■ 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 –اتاقی در خانقاه که به خلوت و ریاضت سالکان و فقیران اختصاص دارد؟
۱) زاویه ۲) حجره
۳) گوشواره ۴) غرفه

۲ –مترجم کدام اثر نادرست ذکر شده است؟
۱) قصه‌های دوشنبه ، عبدالحسین زرین کوب
۲) مائده‌های زمینی ، جلال آل احمد
۳) صحیفه‌ی سجادیه ، جواد فاضل
۴) نهج البلاغه سیّد رضی

۳ –کدام عبارت غلط املایی دارد؟
۱) سمند سخن را در میدان ذهن به جولان درآورده بود .
۲) نطق آکروباتیک به منظور مجذوب و مرعوب کردن بوده است .
۳) آیا برای فصاحت و بلاغت نیز تره‌ای خورد خواهد شد؟
۴) این ترکیب غالباً توهین به مستمع تلقی می شده است .

۴ –با توجه به عبارت « دریغ ، همه عمر یک نظر به زیر پا نینداختم ، هنر این ذوق گسترده است» منظور از ذوق گسترده ؟
۱) فرش ۲) تابلو
۳) زمین ۴) طبیعت

۵ –در بخش زاویه‌ی دید داستان ، دانای کل برابر است با . . . . . ؟
۱) اول شخص جمع ۲) دوم شخص مفرد
۳) سوم شخص مفرد ۴) دوم شخص جمع

۶ –مصراع «چه باید نازش و نازش بر اقبالی و ادباری» فاقد کدام آرایه‌ی ادبی است؟
۱) استعاره ۲) تضاد
۳) جناس ۴) لف‌ونشر

۷ –مفهوم همه‌ی گزینه‌ها جز گزینه‌ی . . . . . دعوت به فوران است ؟
۱) خامش منشین سخن همی گوی/افسرده مباش خوش همی خند
۲) از سر بکش آن سپید معجر/بنشین به یکی کبود اورند
۳) تا در دو ورم فرو نشیند/کافور بر آن ضماد کردند
۴) شو منفجر ای دل زمانه/وان آتش خود نهفته مپسند

۸ –در بیت« برق باشوقم شراری بیش نیست/شعله طفل نی سواری بیش نیست»شاعر شعله را با چه چیزی مقایسه کرده است؟
۱) طفل ۲) شراره
۳) نی سوار ۴) شوق

۹ –شروع شعر عاشقانه را باید از چه قرنی دانست؟
۱) سوم ۲) چهارم
۳) پنجم ۴) ششم

۱۰ –آسمان را بنشانیم میان دو هجای هستی– یعنی؟
۱) خلوص نیت بیابیم .
۲) آفاق را به لحظه‌ی حال بیاوریم
۳) هستی خود را به اوج کمال برسانیم .
۴) خدای آسمان را در هستی جان خود بنشانیم .

۱۱ –واژه‌های کدام گزینه را می توان متشابه دانست؟
۱) صلاح و سلاح ۲) زلّت و ذلّت
۳) فراغ و فراق ۴) الم و علم

۱۲ –محل تکیه ی همه‌ی گزینه‌ها یکسان است جز گزینه‌ی . . . . .
۱) نوشتم ۲) نوشتند
۳) نوشتی ۴) نوشت

۱۳ –کدام گزینه درست است؟
۱) صباح=باد صبحگاهی ۲) قلیه=یخنی و خوراک گوشت
۳) هزیمت=پیروی ۴) نوا=نی

■ عربی(۱۰ دقیقه)

۱۴ –عیّن الصحیح في ترجمة عبارة «تَسَلَّق الثعلبُ من الشجرة و هدّدَ الحمامة بأكْل فِراخها و أری نَفْسَه قادراً علی هذا»
۱) روباه از درخت بالا رفت و کبوتر او را از خوردن جوجه‌هایش بازداشت و دید که او بر این کار قادر است .
۲) روباه از درخت بالا رفت و کبوتر را به خوردن جوجه‌هایش تهدید کرد و خودش را توانا بر این کار نشان داد .
۳) آنهنگام که روباه کبوتر را بـه خوردن جوجه‌هایش تهـدید کرد روباه خودش را قادر بر آن دانست .
۴) روباه از درخت بالا رفت و کبوتر را به خوردن جوجه‌هایش تهدید کرد و روباه دید که خودش بر این کار توانا است .

