■ 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 -معنی «عواید» در کدام گزینه آمده است؟
۱)نتایج ۲)زیان‌ها
۳)منافع ۴) اموال

۲ -معنی «خوشه‌چین» چیست؟
۱) دزد و طرار ۲)گدا و محتاج
۳)روستایی و مزدور ۴) ظالم و بیدادگر

۳ -املای کدام واژه با توجه به معنی درست آن نادرست است؟
۱)سفیرکشان : زوزه‌کشان
۲)نزار : ضعیف
۳)سخره : ریشخند
۴) قلیه : خوراکی از گوشت

۴ -کدام گزینه از نظر نگارش همزه، صحیح است؟
۱)مسائل ۲)مسؤول
۳)سئوال ۴) جرئت

۵ -کدام عبارت از نظر نگارشی صحیح‌تر است؟
۱)آهوزیبا ۲)مدرسه عشق
۳)دانشجوی هنر ۴) حکیم نامی‌ای

۶ -در عبارت «نام او راحت روح است و پیغام او مفتاح فتوح» کدام آرایه چشمگیر است؟
۱)جناس ۲)سجع
۳)لف‌ونشر ۴) طباق

۷-کدام آرایه در جمله‌ی «صدای سنگین سکوت در سرسرا پیچیده بود» دیده نمی‌شود؟
۱)حس‌آمیزی ۲)لف‌ونشر
۳)تناقض ۴)واج‌آرایی

۸ -تمام گزینه‌های زیر به جز گزینه‌ی . . . . از آثار سنایی غزنوی است.
۱)حدیقة الحقیقه ۲)کارنامه‌ی بلخ
۳)قلب مغرب ۴)سیر العباد الی‌المعاد

۹ -نیایش‌های شاهنامه در لحظه‌های حساس و سرنوشت‌ساز نبرد از زبان چه کسی بیان می‌شود؟
۱)رستم ۲)سیاوش
۳)سهراب ۴) اسفندیار

۱۰ -«کمان را به زه کردن» کنایه است از :
۱) کمان بر دوش گرفتن .
۲) آماده‌ی تیراندازی شدن .
۳) امتحان کردن کمان .
۴) نشانه گرفتن هدف با کمان .

۱۱ -در قطعه شعر «غم این خفته‌ی چند/خواب در چشم ترم می‌شکند» معنا و مفهوم مصراع دوم چیست؟
۱) با چشمانی اشک‌آلود به خواب می‌روم .
۲) با چشمانی اشک‌آلود از خواب بیدار می‌شوم .
۳) در خواب می گریم .
۴) می گریم و خواب به چشمانم نمی‌آید .

۱۲ -مفهوم کدام گزینه مبتنی بر باور عامیانه است؟
۱) بگفت از گردن این وام افکنم زود
۲) بگفت آشفته از مه دور بهتر
۳) بگفت این چشم دیگر دارمش پیش
۴) بگفت آسودگی بر من حرام است

۱۳ -معنی «برآید» در «دل من نه مرد آن است که با غمش برآید» چیست؟
۱)شکست بخورد ۲)تحمّل کند
۳)مقابله کند ۴)آرام گیرد

■ عربی(۱۰ دقیقه)

۱۴ -ماهی الترجمة الدقیقه لبیت :
أُطلُب العلم و لا تکسَل فما /أبعد الخیرَ علی اهل الکسل
۱)علم را طلب کن و تنبل نباش پس خیر از تنبلها دور است .
۲)علم را می جویم و تنبلی نمی کنم چرا که خیر از انسانهای بی همت دور است .
۳)دانش بجوی و تنبلی نکن ، پس خیر ، از افراد تنبل چه دور است .
۴) دانش بجوی و تنبل نباش که خیر از انسانهای بی همت هم دورنیست .

