■ پیش از تکمیل پاسخنامه ، راهنمای آزمون را در صفحه ۱۵ مطالعه فرمائید .

■ پاسخ تست‌ها هر جمعه در همشهری جمعه درج می گردد

سؤالات عمومی

■ ادبیات (۹ دقیقه)

۱- املای کدام گروه کلمه نادرست است؟

۱) قابل تحمّل ۲) سطوت سلطنت
۳) اشاعه و ترویج ۴) لمحه و لحظه

۲- با توجه به «شعر سپید من روسیاه ماند که در فضای توبه بی وزنی افتاد» کدام گزینه دریافت نمی شود؟

۱) بی وزنی شعر سپید
۲) بی اعتباری شعر شاعر در وصف علی(ع)
۳) بی ارزشی و شرمندگی شعر شاعر در توصیف علی(ع)
۴) بی معنایی شعر سپید

۳- در مصراع «نه سایه دارم و زبر بیفکنندم و سزاست» نقش ضمایر «م» به ترتیب چیست؟

۱) فاعل- فاعل ۲) مسندالیه- مفعول
۳) فاعل- مفعول ۴) مسندالیه- فاعل

۴- در همه‌ی گزینه‌ها جز گزینه‌ی . . . . غلط املایی به کار رفته است؟

۱) این قدر محمل گفت این مرتیکه که سر رشته‌ی امور از دستمون در رفت
۲) امر می کنیم استاد صورتگر تمسالی نیم رخ از شمایل ما بسازه مثل آتاتورک
۳) گذشت ایام به دستهای این استاد پیر رعشه‌آورده توفیق خدمتگذاری ندارم
۴) اگر قضیه‌ی رعشه‌ی دست ، صحت داشته باشد مجرب‌ترین اطبا احضار می شوند

۵- مصراع «چون نبود او را معین خانه‌ای» فاقد کدام گزینه است؟

۱) متمم ۲) مسندالیه ۳) مفعول ۴) مسند

۶- همه‌ی آثار از علی حاتمی هستند جز . . . ؟

۱) هزاردستان ۲) جهان پهلوان تختی
۳) سلطان صاحب‌قران ۴) بایسیکل ران

۷- کدام گزینه مکمل مصراع زیر است «دین و دل به یک دیدن باختیم و خرسندیم»

۱) پیش از آن که این خانه رونهد به ویرانی
۲) در قمار عشق ای دل کی بود پشیمانی
۳) تا دمی برآسایم زین حجاب ظلمانی
۴) بر دل بهایی نه هر بلا که بتوانی

۸- کدام شاعر ، معاصر بقیه نبوده است؟

۱) منوچهری دامغانی ۲) خاقانی شروانی
۳) ناصرخسرو قبادیانی ۴) فرخی سیستانی

۹- مفهوم کنایی «بباید زدن سنگ را بر سبوی» کدام است؟

۱) دقت و توجه کردن ۲) آزمایش و امتحان کردن
۳) بررسی و تحقیق کردن ۴) ریسک و خطرکردن

۱۰- کدام معنا نادرست است؟

۱) ضماد کردن : مرهم نهادن ۲) طرد : دفع و راندن
۳) عیار : سنگ محک ۴) عرایض : گفته ها

۱۱- کدام واژه مرکب- مشتق ، نیست؟

۱) دانشمند ۲) گلدوزی ۳) هیچ کاره ۴) راهیابی

۱۲- همه‌ی گزینه‌ها دو تلفظی هستند جز گزینه‌ی . . . . ؟

۱) بلندی ۲) عناصر ۳) کرامت ۴) ترجمه

۱۳- کدام مصدر تکواژ گذرا ساز را نمی پذیرد؟

۱) رسیدن ۲) دویدن ۳) خوابیدن ۴) نامیدن

■ عربی (۱۰ دقیقه)

۱۴- ما هی الترجمة الدقیقة من عبارة «ذَکَرَ عَلیٌّ علیه السلام أسبابَ الإنهیار و سقوط المجتمعات فی ختام کلامه بأنّها تُستَدلّ بأربع» علی علیه السلام . . .

