقات را از هدایت خویش بهره‌مند می‌سازد، بیانگر این است که هدایت الهی در مورد همه‌ی مخلوقات، صادق هست. این مفهوم از آیه‌ی شریفه‌ی «سَبَّح اسم ربک الاعلی الذی خلق فسوّی و الّذی قدر فهدی» برداشت می‌شود که می‌فرماید خداوند همه‌ی مخلوقات را متناسب با ویژگی‌ها و خصوصیاتشان هدایت می‌کند. سایر گزینه‌ها فقط به هدایت ویژه‌ی انسان اشاره دارند. (سال سوم- درس ۱)

۶۱. گزینه‌ی ۴» قرآن کریم در آیه‌ی «و ما اختلف الذین اوتوا الكتاب آلا من بعدما جاءهم العلم بغیا بینهم» ریشه‌ی پیدایش ادیان مختلف را آن دسته از رهبران دینی معرفی می‌کند که از روی علم و ستم و تجاوز در برابر دعوت پیامبر خویش ایستادند. (سال سوم- درس ۱)

۶۲. گزینه‌ی ۱» آیه‌ی «و ما کنت تلتو من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک اذ لا رتاب المبطلون» به پیامبر خویش می‌فرماید پیش از آن هیچ نوشته‌ای نمی‌خواندی و هیچ کتابی نمی‌نوشتی که در آن صورت، کج‌اندیشان دچار شک می‌شدند. بنابراین اگر پیامبر (ص) امّی نبود، جای آن بود که کج‌اندیشان درباره‌ی الهی بودن قرآن دچار شک شوند. (سال سوم- درس ۳)

۶۳. گزینه‌ی ۴» یکی از «بایداهای قرآنی این است که: مسلمانان وظیفه دارند جامعه‌ی براساس عدل بنا کنند. این مفهوم از دقت در پیام آیه‌ی: «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان ليقوم الناس بالقسط» مفهوم می‌گردد. یکی از «نبایداهای قرآنی این است که: مسلمانان نباید سلطه‌ی بیگانگان را بپذیرند. این مفهوم از دقت در پیام آیه‌ی: «و لن يجعل الله للکافرین علی المؤمنین سبیلاً» مفهوم می‌گردد. (سال سوم- درس ۴)

۶۴. گزینه‌ی ۴» حدیث شریف ثقلین بیانگر تلازم و همراهی همیشگی اهل بیت پیامبر (ص) و قرآن کریم است، لذا تنها راه ماندگاری در صراط مستقیم هدایت، تمسک به هر دو (اهل بیت و قرآن) است. حدیث شریف «علی مع القرآن و القرآن مع علی» نیز تأکیدی بر این حدیث است، زیرا حضرت علی (ع) یکی از مصادیق عترت است که در این حدیث همراه با قرآن می‌باشد. (سال سوم- درس ۶- اندیشه و تحقیق)

۶۵. گزینه‌ی ۲» این تست، دقیقاً سوال ۲ قسمت اندیشه و تحقیق درس هفتم سال سوم می‌باشد که طبق پاسخ کتاب راهنمای معلم، مسائل زمینه‌ساز برای ورود جعل و تحریف به احادیث پیامبر اکرم (ص)، منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر (ص) و نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آنها می‌باشد. (سال سوم- درس ۷- اندیشه و تحقیق)

۶۶. گزینه‌ی ۴» عبارت «المودة فی القربی» در گزینه‌ی ۴، بیانگر پاداش رسالت رسول خدا (ص)؛ یعنی مودت همراه با اطاعت از اهل بیت پیامبر (ص) است و در گزینه‌ی ۳ نیز اشاره به پاداش گیرنده شده است. (سال سوم- درس ۸)

۶۷. گزینه‌ی ۲» عبارت «احکام مسائل و رویدادهای جدید» دقیقاً مرتبط با سوال اسحاق بن یعقوب از امام عصر (عج) است که حضرت در پاسخ او فرمودند: «و اما الحوادث الواقعة فارجعوا فیها الی رواة حدیثنا...» و در مورد رویدادهای زمان به راویان حدیث ما رجوع کنید.» (سال سوم- درس ۱۱)

۶۸. گزینه‌ی ۱» در پیمان زناشویی، مرد به نشانه‌ی ارزشی که برای زن قائل است و اعلام صداقت خود در محبت به همسر، متعهد می‌شود که هدیه‌ای را به عنوان «مهر» به زن تقدیم کند. «مهریه» یا «صداق» از شروط اصلی پیمان ازدواج می‌باشد. قرآن کریم از دو کلمه‌ی «نحلة» و «صداق» برای مهر استفاده کرده است. نحلة به معنای هدیه و پیشکش و صداق به معنای نشانه‌ی صداقت و راستی است. (سال سوم- درس ۱۱)

۶۹. گزینه‌ی ۱» پیامبر اکرم (ص) فرمود: «لا تفکروا فی ذات الله تفکروا فی آلاء الله: «در ذات و چیستی خداوند فکر نکنید. در نعمت‌های خداوند تفکر کنید.»

دین اسلام ما را به تفکر در صفات الهی تشویق کرده است چرا که شناخت صفات و ویژگی‌های خداوند از راه شناخت مخلوقاتش تا حدودی امکان‌پذیر است. در آیه‌ی شریفه، عبارت «تقوم السماء و الارض بأمره» «برپایی آسمان و زمین به فرمان خدا» بیانگر توحید در ربوبیت و عبارت «ثم اذا دعاکم دعوة من الأرض اذا انتم تخرجون» نیز بیانگر برپایی رستخیز می‌باشد. (پیش‌دانشگاهی- درس‌های ۲ و ۱ اندیشه و تحقیق)

۷۰. گزینه‌ی ۴» گزینه‌های (۱ تا ۳) بیانگر توحید در عبادت در بعد فردی و اجتماعی هستند حال آنکه گزینه‌ی (۴) بیانگر توحید در عبادت در بعد فردی است. البته از سال ۱۳۹۲ به بعد در کتاب ذکر شده است که تمامی آیات هم بُعد فردی هستند هم بعد اجتماعی! (پیش‌دانشگاهی- درس ۳)

۷۱. گزینه‌ی ۳» نمود پیدا کردن «ریا» بیانگر بی‌نصیبی از حسن فاعلی در عین برخورداری از حسن فعلی است. نتیجه‌ی ریا، باطل شدن عمل انسان و نداشتن اخلاص که همان توحید عبادی است، می‌باشد. زیرا فرق ریا و اخلاص، در نبود حسن فاعلی است. (پیش‌دانشگاهی- درس ۴)

۷۲. گزینه‌ی ۱» آیه‌ی «لو کنا نسع او نعقل ما کنا فی اصحاب السعیر» بیانگر تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری از برنامه‌های رسیدن به توحید عبادی و اخلاص است تا عنایت الهی شامل حال انسان گردد. (پیش‌دانشگاهی- درس ۴)

۷۳. گزینه‌ی ۳» ویژگی «اختیار» انسان و «مایع بودن» که ویژگی آب است، یک تقدیر الهی است و خروج هر یک از موجودات از تقدیر و قانون‌مندی‌های خود، ناممکن است. (پیش‌دانشگاهی- درس ۵)

۷۴. گزینه‌ی ۲» توفیق الهی به این معناست که وقتی انسان سعی و تلاش از خود نشان می‌دهد، خداوند نیز شرایط و اسباب را چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد. این مفهوم از تدبیر در آیه‌ی شریفه‌ی «و لو أن أهل القرى آمنوا و اتقوا...» برداشت می‌شود. به اعتقاد بسیاری از استادان معارف، آماده‌سازی اسباب و شرایط برای آسان‌تر رسیدن به مقصد تعریف سنت امداد الهی است اما چون این جمله در کتاب درسی ذیل عنوان توفیق الهی که همان امداد خاص خداوند است، درج گردیده لذا مجبور به پذیرش آن در سنت توفیق هستیم. (پیش‌دانشگاهی- درس ۶)

زبان انگلیسی

۷۶. گزینه‌ی ۴» به او تلفن کردم تا یک خبر خوب در مورد تعطیلات به او بدهم اما او در خانه نبود.

«**توضیح:** فعل (call up) جداشدنی است یعنی اینکه اگر مفعول ضمیر باشد، فعل باید از جزء قیدی جدا شود و ضمیر بین فعل و جزء قیدی قرار گیرد. هم‌چنین بعد از فعل tell مفعول باید به کار رود. called + him + up, (tell + him)

ترجمه‌ی متن:

دستمزد یا حقوق سالانه همان‌طور که از اسمشان برمی‌آید، پرداختی‌های کارفرمایان به کارمندان در ازای کارشان است. گاهی به آن‌ها به موقع پرداخت می‌شود، به کارگرها به صورت ساعتی یا هفتگی پرداخت می‌شود و گاهی به تولید هر نفر مزد پرداخت می‌شود، یک پیراهن دوز به طور مثال برای هر پیراهنی که می‌دوزد حقوق دریافت می‌کند. حقوق نقدی پرداخت می‌شود، اما گاهی شامل مبادله‌ی پایاپای است مثل وقتی که به یک سرایدار یک خانه بدون پرداخت اجاره داده می‌شود. این نوع از حقوق به صورت سفت و سخت از طرف قانون کنترل می‌شود، تا اینکه کارگر در مقابل کارفرمای بدی که ممکن است سعی کند تمام یا قسمتی از حقوق را به صورت پایاپای بپردازد، محافظت شود.