۱۵-ماهو الاسم الفاعل من «إقامة»؟
۱)قائم ۲)مَقام
۳)مُقام ۴) مُقیم

۱۶ -ماهو الصحیح للفراغ فی الآیة الشریفة التالیة؟
«انّ رَبَّکُمُ اللّهُ . . . . خلقَ السمواتِ و الارضَ»
۱)الذینَ ۲)الّذی
۳)الّتی ۴)اللذین

۱۷ -میّز الصحیح؟
۱)اتَّحَدَ: مثال ۲)تَغْذیة : اجوف
۳)ثَقُفَ: صحیح و سالم ۴) ذَبَحَ: مضاعف

۱۸ -کم صیغةً من فعل «دَعا» یُحذف فیها الحرف العلة؟
۱)۱ ۲)۳
۳)۵ ۴) ۹

۱۹ -عین الخطاء عن امر الافعال التالیة؟
۱)تَبیعُ: بِعْ ۲)تَنْجُو : أُنْجُوْ
۳)تَرمي : إرْمْ ۴)تُقیمُونَ : أقیموا

۲۰ -ما هو الصحیح عن «غداً» فی الآیة الشریفة التالیة؟
«و ماتَدْري نفسٌ ماذا تَکْسِبُ غداً»
۱)مفعول به ۲)مفعول له
۳)مفعول فیه ۴)مفعول مطلق

۲۱ -ما هو التمییز المناسب للفراغ؟
علیٌ أحْسَنُ من اخیه . . . . . .
۱)أدباً ۲)مُؤَدَّباً
۳)أدیباً ۴)مُؤدِّباً

۲۲ -ماهو الصحیح للفراغ؟«ما أجْمَلَ ذلک . . . . !»
۱)المکانَ ۲)المکانُ
۳)المکانِ ۴) المکانٌ

۲۳-ماهو الصحیح فی تشکیل العبارة التالیة؟
«فارکَبَ الرجل ابْنهُ علی الحمار و سار هو خَلْفهُ .»
۱)الرجلُ-ابنُ-الحمارِ ۲)ابنَ-الحمارِ-خَلفَ
۳)الرجلَ-ابنِ-خلفُ ۴) ابنَ-الحمارَ-خلفُ

۲۴ -أدْخِل علی الجملة التالیة «اصبح» و غیّر مایلزم تغییره . «نحن مسؤولونَ»
۱)أصبحَ نحن مسؤولینَ .
۲)أصْبَحْنا مسؤولونَ .
۳)أصبَحنا مسؤولاتٍ .
۴)أصبَحنا مسؤولینَ .

۲۵ - عیّن المعرب فیما یلی؟
۱)هذینِ ۲)هما
۳)انتما ۴) مَن

■ معارف (۹ دقیقه)

۲۶ -در مضمون آیه شریفه «و ما منّا الّا له مقامٌ معلومٌ» به کدام موجودات اشاره شده است؟
۱)انسان ۲)انبیاء الهی
۳)فرشتگان ۴) جنیان

۲۷ -علتهای پیروزی در جنگ مثل فرماندهی درست و مقتدر و جانفشانی سربازان چه نوعی از علل هستند؟
۱) حقیقی ۲)طولی ۳)عرضی ۴)طبیعی

۲۸ -از دیدگاه نهیلیستها والاترین هدف در زندگی چیست؟
۱)رسیدن به کمال شایسته الهی
۲)درک بعد متعالی حیات
۳)گذراندن زندگی چند روزه وبرطرف کردن غرایز
۴) پرستش پروردگار عالم

۲۹ -مفهوم کمال انسان چیست؟
۱) لذت بردن از نعمتهای پروردگار در دنیا و آخرت .
۲) رشد استعدادهای فطری در جهت قرب الهی .
۳) انسان به جایی برسد که فقط خدا را پرستش کند .
۴) عدم استفاده از نعمتهای دنیوی و بر آوردن غرایز .

۳۰ -براساس فرمایش رسول اکرم(ص) مسلمانی که جهاد نکرده باشد و در دلش آرزوی جهاد نداشته باشد چگونه مرده است؟
۱)بر شعبه‌ای از نفاق مرده است . ۲)کافر مرده است .
۳)گناهان وی بخشوده نشده است . ۴) هم‌ردیف نزولخواران مرده است .

۳۱ -نقش ادای حق دیگران در پذیرش توبه از سوی پروردگار چیست؟
۱)نقشی ندارد .
۲)در صورت عدم اداء حق توبه پذیرفته نمی‌شود .
۳)بستگی به مقدار حق دارد .
۴) بستگی به صاحب حق دارد .

۳۲ -در مورد احکام اولیه کدام مورد درست نیست؟
۱)در کتاب و سنت آمده است .
۲)فقیه این احکام را از منابع احکام استخراج می‌کند .
۳)فقیه با استفاده از منابع احکام حکم فروع و فرض‌های جدید را تعیین می‌کند .
۴) فقیه با استفاده از منابع احکام فروع و فرض‌های جدید تعیین می‌کند .

