■ 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 «آیت» در کدام گزینه آمده است؟
۱) رابطه ۲) فاصله
۳) پسندیده ۴) نشانه

۲ - «اسبی که بر اعضای او نقطه‌ها باشد» تعریف کدام گزینه است؟
۱) کهر ۲) شبدیز
۳) ابرش ۴) ابلق

۳ - در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟
۱) عاکفان کعبه‌ی جلالش به تقصیر عبادت معترف
۲) تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته
۳) خوان نعمت بی دریغش همه جا کشیده
۴) طاعتش موجب غربت است

۴ - هسته‌ی گروه «مشاهده‌ی اجرام آسمانی» چیست؟
۱) مشاهده ۲) اجرام
۳) آسمانی ۴) ی

۵ - یکی از واحدهای زبان است که از یک یا چند واج ساخته می‌شود؟
۱) صامت ۲) هجا
۳) واژه ۴)تکواژ

۶ - در بیت «خواهی که سخت و سست جهان برتو بگذرد/ بگذر زعهد سست و سخن‌های سخت خویش» کدام آرایه‌ی ادبی دیده نمی شود؟
۱) تضاد ۲) واج آرایی
۳) ایهام ۴) قلب (عکس)

۷ - در بیت «زسم ستوران در آن پهن دشت/ زمین شش شد و آسمان گشت هشت» کدام دو آرایه‌ی ادبی دیده می‌شود؟
۱) کنایه و مجاز ۲) جناس و اغراق
۳) مراعات نظیر و ایهام ۴) عکس و جناس

۸ - «لحن» کدامیک از داستان‌های زیر ، طنزگونه است؟
۱) سووشون ۲) هدیه‌ی سال نو
۳) گاو ۴) کباب غاز

۹ -«شیوه روایت» در تمام داستان‌های زیر بجز . . . . . از زبان «دانای کل» است .
۱) هدیه‌ی سال نو ۲) گاو
۳) گل دسته‌ها و فلک ۴) گیله مرد

۱۰ - در عبارت «چه‌طور یک تنه با آن همه دشمن لعین جر بکند» معنای «جر بکند» چیست؟
۱) مباحثه کند ۲) فرار کند
۳) شکست بدهد ۴) درافتد

۱۱ - مطلب کدام گزینه درباره‌ی عبادت «مشتی رند راسیم دادند که سنگ زنند» صادق نیست؟
۱) خیانت دشمنان حسنک
۲) احترام حسنک نزد مردم
۳) اجرای دقیق حکم شرعی
۴) استفاده از اوباش برای رسیدن به مقصد

۱۲ - معنی «نخراشیده» در کدام گزینه آمده است؟
۱) سالم ۲)صاف و صیقلی نشده
۳) بدون زخم ۴) نیرومند و عصبانی

۱۳ - معنی عبارت «ونبشته آمد و به توقیع مؤکد گشت و مبشران برفتند» در کدام گزینه آمده است؟
۱) و نوشته به دست ما رسید و آن را با مهر تأیید کردیم و نگهبانان رفتند .
۲) و نامه‌ها نوشته شد و مهر و امضا گردید و جوانان برفتند .
۳) و نوشته به دست ما رسید و ما آن را محکم به دیوار چسباندیم و نگهبانان رفتند .
۴) و نامه‌ها نوشته شد و به مهر و امضای امیر رسید و بشارت دهندگان حرکت کردند .

■ عربی (۱۰ دقیقه)

۱۴ - عین الصحیح عن تعریب العبارة التالیة . «هر کس از کیفر بترسد از گناهان منصرف می شود . »
۱)من خافَ العقابَ إنصَرَفَ عن السَّیِّئات .
۲) من یخافُ العِقابَ یَنْصَرِفُ عن السَّیِّئاتِ .
۳) من خافَ العِقابُ إنصَرَفَ عن السّیّئاتَ .
۴) مَن یَخَفِ العقابَ یَنصَرِفْ عن السّیّئاتِ .

