■ 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 نیست؟
۱) موونت و مظاهرت ۲) سور و سیر
۳) نطق غرّا ۴) قسم مقلطّه

۲-در بیت «لاف از سخن چو درّ توان زد/آن خشت بود که پر توان زد» منظور از لاف زدن و خشت زدن چیست؟
۱) خودستایی - سرعت عمل ۲) افتخار کردن- بیهوده گویی
۳) حرف ارزشمند-کلام بی ارزش ۴) خودخواهی- آسانی گفتار

۳- در تمام گزینه‌ها جز گزینه‌ی . . . . کنایه به کار رفته است؟
۱) دل می رود زدستم صاحبدلان خدا را
۲) به خواب عافیت آن گه به بوی موی تو باشم
۳) اگر خلاف کنم سعدیا به سوی تو باشم
۴) بدان امید دهم جان که خاک کوی تو باشم

۴- کدام گزینه فاقد غلط املایی است؟
۱) کسی که آزادی را پذیرفت ، فاتح است زیرا آن چه را خاسته به دست آورده ولو به بهای زندگی خود
۲) همواره باید بین مرگ و ننگ راه سومی جست که اگر این راه سوم یافته نشود مرگ بر ننگ ترجیه خواهد داشت
۳) از روزی که زرتشت او را کمر بسته ی خود کرده هیچ صلاحی بر رویین تن کارگر نمی افتد
۴) باید خود را مهیای جنگ کند و جان و جوهر وجودش در بوته‌ی آزمایش گذارده شود

۵- مصراع «کسی را بند بر زمین جایگاه» فاقد کدام گزینه است؟
۱) متمم ۲) مفعول ۳) فاعل ۴) فعل خاص

۶- نوع نثر کدام گزینه ، متفاوت است؟
۱) تاریخ بلعمی ۲) سیاست‌نامه ۳) تاریخ جهانگشا ۴) قابوس‌نامه

۷- کدام گزینه مکمل شعر زیر است؟
«. . . . جای کبوترهایی است/ که به فواره‌ی . . . بشری می نگرند»
۱) خانه‌ها- ذهن ۲) سقف‌ها- فکر
۳) کوه‌ها- رشد ۴) بام‌ها- هوش

۸- کدام گزینه از آثار استاد جلال الدین همایی نیست؟
۱) مولوی نامه ۲) حافظ نامه ۳) غزالی نامه ۴) مختاری‌نامه

۹- مفهوم کدام گزینه بیانگر «پرهیز از نفاق و ریاکاری» است؟
۱) روامدار که برخویشتن ببالم و گردن استکبار و افتخار برافرازم
۲) از تو می‌خواهم که آتش نخوت به خرمن اعمال من در نیندازی
۳) روامدار که پنهان ما از پیدای ما ناستوده‌تر باشد
۴) به تو پناه می برم از این که دیگران را هم چون خویشتن در تیه گمراهی سرگردان سازم

۱۰-کدام معنی نادرست است؟
۱) لاغ : طنز ۲) فاق : چاک زدن
۳) لهو : شعله‌ی آتش ۴) قهر : غلبه

۱۱- واژه‌ی «قوّت» چند واج دارد؟
۱) سه ۲) شش ۳) چهار ۴) پنج

۱۲- کاربرد کدام گزینه صحیح است؟
۱) هم من آمدم هم او
۲) بازرسان همه‌ی امور را بررسی کردند
۳) سوابق گذشته‌اش را از بین برد
۴) تیم ما از تیم حریف باخت

۱۳- کدام گزینه فعل مرکب می سازد؟
۱) دیرکردن ۲) فراموش کردن ۳) سفید کردن ۴) یاد کردن

■ عربی (۱۰ دقیقه)

۱۴- عیّن الترجمة الدقیقه من عبارة «إنّ الذین یساعدونکَ و یقفونَ إلی جانبکَ في تلک الظروف هم أصدقاءکَ حقّاً» براستی کسانی که :
۱) به تو کمک می کنند و در آن شرایط در کنار تو می ایستند آنها حقیقتاً دوستان تو هستند
۲) به تو کمک می کنند و در آن شرایط در کنار تو می ایستند حقیقتاً ترا باور دارند
۳) کمکشان می کنی و در شرایط ناگوار در کنارشان می ایستی حقیقتاً دوستان تو هستند
۴) کمکشان می کنی و در شرایط ناگوار در کنار تو می ایستند حقیقتاً تو را تصدیق می کنند