۳۳ -دانش بشری به دلیل تدریجی بودن، کدام ویژگی را داراست؟
۱)تجربی بودن ۲)محدودیت
۳)نقص نسبی ۴) نقص مطلق

۳۴ -ویژگی‌های امامت از دیدگاه مکتب تشیع چیست؟
۱)از اصول مذهب، اعتقاد به آن، هم ارزش با اعتقاد به فروع دین و تشکیل حکومت دینی است .
۲)از اصول دین، اعتقاد به آن هم ارزش اعتقاد به توحید، نبوت و معاد است .
۳) از اصول مذهب، اعتقاد به آن در راستای تفسیر احکام دین و تبلیغ آن است .
۴) از اصول دین و اعتقاد به آن تنها در راستای تبعیت از رسول اکرم(ص) است .

۳۵ -جمله «برای بقاء خلق شده‌اید نه برای نابودی و فنا، با مرگ تنها از عالمی به عالم دیگر منتقل می‌شوید» از کیست و چه چیز را نشان می‌دهد؟
۱)رسول اکرم(ص)-آدمی مرگ مطلق ندارد .
۲)امام علی(ع)- آدمی مرگ مطلق ندارد .
۳) رسول اکرم(ص)- معاد جسمانی است .
۴) امام علی(ع)- معاد جسمانی است .

۳۶ -بیشترین فریاد اهل دوزخ از چیست و این کلمه به چه معناست؟
۱)احباط- به تاخیر انداختن توبه ۲) تسویف- از بین رفتن حسنات
۳)احباط- از بین رفتن حسنات ۴) تسویف-به تاخیر انداختن توبه

۳۷ -کسانی که در ایمان خود پایدار بمانند خداوند چه پاداشی برای آنان در نظر گرفته است؟
۱)ملاقات انبیاء الهی ۲)لقاء پروردگار
۳)بهشت برین ۴) همنشینی با اولیاء الهی

۳۸ -اگر چیزی که استفاده حلال دارد را با قصد استفاده حرام بفروشند چه حکمی دارد؟
۱)معامله آن حرام و باطل است . ۲)معامله آن جایز است .
۳)معامله آن باید با احتیاط انجام شود . ۴) خریدار کار حرام کرده است .

■ انگلیسی (۱۰ دقیقه)

39- My father said he hadn't seen me.....the street.
1)to cross 2)to crossing
3)crossed 4)crossing

40-The army is going to.....new soldiers.
1)apply 2)applicant
3)applicable 4)applied

41-The crowd were .....one another to escape from the burning cinema.
1)picking 2)pushing 3)trying 4)holding

42-He was a famous painter and had created many .....paintings.
1)complicated 2)artistic 3)populous 4)tropical

43-The new teacher hasn't yet been .....to the students.
1)involved 2)produced
3)extended 4)introduced

44-Someone .....my bicycle. It's chain has fallen out.
1)has used 2)is using
3)were using 4)would use

45-I can't agree to your marrying such an old man. You are .....to marry him.
1)young enough 2)so young
3)too young 4)very young

46-The government promised to provide the refugees with more..... .
1)specialities 2)accountabilities
3)facilities 4)responsibilities

47-We got nervous because his behaviour was disturbed.
1)got 2)behaviour
3)nervous 4)disturbed

48-If you don't trust me, you.....able to find it out.
1)weren't 2)won't be
3)didn't 4)wouldn't have been

49-We have to find somebody.....the repair.
1)to do 2)do
3)doing 4)does

50- I wish I.....richer so that I could buy the motor-cycle last week.
1)was 2)would be
3)were 4)had been

سؤالات اختصاصی

■ ریاضیات (۲۴ دقیقه)

۵۱ -اگر واریانس اعدادی ۴ برابر شود اعداد چند برابر شده‌اند؟
۱)۲ ۲)۴ ۳)۱۶ ۴)تغییر نخواهدکرد.

۵۲ -۵ عدد میوه از دو نوع سیب و پرتقال موجود است احتمال آنکه سیب‌ها بیشتر از پرتقال‌ها باشد برابر است با :
۱)$\frac{۲۷}{۶۴}$ ۲)$\frac{۱}{۴}$ ۳)$\frac{۱}{۲}$ ۴)$\frac{۳}{۲۷}$

۵۳-معادله درجه دوم $x^۲+mx-۱=۰$ به ازای مقادیر مختلف m :
۱)همواره ۲ جواب دارد .
۲)همواره ۲جواب مختلف‌العلامه دارد .
۳)جواب ندارد .
۴) می‌تواند ۲جواب مختلف‌العلامه داشته باشد .

