

سوالات عمومی

ادبیات (۹ دقیقه)

- ۱- گزینیه متفاوت کدام است؟
(۱) مشحون و هملو (۲) نطق و نسق (۳) محمل و کجاوه (۴) گشش و اندوه
- ۲- صور خیال در شعر فارسی اثر کدام نویسنده و پژوهشگر معاصر است؟
(۱) دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن (۲) دکتر محمدجعفر محجوب (۳) دکتر عبدالحسین زرین کوب (۴) دکتر محمدرضا شفیعی کدکنی
- ۳- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟
(۱) بدین زور و زر دنیا جو بی عقلان مشو غره (۲) چه باید نازش و نالش بر اقبالی و ارباری (۳) که گر عرش به فرشی آبی و گرمای به چاه افنی (۴) وگر بهری تهی گردی و گر باغی خزان بینی
- ۴- در بیت «گاه سفر شد باره بر دامن برانیم/ تا بوسه گاه فرادای ایمن برانیم» منظور از وادی ایمن چیست؟
(۱) لبنان (۲) مکه (۳) فلسطین (۴) مدینه
- ۵- ملیت رابیندرانات تاگور چیست؟
(۱) هندی (۲) انگلیسی (۳) روسی (۴) تاجیکی
- ۶- آرایه های ادبی بیت زیر کدامند؟
آسمان بار امانت نتوانست کشید/ قرعه ی کار به نام من دیوانه زدند
(۱) تشخیص - جناس (۲) تشبیه - تلمیح (۳) تناسب - تضاد (۴) استعاره - مجاز
- ۷- پیام کلی بیت زیر چیست؟
عشقت رسد به فریاد ار خود به سان حافظ/ قرآن زبر بخوانی در چارده روایت
(۱) قرائت قرآن با چارده روایت (۲) تأثیر قرآن بر آدمی (۳) آشنایی حافظ با چارده روایت قرآن (۴) ترجیح عشق بر قرائت قرآن
- ۸- ضمیر «م» در کدام گزینه نقش متممی دارد؟
(۱) دستم نداد قوت رفتن به پیش دوست (۲) مهمم به جان رسید و به عیوق برشدم (۳) نه چنان گناحکارم که به دشمنم سپاری (۴) یک عتم بگنجان در سایه ی عنایت
- ۹- در کدام گزینه به بی خبران از عشق اشاره نشده است؟
(۱) لیک چشم و گوش را آن نور نیست (۲) هر که این آتش ندارد نیست باد (۳) هر که بی روزی است روزش دیر شد (۴) در نیاید حال پخته هیچ خام
- ۱۰- نوع کدام فعل بیت زیر با بقیه تفاوت دارد؟
نفحات صبح دانی زجه روی دوست دارم/ که به روی دوست ماند که برفاکنند نقابی دانی (۱)
دوست دارم (۲) دوست دارم (۳) ماند (۴) برفاکنند
- ۱۱- امروزی کردن شعر با نثر کهن را می گویند.
(۱) بازسازی (۲) بازگردانی (۳) بازخوانی (۴) بازنویسی
- ۱۲- املائی کدام واژه نیاز به تشدید دارد؟
(۱) قضات (۲) شفتت (۳) بررسی (۴) مشقت
- ۱۳- معنی کدام گزینه غلط است؟
(۱) مسماط = سفره (۲) هرّا = هیبت و عظمت (۳) رخساست = خساست (۴) سلم = دوستی

عربی (۱۰ دقیقه)