۱۵ –عیّن الصحیح في ترجمة العبارات؟
۱) حق المستشار أن یکونَ ذاعقل وافر : آنکس کـه با وی مشورت می شـود باید دارای عقل فراوان باشد .
۲) استعانَ بالبکتریا المضیئة لانارة منازله : باکتری نورانی توانست خانه‌هایش را روشن کند .
۳) فأقرؤواماتَیَسَّرَ من القرآن : باید آنچه راکه از قرآن میسر است (می توانید) بخوانند
۴) أخشیٰ أنْ هذه الکلاب لم تسمعْ بالقانونِ الجدید : می ترسم این سگ قانون جدید را نشنیده باشد .

۱۶ –عینِ ماینـاسب مفهوم عبارة «إنّ اللّه لایغیِّرُ مابقومٍ حتی یُغَیّروا ما بأنفُسِهِم .
۱) کلُ شیء في یداللّه تعالی
۲)مَن حَفَر بئراً لأخیه وقَعَ فیها
۳) لاتَقْفُ ما لیس لکَ به علم
۴)الانسان هوالذي یجلبُ الشقاءَ لنفسهِ

۱۷ –ما هو مکمّل عبارة «کأنّ . . . . . اصْبَحنَ . . . . . في المجتمع .
۱) المسلمین– مؤمنون باللّه ۲) المسلمینَ– مجتهدونَ
۳) المسلمات– مؤمناتٌ ۴) المسلمات– متحجبات

۱۸ –عین عدد المَنصوبات في عبارة «لَمّا فَتَحَ امیدُ البابَ رایَ بهزادَ واقفاً عندالبابِ»
۱)ثلاثة ۲) اثنتان
۳) اربعة ۴)خمسة

۱۹ –عین الخطأ؟
۱) استشارَ ۲)تُستَقام
۳)یُوَقّدُ ۴)أقْوَمَ

۲۰ –عیّن الصحیح عن عبارة : قَصَدْتُ بلادَ الغرب ولی آمال کثیرة
۱) قصدتُ : فعل و فاعلهُ ضمیر بارز ۲) بلاد : مفعول‌به
۳) آمال : خبر ۴) کثیرة : نعت

۲۱ –في أیّ عبارة ماجاء التمییز؟
۱) انّی رایتُ أحد عشر کوکباً
۲) مَن أحسنُ منک في الاخلاق و عَملَ صالحاً
۳)اشتریتُ مُداً قمحاً
۴)تَفوَّقْتُ التلامیذَ درساً

۲۲ –عیّن عدد الضمائر المتصلة في «لاتَهِنوا و لاتحزنوا و انتم الأعلونَ ان کنتم مؤمنین»
۱) ثلاثة ۲) أربعة ۳) اثنتان ۴)خمسة

۲۳ – عیّن الخطأ في اعراب المستثنیٰ؟
۱)ما کنا نرید الّا بناءَ مجتمعٍ اسلامیٍّ
۲) لاتَقُلْ الّا الحقَ
۳) ما کان في المدرسة الا ثلاثةَ معلمینَ
۴)أجبْتُ دعوتَهُم الا دعوةَ صدیقی

۲۴ –عیّن الصحیح في تشکیل «ما اجمل الوان هذه الزهور و ما اکثرها لِأنّها نبتَت فصل الربیع»؟
۱)اجملَ . هذهِ . نبتَت ۲)زهورَ، اکثَر، ربیعَ
۳)اکثَر، أنَّ، فصلُ ۴)نبتَتْ، فصلُ، الربیعِ

۲۵ –عیّن الخطأ في التحلیل الصرفی و الاعراب من عبارة «الالبابُ التی تُعیننا في هذا الطریق کثیرة جداً»
۱)اسباب : اسم، جمع التکسیر، معرب، منصرب، صحیح الآخر/مبتدأ مرفوع
۲)التی : اسم موصول، للمفردالمونث، مبنی علی السکون، معرّف/نعت
۳) تُعینُ : فعل مضارع للغائبة، مجرد ثلاثی، معتل، أجوف و الاعلال فیه بالقلب/ فعل و فاعله ضمیر بارز «نا» .
۴)جداً : اسم، مفرد، مذکر، نکره/مفعول مطلق للتأکید

■ معارف(۹ دقیقه)