۵۴ -مشتق مرتبه nام، $\sin ۳x$ برابر است با :
۱)$(-۳)^n \sin ۳x$ ۲)$۳^n \sin(۳x + n\pi)$
۳)$۳^n \sin(۳x + \frac{n\pi}{۲})$ ۴)$(-۱)^{n+۱} ۳^n \sin ۳x$

۵۵-اگر مماس بر منحنی $f(x)=ax^۳+۳x^۲+۱$ در نقطه $x=۱$ از این نقطه عبور کند a کدام است؟
۱)۱ ۲)۲ ۳)-۱ ۴)-۲

۵۶ -تابع اولیه tgx کدام گزینه است؟
۱)$Ln|\sin x|+c$ ۲)$-Ln|\cos x|+c$
۳)$Ln|tgx|+c$ ۴)$Ln|\cos x|+c$

۵۷-حاصل انتگرال $\int_{-\frac{\pi}{۲}}^{\frac{\pi}{۲}} [x]\sin x\,dx$ کدام است؟
۱)$\frac{-۱}{۲}$ ۲)$\frac{۱}{۲}$ ۳)$\frac{۲+\sqrt{۳}}{۲}$ ۴)$\frac{۲-\sqrt{۳}}{۲}$

۵۸ -رابطه مجموعه در مجموعه اعداد حقیقی داده شده است . برد این رابطه برابر است با :
۱)$\left[-\frac{۴\sqrt{۳}}{۳}, \frac{۴\sqrt{۳}}{۳}\right]$ ۲)$[-۲,۲]$
۳)$[-۲,۲[$ ۴)$\left[\frac{-۴\sqrt{۳}}{۳}, \frac{۴\sqrt{۳}}{۳}\right]$

۵۹-اگر $g(x)=x^۲-۱$ و $f(x)=\{(۲,۴),(۳,۲),(۵,۱)\}$ و $g(x)=\{(۴,-۴),(۲,۲),(۱,۱)\}$ در اینصورت $f(g(x))+۱$ کدام است؟
۱)$\{(۲,-۱),(۷,۷)\}$ ۲)$\{(۲,۰)\}$
۳)$\{(۴,-۱),(۱۴,۷)\}$ ۴)ϕ

۶۰ -اگر $f(x^۳+۲x-۱)=g(۲\sin x+\cos x)$ باشد و بدانیم که $g(۱)=۱$ است آنگاه $f'(-۱)$ برابر است با :
۱)۱ ۲)-۱ ۳)۲ ۴)-۲

۶۱ -حد $\frac{tgkx}{\cos kx \sin ۲x}$ وقتی $x \to ۰$ برابر ۲ است، مقدار k کدام است؟
۱)۱ ۲)۲ ۳)۳ ۴)۴

۶۲ -اگر $f(x)=x^۲-۳x+۱$ ، $\lim_{x \to ۲} \frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}$ کدام است؟
۱)۲ ۲)۱ ۳)-۱ ۴)-۲

۶۳ -هرگاه $Log x^۳=۴۲/۶۳$ باشد x چند رقمی است؟
۱)۱۴ ۲)۱۵ ۳)۱۶ ۴)۱۷

۶۴ -تعداد جواب‌های معادله $\cos ۲x-\sin x+۲=۰$ در $[۰, ۲\pi]$ کدام است؟
۱)۱ ۲)۲ ۳)۳ ۴)۴

۶۵ -در یک مثلث $\hat{A}$ و زاویه $\hat{C}$ می‌باشد، زاویه B چند درجه است؟
۱)۵۰° ۲)۶۰° ۳)۷۵° ۴)۸۰°

■ زیست‌شناسی(۱۸ دقیقه)

۶۶ -در اپران‌تریپ کدام یک وجود ندارد؟
۱)عامل تنظیمی ۲)اپراتور ۳)مهار کننده ۴) القاء کننده

۶۷ -اگرضد رمز اسید آمینه‌ای $۵'UAC۳'$ باشد، توالی نوکلئوتیدها در DNA کد کننده آن کدام است؟
۱)$۵'AUG۳'$ ۲)$۳'-AUG۵'$ ۳)$۵'-TAC۳'$ ۴)$۳'TAC۵'$

۶۸ -در tRNA ناحیه‌ای که اسید آمینه به tRNA متصل می‌شود در انتهای :
۱) ۳رشته tRNA است .
۲)دارای ردیف نوکلئوتیدی ACA است .
۳) ۵ رشته tRNA است .
۴) انتهای ۳و۵ درمورد tRNA مفهومی ندارد .