- ۱۴- میتر الترجمة الدقیقه من عبارة «تربی الأئمة جیلاً مثقفاً و هن راجحیات بناء مجتمع علی اساس الحقّ و الاسلام»
(۱) مادران نسل فرهیخته ای را پرورش می دهند در حالی که آنها به جامعه ای که براساس حق و اسلام پدیدار می شود
(۲) تربیت مادران درباره نسل با فرهنگ جامعه را به ساختن جامعه ای براساس حق و اسلام امیدوار می کند
(۳) تربیت مادران درباره نسل فرهیخته از امیدهای ساختن جامعه ای براساس حق و اسلام می باشد
(۴) مادران نسل فرهیخته ای را پرورش می دهند در حالی که به ساختن جامعه ای براساس حق و اسلام امیدوارند
- ۱۵- میز الخطأ فی ترجمة العبارات؟
(۱) أكل الطعام الساخن و الماء البارد یضرب بالجسم: خوردن غذای داغ و آب سرد به جسم ضرر می رساند
(۲) وجدنا فی كل مقصورة سثة كراسی: در هر کوبه شش صندلی یافتیم
(۳) خبأ اهل البيت علامة خبأ الله تعالى: اهل بیت را دوست بدار تا خداوند بلند مرتبه را دوست داشته باشی
(۴) الطبيعة تتنسم لجميع الكائنات فی فصل الربیع: طبیعت در فصل بهار به تمام موجودات لیخند می زند؟
- ۱۶- عین التعریب الدقیق من عبارة «رزمندگان برای اینکه از خودشان دفاع کنند سنگرهای زیادی می کنند»
(۱) المقاتلون كانوا یحفرن و خنادق كثيرة لیدافعوا عن أنفسهم
(۲) كان المقاتلون قدحرفوا الخنادق كثيرة للدفاع عن أنفسهم
(۳) المقاتلون كانوا یحفرن الخنادق الكثيرة لتدافعوا عنهم
(۴) كان المقاتلین قد حفرنا خنادق كثيرة لیدافعوا عن أنفسهم
- ۱۷- ما هو الخطأ فی أمر «قال»؟
(۱) نالوا (۲) نالا (۳) نلن (۴) نل
- ۱۸- عین ما فیہ الاعلال بالحدف سبب التقاء الساکنین؟
(۱) تَلَفَرْنَ (۲) اسْتَقِمْنَ (۳) اسْتَقَمْنَ (۴) اِهْتَدَيْنَ
- ۱۹- ما هو مکمل عبارة «كانها» إلى حیثینا كنت» فی أفعاری؟
(۱) تَبَسَّمَ . غارِقَةٌ (۲) تَبَسَّمَ . غارِقًا (۳) تَبَسَّمَ . غارِقًا (۴) تَبَسَّمَ . غارِقَةٌ
- ۲۰- عین الخطأ عن عبارة «الكتاب صدیق مخلص یعدک عن الضلال و یقریک إلى الرشاد»
(۱) الفاعل فی فعلین: ضمیر المستتر
(۲) الافعال فی العبارة مزید ثلاثی زیاده حرف واحد
(۳) عدد المشتقات ثلاثة
(۴) الخبر فی العبارة خبر مفرد مرفوع ظاهراً

- ۲۱- لاتعق: فعل مضارع . للغةایة . مجرد ثلاثی . معتل مثال . مرفوع بالضمّة/ فعلٌ و فاعله ضمیر مستتر
(۳) بلاد: اسم . جمع التکسیر . معرب . ممنوع من الصرف . صحیح الآخر/ خبر إن مرفوع
(۴) مُسْتَنَق: اسم . مفرد . مذکر . مشتق اسم المكان . معرب . منصرف/ مجرور بحرف جر

معرف (۹ دقیقه)

