



پژوهندگان علم

نام آزمون: تمرین ۱۰ تجربی

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۳

۱ - در گیاه‌خواران نشخوارکننده غذا چند بار از مری عبور می‌کند؟

۲ - جذب در پرندۀ دانه‌خوار و ملخ کجا صورت می‌گیرد؟

۳ - در هیدر، گوارش مواد غذایی به چه صورت انجام می‌شود؟

۴ - واکوئول دفعی را تعریف کنید و عملکرد آن چیست؟

۵ - ترتیب لوله گوارش در ملخ از پیش معده تا مخرج را بنویسید.

۶ - چرا کرم کدو فاقد دهان و دستگاه گوارش است؟

۷ - سنگدان چیست و در چه موجوداتی مشاهده می‌شود؟

۸ - کدام بخش از لولۀ گوارش ملخ به خرد شدن بیشتر مواد غذایی کمک می‌کند؟

۹ - درمورد ملخ به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف گوارش مکانیکی از کجا آغاز می‌شود؟



ب

گوارش شیمیایی در کجا و با گوارش کدام ماده آغاز می‌شود؟

پ

چینه‌دان در واقع کدام اندام لوله گوارش است؟

ت

به جای سنگدان گنجشک، چه بخشی در مرغ به وجود آمده است؟

ث

محل جذب مولکول‌های گوارش یافته کجاست؟

ج

در پیش‌معه کدام گوارش مکانیکی یا شیمیایی انجام می‌شود؟

۱۰ - وجود چینه‌دان و سنگدان چه کمکی به پرندۀ دانه‌خوار می‌کند؟

۱۱ - اگر $\cos \theta = -\frac{2}{3}$ و $\tan \theta \cos \theta > 0$ باشد، انتهای کمان θ در کدام ناحیۀ دایرۀ مثلثاتی است؟

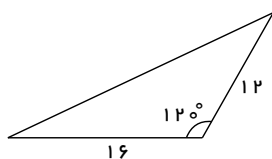
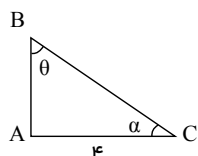
④ چهارم

③ سوم

② دوم

① اول

۱۲ - مساحت شکل مقابل را بیابید.

② $24\sqrt{3}$ ① $48\sqrt{3}$ ④ $32\sqrt{3}$ ③ $16\sqrt{3}$ ۱۳ - در مثلث ABC زاویۀ $\hat{A}$ قائمه و طول ضلع AC برابر ۴ است. اگر تانژانت زاویۀ α ، برابر $\frac{3}{4}$ باشد، سینوس زاویۀ θ کدام است؟② $\frac{4}{5}$ ① $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{8}{5}$ ③ $\frac{6}{5}$



۱۴- ساده شده عبارت $\left(\frac{1}{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha} \right) \left((\tan^2 \alpha - \sin^2 \alpha) - \cos^2 \alpha \right)$ کدام است؟

④ $\frac{1}{\cos^2 \alpha}$

③ $\frac{1}{\sin^2 \alpha}$

② $\cos^2 \alpha$

① $\sin^2 \alpha$

۱۵- حاصل عبارت $\sin 45^\circ + \cos 30^\circ + \sqrt{2} \sin 90^\circ + \tan 60^\circ$ کدام است؟

④ $\frac{2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{2}$

③ $\frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{2}$

② $\frac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{2}$

① $\frac{3\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{2}$

۱۶- اگر α زاویه‌ای در دایرهٔ مثلثاتی، $\cot \alpha = \sqrt{\frac{m}{n}} - 1$ و $\cos \alpha = \sqrt{1 - m^2}$ باشد، رابطهٔ بین m و n کدام است؟ (عبارت‌ها تعریف شده‌اند.)

④ $n = m^2$

③ $n = m^3$

② $m = n^3$

① $m = n^2$

۱۷- اگر $2 = \sin x + \frac{1}{\sin x}$ باشد آنگاه مقدار عبارت $\sin^2 x + \cos^2 x$ کدام است؟

④ $\sqrt{2} - 1$

③ $2 - \sqrt{2}$

② ۱

① ۲

۱۸- مقدار $\frac{(1 - \tan \alpha)(2 + 2 \cot \alpha)}{(3 - 3 \cot \alpha)(1 + \tan \alpha)}$ کدام است؟

④ $\frac{-2}{3}$

③ $\frac{2}{3}$

② ۱

① -۱

۱۹- مقدار عبارت $\sin(180^\circ + 45^\circ) \cos(180^\circ - 45^\circ)$ کدام است؟

④ ۱

③ $\frac{1}{2}$

② $\frac{-1}{2}$

① -۱

۲۰- حدود k برای آنکه معادلهٔ $\sin x = k$ در فاصلهٔ $120^\circ \leq x \leq 60^\circ$ دارای جواب باشد، کدام است؟

④ $k > \frac{\sqrt{2}}{2}$

③ $\frac{\sqrt{3}}{2} \leq k \leq 1$

② $-1 \leq k \leq 1$

① $\frac{1}{2} \leq k \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$