۱) عامل از هم پاشیدگی جوامع و سقوط ملتها را در پایان سخنش بیان نموده که چهار علت می باشد .
۲) عامل سقوط جوامع و شکست آنان را در چهار علت بیان نمود .
۳) عوامل سقوط جوامع را در پایان شکستش ذکر نمود که به چهار چیز استدلال می گردد .
۴) عوامل از هم پاشیدگی و سقوط جوامع را در پایان سخنش ذکر کرد که به چهار چیز استدلال می گردد .

۱۵- میّز الخطأ فی ترجمة العبارات؟

۱) أعَدَّ اللّهُ الجَنّة لعبـاده الصالحینَ : خـداوند بهشت را برای بـندگان صالحش آماده و مهیا کرد
۲) ماتدری نفسٌ ماذا تکسبُ غداً : کسی نمی داند که فردا چه چیزی کسب می کند
۳) لاینالُ العُلی من قَدَّمَ الحَذَرا : هرکس که احتیاط پیشه کند به بزرگی دست نمی یابد
۴) یَتَحَدَّی الجوعَ وسوط الوغد الغاصب : با گرسنگی و تازیانه پست اشغالگر مبارزه می کند

۱۶- میّز الخطأ؟

۱) مُمَرِّض : بیمار ۲) إمتَطیٰ : سوار شد
۳) تغرید : آوازخواندن ۴) أرعَبَ : ترساند

۱۷- ما هو المفهوم من بیت «الأمُّ مدرسةٌ إذا أعدَدتَها / أعدَدت شعباً طیّبَ الأعراق»؟

۱) مَن یُعَلِّم رجلاً یَصنَع عالماً
۲) الجنّةُ تحتَ اقدام الأمّهات
۳) للأمّهات دورٌ مُهمٌ فی تربیة الأجیال
۴) للأمهاتُ یَتَعلّمنَ فی المدارس علوماً کثیرة

۱۸- عین عدد المنصوبات فی «بقدر الکد اتکتَسَبُ المعالی و مَن طَلَب العُلی سَهرَ اللیالی»؟

۱)اثنتان ۲) ثلاثة ۳) أربعه ۴) واحده

۱۹- عیّن نوع الإعلال فی «نخافُ، یَلیقُ، رَمَینا، تَقْضینَ»

۱) إسکان، إسکان، حذف، دون اعلال
۲) حذف، قلب، اسکان، حذف
۳) قلب، اسکان، دون اعلال، حذف
۴) قلب، دون اعلال، حذف، اسکان

۲۰- عیّن الجملة التی قدجاءَ فیها إعراب فرعیّ؟

۱) فَلَها من الصّفات و الفضائل ما للأنبیاء و الأئمَّة
۲) من حقّ المرأة أن تقبلَ المسؤولیّات الإجتماعیّة
۳) حاولی الیومَ فی تربیة نَفسِکَ
۴) إنتَشرَ الطغیانُ فی مملکة الغربیینَ

۲۱- ما هو الامرمن (ق و م) للمخاطبَة من باب إستفعال؟

۱) إستَقِمْ ۲) إستَقیمی ۳) إستَقیمَت ۴) إستَقمی

۲۲- ما هو المستثنی منه فی «إذ قلنا للملائکة اُسجدوا الآدَم فسجدوا إلّا إبلیسَ»

۱) نا ۲) الملائکة
۳) «و» فی سَجَدوا ۴) «و» فی اُسجدوا

۲۳- عیّن الخطأ فی المنادی؟

۱) یا آلَ بیتِ الرسول ۲) یا ایُّها المؤمنونَ
۳)یا ابوجهل ۴) یا ایتُها التلمیذاتُ

۲۴- ما هو الخَطأ عَن عبارة «خیرُ الإخوانِ و الأعوانِ اَقَلُّهُم مُداهَنَةً»؟

۱) خیرُ: مبتدا، مرفوع ۲) مداهَنَةً : حال، منصوب
۳) اَقَلُّ: خبر، مرفوع ۴) هُم : مضاف‌الیه مجرور محلاً