۲۶ –ریشه عبادت چیست؟
۱) محبت ۲) نعمت ۳) حرکت ۴) هستی

۲۷ –اگر قوم ستمکاری به وسیله تاخت و تاز قومی دیگر همانند خود را تارومار کند کدام سنت الهی جاری شده‌است؟
۱) امداد ۲) سختیها و مصیبتها
۳) نزول عذاب ۴) استدراج

۲۸ –کدام از موارد زیر نور ایمان را پرفروغتر می سازد؟
۱) امتحان ۲) آرزوهای خداپسندانه
۳) سنت هدایت ۴) فطرت

۲۹ –عذاب انسانهای گناهکار چه نوع هدفی است؟
۱) عرضی ۲) ذاتی ۳) اذلی ۴) اصلی

۳۰ –فرمایش علی (ع)«لئیمان از طعام لذت می برند و کریمان از اطعام»ناظر به کدام میل فطری است؟
۱) حقیقت جویی ۲) گرایش به نیکی
۳) زیبادوستی ۴) میل به پرستش

۳۱ –در جهان بینی مادی ، اعتقاد به مفهوم قضا و قدر .
۱) وجود دارد . ۲) وجود ندارد .
۳) اصولاً مطرح نمی شود . ۴) با اصول آنها مغایرت دارد .

۳۲ –قرآن کریم زمین را به چه چیزی تشبیه می کند ؟
۱) ذلول ۲) شتر رام ۳) گهواره ۴) همه آنها

۳۳ –سخن زیر از کیست و در باره چیست؟
« فثَم عمدٌ ولکن لاترونها»
۱) حضرت علی(ع) در مورد نیروی جاذبه
۲) امام رضا(ع)در مورد نادیدنی های آسمانی
۳) امام رضا(ع)در باره نیروی جاذبه
۴) حضرت علی(ع)در مورد نادیدنی های آسمان

۳۴ – در کدام دعا ، ویژگی های منتظران قائم بیان شده است؟
۱) دعای سمات ۲) دعای ندبه ۳) دعای کمیل ۴) دعای جامعه

۳۵ – دین آسمانی چه کسانی را مخاطب قرار می دهد ؟
۱) مستضعفین ۲) مومنین ۳) فطرت انسانها ۴) جهادگران

۳۶ – ریشه و منشأ همه خوبی های نماز چیست؟
۱) امربه معروف و نهی از منکر ۲) یاد خدا
۳) دوری از گناهان ۴) تقوا

۳۷ – عکس العمل ساحران در مقابل معجزه موسی چه بود؟
۱)آن را تکذیب کردند و سحر دانستند . ۲) به خدا ایمان آوردند و سجده کردند .
۳) ترسیدند و پا به فرار گذاشتند . ۴) ایمان خود را از ترس فرعون کتمان کردند .

۳۸ – کدام جمله منسوب به پیامبر اکرم (ص)است ؟
۱) حاسبوا قبل ان تحاسبوا
۲) حاسبواانفسکم قبل ان تحاسبوا
۳) من هانت علیه نفسه فلا تأمن شرة
۴) من کرمت علیه نفسه لم یهنها بالمعصیه

■ انگلیسی (۱۰دقیقه)

39-It is necessary for us..... more carefully.
1) be 2)being 3)to be 4)been

40-Some parents were glad to end the daily struggle among family members to decide what program to watch. According to the above sentence what the struggle was about? it was about ..... .
1) the channels' number
2)size of the T.Vset
3)the kind of programs
4)the T.V time of watching

41-"I can't speak French very well". Parvin says that....speak French very well.
1)she can't 2)I can't
3)I couldn't 4)she couldn't

42-Reza said that he.....the flowers to school the day after.
1) would take 2)will take 3)take 4)took

43-The number of students who want to go out of the country to study is.... these days.
1) controlling 2)decreasing
3) involving 4)following

44-The cigarette started a fire on the carpet which then ..... quickly through the wooden building.
1)heard 2)reduced 3)smoked 4)spread

45-I don't like Mrs.Smiths' character. She is a/an .....person.
1)responsible 2)respectable
3)interesting 4)interfering

46-"Do you know the.....of this book? "Yes, he is very famous."
1)reader 2)author 3)manager 4)applicant

47-The number of people in.....has fallen.
1)employable 2)employee
3)employer 4)employment

48-Ali is going to high school and we..... .
1) so are 2)are too
3) are so 4)neither are