۶۹ -پرانرژی‌ترین پیوندها در ATP مربوط به کدام فسفرها است؟
۱)فسفر دوم و سوم ۲)فسفر اول ۳)هر سه فسفر ۴) فسفر ۱و۲

۷۰ -کدامیک جزء ریز مولکولها است؟
۱)هموگلوبین ۲)سلولز ۳)کوانزیم A ۴) tRNA

۷۱ -کدام یک از ماده خاکستری و سفید تشکیل نشده است؟
۱)پل مغزی ۲)مخچه ۳)بصل‌النخاع ۴) هیپوتالاموس

۷۲ -اساس انعطاف‌پذیری دو لایه فسفولیپیدی غشاء به دلیل وجود . . . . . است .
۱)پروتئین
۲)هیدرات کربن
۳)پیوندهای شیمیایی ضعیف بین فسفولیپیدها
۴)کلسترول

۷۳-بیشترین دایمر توبولین در کدامیک دیده می‌شود؟
۱)پوست ۲) اعصاب ۳)استخوان ۴)گلبول قرمز

۷۴-جنس تارهای صوتی کدامیک است؟
۱)عضلانی ۲) پیوندهای ارتجاعی ۳)عصبی ۴) پوششی

۷۵ -نتیجه کدام فرآیند توقف انقباض در عضلات است؟
۱)قطع تحریک عصبی
۲)کاهش غلظت Ca در سیتوزول
۳)فعالیت ATPآزی پمپ کلسیم
۴)تمام شدن اکسیژن‌وفعالیت اسید لاکتیک

۷۶-کدامیک از استخوانهای زیر دارای مفصل ثابت است؟
۱)فک پایین با جمجمه ۲)بندهای انگشتان
۳)مهره های کمر ۴) زند زیرین با زند زبرین

۷۷ -حجم هوای مرده چقدر است؟
۱)حدود ۱۷۰ سی سی ۲)$\frac{۱}{۳}$ هوای جاری ۳)۰/۵لیتر ۴) ۱/۵ لیتر

۷۸-تبدیل پروتئین‌ها به قند از آثار کدام هورمون است؟
۱)تیروکسین ۲)استروژن ۳)کورتیزول ۴) هورمون رشد

۷۹-هرگاه طاسی صفت غالب در مردان باشد، براساس تحقیقات مندل انتظار چه نسبتی را در جامعه داریم؟
۱)۳۳٪طاسی ۲)۷۵٪طاسی ۳)۲۵٪طاسی ۴)$\frac{۱}{۳}$ غیرطاس

۸۰ -موجودی که ۶۴ نوع گامت تولید می کند دارای چند کروموزوم است؟
۱)۱۲ ۲)۶ ۳)۳۲ ۴)۱۸

۸۱-براساس اطلاعات مربوط به DNA هر پیچ کامل آن حاوی چند نوکلئوتید آدنین‌دار است؟
۱)نامعلوم ۲)۱۰ ۳)۳/۴ ۴) ۰/۳۴

۸۲ -در داخل رشته‌های باریک شبکه‌ی کروماتین درصد کدامیک از مواد زیر بیشتر است؟
۱)DNA ۲)RNA
۳)پروتئین هیستون ۴) با درصد مساوی وجود دارند .