۱۵ - «نحن نُریدُ الاصلاحَ فی الامّة» :
۱) یُرْیَدُ الاصلاحُ فی الامّة
۲) یُرادُ الاصلاحَ فی الامّةِ
۳) یُرادُ الاصلاحُ فی الامّةِ
۴) یُرْیَدُ الاصلاحَ فی الامّةِ

۱۶- عین الصحیح للفراغین؟ «اِحتَرِمْ. . . . . کَ إذَن . . . . کَ»
۱) ابو- یُکرِمُ ۲) ابا- یُکرِمَ
۳) ابو- یُکرِمَ ۴) ابا- یُکرِمُ

۱۷ - ما هو الصحیح عن نوع الاعلال فی «إیجاد»؟
۱) قلب ۲) حذف
۳) اسکان ۴) دون الاعلال

۱۸ - عیّن الصحیح للفراغ؟ «علیکَ أن. . . . . اللّهَ»
۱) یَخشَی ۲) تَخشَ
۳) خَشِیَ ۴) تَخشَی

۱۹ - ما هو الصحیح عن امر «تَسعَی»؟
۱) إسع ۲) إسعَ
۳) أسعَ ۴) أسعِ

۲۰ -فی أیّ عبارةٍ یوجد مفعولانِ لفعلٍ واحدٍ؟
۱) إشتَرَیتُ کتاباً مفیداً . ۲) أعطَیتُ الفقیرَ ثوباً .
۳) نَزَّلَ اللّهُ القرآنَ . ۴) حَطَّمَ المجاهدونَ عروشَ الظالمینَ .

۲۱ - ما هو الصحیح للفراغ فی الآیة الشریفة التالیة؟
« قالوا یا. . . . . نا إستَغفِرلَنا ذُنُوبَنا ، إنّا کُنّا خاطئینَ»
۱) أبَ ۲) أبو
۳) أبا ۴) أبی

۲۲ - کم خطأً یوجد فی عبارة «بَنَیَت حمامَةٌ لِصغارِه عُشّاً فی المزرعة . »
۱) ثلاثة ۲) واحَد
۳) اربعة ۴) إثنان

۲۳ - ما هو الصحیح فی تشکیل العبارة التالیة؟
«مَن صانَ لسانه عن الکذب و الغیبة فقد وَقی نَفسهُ عن السقوط فی المهالک»
۱)لسانُ- الکذبِ- المهالکَ
۲) لسانَ- نفسِ- السقوطِ
۲) الکذبِ- نفسُ- المهالکَ
۴) الغیبةِ- نفسَ- المهالکِ

۲۴ - ما هو الخطأ؟ «التلمیذتانِ المؤدبتان معلمتُها مجتهدةٌ»
۱) المؤدبتان ۲) معلمة
۳) ها ۴) مجتهدةٌ

۲۵ - ما هو الصحیح؟
۱) کتابٌ فی المحفظة . ۲) لاتَکُن جاهلاً .
۳) أصبحتم نادمونَ . ۴) إنّما المنافقین کاذبونَ .

■ معارف (۹ دقیقه)

۲۶ - این فرمایش پیامبر بیانگر چیست؟ (مَن ماتَ و لم یَعرف امامَ زمانه . . . . .)
۱) ضرورت شناخت امام
۲) امامت پیامبر
۳) امامت ائمه (ع)
۴) اولی به تصرف بودن ولی

۲۷-کدام یک از موارد زیر نصرتی بر مستضعفان و خوار شمرده شدگان می باشد؟
۱) غیبت مهدی (عج) ۲) ظهور مصلح
۳) ظهور مهدی موعود ۴) توفیق الهی

۲۸- کدام یک از موارد زیر سرچشمه حرکت و تلاش انسان به سوی کمال است؟
۱) گرایش به پرستش ۲) حقیقت جویی
۳) کمال مطلق ۴) خداگرایی

۲۹ - کدام پیامبر ابتلائات را پشت سرگذاشت و به مقام امامت رسید؟
۱) سلیمان (ع) ۲)داوود (ع)
۳) ابراهیم (ع) ۴) یونس(ع)