49-I think she walks too hard. She looks..... tired all the time.
1) enough 2) so
3) such 4) as

50-Do you agree that it is important to teach every one to think in a..... way?
1)science 2)scientific
3)scientist 4)scientifically

سؤالات اختصاصی

■ ریاضیات(۲۴ دقیقه)

۵۱–اگر a انحراف معیار ۱۷ , ۱۵ , ۱۱ , ۹ , ۲ باشد، انحراف معیار ۳۳ , ۲۹ , ۲۱ , ۱۷ , ۳ برابر است با :
۱) a- ۲) ۲a ۳) ۲a- ۴) a

۵۲ –عبارت $\sqrt{\log(x+3)}$ y در کدام بازه معنی دارد؟
۱) $[-1,+\infty)$ ۲) $(-2,+\infty)$
۳) $(-1,+\infty)$ ۴) $(-\infty,-2)$

۵۳–درصورتیکه : $f=\{(2,0)(1,2)(3,4)\}$ و $g=\{(0,3)(2,3)(5,6)\}$ باشد، مطلوبست تعداد اعضای اجتماع دامنه و برد تابع gof :
۱)صفر ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

۵۴–به ازای کدام مقدار m دستگاه زیر دارای جواب است؟
$\begin{cases} x+2y=3 \\ x+y=m^2+m+2 \\ 2x+y=3 \end{cases}$
۱) ۰,-۱ ۲) ۱,-۱
۳) ۱,۲ ۴) ۱,-۲

۵۵ –در بسط دوجمله‌ای : $(x-\frac{1}{x^3})^k$ جمله نهم فاقد x است ، k برابر است با :
۱) ۱۹ ۲) ۲۷ ۳) ۱۶ ۴) ۲۴

۵۶–مقدار حد عبارت $\frac{-x^2+1}{x^2+x+2}$ y زمانی که $x \longrightarrow 0$ برابر است با :
۱)صفر ۲) $\frac{-1}{2}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) ۱

۵۷–در صورتیکه $\frac{4-x}{x+3}$ $f(x+3)$ باشد، حاصل $\lim_{x\to 3} f(x)$ برابر کدام است؟
۱) $\frac{2}{5}$ ۲) ۱- ۳) $\frac{5}{2}$ ۴) ۱+

۵۸–اگر $\frac{\sqrt{1-\cos(x-a)}}{x^2-a^2}$ $f(x)$ و $f(x)=\frac{1}{\sqrt{2}}$ $(x\neq a>0)$ حد مقدار a برابراست با :
۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{-1}{2}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{-1}{2}$

۵۹ –درصورتیکه $\frac{f(x+3h)-f(x-2h)}{h}=10x$ حد باشد، حاصل $f'(-2)$ برابر است با :
۱) ۲۰- ۲) ۴- ۳) ۱۰- $h\to 0$ ۴) ۵-

۶۰ –معادله سهمی که رأس آن $S(2,3)$ و خط هادی آن y=۴ باشد، برابر است با :
۱) $(y-3)^2=4(x-2)$ ۲) $(y-3)^2=4(x+2)$
۳) $(y-3)^2=-4(x-2)$ ۴) $(y+3)^2=-4(x-2)$

۶۱ –درصورتیکه $A\left|\begin{matrix}1\\2\end{matrix}\right.$ نقطه عطف منحنی $y=ax^3+bx^2$ باشد، حاصل a+۲b برابر است با :
۱) ۷- ۲) ۵- ۳) ۷ ۴) ۵

۶۲ –معادله خط قائم بر منحنی $y=x^6$ در نقطه به طول ۱ برابر است با :
۱) $y=6x-5$ ۲) $y=\frac{-1}{6}x+\frac{7}{6}$
۳) $y=\frac{1}{6}x+\frac{7}{6}$ ۴) $y=-\frac{1}{6}x-\frac{7}{6}$

۶۳ –خروج از مرکز هذلولی $x^2-4y^2=64$ برابر است با :
۱) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ ۲) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ ۳) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ۴) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

۶۴–اگر $\frac{1-tg^2x}{1+tg^2x}$ $f'(\cos^2x)$ باشد، تابع f(x) کدام می تواند باشد؟
۱) $\cos 2x$ ۲) x^2-x
۳) x^2+x ۴) $2x-1$

