



# دفترچه سؤال ?

# عمومی دوازدهم تجربی، هنر، منحصرًا زبان

## ۱۳۹۸ دی ۲۷

## با روش دهدزی هدفگذاری کنید

نام درس	معمولآ دانش آموزان به طور میانگین در هر رده‌ی ترازی به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.	این قسمت را قبل از شروع آزمون بر کنید
فاسن	۷۰۰۰	۶۲۵۰
عرب، زبان قرآن	۵۵۰۰	۴۷۵۰
دین و اندیشه	۵	۴
زبان انگلیسی	۷	۲
عربی	۷	۲
دین و اندیشه	۸	۶
زبان انگلیسی	۵	۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۱۳	۲۵	۲-۵	۱۸
عربی (بازان فرآآد) (۲)	۲۵	۶-۹	۲۰
دین و زندگی ۱۳	۲۵	۱۰-۱۳	۱۷
(بازان الکلیسیس) (۲)	۲۵	۱۴-۱۶	۲۰
مجموع دروس عمومی	۱۰۰	—	۷۵

طراحان براساس حروف الفبا

<b>فاسی</b>	محسن اصغری- احسان برزگر- مریم شمیرانی- محسن فدایی- کاظمی- الهام محمدی- افسین محی الدین- امید محمد مرادی- مرتفعی منشاری
<b>عربی آیات قرآن</b>	ولی برچی- بشیر حسین زاده- امیر رضائی رنجبر- مجید فاتحی- سید محمدعلی مرتضوی- الیه مسیح خواه- فاطمه منصور خاکی- مهدی نیکزاد- محبوبه ابتسام- ابوالفضل احمدزاده- امین اسدیان پور- محمد آفاصالح- محمد رضائی بقا- محمدعلی عبادتی- وحیده کاغذی- مرتضی محسنسی کبیر- فیروز نژاد نجف- سیداحسان هندی
<b>دین و زندگی</b>	فریبا توکلی- میر حسین زاهدی- محمد سهرابی- علی عاشوری- امیر حسین مراد- شهاب مهران فر
<b>(یان انگلیسی</b>	

عزمیشگران و پیراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه بور	گروه مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	کاظم کاظمی	محمدحسین اسلامی- محسن اصغری- مریم شمیرانی مرتضی منشاری	بهزاد احمدپور	فریبا رثوفی
کلام (بیان قرآن)	مهدی نیک زاد	سید محمد علی مرتضوی مشاور محتواخواه سهیلا حاکیزاد	حسام حاج مؤمن		لیلا ایزدی
دین و اندیشه	محمد آقاصالح	ایمن اسدیان پور- سید احسان هندي	صالح احصائی- محمد رضایی بقا- فرشته کیانی- سکینه گلشنی- محمد ابراهیم مازنی		محدثه پرهیز کار
معارف اقلیت	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری		فاطمه فلاحت پیشه
بان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	آناهیتا اصغری- شهریار رجایی- محدثه مرآتی		

گروه فنی و تولید

الهام محمدی	مدیر گروه
مصطفیه شاعری	مسئول دقیقه
مدیریت اقاطمه روسی نسب، مستول دفترچه: فریبا رئوفی	مستندسازی و ممتازات با مسویات
مرتضی همایز	صفحه آرا
علیرضا سعدی‌بادی	ناظرات جانب

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

۱۸ دقیقه

## مباحث کل نیمسال اول

درس ۱ تا پایان درس ۹

صفحه ۸۱ تا ۱۰

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما در آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

فارسی (۳)

۱- معانی چند واژه درست است؟

(قدوم: گام‌ها)، (منت: نیکویی)، (حریف: دوست)، (پس‌افکند: میراث)، (تموز: ماه دهم از سال یونانیان)، (قندیل: چراغ)، (کهر: اسبی به رنگ زرد و بور)

(۴) شش

(۳) پنج

(۲) چهار

(۱) سه

۲- همه معانی مقابله کدام واژه‌ها درست است؟

ج) باسق: بلند، بالیده

ب) داروغه: شب‌گرد، حاکم

الف) شفیع: یاری، پایمرد

ه) سامان: درخور، امکان

د) غرامت: توان، خسارت مالی

(۴) الف، ه

(۳) ب، ج

(۲) الف، د

(۱) ه، ج

۳- معنی واژه «همت» در بیت «همتم بدرقة راه کن ای طایر قدس / که دراز است ره مقصد و من نوسفرم» با همه ابیات به جز بیت گزینه ...  
یکسان است؟

بر منتهای همت خود کامران شدم  
ای خضر پی خجسته مدد کن به همت  
بیار باده که مستظرهم به همت او  
لا جرم همت پاکان دو عالم با اوست

(۱) شکر خدا که هرچه طلب کردم از خدا

(۲) دریا و کوه در ره و من خسته و ضعیف

(۳) بهشت اگرچه نه جای گناهکاران است

(۴) روی خوب است و کمال هنر و دامن پاک

۴- در ابیات کدام گزینه غلط املایی می‌یابید؟

که روزه داشتن سفله، صرفه نان است  
زیرا ز بعد کاهش چون مه در ازدیادی  
از خطای نفس خود تا چند بینی اضطراب  
در رضای دوست هر دم می‌دهد او تن به آب  
زهی به صدر تو منسوب قبله احسان

الف) مخور فریب صلاح توانگران زنها

ب) چون مه پی فضایش غمگین مشو ز کاهش

ج) گر صواب کار خواهی اندر این وادی صعب

د) در سلوک عشق کم از بچة بت نیستی

ه) زهی به جاه تو معمور کعبه دولت

(۴) ه، ج

(۳) ب، د

(۲) د، ج

(۱) ه، الف

۵- در کدام بیت، غلط املایی وجود دارد؟

دل نهادم به صبوری که جز این چاره ندارم  
گوش دو جهان تنگ شکر از سخن کیست  
که درون گوشه‌گیران ز جهان فراق دارد  
برخیز و عزم جزم به کار صواب کن

(۱) نه مرا طاقت غربت نه تو را خاطر قربت

(۲) چون راه سخن نیست در آن غنچه مستور

(۳) سر ما فرونیاید به کمان ابروی کس

(۴) کار صواب باده پرستی است حافظا

۶- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

- (۲) جُستن اسرار، هرج و مرج و هتاكى، بهت و حيرت همگان  
 (۴) مأواکردن، غایت محبت، شرزه شیر ارنند

- (۱) فخر و مباهاهات، رُل زدن به مواضع عملیات، مار غاشیه  
 (۳) مستغرق قرب الهی، فرض و مسلّم دانستن، ثمرت تجربت

## ۷- کدام عبارت از جنبه تاریخ ادبیاتی، درست است؟

- (۱) به غزل هایی که محتوای آن ها بیشتر مسائل سیاسی و غنایی و اجتماعی است، غزل اجتماعی می گویند.  
 (۲) محمدتقی بهار، قطعه دماوندیه را در سال ۱۳۰۱ هجری شمسی با تأثیرپذیری از اوضاع جامعه سروده است.  
 (۳) «قصة شیرین فرهاد» از احمد عربلو و «مثل درخت، در شب باران» اثر «م. سرشک» است.  
 (۴) شعر «آزادی» نمونه ای از اشعار وطنی فرخی بزدی است که به سلطه بیگانگان و بیدادگری محمدعلی شاه اشاره دارد.

## ۸- همه آرایه های کدام گزینه در بیت زیر وجود دارد؟

به تیغ مرگ شود دست من رها ای دوست

«اگر جهان همه دشمن شود ز دامن تو

- (۲) ایهام، تضاد، پارادوکس، حسن تعلیل، اغراق  
 (۴) متناقض نما، ایهام، کنایه، تشبيه، جناس

- (۱) تشبيه، تضاد، مجاز، جناس، کنایه

- (۳) جناس، تضاد، حسن تعلیل، تشبيه، اغراق

## ۹- کدام گزینه به ترتیب آرایه های «ایهام تناسب، استعاره، حسن تعلیل، مجاز، جناس» را در ابیات زیر نشان می دهد؟

از زمین گندم گریبان چاک می آید برون؟  
 همچو کبکی است که در چنگ عقاب افتاده است  
 در دل چرا نکشتنی از دست چون بهشتی  
 که مرغان چمن را بر سر گفتار می آرم  
 از مزرع ویران جهان تیشه ماست

(الف) رزق گر بر آدمی عاشق نمی باشد، چرا

(ب) باز مرغ دل من در گره زلف کژت

(ج) آن میوه بهشتی کامد به دست ای جان

(د) قفس پرورده ام اما نواوی می زنم گاهی

(ه) آن کس که کند ریشه بیداد و ستم

- (۴) ج، د، الف، ه ب

- (۲) ب، ه الف، د، ج

- (۱) ب، د، ج، ه الف

۱۰- آرایه های مقابل همه ابیات به جز ... تمامًا درست است.

که هست در ره فقر این وضوی درویشی (کنایه- جناس)  
 که ذکر شهد لب تو مرا زبان خوش کرد (مجاز- ایهام)  
 زان سبب فریاد می دارند مرغان بر سرش (حسن تعلیل- تشخیص)  
 قبول دولتیان کیمیای این مس شد (استعاره- تشبيه)

(۱) بشوی از دو جهان دست چون فقیر شدی

(۲) عجب مدار مرا گر سخن شود شیرین

(۳) سرو جان داد از هوای قامت جان پرورش

(۴) چو زر عزیز وجود است نظم من آری

۱۱- در همه ابیات به جز ... «جناس» وجود دارد.

تو دادبخشی و داد من از فلک بستان  
 آه اگر زان که در این پرده نباشد بارم  
 سرشک سرخ ز لعل تسوام دمادم شد  
 ولی چه سود که در دست نیست جز بادم

(۱) جهان پناهها، در زحمتم ز دور فلک

(۲) پرده مطربم از دست برون خواهد برد

(۳) ز طاق ابروی تو پشت طاقتم خم شد

(۴) عنان باد نخواهم ز دست داد کنون

## ۱۲- در کدام گزینه «گروه مفعولی» یافت می شود؟

مرغ من از فرقت گل زار سوخت  
 دلم از عشق در آوارگی سوخت  
 گیاه تشنه جگر بودم آفتابم سوخت  
 که از آه دلش کام و زبان سوخت

(۱) مرغ اگر از صحبت گلزار سوخت

(۲) تنم از رنج در بیچارگی سوخت

(۳) فروغ آن گل رخسار بی نقایم سوخت

(۴) دلش بر آتش خجلت چنان سوخت

## ۱۳- نقش دستوری گروههای اسمی مشخص شده در کدام گزینه تماماً درست است؟

اندیشهٔ جان و بیم سر نیست (نهاد- مسند)

(۱) سعدی، چو امید وصل باقی است

ترک مست است مگر میل کبایی دارد (مفعول- نهاد)

(۲) چشم مخمور تو دارد ز دلم قصد جگر

که پرسشی نکنی عندلیب شیدا را (نهاد- مفعول)

(۳) غرور حسنت اجازت مگر نداد ای گل

نه عجب گر آب حیوان به درآید از سیاهی (متهم- قید)

(۴) خضری چو کلک سعدی همه روز در سیاحت

## ۱۴- «وابستهٔ وابسته» در همهٔ مصraigها بهجز ... وجود دارد.

(۱) آبینه نگاهت، پیوند صبح و ساحل

(۲) یک کربلا شکوه به چشمت نهفته است

(۳) دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ

(۴) آن جا در آن بزرخ سرد، در کوچه‌های غم و درد

## ۱۵- نوع «وابستهٔ وابسته» در همهٔ گزینه‌ها یکسان است، بهجز:

پنهان چه می‌خرامی و پیدا چه می‌روی

(۱) ما پای بند صد غم و دردیم هر زمان

عشق چندی ماه کنعان را به زندان می‌کشد

(۲) تا نگردد غافل از حال گرفتاران خویش

او را یار است هر که با او یار است

(۳) یاری که غم‌ش دوای هر بیمار است

در پیش سرو، فصل بهار و خزان یکی است

(۴) منعم ز حال مردم بی‌برگ غافل است

## ۱۶- نقش دستوری واژهٔ «عزیز» در کدام گزینه متفاوت است؟

گهر چو آبله در دست و پا نباید ریخت

(۱) چو ماه مصر، سخن را عزیز باید داشت

که عزیز در دل کس به ستم نمی‌توان شد

(۲) ز غمت چنین که مردم، چه کنم گرم بخواهی

با دل و با جان که شیرخواره لب را

(۳) مرد وطن را چنان عزیز شمارد

که به مصر سخن عزیزی هست

(۴) خواجه یادم نکرد و چیزی هست

## ۱۷- کدام گزینه با مصraig دوم بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟

«همهٔ غیبی تو بدانی، همهٔ عیبی تو بپوشی / همهٔ بیشی تو بکاهی، همهٔ کمی تو فزایی»

بر زمین چون سایه آخر می‌کشاند روزگار

(۱) برد چون خورشید هر کس را به اوج اعتبار

اقبال او که بر سر من سایه هماست

(۲) از چاه ذل رساند به معراج عازم

سر به زیر قدمش فرش کند عرش رفیع

(۳) هر که چون خاک شود پست به درگاه خدا

من از حق شناسم نه از عمر و زید

(۴) اگر عز و جهاد است و گر ذل و قید

## ۱۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

چون صلف هر کس که در دامان ساحل ماند

(۱) تشنۀ آغوش دریا را تن‌آسانی بلاست

غم مرگ با جشن و سورش یکی است

(۲) هر آن کس که او را خواب و خور نیست

چون نمی‌آیی ز خواب و خور به سر

(۳) تو چه دانی سر عشق ای بی‌خبر

گر تو مرد عشقی از خود در گذر

(۴) عشق نگذارد به عاشق خواب و خور

## ۱۹- کدام گزینه از نظر شیوهٔ بیان (جد یا طنز) با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

با خاک کوی دوست به فردوس ننگریم

(۱) واعظ مکن نصیحت شوریدگان که ما

پیوسته چو ما در طلب عیش مدام است

(۲) با محتسبیم عیب مگویید که او نیز

مست است و در حق او کس این گمان ندارد

(۳) ای دل طریق رندی از محتسب بیاموز

من اگر مهر نگاری بگزینم چه شود؟

(۴) واعظ شهر چو مهر ملک و شحنه گزید

**۲۰-مفهوم مقابله بیت «ناله مرغ اسیر این همه بهر وطن است / مسلک مرغ گرفتار قفس همچو من است» در کدام گزینه دیده می‌شود؟**

نوای مرغ چمن در چمن غریب نگردد  
که کرده ترک وطن خوگرفته با آزار  
که این دیار به چشمم چو آشیانه نمود  
بسوخت آن بالم و برگشت حالم

(۱) نمی‌توان به وطن ناله‌ای به درد کشیدن

(۲) کجا به فکر وطن مرغ مانده در قفس است

(۳) چو مرغ خانه گرفتم در این دیار وطن

(۴) من آن مرغم که زرین بود بالم

**۲۱-مفهوم همه ابیات به جز بیت گزینه ... یکسان است.**

که دارد خنده بر ملک سلیمان دیده مورش  
از قناعت تا بدل کردیم شکر را به خاک  
مور این وادی نمی‌آرد سلیمان را به چشم  
هر که از عقبی قناعت کرد با دنیای خشک

(۱) زمین سیرچشمان قناعت و سعیتی دارد

(۲) روزی ما شد چو موران عشرت روی زمین

(۳) سیرچشمان قناعت را غرور دیگر است

(۴) می‌شود نقد حیاتش همچو قارون خرج خاک

**۲۲-مفهوم بیت «خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد/ ز اشک ویران گنش آن خانه که بیت‌الحزن است» در همه گزینه‌ها دیده می‌شود، به جز:**

من خرابه‌نشین دلخوشم وطن دارم  
به دست کس ندهد اختیار کشور خویش  
دوست با دشمن، و بیگانه‌نوازند همه  
خاری که ز احباب رسید گل باشد

(۱) شده است خانه کیخسرو آشیانه جفت

(۲) کسی که افسر همت نهاد بر سر خویش

(۳) «فرخی» آه از آن قوم که در کشور خویش

(۴) نوشی که ز بیگانه رسید نیش بود

**۲۳-مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟**

تلخ است زندگی ثمر نارسیده را  
و آنکه جانش ز محبت اثری یافت، نمرد  
گرش صد جان بود بی‌عشق مرده است  
مرده صرفش شمار رو به مزارش بزار

(۱) بی‌شور عشق چاشنی‌ای با حیات نیست

(۲) هر که را عشق نباشد، نتوان زنده شمرد

(۳) کسی کز عشق خالی شد فسرده است

(۴) از می‌عشق حبیب هر که دلش زنده نیست

**۲۴-مفهوم کدام گزینه با مفهوم عبارت زیر متناسب است؟**

«جنین بود که هر سال که یک کلاس بالاتر می‌رفتم و به کویر برمی‌گشتم، از آن همه زیبایی‌ها و لذت‌ها و نشئه‌های سرشار از شعر و خیال محروم‌تر می‌شدم.»

برخاستن از جان، علّم لشکر عشق است  
می‌کند مغشوش، جوهر صفحه آیننه را  
ساده‌لوح آن که ز شمشیر ظفر می‌طلبد  
به جام عشق گرو شد ردا و دستارش

(۱) پیچیدن سر از دو جهان افسر عشق است

(۲) نیست «صائب» علم رسمی سینه‌صفاف را به کار

(۳) علم فتح بلند از سپرانداختن است

(۴) اگرچه صاحب صدر است عقل و بس دانا

**۲۵-مفهوم کدام بیت با مفهوم سایر ابیات تفاوت دارد؟**

زین یوسف گم‌گشته نشان هیچ ندادند  
آمد برون ز چاه کسی کاین رسن گسیخت  
دل نه زان‌گونه ز ما رفت که از وی خبر آید  
حال دل گم‌گشته خود یاد من آمد

(۱) رفتم به سراغ دل گم‌گشته به کویش

(۲) شد یوسف آن که رشتة حب‌الوطن گسیخت

(۳) دل گم‌گشته ما را خبر ای دوست، چه پرسی؟

(۴) هر جا که بیان کرد کسی قصه یوسف

٢٠ دقیقه

 مباحث کل نیمسال اول  
 درس ۱ تا پایان درس ۲  
 صفحه ۱ تا صفحه ۳۲

## هدفگذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
 عملکرد شما در آزمون چند از ۱۰ بوده است؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

## عربی زبان قرآن (۳)

## ■■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (٢٦ - ٣٥)

٢٦- «قَالُوا حَرَّقُوهُ وَ انصُرُوا الْهَتَّكُمْ»: گفتند: ...

(۱) او را آتش زندند و خدایان خود را یاری کردندا!

(۲) او را بسوزانید و خدایان خویش را یاری نماییدا!

(۳) آنان را بسوزانید و معبد خود را نصرت ببخشیدا!

(۴) آنان آتش گرفتند ولی به معبدهای خویش کمک کردندا!