۳۰ - کدام مورد زن و مرد را خواهان و علاقمند به یکدیگر قرار داده است؟
۱) جامعه ۲) خانواده
۳) قانون خلقت ۴) دستورات دین

۳۱ -نمازگزار با انجام کدام رکن نماز به همه اهداف مادی پشت پا می زند؟
۱) رکوع ۲) سجده
۳) نیت ۴) قیام

۳۲ - تمامی معجزات چگونه جاری می شوند؟
۱) اراده خدا ۲) تقاضای مردم ۳) اراده پیامبران ۴) خرق عادت

۳۳ - دارالقرار نام کجاست؟
۱) برزخ ۲) قیامت ۳) آخرت ۴) قبر

۳۴ - در عالم برزخ از چه مسائلی پرسش می شود؟
۱) حقوق دیگران ۲) واجبات ۳) مسائل اساسی ۴) مسائل جزئی

۳۵ - خداوند بر چه اساسی به بعضی از انسان‌ها فضل و بخشش بیشتری بخشیده است؟
۱) حکمت ۲) رحمت ۳) عدالت ۴) استحقاق

۳۶ -در چند سوره قرآن که با حروف مقطعه آغاز می شود بلافاصله پس از این حروف آیه ای از قرآن مربوط به عظمت خود قرآن است؟
۱) ۲۹ ۲) ۲۰ ۳) ۲۴ ۴) ۱۱۴

۳۷- به اموالی که مالک مشخص داشته باشد و به دلایلی بدون جنگ به دست مسلمانان افتاده چه می گویند؟
۱) انفال ۲) موات ۳) فی ۴) بیت المال

۳۸ - کدام گزینه جزء مراتب امر به معروف و نهی از منکر می باشد؟
۱) خود را منزه از گناه و برتر از گناهکار بداند .
۲) از معصیت کار روبرگرداند یا به او اخم کند .
۳) قصدش تنها برای رضای خدا باشد .
۴) بداند معصیت کار قصد تکرار دارد .

■ انگلیسی (۱۰دقیقه)

39- We............... in this apartment since we came to this town.
1) lived 2) were living
3) are living 4) have been living

40- The cup was .... that I couldn't touch it.
1) such hot 2) too hot
3) so hot 4) hot enough

41- We must get someone............. care of the baby while we're out.
1) took 2) to take 3) take 4) taken

42- I don't like the......... of others in my affairs.
1) interference 2) interfere
3) interfering 4) interfered

43- "Where did you....... your notebook?" "I think it is on the desk".
1) find 2) leave 3) forget 4) push

44- The police..... that the man was lying.
1) sent 2) ashamed
3) cured 4) realized

45- He made loud......... noises in the street which gathered a lot of people around him.
1) protective 2) offensive
3) inventive 4) collective

46- More information becomes........... through the use of computers.
1) available 2) changeable
3) suitable 4) comfortable

47- The word«...............» differs in its vowel sound from the others.
1) tie 2) cup 3) much 4) some

48- He didn't change his clothes because...............
1) he didn't have any fine clothes.
2) he forgot to change his clothes.
3) he had no time to change his clothes
4) 1and 2

comprehension

Read the following passage and choose 1 , 2, 3 or4 which best completes each item.

Old Mr. Ahmadi loved shooting bears, but his eyes were not good any more. Several times he nearly shot people instead of bears, so his friends were always very careful when they went out shooting with him.

One day a young friend of his wanted to have a Joke, so he got a big piece of white paper and wrote on it in very big letters, «I AM NOT A BEAR». Then he tied it to his back and went off. His friend saw it and laughed a lot.

But it did not save him. After a few minutes Mr. Ahmadi shot at him and knocked his hat off.

The young man was frightened and angry. «Didn't you see this piece of paper?» he shouted to Mr. Ahmadi, «Yes I did» said Mr. Ahmadi .Then he went nearer, looked carefully at the paper and said, oh, I am very sorry. I did not see the word Not.