- ۲۶- استفاده از اموال دولتی در جهت امور شخصی چه حکمی دارد؟
(۱) جایز بوده ولی ضمان دارد (۲) جایز نبوده و ضمان هم ندارد (۳) جایز نبوده و ضمان دارد (۴) طبق مقررات دولت ضمان دارد
- ۲۷- مطابق روایات اسلامی در آستانه ظهور حضرت مهدی «عج» وضعیت مردم چگونه است؟
(۱) بشر دوران جوانی و وحشیگری خویش را طی می کند (۲) هر یک از انسانهای سعید و شقی به نهایت کار خود می رسند (۳) در آن زمان نشانی از حق و اهل حق در میان نیست (۴) فقط اشیاء به منتهی درجه شقاوت می رسند
- ۲۸- کدام یک از مصارف زکوة نیست؟
(۱) کافرذنی (۲) سادات (۳) ابن السبیل (۴) فقیر
- ۲۹- پیامبر اکرم (ص) از چه زمانی علی (ع) را به جانشینی خود برگزید و به مردم معرفی کرد؟
(۱) از همان روزی که دعوت خویش را علنی کردند (۲) در روز غدیر و بهنگام بازگشت از حجة الوداع (۳) بهنگام مرگ و در ضمن حدیث ثقلین (۴) از وقتی که آیه ولایت نازل شد
- ۳۰- مبارزه طلبی قرآن
(۱) هنوز هم پابرجاست (۲) منحصر به زمان پیامبر اکرم (ص) است (۳) به زمان پیامبر (ص) و علی (ع) مربوط است (۴) تا پایان غیبت صغری ادامه داشت
- ۳۱- آیه «لکیلا تأسوا علی ما فاتکم و لا تفرحوا بما اتیکم» دلالت بر کدام یک از اثرات اعتقاد به قضا و قدر دارد؟
(۱) اعتقاد به ایدم معنوی (۲) جلوگیری از غرور و سرمستی (۳) حکیمانه دیدن نظام جهان (۴) جلوگیری از حزن و سرخوردگی
- ۳۲- به فرموده قرآن در چه صورت خداوند گام انسان را ثابت می گرداند؟
(۱) میجاهد در راه حق (۲) ادای صدقه و احسان (۳) اعتقاد به علل معنوی (۴) توکل
- ۳۳- وجه اشتراک و افتراق انسان و جن چیست؟
(۱) تکلیف- اختیار (۲) اختیار- اصل آفرینش (۳) اصل آفرینش- تکلیف (۴) اطاعت- کفر
- ۳۴- هویت ماده چیست؟
(۱) کمال (۲) حرکت (۳) استعداد (۴) تعلق
- ۳۵- کدام عمل در کنار اقامه نماز همواره توصیه شده است؟
(۱) روزه (۲) جهاد با نفس (۳) پرداخت زکات (۴) کسب علم
- ۳۶- ملاک انتخاب طالوت برای رهبری چه بود؟
(۱) نژاد (۲) فقر و ساده زیستی (۳) تمکن جسمی و مالی (۴) علم و توانایی جسمی
- ۳۷- در آیه ۴۱ سوره حج چهار خصوصیت جامعه اسلامی ذکر شده است ، آنها عبارتند از:
(۱) حج- امر به معروف- نهی از منکر- جهاد (۲) نماز- زکات- امر به معروف- نهی از منکر (۳) نماز- روزه- حج- زکات (۴) نماز- امر به معروف- نهی از منکر- حج
- ۳۸- نخستین پادشاه وعده داده شده به اهل ایمان ، مطابق آیات قرآنی ، چیست؟
(۱) استجابت دعای ایشان (۲) چشم پوشی از گناهان آنها (۳) باغهای با نهروهای جاری (۴) تبدیل سینات به حسنات

انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- 39- "Easily heard , seen and understood."
(1) difficult (2) limited (3) distinct (4) comfortable
- 40- The car is so..... that you can't repair it.
(1) damage (2) damaged (3) damaging (4) damages
- 41- He's never been there before, and
(1) so am I (2) neither am I (3) neither have I (4) I am not either
- 42- His behavior was..... of an educated person.
(1) suggestion (2) suggest (3) suggestive (4) suggestively
- 43- George fell asleep during his last class.
He..... more last night.
(1) shouldn't have slept (2) couldn't have slept (3) might have slept (4) should have slept
- 44- I wish they..... come to our party next Monday.
(1) could (2) had (3) have (4) can
- 45- The solution to the problem of child labour is heavier.... for those who break the laws.
(1) rewards (2) presents (3) fines (4) medals
- 46- Which word has a different stress?
(1) railroad (2) highway (3) classroom (4) university
- 47- "Did he buy the horse"? Yes, but he doesn't know.....
(1) to ride it how (2) whether it should be bought (3) how to ride it (4) whether to buy it
- 48- What the computer does is wonderful.
It is able to..... so many different tasks in a short time.
(1) provide (2) permit (3) protect (4) perform
- 49- I felt somebody..... to pick my bag while I was waiting for the bus.
(1) is trying (2) tried (3) trying (4) tries
- 50- John won't go there tomorrow, and.....
(1) neither am I (2) I don't either (3) I won't either (4) I will too

ریاضی (۲۴ دقیقه)

- ۵۱- در یک نمودار دایره ای آماری که از چهار قسمت A و B و C و D تشکیل شده است ، تعداد افرادی که در دسته های B و C قرار دارند ، به ترتیب ۲ ، ۳ ، ۶ برابر تعداد افرادی است که در دسته A قرار دارد . زاویه قطاع A برابر است با:
(۱) ۲۰° (۲) ۳۰° (۳) ۴۵° (۴) ۶۰°
- ۵۲- حاصل عبارت $C(8+7) + C(8+6) + \dots + C(8+1) = A$ برابر است با:
(۱) ۱۲۶ (۲) ۱۲۸ (۳) ۲۵۴ (۴) ۲۵۶
- ۵۳- اگر $\frac{3}{4} \sin^2 x$ باشد ، آنگاه مقدار $\sin x - \cos x$ کدام است؟
(۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۳) $-\sqrt{3}$ (۴) $+\frac{1}{4}$
- ۵۴- پشامدهای مستقل B و A در یک فضای نمونه دارای احتمال وقوع مساوی اند . اگر $P(A \cup B) = \frac{1}{4}$ باشد ، P(A) برابر است با:
(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{3}{8}$
- ۵۵- اگر $x=2$ یک جواب معادله $ax^2+bx+c=0$ باشد ، جواب دیگر معادله برابر است با:
(۱) $-\frac{3}{4}$ (۲) $-\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$
- ۵۶- در صورتی که $ax+by=5$ یک معادله نمودار $x^2+y^2-2x-3y=0$ باشد ، $a+b$ برابر است با:
(۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۴
- ۵۷- تابع $f(x) = \begin{cases} a|x-x|+b|x| & x \geq 1 \\ \frac{\sin(x^2-1)}{x-1} & x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ پیوسته است . مقدار $a+b$ برابر است با:
(۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴
- ۵۸- مجموع مشتقات $y = \sin 2x$ و $y = [x]$ در نقطه ای به طول صفر برابر است با:
(۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲
- ۵۹- اگر تابع $y = \sin^2 x + A \cos x + B$ در نقطه ای بطول دارای ماکزیمم برابر $\frac{1}{4}$ باشد ، $A+B$ کدام است؟
(۱) ۱ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) -۱ (۴) $-\frac{1}{4}$
- ۶۰- چند تابع از توابع زیر اکیدا نزولی است؟
(الف) $y=1-tgx$ (ب) $y=1+cotgx$ (ج) $y=\frac{x+1}{x-2}$
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
- ۶۱- نمودار مشتق تابع f با نمودار مقابل کدام است؟
(۱) (۲) (۳) (۴)
- ۶۲- نمودار کدام تابع در همسایگی $x=1$ می تواند بصورت مقابل باشد؟
(۱) $y=+(x-1)^2$ (۲) $y=1+(x-1)^2$ (۳) $y=\sqrt{x}$ (۴) $y=-x^2+1$
- ۶۳- در بیضی به معادله $8=(y-1)^2+4x^2$ اگر M روی بیضی باشد ، مجموع فواصل $|MA|$ از دو کانون بیضی برابر است با:
(۱) $\sqrt{4}$ (۲) $2\sqrt{4}$ (۳) $4\sqrt{4}$ (۴) ۴
- ۶۴- کوتاهترین فاصله مبدأ مختصات از منحنی $y^2=x+1$ برابر است با:
(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۴) $\frac{3}{4}$
- ۶۵- اگر $\int_1^2 (ax-3) dx = 3$ باشد ، آنگاه $a-b$ برابر است با:
(۱) صفر (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۲