۸۸. گزینه‌ی «۳»

- (۱) عبور کردن از، گذشتن از (۲) عبور کردن از، گذشتن از
(۳) بر اساس ... قرار دادن (۴) اعطا کردن، دادن

۸۹. گزینه‌ی «۴» پاسخ سازمان سنجش گزینه‌ی (۴) است. طراح محترم کنکور سراسری برای پاسخ‌گویی به این تست معنای دوم article «کالا و جنس» را در نظر گرفته است که کمی دور از ذهن است. پاسخ ما individual به معنای «هر نفر» است که با مفهوم کلی جمله تطابق بیشتری دارد.

- (۱) فرد (۲) منبع، منشأ
(۳) ویژگی (۴) چیز، کالا

۹۰. گزینه‌ی «۳»

- (۱) وقف کردن (۲) نیاز داشتن
(۳) شامل ... بودن (۴) تحت تاثیر قرار دادن

۹۱. گزینه‌ی «۲»

- (۱) به‌طور اجتماعی (۲) به‌طور جزئی
(۳) به‌طور مستقیم (۴) به‌طور مشابه

۹۲. گزینه‌ی «۲»

توضیح: مصدر (شکل ساده‌ی فعل + so as to / in order to / to) و حرف ربط so that به صورت «جمله + so that» برای بیان قصد و منظور به کار می‌روند.

ترجمه‌ی متن:

ایده‌ی استخدام شدن یا کار در ازای پرداخت پول به عنوان حقوق سالانه یا دستمزد هفتگی تقریباً جدید است. این ایده با انقلاب صنعتی در سال ۱۷۶۰ به‌طور کامل آغاز شد. هزاران سال قبل از آن، هنگامی که قبایل اولیه اطراف زمین در گذر بودند، همه - مرد و زن و کودک - فقط برای بقا به وسیله‌ی شکار، جمع‌آوری غذا، تهیه لباس، پخت غذا، نگهداری از کودکان و خانه‌داری کار انجام می‌دادند. وقتی اولین تمدن‌ها به وجود آمد، شیوه‌ای از استخدام شدن بدون انتخاب به مردم تحمیل شد. به آن برده‌دار می‌گفتند. برده‌ها برای کارشان چیزی دریافت نمی‌کردند و برای اقتصاد تمدن‌های اولیه مانند مصر باستان و یونان ضروری بودند. در قرن‌های دیگر برده‌ها نقش اساسی در اقتصاد مستعمرات اروپاییان در قرن ۱۶ و همین‌طور در تجارت کتان در امریکای جنوبی تا جنگ داخلی امریکا در سال ۱۸۶۱ ایفا می‌کردند، بردگان مجبور بودند که هرکاری که اربابشان می‌گفت انجام دهند، در مزرعه باشند، خانه‌داری کنند یا جاده‌سازی انجام دهند. بردگان اغلب تا وقتی بمیرند کار می‌کردند و اگر از کار سرپیچی می‌کردند کتک می‌خوردند. شکل دیگر استخدام کشاورز بود که در قرون وسطی در اروپا پدیدار شد. کشاورزان توسط ارباب‌ها استخدام می‌شدند تا بر روی زمین‌ها برای منفعت اربابان کار کنند.

۷۷. گزینه‌ی «۲» بعضی از افراد معتقدند که اینترنت مزایای زیادی را به همراه دارد، در حالی که بعضی نظر مخالف دارند.

توضیح: کلمه ربط تضاد whereas برای بیان تضاد عادی بین دو جمله به کار می‌رود.

۷۸. گزینه‌ی «۴» من مطمئنم که موفق خواهیم شد و بهترین نتیجه را خواهیم گرفت چون به قدر کافی سخت تلاش کرده‌ایم.

توضیح: قید enough به دو شکل در جمله قرار می‌گیرد.

(۱) بعد از صفت می‌آید: enough + صفت

(۲) قبل از اسم قرار می‌گیرد: enough + اسم

hard + enough

صفت

۷۹. گزینه‌ی «۱»

A: چرا پدر به زنگ در پاسخ نداد.

B: احتمالاً صدای زنگ را نشنیده است.

توضیح: برای احتمال انجام کاری که در گذشته وجود داشته است از این فرمول استفاده می‌شود:

may / might + have + p.p

۸۰. گزینه‌ی «۱» سالهای متمادی، دانشمندان تلاش کرده‌اند که پاسخ‌های خوبی برای این معما پیدا کنند.

(۱) معما (۲) ظرفیت

(۳) هدف (۴) طنین صدا

۸۱. گزینه‌ی «۳» کارشناسان، جمعیت تعداد کل افرادی را که در کروی زمین زندگی می‌کنند، در حدود ۷ میلیارد تخمین می‌زنند.

(۱) ارزشیابی کردن (۲) پیش‌بینی کردن

(۳) تخمین زدن (۴) بیان کردن

۸۲. گزینه‌ی «۳» یک کتاب راهنمای کاربر وجود دارد که دستورالعمل چگونگی راه‌اندازی کامپیوتر را مهیا می‌کند.

(۱) حالت بدن (۲) پاکت نامه

(۳) دستورالعمل (۴) مشارکت

۸۳. گزینه‌ی «۲» در سراسر تاریخ، افراد زیادی وجود داشته‌اند که تمام تلاش خود را به کار گرفته‌اند (اختصاص دادن) تا این‌که محیط زیست را بهبود بخشند.

(۱) شناور شدن (۲) به کار گرفتن، اختصاص دادن

(۳) مکان‌یابی کردن (۴) ثبت کردن

۸۴. گزینه‌ی «۴» او خیلی باهوش است اما کارش فاقد سازمان‌دهی است.

(۱) تشکیل (۲) رابطه، ارتباط

(۳) بیان، اصطلاح (۴) سازمان‌دهی

۸۵. گزینه‌ی «۱» ممکن است فوراً مرا در جریان چیزی که اتفاق افتاده است قرار دهید؟

توضیح: هرچند از نظر معنایی گزینه‌های (۱) و (۲) با ترجمه‌ی جمله هم‌خوانی دارند، اما حرف اضافه‌ی in include و حرف اضافه‌ی update on است.

۸۶. گزینه‌ی «۲» ما به یک منشی نیاز داریم که واقعا در مدیریت اداره و راه‌اندازی خوب آن، مؤثر باشد.

(۱) اختیاری (۲) مؤثر

(۳) منعکس‌شده (۴) خوداشتغالی

۸۷. گزینه‌ی «۱» او داشت به تندی می‌دوید. به همین علت است که هم‌اکنون به سختی نفس می‌کشد.

(۱) به سختی (۲) به شدت، بی نهایت

(۳) به طور خاص (۴) به‌طور مناسب

هوموسفر که همان قسمتی از هوا است که روزانه با آن سروکار داریم و تا ارتفاع متوسط ۹۰ کیلومتری ادامه دارد. ولی از ۹۰ کیلومتر به بعد، ترکیب هوا تغییر می کند و گازها به لایه های مختلفی تفکیک می شوند. مثلاً در هتروسفر هلیوم زیاد و آرگون کم است.

۱۰۲. گزینهی «۱» در عرض های جغرافیایی ثابت و مشخص، تغییرات میزان شوری ثابت است و میزان شوری تغییری نمی کند.

(صفحه ۶۶ کتاب سوم)

۱۰۳. گزینهی «۳» در حالت کلی برخی از آبخوان ها ممکن است به طور طبیعی به سطح زمین راه پیدا کنند و آب در سطح زمین تخلیه شود و چشمه ایجاد می شود.

۱۰۴. گزینهی «۴» طبق تعریف، کانی جسمی طبیعی، غیر آلی، متبلور و جامدی است که ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارد. کلسیم عنصر است نه کانی، مروارید آلی است، کیمبرلیت سنگ است نه کانی، اما اسپینل کانی متبلوری است.

۱۰۵. گزینهی «۴» کانی کائولن پتاسیم ندارد، ولی میکای سفید دارای پتاسیم است و سایر گزینه ها در آن ها مشترک است. (صفحه ۸۱ و ۹۳ کتاب سوم)

۱۰۶. گزینهی «۱» کانی پلاژیوکلاز در همه ی سنگ های آذرین وجود دارد و عنصر Al در پلاژیوکلازها وجود دارد.