49- Mr. Ahmadi couldn't see...........
1) any more 2) a piece of paper
3) very well 4) the people

50- Mr. Ahmadi's frien wanted to have a..........
1) shoot 2) bear 3) letter 4) joke

سؤالات اختصاصی

■ ریاضی (۴۲ دقیقه)

۵۱ - کوچکترین کران بالای مجموعه $\left\{\frac{x^2}{x^2+7}, x\in \mathbb{R}\right\}$ برابر است با :
۱) ۰ ۲) $\frac{1}{7}$ ۳) ۷ ۴) ندارد .

۵۲ - حاصل $[x]+|x-3|+|x+2|$ وقتی $2<x<3$ برابر است با :
۱) $2x+3$ ۲) ۳ ۳) ۷ ۴) $-2x+7$

۵۳ - دنباله $\ldots,\frac{5}{6},\frac{4}{5},\frac{3}{4},13,11,9,7,5$:
۱)صعودی است . ۲) همگرا است .
۳) واگراست . ۴)۱و ۲ درست است .

۵۴ - در تابع $f(x)=\begin{cases}\frac{4x^2-1}{2x-1} & x>1\\ 5x-2 & x\leq 1\end{cases}$ اگر $0<|x-1|<\delta$ آنگاه فاصله f(x) از عدد ۳ کمتر از ۰/۰۱ باشد، بزرگترین مقدار δ کدام است؟
۱) ۰/۰۰۱ ۲) ۰/۰۰۲ ۳) ۰/۰۰۳ ۴) ۰/۰۰۵

۵۵- اگر $\lim_{x\to 0}|[x]|=A$ ، $\lim_{x\to 0}[|x|]=B$ باشد، آنگاه A+B برابر است با :
۱) -۱ ۲)صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۵۶ - اگر f در a پیوسته و تابع g در f(a) پیوسته باشند، آنگاه توابع fog وgof در a :
۱) پیوسته اند .
۲) ناپیوسته اند .
۳) fogدر aپیوسته و gof در a نامشخص است .
۴) gof در a پیوسته و fog در a نامشخص است .

۵۷ - مجانب مایل $y=x\sqrt{\frac{x-3}{x+4}}$ کدام است؟
۱) $y=x$ ۲) $y=x-2$ ۳) $2y-2x=7$ ۴) $2y-2x=-7$

۵۸ - اگر $f(x)=(\sqrt{x^2+1}-x)^6$ و $g(x)=\frac{1}{(\sqrt{x^2+1}+x)^6}$ باشد آنگاه $f'(x).g(x)-f(x).g'(x)$ برابر کدام است؟
۱) -۱ ۲) ۰ ۳) ۱ ۴) x

۵۹ - تابع $y=2x^2+\sin x+\cos x$ دارای چند نقطه عطف می باشد؟
۱) ۱ ۲)صفر ۳) ۲ ۴)بی شمار

۶۰- کمترین فاصله تابع $y=x^2-1$ از مبدأ مختصات کدام است؟
۱) ۰ ۲) ۱
۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۴) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

۶۱ - اختلاف مشتق چپ و راست تابع $f(x)=(x^3-1)[x^2+2]$ در نقطه $x=1$ کدام است؟
۱) ۰ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۹

۶۲ - مشتق تابع $y=(\sin x)^{\cos x}$ کدام است؟
۱) $(\sin x)^{\cos x}(-\sin x\operatorname{Ln}\sin x+\operatorname{cotg}x\cos x)$
۲) $(\sin x)^{\cos x}\operatorname{tg}x\cos x$
۳) $-(\sin x)^{\cos x}(\sin x\operatorname{Ln}\sin x+\operatorname{cotg}x\cos x)$
۴) $-(\sin x)^{\cos x}\operatorname{tg}x\cos x$

۶۳ -اگر $(e^y+1)^2+(e^x+1)^2=8$ باشد $y'(0)$ چقدر است؟
۱) ۰ ۲) e ۳) $\frac{1}{e}$ ۴) e^2