۲۵- عیّن الخطأ عن عبارة «لاتَرجُ إلّا رَبّک»؟

۱) لا : حرف نهی، عامل الجزم
۲) رَبّ: اسم، مفرد، معرب، منصرف
۳) ترجُ: فعل مضارع معتل العین
۴) کَ: الضمیر المتصل، معرفة، مبنّی علی الفتح

■ معارف (۹ دقیقه)

۲۶- اصل کلی تعالیم همه انبیاء کدام است؟

۱) حفظ بشر در خط انقلاب ۲) جلوگیری از سرکشی
۳) استقبال از کلیه خطرها ۴) حفظ بشر در خط اعتدال

۲۷- «سعید بن جبیر» و «هشام بن محمدکلبی» از شاگردان کدام یک از امامان شیعه می باشند؟

۱) امام باقر(ع)- امام صادق(ع)
۲) امام سجاد(ع)- امام صادق(ع)
۳) امام صادق (ع)- امام کاظم(ع)
۴) امام رضا(ع)- امام کاظم(ع)

۲۸- سجده بر خاک کربلا در نماز بیانگر چیست؟

۱) در نماز خضوع و خشوع فراموش نشود
۲) عبادت توأم با امامت باید باشد
۳) در نماز هم امامت و فرهنگ شهادت از یاد نرود
۴) فقط ب درست نیست

۲۹- در چه دورانی با ورود تفکر غربی در ایران ، گروهی برای خدمت به غرب تربیت یافتند؟

۱) صفویه ۲) قاجاریه ۳)پهلوی ۴) زندیه

۳۰- مهمترین اصلی که پیامبران پس از توحید مطرح می نمایند کدام است؟

۱) نبوت ۲) امامت ۳) عدالت ۴) معاد

۳۱- استنباط چه منظوری از واژه میزان در قرآن نادرست است؟

۱) عدل ۲) معیار حق
۳) وزن کردن جسم اعمال ۴) پیامبر و امام

۳۲- کدام سخن منسوب به علی(ع) است؟

۱) اشدالذنوب ما استخف به صاحبه
۲) الصغائر من الذنوب طرق الی الکبائر
۳) لاکبیر مع الاستغفار و لاصغیر مع الاصرار
۴) لاتنظروا الی صغر الذنب ولکن انظروا الی من اجترائم

۳۳- اراده انسان و خواست خدا در عمل انجام شده چگونه است؟

۱) علل جانشینی ۲) علل عرضی
۳) علل طولی ۴) علل طبیعی

۳۴- در عرف دینی سنتهای الهی به تربیت بیانگر روابط چیست و مجرای تحقق کدام مورد است؟

۱) علت و معلول- علم الهی ۲) علت و معلول-اراده الهی
۳) انسان و اجتماع- اراده الهی ۴) انسان و تاریخ- علم الهی

۳۵- زنانی که با تعیین مهریه‌های سنگین و شرایط مالی زیاد حاضر به ازدواج می شوند ، را در روایات اسلامی چگونه معرفی نموده‌اند؟

۱) بداخلاق و خسیس ۲) شوم و بی برکت
۳) حسود و خسیس ۴) متکبر و مغرور

۳۶- نظر مرحوم علامه طباطبایی درباره حروف مقطعه قرآن کریم کدام است؟

۱) این حروف کلمات متشابه قرآن کریم است و معانی آنها را فقط معصومین می دانند
۲) این حروف بیانگر اعجاز معنوی قرآن بوده و تعداد آن ۲۴ سوره است
۳) بین این حروف و مضامین سوره‌ای که با این حروف آغاز شده ارتباط خاصی وجود دارد
۴) ذکر این حروف باعث می شود ما توجه کنیم که آیات قرآن با همه فصاحت و بلاغت از همین حروف تشکیل شده است .