٢٧- «كُلَّ أَمْرٍ مُهِمٌ لَا يُبَدُّو بِبِسْمِ اللَّهِ فَهُوَ الْأَبَرُ!»:

(۱) هر امر با اهمیتی که با نام الله آغاز نمی‌شود قطعاً بریده بریده خواهد بودا!

(۲) همه کارهای با اهمیتی که با بسم الله شروع می‌شود ناتمام نیستند!

(۳) هر کار مهمی که با بسم الله شروع نشود ناتمام است!

(۴) هر کار مهم که با نام خدا آغاز نشود آن کار ناقص می‌ماندا!

٢٨- «لَيَكُمْ تَعْلَمُونَ مِنْ أَبِيكُمْ أَنْ لَا تَخَافُوا مَشْكُلَةً قَدْ تَحَدَّثُ لَكُمْ!»:

(۱) شاید شما از پدرتان بیاموزید که از مشکلی که برایتان پیش آمده نترسیدا!

(۲) شاید از پدرتان یاد بگیرید که از آن مشکلی که گاهی برایتان پیش می‌آید نترسیدا!

(۳) کاش از پدر می‌آموختید که از هیچ مشکلی که برایتان پیش آمده ترس نداشته باشیدا!

(۴) ای کاش شما از پدرتان یاد بگیرید که از مشکلی که گاهی برای شما پیش می‌آید نترسیدا!

٢٩- «حِينَ يَرَى الْفَرَسُ حَيْوانًا مُفْتَرِسًا، يَتَظَاهِرُ بِأَنَّ رِجْلَهُ تَوْلَمَهُ!»:

(۱) وقتی اسب جانوری شکارچی را مشاهده می‌کند، وانمود می‌کند که پایش آسیب دیده است!

(۲) هنگامی که اسب جانوری درنده را می‌بیند، تظاهر می‌کند که از درد پایش رنج می‌بردا!

(۳) اسب هنگامی که حیوان درنده را می‌بیند، وانمود می‌کند که پایش درد می‌کند!

(۴) هرگاه اسب حیوان درنده را ببیند، تظاهر می‌کند که پایش درد می‌کند!

٣- «فِي السَّنَةِ الْمَاضِيَةِ فَتَحْتَ قَمَةَ إِحدَى الْجَبَالِ الْمُرْتَفَعَةِ الَّتِي مَا اسْتَطَاعَ فَتْحَهَا أَحَدٌ إِلَّا الرَّيَاضِيُّونَ!»:

(۱) در سال قبل قله یکی از بلندترین کوهها را فتح کردم که فقط ورزشکاران می‌توانند آن را فتح کنند!

(۲) قله یکی از کوههای بلند را در سال گذشته فتح کرده‌ام که کسی جز ورزشکاران نتوانسته آن را فتح کندا!

(۳) سال پیش قله یکی از کوههای بلند را فتح کردم، آنکه فقط ورزشکاران قادر بر فتح آن بوده‌اندا!

(۴) یک قله از کوههای بلند را در سال گذشته فتح کردم که کسی غیر از ورزشکاران نتوانسته آن را فتح کندا!

**٣١- «تعجبتُ كثيراً لِمَا رأيت سمة سهمٍ تُطلق قطرات الماء المتتالية من فمهما إلى حشرة!»:**

- ١) بسیار تعجب کردم وقتی ماهی تیرانداز را دیدم که قطره‌های آب را پی در پی از دهان خود به سوی حشره‌ای رها می‌کرد!
- ٢) بسیار شگفتزده شدم وقتی ماهی تیراندازی را دیدم که قطره‌های آب را پی در پی از دهان خود به سمت حشره رها می‌کرد!
- ٣) چهار تعجب زیادی شدم هنگامی که دیدم یک ماهی تیرانداز قطره‌های پی در پی آب را از دهانش به سوی حشره رها می‌کند!
- ٤) بسیار تعجب کردم هنگامی که ماهی تیراندازی را دیدم که قطره‌های پی در پی آب را از دهانش به سوی یک حشره رها می‌کرد!

**٣٢- «ألا تشاهِد أخا قاسم الصَّغِير و هو جالِس تحت شجرة!»:**

- ١) آیا برادر قاسم را نمی‌بینی که کوچک است و زیر درختی نشسته است!
- ٢) آیا برادر کوچک قاسم را نمی‌بینی در حالی که زیر درختی نشسته است!
- ٣) آیا نباید برادر کوچک قاسم را در حالی که زیر درخت نشسته است، ببینی!
- ٤) آیا نمی‌بینی برادر قاسم را در حالی که کوچک است، زیر درخت نشسته است!

**٣٣- عَيْن الصَّحِيح:**

- ١) جاء صديقى لي بسّيارته لكي أسفـر يومـين!: دوستـم با ماشـينـش به سـوى من آـمدـتا دـو رـوز سـفرـ كـنمـ!
- ٢) ألم تـروا أولـنـك الفـلاحـين و هـم يـجمـعون مـحـصـولـهمـ!: آـيا آـنـ كـشاورـزانـ رـا درـ حـالـيـ کـه مـحـصـولـخـود رـا جـمـعـ مـيـكـنـدـ، نـديـديـ!
- ٣) تـلـكـ جـرـارـةـ قـدـ عـطـلـتـ و لاـ رـجـاءـ إـلـىـ تـصـلـيـحـهاـ!: آـنـ تـراـكـتـورـيـ اـسـتـ کـه خـرـابـ شـدـهـ اـسـتـ و هـيـچـ اـمـيـدـيـ بـه تـعـمـيـرـشـ نـيـسـتـ!
- ٤) أـتـصـلـ بـمـصـلـحـ السـيـارـةـ لـكـيـ يـصـلـحـهاـ قـبـلـ أـنـ يـنـزـلـ المـطـرـ!: باـ تـعـمـيـرـكـارـ خـودـرـوـ تـمـاسـ گـرفـتـ تـاـ آـنـ رـا قـبـلـ اـزـ اـيـنـ کـه بـارـانـ بـيـارـدـ، تـعـمـيـرـ کـنـدـ!

**٣٤- عَيْن الْخَطَا:**

- ١) ظـنـنـتـ أـنـ بـنـتـيـ قـدـ كـسـرـتـ الزـجاجـةـ فـأـبـتهاـ!: کـمانـ کـرـدـمـ کـه دـخـترـمـ شـيـشهـ رـا شـكـسـتـهـ اـسـتـ پـسـ اوـ رـا اـدـبـ کـرـدـ!
- ٢) قـبـلـ لـلـذـينـ دـخـلـواـ النـارـ: الـيـوـمـ لـا يـنـقـذـكـمـ أـحـدـ!: بـهـ کـسانـیـ کـه وـارـدـ آـتـشـ شـدـنـدـ گـفـتـهـ شـدـ: اـمـرـوـزـ هـيـچـ نـجـاتـدـهـنـدـهـاـیـ نـدارـيـ!
- ٣) اللـهـمـ! أـنـرـ عـقـولـنـاـ وـ قـلـوبـنـاـ بـالـعـلـومـ النـافـعـةـ!: خـداونـدـ! عـقـلـهـاـ وـ دـلـهـاـیـ ماـ رـاـ باـ دـانـشـهـاـیـ سـوـدـمـنـدـ روـشـ بـگـرـدانـ!
- ٤) مـنـ أـجـمـلـ الـأـحـادـيـثـ: إـنـ أـحـسـنـ الـحـسـنـ الـخـلـقـ الـحـسـنـ!: اـزـ زـيـاتـرـينـ حـدـيـثـهـاـ: هـمـاـنـ بـهـتـرـینـ نـیـکـیـ، اـخـلـقـ نـیـکـوـسـتـ!

**٣٥- «نـگـهـبـانـ اـزـ خـوـابـیدـنـ درـ اـيـنـ شـبـ تـارـيـکـ خـودـدـارـیـ کـرـدـهـ اـسـتـ!»؛ عـيـنـ الصـحـيـحـ:**

- ١) قد اـمـتنـعـ الـحـارـسـ عنـ النـوـمـ فـيـ هـذـهـ الـلـيـلـةـ الـظـلـمـاءـ!
- ٢) الـحـارـسـ قدـ مـنـعـ عنـ النـوـمـ فـيـ هـذـهـ الـلـيـلـةـ الـظـلـمـةـ!
- ٣) مـنـعـ هـذـاـ الـحـارـسـ عنـ النـوـمـ فـيـ الـلـيـلـةـ الـظـلـمـاءـ!
- ٤) إـمـتنـعـ حـارـسـ عنـ النـوـمـ فـيـ هـذـهـ الـلـيـلـةـ مـظـلـمـةـ!

**■ إـقـرـأـ النـصـ التـالـيـ ثـمـ أـجـبـ عنـ الـأـسـنـلـةـ (٤٢ - ٤٦) بـماـ يـنـاسـبـ النـصـ:**

المجتمع يحتاج إلى جميع المهن و المهنة لأي فرد من أفراد المجتمع تُعد من أهم الأمور في الحياة و كلما تكون هذه أكثر مناسبة لقدرات المرض و إمكانياته ينجح أكثر؛ ولكن لا يعني هذا أن كل مرض يعمل بما يشتاق اليوم؛ لأنَّ كثيراً من الناس محرومون مما يليقُهم بسبب قلة الإمكانيات أو الإضطرار بالعمل بما لا يشتاقون. فالنجاح في مهنة من يعرف نفسه و يقوم بالإستفادة من الظروف مجتهداً و ليست الجامعة الطريق الوحيد لتعلم المهن فلنذكر مثلاً رجلاً يكون مصلحاً خيراً للسيارات و قد تعلم هذا على طريق التجربة و هو ناجح في عمله دون أن يطلع في الجامعة!

## ٣٦- عين الصحيح على حسب النص:

١) إنما الطريق لتعلم المهن الجامعه!

٢) لا يمكن أن يصبح رجل مصلحًا حاذقًا إلا في خارج الجامعة!

٣) أهم الأمور في حياة الناس المهنه!

٤) توثر الظروف في كيفية التعليم والتعلم!

## ٣٧- الناجح في مهنة من ...؟ عين الخطأ:

٢) يستفيد من الامكانيات بالجهد الكبير!

٤) يعرف ذاته ويسن أعماله في الحياة!

١) لا يحدد نفسه في مكان واحد للتعلم!

٣) يشتاق بكل ما يواجهه في الطريق!

## ٣٨- كلمة «هذا» في نهاية النص تشير إلى:

٤) مثلًا

٣) تصليح السيارات

٢) الطريق

١) رجالاً

## ٣٩- عين عنواناً ليس مناسباً للنص:

١) الناجح في المهنه!

٣) الجامعة ليست طريقةً وحيداً للتعلم!

## ■ عين الصحيح في الإعراب والتحليل الصRFي (٤٠-٤٢)

## ٤٠- «يعرف»:

١) مزيد ثلثي (ماضيه: «أعرف» على وزن أفعى) - معلوم (= مبني للمعلوم) / فعل و مفعوله «نفس»

٢) فعل - مجرّد ثلثي - مجهول (= مبني للمجهول) / فعل و فاعله مذوف

٣) فعل مضارع - للغائب - معلوم (= مبني للمعلوم) / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤) مضارع - للمخاطب - حروفه الأصلية «ع ر ف» / فعل و فاعله ضمير

## ٤١- «تعلّم»:

١) فعل ماضٍ - للغائب - مزيد ثلثي (من وزن تَعَلَّم) / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٢) فعل مضارع - للغائب - ليس فيه حرف زائد / فعل و فاعله ضمير

٣) للمخاطب - مزيد ثلثي (حروفه الأصلية «ع ل م») / فعل و فاعله «هذا»

٤) مضارع - للمخاطبة - معلوم (= مبني للمعلوم) / فعل و مع فاعله جملة فعلية

## ٤٢- «ناجح»:

١) اسم - جمع مكسر أو تكسير - حروفه الأصلية «ن ج ح» / مبتدأ

٢) مفرد مذكر - اسم فاعل (فعله: ناجح) / خبر

٣) اسم - مفرد مذكر - حروفه الأصلية «ن ج ح» / مبتدأ

٤) مفرد مذكر - مصدر (ماضيه: ناجح) / خبر

## ٤٣- عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

١) «أقِمْ وَجْهَكَ لِلَّدِينِ حَنِيفًا!»

٢) إزدادت الخرافات في أديان الناس على مر العصور!

٣) كان النبي (ص) يتبعـد في غار حراء!

٤) شـرـفـنا مـعـ جـمـيعـ أـعـضـاءـ الـأـسـرـةـ لـزـيـارـةـ الـمـدـيـنـةـ الـمـنـورـةـ!

**■ ■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٤ - ٥٠)**

٤٤ - «لَيْتَ . . . بِهَذِهِ السَّمْكَةِ عَلِمُوا . . . تَغْذِيَتِهَا صَعْبَةٌ جَدًّا عَلَيْهِمْ!». عين المناسب للفراغين:

١) المُعَجَّبَة / أَنْ

٢) المُعَجَّبَين / إِنْ

٣) المُعَجَّبَين / لَكُنْ

**٤٥ - عين الخطأ في جمع الكلمات:**

١) أَسْأَلَ اللَّهَ أَنْ يَجْعَلَ التَّوْفِيقَ حَظِّيًّا! (حُظُوظ)

٢) هَلْ سَوَى لَحْمٍ وَعَظْمٍ وَعَصْبًا! (عظام)

٣) نَصَحَ أَبُونَا أَنْ نُجَالِّسَ أَفْضَلَ النَّاسِ! (فضلاء)

٤) كُلَّ طَعَامٍ لَا يُذَكِّرُ اسْمَ اللَّهِ عَلَيْهِ لَا بَرَكَةٌ فِيهِ! (أطعمة)

**٤٦ - عين الصحيح في الحوار:**

١) لَمْ تَبْكِ يَا أُمَّيْ؟! : تَبَكَّى لَأَنَّا تَذَكَّرَنَا ذَكْرِيَاتَنَا عَنِ الْحَجَّ!

٢) مَا هِي ذَكْرِيَاتَكُمَا عَنِ الْحَجَّ؟! : أَدَيْتُ فِرِيسَةَ الْحَجَّ قَبْلَ سَنَتَيْنِ!

٣) أَنْتَ مُشَتَّقَةٌ إِلَى الْحَرَمَيْنِ الشَّرِيفَيْنِ يَا أُمَّاهَ؟! : نَعَمْ، بِالْتَّاكِيدِ يَا بُنْيَ!

٤) هَلْ رَأَيْتَ الْغَارَ؟! : لَا، ذَلِكَ فِي أَسْفَلِ نَقْطَةِ الْجَبَلِ وَلَا يُسْتَطِعُ صَعْوَدَهُ إِلَّا الْأَقْوَيَاءِ!

**٤٧ - عين «لا» النافية للجنس:**

١) (فَهَذَا يَوْمُ الْبَعْثِ وَلَكُنُّكُمْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ)!

٢) عَلَيْنَا أَنْ نُجَالِّسَ الْعَقَلَاءَ لَا الْجُهَالَ!

٣) لَا تَقْعُدْ لِمَنْ يَكْذِبُ مِنْ أَجْلِ مَا يُرِيدُهُ فِي الْحَيَاةِ!

**٤٨ - عين ما يؤكّد جملة مشتملة على الحال:**

١) تَعْجَبُ النَّاسُ لِأَنَّهُمْ شَاهَدُوا أَصْنَامَهُمْ مُكَسَّرَةً!

٢) إِنَّ سَمْكَ السَّمِّ تُحَبُّ أَنْ تَأْكُلَ تِلْكَ الْفَرَائِسَ الْحَيَّةَ!

٣) فَالآثَارُ الْقَدِيمَةُ وَالْتَّمَاثِيلُ تُؤكِّدُ اهْتِمَامَ الْإِنْسَانِ بِالْدِينِ حَنِيفًا!

٤) إِنَّ كُلَّ مُسْلِمٍ يُشَاهِدُ هَذَا الْمَشْهَدَ يَتَذَكَّرُ الْأَمَانَاتُ الْمُقَسَّةُ مُشَتَّقًا إِلَيْهَا!

**٤٩ - عين الحال مختلفة عن الباقي:**

١) رَأَيْتُ أَخْتِي يَوْمَ الْأَمْسِ وَهِيَ تَطَالِعُ دروسَهَا بدَقَّةٍ!

٢) شَاهَدْتُ إِخْوَانِي الْمُسْلِمِينَ وَسَاعَدْتُهُمْ مُظَلَّمَوْنَ!

٣) أَنَا أَدْعُو إِلَيْهِ كُلَّ سَاعَةٍ وَهُوَ مُجِيبُ الدُّعَوَاتِ!

٤) يَعْلَمُ الشَّابُ بِجَدِّ وَهُمْ نَشِيطُونَ جَدًّا!

**٥٠ - عين ما يدلّ على الماضي الاستمراري:**

١) سَمْكَ التِّيلَابِيَا تُدَافِعُ عَنْ صَغَارِهَا وَهِيَ تَسِيرُ مَعَهَا!

٢) كَانَتْ مَقْبَرَةُ وَادِيِّ السَّلَامِ مِنْ أَكْبَرِ الْمَقَابِرِ فِي الْعَالَمِ!

٣) إِنَّ النَّاجِحَ يَقْوِمُ بِعَمَلِهِ وَحِيدًا وَلَا يَتَوَكَّلُ عَلَى النَّاسِ!

٤) قَبَّلَتْ بَنْتِي وَهِيَ تَلْعَبُ مَعَ زَمِيلَاتِهَا فِي السَّاحَةِ!

۱۷ دقیقه

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

**دین و زندگی (۳)****مباحث کل نیمسال اول**درس ۱ تا پایان درس ۶  
صفحه ۳ تا صفحه ۷۷**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۵۱- وعده الهی مبني بر عذابي خوارکننده برای کفرپيشگان به عنوان يكى از سنت‌های تحالفناپذير الهی، در ادامه کدام‌يک از عبارات شريفه

تبلوير يافته است؟

(۱) «وَالَّذِينَ كَذَبُوا بِآيَاتِنَا سَنُسْتَدِرُ جَهَنَّمَ مِنْ حِيثِ لَا يَعْلَمُونَ»

(۲) «كَلَّا نَمْدَهُؤَلَاءِ وَهُؤَلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ»

(۳) «وَلَكُنْ كَذَبُوا فَاخْذُنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»

(۴) «أَتَمَا نَمْلَى لَهُمْ لَيْزَادُوا أَنْمَاءً»

۵۲- آية شريفة «لا تَتَّخِذُوا عَدُوّي وَعَدُوكُمْ أَوْلَيَاءَ تَلَقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمُوَدَّةِ...» خطاب به چه کسانی است و چرا نباید با کسانی که با خداوند و

مسلمانان دشمنی ورزند، طرح دوستی ریخت؟

(۱) متقین - «إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ»

(۲) مرتقین - «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِّنَ الْحَقِّ»

(۳) مؤمنین - «أَتَمَا نَمْلَى لَهُمْ لَيْزَادُوا أَنْمَاءً»

(۴) مؤمنین - «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِّنَ الْحَقِّ»

۵۳- مفهوم توحید عملي و توحید ربوبي و ارتباط ميان آن دو در کدام بيت تجلی پيدا کرده است؟

(۱) بر آستان جانان گر سر توان نهادن / گلبانگ سربلندي بر آسمان توان زد

(۲) سر ارادت ما و آستان حضرت دوست / که هر چه بر سر ما می‌رود ارادت اوست

(۳) مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود

(۴) نظير دوست نديدم اگرچه از مه و مهر / نهادم آينه‌ها در مقابل رخ دوست

۵۴- مفهوم بيت «خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آبدھی» کدام است؟

(۱) پدیده‌اي که وجودش متکي به غير است، برای موجود شدن نيازمند پدیدآورنده‌اي است که وجودش از خودش باشد.