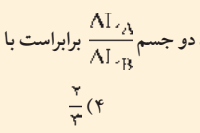
۸۳ -بساک و کلاله به ترتیب از کدام قسمت مریستمی حاصل می گردند؟
۱)مریستم هاگزایی-مریستم نهنج‌زایی
۲)مریستم نهنج‌زایی-مریستم هاگزایی
۳)مریستم هاگزایی-مریستم هاگزایی
۴)مریستم نهنج‌زایی-مریستم نهنج‌زایی

۸۴ -نوع تقارن در دمبرگ و ساقه‌ی دولپه‌ایها به ترتیب از راست به چپ بصورت :
۱)دوطرفی-دوطرفی ۲)دوطرفی-محوری
۳)محوری-محوری ۴) محوری-دوطرفی

۸۵- در کدامیک از سیتمهای هدایت مواد لانها دیده می شوند؟
۱)آوند چوبی ۲)آوند آبکش
۳)تراکئیدها ۴) مجاری شیرابه‌ای

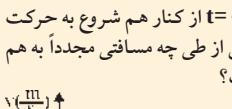
■ فیزیک(۱۹ دقیقه)

۸۶ -در شکل مقابل اختلاف ارتفاع آب در دو طرف لوله U شکل ۵۰Cm است، کدام گزینه زیر در مورد فشار مخزن گاز صحیح است؟ ($\rho_{آب} = ۱۰^۳ \frac{kg}{m^۳}$ و $g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)



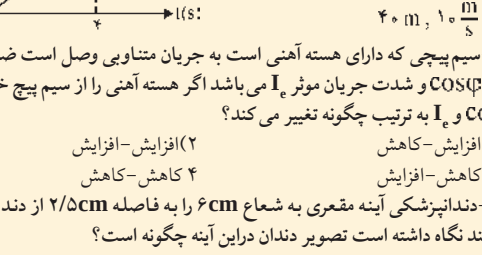
۱)۵۰۰۰ Pa از فشار هوای محیط کمتر است .
۲)۵۰۰۰ Pa از فشار هوای محیط بیشتر است .
۳)۱۰۰۰ Pa است .
۴) ۱۰۵۰۰۰ Pa است .

۸۷ -دوبار $۲\mu C$ و $۸\mu C$ در فاصله ۲۵cm از هم قرار دارند (مطابق شکل) نقطه‌ای را بیابید که شدت میدان الکتریکی برآیند، در آن صفر باشد؟



۱)بین دو بار فاصله ۱۰cm از بار کوچکتر
۲)بین دو بار در فاصله ۵cm از بار کوچکتر
۳)خارج دو بار در فاصله ۱۵cm از بار کوچکتر
۴) خارج دو بار در فاصله ۲۵cm از بار کوچکتر

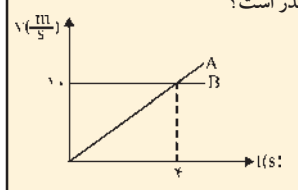
۸۸ -در کدام شکل زیر نحوه اتصال آمپرسنج و ولت‌سنج صحیح نشان داده شده است؟



۸۹-شخصی مقابل آینه تخت قائمی قرار دارد و با سرعت $۱\frac{m}{s}$ به طرف آینه قدم میزند اگر آینه تخت را با سرعت $۲\frac{m}{s}$ به او نزدیک کنیم سرعت نسبی حرکت تصویر نسبت به شخص چند $\frac{m}{s}$ است؟
۱)۲ ۲)۱ ۳)۴ ۴)۶

۹۰ -دو میله فلزی B و A به طوری که $۲L_B$ و L_A ، $\frac{۱}{۳}\alpha_B$ و α_A دراختیار داریم اگر تغییر دمای $۳\Delta\theta_B$ باشد نسبت تغییر طول دو جسم $\frac{\Delta L_A}{\Delta L_B}$ براباراست با :
۱)۲ ۲)۳ ۳)$\frac{۳}{۲}$ ۴)$\frac{۲}{۳}$

۹۱ -نمودار سرعت زمان دو متحرک که در نقطه $t=۰$ از کنار هم شروع به حرکت می‌کنند مطابق شکل زیر است . این دو متحرک پس از طی چه مسافتی مجدداً به هم می‌رسند، سرعت جسم B در این لحظه چقدر است؟



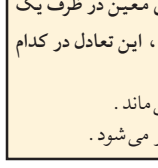
۱)۸۰m ، $۱۰\frac{m}{s}$
۲)۵۰m ، $۲۰\frac{m}{s}$
۳)۸۰m ، $۲۰\frac{m}{s}$
۴)۴۰m ، $۱۰\frac{m}{s}$