۱۵- عیّن الخطأ في ترجمة العبارات؟
۱) صُنتَ لسانکَ من الغیبة و وقیتَ نفسکَ عن السقوط في المهالک : زبانت را از غیبت بازداشتی و خودت را از سقوط در مهلکه‌ها حفظ کردی
۲) اللّه یعدُکم مغفرةً منه و فضلاً : خداوند مغفرت و فضل را از جانب خویش بشما وعده می دهد
۳) ما رأیکَ أن نَقفَ علی تلکَ الرّبوة العالیة : تو ندیدی که بر آن تپه بلند ایستاده بودیم
۴) الکفّار إستولواعلی القدس و احتلّوها : کافران بر قدس چیره شدند و آنرا اشغال کردند

۱۶-ما هو التعریب الدقیق من عبارة : « مقصود اسلام از حجاب منع زن از دخالت در امور اجتماعی نیست»؟
۱) الاسلام لم یقصد منعَ المرأة من التدخل في الشؤون الاجتماعیّة
۲) ما قصَدَ الاسلام أن یَدخلَ المرأة في الشؤون الاجتماعیّة
۳) الاسلام لم یقصُدْ أن تمنعَ المرأةُ الشؤونَ الاجتماعیّة
۴) ما یقصُدُ المرأةُ أن تدخلَ في الشؤونِ الاجتماعیّة

۱۷- میّز الخطأ؟
۱) ضحّی بَنفسه : خودش را فدا کرد
۲) شَمَّرَ عَن ساعده : دست خالی بازگشت
۳) ردّ فعل الناس : عکس العمل مردم
۴) لازمتُ الفراش : بستری شدم

۱۸- ما هو المصدر من (ق ض ی) من باب انفعال؟
۱) إنقضاو ۲) إنقضای ۳) إنقضاء ۴) إنقضا

۱۹- ما هی ترجمة «أخَذَ قلبی یَخفُق بشدّة»؟
۱) قلبم به شدت شروع به تپش کرد
۲) قلبم گرفت و از شدت تپید
۳) دلم به شدت شروع به خفقان نمود
۴) دلم گرفت و از سختی به تپش افتاد

۲۰- ما هو الخبر في « ما أطیَبَ عندَ الأسحارهُبوبَ النَّسیم»؟
۱) النَّسیم ۲) هبوب ۳) أسحار ۴) أطیَبَ

۲۱- ما هو اعراب «أصدقاء ، هُم في «هؤلاءِ اَصدقاءُ یُوفونَ بعَهدهم»؟
۱) مبتدا ، خبر ۲) معطوف علیه ، مضاف الیه
۳) عطف بیان ، مفعول به ۴) عطف بیان ، مضاف‌الیه

۲۲- عیّن الاستثناء المفرّغ؟
۱) جَلَسنا عَلی الکرسیّ إلاّعلی ۲) لاتَرجُ إلاّ ربَّکَ
۳) لا تَقُل کلاماً إلاّ الحقَّ ۴) المؤمنُ لا یَملکُ سلاحاً إلاّ الایمان

۲۳- عین المضارع المجزوم بلم لأفعال «یَرمی ، یَدعُو ، یخشَی»؟
۱) یرمیْ، یَدعُوْ، یَخشَیْ ۲) یَرِم، یَدُعْ، یَخشَ
۳) یرم، یَدعْ، یَخشَیْ ۴) یرمَ، یَدعْ، یَخشَ

۲۴- ما هو مکمّل «قطَعَ الفلاح في الغابَةِ. . . . . شَجَراتٍ»؟
۱) ثمانِیْ ۲) ثمانِیَ ۳) ثمانیةٌ ۴) ثمانیةَ

۲۵- عیّن الصحیح في التحلیل الصرفیّ فی عبارة «اللّهُ الغنیّ و أنتم الفقراء»؟
۱) أنتم : ضمیر منفصل ، معرفه ، معرب
۲) اللّه : اسم ، معرفة ، معرب ، مشتق
۳) فقراء : جمع التکسیر ، مبنی ، معرفه
۴) غنی : اسم ، مشتق (صفة مشبهة) ، معرب

■ معارف (۹ دقیقه)

۲۶- کدام مورد بیانگر رابطه عقل و وحی می باشد؟
۱) کار عقل همسو با وحی نیست
۲) کار عقل تفکر و کار وحی تعبد است
۳) وحی مکمل و مرشد عقل است
۴) کارآیی عقل به وسیله وحی بسیار محدود می شود