زیست شناسی (۱۸ دقیقه)

- ۶۶- در زمان تولد نوزاد کدام یک بیشترین رشد را نسبت به دیگری داشته اند؟
(۱) دستگاه لنفی (۲) کبد (۳) دستگاه عصبی (۴) شش
- ۶۷- در کدام یک از روشهای جلوگیری از بارداری بدن حالتی شبیه به بارداری پیدا می کند؟
(۱) استفاده از IUD (۲) بستن لوله های رحم (۳) ضد تخمک گذاری (۴) ضد جابجایی
- ۶۸- در گوش داخلی غشای ما بین کدام دو مجرا بسیار نازک است؟
(۱) دهلیزی و حلزونی (۲) میانی و صماخی (۳) حلزونی و صماخی (۴) صماخی و دهلیزی
- ۶۹- رگها و قلب کدام یک از جانوران فاقد سینوس سپاهرگی می باشد؟
(۱) سوسمار ، قورباغه (۲) ماهی ، گربه (۳) کبوتر ، مار (۴) خرگوش ، کبوتر
- ۷۰- کدام یک از خصوصیات در کپک نوروسپورا موجب انتخاب آن جهت مطالعات وراثتی گردید؟
(۱) ساختن ترکیب عالی از مواد ساده (۲) سرعت تولید مثل در تولید سلولهای زیاد (۳) ایجاد جهش های زیاد (۴) سرعت جهش ژنها
- ۷۱- کدام یک از گیاهان زیر نهاندانه دولیه ای پیوسته گلبرگ می باشد؟
(۱) ازگیل (۲) موسیر (۳) بادرنگ (۴) نعنا
- ۷۲- از رویش کدام یک گامتوفیت تر تشکیل می گردد؟
(۱) میکروسپور (۲) سلول مادهاگ (۳) رویان (۴) مگاسپور
- ۷۳- بهترین عوامل سازگارکننده نهاندانگان با محیط کدام یک می باشد؟
(۱) ساختار گل- روش تولید مثل (۲) ساختار ریشه- گامت نازک دار (۳) ساختار دانه- روش تولید مثل (۴) ساختار ساقه- گامت بدون نازک
- ۷۴- در شناسایی گیاهان نهاندانه کدام بخش دارای اهمیت می باشد؟
(۱) ریشه (۲) ساقه (۳) برگ (۴) گل
- ۷۵- در کدام استخوان باسیل سل موجب سل استخوانی می شود؟
(۱) بازو (۲) مهره (۳) ران (۴) درشت نی
- ۷۶- پس از آب غلظت کدام ماده در ادرار بیشتر می باشد؟
(۱) اسید اوریک (۲) آلفا کلرید سدیم (۳) سایراملاح (۴) اوره
- ۷۷- لایه های تشکیل دهنده آبشامه قلب از بافت می باشد.
(۱) مخاطی (۲) پوششی (۳) غضروفی (۴) پیوندی

