



پانزدهم

آزمون هبانه

دوازدهم تجربی

مرداد ۱۳۹۸ : ۹۷/۹/۱۰

دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی  
ابتدای خیابان درختی ، مجتمع آبادگران  
۳۳۵۰۵۰۷۰ - ۳۳۵۲۵۲۵۴

۱. گزینه ۲ در همه گزینه‌ها به غیر از گزینه ۲ معانی واژه‌های صورت سؤال صحیح آمده است. در گزینه ۲ نغمه و لایق نادرست معنی شده‌اند. معنی واژه لایق «سزاوار شایسته و درخور» است.
۲. گزینه ۴ پروانه نماد «عاشق واقعی» است.
۳. گزینه ۴
۴. گزینه ۴ بزم و سور - حیات و ممات - ایثار و ترجیح - محفل و ضیافت
۵. گزینه ۱ ( لا نُورَ فی قَلْبِ ... ) در این گزینه لا لای نفی جنس و از نواسخ است. در گزینه ۲ لای نفی، در گزینه ۳، لای نفی و در گزینه ۴ لای حرف عطف آمده است.
۶. گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها: «۱» الشَّدید صفت برای الطَّمع است و باید منصوب باشد. «۳» الشَّدید به دلیل ذکر شده باید منصوب باشد. یَدْفَعُ به عنوان مضارع مرفوع باید در انتها خود ضمه بگیرد، یَدْفَعُ و الإنسان در نقش مفعول به قرار دارد و باید منصوب باشد «۴» الطَّمع اسم کان است پس باید مرفوع باشد.
۷. گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها:  
 گزینه ۱ «ا»: «لَیَّت» از حروف مشبّهة بالفعل است که از نواسخ می‌باشد.  
 گزینه ۳ «کُنْتُ» از افعال ناقصه است که از نواسخ می‌باشد.  
 گزینه ۴ «أَنْ» از حروف مشبّهة بالفعل است که از نواسخ می‌باشد.
۸. گزینه ۱ در گزینه «۱»، تنها جمله اسمیه داریم، فعلی نداریم تا جمله فعلیه وجود داشته باشد.
۹. گزینه ۲ خداوند نور هستی است. یعنی تمام موجودات «وجود» خود را از او می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار شده و پا به عرصه هستی می‌گذارند. در واقع، هر موجودی در حدّ خودش تجلّی بخش خداوند و نشانگر حکمت، قدرت، رحمت و سایر صفات الهی است.
۱۰. گزینه ۲ این بیت اشاره به این دارد که خدا در تمام مخلوقات تجلی دارد چرا که او نور هستی است. (دقت کنید، گزینه اول آیه نیست).
۱۱. گزینه ۴ اگر در سوال به نیاز دائمی مخلوقات به خدا اشاره شد، مقصود همان نیازمندی در بقا است و برای تبیین آن مثال نیاز جریان الکتریسیته مناسب تر است چرا که به محض قطع مولد، برق هم قطع می‌شود ولی یک ساختمان می‌تواند تا سال‌ها بدون معمار خود، پایدار باشد.
۱۲. گزینه ۱ افزایش خودشناسی ← درک بیشتر فقر و نیاز ← افزایش عبودیت و بندگی  
 «اللهم لا تکلنی الی نفسی طرفه عین ابداً»
۱۳. گزینه ۴ اگر می‌خواهید بدانید که تاکنون چه مقدار از پروژه تکمیل شده است، می‌توانید گزارش کامل را از وب سایت ما پیدا کنید.
- مجهول - زمان حال کامل ( ماضی نقلی )  
 قید so far به معنی ( تاکنون ) یکی از نشانه های زمان ماضی نقلی است.
۱۴. گزینه ۱ در طول کلاس با پیتر حرف نزن، باشد؟  
 پرسش تأییدی برای جملات امری منفی همیشه will you است.
۱۵. گزینه ۲ آن آی پد من نیست. آن به وسیله شخص یا اشخاصی دیگر اینجا جا گذاشته شد.  
 جای خالی اول - مجهول گذشته ساده  
 جای خالی دوم - استفاده از ربط دهنده or
۱۶. گزینه ۱ آخرین کلوچه توسط آن بچه‌های تنبل خورده شد.  
 توضیح: در این جمله فاعل جمله مشخص نیست در نتیجه جمله مجهول بوده و "آخرین کلوچه" در اصل مفعول جمله بوده است؛ بنابراین جمله مجهول است و فعل آن باید به صورت قسمت سوم + to be بیاید (رد گزینه ۳ و ۴). از طرفی چون "آخرین کلوچه" مفرد و اول شخص است بایستی با "was" مجهول شود. (رد گزینه ۲)