۶۵–مقدار $\int \frac{\sin^3x}{\cos^5x}dx$ برابر است با :
۱) $\frac{1}{4}tg^4x+c$ ۲) $\frac{1}{3}tg^3x+c$
۳) $\frac{1}{5}tg^5x+c$ ۴) $\frac{1}{2}tg^2x+c$

■ زیست‌شناسی(۱۸ دقیقه)

۶۶ –دو جنین گاسترولائی A وB را انتخاب و مزودرم جلوئی جنین A را بجای مزودرم پشتی B قرار داده‌ایم در این دو جنین A وB بترتیب چند لوله عصبی تشکیل خواهد شد؟
۱) ۱–صفر ۲)صفر–۱ ۳) ۱–۲ ۴) ۲–۱

۶۷ – مقدار ترشح استروژن در محدوده چه روزی از دوره جنسی به حداکثر مقدار خود می رسد؟
۱) ۱۴ ۲) ۲۶
۳) ۱۲ ۴) ۲

۶۸ –کدام یک فاقد اندام کورتی می باشد؟
۱)لامپری ۲)وزغ
۳)پلاتی پوس ۴) خرچنگ

۶۹ – . . . . . غیرطبیعی یون پتاسیم در پلاسما قدرت انقباض عضلات اسکلتی را . . . . می دهد .
۱)افزایش ، کاهش ۲)کاهش ، کاهش
۳)کاهش ، افزایش ۴) افزایش ، افزایش

۷۰ – در یک مولکول DNA به ترتیب چند گروه ئیدروکسیل و فسفات آزاد وجود دارد؟
۱) ۲-۲ ۲) ۱-۱ ۳) ۲-۱ ۴) ۱-۲

۷۱ –به ترتیب زنجبیل و دارچین را از چه بخشهایی از گیاه تهیه می کنند؟
۱)ساقه هوایی ، ریشه
۲)ساقه زیرزمینی ، پوست درخت
۳)پوست درخت ، ساقه زیرزمینی
۴) برگ ، ریشه

۷۲ –دانه گرده و آندوسپرم کاج به ترتیب حکم کدام یک را دارند؟
۱)گامتوفیت نر ، گامتوفیت ماده ۲)میکروسپور ، گامتوفیت ماده
۳)گامتوفیت نر ، مگاسپور ۴) میکروسپور ، مگاسپور

۷۳–در کدام یک لپّه به اشکال مختلف درمی آید؟
۱)لوبیا ۲)نخود
۳)برنج ۴)باقلا

۷۴ – در شکفتن بساک کدام یک خشکی هوا نقشی ندارد؟
۱)گل سرخ ۲)نیلوفرآبی
۳)شمعدانی ۴)اطلسی

۷۵ –در کدام یک ، ماهیچه به حالت انقباض باقی می ماند؟
۱)کوفتگی ۲)پاره شدن
۳)ضرب دیدگی ۴)گرفتگی

۷۶–فعالیّت سلولهای مغزی در کدام یک از بیماریهای کلیه کاهش می یابد؟
۱)نفریت ۲)اورمی
۳)نفریت مزمن ۴) سنگ کلیه

۷۷ –کدام یک فاقد دریچه لانه کبوتری می باشد؟
۱)بزرگ سیاهرگ زَبَرین ۲)سیاهرگ دست
۳)سیاهرگ پا ۴)بزرگ سیاهرگ زیرین

۷۸–به خون فردی ، آنتی کرهای A وD اضافه و موجب تشکیل رسوب شده است گروه خونی این فرد کدام یک می باشد؟
۱) A^- ۲) B^+ ۳) A^+ ۴) B^-

۷۹– گیرنده‌های موجود در سرخرگ های کاروتید توسط کدام یک تحریک شده و واکنش نشان می دهد؟
۱)افزایش دی اکسید کربن محلول در خون
۲)افزایش دی اکسید کربن ترکیب شده باهموگلوبین
۳) کمبود اکسیژن محلول در خون
۴) کمبود اکسیژن ترکیب شده با هموگلوبین

۸۰ –در زنجیره انتقال الکترون اولین ATP از انتقال الکترون به کدام یک تشکیل می گردد؟
۱)کوآنزیم Q ۲)ترکیب II
۳) FMN ۴) سیتوکروم b