(۲) يك پدیده فقط در صورتی در وجود خود به ديجري نيازمند نيشت که خودش ذاتاً موجود باشد.

(۳) ما و موجودات جهان، پدیده‌اي هستيم که وجودمان از خودمان نبوده و نيشت.

(۴) پدیده‌اي که وجودشان از خودشان نيشت، برای موجود شدن نيازمند پدیده‌اي هستند که ذاتاً موجود باشد.

۵۵- چه کسی در مسیر توحید عملي گام برداشته است و لازمه اطاعت از خداوند از نگاه امير دل‌ها، حضرت علی (ع)، چیست؟

(۱) کسی که در راه تقویت بنیه اعتقادی خود تلاش کند- پرهیز از سرکشی در مقابل خداوند

(۲) کسی که در زندگی خود از فرمان‌های خدا اطاعت کند- پرهیز از سرکشی در مقابل خداوند

(۳) کسی که در زندگی خود از فرمان‌های خدا اطاعت کند- مسئولیت‌پذیری محدود در برابر مخلوقات

(۴) کسی که در راه تقویت بنیه اعتقادی خود تلاش کند- مسئولیت‌پذیری محدود در برابر مخلوقات

۵۶- ستوده بودن خدا، برآمده از کدام عامل است و درخواست پیوسته هر آنچه در آسمان‌ها و زمین است از خداوند، متبع چیست؟

(۱) نیازمندی ذاتی مخلوقات به خداوند- افزایش آگاهی بندگان از نیازهای خود

(۲) نیازمندی ذاتی مخلوقات به خداوند- تدبیرگری دائمی خداوند در جهان هستی

(۳) بی‌نیازی ذاتی خداوند از دیگران- تدبیرگری دائمی خداوند در جهان هستی

(۴) بی‌نیازی ذاتی خداوند از دیگران- افزایش آگاهی بندگان از نیازهای خود

۵۷- کدام بیت، شرح حال کسی است که بر اثر غفلت، جلوه خداوند در آیات الهی را نمی‌باید و راه نجات از آن چیست؟

(۱) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار- ترک گناه و توجه به واجبات

(۲) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار- نیایش و عرض نیاز به پیشگاه الهی

(۳) مهر رخسار تو می‌تايد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود- ترک گناه و توجه به واجبات

(۴) مهر رخسار تو می‌تايد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود- نیایش و عرض نیاز به پیشگاه الهی

۵۸- از دیدگاه وحیانی، تفکر درباره نیازمند بودن جهان در پیدایش خود به خدای متعال، عامل وصال ما به کدام مقصود خواهد بود؟

(۱) دریافت فطری خدا و درک حضور او

(۲) درک چگونگی وجود خدا و صفات و افعال او

(۳) درک وجود خدا و صفات و افعال او

۵۹- نشان دادن هدف و راه رسیدن به آن، بازتاب کدامیک از موارد مربوط به عمل خالصانه است؟

(۱) افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند

(۲) نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان

(۳) دستیابی به درجاتی از حکمت

۶۰- اگر بخواهیم برای آیه شریفه «ذلک بما قدمت ایدیکم ...»، از دلایل و شواهد اختیار، موردی را ذکر کنیم، کدام بیت ما را به آن رهنمون

می‌سازد؟

(۱) گر نبودی اختیار این شرم چیست / این دریغ و خجلت و آزم چیست؟ (۲) صاحب باغ آمد و گفت ای دنی / از خدا شرمت، بگو چه می‌کنی؟

(۳) هیچ‌گویی سنگ را فردا بیا / ور نیایی من دهم بد را سزا؟ (۴) این که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم

۶۱- با توجه به آیه شریفه «الَّمْ اعْهَدُ إِلَيْكُمْ يَا بْنَى آدَمَ إِنَّ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ»، مفهوم عهد و علت عدم اطاعت از شیطان به ترتیب کدام است؟

(۱) پیمان فطری- او، انسان را به گمراهی آشکار می‌کشاند.

(۲) تبعیت از خدا و رسول - او، انسان را به گمراهی آشکار می‌رساند.

(۳) پیمان فطری- او دشمن آشکار انسان است.

۶۲- حقیقتی در وجود انسان که به معنای توانایی بر انجام یک کار یا ترک آن است، در کدام آیه تبلور یافته است و کدام شاهد در آیه مذکور،

وجود آن را اثبات می‌کند؟

(۱) «فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ عَمِيَ فَلِعَلِيهِ»- احساس رضایت یا پشیمانی

(۲) «وَلَئِنْ زَأْلَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَخَدٍ مِنْ بَعْدِهِ»- احساس رضایت یا پشیمانی

(۳) «وَلَئِنْ زَأْلَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَخَدٍ مِنْ بَعْدِهِ»- تفکر و تصمیم



۶۳- پناه بردن از قضا به قدر الهی مطابق کلام امام علی (ع) در تباین با کدام موضوع است و بیانگر چیست؟

(۱) حرکت و تغییر مکان براساس دستور عقل بی‌فایده است. - فرو ریختن دیوار کج تقدير الهی است.

(۲) حرکت و تغییر مکان براساس دستور عقل بی‌فایده است. - قضا متناسب با تقدير خاص آن است.

(۳) اعتقاد به قضا و قدر نه تنها مانع تحرك انسان نیست، بلکه عامل آن است. - فرو ریختن دیوار کج تقدير الهی است.

(۴) اعتقاد به قضا و قدر نه تنها مانع تحرك انسان نیست، بلکه عامل آن است. - قضا متناسب با تقدير خاص آن است.

۶۴- پیام «عمل برای دنیا و تجملات آن، در آخرت پوج و تباہ است»، از دقت در ترجمة کدام آیه شریفه مفهوم می‌گردد؟

(۱) «هر کس طعم مرگ را می‌چشد و قطعاً ما شما را با شر و خیر می‌آزماییم و بهسوی ما بازگردانده می‌شوید.»

(۲) «آنان که کافر شدند، تصور نکنند که اگر به آنان مهلت می‌دهیم، به نفع آن‌هاست. فقط به آنان مهلت می‌دهیم تا بر گناهان خود بیفرایند.»

(۳) «هنگامی که خداوند شر بندهاش را بخواهد، بعد از انجام گناه، نعمتی به او می‌بخشد تا استغفار را فراموش کند و به راه خود ادامه دهد.»

(۴) «اینان در آخرت جز آتش دوزخ ندارند و هر چه در دنیا کرده‌اند، بر باد رفته و آن‌چه را که انجام می‌دهند، باطل است.»

۶۵- از تدبیر در مفهوم کدام عبارت شریفه، می‌توان دریافت: «خداجویی در فطرت هر انسانی وجود دارد، اما انسان در یافتن مصدق حق گرفتار

### خطا و اشتباه می‌شود؟»

(۱) «فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ أَطْمَأْنَّ بِهِ وَإِنْ أَصَابَتْهُ فَتْنَةٌ أَنْكَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ»

(۲) «كُلًا نَمَدَ هَؤُلَاءِ وَهَؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَمَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا»

(۳) «أَرَأَيْتَ مِنْ أَتَخْذِ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَفَإِنْ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا؟»

۶۶- اندیشه مداوم درباره قدرت الهی، در کلام پیامبر (ص) به چه صفتی توصیف شده و درک بیشتر عبارت «أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ» منجر به

هم‌نوای انسان با کدام دعای ایشان می‌شود؟

(۱) برترین آگاهی- «اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبْدَأْ»

(۲) برترین عبادت- «إِدْمَانَ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قُدْرَتِهِ»

۶۷- گسترده‌گی و فraigیر بودن ابتلایات الهی در تمام شئون زندگی در کدام عبارت شریفه تجلی دارد؟

(۱) «احسب الناس ان يتركوا أن يقولوا أمّنا و هم لا يفتنون»

(۲) «أَنَّمَا الْمُؤْمِنُ بِمَنْزِلَةِ كَفَةِ الْمِيزَانِ كَلَّمَا زَيَّدَ فِي إِيمَانِهِ زَيَّدَ فِي بَلَاثَةِ»

(۳) «كُلًا نَمَدَ هَؤُلَاءِ وَهَؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَمَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا»

۶۸- از دقت در کدام قسمت از آیه شریفه «قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلْ اللَّهُ...»، می‌توان به منشأ خالقیت انحصاری خداوند در جهان

هستی بی‌برد؟

(۱) «أَمْ جَعَلُوا لِلَّهِ شَرْكَاءَ خَلَقُوا كَخَلْقِهِ»

(۲) «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

(۳) «لَا يَمْلِكُونَ لِنَفْسِيهِمْ نَفْعًا وَلَا ضَرًّا»

۶۹- کدام عامل، موجبات رهایی حضرت یوسف (ع) از دامهای شیطان را فراهم آورد و در غیر این صورت منشأ آلدگی انسان به گناه از دیدگاه

ایشان، چیست؟

(۱) «وَلَئِنْ لَمْ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ»- «وَلَيَكُونُوا مِنَ الصَّاغِرِينَ»

(۲) «وَإِلَّا تَصْرِفَ عَنِّي كَيْدَهُنَّ»- «وَلَيَكُونُوا مِنَ الْمُجَاهِلِينَ»

(۳) «وَلَئِنْ لَمْ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ»- «وَأَكُنْ مِنَ الْجَاهِلِينَ»

۷۰- «تفی شرک در یگانگی خداوند» بیانگر مفهوم کدام عبارت قرآنی بوده و امیرالمؤمنین (ع)، عزت خود را در کدام مرتبه از توحید می‌داند؟

۱) «قل هو الله احد»- عملی  
۲) «لم يكن له كفواً أحد»- عملی

۳) «قل هو الله احد»- ربویت

۷۱- به بیان امام صادق (ع)، سنت سبقت رحمت بر غضب الهی در برابر گناه بنده، نشانه چیست و ایشان ادامه سخن خود را در تفسیر کدام آیه

شریفه بیان می‌کنند؟

۱) خداوند طالب خیر بنده‌اش است- «سنستدرجهم مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُون» ۲) پرده‌پوشی و احسان پیاپی خدا- «سنستدرجهم مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُون»

۳) خداوند طالب خیر بنده‌اش است- «آنما نملی لهم ليزدادوا اثماً» پرده‌پوشی و احسان پیاپی خدا- «آنما نملی لهم ليزدادوا اثماً»

۷۲- براساس آیات قرآن کریم، عذاب تدریجی خداوند بر چه کسانی نازل می‌گردد و علت گشایش درهای رحمت الهی به روی بندگان خدای

متعال چیست؟

۱) «وَالَّذِينَ كَذَبُوا بِآيَاتِنَا»- «آمنوا و اتقوا»  
۲) «وَالَّذِينَ كَذَبُوا بِآيَاتِنَا»- «آمنوا و اتقوا»

۳) «الَّذِينَ كَفَرُوا»- «آمنوا و اتقوا»

۷۳- عبارت «نه در نقشه جهان نقصی است و نه در اجرای آن»، به ترتیب به چه موضوعاتی اشاره دارد و کدام آیه شریفه مؤید اولی است؟

۱) قدر- قضا- «إِنَّ اللَّهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَرْوَلَا وَلَنْ زَالْنَا...» ۲) قضا- قدر- «إِنَّ اللَّهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَرْوَلَا وَلَنْ زَالْنَا...»

۳) قدر- قضا- «ذلِكَ بِمَا قَدَّمْتُ إِلَيْكُمْ وَإِنَّ اللَّهَ لِيَسْ بِظَلَامٍ لِلْعَبْدِ»

۷۴- نتیجه عبادتی که تنها به زیان و هنگام وسعت و آسودگی باشد، چیست؟

۱) چنین شخصی به دین حق کافر بوده و زیان آن را تا فیامت خواهد دید.

۲) چنین شخصی به هنگام بلا از خداوند رویگردان شده و در دنیا و آخرت زیان می‌بیند.

۳) چنین شخصی بنده هوای نفس بوده و در دنیا و آخرت زیان می‌بیند.

۴) چنین شخصی دشمنان خدا را به دوستی خواهد گرفت و با آنان مهربان خواهد بود.

۷۵- حضرت علی (ع) در مناجات خود، خداوند متعال را چگونه توصیف می‌کنند و کدام آیه حاکی از آن چیزی است که مایه فخر و مبهات

ایشان است؟

۱) محب و دوستدار بنده خویش- «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٌّ وَلَا يُشَرِّكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدٌ»

۲) دوستداشتنی برای بنده- «اللَّهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ

۳) محب و دوستدار بنده خویش- «قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ»

۴) دوستداشتنی برای بنده- «إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَرْوَلَا»

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سوال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۲۰ دقیقه

**زبان انگلیسی (۳)****هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

**Sense of Appreciation, Look it Up!**

درس ۱ و ۲

صفحة ۱۵ تا صفحة ۵۹

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

- 76- It was Jane's birthday. All of her classmates had been invited except George, who had come without invitation with two of his friends, none of ... had seen before.  
 1) who                    2) whom I                    3) that                    4) who I
- 77- The scientists studying the birds' life in their natural environment are making lots of attempts not to let the birds' behaviors ... by their presence.  
 1) have been influenced      2) to be influenced      3) have influenced      4) be influenced
- 78- Few people thought he would win the game, ...when he got the gold medal, it was a big surprise.  
 1) and                    2) or                            3) but                            4) yet
- 79- I remember my father always said what I did ...where I wanted to go was none of his business, ... it was his duty to be anxious about me.  
 1) or / but                    2) but / and                    3) so / but                    4) and / or
- 80- If she doesn't leave home earlier, she will certainly miss the school bus, ... she?  
 1) does                    2) doesn't                    3) will                            4) won't
- 81- They've updated a lot of ... in the most recent edition of the dictionary.  
 1) practices                    2) learners                    3) entries                            4) symbols
- 82- I don't know if she is aware of our ... as few words ever pass between us, but her site is far from mine, and we will be ever so quiet in our love.  
 1) brain                    2) pressure                    3) arrangement                    4) product
- 83- It is not possible to know the ... time of the earthquakes since they can hit any place at any time.  
 1) past                    2) exact                            3) common                            4) meaningful
- 84- The government ... stressed its support for parental choice in the selection of a child's school.  
 1) calmly                    2) politely                    3) accidentally                    4) repeatedly
- 85- Although milk is mainly made up of water, it ... nearly all the food substances needed by the body.  
 1) contains                    2) expresses                    3) contrasts                            4) agrees
- 86- The office needs more employees and three more computers in order to work more ....  
 1) immediately                    2) effectively                    3) greatly                            4) especially
- 87- Ellen Malos, in her ... to "The Politics of Housework", provides a summary of the debates.  
 1) pronunciation                    2) introduction                    3) abbreviation                            4) combination



در پاسخ دادن به سؤالات گرامر صورت سؤال و گزینه ها را با دقت بخوانید، سعی کنید گزینه های محتمل را در جای خالی قرار دهید تا برداز گزینه های نادرست، به جواب صحیح دست یابید.

**PART B: Cloze Test**

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

Have you ever tried to know what your old friends are doing now? “Friends Reunited” is a website that ... (88)... old school and college friends with a chance to find one another. The website was designed in 1999 when, with the help of her husband, Julie Pankhurst decided ... (89)... some of her own school friends. To join the website, you have to pay a small fee, and then add your name and email address to a list. To help the search system work better, the list is organised by school and year. So far, thousands of reunions ... (90)... across the UK, and the idea is quite popular in many other countries now. So if you are ... (91)... those who were your best friends when you were eight, Friends Reunited might be the place in ... (92)... you can find something about them even if your old friends are now living on the other side of the world.

- |                       |                 |                  |                |
|-----------------------|-----------------|------------------|----------------|
| 88- 1) prepares       | 2) depends      | 3) improves      | 4) provides    |
| 89- 1) find           | 2) finding      | 3) to find       | 4) finds       |
| 90- 1) have happened  | 2) has happened | 3) was happened  | 4) is happened |
| 91- 1) taking care of | 2) looking for  | 3) looking after | 4) giving up   |
| 92- 1) who            | 2) whom         | 3) which         | 4) where       |

**PART C: Reading Comprehension**

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

**Passage 1**

Are you staying inside because you don't have a place to go? Former open spaces have been filled in with buildings. Most kinds of areas are unavailable to teenagers. It wasn't that long ago that kids were free to play in sidewalks, streets, alleys, empty lands, and city parks. Students still need to have that place where they are free to go and meet friends.

Even when space is available, personal safety matters. “I wish I could play outside more”, says Angela, “I live in an apartment. There's a park down the street, but my mom doesn't think it's safe to go there by ourselves”. Rae Pica, an activity specialist, says she knows that many kids are home alone in the afternoons and have been told not to leave the house, they just amuse themselves with online games.

So what should a person do? One answer is to make sure an adult knows how to find you. A cell phone can help. Another idea is to get an adult involved. “Rely on your neighborhood and maybe on one or two parents to get to a local park where there is sufficient space”, says Clements. Most communities have organized activities and supervised recreation spaces that offer parents peace of mind.

Playing is important, even for adults. Spending time doing nothing important sometimes relieves stress and lets us feel free and creative. Playing outside is especially good. Just being exposed to the great outdoors does wonders. “Outside light is vital to the immune system and simply makes us feel happier,” Pica says.

93- What does the author describe as the major problem for kids today playing outside?

- 1) Playing outside is too expensive for parents in the present economy.
- 2) More kids have health problems such as being unable to use cell phone.
- 3) More kids live in city areas, where there are no places to play outside.
- 4) Many areas are unavailable or unsafe for kids to play.



94- All of the following sentences are true EXCEPT that kids . . .

- 1) already spend too much time inside
- 2) should have time for just outdoor activities
- 3) today play too many of their sports games online
- 4) today mostly take part in indoor activities due to the safety risks of playing outside

95- What does the word “vital” mean in the last paragraph?

- 1) dangerous
- 2) necessary
- 3) safe
- 4) harmless

96- What is the author mainly discussing in the passage?

- 1) Students would perform better in school if they played outside more.
- 2) Young kids today will face fatness when they are older if they do not learn to exercise.
- 3) Playing outside is useful for your body and mind, and there are many ways to enjoy the outdoors.
- 4) Adults in town areas should be provided with cleaner parks, more accessible indoor recreation areas, and safer ways to outdoor activity areas.