۶۴ - کدامیک از گزاره های زیر نادرست است؟
۱) هر تابع اولیه تابع فرد، تابع زوج است .
۲) یکی از توابع اولیه تابع زوج ، تابع فرد است .
۳) هر تابع اولیه تابع متناوب ، تابع متناوب است .
۴) هیچکدام

۶۵ -اگر $\int_a^b f(x)dx$ موجود باشد در اینصورت :
۱)f در بازه [a,b] مشتق پذیر است
۲) f دربازه [a,b] پیوسته است
۳) f دربازه [a,b] تعریف شده است
۴) هر ۳ گزاره قبلی می‌تواند صدق بکند یا نکند

۶۶ - اگر هیدروکربن $C_{2n+1}H_{4n+4}$ را به عنوان گراف G(V,E) در نظر بگیریم ، تعداد زیر مجموعه های E کدام است؟
۱) 2^{2n+2} ۲) 2^{6n+5} ۳) 4^{6n+5} ۴) 4^{3n+2}

۶۷ - کدام دنباله می تواند دنباله درجه رئوس یک درخت باشد؟
۱) ۱ , ۱ , ۱ , ۱ , ۲ , ۴ ۲) ۱ , ۲ , ۲ , ۳
۳) ۱ , ۱ , ۱ , ۲ , ۲ , ۳ , ۳ , ۳ , ۷ ۴) ۱ , ۱ , ۱ , ۱ , ۳ , ۴ , ۴

۶۸ - اگر باقیمانده a بر ۵ و ۶ به ترتیب ۴ و ۳ باشد آنگاه باقیمانده a بر ۳۰ کدام است؟
۱) ۰ ۲) ۹ ۳) ۱۵ ۴) ۲۴

۶۹ - باقیمانده $n=16^{51}+17^{51}+18^{51}+19^{51}$ بر ۶ برابر است با :
۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۷۰ - ۱۲ نفر دور یک میز نشسته‌اند احتمال اینکه دقیقاً ۴ نفر بین A,B قرار گرفته باشند چقدر است؟
۱) $\frac{24}{77}$ ۲) $\frac{12}{77}$
۳) $\frac{2}{77}$ ۴) $\frac{25}{77}$

۷۱ - فاصله دو خط موازی $\begin{cases}x+y=1\\z=0\end{cases}$ و $\begin{cases}x+y=4\\z=0\end{cases}$ کدام است؟
۱) ۳ ۲) $3\sqrt{2}$
۳) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۷۲- طول قطر بیضی $2x^2+y^2=8$ برابر است با :
۱) $4\sqrt{2}$ ۲) $2\sqrt{2}$
۳) ۴ ۴) ۲

۷۳ - در یک هذلولی متساوی القطرین که فاصله دو رأس آن برابر $\frac{5}{8}$ می باشد، فاصله کانونی برابر است با :
۱) $\sqrt{2}$ ۲) $8\sqrt{2}$
۳) $4\sqrt{2}$ ۴) $2\sqrt{2}$

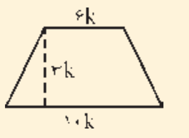
۷۴ - اگر دستگاه $\begin{cases}x_1+ax_2=0\\bx_1+x_2=0\end{cases}$ فقط جواب صفر داشته باشد، آنگاه. . . .
۱) $ab\neq 1$ ۲) $ab=1$
۳) $ab=-1$ ۴) $ab\neq -1$

۷۵ -تعداد جواب های صحیح معادله $x_1+x_2+x_3=3$ و $x_i\geq 2$ کدام است؟
۱) صفر ۲) ۱
۳) ۱۰ ۴) ۲۰

۷۶- هرگاه $P(n):\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\ldots+\frac{1}{2n}>a$ باشد P(۳) کدام است؟
۱) $\frac{1}{6}>a$ ۲) $\frac{37}{60}>a$
۳) $\frac{5}{12}>a$ ۴) $\frac{4}{15}>a$