۳۷- کدام مورد از موارد مصرف زکات نیست؟

۱) کسیکه از جانب امام یا نایب امام مأمور جمع آوری زکات است .
۲) کافری که اگر زکات بدهند مسلمان می شود .
۳) فی سبیل الله
۴) سادات

۳۸- سیلی زدن اگر موجب سرخ یا سیاه شدن صورت شود ، کدام حکم را دارد؟

۱) قصاص ۲) دیه
۳) تعزیر ۴) حد

■ انگلیسی (۱۰ دقیقه)

39- Bright- coloured clothes.......... sunlight and are cool in summer.

1) take in 2) turn down
3) give off 4) put on

40- Some industries are ...., others are closed by government so that they may not pollute natural sources.

1) found 2) founded 3) finding 4) fined

41- What language....... in Japan? "Japenese".

1) is spoken 2) will be spoken
3) had been spoken 4) was spoken

42- Education should....... the person for the job he can do best.

1) prepare 2) produce 3) possible 4) perfect

43- A: where did John's grand father come from?
B: He.................

1) came from America 2) turned left
3) went back to Africa 4) was a cook

44- He told me that elephant was........ animal in the world, but he wasn't right.

1) the largest 2) largest
3) a large 4) one of the largest

45- A: I can't find my keys. Haven't you seen them, mary?
B: No, I think you....... them.

1) have last 2) are losing 3) lost 4) lose

46- She listened to me...... my story from my birth till now.

1) having told 2) tell
3) telling 4) to tell

47- They.......... here by now if they'd caught the early train.

1) would be 2) will be
3) would have been 4) had been

48- Amir to Zahra, "You should see a doctor today".
Amir advised Zahra........... a doctor.

1) she sees 2) to see
3) that she sees 4) that she saw

49- The food at the restaurant was very bad, I've never eaten........ awful food.

1) so 2) such 3) enough 4) such an

50- Not a single thing of what he said was true, it was all his........

1) invention 2) application
3) calculation 4) junction

سؤالات اختصاصی

■ ریاضی (۴۲ دقیقه)

۵۱- کدام یک از عبارت‌های زیر همواره بر $x-1$ قابل قسمت و باقیمانده تقسیم آن بر $x+2$ برابر ۳۳ است؟

۱) x^2-5x+4 ۲) $x^2-10x+9$
۳) x^2-4x+3 ۴) x^2-9x+8

۵۲- اگر $\alpha+\beta=\frac{9\pi}{4}$ در این صورت مقدار $(1+tg\alpha)(1+tg\beta)$ برابر است با :

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۳- مقدار $\lim_{x\to+\infty} 3x\,Arcsin\frac{5}{x}$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) $\frac{5}{3}$ ۳) ۱۵ ۴) ۱

۵۴- اگر $f(x)=\frac{(x-\frac{\pi}{2})^2}{(1+\cos 2x)}$ و تابع f در $x=\frac{\pi}{2}$ پیوسته باشد، $f(\frac{\pi}{2})$ کدام است؟

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

۵۵- مشتق تابع $y=\sqrt{x+\sqrt{x+\dots}}$ وقتی تعداد رادیکال‌ها به سمت بی نهایت میل کند چیست؟

۱) $y'=\frac{1}{2y-1}$ ۲) $y'=\frac{1}{2y+1}$
۳) $y'=\frac{1}{y+1}$ ۴) $y'=\frac{1}{y-1}$

۵۶- خط به معادله $y=a$ بر منحنی تابع با ضابطه‌ی $y=\cos^2x+\sin x$ مماس است a کدام است؟

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

۵۷- کوچکترین دوره‌ی تناوب $y=(\sin x\cos x)(1-2\cos^2x)$ کدام است؟

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

۵۸- نمودار تابع $y=\sqrt{x-2}+\sqrt{2-x}$ چیست؟

۱) یک منحنی ۲) یک خط راست ۳) یک نقطه ۴) دونقطه

۵۹- مخروطی به شعاع ۴ و ارتفاع ۸ مفروض است استوانه‌ای در آن محاط می کنیم به گونه‌ای که بیشترین سطح جانبی را داشته باشد شعاع قاعده‌ی استوانه کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

۶۰- حد دنباله‌ی $\left\{\frac{n^2}{2^n-1}\right\}$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) ۰ ۴) $\frac{1}{7}$