## Passage 2

What do you do when you’re thirsty? Chances are you get a glass of water from the sink. Not everyone can do that. In fact, almost 1 billion people around the world don’t have clean drinking water.

That’s the finding of a report by world aid groups. The study looked at the living conditions of people around the globe. Many have to walk hours each day to collect water from rivers. Often that water is not safe to drink because it’s dirty.

“About 2.6 billion people don’t have safe places to go to the bathroom,” the report says. Lakshmi grew up in a poor village in India. For a long time, her school did not have bathrooms. She and her classmates had to use bushes outside.

World leaders say it’s important for kids to have good hygiene, or cleanliness. Drinking clean water and washing your hands after using the bathroom can help prevent diseases.

Aid workers have been helping by installing pipes around the world. The pipes have given people water in their homes. Aid workers also have been teaching people how to filter rainwater. They have even built bathrooms. That has made a difference for Lakshmi. “My school has toilets now,” she said.

“Still, there is a lot more to do,” aid worker Clarissa Brocklehurst says, “We must act as one community to supply water and good hygiene for all.”

How much water do you use? A lot! On average, each American goes through about 378 liters of water a day. That’s enough to fill 1,600 drinking glasses!

97- According to the passage, what is one way to prevent diseases?

- 1) Building bathrooms
- 2) Walking to collect water
- 3) Washing your hands
- 4) Installing pipes

98- The passage describes the problem that many people do not have clean water to drink. What is one solution to this problem that is presented in the passage?

- 1) Filtering rainwater so that it is safe to drink
- 2) Turning off the faucet when you brush your teeth
- 3) Getting water from the local river
- 4) Using the bathroom outside the building

99- It can be inferred from the passage that . . .

- 1) walking hours every day to collect water is good exercise
- 2) many Americans waste a lot of water
- 3) most people in the world can get clean water from a water pump
- 4) children in India need to learn about water safety

100- The primary purpose of the passage is to describe . . .

- 1) the decision of aid workers to install pipes to carry water
- 2) the need to build more indoor toilets for Indian children
- 3) the importance of good hygiene in villages of India
- 4) the fact that many people in the world do not have clean water



# آزمون ۲۷ دی ماه اختصاصی دوازدهم تجربی

تعداد سوال‌ها:  
۱۴۰ سوال  
مدت پاسخ‌گویی:  
۱۵۰ دقیقه

نام درس	تعداد سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره سوال
اجباری	۳۰	۱۰:۱۰-۱۳:۰	ریاضی ۳ و پایه مرتبط
اجباری	۵۰	۱۳:۱۱-۱۸:۰	زیست‌شناسی ۳
اجباری	۳۰	۱۸:۱۱-۲۱:۰	فیزیک ۳
اجباری	۳۰	۲۱:۱۱-۲۴:۰	شیمی ۳
نظرخواهی حوزه جمع کل		۲۸:۷۷-۲۹:۸	نظرخواهی حوزه جمع کل
	۱۴۰	—	۱۵۰ دقیقه

طراحان سوال

ریاضی

محمد مصطفی ابراهیمی - امیر هوشنگ انصاری - آریان حیدری - علی خوانچه‌ز - سجاد داوطلب - بابک سادات - یاسین سپهر - جواد سراج - علی اصغر شریفی - عزیزالله علی اصغری - میثم فلاح اکبر کلاه‌ملکی - محمد جواد محسنی - سینا محمد پور - علی مقدم - میلاد منصوری - سروش موئینی

زیست‌شناسی

علیرضا آرین - رضا آرین منش - امیرحسین بهروزی فرد - امیر رضا چشانی پور - علی جوهری - سجاد خادم‌نژاد - محمد رضا دانشمندی - علیرضا ذاکر - شاهین راضیان - سهیل رحمان‌پور محمد مهدی روزبهانی - اشکان زرنده - علی زمانی تالش - سعید شرفی - سروش صفا - اسفندیار طاهری - سید پوریا طاهریان - مجتبی عطار - مهدی علوی - مکان فاکری - وحید فتحی فرید فرنگ - امیرحسین قاسم بکلو - حسن قائمی - فرزاد کرم پور - حسن محمد نشتایی - سینا نادری

فیزیک

خسرو ارغوانی فرد - عباس اصغری - شهرام آزاد - زهره آقامحمدی - امیرحسین برادران - ابراهیم بهادری - محمد حسین نژادی - بیتا خورشید - میثم دشتیان - محمد علی راستی پیمان - علیرضا سلیمانی محمد علی عباسی - سیاوش فارسی - بهادر کامران - کیانوش کیان منش - مصطفی کیانی - علیرضا گونه - محمد صادق مام سیده - فاروق مردانی - سید علی میر نوری - سید جلال میری

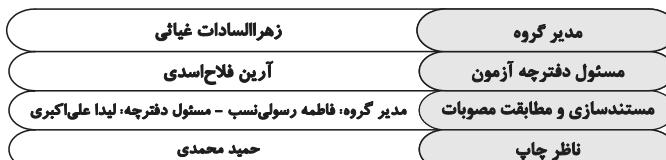
شیمی

حامد الهویردیان - مسعود جعفری - فرزاد رضایی - فاطمه رفیعی - جهان شاهی بیگانی - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - محمد پارسا فراهانی - سعید نوری - سید رحیم هاشمی دهکردی

مسئلران درس، گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئل درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسئل درس مستندسازی
ریاضی	علی اصغر شریفی	علی اصغر شریفی	مهدی ملارضانی	ایمان چینی فروشان	علی مرشد - محمد امین روابخش محمد مهدی ابورترابی
زیست‌شناسی	محمد مهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی فرد	حیدر راهواره	سجاد حمزه پور - محمد حسین راستی - آریا خضرپور محمد امین عرب‌شجاعی - رحمت‌الله اصفهانی روی	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	مهدی آرامفر	امیرحسین برادران	بابک اسلامی	ایمان چینی فروشان	بیانگرانی دانایی علی مرشد - محمد امین روابخش محمد مهدی ابورترابی
شیمی	مسعود جعفری	سنهد راحمی پور	مصطفی رستم آبادی	ایران فلاح اسدی	الهه مرزوق علی مرشد - محمد امین روابخش سروش محمدی - بoya شمشیری امیر رضا حکمت‌نیا - محمد مهدی ابورترابی

گروه فنی و تولید



## گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۷۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۶۴۶۳-۰۶۲۱

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کanal ۲@zistkanoon مراجعه کنید.



### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

ریاضی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۷۶ / ریاضی ۱: صفحه‌های ۲۸ تا ۴۶ و ۹۴ تا ۱۱۷ / ریاضی ۲: صفحه‌های ۴۷ تا ۹۴ و ۱۱۹ تا ۱۴۲

۱۰- اگر  $f(x)$  تابع همانی،  $g(x)$  تابع ثابت و  $h(x) = g^x(x) - 2f(x)g(x)$  باشد و داشته باشیم:  $-8 = h(3)$ ، آن‌گاه حاصل (۲)

کدام می‌تواند باشد؟

-۲ (۴)

۲ (۳)

-۴ (۲)

۴ (۱)

۱۰- با فرض  $y = f(x+1) = x^3 - 3x$ ، نمودار تابع  $y = f(x)$  را ۲ واحد به سمت چپ و ۴ واحد به سمت پایین انتقال می‌دهیم. نمودار

جدید محور  $x$  ها را با کدام طول‌ها قطع می‌کند؟

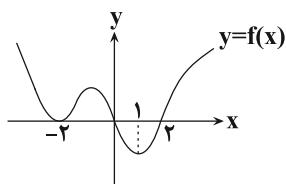
۴) صفر و ۲

۳) -۲ و صفر

۲) -۳ و ۲

۱) -۲ و ۳

۱۰- شکل زیر نمودار تابع  $y = \sqrt{(2x-2)f(x)}$  است. دامنه تعریف تابع با ضابطه  $y$  کدام است؟



$\{-2, 0, 2\}$  (۱)

$R$  (۲)

$[0, 1] \cup [2, +\infty) \cup \{-2\}$  (۳)

$[0, +\infty) \cup \{-2\}$  (۴)

۱۰- کدامیک از توابع زیر با تابع  $f(x) = \sqrt{|x| + |-x|}$  مساوی است؟

$$y = \frac{1}{[x] + [-x] + 1} \quad (۲)$$

$y = 0$  (۱)

۴) همه موارد.

$$y = \sqrt{-\sin^2 \pi x} \quad (۳)$$



۵- اگر بزرگترین بازه‌ای که تابع  $f(x) = |x-a| - |x-b|$  در آن اکیداً نزولی است، به صورت  $[-3, 5]$  باشد، دو تابعی

مرتب  $(a, b)$  کدام است؟

(۱)  $(-3, 5)$  (۴)  $(-5, 3)$  (۳)  $(5, -3)$  (۲)  $(3, -5)$  (۱)

۶- بزرگترین بازه‌ای که تابع با ضابطه  $y = |\log(-x+1)|$  در آن اکیداً نزولی است، کدام است؟

(۱)  $(-\infty, 1]$  (۴)  $[0, 1)$  (۳)  $(-\infty, 0]$  (۲)  $[0, +\infty)$  (۱)

۷- اگر  $f^{-1}(og)(1) = g(x) = \{(1, 2), (2, 3), (-1, 0)\}$  باشد؛ حاصل  $f(x) = \{(-1, 1), (0, 2), (1, 4)\}$  کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸- اگر  $g(x) = x^3 - 2x - 3$  و  $f(x) = x^3 + 4x$  اکیداً معودی باشد، مساحت محصور بین نمودار تابع

و محورهای مختصات در ناحیه چهارم کدام است؟

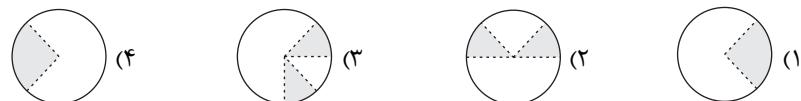
(۱)  $1/5$  (۴)  $2/5$  (۳)  $2/5$  (۲)  $4/5$  (۱)

۹- ضابطه وارون تابع  $f(x) = 1 - \sqrt{2x}$  کدام است؟

$f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(x-1)^2 ; x \geq 1$  (۲)  $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(x-1)^2 ; x \leq 1$  (۱)

$f^{-1}(x) = -2(x-1)^2 ; x \geq 1$  (۴)  $f^{-1}(x) = -2(x-1)^2 ; x \leq 1$  (۳)

۱۰- در دایره مثلثاتی کدام گزینه، محدوده کمان‌هایی که در آن‌ها  $|\sin x| < \cos x$  است، به درستی سایه خورده است؟



۱۱- اگر  $\theta \in (0^\circ, 180^\circ)$  باشد، آن‌گاه حاصل عبارت  $\sqrt{\tan \frac{\pi}{4} + \cot^2 2\theta} (1 - \cos^2 2\theta)$  کدام است؟

(۱)  $-1$  (۴) (۲)  $1$  (۳) (۳)  $-\sin 2\theta$  (۲) (۴)  $\sin 2\theta$  (۱)

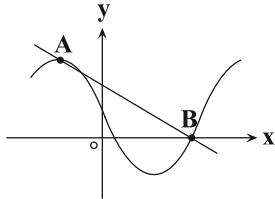
۱۲- اگر  $\tan 20^\circ = x$ ، آن‌گاه حاصل عبارت  $\frac{\cos 160^\circ + \sin 250^\circ}{\cot 340^\circ + \tan 290^\circ}$  کدام است؟

$\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$  (۴)  $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$  (۳)  $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$  (۲)  $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$  (۱)

محل انجام محاسبات



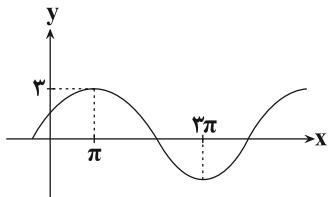
۱۱۳- شکل زیر قسمتی از نمودار تابع  $y = 1 - 2\sin x$  را نشان می‌دهد. شیب پاره خط  $AB$  کدام است؟



$$-\frac{3}{8\pi} \quad (2) \quad -\frac{9}{4\pi} \quad (1)$$

$$\frac{-3}{\pi} \quad (4) \quad \frac{-9}{2\pi} \quad (3)$$

۱۱۴- اگر قسمتی از نمودار تابع  $f(x) = 1 - a\sin bx$  مطابق شکل زیر باشد، حاصل  $ab$  کدام است؟



$$-2 \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (3)$$

$$-1 \quad (4)$$

۱۱۵- دورهٔ تناوب اصلی تابع  $y = \frac{\cos 2x}{\cos^2 x - \sin^2 x}$  کدام است؟

۴) ندارد.

$$\pi \quad (3)$$

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

$$\frac{\pi}{4} \quad (1)$$

۱۱۶- اگر  $\sin \alpha + \cos \alpha - 1 = \frac{1}{2} \sin 2\alpha$  باشد، حاصل عبارت  $\sin \alpha + \cos \alpha - 1$  کدام است؟

$$-1 \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

$$2) \text{ صفر} \quad \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2} \quad (1)$$

۱۱۷- اگر  $\sin(\frac{\pi}{2} + \alpha) = -\frac{1}{3}$  باشد، مقدار  $\cos 2\alpha$  کدام است؟

$$-\frac{7}{9} \quad (4)$$

$$-\frac{2}{9} \quad (3)$$

$$\frac{7}{9} \quad (2)$$

$$\frac{2}{9} \quad (1)$$

۱۱۸- مجموع جواب‌های معادله  $\cos 2x = 3\cos x - 2$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

$$4\pi \quad (4)$$

$$\frac{8\pi}{3} \quad (3)$$

$$\frac{4\pi}{3} \quad (2)$$

$$2\pi \quad (1)$$

۱۱۹- حد تابع  $f(x) = \frac{\|x\|}{x}$  وقتی  $x \rightarrow 0$  برابر است با:

۴) وجود ندارد.

$$3) \text{ صفر}$$

$$-1 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$



۱۲۰- حاصل حد تابع  $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x^2 + 3x - 4}$  در نقطه  $x=1$  کدام است؟

$\frac{1}{18}$  (۴)

$\frac{1}{8}$  (۳)

$\frac{1}{15}$  (۲)

$\frac{1}{5}$  (۱)

۱۲۱- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} a & , x=2 \\ \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x-2} & , x \neq 2 \end{cases}$  پیوسته باشد،  $a$  کدام است؟

-۰ / ۲۵ (۴)

۰ / ۲۵ (۳)

-۰ / ۵ (۲)

۰ / ۵ (۱)

۱۲۲- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{|x^2 + x - 2|}{x-1} & x < 1 \\ 1 - |a - 1| & x \geq 1 \end{cases}$  پیوسته باشد، مجموعه مقادیر قابل قبول برای  $a$  کدام است؟

$\emptyset$  (۴)

{۵} (۳)

{-۳} (۲)

{-۳, ۵} (۱)

۱۲۳- تابع  $f(x) = x^3 + 2x^2 - a$  بر  $x+a$  بخش‌پذیر است. اگر مقدار  $a$  کدام است؟

$a \in \emptyset$  (۴)

$a = -1$  (۳)

$a = 1$  (۲)

$a = 0$  (۱)

۱۲۴- چه تعداد از حدود زیر درست محاسبه شده است؟

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \tan x = -\infty \quad \text{(ب)}$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \tan x = +\infty \quad \text{(الف)}$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{x}{1 - \sin x} = +\infty \quad \text{(د)}$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{x}{\cos x} = +\infty \quad \text{(س)}$$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

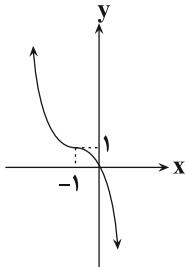
۱۲۵- اگر  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3[\frac{1}{x}] + 6x^2 - 1}{4x^2 - (1+n)x^m + 5} = \frac{3}{2}$  باشد، حاصل  $mn$  کدام است؟

$\frac{1}{2}$  (۳)

۱ (۲)

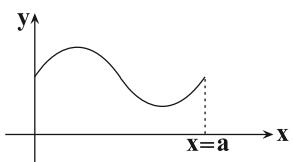
-۱ (۱)

۱۲۶- اگر نمودار تابع درجه سوم  $f(x)$  مطابق شکل زیر باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{|f(x)|}{(2x-1)^3}$  کدام است؟



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

۱۲۷- در شکل مقابل با افزایش مقادیر  $x$  از  $x=0$  تا  $x=a$ ، مقدار مشتق تابع چگونه تغییر می‌کند؟

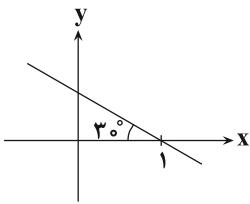


- (۱) افزایش - کاهش  
 (۲) افزایش - کاهش - افزایش  
 (۳) کاهش - افزایش  
 (۴) کاهش - افزایش - کاهش

۱۲۸- عرض از مبدأ خط مماس بر منحنی تابع  $f(x) = (x-2)\sqrt{x^2+5}$  در نقطه  $x=2$  واقع بر آن کدام است؟

- ۶ (۴) -۵ (۳) -۲ (۲) -۱ (۱)

۱۲۹- اگر نمودار تابع  $f(x)$  مطابق شکل زیر باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(1)-f(x)}{x-1}$  کدام است؟



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

۱۳۰- خط  $y = 2x + 3$  در نقطه  $x=3$  بر منحنی تابع  $f(x)$  مماس است. حاصل  $f(3) + f'(3)$  کدام است؟

- ۷ (۴) ۱۳ (۳) ۱۱ (۲) ۹ (۱)



### هدف‌گذاری قبل از شروع هو درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۶۲

۱۳۱ - هر حلقة آلى موجود در ساختار واحدهای سازنده هر نوع نوکلئیک اسید .....

(۱) در تشکیل پیوند بین نوکلئوتیدهای مختلف شرکت می‌کند.

(۲) با نوعی پیوند اشتراکی به گروه فسفات متصل می‌شود.

(۳) در تشکیل مواد زائد نیتروژن دار در پیکر جانوران نقش دارد.

(۴) حداقل به یک حلقة آلى دیگر در ساختار نوکلئیک اسید متصل است.

۱۳۲ - جایگاه رناتن مورد اشاره در کدام گزینه با بقیه گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) محل تشکیل پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها

(۲) جایگاهی که عوامل آزادکننده در آن قرار می‌گیرد.

(۳) محلی که پیوند بین آمینواسید (یا پلی‌پپتید) و tRNA شکسته می‌شود.

(۴) جایگاهی که آخرین tRNA از طریق آن به رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شود.

۱۳۳ - کدام عبارت، درباره ساختارهای همتا نادرست است؟

(۱) نشان دهنده وجود تغییر در گونه‌ها می‌باشد.

(۲) همواره در جانوران مختلف کار یکسان دارند.

(۳) برای رده‌بندی گونه‌های خویشاوند استفاده می‌شوند.

(۴) وجود نیای مشترک بین گونه‌های مختلف را تأیید می‌کنند.