۹۲-سیم‌پیچی که دارای هسته آهنی است به جریان متناوبی وصل است ضریب توان مدار $\cos\varphi$ و شدت جریان موثر I_e می باشد اگر هسته آهنی را از سیم پیچ خارج کنیم $\cos\varphi$ و I_e به ترتیب چگونه تغییر می کند؟
۱)افزایش-کاهش ۲)افزایش-افزایش
۳)کاهش-افزایش ۴ کاهش-کاهش

۹۳ -دندانپزشکی آینه مقعری به شعاع ۶cm را به فاصله ۲/۵cm از دندانی که پر می کند نگاه داشته است تصویر دندان دراین آینه چگونه است؟
۱)حقیقی و در فاصله $\frac{۳۰}{۷}$cm آینه ۲)مجازی و در فاصله $\frac{۳۰}{۷}$cm آینه
۳)حقیقی و در فاصله ۱۵cm آینه ۴) مجازی و در فاصله ۱۵cm آینه

۹۴ -گلوله سربی به جرم ۳۰gr با سرعت ۲۰۰m/s به مانعی برخورد می کند، اگر تمامی گرمای ایجاد شده صرف گرم شدن خود گلوله شود، دمای گلوله تقریباً چقدر افزایش می یابد؟ ($c_{سرب} = ۱۲۶ \frac{J}{kg^\circ C}$)
۱)۱۶۰°c ۲)۱۴۰°c ۳)۱۲۰°c ۴)۱۵۰°c

۹۵ -در شکل مقابل در صورت باز بودن کلید k ظرفیت معادل را c نامیده و در صورت بسته بودن کلید، بنابراین نسبت $\frac{C'}{C}$ معادل است با : (ظرفیت تمام خازنها بر حسب میکرو فاراد است .)



۱)۵
۲)۱۰
۳)۲/۵
۴) $\frac{۳}{۲}$

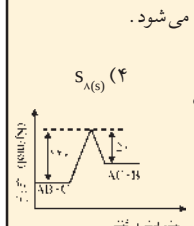
■ شیمی(۱۸ دقیقه)

۹۶ -در کدام مورد زیر ، هر سه یون آرایش گاز نجیب را دارند؟
۱) $_{۲۱}Sc^{۳+}$ ، $_{۲۵}Mn^{۲+}$ ، $_{۲۴}Cr^{۳+}$
۲) $_{۳۹}Y^{۳+}$ ، $_{۳۸}Sr^{۲+}$ ، $_{۳۵}Br^{-}$
۳) $_{۱۵}P^{۳-}$ ، $_{۲۲}Ti^{۳+}$ ، $_{۱۷}cl^{-}$
۴) $_{۲۵}Mn^{۲+}$ ، $_{۲۰}Ca^{۲+}$ ، $_{۳۰}Zn^{۲+}$

۹۷-کدام مطلب در مورد آمونیاک نادرست است؟
۱)به علت ممانعت فضایی زاویه پیوندی در آن از ۱۰۹/۵° کوچکتر است .
۲)پیوندها و مولکول آن همگی قطبی هستند .
۳)ساختار مولکولی آن دارای شکل هرم با قاعده مثلث است .
۴) مایعی بی‌رنگ و در آب که یک حلال قطبی است حل می‌شود .

۹۸ -گرمای تشکیل کدامیک از مواد زیر صفر نیست؟
۱) $Br_{۲(g)}$ ۲) $Hg_{(L)}$ ۳) $I_{۲(s)}$ ۴) $S_{۸(s)}$

۹۹ -باتوجه به داده‌های مقابل، کدام مطلب درست است؟



۱)از واکنش ۲مول AB با C، ۱۴۰ کیلوژول گرما آزاد می شود
۲) واکنش : $AC + B \rightarrow$ برابر ۷۰+کیلوژول است
۳)انرژی فعالسازی واکنش : $AB + C \rightarrow$ برابر ۱۲۰کیلوژول است
۴) انرژی پیوند A-C برابر ۵۰ کیلوژول بر مول است

۱۰۰ -تعادل گازی : $۲SO_{۲(g)} + O_{۲(g)} \rightleftharpoons ۲SO_{۳(g)}$ در دمای معین در ظرف یک لیتری برقرار است . اگر در همان دما حجم ظرف را دو برابر کنیم، این تعادل در کدام جهت جابجا می شود و مقدار ثابت تعادل چه تغییری می کند؟
۱)برگشت، بزرگتر می شود . ۲)رفت، ثابت می ماند .
۳)برگشت، ثابت می ماند . ۴) رفت، کوچکتر می شود .