۱۰۷. گزینهی «۲» شکل نشان دهنده فرسایش لایه های فوقانی باتولیت ها و ظاهر شدن آن ها در سطح زمین است. باتولیت ها بزرگ ترین و وسیع ترین توده های آذرین عمقی اند. گابرو سنگ آذرین درونی است و می تواند تشکیل دهنده باتولیت باشد. فیلیت نوعی سنگ لوح است که از دگرگونی شیل ها در درجات ضعیف حاصل می شود و کوارتیت نیز ماسه سنگ دگرگون شده است. ولی آندزیت سنگ آذرین خروجی می باشد که با توجه به وجود باتولیت احتمال مشاهده ی آن در این منطقه از بقیه ی سنگ ها کمتر است.

(صفحه های ۸۸ و ۹۴ و ۱۱۸ و ۱۱۹ کتاب سوم)

۱۰۸. گزینهی «۲» چون سنگ ترکیب بازالتی دارد، حتماً باید دارای کانی پلاژیوکلاز کلسیم دار باشد. بیوتیت نیز کانی اصلی تشکیل دهنده ی سنگ های حدواسط و اسیدی است پس به طور هم زمان نمی تواند از یک ماگمای بازالتی حاصل شوند.

پیروکسن → مایع مذاب باقیمانده + الیوین

آمفیبول → مایع مذاب باقیمانده + پیروکسن

در انتها یعنی پس از انجماد قسمت اعظم ماگما، بلورهای ارتوکلاز و مسکوویت و کوارتز از باقیمانده ی ماده ی مذاب متبلور می شوند و سنگ گرانیت (ریولیت) ایجاد می شود.

۱۰۹. گزینهی «۱» در آب های سرد و عمیق از تجمع پوسته های آهکی روزن داران که زندگی پلانکتونی دارند، گل سفید که نوعی سنگ آهک است، تشکیل می شود.

۱۱۰. گزینهی «۴» در اثر عبور محلول های غنی از منیزیم از سنگ های آهکی، منیزیم جانشین قسمتی از کلسیم شده و دولومیت تشکیل می شود.

۱۱۱. گزینهی «۴» در دگرگونی مجاورتی هر سنگی که با گرمای زیاد حاصل از توقف ماگما در زیرزمین، قرار گیرد، دگرگون می شود. این نوع دگرگونی، محصول مستقیم گرمای ماگما یا سیالات فعال در حال چرخش است. در نتیجه فشار در این نوع دگرگونی نقش چندانی ندارد.

(صفحه ۱۱۴ کتاب سوم)

۱۱۲. گزینهی «۳» خاکها در نواحی بیابانی به علت هوازگی شیمیایی کم و فرسایش آبی و بادی زیاد، معمولاً به صورت نازک و تکه تکه اند. در نتیجه این خاکها دارای کانی های محلول ولی فاقد مواد آلی اند و یا مواد آلی اندکی دارند.

(صفحه ۱۲۸ کتاب سوم)

در عوض به آن ها سرپناهی داده می شد و قسمت کوچکی از مزرعه تا برای خودشان در آن کشاورزی کنند. آن ها نه می توانستند مکان اربابشان را ترک کنند و نه اگر می خواستند کار خود را عوض کنند. مانند بردگان در ازای زحمتشان چیزی به آن ها پرداخت نمی شد.

۹۳. گزینهی «۱»

متن به طور عمده درباره ی تاریخ و استخدام است.

۹۴. گزینهی «۳» بر طبق متن در زمان گذشته (پیشین) هر کسی کار می کرد تا فقط زنده بماند.

۹۵. گزینهی «۴» در متن توضیح داده شده که بردگان نقش مهمی در مستعمرات اروپایی داشته است.

۹۶. گزینهی «۲» در قرون وسطی به کشاورزان جایی برای زندگی داده می شود.

ترجمه ی متن:

هر ابری از میلیون ها قطره ی کوچک آب یا ذرات یخ شناور با هم در هوا تشکیل می شود. در هوا همیشه مقدار معینی بخار آب (که آب به شکل گاز است) که غیرقابل دیدن است، وجود دارد. میزان بخار آب که می تواند در هوا باشد به دمای هوا بستگی دارد؛ هرچقدر هوا سردتر باشد می تواند میزان کمتری از آب را نگه دارد.

وقتی هوا سرد می شود مقداری از بخار آب چگال می شود، که قطرات مرئی کوچک آب را تشکیل می دهد. اگر آن ها بر روی زمین باشند آن ها را شبنم می نامیم. در نزدیکی زمین به آن ها مه یا غبار می گوئیم و در بالای زمین (بالای آسمان) آن ها را ابر می نامیم. هنگامی که قطرات آب ابتدا کاهش پیدا می کنند. به اندازه ی $\frac{1}{5}$ میلی متر می رسند و آنقدر سبک هستند که در هوا شناور می مانند. اگر هوا رو به سرما رود، قطرات بزرگ تر شده و باران می بارد.

وقتی هوا بالا می رود سرد می شود؛ پس وقتی هوای گرم و مرطوب بالا رانده می شود احتمالاً ابرها شکل می گیرند. کوهها باعث می شوند هوا بالا برود و برای این است که سرزمین های کوهستانی اغلب ابری هستند. هوا هم چنین از میان گرمای زیاد و یا به وسیله ی برخورد دو توده ی هوای سرد و دیگری گرم و مرطوب به بالا رانده می شود. هوای گرم تا روی هوای سرد بالا می رود که آن را سرد می کند و ابر تشکیل می شود. وقتی ابرها شکل می گیرند تا وقتی هوا گرم شود یا باران ببارد باقی می مانند.

۹۷. گزینهی «۳» میزان بخار آب که هوا می تواند نگه دارد بستگی به دمای هوا دارد.

۹۸. گزینهی «۱» بر طبق متن قطرات مرئی کوچک آب بر روی زمین شبنم نام دارد.

۹۹. گزینهی «۴» کدام مورد در مورد ابرها درست نیست؟ وقتی هوای گرم بر روی هوای سرد قرار می گیرد، هوای سرد گرم تر می شود، ابرها شکل می گیرند.

۱۰۰. گزینهی «۱» بر طبق متن مناطق کوهستانی اغلب ابری هستند چون در این مکان ها هوای گرم بالای هوای سرد قرار می گیرد.

زمین شناسی

۱۰۱. گزینهی «۲» هوا براساس ترکیب شیمیایی به دو بخش هوموسفر و هتروسفر تقسیم می شود.

ترکیب هتروسفر از پایین به بالا عبارت است از: نیتروژن (مولکولی)، اکسیژن (اتم)، هلیوم (اتم) و هیدروژن (اتم).

۱۲۲. گزینهی «۴» سیارات منظومه‌ی شمسی در حالت کلی به دو گروه زمین مانند و مشتری مانند تقسیم می‌شوند. موادی که هر دو گروه سیارات را تشکیل می‌دهد، براساس نقطه‌ی ذوب به سه گروه گازها، سنگ‌ها و یخ قابل تقسیم‌اند.

(صفحه‌ی ۱۱۴ کتاب چهارم)

۱۲۳. گزینهی «۴»

$$\frac{\text{فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه}}{\text{فاصله‌ی همان دو نقطه روی زمین}} = \text{مقیاس}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2000} = \frac{50}{x} \Rightarrow x = 100000 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{4}{100000} = \frac{1}{25000}$$

(صفحه‌ی ۱۳۴ کتاب چهارم)

۱۲۴. گزینهی «۳» در شکل جهت شیب لایه‌ها به سمت یکدیگر است. پس نشانگر یک ناودیس می‌باشد.

نوک V در تاقدیس‌ها جهت زاویه‌ی میل چین را نشان می‌دهد و در ناودیس‌ها برعکس. در نتیجه شکل، ناودیس‌ی مایل با جهت میل جنوب‌غربی را نشان می‌دهد.

۱۲۵. گزینهی «۲» بر اثر شکافت هسته‌ای، مقدار زیادی انرژی گرمایی به دست می‌آید. برای انجام این کار از اورانیوم ۲۳۵ استفاده می‌شود. بیش‌تر نیروگاه‌ها باید سوختی را مصرف کنند که بین ۳ تا ۷ درصد اورانیوم ۲۳۵ داشته باشد. در نتیجه ماکزیمم مقدار درصد اورانیوم ۲۳۵، بایستی ۷ درصد باشد.