۱۳۴ - صفت طول بال در زنبور عسل نوعی صفت مستقل از جنس است و الـهای بلندی (B) و کوتاهی (K) در آن با هم رابطه

بارزیت ناقص دارند. از آمیزش اسپرم زنبور نر بال بلند با تخمک زنبور ملکه بال متوسط، زاده‌های حاصل می‌توانند زنبور

..... با ژن نمود ..... باشند. (با فرض وجود صفات مستقل از جنس در زنبور عسل)

(۴) ماده - BK

(۳) نر - KK

(۲) ماده - K

(۱) نر - B

۱۳۵ - در مرحله طویل شدن رونویسی ممکن نیست

(۱) نوعی پیوند بین دو نوع نوکلئیک اسید برقرار شود.

(۲) نوعی پیوند بین دو نوع نوکلئیک اسید از بین برود.

(۳) آنزیم رنابسپاراز بر روی دو رشته دنا قرار داشته باشد.

(۴) محصول تولید شده همواره در تمام طول خود دارای پیوندهای کم انرژی هیدروژنی باشد.



- ۱۳۶ - کدام گزینه عبارت مقابله را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «فعالیت بسپارازی آنزیم دنابسپاراز .....»
- ۱) می‌تواند با شکستن پیوندهای پرانرژی همراه باشد.
  - ۲) می‌تواند اشتباهات هنگام همانندسازی را رفع کند.
  - ۳) همراه با بررسی روابط مکملی بین بازها انجام می‌گیرد.
  - ۴) پس از فعالیت آنزیم هلیکاز انجام می‌شود.
- ۱۳۷ - کدام گزینه در مورد آزمایشی از ایوری و همکارانش که در آن آزمایش از آنزیمهای تجزیه‌کننده مواد آلی استفاده نکردن، صادق است؟
- ۱) سانتریفیوژ عصاره استخراج شده از باکتری‌های کشته شده پوشینه‌دار
  - ۲) استخراج عصاره مخلوط باکتری‌های پوشینه‌دار مرده و تقسیم آن به چهار قسمت
  - ۳) سانتریفیوژ عصاره باکتری‌های کشته شده فاقد پوشینه و انتقال به محیط کشت باکتری دارای پوشینه
  - ۴) استخراج عصاره باکتری و تخریب پروتئین‌های موجود در آن سپس انتقال به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه
- ۱۳۸ - کدام گزینه فقط در رابطه با گروهی از جانداران که در آن‌ها همه انواع مولکول رنا تنها توسط یک نوع آنزیم تولید می‌شود، صحیح است؟
- ۱) هر پیوند میان دو باز آلی مکمل، در پایداری اطلاعات ذخیره شده در دنا مؤثر است.
  - ۲) هر رنای پیک می‌تواند در نهایت به تولید یک نوع رشته پلی‌پپتیدی منجر شود.
  - ۳) مولکول‌های مؤثر در تنظیم بیان ژن، قطعاً دارای اتم‌های نیتروژن هستند.
  - ۴) اطلاعات لازم برای رشد و نمو یاخته فقط بر روی دنا(های) حلقوی قرار دارد.
- ۱۳۹ - چند مورد، می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا(ها)ی جاندار مورد مطالعه مزلسون و استال باشد؟
- الف - افزایش میزان رونویسی از مولکول دنا
  - ب - کاهش مقاومت نسبت به اثر پادزیستها
  - ج - تغییر در جایگاه اتصال فعال کننده
  - د - تغییر در محل اتصال عوامل رونویسی
- |    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
|----|----|----|----|
- ۱۴۰ - کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟
- «در همه جاندارانی که پروتئین‌سازی به کمک رونوشت‌های ژن‌های دنای اصلی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود، .....»
- ۱) همکاری جمعی رناتن‌ها به پروتئین‌سازی سرعت بیشتری می‌دهد.
  - ۲) انواعی از کاتالیزورهای زیستی به کمک ساختارهای بدون غشا تولید می‌شوند.
  - ۳) تنظیم بیان ژن می‌تواند در هر یک از مراحل ساخت رنا و پروتئین تأثیر بگذارد.
  - ۴) عوامل رونویسی با اتصال به نواحی خاصی از راهانداز، رنابسپاراز را به محل راهانداز هدایت می‌کنند.
- ۱۴۱ - اگر در خانواده‌ای با پدر و مادری سالم، ..... مبتلا به نوعی بیماری و راثتی متولد شود، به طور قطع .....
- ۱) دختری - بیماری، نوعی الگوی واپسیه به توالی خاصی از دنا - مالتوز
  - ۲) دختری - پدر همانند مادر دارای ال بیماری زا است.
  - ۳) پسری - بیماری، نوعی الگوی واپسیه به توالی خاصی از دنا - مالتوز
  - ۴) پسری - پدر، فاقد ال بیماری زا در ژن نمود (ژنوتیپ) خود است.
- ۱۴۲ - کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با بیان ژن‌های مربوط به متabolیسم مالتوز و لاکتوز در *E.coli* به طور مناسب کامل می‌کند؟
- «در حالت طبیعی، در صورت .....، ژن‌های مربوط به تجزیه ..... رونویسی می‌شوند.»
- ۱) تغییر شکل پروتئین متصل به توالی خاصی از دنا - مالتوز
  - ۲) جداشدن پروتئین مهارکننده از بخش حاوی رمز ژن - لاکتوز
  - ۳) متصل شدن نوعی قند به پروتئین فعال کننده - لاکتوز
  - ۴) اتصال نوعی پروتئین به توالی قبل از راهانداز - مالتوز



۱۴۳ - کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«اگر در خانواده‌ای، از پدر و مادر مبتلا به نوعی بیماری وابسته به X، فرزند سالم متولد شود قطعاً .....»

(۱) هر اووسیت ثانویه در مادر دارای الل بیماری است.

(۲) گروهی از اسپرم‌های پدر فاقد الل بیماری هستند.

(۳) ممکن است فرزند بعدی خانواده، تنها، ناقل بیماری باشد.

(۴) فرزند بعدی در نیمی از گامت‌های خود الل سالم دارد.

۱۴۴ - با قرار گرفتن دانه گرده مربوط به ذرت دارای ژن نمود (ژنتیپ) AABb بر روی کلاله ذرت با ژن نمود aaBb کدام ژن نمود برای رویان و کدام ژن نمود برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

(۱) AaabBB و AABb

(۲) AAAbBB و Aabb

(۳) AaaBbb و AaBb

(۴) AAABBB و AaBB

۱۴۵ - کدام گزینه درباره هر نوکلئیک اسیدی درست است که در آن، فقط گروهی از نوکلئوتید‌ها با دو نوکلئوتید دیگر پیوند اشتراکی تشکیل می‌دهد؟

(۱) واجد قند ریبوز است.

(۲) فاقد توالی اپراتور است.

(۳) فاقد توالی افزاینده است.

(۴) واجد قند دئوکسی‌ریبوز است.

۱۴۶ - کدام گزینه درباره هر جهش کوچک در دنای یک یاخته (سلول) پیکری انسان، درست است؟

(۱) طول رشته پلی‌پپتیدی تولید شده کاهش می‌یابد.

(۲) باعث تغییر در توالی نوکلئوتیدی رنای پیک می‌شود.

(۳) پیامدهای این جهش می‌تواند مفید، مضر یا خنثی باشد.

(۴) اگر باعث ایجاد رمزه پایان در رنای پیک شده باشد، قطعاً از نوع جانشینی است.

۱۴۷ - در هموگلوبین طبیعی انسان ..... میوگلوبین طبیعی .....

(۱) برخلاف - ۴ نوع زنجیره پلی‌پپتیدی وجود دارد.

(۲) برخلاف - یاخته بالغ دارای آن، فاقد دنای خطی است.

(۳) همانند - در ساختار سوم، هر یک از زنجیره‌ها به صورت یک زیراحد، تاخورده و شکل خاصی پیدا می‌کند.

(۴) همانند - ایجاد تغییر در پروتئین، حتی تغییر یک آمینواسید هم ساختار و عملکرد آن را قطعاً به شدت تغییر می‌دهد.

۱۴۸ - گیاه ۳n که حاصل آمیزش دو گیاه ..... است قطعاً توانایی ..... را دارد.

(۱) ۲n و ۴n از یک گونه - انجام لقاد و تشکیل رویان

(۲) ۲n و ۴n از دو گونه - تولید میوه‌های دارای دانه

(۳) ۲n و ۴n از دو گونه - تکثیر اطلاعات ژنی والدین خود

(۴) ۲n و ۴n از یک گونه - تولید میوه‌های بدون دانه به طور طبیعی

۱۴۹ - عوامل رونویسی از چه زیرواحدهایی تشکیل شده است؟

(۱) مونوساکارید

(۲) اسیدچرب

(۳) آمینواسید

(۴) نوکلئوتید



۱۵۰ - کدام مورد در رابطه با جانداری که هم در آزمایشات گریفیت و هم در آزمایشات ابوری مورد استفاده قرار گرفت، درست است؟

(۱) در ساختار کروموزوم اصلی خود فاقد مجموعه‌ای از پروتئین‌ها است.

(۲) فقط نوع بدون پوشینه‌اش، سیستم ایمنی بدن را تحریک می‌کند.

(۳) اولین نوکلئوتید رناهای پیک قابل ترجمهٔ این جاندار قطعاً مربوط به بدون آغاز نمی‌باشد.

(۴) هر نوع نوکلئیک اسید دارای پیوند هیدروژنی در این جاندار، فاقد گروه فسفات آزاد است.

۱۵۱ - چند مورد، عبارت مقابله‌ای صحیح تکمیل می‌کند؟ «در عامل مولد بیماری سینه‌پهلو در موش، امکان ندارد نوعی مولکول رنا .....»

الف - توسط آنزیمی متفاوت با آنزیمه‌ای سازندهٔ سایر رناها تولید شود.

ب - قبل از جداشدن کامل از دنا به بخش کوچک رنا تن متصل شود.

ج - در تمام بخش‌های خود حاوی توالی‌های قابل ترجمه باشد.

د - پس از اتمام رونویسی به میان یاخته (سیتوپلاسم) منتقل شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۲ - تغییر در ساختار سه بعدی متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی درون یاخته‌ای، ....

(۱) قطعاً در پی تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای مادهٔ وراثتی رخ می‌دهد.

(۲) ممکن نیست تحت تأثیر عوامل محیطی غیر سمتی رخ دهد.

(۳) ممکن است منجر به تغییر در واکنش‌های سوخت و ساز یاخته شود.

(۴) همواره در ساختار چهارم این مولکول‌ها مؤثر است.

۱۵۳ - کدام گزینه عبارت «در رابطه با بیماری .....» را به درستی تکمیل می‌کند؟

(۱) فنیل کتونوری، ممکن نیست توالی نوکلئوتیدی ژن (های) آنزیم سازندهٔ فنیل آلانین تغییر پیدا نکرده باشد.

(۲) هموفیلی، امکان تولد فرزند دختر بیمار از پدری سالم و مادری بیمار در این خانواده وجود ندارد.

(۳) وابسته به X بارز، قطعاً از پدری سالم و مادری بیمار فرزند پسر مبتلا به بیماری متولد می‌شود.

(۴) مستقل از جنس نهفته، ممکن نیست از پدر و مادری سالم فرزند پسر یا دختری بیمار متولد شود.

۱۵۴ - در جمعیت نوعی جانور دولاد، سه نوع دگره سفید، قهوه‌ای و سیاه برای صفت مستقل از جنس رنگ پوست وجود دارد و بین

دگره‌ها رابطهٔ بارز و نهفتگی برقرار است. اگر هر جانور سفید رنگ ژن نمود خالص داشته باشد و دگره سیاه تنها در نیمی از انواع

ژن نمودهای ناخالصی که در آن حضور دارد، رخ نمود خود را ظاهر کند. از آمیزش دو جانور دارای ژن نمود ناخالص که رنگ

پوست متفاوتی دارند، تولد کدام زاده قطعاً غیرممکن است؟

(۱) جانوری خالص و دارای پوست قهوه‌ای رنگ

(۲) جانوری ناخالص و دارای پوست سیاه رنگ

(۳) جانوری ناخالص و دارای دگره سفید رنگ

(۴) جانوری خالص و فاقد دگره سفید رنگ

۱۵۵ - انواعی از مولکول‌ها در دمای پایین غیرفعال شده، و با بازگشت دما به حالت طبیعی دوباره فعال می‌شوند. کدام گزینه دربارهٔ

همهٔ انواع این مولکول‌ها درست است؟

(۱) سرعت فعالیت آن‌ها، در هر شرایطی مشخص و ثابت است.

(۲) بهدلیل نحوهٔ خاص فعالیت آن‌ها، هیچ‌گاه از بین نمی‌روند.

(۳) نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدهای آن‌ها، شکل فضاییشان را تعیین می‌کند.

(۴) مقدار بسیار کمی از آن‌ها، برای انجام میزان زیادی از فعالیتشان کافی است.



۱۵۶- چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در صورت چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) و تبادل الل‌های متفاوت در میوز طبیعی یاخته (سلول).....، در یاخته‌های (سلول‌های) حاصل از میوز ۲، .....»

الف- اووسیت اولیه - گامت نوترکیب و گامت از نوع والدی دیده می‌شود.

ب- اسپرماتوسیت اولیه - جهش مضاعف‌شدگی می‌تواند اتفاق بیفتد.

ج- اووسیت ثانویه - گامت نوترکیب حاصل می‌شود.

د- اسپرماتوسیت اولیه - کروماتیدهای خواهri یک کروموزوم می‌توانند الل‌های متفاوتی داشته باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۷- کدام گزینه، عبارت زیر را درباره فرایند ساخت رنا از روی ژن به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله ..... همانند مرحله .....»

(۱) طویل شدن - آغاز، زنجیرهای از ریبونوکلئوتیدها ساخته می‌شود.

(۲) پایان - طویل شدن، حرکت مولکول دارای جایگاه فعال مشاهده می‌شود.

(۳) آغاز - طویل شدن، شکسته شدن پیوند های هیدروژنی مشاهده می‌شود.

(۴) طویل شدن - آغاز، مقداری از RNA تشکیل شده، از آنزیم رنابسپاراز خارج می‌شود.

۱۵۸- فردی سالم و بالغ با گروه خونی  $B^+$  دارای پدری با گروه خونی  $O^-$  است، کدام گزینه در مورد این فرد درست بیان شده است؟

(۱) هر یاخته خونی در این فرد دارای دegrade d می‌باشد.

(۲) در برخی از یاخته‌های پیکری این فرد ژنتیپ BB وجود دارد.

(۳) برخی از یاخته‌های این فرد از ژن مربوط به صفت Rh، فقط دegrade D را دارند.

(۴) برخی از یاخته‌های سالم و طبیعی پیکری این فرد، دو دegrade D و d را روی یک کروموزوم دارند.

۱۵۹- کدام گزینه در رابطه با نوترکیبی صحیح است؟

(۱) این فرایند همانند جهش، سبب ایجاد دگرهای متفاوت در کامه‌ها می‌شود.

(۲) در صورتی که تبادل قطعات نوکلئوتیدی رخ دهد، قطعاً فامینک نوترکیب ایجاد می‌شود.

(۳) هنگامی که توالی‌های نوکلئوتیدی در فامتن‌ها مشابه باشند، این فرایند رخ نمی‌دهد.

(۴) به دنبال انتقال توالی نوکلئوتیدی به فامتن، قطعاً میزان نوکلئوتیدهای فامتن افزایش می‌یابد.

۱۶۰- مورد از عبارت‌های زیر به ..... بیان شده است.

الف- در یک مولکول دنا توالی بین دو راهانداز الزاماً رونویسی می‌شود.

ب- هر دو ژن نزدیک به هم بر روی یک مولکول دنا، رونویسی را در جهت‌های مشابهی انجام می‌دهند.

ج- هر دو ژن موجود بر روی یک مولکول دنا که دارای جهت رونویسی یکسان هستند، رشته‌الگوی مشابهی دارند.

د- در بعضی ژن‌ها، توالی‌های معینی از دنای موجود در سلول طی پیرایش، جدا و حذف می‌شوند.

(۱) ۱ - نادرستی ۲ - درستی ۳ - نادرستی ۴ - هر ۴ - درستی

۱۶۱- کدام گزینه در مورد نوعی گونه‌زایی که ایجاد یک سد جغرافیایی از شارش ژن میان افراد جمعیت جلوگیری می‌کند صحیح است؟

(۱) رانش دگرهای نمی‌تواند با ایجاد تعییراتی منجر به افزایش تفاوت‌های خزانه ژنی میان دو جمعیت شود.

(۲) طی این فرایند تفاوت ژنتیکی بین دو گروه جدا شده از هم قطعاً به تدریج کم می‌شود.

(۳) انواعی از نیروهای برهمند تعادل می‌توانند بر تعییرات دو جمعیت مؤثر باشند.

(۴) در پایان این گونه‌زایی اگر سدهای جغرافیایی برداشته شوند دو گونه قطعاً می‌توانند آمیزش موفقیت آمیز داشته باشند.



۱۶۲ - کدام گزینه در رابطه با هوهسته‌ای‌ها (بیوکاریوت‌ها) نادرست است؟

- (۱) اتصال آمینواسیدهای جدید به رشتۀ پلی‌پپتیدی از سمت گروه کربوکسیل رشتۀ پلی‌پپتیدی صورت می‌گیرد.
- (۲) در طی فرایند پیرایش رنای اولیه، پیوند فسفودی استر توسط آنزیم‌ها تجزیه و تشکیل می‌شود.
- (۳) نزدیک‌ترین آمینواسید به سر آمینی رشتۀ پلی‌پپتید در ساختار اول پروتئین‌ها، آمینواسید متیونین می‌باشد.
- (۴) هر رنایی که به رشتۀ رمزگذار شباهت بسیار دارد، از طریق رمزه‌های خود با پادرمزه‌ها ارتباط برقرار می‌کند.

۱۶۳ - چند مورد در ارتباط با اطلاعاتی که درینه‌شناسان با مطالعه فسیل‌ها به دست می‌آورند صحیح است؟

- الف- گروهی از جانداران کنونی از میلیون‌ها سال پیش تاکنون، تغییر چندانی نداشته‌اند.
- ب- نسل گروهی از جاندارانی که در گذشته زندگی می‌کرده‌اند، منقرض شده است.
- ج- گروهی از جانداران امروزی، قدمت چندانی ندارند.
- د- می‌توانند اجتماع جاندارانی که در یک بوم‌سازگان زندگی می‌کرده‌اند را مشخص کنند.

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

۱۶۴ - در سلول پوششی انسان، گروهی از کاتالیزورهای زیستی، به منظور انجام همانندسازی، مولکول‌های پروتئینی را از دنای خطی جدا می‌کنند. در رابطه با این مولکول‌ها می‌توان گفت .....

(۱) فقط مولکول‌های هیستونی را از دنا جدا می‌کنند.

(۲) بعد از تشکیل ساختار  $\text{Y}$  مانند، فعالیت خود را انجام می‌دهند.