۸۱– به ترتیب در انتقال گلوکزوبون سدیم از غشاء کدام یک از پرمئازها شرکت می کنند؟
۱)حامل ، حامل وکانالی ۲)حامل و کانالی ، حامل
۳) کانالی ، حامل و کانالی ۴) حامل و کانالی ، کانالی

۸۲ – غشای خارجی هسته با کدام یک مشابهت دارد؟
۱)تونوبلاست ۲)میتوکندری
۳)کلروپلاست ۴)شبکه آندوپلاسمی

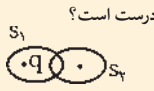
۸۳ – ژنوم کدام یک خطی نمی باشد؟
۱)میتوکندری پارامسی ۲)کلروپلاست کلانشیم
۳)هسته لوکوسیت ۴) میتوکندری اسپیروژیر

۸۴ –کدام یک محصول واکنشهای نوری فتوسنتز می باشد؟
۱) $ATP,PGAL-O_2$ ۲) PGAL-ADP
۳) $ATP,NADPH_2-O_2$ ۴) PGA-ADP

۸۵ –درانجام عمل انقباض ماهیچه زمانی که ATP به سر مولکول میوزین متّصل نمی باشد کدام یک از اعمال زیر صورت می گیرد؟
۱)انجماد ۲)رها شدن
۳)ایجاد نیرو ۴) جابجا شدن

■ فیزیک(۱۹ دقیقه)

۸۶ –بارالکتریکی q و دو سطح بسته s_1 و s_2 را مطابق شکل درنظر بگیرید ، اگر شار الکتریکی که از این دو سطح می گذرد به ترتیب Φ_1 و Φ_2 باشد کدام گزینه درست است؟



۱) $\Phi_1=\Phi_2$ ۲) $\Phi_1=\Phi_2=0$
۳) $\Phi_1\neq\Phi_2\neq 0$ ۴) $\Phi_1\neq 0$ و $\Phi_2=0$

۸۷ –اگر برآیند دو نیروی ۲۵N و ۵۰N ، F_1 و F_2 بر نیروی کوچکتر عمود باشد ، بزرگی برآیند دو نیرو بر حسب نیوتن کدام است؟
۱) $100\sqrt{2}$ ۲) $50\sqrt{3}$
۳) $50\sqrt{3}$ ۴) $25\sqrt{3}$

۸۸ –جسم کوچکی به فاصله ۲سانتیمتر از کانون یک آینه مقعر قرار دارد و از آن تصویری حقیقی تشکیل می شود که طولش ۴برابر طول جسم است . فاصله کانونی این آینه چند سانتیمتر است ؟
۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۱۲ ۴) ۱۶

۸۹–اگر سرعت متحرکی که با شتاب ثابت بر مسیر مستقیم حرکت می کند در مدت ۵ ثانیه از $20\frac{m}{s}$ به $70\frac{m}{s}$ برسد مسافتی که در این مدت طی می کند چند متر است؟
۱) ۲۰۰ ۲) ۱۲۵ ۳) ۲۲۵ ۴) ۲۵۰

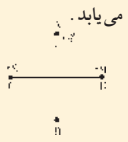
۹۰ –تعداد دور سیم پیچی را دو برابر می کنیم . اگر طول و بقیه مشخصه ها ثابت بماند ضریب خودالقایی چند برابر می شود؟
۱) ۴ ۲) ۲ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{1}{4}$

۹۱ –I_{ω} از جنس کدامیک از کمیت‌های زیر است؟
۱)اختلاف پتانسیل ۲)طول موج
۳)شدت جریان ۴) مقاومت

۹۲–معادله شدت جریان متناوبی به صورت $I=2\sin 120\pi t$ است شدت موثر جریان و تواتر به ترتیب عبارتند از :
۱) ۲ , ۶۰ ۲) ۲ , ۱۲۰
۳) $2\sqrt{3}$, ۱۲۰ ۴) $2\sqrt{3}$, ۶۰

۹۳ –سیم پیچی به مقاومت R و ضریب خودالقایی L در مدار جریان متناوبی قراردارد . ظرفیت خازن C چقدر باید باشد تا اگر آن را به طور متوالی به سیم پیچ وصل کنیم توان مصرف شده در مدار تغییر نکند؟
۱) $\frac{1}{2L\omega^2}$ ۲) $\frac{2}{L\omega^2}$ ۳) $L\omega^2$ ۴) $\frac{1}{L\omega^2}$

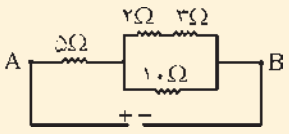
۹۴ –در شکل زیر هرگاه بار روی عمود منصف خط CD از A به طرف B حرکت داده شود ، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر آن از طرف بارهای مستقر در C وD . . . می یابد .