(صفحه‌ی ۱۵۹ کتاب چهارم)

ریاضیات

۱۲۶. گزینهی «۴» در هر دنباله‌ی حسابی، هر جمله از رابطه‌ی $a_n = a + (n-1)d$ به دست می‌آید، با توجه به سوال:

$$a_7, a_8, a_9 \Rightarrow a + d, a + 2d, a + 3d$$

$$\xrightarrow{\text{شرط دنباله‌ی هندسی}} (a + 2d)^2 = (a + d)(a + 3d)$$

$$\Rightarrow a^2 + 4ad + 4d^2 = a^2 + 4ad + 3d^2$$

$$\Rightarrow 4d^2 = 3d^2 \Rightarrow d = 0$$

در هر دنباله‌ی هندسی برای محاسبه‌ی قدر نسبت داریم:

$$q = \frac{a_7}{a_1} = \frac{a + 6d}{a} = \frac{\frac{5}{4}d + 6d}{\frac{5}{4}d} = \frac{\frac{29}{4}d}{\frac{5}{4}d} = \frac{29}{5}$$

۱۲۷. گزینهی «۴»

روش اول ابتدا تابع $f(3-x)$ را تشکیل می‌دهیم.

$$f(3-x) = \sqrt{2(3-x) - (3-x)^2}$$

$$= \sqrt{6 - 2x - 9 + 6x - x^2} = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$$

$$\Rightarrow -x^2 + 4x - 3 \geq 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 \leq 0$$

$$\Rightarrow (x-1)(x-3) \leq 0 \xrightarrow{\text{جدول تعیین علامت}} 1 \leq x \leq 3$$

روش دوم ابتدا دامنه‌ی تابع $f(x)$ را می‌یابیم.

$$2x - x^2 \geq 0 \Rightarrow x(2-x) \geq 0 \xrightarrow{\text{جدول تعیین علامت}} 0 \leq x \leq 2 \quad (1)$$

حال برای محاسبه‌ی دامنه $f(3-x)$ کافی است در رابطه‌ی (۱) به جای x ، $(3-x)$ را جایگزین کنیم.

$$0 \leq 3-x \leq 2 \xrightarrow{-3} -3 \leq -x \leq -1 \xrightarrow{\times(-1)} 1 \leq x \leq 3$$

۱۱۳. گزینهی «۲» استوا روی مدار صفر درجه قرار دارد. وقتی زمین لرزه‌ی بزرگی اتفاق می‌افتد، در فاصله‌ی بیش از ۱۰۳ درجه از مرکز سطحی زلزله، امواج S مستقیماً قابل دریافت نیستند. یعنی یک منطقه‌ی سایه برای موج S از حدود ۱۰۳ درجه به بعد در آن سوی زمین ایجاد می‌شود. (علت سایه‌ی موج S وجود هسته‌ی خارجی زمین است که مانع رسیدن امواج S در قسمت مرکزی زمین می‌شود.)

(صفحه‌های ۲۱ و ۲۲ کتاب چهارم)

۱۱۴. گزینهی «۱» «هری هس» اولین فردی بود که فرضیه‌ی گسترش

بستر اقیانوس‌ها را ارائه داد. طبق این فرضیه بستر اقیانوس‌ها در محل جریان‌های کنوکسیون (همرفتی) ویژه‌ای که در گوشته ایجاد می‌شوند، پدید می‌آید. با خروج مواد از گوشته، بستر اقیانوس باز شده و مواد مذاب پخش می‌شود. در نتیجه پوسته‌ی جدیدی شروع به شکل‌گیری می‌نماید. به جبران افزوده شدن پوسته‌ی اقیانوسی، در محل گودال‌های عمیق حاشیه‌ی بعضی اقیانوس‌ها، پوسته‌ی اقیانوس قدیمی به درون گوشته کشانده شده و هضم می‌شود. نتیجه آنکه پوسته‌ی اقیانوسی علاوه بر جوان بودن، در حال تجدید شدن است.

(صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب چهارم)

۱۱۵. گزینهی «۳» کانون زمین لرزه عبارت است از خاستگاه امواج زلزله (زمین لرزه). یعنی نقطه‌ای فرضی که حدس می‌زنند امواج لرزه‌ای از آن‌جا منشأ می‌گیرند.

نکته: در حالت کلی امواج زمین لرزه در یک صفحه تولید می‌شوند، ولی برای سهولت مطالعه، خاستگاه امواج زمین لرزه را یک نقطه فرض کرده و آن را کانون زمین لرزه می‌نامند.

(صفحه‌ی ۵۰ کتاب چهارم)

۱۱۶. گزینهی «۱» آتشفشان‌هایی که با انفجار شدید همراه‌اند، از دهانه‌ی خود مواد منفصل جامد خارج می‌کنند که همراه آن ابرهای سوزانی وجود دارد. این آتشفشان‌ها مخرب و ویران‌کننده‌اند و سبب ایجاد دهانه‌هایی انفجاری می‌شوند که با فورفتگی‌های قیفی شکل مشخص می‌گردند. (عامل انفجار، گازهای آتشفشانی است که به صورت ابرهای سوزان دیده می‌شوند.)

(صفحه‌ی ۶۵ کتاب چهارم)

۱۱۷. گزینهی «۲» در ابتدا فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت بالا حرکت کرده است. یعنی گسل رانده یا معکوس است. سپس آثار فرسایش و در ادامه رسوب‌گذاری را شاهد هستیم. در انتها نیز فرادیواره نسبت به فرو دیواره به سمت پایین جابه‌جا شده است یعنی گسل از نوع عادی است.

(صفحه‌ی ۷۷ و ۷۸ کتاب چهارم)

۱۱۸. گزینهی «۳» در بافت پورفیری گدازه‌های بازالتی، بلورهای درشت پلاژیوکلاز اگر در زمینه‌ی خمیری جریان پیدا کنند، جهت جریان را نشان خواهند داد.

۱۱۹. گزینهی «۲» در هر کجا که سطح شیب‌داری بر اثر رسوب‌گذاری سریع تشکیل شود (دلناها) یا عمل رسوب‌گذاری و تخریب به نوبت انجام گیرند، چینه‌بندی متقاطع ایجاد می‌شود.

(صفحه‌ی ۸۴ کتاب چهارم)

۱۲۰. گزینهی «۱» واحدهای سنگی چینه‌شناسی از کوچک به بزرگ عبارتند از:

گروه → سازند → بخش → طبقه یا لایه

گروه واحد بزرگ‌تر از سازند است و از دو یا چند سازند پیایی تشکیل شده است.

(توالی چند سازند پشت سر هم) مانند گروه بنگستان (صفحه‌ی ۹۹ کتاب چهارم)

۱۲۱. گزینهی «۲» در اواسط پالئوزوئیک، گروهی از بی‌مهرگان به نام بازوپایان فراوان شدند. همزمان با این رویداد در اواسط دوران پالئوزوئیک چین‌خوردگی‌های مهمی در زمین روی داد و کوه‌های مهمی پدید آمد و سپس فرآیندهای فرسایشی باعث مسطح شدن قاره‌های آن دوران گردید. ترتیب دوران‌های زمین‌شناسی از قدیم به جدید:

پرکامبرین ← پالئوزوئیک ← مزوزوئیک ← سنوزوئیک

(صفحه‌ی ۱۰۵ کتاب چهارم)

۱۳۴. گزینه‌ی «۱»

روش اول **روش کلی:** ابتدا با توجه به ویژگی $\left| \frac{x}{y} \right| = \frac{|x|}{|y|}$ نامعادله‌ی داده شده را ساده می‌کنیم:

$$\frac{|x-2|}{|2x+1|} > 1 \xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} |x-2| > |2x+1| \xrightarrow{\text{توان ۲}} x^2 - 4x + 4 > 4x^2 + 4x + 1$$

$$x^2 - 4x + 4 > 4x^2 + 4x + 1$$

$$\Rightarrow 3x^2 + 8x - 3 < 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}}$$

$$3x^2 + 8x - 3 = 0 \xrightarrow{\Delta = 64 + 36 = 100}$$

$$x = \frac{-8 \pm 10}{2 \times 3} = -3 \text{ و } \frac{1}{3} \Rightarrow -3 < x < \frac{1}{3} \quad (1)$$

x	-3	1/3
	+	-
	+	+

از طرفی ریشه‌ی مخرج جزء جواب مسئله نمی‌باشد، پس داریم:

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

$$\xrightarrow{(1) \cap (2)} x \in \left(-3, -\frac{1}{2}\right) \cup \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$$

روش دوم **روش عددگذاری:** با توجه به گزینه‌ها، با انتخاب $x = -2$ داریم:

$$\left| \frac{-2-2}{-4+1} \right| = \left| \frac{-4}{-3} \right| = \frac{4}{3} > 1$$

بنابراین $x = -2$ جزء مجموعه جواب نامعادله می‌باشد، پس گزینه‌های ۲ و ۴ حذف می‌شوند. حال با انتخاب $x = 0$ داریم:

$$\left| \frac{0-2}{0+1} \right| = 2 > 1$$

پس گزینه‌ی (۳) هم حذف می‌شود و در نتیجه گزینه‌ی (۱) پاسخ صحیح است.