(۳) به کمک اطلاعات موجود در بخشی از دنای خطی تولید شده‌اند.

(۴) در میان یاخته (سیتوپلاسم) سلول برخلاف هسته سلول فعالیت می‌کنند.

۱۶۵ - در نوعی از گونه‌زایی که به علت خطای میوزی رخ می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) شارش ژن بین دو جمعیت قطع می‌شود.

(۲) جهش در ایجاد تنوع بین دو جمعیت نقشی ندارد.

(۳) تفاوت بین دو جمعیت ایجاد شده به تدریج افزایش می‌یابد.

۱۶۶ - درنتیجه ازدواج مردی مبتلا به هموفیلی و دارای گروه خونی  $\text{A}^+$  و بازنی سالم و دارای گروه خونی  $\text{B}^+$ ، فرزند اول دختری با گروه خونی  $\text{O}^-$  و مبتلا به هموفیلی و فرزند دوم پسری فقط مبتلا به دیستروفی عضلانی دوشن (دگره این بیماری وابسته به  $\text{X}$  نهفته است).

متولد شده است. اگر در این خانواده فرزند دیگری متولد شود، این فرزند دارای کدام رخنمود می‌تواند باشد (بدون وقوع کراسنیگ اور)؟

(۱) پسر سالم از نظر هر دو بیماری و دارای گروه خونی  $\text{A}^-$

(۲) دختر مبتلا به دیستروفی عضلانی و دارای گروه خونی  $\text{AB}^+$

(۳) دختر مبتلا به دیستروفی عضلانی و دارای گروه خونی  $\text{O}^+$

۱۶۷ - هر جانوری ..... به طور حتم .....

(۱) که دارای اسکلت درونی است - استخوان‌ها در تشکیل اسکلت درونی شرکت می‌کنند.

(۲) که در سنگواره دارای اسکلت خارجی است - دارای نایدیس‌هایی برای تبادلات گازی است.

(۳) که فاقد قسمت‌های سخت در بدن خود است - در تشکیل هرگونه سنگواره‌ای ناتوان است.

(۴) که در بدن خود قسمت‌های سخت برای تشکیل سنگواره دارد - اساس حرکتی مشابهی با عروس دریایی دارد.

۱۶۸ - در نوعی ناهنجاری ساختاری در کروموزوم‌ها که با ..... همراه است، ..... به طور معمول دور از انتظار است.

(۱) جابه‌جایی قطعات بین دو کروموزوم غیرهمتا - تشکیل پیوند فسفودی استر جدید در هر دو کروموزوم

(۲) حذف بخشی از ساختار یکی از کروموزوم‌ها - کاهش نسبت بازه‌های پورین به پیریمیدین در این کروموزوم

(۳) واژگونی قسمت‌هایی از یک کروموزوم - تغییر محل اتصال دو کروماتید خواهری این کروموزوم به یکدیگر

(۴) اتصال قسمتی از یک کروموزوم به کروموزوم همتا - شکسته شدن پیوند فسفودی استر در هر دو کروموزوم



۱۶۹ - کدام گزینه درباره رانش دگرهای درست است؟

(۱) همانند انتخاب طبیعی، به سازش می‌انجامد.

(۲) همواره برخلاف انتخاب طبیعی، گوناگونی دگرهای را کاهش می‌دهد.

(۳) برخلاف جهش، نمی‌تواند باعث ایجاد دگرجه جدید در جمعیت شود.

(۴) برخلاف شارش ژنی، اگر دو سویه باشد، می‌تواند خزانه ژنی دو جمعیت را گسترش بدهد.

۱۷۰ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«درطی ساخته شدن اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، .....، پس از ..... روی می‌دهد.»

(۱) برقراری پیوندهای هیدروژنی بین بخش‌هایی از زنجیره پلی‌پپتیدی فقط - به شکل کروی درآمدن مولکول پروتئینی

(۲) آرایش یافتن زیرواحدهای تاخورده در کنار هم - تشکیل انواعی از برهم‌کنش های آب‌گریز، پیوندهای هیدروژنی، اشتراکی و یونی

(۳) کنار هم قرار گرفتن آمینواسیدها در ساختاری خطی - ایجاد ساختار مارپیچی ناشی از تشکیل پیوندهای هیدروژنی

(۴) نزدیک شدن گروههای R آمینواسیدهای آب‌گریز - برقراری پیوندهای هیدروژنی بین بخش‌هایی از زنجیره پلی‌پپتیدی

۱۷۱ - در انواع آمیزش بین گیاهان گل مغربی اگر دانه گرده یک گیاه گل مغربی روی مادگی گیاه گل مغربی دیگر قرار گیرد، بدون درنظر گرفتن موقع جهش دیگری در گامات‌ها امکان ..... وجود نخواهد داشت.

(۱) ایجاد گیاهی با سه یا چهار مجموعه کروموزومی

(۲) ایجاد دانه‌ای که حاوی یاخته شش‌لاد (هگزاپلوتید) باشد.

(۳) ایجاد گیاهی با دو یا سه مجموعه کروموزومی

(۴) ایجاد دانه‌ای با لیبه‌های حاوی یاخته‌های ۵n

۱۷۲ - کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«اگر در یک خانواده، ..... دارای فرزندی ..... نوعی بیماری وابسته به X ..... باشد، به طور حتم در مورد این صفت .....»

(۱) پدری - سالم از نظر - بارز - دگرجه (الل) بارز ندارد.

(۲) مادری - مبتلا به - نهفته - حداقل یک دگرجه (الل) نهفته دارد.

(۳) پدری - مبتلا به - نهفته - یک دگرجه (الل) نهفته دارد.

(۴) مادری - سالم از نظر - بارز - دگرجه (الل) بارز ندارد.

۱۷۳ - فرض می‌کنیم در انسان، داشتن انگشت اشاره کوتاه‌تر از انگشت وسط را نوعی ژن مستقل از جنس کنترل می‌کند که این صفت در مردان، AA و در زنان، Aa ظاهر می‌شود. اگر مردی با انگشت اشاره بلند با زنی با انگشت اشاره کوتاه ازدواج کند و صاحب دختری با انگشت اشاره بلند شود، کدام گزینه زیر در رابطه با اعضای این خانواده صحیح است؟

(۱) ژن نمود پدر و مادر این خانواده با یکدیگر تفاوت دارد.

(۲) احتمال تولد پسر با انگشت اشاره بلند در این خانواده وجود دارد.

(۳) همه افراد ناخالص در این خانواده، رخنمودی مشابه والد هم‌جنس خود دارند.

(۴) در این خانواده، تولد دختر و پسر با ژن نمود مشابه و رخنمود متفاوت دور از انتظار است.

۱۷۴ - براساس اطلاعاتی که دانشمندان از مقایسه آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل یافته به دست آورده‌اند، ..... دور از انتظار است.

(۱) وجود تفاوت در بیش از یک آمینواسید هر زنجیره بتأ

(۲) وجود تفاوت فقط در یک نوکلوتید رنای پیک

(۳) تغییر در ساختار اول برخی زیرواحدهای این پروتئین

(۴) ثابت بودن تعداد جایه‌جایی‌های ریبوزومی بر روی رنای پیک



۱۷۵ - کدام گزینه در رابطه با تنظیم بیان ژن در یاخته‌هایی با یک فامتن اصلی متصل به غشا درست است؟

- (۱) هر عامل پروتئینی که در شناسایی راهانداز مؤثر است، توانایی اتصال به این توالی را دارد.
- (۲) هر پروتئینی که به دنا متصل می‌شود، دارای توانایی اتصال به پیش‌ماده یا بخشی از آن است.
- (۳) هر توالی دنا که در تنظیم رونویسی یک ژن مؤثر می‌باشد، در مجاورت آن ژن قرار گرفته است.
- (۴) هر پروتئینی که فقط به توالی اپراتور متصل می‌شود، منع از فعالیت و حرکت رنابسپاراز بر روی دنا می‌شود.

۱۷۶ - چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته‌ای که .....، به طور حتم .....»

- الف- دنای اتصال نیافته به غشای یاخته‌ای دارد - در هر دنای خود چندین نقطه آغاز همانندسازی ایجاد می‌کند.
- ب- از یک رشتۀ دنا به عنوان الگو برای دونوع آنزیم استفاده می‌کند - در بخشی از چرخۀ سلولی از آنزیم هلیکاز استفاده می‌کند.
- ج- فقط یک نوع آنزیم رنابسپاراز دارد - همانندسازی را تنها زمانی انجام می‌دهد که هیچ پروتئینی به دنا متصل نباشد.
- د- توانایی پیرایش رنای پیک نبالغ را دارد - دنای هسته‌ای خود را همانندسازی می‌کند و برای انجام آن از بیش از دونوع آنزیم پروتئینی استفاده می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۷ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«عاملی که با ..... باعث خروج جمعیت از حال تعادل می‌شود، به طور حتم .....»

(۱) غنی‌تر کردن خزانه ژن - بر سازگاری جمعیت با محیط می‌افزاید.

(۲) افزایش گوناگونی در جمعیت - تنوع و فراوانی دگرهای را کاهش می‌دهد.

(۳) کاهش فراوانی فقط افراد غیرسازگار با محیط - تفاوت‌های فردی را کاهش می‌دهد.

(۴) تغییر فراوانی دگرهای برآثر رویدادهای تصادفی - دگرهای جدیدی ایجاد می‌کند.

۱۷۸ - با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در باکتری *E.coli*، به هنگام تنظیم .....

- (۱) مثبت رونویسی، توالی راهانداز با نقطه آغاز رونویسی ژن فاصلۀ زیادی دارد.
- (۲) منفی رونویسی، هرگاه در محیط زندگی باکتری لاکتوز وجود داشته باشد، ژن‌ها روشن می‌شوند.
- (۳) مثبت رونویسی، تا زمانی که ژن‌ها روشن نشوند، مولکول‌های مالتوز نمی‌توانند وارد میان یاخته باکتری شوند.
- (۴) منفی رونویسی، در هنگام حضور پروتئین مهارکننده بر روی اپراتور، بخش کوچکی از یک مرحلۀ رونویسی ژن‌ها قابل انجام است.

۱۷۹ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر انسانی که از نظر تعداد کروموزوم طبیعی است و .....، به طور حتم .....»

(۱) انعقاد خون طبیعی ندارد - توانایی تولید عامل انعقادی هشت را ندارد.

(۲) دارای ال (دگره) مربوط به یک بیماری باشد - آن را به نسل بعد منتقل می‌کند.

(۳) ناقل نوعی بیماری وابسته به X است - فاقد کوچک‌ترین کروموزوم در ژنوم انسان می‌باشد.

(۴) فقط یک ال (دگره) برای یک بیماری دارد - از نظر آن بیماری ناقل به حساب می‌آید.

۱۸۰ - در تنظیم بیان ژن باکتری‌ها، ..... قطعاً .....

(۱) پروتئین مهارکننده برخلاف جایگاه اتصال فعال کننده - دارای پیوندهای هیدروژنی در ساختار خود می‌باشد.

(۲) پروتئین مهارکننده برخلاف راهانداز - در آزمایش اول ایوری و همکارانش در عصاره باکتری پوشینه‌دار کشته شده، تخریب شد.

(۳) توالی اپراتور برخلاف راهانداز - هیچ‌گاه توسط رنابسپاراز به عنوان اگزون مورد رونویسی قرار نمی‌گیرد.

(۴) توالی اپراتور برخلاف جایگاه اتصال فعال کننده - در تماس مستقیم با رنابسپاراز قرار نمی‌گیرد.



### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز**

وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

**فیزیک ۳:** صفحه‌های ۱ تا ۶۲

۱۸۱ - متحرکی بر روی خط راست در حال حرکت است. اگر در یک بازه زمانی معین، تندی متوسط و بزرگی سرعت متوسط با یکدیگر برابر باشند، در اینصورت الزاماً ...

(۱) حرکت متحرک یکنواخت است.

(۲) حرکت متحرک شتابدار است.

(۳) بردار سرعت و بردار مکان متحرک هم جهت هستند.

(۴) جهت حرکت متحرک تغییر نکرده است.

۱۸۲ - نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی محور  $x$  حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است.

مسافت طی شده توسط متحرک در مدت زمان ۵ ثانیه اول حرکت، چند متر است؟

(۱) ۵۰

(۲) ۳۰

(۳) ۸۰

(۴) ۱۰۰

۱۸۳ - نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور  $x$  در مبدأ زمان از مبدأ مکان عبور می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام یک از

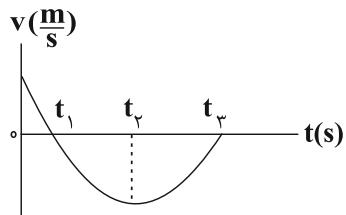
گزینه‌های زیر در مورد حرکت متحرک صحیح نمی‌باشد؟

(۱) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی  $t_1$  تا  $t_3$  منفی است.

(۲) شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی  $t_2$  تا  $t_3$  مثبت است.

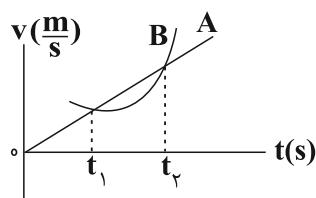
(۳) جهت حرکت متحرک در لحظه  $t_1$  تغییر می‌کند.

(۴) در بازه زمانی  $0$  تا  $t_1$  سرعت و بردار مکان خلاف جهت هم هستند.





۱۸۴- نمودار سرعت - زمان برای دو متحرک A و B که روی خطی راست حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی  $t_1$



تا  $t_2$  چه تعداد از کمیت‌های زیر برای این دو متحرک یکسان است؟

اندازه سرعت متوسط - تندی متوسط - شتاب متوسط

(۱) صفر

(۲)

(۳)

(۴)

۱۸۵- ذرهای در مسیری مستقیم فاصله بین دو نقطه را در مدت زمان ۳۰ ثانیه می‌پیماید. شتاب متوسط ذره در ۱۰ ثانیه ابتدایی برابر

$\bar{a} = 10 \text{ m/s}^2$  در SI و شتاب متوسط ذره در بقیه مسیر برابر  $\bar{a} = 5 \text{ m/s}^2$  در SI است. شتاب متوسط ذره در کل مدت زمان حرکت در SI کدام است؟

۸ / ۵ (۴)

۴ / ۲۵ (۳)

۳ (۲)

۶ (۱)

۱۸۶- خودرویی در مسیری مستقیم با تندی ثابت  $\frac{m}{s}$  در حرکت است که ناگهان مانع ساکنی را در جلوی خود می‌بیند و با شتاب

ثابتی به بزرگی  $\frac{m}{s^2}$  ترمز می‌کند، اگر در لحظه‌ای که راننده ترمز می‌گیرد، مانع در فاصله ۴۰ متری از خودرو باشد،

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۲) خودرو با تندی  $5\sqrt{17} \frac{m}{s}$  به مانع برخورد می‌کند.

۱) خودرو در فاصله ۵ متری از مانع متوقف می‌شود.

۴) خودرو در فاصله ۳ متری از مانع متوقف می‌شود.

۳) خودرو با تندی  $5 \frac{m}{s}$  به مانع برخورد می‌کند.

۱۸۷- متحرکی بر روی خط راست ابتدا به مدت  $t$  ثانیه با سرعت متوسط  $\frac{m}{s}$ ، سپس به مدت  $\frac{t}{3}$  ثانیه در همان جهت با سرعت

متوجه  $20 \frac{m}{s}$  حرکت کرده و در نهایت به مدت  $\frac{t}{2}$  ثانیه با سرعت متوسط  $v$  در خلاف جهت قبلی به حرکت خود ادامه

می‌دهد. اگر تندی متوسط در کل حرکت،  $\frac{16}{15}$  برابر بزرگی سرعت متوسط در  $4t$  ثانیه اول باشد، اندازه  $v$  چند متر بر ثانیه

است؟

۴۰ (۴)

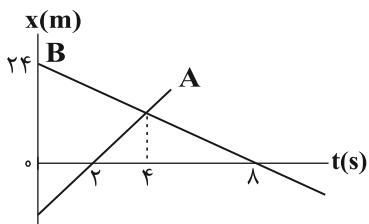
۳۰ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)



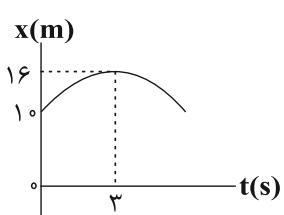
۱۸۸ - نمودار مکان - زمان دو متوجه که روی خط راست حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. فاصله دو متوجه از یکدیگر در



مبدأ زمان چند متر است؟

- (۱) ۳۲  
(۲) ۴۸  
(۳) ۳۶  
(۴) ۴۲

۱۸۹ - نمودار مکان - زمان متوجه که روی خط راست حرکت می‌کند، به صورت سه‌می شکل زیر است. اندازه سرعت متوجه در



لحظه  $t = 6\text{s}$  چند متر بر ثانیه است؟

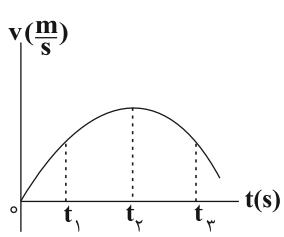
- (۱) ۱۶  
(۲) ۱۲  
(۳) ۲  
(۴) ۴

۱۹۰ - متوجهی از حال سکون و در مسیری مستقیم با شتاب ثابت  $a_1$  شروع به حرکت می‌کند. در لحظه  $t = 6\text{s}$  شتاب حرکت متوجه تغییر می‌کند و با شتاب ثابت  $a_2$  حرکت خود را تا لحظه‌ای که متوقف شود، ادامه می‌دهد. اگر مسافت طی شده توسط متوجه در

۱ ثانیه اول  $\frac{1}{3}$  کل مسافت طی شده توسط متوجه باشد، در کل مدت زمان حرکت چند ثانیه حرکت متوجه کندشونده است؟

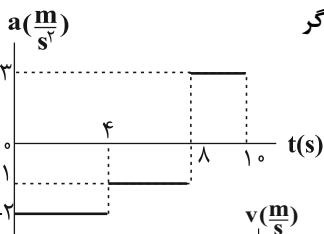
- (۱) ۱۲  
(۲) ۱۸  
(۳) ۸  
(۴) ۴

۱۹۱ - نمودار سرعت - زمان متوجه که روی محور  $x$  ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در کدام لحظه شتاب لحظه‌ای متوجه



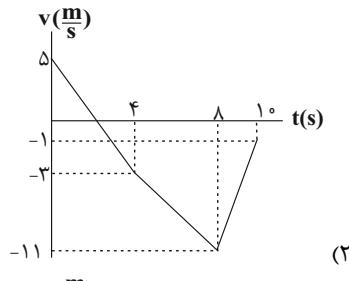
در جهت محور  $x$  بیشینه است؟

- (۱)  $t_1$   
(۲)  $t_2$   
(۳) مبدأ زمان  
(۴)  $t_3$

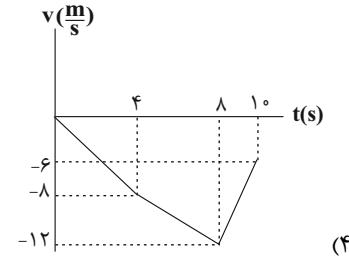


۱۹۲ - نمودار شتاب - زمان متحركی که روی محور  $x$  ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر

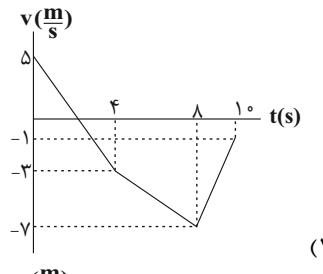
سرعت اولیه متحرك  $\frac{m}{s}$  باشد، نمودار سرعت - زمان آن مطابق کدام گزینه است؟



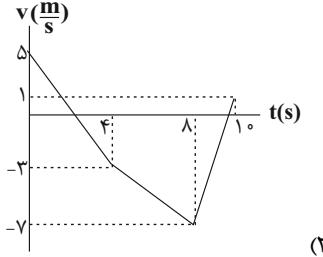
(۲)



(۳)



(۱)



(۴)

۱۹۳ - سه نیروی افقی همراستا با بزرگی‌های  $F_1 = 6N$ ,  $F_2 = 2N$  و  $F_3 = 7N$  به جسمی به جرم  $1kg$  که روی سطحی افقی و بدون اصطکاک قرار دارد، وارد می‌شوند. اگر اندازه بیشینه و کمینه شتابی که این نیروها می‌توانند به جسم بدنهند برابر با

$a_{\max} - a_{\min}$  باشد،  $a_{\min}$  و  $a_{\max}$  در SI کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۵ (۳)

۱۴ (۲)

۱۰ (۱)

۱۹۴ - دو گلوله هم‌جنس با حجم ظاهری یکسان  $A$  و  $B$  از ارتفاع مشخص از سطح زمین رها می‌شوند. گلوله  $A$  توپر و گلوله  $B$  تواند تا لحظه رسیدن به سطح زمین و  $v$  تندی برخورد دو گلوله با سطح زمین باشد، کدام گزینه صحیح است؟

$$v_A > v_B \text{ و } t_B > t_A \quad (۲)$$

$$v_B > v_A \text{ و } t_B > t_A \quad (۴)$$

$$v_A > v_B \text{ و } t_A > t_B \quad (۱)$$

$$v_B > v_A \text{ و } t_A > t_B \quad (۳)$$

۱۹۵ - جسمی تحت تأثیر نیروی افقی  $F$  به بزرگی  $12N$  روی سطح افقی بدون اصطکاکی بر روی خط راست در حال حرکت است. اگر تکانه جسم در لحظه  $t = 1s$  برابر با  $p$  و در لحظه  $t = 3s$  برابر با  $\frac{p}{2}$  باشد. بزرگی تکانه جسم در لحظه  $t = 5s$  در SI کدام است؟

۸ (۴)

۱۲ (۳)

۳۲ (۲)

۱۶ (۱)

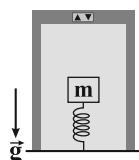


۱۹۶ - در شکل زیر، جسمی به جرم  $1/2 \text{ kg}$  بر روی فنری سبک با ثابت  $\frac{\text{N}}{\text{m}} = 400$  در حال تعادل قرار دارد. آسانسور از حال سکون با

شتاب ثابت به بزرگی  $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 2$  به سمت بالا شروع به حرکت می‌کند. سپس با تندی ثابت به حرکت خود ادامه می‌دهد و در ادامه با

شتاب ثابت به بزرگی  $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 3$  متوقف می‌شود. اگر طول فنر در مرحله حرکت تندشونده آسانسور  $L_1$  و در مرحله حرکت

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{کندشونده آن } L_2 \text{ باشد، حاصل } L_2 - L_1 \text{ بر حسب سانتیمتر کدام است؟}$$



۱/۵ (۱)

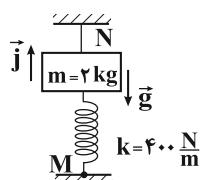
۱/۵ (۲)

-۲ (۳)

۲ (۴)

۱۹۷ - در شکل زیر، مجموعه در حال تعادل است و نیروی وارد بر سطح در نقطه  $M$  برابر با  $\vec{j} 12 \text{ N}$  در SI است. اگر طول عادی فنر برابر با  $12 \text{ cm}$  باشد، طول فنر در این حالت و نیروی کشش نخ به ترتیب از راست به چپ در SI کدام است؟ (جرم فنر و نخ

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{ناچیز است و } \vec{j} \text{ نیروی کشش نخ برابر با } M \text{ است.}$$



۰/۱۵ و (۱)

۰/۱۵ و (۲)

۰/۰۹ و (۳)

۰/۰۹ و (۴)

۱۹۸ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد نتیجه حاصل از قانون اول نیوتون که در مورد یک جسم در حال حرکت با جرم ثابت صادق است، الزاماً صحیح نیست؟

۲) جهت حرکت جسم ثابت است.

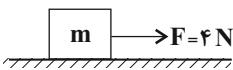
۱) تکانه جسم ثابت است.

۴) تندی جسم ثابت است.

۳) هیچ نیرویی به جسم وارد نمی‌شود.

۱۹۹ - در شکل زیر جسم  $m$  به جرم  $5 \text{ kg}$  روی سطح افقی با سرعت ثابت به بزرگی  $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 12$  در حال حرکت است. اگر در یک لحظه

نیروی افقی  $\vec{F}$  قطع شود، جسم پس از طی چه مسافتی بر حسب متر می‌ایستد؟



۱۲ (۲)

۹ (۱)

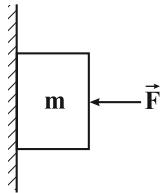
۲۴ (۴)

۱۸ (۳)



- ۲۰۰ - در شکل زیر جسمی به جرم  $m$  به یک دیواره قائم تکیه داده شده و در حال تعادل قرار دارد. اگر بزرگی نیروی افقی  $\vec{F}$  بدون تغییر

جهت آن افزایش یابد، بزرگی نیروی اصطکاک و بزرگی نیروی عکس العمل سطح به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟



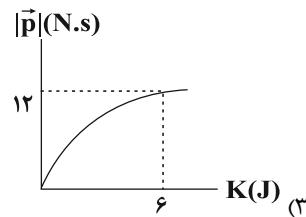
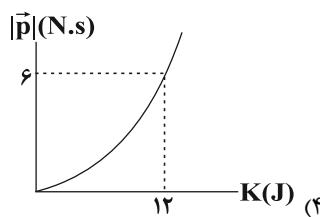
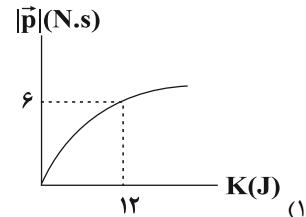
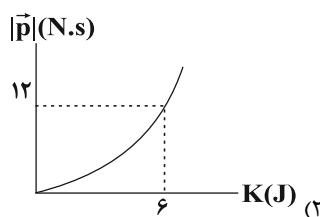
(۱) تغییر نمی‌کند، تغییر نمی‌کند.

(۲) افزایش می‌یابد، افزایش می‌یابد.

(۳) افزایش می‌یابد، کاهش می‌یابد.

(۴) تغییر نمی‌کند، افزایش می‌یابد.

- ۲۰۱ - کدام گزینه نمودار بزرگی تکانه بر حسب انرژی جنبشی جسمی به جرم  $1/5 \text{ kg}$  را به درستی نشان می‌دهد؟



- ۲۰۲ - وزن جسمی در فاصله  $R_E$  از سطح زمین  $720$  نیوتن است. وزن این جسم روی سطح سیاره‌ای که جرم آن  $2$  برابر جرم زمین

و شعاع آن  $3$  برابر شعاع زمین است، چند نیوتن این است؟ ( $R_E$  شعاع زمین است).

۶۴۰ (۴)

۸۱۰ (۳)

۳۲۰ (۲)

۱۶۰ (۱)

- ۲۰۳ - در شکل روبرو، نمودار انرژی پتانسیل کشسانی نوسانگر هماهنگ ساده‌ای به جرم  $100 \text{ g}$  نشان داده شده است. بسامد زاویه‌ای

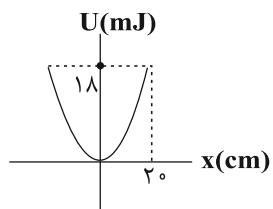
نوسانگر در SI کدام است؟ ( $\pi = 3$ )

۰/۵ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

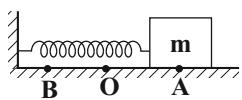
۹ (۴)



محل انجام محاسبات



۴- همانند شکل نوسانگر جرم - فنر روی پاره خط AB حول نقطه O حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر جرم وزنه را کاهش



دهیم کدام کمیت سامانه جرم - فنر افزایش می‌یابد؟

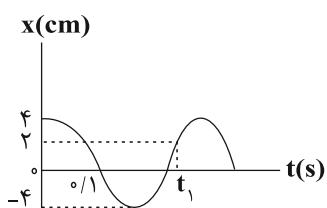
- (۱) مسافت طی شده در مدت یک دوره تناوب      (۲) انرژی مکانیکی  
 (۳) بیشینه تندی نوسانگر      (۴) دوره تناوب

۵- موج‌ها عموماً به دو دسته موج‌های ..... و موج‌های ..... تقسیم‌بندی می‌شوند.

- (۱) پیشرونده، طولی      (۲) مکانیکی، الکترومغناطیسی  
 (۳) پیشرونده، عرضی      (۴) مکانیکی، عرضی

۶- شکل زیر نمودار مکان - زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده را نشان می‌دهد. لحظه  $t_1$

بر حسب ثانیه مطابق با کدام گزینه است؟



- $\frac{1}{3}$  (۲)       $\frac{1}{30}$  (۱)  
 $\frac{1}{120}$  (۴)       $\frac{4}{10}$  (۳)

۷- نوسانگری بر روی پاره خطی به طول ۶ cm حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر مسافت طی شده توسط نوسانگر در هر

دقیقه ۲۴۰ cm باشد، بیشینه تندی نوسانگر چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

- (۱)  $12\pi$       (۲)  $2\pi$       (۳)  $18\pi$       (۴)  $4\pi$

۸- آونگی به طول L روی سطح زمین حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر طول آونگ ۹۶ درصد افزایش یابد، دوره تناوب آونگ چند برابر می‌شود؟

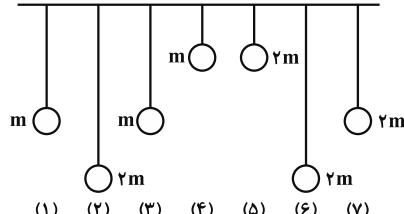
- $\frac{5}{7}$  (۴)       $\frac{7}{5}$  (۳)       $\frac{25}{49}$  (۲)       $\frac{49}{25}$  (۱)

۹- در یک حرکت نوسانی ساده، در مدتی که حرکت نوسانگر کندشونده است، بردارهای مکان و سرعت متحرک ..... و بردارهای مکان و شتاب ..... هستند.

- (۱) هم جهت - هم جهت      (۲) خلاف جهت - خلاف جهت  
 (۳) هم جهت - خلاف جهت      (۴) خلاف جهت - هم جهت

۱۰- مطابق شکل زیر، هفت آونگ از یک میله افقی آویزان شده‌اند. اگر آونگ شماره (۱) با دامنه کم شروع به نوسان کند، کدام

آونگ یا آونگ‌ها با آونگ شماره (۱) به حالت تشددید در می‌آید؟



- (۱) آونگ‌های ۲ و ۵

- (۲) آونگ‌های ۶ و ۳

- (۳) فقط آونگ ۳

- (۴) آونگ‌های ۳ و ۷



### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

شیمی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۶۴

### ۲۱۱ - کدام گزینه نادرست است؟

(۱) استفاده از مواد شبیه به صابون امروزی برای نظافت و پاکیزگی به چند هزار سال پیش از میلاد برمی‌گردد.

(۲) شاخص امید به زندگی در کشورهای گوناگون و حتی در شهرهای یک کشور نیز با هم تفاوت دارد.

(۳) نیاکان ما پی بردن اگر ظرف‌های چرب را به خاکستر آغشته کنند و سپس با آب گرم شست و شوده‌ند، آسان‌تر تمیز می‌شوند.

(۴) امید به زندگی شاخصی است که نشان می‌دهد با توجه به خطراتی که انسان‌ها در طول زندگی با آن مواجه هستند، حداکثر چند سال عمر می‌کند.

۲۱۲ - هریک از ترکیب‌های زیر به ترتیب از راست به چپ اسید آرنیوس هستند یا باز آرنیوس؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



(۱) اسید - اسید - باز - باز      (۲) اسید - باز - اسید - باز

(۳) باز - اسید - باز - اسید      (۴) باز - اسید - باز - اسید

### ۲۱۳ - کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) هنگامی که عسل وارد آب می‌شود، مولکول‌های سازنده آن با مولکول‌های آب نیروی جاذبه بین مولکولی قوی برقرار می‌کنند.

(۲) پاک‌کننده‌هایی که از مواد پتروشیمیایی در صنعت تولید می‌شوند، با یون‌های موجود در آب سخت رسوب نمی‌دهند.

(۳) در لحظه تعادل، غلظت همه گونه‌ها ثابت بوده و سرعت تولید هرگونه با سرعت مصرف آن برابر است.

(۴) در محلولی از آمونیاک در آب، تعداد یون‌های  $\text{NH}_4^+$  بسیار بیشتر از تعداد مولکول‌های  $\text{NH}_3$  است.

۲۱۴ - درون یک لوله ۷۱ گرم از یک اسید چرب سیرشده تک‌عاملی زنجیری رسوب کرده است. اگر برای ازین‌بردن کامل اسید چرب موردنظر،

آب + صابون  $\rightarrow$  سود + اسید چرب      ۱۲/۵ گرم سود ۸۰ درصد خالص نیاز باشد، جرم مولی صابون تولیدشده برابر با کدام است؟

$$(\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1})$$

۳۲۰ (۴)

۲۹۲ (۳)

۲۸۴ (۲)

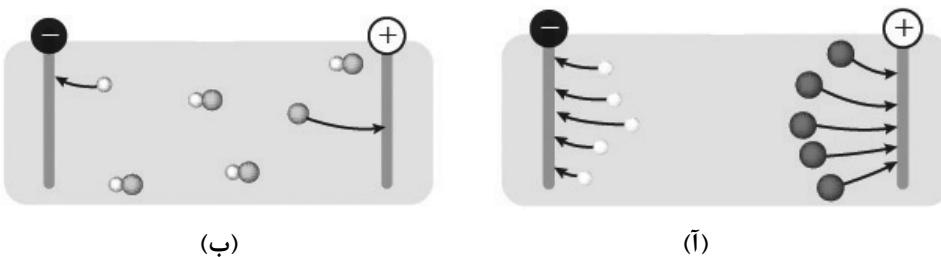
۳۰۶ (۱)

محل انجام محاسبات



## ۲۱۵- کدام گزینه درست است؟

- (۱) پوست در تماس با اسیدها برخلاف بازها آسیب می‌بیند.
- (۲) اغلب داروها همانند اغلب میوه‌ها دارای pH بیشتر از ۷ می‌باشند.
- (۳) آرنسن نشان داد که محلول اسیدها و بازها رسانای گرم است، هرچند میزان رسانای آن‌ها باهم متفاوت است.
- (۴) سوانح آرنسن نخستین کسی بود که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی توصیف کرد.
- ۲۱۶- با توجه به شکل‌های زیر که مربوط به محلول اسیدهای تک پروتون‌دار می‌باشد، همه گزینه‌ها درست‌اند، به جز .....



(آ)

(ب)

- (۱) در دما و غلظت یکسان، هر دو محلول (آ) و (ب) دارای رسانای الکتریکی هستند.
- (۲) در هر محلول، شمار یون‌های مثبت و منفی با هم برابر است.
- (۳) یون اطراف قطب مثبت محلول (ب) می‌تواند متعلق به گروه ۱۷ جدول تناوبی باشد.
- (۴) با قراردادن لامپ در مدار الکتریکی، محلول (ب) همانند محلول اتانول در آب، به حالت نیمه‌روشن درخواهد آمد.

## ۲۱۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در شرایط یکسان، شمار یون‌های هیدرونیوم در محلول آبی استیک اسید از محلول آبی نیترواسید کمتر است.
- (۲) ثابت یونش یک اسید تک پروتون‌دار، نسبت حاصل‌ضرب غلظت تعادلی یون‌های حاصل از یونش را به غلظت تعادلی آن اسید نشان می‌دهد.
- (۳) هیدروسیانیک اسید یک اسید تک پروتون‌دار است و در اثر اتحاد هر مول از آن در آب، یک مول یون  $\text{H}_3\text{O}^+$  (aq) تولید می‌شود.
- (۴) در سامانه‌های تعادلی، واکنش‌های رفت و برگشت به طور پیوسته و با سرعت برابر انجام می‌شوند.

## ۲۱۸- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد واکنش‌های تعادلی کاملاً صحیح است؟

- کوچک بودن ثابت تعادل به این معنی است که هنگام تعادل، سرعت تولید یک فراورده بیشتر از سرعت مصرف آن است.
- هر واکنش برگشت‌پذیری تعادلی است.
- در هنگام تعادل، سرعت واکنش‌های رفت و برگشت یکسان است.
- در هنگام تعادل، غلظت همه مواد شرکت‌کننده در واکنش یکسان می‌شود.

۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)



۲۱۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) پاک‌کننده‌هایی مانند  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^-\text{Na}^+$  پاک‌کننده صابونی بوده و براساس برهمنکش میان ذره‌ها عمل می‌کنند.(۲) واکنش  $\text{H}^+(aq) + \text{OH}^-(aq) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(l)$  نشان‌دهنده واکنش خنثی‌شدن اسید و باز بوده و مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌های است.

(۳) برای بازکردن مسیر لوله‌ای که با مخلوطی از اسیدهای چرب مسدوده شده است، می‌توان از محلول غلیظ سدیم هیدروکسید استفاده کرد.

(۴) سدیم هیدروکسید و سفیدکننده‌ها از نظر شیمیایی فعال هستند و همانند جوهرنمک خاصیت خورنده‌گی نیز دارند.

۲۲۰- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟ ( $\text{Na} = 23, \text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )

(الف) برای افزایش قدرت پاک‌کردن چربی‌ها، جوش‌شیرین به شوینده‌ها اضافه می‌کنند که در هر واحد فرمولی آن ۶ اتم وجود دارد.

(ب) اگر در ساختار یک صابون جامد، شمار اتم‌های هیدروژن  $15/5$  برابر شمار اتم‌های اکسیژن باشد، جرم مولی این پاک‌کننده برابر با  $266\text{g.mol}^{-1}$  است.

(ج) تمام ترکیب‌هایی که پس از حل شدن در آب، باعث افزایش غلظت یون هیدرونیوم می‌شوند، در ساختار خود دارای اتم هیدروژن هستند.