۷۷ - کدامیک از روابط زیر روی مجموعه A={ ۱ , ۲ , ۳ } فقط خاصیت بازتابی دارد؟
۱) {(۱ , ۱)}
۲) {(۱ , ۱)، (۲ , ۲)،(۳ , ۳)}
۳) {(۱ , ۱)،(۲ , ۲)،(۳ , ۳)،(۱ , ۲)}
۴) {(۱ , ۱)،(۲ , ۲)،(۳ , ۳)،(۲ , ۱)،(۱ , ۳)}

۷۸- چتر بازی از آسمان فرود می آید و بطور حتم در زمینی به شکل زیر بر زمین می نشیند احتمال اینکه نقطه فرود او از هر رأس ذوزنقه متساوی الساقین ۵۰۰ متر باشد چقدر است؟ ($\pi\simeq 3$)



۱) $\frac{1}{24}$ ۲) $\frac{7}{24}$
۳) $\frac{3}{32}$ ۴) $\frac{1}{32}$

۷۹ - شعاع قاعده مخروطی را نصف و ارتفاع آنرا دوبرابر می کنیم . حجم مخروط حاصل چه کسری از حجم مخروط اولیه است؟
۱) $\frac{1}{2}$ ۲) ۱ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) $\frac{1}{3}$

۸۰ - کدام یک از نگاشت های زیر یک نگاشت انتقال است؟
۱) $T(x,y)=(x,y+1)$ ۲) $T(x,y)=(2x,y+1)$
۳) $T(x,y)=(1,y)$ ۴) $T(x,y)=(x,\frac{y}{2})$

■ فیزیک(۲۸ دقیقه)

۸۱ - قرص کدری در فاصله ۵۰ سانتی متری از یک لامپ به قطر ۲ سانتی متر قرار دارد اگر بر روی نیمه فوقانی صفحه نیم سایه‌ای به قطر ۴ سانتی متر تشکیل شود فاصله لامپ تا صفحه چقدر است؟
۱) ۱متر ۲) ۱/۲۵ متر
۳) ۱/۵ متر ۴) اطلاعات مسأله کافی نیست .

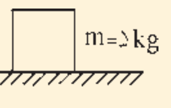
۸۲ - یک دسته پرتو نورانی در نقطه M بر روی پرده یکدیگر را قطع می کنند . در مسیر اشعه ، آینه محدبی به فاصله کانونی ۱۰cm را چنان قرار می دهیم که مانع تقاطع اشعه شود . اگر فاصله پرده تا آینه محدب ۱۰cm باشد، تصویر نقطه :
۱) مجازی در فاصله کانونی تشکیل می شود .
۲) مجازی در پشت پرده تشکیل می شود .
۳) حقیقی و در فاصله ۱۰cm آینه ایجاد می شود .
۴) حقیقی در بی نهایت دور تشکیل می شود .

۸۳ - عینک یک شخص نزدیک بینی از اجسام بسیار دور ، تصویری در ۲۵ سانتی متری چشم وی ایجاد می کند توان عدسی عینک چند دیوپتر است؟
۱) ۲/۵ ۲) -۲/۵ ۳) ۴ ۴) -۴

۸۴ - نسبت اندازه برآیند دوبردار با اندازه مساوی که زاویه بین آنها °۳۷ است به اندازه تفاضل آنها چیست؟ Cos۳۷=۰/۸
۱) ۳ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) ۹ ۴) $\frac{1}{9}$

۸۵ - ۴ثانیه طول می کشد تا جسمی که با سرعت اولیه ۲۵ متر بر ثانیه در امتداد قائم در شرایط خلا از سطح زمین به بالا پرتاب می شود دوباره از لبه پنجره‌ای بگذرد . ارتفاع پنجره چند متر است؟ ($g=10\frac{m}{s^2}$)
۱) ۱۱/۲۵ ۲) ۲۰ ۳) ۲۵ ۴) ۳۰