۲۷- لازمه دوست‌داشتن امام معصوم کدام است؟
۱) انتخاب امام حق ۲) اطاعت از معصوم
۳) عزاداری برای معصوم ۴) همه موارد

۲۸- مطابق روایات اسلامی در آستانه ظهور حضرت حجت (ع) وضعیت مردم چگونه است؟
۱) بشر دوران جوانی را طی می کند
۲) در آن زمان نشانی از اهل حق نیست
۳) هر یک از انسانهای سعید و شقی به منتهای کار خود می رسند
۴) فقط اشقیا به منتهی درجه شقاوت می رسند

۲۹- کدام روابط از نظر امام خمینی موجب نفی استقلال و حرام است؟
۱) ترس تسلط غیرسیاسی ۲) استعمار معنوی
۳) روابط تجاری ۴) همه موارد

۳۰- سخن «بهای وجود شما چیزی جز بهشت نیست پس آن را جز به بهشت نفروشید» از کدام معصوم می باشد؟
۱) رسول اکرم(ص) ۲) امام علی(ع)
۳) امام حسن (ع) ۴) امام حسین (ع)

۳۱- چرا در بعضی از روایات از مرگ به بیداری تعبیر شده است؟
۱) خروج روح از بدن و متصل شدن آن به عالم بالا
۲)افزایش قدرت درک و بینش انسان و آگاهی به حقایق جدید
۳) سئوال و جواب در قبر و رسیدگی به حساب اعمال
۴) خروج روح از بدن و برخوردی از نتایج اعمال

۳۲- آیه شریفه «الیوم نختم علی افواههم» کدام گواه روز حساب است؟
۱) اعضا و جوارح ۲) انبیاء
۳) مأموران غیبی ۴) مأموران محافظ انسان

۳۳- آیه «به یکتاپرستی روی به دین آور فطرتی که خدا همه را بدان بیافریده است . » بیانگر چیست؟
۱) هماهنگی کامل بین تکوین و تشریع
۲) ارتباط انسان شناسی با خداشناسی
۳) ارتباط انسان شناسی با نبوت
۴) منافات بین تکوین و تشریع

۳۴- هدف اصیل در آفرینش انسان کدام است؟
۱) عبادت ۲) معرفت
۳) رحمت ۴) همه موارد

۳۵-قرآن کریم زن را نسبت به مرد چگونه توصیف می کند؟
۱) باعث گرفتاری ۲) وسیله شر و گناه
۳) مقدمه وجود مرد ۴) مایه آرامش

۳۶-مثل چنین کسی مثل سنگی است که خاکی روی آن نشسته باشد و باران تندی به آن بخورد و سنگ صاف و سخت را باقی گذارد؟
۱) مؤمنین ۲) منافقین
۳) متقین ۴) ریاکاران

۳۷-بازی کردن با وسائلی که جامعه آن را به عنوان آلات قمار می شناسد چه حکمی دارد؟
۱) اگر برد و باخت نباشد اشکال ندارد ۲) مکروه
۳) حرام ۴) در هر حال اشکال ندارد

۳۸- دادخواهی پیش قاضی هایی که جامع شرایط قضاوت نیستند ، چه حکمی دارد؟
۱) حرام ۲) مکروه
۳) مباح ۴) مستحب

■ انگلیسی (۱۰ دقیقه)

39-Come in and sit down. You arrived at..... the right moment.
1) lately 2) recently
3) exactly 4) terribly

40- We were..... to learn when we heard that he couldn't come.
1) disappointed 2) frightened
3) scared 4) generous

41- You should go to..... courses in order to be prepared for the university Entrance Exam.
1) extreme 2) crash
3) fierce 4) main

42-The little boys were..... when they were swimming in the pool.
1) slamming 2) consuming
3) organizing 4) crawling

43- she showed a happy..... when she heard about her children's success.
1) express 2) expression
3) expressive 4) expressively

44- They have..... responsibility for their decision.
1) collection 2) collect
3) collective 4) collectively

45- Did you understand the math problem? No, I was.....
1) confusing 2) to confuse
3) confused 4) confuse

46- These mountains..... from a great distance.
1) can see 2) can be seen
3) saw 4) have seen

47-I sent my friend a telegram to congratulate her..... her marriage.
1) on 2) in
3) for 4) of

48- I could have attended the English classes if I had.... sooner.
1) parted with 2) registered
3) given up 4) counted

49- since it is very late, you should get some one.... you to airport.
1) to take 2) take
3) taking 4) taken