(د) دو قطعه نوار منیزیم یکسان را در شرایط مشابه وارد دو ظرف (آ) و (ب) که حاوی محلول دو اسید متفاوت تک‌پروتون دار هستند، می‌کنیم. رسانایی الکتریکی محلول ظرف (آ) و جرم نهایی  $\text{H}_2(g)$  تولیدشده در آن بیش‌تر از ظرف (ب) است.

(ب)



(آ)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۱- جدول زیر غلظت تعادلی گونه‌های موجود در سه محلول از  $\text{HA}$  با غلظت‌های آغازی گوناگون را در دمای  $25^\circ\text{C}$  نشان می‌دهد.

غلظت تعادلی گونه‌های شرکت‌کننده ( $\text{mol.L}^{-1}$ )			شماره محلول
$[\text{H}^+]$	$[\text{A}^-]$	$[\text{HA}]$	
۰/۰۰۸	۰/۰۰۸	۰/۰۴	۱
<b>X</b>	<b>W</b>	<b>۰/۰۱</b>	۲
۰/۰۰۲	<b>Y</b>	<b>Z</b>	۳

باتوجه به آن، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در هر سه محلول  $[\text{H}^+] = [\text{A}^-]$  است.(۲) مقدار Z برابر با  $25\text{mol.L}^{-1}$  و مقدار X برابر با  $4\text{mol.L}^{-1}$  است.

(۳) ثابت تعادل در این دما به مقدار آغازی واکنش‌دهنده‌ها بستگی ندارد.

(۴) مقدار ثابت یونش اسید در هر  $3$  آزمایش برابر با  $10^{-3} \times 10^{-6}$  است.



- ۲۲۲- ثابت یونش برای محلول‌های  $\text{BOH}(\text{aq})$  و  $\text{B}'\text{OH}(\text{aq})$  در دمای اتاق، به ترتیب برابر با  $1/\times 10^{-5}$  و  $4/\times 10^{-4}$  مول بر لیتر است. کدام گزینه درباره این محلول‌ها درست است؟

(۱) در محلول  $1/0$  مولار  $\text{B}'\text{OH}$ ، در هنگام تعادل  $[\text{OH}^-] > [\text{B}'\text{OH}]$  است.

(۲) در دمای یکسان  $\text{pH}$  محلول  $1$  مولار  $\text{B}'\text{OH}$  از  $\text{pH}$  محلول  $1$  مولار  $\text{BOH}$  کمتر است.

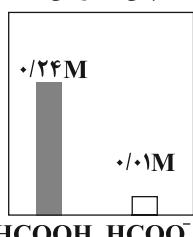
(۳) در دمای یکسان، همواره  $\text{pH}$  محلول  $\text{B}'\text{OH}$  از  $\text{pH}$  محلول  $\text{BOH}$  بیشتر است.

(۴)  $\text{BOH}$  از  $\text{B}'\text{OH}$  باز قوی‌تری است، زیرا در دمای یکسان، ثابت یونش ( $K_a$ ) بزرگ‌تری دارد.

- ۲۲۳-  $2/3$  گرم فورمیک اسید را در مقداری آب حل می‌کنیم. اگر غلظت گونه‌های موجود در محلول پس از یونش به صورت زیر باشد،

در صد یونش تقریبی این اسید و حجم محلول بر حسب میلی‌لیتر برابر با کدام است؟ گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.

پس از یونش



$$(C=12, H=1, O=16 : g.mol^{-1})$$

$20.8 - 4/1$  (۱)

$20.0 - 4$  (۲)

$20.8 - 4$  (۳)

$20.0 - 4/1$  (۴)

- ۲۲۴- در دمای اتاق از حل کردن  $x$  گرم از  $\text{HA(g)}$  در آب و رساندن حجم محلول به  $2$  لیتر، محلولی به دست می‌آید که غلظت یون

هیدروکسید در آن  $10^{-13} \times 25 \times 10^{-6}$  است.  $\text{pH}$  این محلول و نیز مقدار  $x$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (درجهٔ

یونش اسید  $\text{HA}$  در آب تقریباً برابر با یک بوده و جرم مولی آن برابر با  $20.0 \text{ g.mol}^{-1}$  است.  $3/0 = 0$

$3/2 - 1/8$  (۴)  $6/4 - 1/8$  (۳)  $3/2 - 2/4$  (۲)  $6/4 - 2/4$  (۱)

- ۲۲۵- شیر منیزی یکی از رایج‌ترین ..... است. این دارو با اسید معده واکنش می‌دهد و بخشی از آن را

خنثی می‌کند و سبب ..... مقدار اسید معده می‌شود.

(۱) اسیدها - منیزیم کلرید - کاهش

(۲) ضداسیدها - منیزیم هیدروکسید - کاهش

(۳) اسیدها - منیزیم کلرید - افزایش

(۴) ضداسیدها - منیزیم هیدروکسید - افزایش

- ۲۲۶- در یک نمونه محلول آبی هیدروکلریک اسید در دمای اتاق، نسبت غلظت یون هیدرونیوم به یون هیدروکسید برابر با  $10^{12}$

می‌باشد. از واکنش  $500$  میلی‌لیتر از این محلول با مقدار کافی سدیم هیدروژن کربنات، مقدار ..... لیتر گاز  $\text{CO}_2$  در شرایط

تولید می‌شود و  $\text{pH}$  محلول اسید برابر با ..... بوده است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



$1, 1/12$  (۴)  $2, 1/12$  (۳)  $2, 11/2$  (۲)  $1, 1/12$  (۱)

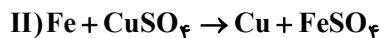
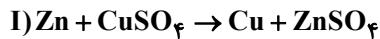
محل انجام محاسبات



## ۲۲۷- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در الکتروشیمی واکنش‌هایی که در آن‌ها الکترون داد و ستد می‌شوند، مبنای تولید انرژی الکتریکی هستند.
- (۲) تولید مواد همچون اندازه‌گیری و کنترل کیفی از قلمروهای الکتروشیمی است.
- (۳) تنها رکن اساسی تحقق فناوری‌های مربوط به الکتروشیمی جهت افزایش رفاه و سطح آسایش، دستیابی به مواد مناسب است.
- (۴) پرکاربردترین شکل انرژی در به کار گیری فناوری‌های مربوط به الکتروشیمی، انرژی الکتریکی است.

۲۲۸- در مورد واکنش‌های زیر چند مورد از عبارت‌های بیان شده درست است؟

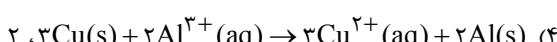
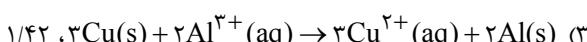
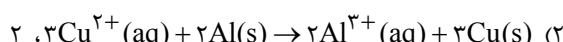
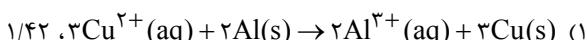


- (آ) در شرایط یکسان، تغییر دمای مخلوط واکنش (I) بیشتر از مخلوط واکنش (II) است.
- (ب) مقایسه قدرت کاهنده سه فلز شرکت کننده در واکنش‌ها به صورت:  $Zn > Fe > Cu$  است.
- (پ) کاتیون مشترک در دو واکنش، نقش اکسنده را دارد.
- (ت) در این واکنش‌ها، سامانه واکنش همه انرژی خود را به شکل گرمایش می‌دهد.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

## ۲۲۹- واکنش کلی سلول گالوانی «آلومینیم - مس» کدام است و emf آن بر حسب ولت چه قدر می‌باشد؟

$$(E^\circ_{Cu^{2+}/Cu} = 0/34V, E^\circ_{Al^{3+}/Al} = -1/66V)$$



## ۲۳۰- شکل زیر دو تیغه سلول گالوانی ساخته شده از منیزیم و نقره پس از کارکرد سلول را نمایش می‌دهد. با توجه به آن کدام گزینه

نادرست است؟



(۱) الکترون‌ها در مدار بیرونی از سمت تیغه B به سمت تیغه A حرکت می‌کردند.

(۲) کاتد سلول بوده و غلظت یون‌های A<sup>3+</sup> با کارکرد سلول کاهش یافته است.

(۳) تیغه B قطب منفی سلول بوده و فلز تیغه B از فلز تیغه A کاهنده قوی‌تری است.

(۴) کاتیون‌های منیزیم با گذر از دیواره متخلخل به سمت الکtrode A مهاجرت می‌کردند.



۲۳۱- پاسخ درست هر سه جای خالی مربوط به عبارت‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟ (<sup>۱</sup>)  
 $(Al = 27, Cu = 64: g/mol^{-1})$

آ) در واکنش فلز روی با محلول آبی مس (II) سولفات ..... نقش اکسنده را دارد.

ب) قدرت کاهندگی فلز آهن از فلز ..... است.

پ) در واکنش Al با محلول آبی  $CuSO_4$  بازای مبادله ۱۲/۰ مول الکترون، ..... می‌شود.

(۱) فلز روی - مس بیشتر - ۱/۰۸ گرم Al مصرف

(۲) یون مس (II) - روی کمتر - ۱/۹۲ گرم Cu تولید

(۳) یون سولفات - مس بیشتر - ۱/۰۸ گرم Al مصرف

(۴) یون مس (II) - روی کمتر - ۳/۸۴ گرم Cu تولید

۲۳۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درباره اجزای تشکیل‌دهنده سلول گالوانی روی - مس، نادرست است؟

- نیم‌سلول مس؛ شامل یک تیغه مس که در تماس با محلولی از کاتیون‌های فلز خودش قرار گرفته است.

- الکترود روی؛ تیغه روی در آن خورده می‌شود و جرم آن کاهش می‌یابد.

- الکترود کاتد؛ کاتد در سلول گالوانی برخلاف سلول الکتروولیتی، دارای قطب مثبت می‌باشد.

- دیواره متخلف؛ برای برهم نخوردن توازن بار به کار می‌رود.

۴) صفر

۱) ۳

۲) ۲

۳) ۱

$O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^- \rightleftharpoons 2H_2O(l)$        $E^\circ = 1/2V$       ۲۳۳- کدام مورد از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) سلول‌های سوختی از نوع سلول‌های گالوانی هستند، اما انرژی شیمیایی را ذخیره نمی‌کنند.

(۲) در یک سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن، emf سلول برابر ۱/۲V است.

(۳) در سلول سوختی، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی، مخالف جهت حرکت پروتون‌ها در غشا است.

(۴) سلول‌های سوختی از سه‌جزء اصلی شامل یک غشا و الکترودهای آند و کاتد، تشکیل شده‌اند.

۲۳۴- مطالب همه گزینه‌های زیر نادرست است، به جز:

(۱) در سلول الکتروولیتی برقکافت آب، حجم گاز تولید شده در آند دو برابر کاتد است.

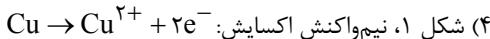
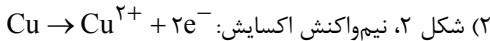
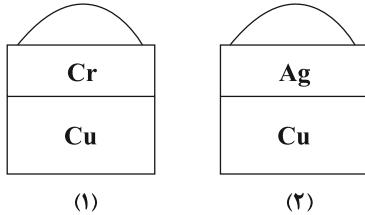
(۲) در اثر ایجاد خراش در سطح آهن گالوانیزه و یا ایجاد خراش در سطح حلبي، نیم واکنش کاهش یکسانی انجام خواهد شد.

(۳) عدد اکسایش اتم مرکزی در  $H_3PO_4$ ، قرینه عدد اکسایش اتم مرکزی در  $ClO_2^-$  است.

(۴) در سلول گالوانی (SHE - Cu) با گذشت زمان، بر غلظت یون‌های  $Cu^{2+}$  افزوده می‌شود.



۲۳۵- شکل‌های زیر، قطعه‌هایی از فلز مس را نشان می‌دهد که با لایه‌هایی نازک از فلزهای کروم و نقره پوشیده شده‌اند و در سطح آن‌ها قطره‌های آب قرار گرفته است. در اثر ایجاد خراش در کدامیک از قطعه‌های زیر، فلز مس از خوردگی محافظت می‌شود و نیم‌واکنش داده شده در مورد آن درست است؟



۲۳۶- کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) اکسیژن به‌طور کلی به عنوان اکسنده تمایل دارد با گرفتن الکترون از اغلب فلزهای آن‌ها را اکسید کند.

(ب) از جمله فلزهای نجیب Au و Pb می‌باشند که حتی در محیط‌های اسیدی نیز اکسایش نمی‌یابند.

(پ) سالانه حدود ۴۰ درصد از آهن تولیدی برای جایگزینی قطعه‌های خورده شده مصرف می‌شود.

(ت) فراورده نهایی خوردگی آهن،  $\text{Fe(OH)}_3$  است و در هیدروکلریک اسید حل نمی‌شود.

(ث) با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب و حتی در اعماق دریا همچنان درخشان باقی می‌ماند.

- (۱) آ، پ و ت      (۲) ب، پ      (۳) آ و ت      (۴) ب، پ و ت

۲۳۷- کدام گزینه درست است؟

(۱) پوشاندن سطح یک فلز با لایه نازک از فلز ارزشمند و مقاوم در مقابل خوردگی، که در سلول الکتروولیتی انجام می‌شود، آبکاری نام دارد.

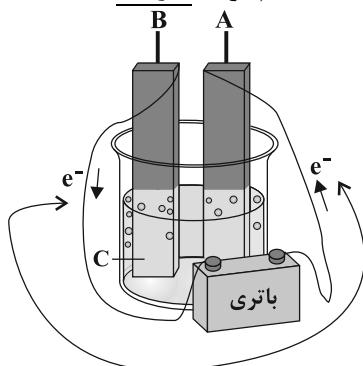
(۲) آبکاری فرایندی الکتروشیمیایی است که در سلول گالوانی انجام می‌گیرد.

(۳) در فرایند هال، در اثر برکافت آلومینیم اکسید، گاز  $\text{CO}_2$  در کاتد تولید می‌شود.

(۴) در آبکاری یک انگشت‌تر مسی توسط نقره، انگشت‌تر و تیغه نقره را به ترتیب در آند و کاتد سامانه قرار می‌دهند.



۲۳۸- با توجه به شکل زیر که به برقکافت آب مربوط است، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) الکترود A به قطب منفی باتری متصل است و کاتد محسوب می‌شود.
- (۲) مسیر حرکت کاتیون‌ها به سمت الکترودی است که کاغذ pH پیرامون آن سرخ می‌شود.
- (۳) اگر دمای محلول طی واکنش ثابت و برابر با  $25^{\circ}\text{C}$  باشد، pH محلول C در انتهای فرایند با ابتدای فرایند برابر خواهد بود.
- (۴) نیم واکنش آندی آن در الکترود B به صورت:  $2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^-$  صورت می‌گیرد.

۲۳۹- کدام گزینه نادرست است؟ ( $\text{H=1}, \text{O=16}: \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) فلزهای فعال کاهنده‌های قوی هستند از این رو باید آن‌ها را از برقکافت نمک مذاب آن‌ها تهیه کرد.
  - (۲) در سلول برقکافت سدیم کلرید مذاب، فلز سدیم در قطب منفی دستگاه (کاتد) تولید می‌شود.
  - (۳) در برقکافت (I)  $\text{NaCl(l)}$ ، بهارای مبادله  $4/0$  مول الکترون، مقدار  $4/48\text{L}$  گاز کلر در شرایط STP تولید می‌شود.
  - (۴) در برقکافت آب، نسبت جرمی گاز اکسیژن تولیدشده در کاتد به گاز هیدروژن تولیدشده در آند، برابر ۸ می‌باشد.
- ۲۴۰- در سلول گالوانی «Cu - Ag» اگر حجم محلول موجود در هر کدام از نیمسلول‌های استاندارد، برابر  $500$  میلی‌لیتر باشد، در لحظه‌ای که غلظت محلول مس (II) در نیمسلول مس به  $1/4$  مولار می‌رسد، جرم تیغه نقره چه تغییری کرده است؟ (فرض کنید که یون‌های  $\text{Cu}^{2+}$  تولید شده در نیمسلول مس باقی مانده‌اند). ( $\text{Cu}=64, \text{Ag}=108: \text{g.mol}^{-1}$ )
- (۱)  $43/2$  گرم افزایش
  - (۲)  $43/2$  گرم کاهش
  - (۳)  $151/2$  گرم افزایش

دانش آموزان گرامی لطفاً در پایان آزمون به این سوال پاسخ دهید.

۲۴۱- کیفیت سوال‌های کدام درس عمومی در آزمون اموزر بهتر بود؟

- (۱) فرسن
- (۲) عربی
- (۳) ریاضی
- (۴) زبان

۲۴۲- کیفیت سوال‌های کدام درس اخلاقی در آزمون اموزر بهتر بود؟

- (۱) ریاضی
- (۲) زیست‌شناسی
- (۳) فیزیک
- (۴) شیمی

## سؤالهای نظرخواهی

دانشآموز گرامی، لطفاً هنگام پاسخ‌گویی به شماره سوال‌ها دقت کنید.

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف‌گذاری دو درس

- (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.  
(۴) پشتیبان با من درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت کرد.

۲۸۷ - آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف‌گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟

(۱) خیر، در این نوبت درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت نکردم.

(۳) گفت و گو ما درباره هدف‌گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.

تماس تلفنی پشتیبان

۲۸۸ - آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

(۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.

(۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.

(۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.

(۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۸۹ - پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

(۱) در زمان مناسب بطبق توافق قبلی (قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)

(۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)

(۳) در روز پنج شنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.

(۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۰ - پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

(۱) یک دقیقه تا سه دقیقه

(۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه

(۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه

(۴) بیش از ۱۰ دقیقه

تماس پشتیبان با اولیا

۲۹۱ - آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تاکنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟

(۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.

(۳) نمی‌دانم، شاید تماس گرفته باشد.

بررسی دفتر برنامه‌ریزی

۲۹۲ - آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تاکنون دفتر برنامه‌ریزی شما را بررسی کرده است؟

(۱) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی ام را با دقت بررسی کرد.

(۳) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی ام را بررسی نکرد.

کلاس رفع اشکال

۲۹۳ - آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

(۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.

(۳) بیش تری دارم

(۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.

شروع به موقع

۲۹۴ - آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سروقت آغاز می‌شود.

(۳) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

متاخرین

۲۹۵ - آیا دانشآموزان متاخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

(۱) خیر، متاسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل

(۳) بله، افراد متاخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدای همهمه ایجاد می‌شود.

(۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدای ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

۲۹۶ - عملکرد و جدیت مراقبان آزمون را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب

(۲) خوب

(۳) متوسط

(۴) ضعیف

پایان آزمون - قوی حوزه

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

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.

(۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت

(۴) خیر، هیچ‌گاه

ازیابی آزمون امروز

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

(۱) خیلی خوب

(۲) خوب

(۳) متوسط

(۴) ضعیف