۱۳۵. گزینه‌ی «۲» ابتدا تابع $f \circ g(x)$ را محاسبه نموده و سپس دو تابع را تلاقی می‌دهیم:

$$f \circ g(x) = f(g(x)) = (2(x+2) - 3)^2 = (2x+1)^2$$

محاسبه‌ی نقطه تلاقی توابع f و $f \circ g$:

$$f(x) = f \circ g(x) \Rightarrow (2x-3)^2 = (2x+1)^2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x-3 = 2x+1 \Rightarrow -3=1 \text{ ق ق -} \\ 2x-3 = -(2x+1) \Rightarrow 4x=2 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

پس دو تابع در $x = \frac{1}{2}$ یکدیگر را قطع می‌کند.

۱۳۶. گزینه‌ی «۳»

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax+9}{1-x+\sqrt{x+1}} = 3 \xrightarrow{\text{هم ارزی پر توان}}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax}{-x} = 3 \Rightarrow a = -3 \xrightarrow{a=-3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3x+9}{1-x+\sqrt{x+1}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{HOP}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3}{-1 + \frac{1}{2\sqrt{x+1}}} = \frac{-3}{-1 + \frac{1}{2 \times 2}} = \frac{-3}{-\frac{3}{4}} = 4$$

۱۲۸. گزینه‌ی «۲»

نکته: در متوازی‌الاضلاع با قطرهای d و d' ، اگر زاویه‌ی بین دو قطر برابر θ باشد، مساحت آن برابر است با:

$$s = \frac{1}{2} dd' \sin \theta$$

$$S = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 \times \sin 135^\circ = 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 24\sqrt{2} \quad \text{بنابراین:}$$

۱۲۹. گزینه‌ی «۴» ابتدا از ۵ مدرسه‌ی دعوت شده، ۳ مدرسه را انتخاب می‌کنیم و سپس از هر مدرسه یک نفر را انتخاب می‌کنیم و طبق اصل ضرب داریم:

$$n(S) = \binom{5}{3} \binom{4}{1} \binom{4}{1} \binom{4}{1} = 10 \times 4 \times 4 \times 4 = 640.$$

۱۳۰. گزینه‌ی «۱» در هر جدول فراوانی تجمعی، فراوانی مطلق هر دسته از تفاضل فراوانی تجمعی دو دسته متوالی به دست می‌آید، یعنی:

$$F_i = FC_i - FC_{i-1}$$

پس ابتدا فراوانی مطلق هر دسته را می‌یابیم:

x_i	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
f_i	۸	۱۶	۲۰	۲۴	۱۲

حال مقدار میانگین را می‌یابیم:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{7 \times 8 + 8 \times 16 + 9 \times 20 + 10 \times 24 + 11 \times 12}{8 + 16 + 20 + 24 + 12} = \frac{736}{80} = 9.2$$

۱۳۱. گزینه‌ی «۴» هرگاه تمام داده‌ها آماری در عدد مثبتی ضرب شوند، میانگین و انحراف معیار هم در آن عدد ضرب خواهد شد. همچنین اگر همه‌ی داده‌های آماری با عددی جمع شوند فقط میانگین با آن عدد جمع خواهد شد، پس داریم:

$$\begin{cases} x_2 = 2x_1 + 3 \\ \bar{x}_1 = 12 \\ \sigma_1 = \sigma \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \bar{x}_2 = 2 \times 12 + 3 = 27 \\ \sigma_2 = 2\sigma_1 = 2\sigma \end{cases}$$

حال نسبت ضریب تغییرات داده‌ها را می‌یابیم:

$$\frac{(CV)_2}{(CV)_1} = \frac{\frac{\sigma_2}{\bar{x}_2}}{\frac{\sigma_1}{\bar{x}_1}} = \frac{\frac{2\sigma}{27}}{\frac{\sigma}{12}} = \frac{24}{27} = \frac{8}{9}$$

۱۳۲. گزینه‌ی «۳»

روش اول در پرتاب دو تاس $n(S) = 6^2 = 36$ است. حال پیشامد مجموع دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد را به صورت زیر می‌نویسیم:

$$A = \{(1,3), (3,1), (2,2), (2,6), (6,2), (4,4), (3,5), (5,3), (6,6)\}$$

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

۱۳۳. گزینه‌ی «۱» در این مسئله، ۳ مهره با شماره‌ی فرد و ۲ مهره با شماره‌ی زوج وجود دارد. برای آن که دو مهره‌ی فرد متوالیاً خارج نشود باید مهره را یک در میان از کیسه بیرون آوریم، پس: طبق قانون ضرب احتمالات داریم:

$$P = \frac{3}{5} \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{10}$$

فرد زوج فرد زوج فرد

۱۴۲. گزینهی «۴»

$$(\sin^x x - \cos^x x) = \sin^2 \frac{\Delta\pi}{4} = \sin^2 \left(\pi + \frac{\pi}{4}\right) = \sin^2 \frac{\pi}{4}$$

$$(\sin^x x - \cos^x x)(\sin^x x + \cos^x x) = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2$$

حال با کمک روابط

$$\cos^2 x - \sin^2 x = \cos 2x, \quad \sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$-\cos 2x = \frac{1}{2} \Rightarrow \cos 2x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos 2x = \cos \frac{2\pi}{3}$$

$$2x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \Rightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$

۱۴۳. گزینهی «۱» ابتدا طول نقطه‌ی داده شده را در تابع قرار می‌دهیم تا عرض نقطه‌ی تماس به دست آید:

$$y = \ln \sqrt{\frac{\sin x}{1 + \cos x}} \xrightarrow{x=\frac{\pi}{2}} y = \ln \sqrt{\frac{1}{1+0}} = \ln 1 = 0 \Rightarrow T\left(\frac{\pi}{2}, 0\right)$$

حال با محاسبه‌ی مشتق تابع شیب خط مماس را می‌یابیم، ولی ابتدا تابع داده شده را به کمک فرمول‌های زیر ساده می‌کنیم:

$$\begin{cases} \sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} \\ 1 + \cos x = 2 \cos^2 \frac{x}{2} \end{cases} \quad \text{یادآوری: فرمول‌های نصف قوس}$$

با توجه به روابط بالا داریم:

$$\frac{\sin x}{1 + \cos x} = \frac{2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}}{2 \cos^2 \frac{x}{2}} = \frac{\sin \frac{x}{2}}{\cos \frac{x}{2}} = \tan \frac{x}{2} \quad (1)$$

$$y = \ln \sqrt{\frac{\sin x}{1 + \cos x}} = \ln \left(\frac{\sin x}{1 + \cos x} \right)^{\frac{1}{2}} \stackrel{(1)}{=} \frac{1}{2} \ln \left(\tan \frac{x}{2} \right) \Rightarrow$$

$$y' = \frac{1}{2} \times \frac{1}{\tan \frac{x}{2}} \left(\frac{1 + \tan^2 \frac{x}{2}}{2} \right) \Rightarrow y' \left(\frac{\pi}{2} \right) = \frac{1}{2} \times \frac{(1 + \tan^2 \frac{\pi}{4})}{\tan \frac{\pi}{4}} = \frac{1}{2} \times \frac{1+1}{1} = \frac{1}{2}$$

حالا با معلوم بودن مختصات نقطه‌ی تماس و شیب آن، معادله‌ی خط مماس را نوشته و برای پیدا کردن عرض از مبدأ آن کافی است در معادله‌ی خط مماس به جای x عدد صفر را جایگزین نماییم:

$$\begin{cases} T\left(\frac{\pi}{2}, 0\right) \\ m_T = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow y - 0 = \frac{1}{2} \left(x - \frac{\pi}{2} \right) \xrightarrow{x=0} y = \frac{1}{2} \left(0 - \frac{\pi}{2} \right) = -\frac{\pi}{4}$$

۱۴۴. گزینهی «۲» ابتدا نقاط بحرانی را می‌یابیم:

$$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5 \Rightarrow y' = 3x^2 - 6x - 9 = 0$$

$$\Rightarrow y' = 3(x+1)(x-3) = 0 \Rightarrow x = -1, x = 3$$

$$\xrightarrow{x \in (-2, 2)} x = -1$$

حال مقادیر تابع را در $x = -1$ و نقاط ابتدا و انتهای بازه یعنی $x = 2$ و $x = -2$ می‌یابیم:

$$\begin{cases} x = -2 \Rightarrow y = (-2)^3 - 3(-2)^2 - 9(-2) + 5 = 3 \\ x = -1 \Rightarrow y = (-1)^3 - 3(-1)^2 - 9(-1) + 5 = 10 \rightarrow (\text{max مطلق}) \\ x = 2 \Rightarrow y = 2^3 - 3(2)^2 - 9(2) + 5 = -17 \end{cases}$$

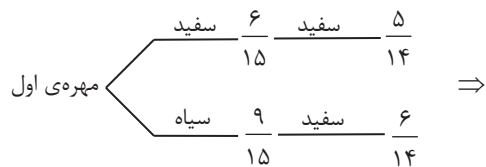
۱۳۷. گزینهی «۴» باید حد راست و حد چپ و مقدار تابع در $x = 2$ همگی با هم برابر باشند:

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3 \times 2 - [2^-] = 6 - 1 = 5 \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2 + 2 = 4 \end{cases}$$

چون حد راست و حد چپ تابع در $x = 2$ باهم برابر نیستند، پس این تابع همواره در $x = 2$ ناپیوسته است و به ازای هیچ مقدار a پیوسته نمی‌باشد.