## ۱۷. گزینه ۱

صورت و مخرج را بر  $\cos x$  تقسیم می‌کنیم.  
می‌دانیم:

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$A = \frac{3 \cos x - \sin x}{\sin x - \cos x} = \frac{3 - \tan x}{\tan x - 1} = \frac{1}{1}$$

## ۱۸. گزینه ۱

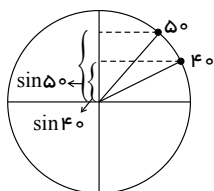
$\alpha + \beta = 90^\circ$  می‌دانیم اگر  $\tan \alpha = \cot \beta$  آنگاه

$$\tan(B + 30^\circ) \tan(C + 30^\circ) = 1 \Rightarrow \tan(B + 30^\circ) = \cot(C + 30^\circ) \Rightarrow$$

$$B + 30^\circ + C + 30^\circ = 90^\circ \rightarrow B + C = 30^\circ \rightarrow A = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

## ۱۹. گزینه ۲

در ناحیه‌ی اول تابع  $\sin x$  صعودی است  $\Leftrightarrow \sin 50^\circ > \sin 40^\circ$



در ناحیه‌ی اول تابع  $\cos x$  نزولی است  $\Leftrightarrow \cos 50^\circ < \cos 40^\circ$

در ناحیه‌ی اول تابع  $\tan x$  صعودی است  $\Leftrightarrow \tan 50^\circ > \tan 40^\circ$

در ناحیه‌ی اول تابع  $\cot x$  نزولی است  $\Leftrightarrow \cot 40^\circ > \cot 50^\circ$

## ۲۰. گزینه ۳

$$\sin(a - b) = -\sin(b - a), \sin(n\pi - \alpha) \stackrel{\text{فرد } n}{=} \sin \alpha$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) = \sin \alpha$$

$$\frac{-2 \sin(3\pi - \alpha) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)}{-\cos \alpha} = \frac{-2 \sin \alpha + \sin \alpha}{-\cos \alpha} = +\tan \alpha = 2$$

## ۲۱. گزینه ۳

$$\cos 165^\circ = \cos(180^\circ - 15^\circ) = -\cos 15^\circ, \cos 105^\circ = \cos(90^\circ + 15^\circ) = -\sin 15^\circ$$

$$\Rightarrow \cos 165^\circ \cdot \cos 105^\circ = \cos 15^\circ \sin 15^\circ \Rightarrow \frac{1}{2} \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

۲۲. گزینه ۱ می‌دانیم که دوره تناوب تابع  $y = k \cdot \cos \cdot \alpha x$  برابر  $T = \frac{2\pi}{|a|}$  است.

چون برد تابع  $[-2, 2]$  است و برد تابع سینوس  $[-1, 1]$  است پس  $a = 2$  است.  $a > 0$  است زیرا نمودار  $\sin u$  نسبت به محور  $x$  قرینه نشده است.)

$$y = 2 \sin \pi \left( \frac{1}{2} + bx \right) \Rightarrow y = 2 \cos \pi bx$$

از طرفی طبق شکل دوره تناوب ۲ است و داریم:  $2 = \frac{2\pi}{\pi b} = 2 \Rightarrow b = 1$  پس  $ab = 1$  می‌باشد.

۲۳. گزینه ۴ نبودن لاکتوز در محیط باکتری، دلیلی بر عدم وجود دی‌ساکاریدهای دیگر در سلول نیست. لاکتوز به پروتئین مهارکننده متصل می‌شوند، روی بخش تنظیم‌کننده (راه‌انداز و اپراتور) قرار نمی‌گیرند. پروتئین مهارکننده در باکتری مانع از اتصال رنابسپاراز به دنا نمی‌شود.

۲۴. گزینه ۳ راه‌انداز در مولکول دنا قرار دارد. پس باز آلی تیمین دارد راه‌اندازها رونویسی نمی‌شوند.

۲۵. گزینه ۳ رناهای پیک تک‌ژنی همواره یک نوع پلی‌پپتید ایجاد می‌کنند در حالی رناهای پیک چندژنی به تعداد ژن‌ها، پلی‌پپتید تولید می‌کنند.

