

پاسخنامه تشریحی

- ۱

$$L^- = \lim_{x \rightarrow 2^-} mx - [2x] = 2m - [2(2 - \varepsilon)] = 2m - [4 - 2\varepsilon] = 2m - 2$$

$$L^+ = \lim_{x \rightarrow 2^+} [-x] + x = [-(2 + \varepsilon)] + 2 = [-2 - \varepsilon] + 2 = -2 + 2 = 0$$

$$\Rightarrow 2m - 2 = 0 \Rightarrow 2m = 2 \Rightarrow m = 1$$

- ۲

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt{\cos 2x}}{x^2} &\times \frac{\sqrt{\cos x} + \sqrt{\cos 2x}}{\sqrt{\cos x} + \sqrt{\cos 2x}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 2x}{x^2 (\underbrace{\sqrt{\cos x} + \sqrt{\cos 2x}}_2)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1 + 1 - \cos 2x}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-(1 - \cos x) + 1 - \cos 2x}{2x^2} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2\sin^2 \frac{x}{2} + 2\sin^2 x}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2 \times \left(\frac{x}{2}\right)^2 + 2x^2}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\frac{1}{2}x^2 + 2x^2}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{3}{2}x^2}{2x^2} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

- ۳

$$L^- = \lim_{x \rightarrow (-2)^-} a[x + 2] + [-x] = a[-2 - \varepsilon + 2] + [-(-2 - \varepsilon)]$$

$$= a[1 - \varepsilon] + [2 + \varepsilon] = a \times 0 + 2 = 2$$

$$L^+ = \lim_{x \rightarrow (-2)^+} a[x + 2] + [-x] = a[-2 + \varepsilon + 2] + [-(-2 + \varepsilon)]$$

$$= a[1 + \varepsilon] + [2 - \varepsilon] = a + 2 \Rightarrow a + 2 = 2 \Rightarrow a = 0$$

- ۴

روش اول

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sin^2 \frac{x}{2}}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \left(\frac{x}{2} \times \frac{\sin \frac{x}{2}}{\frac{x}{2}} \right)^2}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \times \frac{x^2}{4}}{x^2} = \frac{1}{2}$$

روش دوم

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} \times \frac{1 + \cos x}{1 + \cos x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{x^2 (1 + \cos x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x^2 (1 + \cos x)} = \frac{1}{2}$$

- ۵

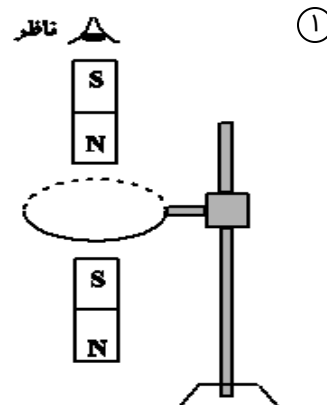
الف

$$x - \frac{\pi}{2} = t \quad x = \frac{\pi}{2} + t, t \rightarrow 0$$

$$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 - \sin^2 \left(\frac{\pi}{2} + t \right)}{\cot^2 \left(\frac{\pi}{2} + t \right)} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 t}{\tan^2 t} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos t)(1 + \cos t + \cos^2 t)}{\tan^2 t}$$

$$= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2\sin^2 \frac{t}{2} (1 + \cos t + \cos^2 t)}{\tan^2 t}$$

$$= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2 \left(\frac{\sin \frac{t}{2}}{\frac{t}{2}} \times \frac{t}{2} \right)^2 (1 + \cos t + \cos^2 t)}{\left(\frac{\tan t}{t} \times t \right)^2} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2 \times \frac{t^2}{4} \times 3}{t^2} = \frac{3}{2}$$



سوال ۱ گزینه درست: null

با نزدیک شدن آهنربا به حلقه مسی، شار مغناطیسی گذرنده از حلقه افزایش می‌یابد. بنابراین جریان القایی «پادساعتگرد» خواهد بود تا میدان مغناطیسی ناشی از جریان القایی با تقویت خطوط میدان، مخالفت و آن را تضعیف کند. با دور شدن آهنربا نیز جریان القایی «ساعتگرد» خواهد بود تا میدان مغناطیسی ناشی از آن با تضعیف خطوط میدان (ناشی از دور شدن آهنربا)، مخالفت و آن را تقویت کند.