۱)ابتدا افزایش و سپس کاهش
۲)ابتدا کاهش و سپس افزایش
۳)همواره کاهش
۴) همواره افزایش

۹۵ –جسمی به جرم ۴kg از حال سکون با شتاب ثابت به حرکت در می آید و پس از ۵ ثانیه اندازه حرکت آ به ۳۰ واحد SI می رسد . برآیند نیروهای وارد بر جسم چند نیوتن است؟
۱) ۱/۵ ۲) ۷/۵
۳) ۵ ۴) ۶

۹۶ –در شکل مقابل اگر توان گرمایی مقاومت ۴Ω برابر ۸ وات باشد اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A وB چندولت است؟

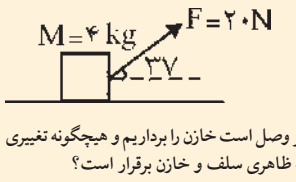


۱) ۱۵
۲) ۲۰
۳) ۲۵
۴) ۳۰

۹۷– گلوله‌ای در شرایط خلأ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می شود و پس از ۳ ثانیه به نقطه پرتاب اولیه برمی گردد اندازه سرعت اولیه آن برابر کدام گزینه است؟
۱) 3g ۲) $\frac{4}{3}g$ ۳) $\frac{3}{2}g$ ۴) $\frac{2}{3}g$

۹۸ –مقدار الکتریسیته القاءشده در یک سیم پیچ با کدامیک از مقادیر زیر نسبت مستقیم دارد؟
۱)تغییر فلوی مغناطیسی .
۲)زمان تغییر فلو .
۳)فلوی مغناطیسی که از سیم پیچ می گذرد .
۴) مقاومت الکتریکی که از سیم پیچ می گذرد .

۹۹ –در شکل اگر شتاب حرکت برابر $2/25\ m/s^2$ باشد ضریب اصطکاک بین وزنه A و سطح افقی کدام است؟



۱) ۰/۵
۲) ۰/۳۳
۳) ۰/۲۵
۴) ۰/۲

۱۰۰–هرگاه در یک مدار RLC که به برق شهر وصل است خازن را برداریم و هیچگونه تغییری در جریان مدار رخ ندهد چه رابطه بین مقاومت ظاهری سلف و خازن برقرار است؟
۱) $X_L=2X_C$ ۲) $X_C=2X_L$
۳) $X_L=\frac{1}{X_C}$ ۴) $X_L=\frac{2}{X_C}$

■ شیمی(۱۸ دقیقه)

۱۰۱ –در واکنشهای گرماگیر سطح انرژی مواداولیه و سطح انرژی مواد حاصل نسبت به یکدیگر چگونه است؟
۱) سطح انرژی مواد اولیه بیشتر از مواد حاصل است .
۲) سطح انرژی مواد اولیه کمتر از سطح انرژی مواد حاصل است .
۳) سطح انرژی مواد اولیه و مواد حاصل برابر است .
۴) نمی توان نظر دقیقی ارایه کرد .

۱۰۲ –کدامیک از گونه‌های زیر جامد مولکولی نمی باشد؟
۱) F_2,Cl_2 ۲) CS_2,O_2
۳) NH_3,H_2O ۴) N_2,SiO_2

۱۰۳ – ثابت تعادل یا K . . . . . .
۱)سرعت واکنش را کاهش می دهد .
۲)سرعت واکنش را تخمین می زند .
۳)برای پیش بینی میزان پیشرفت واکنش مفید است .
۴)سرعت واکنش را افزایش می دهد .

۱۰۴–انرژی فعال سازی چگونه در سرعت واکنش تغییر ایجاد می کند؟
۱)با افزایش تعداد برخوردها
۲)با تغییر مسیر واکنش و کاهش انرژی اکتیواسیون
۳)با کاهش تعداد برخوردها
۴) هیچکدام

۱۰۵–پتانسیل الکترود ئیدروژن استاندارد یا (SHE) کدام است؟
۱) ۰ولت ۲) ۱ولت
۳) ۱-ولت ۴) ۲ولت