۱۳۸. گزینهی «۳»

روش اول با توجه به نمودار درختی زیر داریم:



$$P = \frac{6}{15} \times \frac{5}{14} + \frac{9}{15} \times \frac{6}{14} = \frac{6 \times 5 + 9 \times 6}{15 \times 14} = \frac{6(5+9)}{15 \times 14} = \frac{2}{5}$$

روش دوم چون مهره‌ی اول مشخص نیست، می‌توان از آن صرفنظر کرد و می‌توان فرض کرد یک مهره برداشته‌ایم و می‌خواهیم احتمال سفید بودن آن را بررسی کنیم، پس:

$$P(W) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

۱۳۹. گزینهی «۲» با توجه به تابع توزیع احتمال دو جمله‌ای داریم:

$$P(x = k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} \quad \begin{matrix} n=5, k=3 \\ p=\frac{1}{5} \end{matrix}$$

$$P(x = 3) = \binom{5}{3} \left(\frac{1}{5}\right)^3 \left(\frac{4}{5}\right)^2 = 10 \times \frac{1}{5^3} \times \frac{16}{25} =$$

$$= 2 \times \frac{1}{25} \times \frac{16}{25} = 2 \times \frac{4}{100} \times \frac{64}{100} = 0.512$$

۱۴۰. گزینهی «۱»

روش اول ابتدا دامنه‌ی تابع معکوس را می‌یابیم. برای این کار کافی است برد تابع را بیابیم:

$$\sqrt{x-1} \geq 0 \Rightarrow -\sqrt{x-1} \leq 0 \Rightarrow 2 - \sqrt{x-1} \leq 2 \Rightarrow y \leq 2$$

پس برد f و در نتیجه دامنه‌ی f^{-1} بازه‌ی $(-\infty, 2]$ است. همچنین ضابطه‌ی f^{-1} به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$y = 2 - \sqrt{x-1} \Rightarrow \sqrt{x-1} = 2 - y \Rightarrow$$

$$x - 1 = (2 - y)^2 \Rightarrow x = (2 - y)^2 + 1 \xrightarrow{\text{تعویض جای } x \text{ و } y}$$

$$f^{-1}(x) = (2 - x)^2 + 1 = 4 - 4x + x^2 + 1 \Rightarrow$$

$$f^{-1}(x) = x^2 - 4x + 5, (x \leq 2)$$

روش دوم نقطه‌ی $(1, 2) \in f$ است، در نتیجه $(2, 1) \in f^{-1}$ است. تنها گزینه‌ای که با توجه به دامنه‌ی آن نقطه‌ی $(2, 1)$ در آن صدق می‌کند، گزینه‌ی «۱» است.

۱۴۱. گزینهی «۴»

$$\begin{cases} \text{تعداد باکتری ها بعد از زمان } t = 7000 \\ \text{تعداد باکتری ها در ابتدای کشت} = 1400 \end{cases}$$

$$\rightarrow 7000 = 1400 \cdot e^{0.4t} \Rightarrow 5 = e^{0.4t}$$

$$\ln 5 = \ln e^{0.4t} \Rightarrow \ln 5 = 0.4t \quad \text{از طرفین ln می‌گیریم:}$$

$$\xrightarrow{\ln 5 = 1/68} 1/68 = 0.4t \Rightarrow t = \frac{1/68}{4} = 42$$

$$\begin{cases} (y-k)^2 = 4p(x-h) \\ F(h+p, k) = (r, f) \\ \text{خط هادی: } x = h-p = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h+p=2 \\ h-p=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = \frac{1}{2} \\ p = \frac{3}{2} \end{cases}$$

با قرار دادن مقادیر به دست آمده در معادله سهمی داریم:

$$(y-4)^2 = 4 \times \frac{3}{2} \left(x - \frac{1}{2}\right) \xrightarrow[\text{تلاقی با محور } x \text{ ها}]{y=0} (0-4)^2 = 6\left(x - \frac{1}{2}\right)$$

$$\Rightarrow 16 = 6x - 3 \Rightarrow 6x = 19 \Rightarrow x = \frac{19}{6}$$

۱۴۹. گزینهی «۳» چون طول دو رأس غیر کانونی بیضی با هم برابر است، نتیجه می‌گیریم که بیضی افقی است. معادله بیضی افقی به مرکز $O(h, k)$ به صورت زیر می‌باشد:

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

از طرفی مرکز بیضی وسط رئوس آن بوده و فاصله‌ی دو رأس غیر کانونی برابر $2b$ است. پس:

$$\begin{cases} B(-1, 3) \\ B'(-1, -1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} O = \frac{B+B'}{2} \Rightarrow (h, k) = (-1, 1) \\ BB' = 2b \Rightarrow 2b = 3 - (-1) = 4 \Rightarrow b = 2 \end{cases}$$

با قرار دادن مقادیر به دست آمده در بیضی داریم:

$$\frac{(x+1)^2}{a^2} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1 \xrightarrow{\text{در بیضی } (-4, 2)}$$

$$\frac{(-4+1)^2}{a^2} + \frac{(2-1)^2}{4} = 1 \Rightarrow \frac{9}{a^2} + \frac{1}{4} = 1 \Rightarrow \frac{9}{a^2} = \frac{3}{4} \Rightarrow a^2 = 12$$

$$\Rightarrow e = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}} = \sqrt{1 - \frac{4}{12}} = \sqrt{\frac{8}{12}} = \sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{2 \times 3}{3 \times 3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$$

۱۵۰. گزینهی «۴» با توجه به شکل و مفهوم انتگرال معین، می‌دانیم که

حاصل $\int_a^b f(x) dx$ برابر سطح زیر نمودار تابع با محور x هاست، پس:

$$\Rightarrow \int_0^4 (2 - |x-2|) dx = S = \frac{4 \times 2}{2} = 4$$

۱۵۱. گزینهی «۲»

 یادآوری:

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\int \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x} dx = \int \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos x - \sin x} dx$$

$$= \int \frac{(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}{\cos x - \sin x} dx =$$

$$\int (\cos x + \sin x) dx = \sin x - \cos x + c$$

۱۵۲. گزینهی «۲»

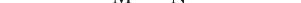
در مثلث متساوی‌الساقین $\triangle ABC$ داریم:

$$\begin{cases} \hat{A} = 80^\circ \\ \hat{B} = \hat{C} = \frac{180 - A}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = 50^\circ$$

نقطه‌ی M روی عمود منصف ضلع AC قرار دارد، پس $AM = CM$ و در

نتیجه مثلث $\triangle AMC$ متساوی‌الساقین بوده و داریم:



۱۴۵. گزینهی «۲» $x = 3$ طول ماکزیمم نسبی تابع (با خط مماس افقی) است بنابراین:

$$y'(3) = 0$$

$$y = ax^3 + 2x^2 + bx \Rightarrow y' = 3ax^2 + 4x + b$$

$$\Rightarrow y'(3) = 108a + 12 + b = 0 \quad (1)$$

از طرفی تابع در مبدأ مختصات دارای عطف است پس $x = 0$ طول نقطه‌ی عطف تابع است بنابراین:

$$y''(0) = 0$$

$$y' = 3ax^2 + 4x + b \Rightarrow y'' = 6ax + 4$$

$$\Rightarrow y''(0) = 2b = 0 \Rightarrow b = 0 \xrightarrow{(1)} a = -\frac{1}{2}$$

۱۴۶. گزینهی «۱»

از تابع مشتق دوم می‌گیریم و سپس y'' را تعیین علامت می‌کنیم:

$$y = x\sqrt{x^2+2} \Rightarrow y' = \sqrt{x^2+2} + \frac{2x}{2\sqrt{x^2+2}} \times x \Rightarrow$$

$$y' = \frac{x^2+2+x^2}{\sqrt{x^2+2}} = \frac{2x^2+2}{\sqrt{x^2+2}}$$

$$y'' = \frac{4x\sqrt{x^2+2} - \frac{2x}{2\sqrt{x^2+2}}(2x^2+2)}{(x^2+2)^{3/2}} \xrightarrow{\text{ساده سازی}}$$

$$y'' = \frac{4x(x^2+2) - x(2x^2+2)}{(x^2+2)\sqrt{x^2+2}} = \frac{x(4x^2+8-2x^2-2)}{(x^2+2)\sqrt{x^2+2}}$$

$$y'' = \frac{x(2x^2+6)}{(x^2+2)\sqrt{x^2+2}} = x \times \frac{2x^2+6}{(x^2+2)\sqrt{x^2+2}}$$

همواره مثبت

چون در سوال بازه‌ی x را می‌خواهد که تعذر تابع به سمت بالا باشد باید $y'' > 0 \Rightarrow x > 0$.