۶۱- مقدار سری $\sum_{k=1}^{\infty}\left[\frac{8}{5^k}-\frac{7}{(k+3)(k+4)}\right]$ برابر است با :

۱) $\frac{2}{3}$ ۲) $\frac{7}{25}$ ۳) $\frac{19}{143}$ ۴) $\frac{1}{4}$

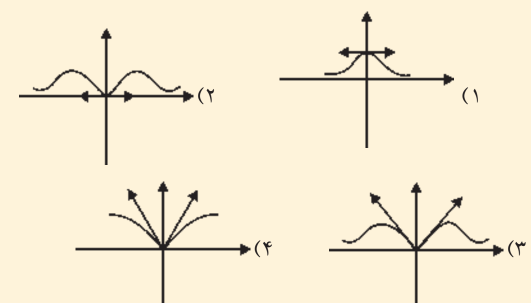
۶۲- مجانب‌های نمودار $x^2-y^3+x^2y^3+1=0$ کدام‌اند؟

۱) $x=1$ و $y=1$ ۲) $x=\pm 1$, $y=-1$
۳) $x=\pm 1$ ۴) مجانب ندارد

۶۳- اگر $f(-1)=0$ و $f'(1)>0$ و $f'(-1)<0$ نقطه (-۱,۰) چه نوع نقطه‌ای برای تابع است؟

۱) ساده ۲) عطف ۳) ماکزیمم ۴) مینیمم

۶۴- نمودار تابع $y=\frac{5|x|}{x^2+3}$ شبیه به کدام شکل زیر است؟



۶۵- حاصل $\int \sec(1-x)\tan(1-x)dx$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{\cos(1-x)}+c$ ۲) $CSC(1-X)+C$
۳) $-\frac{1}{\cos x(1-x)}+c$ ۴) $-CSC(1-X)+C$

۶۶- اگر $\overrightarrow{OA}=i+j$ و $CB=j+k$ و $OC=k+i$ باشد زاویه‌ی CBA کدام است؟

۱) °۳۰ ۲) °۴۵ ۳) °۶۰ ۴) °۹۰

۶۷- تصویر خط $x=-y=2z$ روی صفحه‌ی yoz کدام است؟

۱) $\begin{cases}x=0\\y=t\\z=-t\end{cases}$ ۲) $\begin{cases}x=0\\y=t\\z=2t\end{cases}$ ۳) $\begin{cases}x=0\\y=-2t\\z=t\end{cases}$ ۴) $\begin{cases}x=0\\y=t\\z=t\end{cases}$

۶۸- فاصله‌ی نقطه‌ی $A=(1,2,3)$ از صفحه‌ای که بر انتهای بردار i و j و k می گذرد ، چیست؟

۱) $\frac{5}{3}$ ۲) $\frac{3}{5}$ ۳) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ ۴) $\frac{5}{2}$

۶۹- دترمینان یک ماتریس n×n مساوی (۱-) است دترمینان کدام ماتریس ممکن است (۱-) نباشد؟

۱) A^T ۲) A^{-1} ۳) A^n ۴) $(A^T)^{-1}$

۷۰- به ازای کدام مقادیر a نمودار معادله‌ی $x^2+y^2-3x+5y+a=0$ یک دایره حقیقی است؟

۱) $a>3$ ۲) $a<17/5$
۳) $a<8/5$ ۴) $a\leq 17$

۷۱- اجتماع دو مجموعه معادل با ۳۴ عضو و اشتراک آنها ۶ عضو دارد هر یک از این مجموعه‌ها چند عضو دارد؟

۱) ۲۰ ۲) ۱۷ ۳) ۱۴ ۴) ۲۸

۷۲- f و g دو رابطه اند $(f\cap g)^{-1}$ برابر است با :

۱) $f^{-1}\cup g^{-1}$ ۲) $f^{-1}\cap g^{-1}$ ۳) $f^{-1}\cap g$ ۴) $f\cup g^{-1}$

۷۳- در صورتیکه در گراف ساده $G(V,E)$ ، $\delta=5$ ، $\Delta=8$ باشد در این صورت کدام گذاره می تواند درست باشد؟