۲) سطح پیچه‌ای به مساحت 20 cm^2 و مقاومت 3Ω ، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.01 T قرار دارد. اگر پیچه حول یکی از قطره‌هایش در مدت 0.5 s به اندازه 60° بچرخد به طوری که جریان الکتریکی متوسطی به بزرگی 0.2 A در آن القا شود، تعداد حلقه‌های پیچه کدام است؟

سوال ۲ گزینه درست: null

ابتدا با استفاده از قانون اهم، نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه را حساب می‌کنیم:

$$|\bar{I}| = \frac{|\bar{\epsilon}|}{R} \Rightarrow 0.02 = \frac{|\bar{\epsilon}|}{3} \Rightarrow \bar{\epsilon} = 0.06 \text{ V}$$

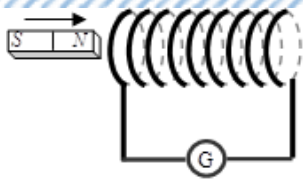
طبق قانون القای الکترومغناطیسی فاراده داریم:

$$|\bar{\epsilon}| = \left| -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| \Rightarrow 0.06 = \left| -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right|$$

علت تغییرات شار در این مدار تغییرات زاویه است، پس داریم:

$$0.06 = \frac{|-N \times B \cdot A \cdot \Delta \cos \theta|}{\Delta t} \Rightarrow 0.06 = \frac{|-N \times 0.01 \times 20 \times 10^{-4} \times (\frac{1}{2} - 1)|}{0.5}$$

$$N = \frac{0.06}{0.01 \times 20 \times 10^{-4}} = 3000 \text{ دور}$$



گزینه درست: null

سوال ۳

الف) زیرا طبق رابطه $I = -\frac{N}{R} \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$ ، جریان با زمان نسبت عکس دارد. پس هر چه زمان تغییر شار کمتر باشد، جریان بزرگتری القا می گردد.
ب)

$$|\bar{\varepsilon}| = \left| -N \frac{\Delta \varphi}{\Delta t} \right| = \left| -NA \cos \theta^\circ \frac{\Delta B}{\Delta t} \right|$$

$$|\bar{\varepsilon}| = 500 \times 40 \times 10^{-2} \times \frac{12 \times 10^{-2}}{3 \times 10^{-2}} = 80 \text{ V}$$

①

سوال ۱

گزینه درست: null

املائی صحیح کلمه «مظاهرت» است.

②

سوال ۲

گزینه درست: null

الف) شاخص

ب) مرد عینکی

③

سوال ۳

گزینه درست: null

در میان واژه‌های ارائه شده، فقط در واژه «شب‌پیما» فرایند واجی ادغام بر مبنای ابدال می‌تواند پدید آید: شب‌پیما ← شب‌پیما
توجه: در فرایند واجی ادغام، دو واج که واجگاه مشترک دارند، کنار هم می‌آیند.

④

سوال ۴

گزینه درست: ۳

گزینه «۳»

هدف متن ترجیح یاران و دوستان برخورد است که این مفهوم در گزینه «۳» دیده می‌شود.

⑤

سوال ۵

گزینه درست: ۴

گزینه «۴»

«مراقبت» از معانی واژه «زندهار» نیست.

⑥

سوال ۶

گزینه درست: ۳

گزینه «۳»

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه «۳» ایثار و ترجیح دوستان و آسایش آنان بر راحتی خویش است.
تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: هم‌نشینی با یاران، خوب است.