سوالات اختصاصی

- ۷۸- کدام یک از بیماریهای خونی آثار بیماری عفونی را نیز به همراه دارد؟
(۱) آنمی (۲) لوسمی (۳) هموفیلی (۴) تالاسمی
- ۷۹- در کدام یک از بیماریهای دستگاه تنفسی درون کیسه های هوایی از مایع و سلولهای خونی پر می شود.
(۱) سینه پهلو (۲) برونشیت (۳) آمفیزم (۴) برونشیت مزمن
- ۸۰- مراحل گلیکولیز و زنجیره انتقال الکترون به ترتیب در کدام یک صورت می گیرد؟
(۱) ماده زمینه میتوکندری - غشای خارجی میتوکندری (۲) ماتریکس - ستوزول (۳) ستوزول - غشای داخلی میتوکندری (۴) ماتریکس - غشای داخلی میتوکندری
- ۸۱- کدام یک شباهت بیشتری به کروئیدرتهای گلیکوکالیکس دارد؟
(۱) گلوزک (۲) ساکارز (۳) ریبوز (۴) گلیکوزن
- ۸۲- با تجزیه بیشتر کروماتین توسط محلول نمکی کدام یک جدا می شوند؟
(۱) نوکلئوزومها از یکدیگر (۲) DNA رابط از DNA اطراف نوکلئوزوم (۳) هیستون ها از DNA (۴) هیستون ها از یکدیگر
- ۸۳- در آخرین مراحل تمایز کلروپلاست کدام یک تشکیل می شوند؟
(۱) غشاهای داخلی و خارجی (۲) فسفولیپیدبستره (۳) ادغام و زیکرول گردیده و زیکرول تیلوکوئیدی (۴) انباشته شدن زیکرول تیلوکوئیدی بر روی هم
- ۸۴- در مسیر جریان الکترون از H_2O به $NADP^+$ چند شیب پرتونی وجود دارد؟
(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۱
- ۸۵- حلقه انقباضی در چه مرحله ای از تقسیم کدام سلول تشکیل می شود؟
(۱) تلوفاز - میو بلاست (۲) پروفاز - ترمیمی (۳) تلوفاز - پارانشیم (۴) پروفاز - ترون

فیزیک (۱۹ دقیقه)

- ۸۶- هرگاه سرعت جسم متحرکی نصف شود کدامیک از کمیت های آن نصف می شود؟
(۱) اندازه حرکت (۲) انرژی جنبشی (۳) شتاب (۴) وزن
- ۸۷- در طول یک باز ، موج ایستاده تشکیل شده است . اگر فاصله بین دو گره متوالی 2.0 cm باشد طول موج منتشره در طول این باز چند سانتی متر است؟
(۱) ۱.۰ (۲) ۲.۰ (۳) ۴.۰ (۴) ۸.۰
- ۸۸- کوهنوردی که جرمش ۶۰ کیلوگرم است به مدت ۲۰ دقیقه از دامنه کوهی بالا می رود . اگر اختلاف ارتفاع از نقطه شروع و پایان حرکت او ۵۰۰ متر باشد توان متوسط وی در غلبه بر نیروی وزنش تقریباً چند وات است؟
(۱) ۱۵۰۰ (۲) ۱۲۰۰ (۳) ۲۵۰ (۴) ۱۵۰
- ۸۹- جسم M به جرم ۴ کیلوگرم مطابق شکل تحت تأثیر نیروی F با شتاب $\frac{3}{5} \text{ m/s}^2$ بطرف بالا حرکت می کند اگر سطح اصطکاک نمی داشت شتاب حرکت با همین نیرو $\frac{3}{5} \text{ m/s}^2$ می شد . نیروی اصطکاک سطح بر جسم چند نیوتن است؟
(۱) ۳۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱۲ (۴) ۸

- ۹۰- در شکل مقابل E شدت میدان الکتریکی حاصل از دو بار نقطه ای Q_A و Q_B در نقطه O واقع بر عمود منصف AB است در این صورت:
(۱) هر دو بار مثبت و اندازه Q_A بیشتر از Q_B است
(۲) هر دو بار منفی و اندازه Q_A کمتر از Q_B است
(۳) هر دو بار منفی و اندازه Q_A بیشتر از Q_B است
(۴) هر دو بار مثبت و اندازه Q_A کمتر از Q_B است
- ۹۱- زاویه تابش و خروجی منشوری هر یک 60° و ضریب شکست آن $\sqrt{3}$ است زاویه رأس این منشور چند درجه است؟
(۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۶۰
- ۹۲- یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس را در 28°C گرم آب وارد می کنیم ، دمای تعادل 8°C می شود . اگر گرمای نهان ذوب یخ $\frac{c \cdot h \cdot \lambda}{8}$ باشد جرم یخ چند گرم است؟
(۱) ۵۰ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۰۰
- ۹۳- شخصی وزنه ای به جرم ۱ کیلوگرم را از سطح زمین تا ارتفاع ۲ متر بالا می برد و سپس آن را با سرعت ۵ متر بر ثانیه پرتاب می کند ، کار انجام شده توسط این شخص بر روی سنگ تقریباً برابر است با:
(۱) $32/5$ ژول (۲) $14/5$ ژول (۳) 20 ژول (۴) $32/5$ ژول
- ۹۴- خازن متغیری را که ظرفیت آن از یک تا ۵۰ میکروفاراد قابل تغییر است به برق شهر وصل می کنیم هرگاه ظرفیت این خازن را از یک میکروفاراد به تدریج افزایش دهیم ، شدت جریان در مدار خازن:
(۱) مرتب افزایش می یابد (۲) مرتب کاهش می یابد (۳) تا ظرفیت معینی کاهش و سپس افزایش می یابد (۴) تغییر محسوسی نمی کند
- ۹۵- به جسم ساکنی به جرم ۳ کیلوگرم نیروی ثابت ۴ نیوتن به مدت ۱۰ ثانیه در جهت مثبت محور x وارد می شود . سپس نیروی وارد بر جسم ۵ نیوتن در جهت منفی محور xها می شود . چند ثانیه پس از شروع حرکت سرعت جسم به صفر می رسد؟
(۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴
- ۹۶- مقاومت خطی R و خازن C را به طور متوالی به اختلاف پتانسیل متناوبی که مقدار مؤثر آن ۵۰ ولت است بسته ایم . اگر اختلاف پتانسیل مؤثر دو سر مقاومت ۳۰ ولت باشد اختلاف پتانسیل مؤثر دو سر خازن چند ولت خواهد بود؟
(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۸۰
- ۹۷- متحرکی با شتاب ثابت در زمانهای مساوی و متوالی $s=5t$ به ترتیب مسافتهای 2 m و 3 m و 4 m را بر مسیر مستقیم طی می کند . شتاب حرکت آن چند متر بر مجذور ثانیه است؟
(۱) $0/4$ (۲) 1 (۳) $0/5$ (۴) $0/2$

- ۹۸- در مدار شکل مقابل شدت جریان مؤثر چند آمپر است؟
(۱) $2\sqrt{3}$ (۲) ۲ (۳) $4\sqrt{3}$ (۴) ۴
- ۹۹- متحرکی دارای حرکت نوسانی به معادله $x = \sqrt{3} \cos \omega t + 3 \sqrt{3} \sin \omega t$ می باشد که در آن λ برحسب سانتی متر است . دامنه نوسان متحرک چند سانتی متر است؟
(۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $4\sqrt{3}$
- ۱۰۰- اگر دو ذره آلفا و بتا با سرعت مساوی در امتداد عمود بر یک میدان مغناطیسی یکواخت وارد میدان شوند چگونه انحراف پیدا می کنند؟
(۱) در یک سو ، آلفا شوند و بتا بیشتر (۲) در یک سو ، آلفا بیشتر و بتا کمتر (۳) در دو سوی مخالف ، آلفا کمتر و بتا بیشتر (۴) در دو سوی مخالف ، آلفا بیشتر و بتا کمتر