بنابراین تعذر تابع روی بازه‌ی $(0, +\infty)$ به سمت بالاست، پس کمترین مقدار a ، صفر است.

۱۴۷. گزینهی «۳» شیب دو خط داده شده با هم برابرند، پس دو خط

با هم موازی بوده و در نتیجه دو خط داده شده دو ضلع روبروی مربع هستند، فاصله‌ی بین این دو خط موازی در حقیقت اندازه‌ی ضلع مربع می‌باشد، پس داریم:

$$\begin{cases} 2x - 2y = 3 \Rightarrow 2x - 2y - 3 = 0 \\ y = x + 1 \Rightarrow 2x - 2y + 2 = 0 \end{cases}$$

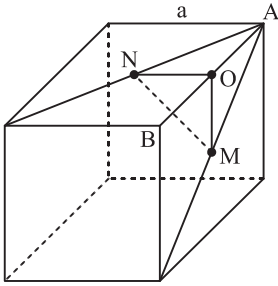
با توجه به فرمول فاصله‌ی بین دو خط موازی داریم:

$$\Rightarrow d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|-3 - 2|}{\sqrt{4 + 4}}$$

$$\Rightarrow \text{ضلع مربع } d = \frac{5}{\sqrt{8}} \Rightarrow S = d^2 = \frac{25}{8}$$

۱۴۸. گزینهی «۲» چون خط هادی قائم است، بنابراین سهمی افقی می‌باشد و چون طول کانون از خط هادی بیش‌تر است، دهانه‌ی سهمی هم

به سمت راست باز می‌شود. در این سهمی داریم:



۱۵۵. گزینهی «۳»

با توجه به شکل مقابل طول پاره خط MN مورد سوال واقع شده است. برای حل از نقاط M و N که وسط دو وجه غیر موازی هستند به وسط پاره AB وصل می‌کنیم. مثلث MON قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین است و داریم:

$$OM = ON = \frac{a}{2} \Rightarrow MN^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{a^2}{2}$$

$$\Rightarrow MN = \frac{a}{\sqrt{2}} \Rightarrow MN = \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 4$$

زیست‌شناسی

۱۵۶. گزینهی «۴» سر استخوان‌های دراز از جمله استخوان زند زیرین، از جنس بافت اسفنجی است که سلول‌های این بافت به صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.

۱۵۷. گزینهی «۴» در هر نورون، پیام عصبی توسط آکسون از جسم سلولی دور و توسط دندریت به جسم سلولی نزدیک می‌شود. هنگام انتقال پیام عصبی، وزیکول‌های سیناپسی با غشای پایانه‌ی آکسون ادغام می‌شود.

۱۵۸. گزینهی «۲» سلول‌های فاقد پروتوپلاسم زنده، سلول‌های اسکلاتیشیم هستند که در استحکام بافت‌های گیاهی نقش دارند.

۱۵۹. گزینهی «۱» افزایش ترشح کورتیزول موجب شکسته‌شدن پروتئین‌ها می‌گردد؛ بنابراین استحکام زردپی آشیل که نوعی پروتئین ساختاری است، کاهش می‌یابد.

۱۶۰. گزینهی «۳» سیانوباکتری یک جاندار فتوسنتزکننده است و بنابراین تغییرات تراکم دی‌اکسیدکربن بر فعالیت‌های متابولیسمی آن تأثیرگذار می‌باشد.

۱۶۱. گزینهی «۲» تولیدمثل در پرندگان، پرهزینه است و فرد ماده محدودیت زیادی در این امر دارد. به همین دلیل همکاری دو والد برای نگهداری و مراقبت از جوجه‌ها لازم است.

۱۶۲. گزینهی «۴» تمام پروتئین‌های غشایی، عملکرد اختصاصی دارند اما از این میان:

- فقط پروتئین‌های ناقل برای ایفای نقش خود، انرژی مصرف می‌کنند.

- ممکن است به زنجیره‌ای از مونوساکاریدها اتصال داشته باشد.

- فقط پروتئین‌های پذیرنده به برقراری اتصال فیزیکی میان سلول‌ها کمک می‌کنند.

۱۶۳. گزینهی «۳» در نخستین برخورد آلرژن با دستگاه ایمنی، آلرژن به گیرنده‌های لنفوسیت B متصل شده و با تولید سلول‌های پلاسموسیت، پادتن آزاد می‌گردد. آزاد شدن هیستامین مربوط به برخورد به دوم با آلرژن و اتصال آن ماستوسیت‌هاست.

۱۶۴. گزینهی «۲» سلول‌های کلالة، دیپلوئید هستند و در نتیجه دارای دو آلل می‌باشند که با توجه به خود ناسازگار بودن آمیزش شبدر، این دو آلل قطعا از دو نوع متفاوت می‌باشند.

۱۶۵. گزینهی «۳» در ماهی‌ها، خون از دستگاه تنفسی به اندام‌ها از جمله مغز ارسال می‌شود اما در انسان خون از دستگاه تنفسی به قلب بازگشته و سپس به اندام‌ها می‌رود.

۱۶۶. گزینهی «۴» در مرحله‌ی متافاز تقسیم زیگوت، کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را دارند. در مرحله‌ی بعد از متافاز با کوتاه‌شدن رشته‌های ریز پروتئینی میکروتوبول‌ها در آنافاز کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = \hat{C} = 50^\circ \quad (1)$$

همچنین نقطه‌ی N روی عمود منصف AB قرار داشته و به همین دلیل در مثلث متساوی‌الساقین ANB داریم:

$$A_1 + A_2 = B = 50^\circ \quad (2)$$

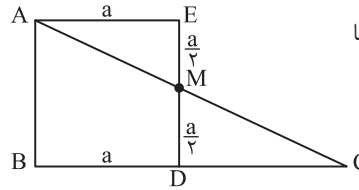
با جمع رابطه‌های (۱) و (۲) داریم:

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{A}_2 + \hat{A}_1 = 100^\circ \Rightarrow 80^\circ + \hat{A}_1 = 100^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = 20^\circ$$

پس کوچکترین زاویه‌ی مثلث AMN برابر ۲۰° است.

۱۵۳. گزینهی «۳»

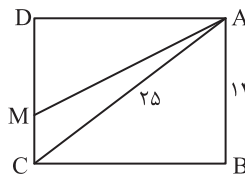
با توجه به شکل زیر داریم و با توجه به مفروضات مسئله داریم:



$$S_{\triangle AME} = S_{\triangle DMC}$$

$$\frac{S_{\triangle AMDB}}{S_{\triangle AEDB}} = \frac{S_{\triangle AEDB} - S_{\triangle AEM}}{S_{\triangle AEDB}} =$$

$$1 - \frac{S_{\triangle AEM}}{S_{\triangle AEDB}} = 1 - \frac{\frac{1}{2} \times a \times \frac{a}{2}}{\frac{1}{2} a^2} = 1 - \frac{\frac{1}{4} a^2}{\frac{1}{2} a^2} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$



۱۵۴. گزینهی «۲»

با توجه به شکل در مثلث قائم‌الزاویه ABC داریم:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \Rightarrow 25^2 = 14^2 + BC^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = 25^2 - 14^2 = (25-14)(25+14)$$

$$\Rightarrow BC^2 = 11 \times 39 \Rightarrow BC^2 = 429 \Rightarrow BC = \sqrt{429}$$

با توجه به مفروضات مسئله و شکل بالا داریم:

$$\frac{S_{\triangle AMD}}{S_{\triangle ABCM}} = \frac{5}{9} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}(AD \times DM)}{\frac{1}{2}BC \times (MC + AB)} = \frac{5}{9}$$

$$\xrightarrow{AD=BC} \frac{DM}{MC + AB} = \frac{5}{9}$$

با ترکیب در مخرج داریم:

$$\frac{DM}{DM + MC + AB} = \frac{5}{5 + 9} \xrightarrow{DC=AB}$$

$$\frac{DM}{2AB} = \frac{5}{14} \Rightarrow \frac{DM}{2 \times 14} = \frac{5}{14} \Rightarrow DM = 5$$

حال در مثلث ADM داریم:

$$AM^2 = AD^2 + DM^2 \Rightarrow AM^2 = 429 + 25 = 454$$

$$\Rightarrow AM = 21$$

۱۶۷. گزینه ۲» در مرحله سوم گلیکولیز، به ازای هر مولکول سه‌کربنی شروع‌کننده چرخه با مصرف یک NAD^+ ، یک مولکول $NADH$ تولید می‌شود.

۱۶۸. گزینه ۱» $EcoRI$ و هلیکاز هر دو آنزیم‌های پروتئینی هستند، مونومر آمینواسیدی دارند و فاقد نوکلئوتید می‌باشند.

۱۸۳. گزینه ۲» در سلول‌های یوکاریوتی هر ژن توسط یک نوع RNA پلی‌مراز رونویسی می‌شود. در همانندسازی DNA دو نوع آنزیم هلیکاز و DNA پلی‌مراز نقش دارند.