۱) $P=5$ ، $q=3$ ۲) $P=7$ ، $q=15$
۳) $P=10$ ، $q=40$ ۴) $P=6$ ، $q=15$

۷۴- جواب معادله‌ی $x^5+x^3\equiv[1]$ در همنشهتی به پیمانه ۳ کدام است؟

۱) [۰] ۲) [۱] ۳) [۲] ۴) جواب ندارد

۷۵- اگر ب . م . م b,a برابر ۱۸ ک . م . م آنها ۴۳۲ باشد a کدامیک از عددهای زیر می تواند باشد؟

۱) ۷۲ ۲) ۱۰۸ ۳) ۳۶ ۴) ۵۴

۷۶- اگر R_1 و R_2 دو رابطه‌ی هم ارزی روی مجموعه‌ی A باشند آنگاه کدام رابطه هم ارزی است؟

۱) $R_1^{-1}\cup R_2$ ۲) $R_1^{-1}\cap R_2^{-1}$
۳) $R_1^{-1}\cup R_2^{-1}$ ۴) $R_1\cup R_2^{-1}$

۷۷- چند رابطه روی یک مجموعه ۴ عضوی می توان تعریف کرد به طوری که متقارن باشند اما پادمتقارن نباشند؟

۱) ۱۰۲۳ ۲) ۱۰۰۸
۳) ۱۶ ۴) ۱۰۲۴

۷۸- از میان اعداد سه رقمی یک عدد به تصادف انتخاب می کنیم اگر بدانیم این عدد بر ۲ بخش پذیر نیست احتمال آن که بر ۳ بخشپذیر باشد کدام است؟

۱) $\frac{1}{6}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{1}{3}$

■ فیزیک (۲۸دقیقه)

۷۹- هرگاه جسم روشنی در فاصله معینی از عدسی همگرایی قرار داشته باشد . به شرطی که فاصله جسم از تصویر حقیقی اش حداقل باشد . بزرگنمایی آن در این حالت چقدر است؟

۱) صفر ۲) بی نهایت
۳) ۱ ۴) ۲

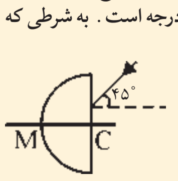
۸۰- شخصی نزدیک بین عینکی بکار می برد که توان آن ۴ دیوپتری است عدسی عینک او چه نوع و دارای چه فاصله کانونی بر حسب سانتی متر است .

۱) کاو- 20^{cm} ۲) کاو- 25^{cm}
۳)کوژ- 20^{cm} ۴) کوژ- 25^{cm}

۸۱- تصویر نهایی در میکروسکوپ چگونه است؟

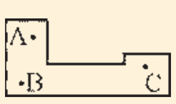
۱) حقیقی ۲) مجازی
۳)می تواند حقیقی یا مجازی باشد ۴) الزاماً مستقیم و حقیقی

۸۲- پرتوی نوری مطابق شکل به شیشه‌ای به شکل نیم کره به شعاع R و ضریب شکست $\sqrt{3}$ برخورد می کند . زاویه انحراف این پرتو چند درجه است . به شرطی که نور از نقطه M از محیط خارج شود؟



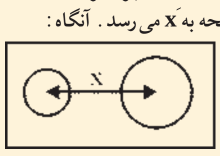
۱) صفر
۲) ۹۰
۳) ۴۵
۴) ۳۰

۸۳- مقدار معین گاز را در درون ظرفی مطابق شکل قرار می دهیم هرگاه گاز را ایده‌آل فرض کنیم کدام رابطه زیر بین فشار نقاط A و B و C برقرار است؟



۱) $P_B>P_C>P_A$
۲) $P_A>P_C>P_B$
۳) $P_A=P_B<P_C$
۴) $P_A=P_B=P_C$

۸۴- صفحه‌ای مسی مطابق شکل را از دمای θ به θ_2 که θ_2 بزرگتر از θ است می رسانیم آنگاه x فاصله مراکز حفره‌های درون صفحه به x´ می رسد . آنگاه :