گزینه «۲»: صحبت یاران همدم بهشت و دیدار یار نامناسب چون جهنم است.

گزینه «۴»: ای دوست قدیمی، از عهد دوستی خود یادکن.

⑦

سوال ۷

گزینه درست: ۲

گزینه «۲»

«من تشنه‌ام و بر دیگران ارجحیت دارم پس ای ساقی مرا شراب ده زیرا رفیقانم طاقت صبر ندارند.» این معنی در درس کبوتر
طوقدار نیست، زیرا اینجا ترجیح خود بر دیگران مطرح است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مرتبط با «از تجارب برای دفع حوادث، سلاح‌ها توان ساخت.»

گزینه «۳»: اتحاد کبوتران و پیروزی آنان.

گزینه «۴»: کمک کردن به دوستان.

گزینه «۲»

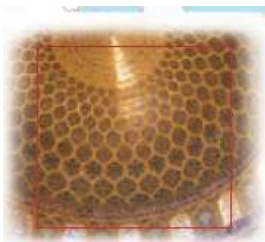
عبارت صورت سؤال در نکوهش «کلام خام» است، یعنی کلامی که نپخته است، فکر نشده از دهان بیرون می‌آید. بیت گزینه «۲» هم می‌گوید نباید سخن را پیش از آن که کامل و به درستی پرداخته شود، گفت، همان‌طور که نمی‌شود لباسی را پیش از اندازه‌گیری برای کسی دوخت.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: اگر بوی عودی هست، به این دلیل است که سوخته است. کسی که خود فردی پخته است می‌داند، این سخن با خام‌ها نیست.

گزینه «۳»: درخوردن اعتدال را رعایت کن، نه این که از دهانت بیرون بریزد، نه این که از ضعف، جانت دربیاید.

گزینه «۴»: اگر طعام و شراب غیب نباشد، سفره‌های ما دو سه تا کاسه تهی خواهد بود. یعنی بی طعام حق و بی شراب غیب، این حرف و نقش، هیچ نیست.

	به نام خدا	
	آزمون درس سوم زبان یازدهم فروردین 1404 نام و نام خانوادگی:.....وقت: ۴۰ دقیقه	
2	جاهای خالی جمله ها را با کلمات داده شده پر کنید. members / vast / pack / products 1. Well, I'll take both. Pleasepack..... them for me. 2. Iran is avast..... country in Southwest Asia. 3. If you are interested in knowing more about our ..products., you can check this booklet. 4. All my familymembers.....work here to help our family business.	
2	برای هر کلمه در ستون اول یک عبارت مرتبط در ستون مقابل پیدا کنید و به آن وصل کنید. 1. decorative: a a. a beautiful item that is not necessarily useful 2. custom: d b. the sample of a person's finger tip 3. appreciate: c c. to value somebody or something 4. identity: e d. traditional or usual things that people do in an area e. who or what a thing or person is	
2	کلمه مربوط به هر تصویر را از بین کلمات داده شده انتخاب کنید و در زیر آن بنویسید. (یک کلمه اضافه) tile work / pottery/ calligraphy /painting /craftsman  calligraphy..... tile work.... craftsman.....pottery.....	
2	گزینه درست را انتخاب کنید. 1. If youthe value of art, you cannot become a successful artist. a. do not appreciate√ b. are not appreciating c. didn't appreciate d. have not appreciated 2. I'm totally Would you please explain it again? a. confusing b. confused√ c. confuse d. to confuse 3. She became happy her classmate after ten years. a. seeing b. that see c. to see√ d. saw 4. You should rememberthe door when you go out. a. to close√ b. close c. closed d. closing	
2	با هر گروه از کلمات در هم ریخته یک جمله کامل بنویسید. 1. stay / if / I / home / tomorrow / it / will / rains / ...If it rains tomorrow, I will stay home..... 2. get back / you / excellent handicrafts /across Iran / travel / you/ with / If / will /If you travel across Iran, you will get back with excellent handicrafts...	