۱۶۹. گزینه ۳» رنگ چشم قرمز روشن فقط در ماده‌های نسل دوم مشاهده شده است، بنابراین رنگ چشم صفتی وابسته به جنس است، از طرفی در همه‌ی زاده‌های نسل اول اندازه‌ی پاهای کوتاه شده است و این صفت اتوزومی می‌باشد.

۱۸۴. گزینه ۳» هر ویروس می‌تواند از یک نوع اسید هسته‌ای RNA یا DNA داشته باشد.

♀ چشم قرمز تیره و پاکوتاه \times ♂ چشم قرمز تیره و پا بلند: P
 F_1 چشم قرمز تیره و پاکوتاه $+$ $\frac{1}{4}$ چشم قرمز تیره و پاکوتاه: F_1

۱۸۵. گزینه ۲» در سلول‌های غلاف آوندی، سیتریک اسید در چرخه‌ی کربس تولید و سپس تجزیه می‌شود. همچنین در این سلول آنزیم روبیسکو با فعالیت کربوکسیلازی خود چرخه‌ی کالوین را انجام می‌دهد.

♀ چشم قرمز تیره و پاکوتاه $+$ $\frac{1}{4}$ چشم قرمز تیره و پاکوتاه: F_1
 $\frac{3}{16} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$

۱۸۶. گزینه ۳» میکروسفرها و کواسروت‌ها ساختارهای اولیه بودند که به غشای سلول شباهت زیادی داشتند.

ماده‌ی چشم قرمز تیره و پاکوتاه:

۱۸۷. گزینه ۴» در همه‌ی گیاهان هاگ‌ها در نتیجه‌ی تقسیم میوز و پس از تفکیک آل‌های یک ژن در آنافاز I ایجاد می‌شوند.

۱۷۰. گزینه ۴» در همه‌ی سلول‌های یوکاریوتی (به جز قارچ‌ها) محل تشکیل دوک تقسیم در سیتوپلاسم و خارج از هسته است. اوگلناها شاخه‌ای از آغازیان هستند که لکه‌ی چشمی دارند.

۱۸۸. گزینه ۴» در این نوع انتخاب طبیعی، شایستگی تکاملی پروانه‌ها وابسته به فراوانی آن‌هاست و از تنوع فنوتیپی درون جمعیت کاسته نمی‌شود.

۱۷۱. گزینه ۲» افزایش تولید لاکتیک اسید به منزله‌ی نبود اکسیژن کافی و فعالیت بی‌هوازی سلول ماهیچه‌ای است. سلول ماهیچه‌ای مخطط در شرایط بی‌هوازی تخمیر لاکتیکی انجام می‌دهد. تخمیر لاکتیکی در مقایسه با تنفس هوازی و چرخه‌ی کربس CO_2 کمتری تولید می‌کند. کمبود CO_2 با کاهش فعالیت آنیدراز کربنیک و تولید بی‌کربنات همراه است.

۱۸۹. گزینه ۳» از ازدواج مرد AB با زن B، پسری با گروه خونی A به دنیا آمده، بنابراین ژنوتیپ مادر BO خواهد بود. از طرفی وقتی زن سالم و مرد بیمار، پسر مبتلا به دیستروفی دارند مرد X^dY و زن X^dX خواهد بود. همچنین از پدر و مادر مبتلا به تالاسمی فرزند سالم به وجود آمده یعنی هر دو ناقل بوده‌اند:



$$B: \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{64}$$

۱۹۰. گزینه ۴» جهش‌های تغییر چارچوب جزء جهش‌های حذف یا اضافه محسوب می‌شوند و به هر حال جهش نقطه‌ای به حساب می‌آیند.

۱۷۲. گزینه ۴» در پتانسیل عمل یک نورون، پس از بسته شدن دریچه‌های سدیمی، دریچه‌های پتاسیمی باز شده و با خارج شدن پتاسیم، پتانسیل درون درون آن سلول نسبت به آب میان‌بافتی منفی‌تر می‌شود.

۱۹۱. گزینه ۴» سرکرتین با افزایش ترشح بی‌کربنات باعث خنثی شدن کیموس اسیدی دوازدهه می‌شود.

۱۷۳. گزینه ۴» در چرخه‌ی زندگی قارچ‌های زیگومیسیت (مثل ریژیوپوس استولونیفر) زیگوسپورانژ با تقسیم میوز سلول‌های هاپلوئیدی ایجاد می‌کنند که پس از رویش تبدیل به اسپورانژ می‌شوند.

۱۹۲. گزینه ۱» در صورتی که دما در طول شب بسیار بالا باشد، گیاهان گوجه‌فرنگی گل نمی‌دهند.

۱۷۴. گزینه ۴» حرکات فعال گیاهی به دو دسته‌ی القایی و غیرالقایی تقسیم می‌شوند که حرکات پیچشی حرکات غیرالقایی محسوب می‌شوند.

۱۹۳. گزینه ۳» در چرخه‌ی تناوب نسل کاهوی دریایی ساختارهای گامتوفیت و اسپوروفیت ساختارهایی پرسلولی هستند. هر دو این ساختارها می‌توانند به ترتیب گامت و ژنوسپور (هاگ) متحرک بسازند. این سلول‌های متحرک هاپلوئید هستند.

۱۷۵. گزینه ۳» در انتهای ماه دوم (هفته‌ی هشتم) رویان حدود ۲۲ میلی‌متر درازا دارد اما در هفته‌ی سوم رویان حدود ۲ میلی‌متر است.

۱۹۴. گزینه ۲» موارد «الف» و «ب» صحیح است. سلول‌های عنیبه که از سلول‌های مشیمیه هستند، می‌توانند با تغذیه‌ی سلول‌های دیگر چشم در تولید و ذخیره‌ی انرژی نقش داشته باشند. عنیبه به واسطه‌ی ماهیچه‌های صاف خود قطر مردمک را تغییر می‌دهد و می‌تواند باعث تحریک گیرنده‌های نوری شبکیه گردد. عنیبه در جلوی عدسی قرار دارد.

۱۷۶. گزینه ۴» تولید مثل در آمیب‌ها منحصراً غیرجنسی است. فقط آمیب‌ها زندگی آزاد دارند (رد الف). آمیب‌های فاقد دیواره‌اند و روزن‌داران دیواره‌ی غیرقابل انعطاف دارند (رد ب). گوارش در تک‌سلولی‌ها درون سلولی است (رد د).

۱۹۵. گزینه ۴» هنگامی که موج QRS تولید می‌شود، بطن‌ها شروع به انقباض می‌کنند. در شروع انقباض بطن‌ها، دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌های ششی و سرخرگ آئورت بسته هستند. بنابراین مانعی برای خروج خون از بطن‌ها وجود دارد.

۱۷۷. گزینه ۳» وقتی لاکتوز در محیط نباشد ← آلولاکتوز ساخته نمی‌شود ← مهارکننده به اپراتور متصل باقی می‌ماند ← اما رونویسی از روی ژن رمز گردان تنظیم‌کننده برای تولید مهارکننده ادامه می‌یابد.

۱۹۶. گزینه ۴»

۱۷۸. گزینه ۳» در دستگاه گوارش انسان کولون بالارو و کیسه‌ی صفرا در سمت راست بدن قرار دارند.

از آمیزش ملخ نر شاخک بلند (X^MO) و ماده‌ی شاخک کوتاه ($X^D X^D$) زاده‌ها به این صورت خواهند بود: $\frac{1}{4} X^M X^D$ (ماده با شاخک متوسط) و $\frac{1}{4} X^D O$ (نر با شاخک کوتاه)

۱۷۹. گزینه ۴» در صورتی که دودمانه اتوزومی مغلوب باشد فرد شماره‌ی ۱۱ می‌تواند سالم خالص (AA) و یا سالم ناقل (Aa) باشد و نمی‌توان به طور قطع ژنوتیپ آن را معلوم کرد.

۱۹۷. گزینه ۴» کورینه باکتریوم دیفتریا و کلسترییدیوم بوتولینم باکتری‌هایی هستند که DNAی آنها در ناحیه‌ی نوکلئوئیدی در سیتوپلاسم قرار دارد. DNA پلی‌مراز نیز که پروتئین است، در سیتوپلاسم و توسط ریبوزوم‌های آن تولید می‌گردد.

۱۸۰. گزینه ۳» در کرم خاکی سنگدان بلافاصله قبل از ورود غذا به روده قرار دارد و فقط محل گوارش مکانیکی است.

۱۸۱. گزینه ۳» هورمونی که سبب مقاومت گیاه در شرایط غرقابی می‌شود، اتیلن است و بر خلاف سیتوکینین باعث زودرس شدن میوه‌ها و کاهش مدت نگهداری آنها می‌شود.

۱۸۲. گزینه ۲» رفتار جوجه‌ی کوکو غریزی است و یادگیری و تجربه در آن بی‌تأثیر است.