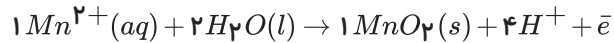
۲۶. گزینه ۱ این سلول‌ها در محتوای ژنتیکی و ژن‌نمود کاملاً یکسانند ولی در بیان ژن و رخ‌نمود متفاوت هستند.

۲۷. گزینه ۴ مولکولی که در این شکل می‌بینید یکی از انواع مولکول‌های پروتئینی است که به «عوامل رونویسی» معروفند و در شناسایی راه‌انداز یوکاریوتی به رنا بسپاراز کمک می‌کنند اما پروتئین مهارکننده و اپراتور مربوط به پیش‌هسته‌ای‌ها هستند و به این جهش ارتباطی ندارند.



این واکنش به راحتی با روش واریسی نیز موازنه می‌شود.

ابتدا به روش واریسی موازنه می‌نماییم و سپس موازنه بار انجام می‌دهیم.



اکنون برای موازنه دو طرف باید تعداد منگنز ضریب یک بدهیم و تعداد اکسیژن سمت چپ باید ضریب ۲ بدهیم تا اکسیژن‌ها نیز در دو طرف برابر شوند.

سپس اتم‌های هیدروژن را می‌شماریم، در سمت چپ ۴ اتم هیدروژن داریم بنابراین به  $H^+$  سمت راست ضریب ۴ می‌دهیم. در آخر بارها را موازنه می‌نماییم، بارهای الکتریکی دو طرف باید با یکدیگر برابر باشند.

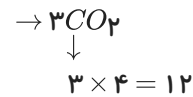
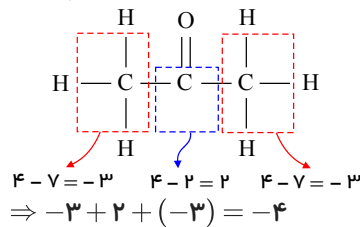
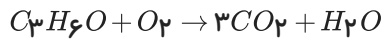
بارهای سمت راست = بارهای سمت چپ

$$1 \times (+2) = 4 \times (+1) + f \times (-1)$$

$$\rightarrow 2 = 4 - f \Rightarrow f = 2$$

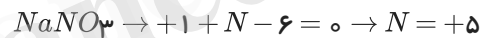
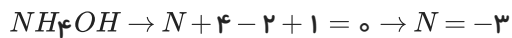
$$\Rightarrow \underset{a}{1} + \underset{b}{2} + \underset{c}{1} + \underset{d}{4} + \underset{f}{2} = 10$$

۳۸. گزینه ۳

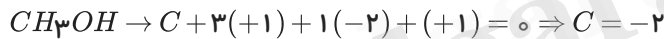


تغییر عدد اکسایش تمام کربن‌ها، ۱۶ واحد است.

۳۹. گزینه ۳



۴۰. گزینه ۲



عدد اکسایش اکسیژن در  $OF_2$  برابر  $(+2)$ ، عدد اکسایش کلر در  $HClO_3$  برابر  $(+5)$  و عدد اکسایش نیتروژن در  $NH_4^+$ ،  $(-3)$  است.

۱. هر چیزی غیر از ذات خدا
۲. ای مردم شما (همگی) نیازمند به خدائید؛ تنها خداوند است که بی نیاز و شایسته هر گونه حمد و ستایش است!
۳. هر آنچه در آسمان و زمین است پیوسته از او درخواست می کند، او همواره دست اندر کار امری است.
۴. وجودش ذاتی باشد
۵. حکمت

پاسخنامه کلیدی آزمون با کد: ۸۴۴۹۸۱

۱ -۵	۴ -۴	۴ -۳	۴ -۲	۲ -۱
۲ -۱۰	۲ -۹	۱ -۸	۲ -۷	۲ -۶
۲ -۱۵	۱ -۱۴	۴ -۱۳	۱ -۱۲	۴ -۱۱
۳ -۲۰	۲ -۱۹	۱ -۱۸	۱ -۱۷	۱ -۱۶
۳ -۲۵	۳ -۲۴	۴ -۲۳	۱ -۲۲	۳ -۲۱
۱ -۳۰	۴ -۲۹	۲ -۲۸	۴ -۲۷	۱ -۲۶
۳ -۳۵	۴ -۳۴	۳ -۳۳	۴ -۳۲	۲ -۳۱
۲ -۴۰	۳ -۳۹	۳ -۳۸	۱ -۳۷	۳ -۳۶

abadgaranedu.ir