۸۶- در شکل زیر اگر به وزنه یک سرعت اولیه افقی بدهیم ، با شتاب $2\frac{m}{s^2}$ متوقف می شود . برای آنکه این جعبه شتاب $2\frac{m}{s^2}$ به طور تند شونده حرکت کند باید چه نیروی افقی (برحسب نیوتن) به آن وارد کرد؟ ($g=10\frac{m}{s^2}$)



۱) ۲۰
۲) ۱۰
۳) ۴۰
۴) ۵

۸۷ - دو متحرک از حال سکون با شتابهای $a_1=\frac{9}{4}a_2$ همزمان از یک نقطه به سوی مقصدی معین به حرکت در می آیند و با فاصله زمانی ۴ ثانیه به مقصد می رسند . زمان حرکت جسمی که زودتر می رسد چند ثانیه است؟
۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۲

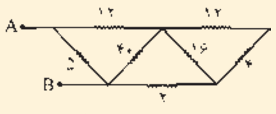
۸۸ - جسمی به جرم ۱۰kg از ارتفاع ۸۰ متری در خلاء سقوط می کند . انرژی مکانیکی آن :
۱) به تدریج زیاد می شود . ۲) ثابت می ماند .
۳) به تدریج کاهش می یابد . ۴) ۸۰۰ ژول اضافه می شود .

۸۹ - در اثر گرما کدام یک از خصوصیات یک جسم جامد کاهش می یابد؟
۱) حجم ۲) جرم ۳) جرم حجمی ۴) وزن

۹۰ - دو استوانه هم جرم و هم طول AوB دارای چگالی ρ_A و ρ_B می باشند . اگر شعاع قاعده آنها به ترتیب Rو۲R باشد نسبت چگالی آنها ، $\frac{\rho_A}{\rho_B}$کدام خواهد بود؟
۱) ۲ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) ۴ ۴) $\frac{1}{4}$

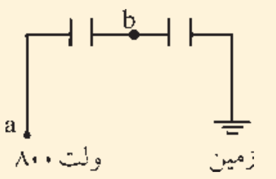
۹۱ - فاز اولیه یک متحرک π رادیان و دامنه آن A است پس از $\frac{T}{4}$(T دوره تناوب حرکت) فاصله متحرک از وضع تعادل کدام است؟
۱) -A ۲) +A ۳) $-\frac{A}{2}$ ۴) صفر

۹۲ - مقاومت معادل مدار روبرو چند اهم است؟



۱) ۵
۲) ۶
۳) ۴
۴) ۸

۹۳ - دو خازن $C_1=3\mu F$ و $C_2=7\mu F$ مطابق شکل به یکدیگر متصل اند . پتانسیل نقطه b چند ولت است؟



۱) ۲۴۰
۲) $\frac{3}{7}\times 800$
۳) ۵۶۰
۴) ۸۰۰

۹۴ - از دو سیم با مقاومت های نامساوی جریان‌های الکتریکی با شدت مساوی می گذرد . پس از زمان معین :
۱) بار الکتریکی که از مقاومت بزرگتر گذشته بیشتر است .
۲) بار الکتریکی که از مقاومت بزرگتر گذشته کمتر است .
۳) بار الکتریکی که از هر یک از دو مقاومت گذشته برابر است .
۴) توان الکتریکی مصرف شده در هر دو مقاومت برابر است .

۹۵ - در یک حرکت نوسانی روی خط راست در مدت $\frac{T}{2}$ سرعت به ترتیب حداقل چند بار صفر و چندبار Max می شود؟
۱) ۰و۱ ۲) ۱و۱ ۳) ۱و۰ ۴) ۲و۲

۹۶ - یک سیم پیچ و یک لامپ به طور سری به دو قطب یک باتری وصل شده و لامپ روشن است اگر یک هسته آهنی در درون سیم پیچ وارد کنیم روشنایی لامپ چگونه تغییر می کند؟
۱) زیاد می شود و به همان حال باقی می ماند .
۲) زیاد می شود و سپس به حال اول برمی گردد .
۳) کم می شود و سپس به حال اول برمی گردد .
۴) کم می شود و به همان حال باقی می ماند .