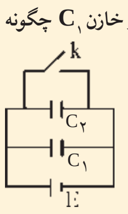


۱) $x'<x$
۲) $x'>x$
۳) $x'=x$
۴) داده‌ها کافی نیست

۸۵- هر چقدر از یک بار نقطه‌ای به ازای فاصله‌های مساوی متوالی دور می شویم . اختلافی پتانسیل الکتریکی سطوح هم پتانسیل :

۱) کاهش می یابد ۲) افزایش می یابد
۳) تغییر نمی کند ۴) صفر است

۸۶- مداری مطابق شکل زیر را در نظر بگیرد بعد از وصل کلید بار خازن C_1 چگونه تغییر می کند؟

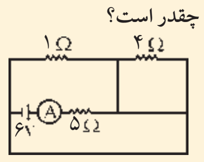


۱) افزایش می یابد
۲) کاهش می یابد
۳) ثابت می ماند
۴) ممکن است کاهش یا افزایش یابد

۸۷- حاصل نیوتن بر کولن معادل است با :

۱) کولن بر ولت ۲) متر بر ولت
۳) ولت برکولن ۴) ولت بر متر

۸۸- در مدار مقابل عددی که آمپرسنج نشان می دهد چقدر است؟



۱) ۰/۶
۲) ۰/۹
۳) ۱
۴) ۱/۲

۸۹- اگر شدت جریان در سملیوله‌ای از ۴ به ۶ برسد انرژی ذخیره شده در سیملوله چند برابر خواهد شد؟

۱) ۴ ۲) ۲
۳) ۲/۲۵ ۴) ۲/۵

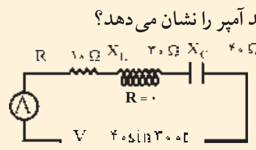
۹۰- معادله تغییرات جریان در یک القاگر به ضریب خودالقایی ۲۰ هانری به صورت $I(t)=t^2-t+1$ می باشد نیروی محرکه القایی در ثانیه دوم چندولت است؟

۱) ۲۰ ۲) ۳۰
۳) ۷۰ ۴) ۶۰

۹۱- جریانی متناوب به معادله $I=2Sin(10\pi t)$ از مداری می گذرد مقدار بار الکتریکی که در مدت ۱ثانیه از هر نقطه در مدار می گذرد چند کولن است؟

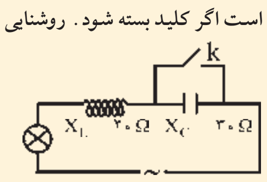
۱) صفر ۲) ۲
۳) $2\sqrt{2}$ ۴) ۴

۹۲- آمپرسنج A در مدار شکل مقابل چند آمپر را نشان می دهد؟



۱) ۰/۵
۲) ۲
۳) $2\sqrt{2}$
۴) ۴

۹۳- لامپی مطابق مدار شکل روبرو روشن است اگر کلید بسته شود . روشنایی لامپ .



۱) تغییر نمی کند .
۲) کم می شود .
۳) زیاد می شود .
۴) ممکن است زیاد یا کم شود .

۹۴- بعد چگالی انرژی مغناطیسی کدام است؟

۱) $ML^{-1}T^{-2}$ ۲) ML^2T^{-2}
۳) $ML^{-2}T^{-1}$ ۴) $L^2T^{-2}A^{-1}$

۹۵- هرگاه فاصله خود را از منبع موج صوتی $\sqrt{3}$ برابر کنیم شدت صوتی به چه نسبتی تغییر می کند؟

۱) دو برابر می شود ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ برابر می شود
۳) نصف می شود ۴) $\sqrt{2}$ برابر می شود

۹۶- تابع موجی عرضی به صورت $U=5\sin\pi(\frac{t}{4}-\frac{x}{2})$ است سرعت انتشار موج برابر است با :

۱) $2\frac{m}{s}$ ۲) $0/5\frac{m}{s}$ ۳) $\frac{5}{4}\frac{m}{s}$ ۴) $\frac{5}{4}\pi\frac{m}{s}$