50- My mother didn't want to take a trip,..... my father.
1) didn't either 2) did neither
3) so did 4) nor did

سؤالات اختصاصی

■ ریاضی (۴۲ دقیقه)

۵۱- اگر $x_1^2 + x_2^2$ بین ریشه‌های معادله‌ی $x^2-2kx-2=0$ برقرار باشد مقدار k کدام است؟
۱) $\pm\sqrt{2}$ ۲) $\pm\sqrt{3}$ ۳) ± 2 ۴) ± 3

۵۲- جواب کلی معادله‌ی $\sqrt{2}(\sin x+\cos x)+a\sin 2x$ به صورت $2k\pi-\frac{\pi}{12}$ x است اگر معادله‌ی جبری ریشه‌ی مضاعف داشته باشد a کدام است؟
۱) -2 ۲) -1 ۳) 1 ۴) 2

۵۳- مقدار $\lim_{x\to-\infty} x+\sqrt{x^2+2x}$ کدام است؟
۱) -1 ۲) 3 ۳) -3 ۴) $-\infty$

۵۴- تابع $\sqrt{-x\sin^2\pi x}$ y در چه فاصله‌ای پیوسته است؟
۱) R ۲) $R^+\cup\{0\}$
۳) $R^-\cup\{0\}$ ۴) در هیچ نقطه پیوسته نیست

۵۵- اگر f(x) تابعی فرد و مشتق‌پذیر باشد f'(x) تابعی . . . . است .
۱) زوج ۲) فرد
۳) نه زوج و نه فرد ۴) گاهی زوج و گاهی فرد

۵۶- تابع $f(x)=\log(x+\sqrt{1+x^2})$:
۱) زوج است ۲) فرد است
۳) گاهی زوج و گاهی فرد ۴) نه زوج و نه فرد

۵۷- دوره‌ی تناوب $y=\operatorname{tg}2x+\operatorname{cotg}2x$ کدام است؟
۱) π ۲) $\frac{\pi}{2}$ ۳) $\frac{\pi}{4}$ ۴) 2π

۵۸- در تابع $y=\frac{ax+1}{x-1}$ مقدار a چه باشد تا این که تابع محور oy را با زاویه 45° قطع کند؟
۱) 2 ۲) -2 ۳) 1 ۴) -1

۵۹- مقدار تقریبی $(|\sqrt{\sqrt{2}}|+0/0001)^6$ کدام است؟
۱) 64/192 ۲) 64/0192 ۳) 64/384 ۴) 64/0384

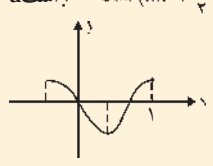
۶۰- کدام دنباله از بالا کران دار است؟
۱) $u_n=\frac{2n}{n^2}$ ۲) $u_n=\frac{n-1}{n\sqrt{n}}$
۳) $u_n=\frac{n^2-1}{n\sqrt{n}+1}$ ۴) $u_n=\frac{n-1}{\log n}$

۶۱- سری $\sum_{k=2}^{\infty}\ln(1-\frac{1}{k^2})$:
۱) همگرا به ln2 است ۲) همگرا به صفر است
۳) همگرا به $\frac{1}{2}$ است ۴) واگراست

۶۲- تابع y=log(Arctgx) چند خط مجانب دارد؟
۱) 1 ۲) 2 ۳) 3 ۴) مجانب ندارد

۶۳- تابع $\frac{x^2+1}{x^2+x+1}$ y چگونه است؟
۱) فاقد اکسترمم است ۲) فقط یک اکسترمم دارد
۳) یک Max و یک Min دارد ۴) دو نقطه‌ی عطف دارد

۶۴- شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع با ضابطه‌ی $y=\cos(ax+\frac{1}{2})\pi$ است a کدام است؟



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

۶۵- معادله‌ی منحنی هایی که شیب خط مماس در هر نقطه‌ی (x,y) واقع بر آنها برابر $\frac{1+x}{1-y}$ است کدام است؟
۱) $(x-1)^2+(y+1)^2=c$ ۲) $(x+1)+(y-1)^2=c$
۳) $\frac{(x-1)^2}{4}+\frac{(y+1)^2}{9}=c$ ۴) $\frac{(x-1)^2}{9}+\frac{(y-1)^2}{4}=c$

۶۶- اگر $v_1=(1,-1,1)$ و $v_2(-1,4,-5)$ آنگاه حاصل $|v_1+v_2|+v_1.v_2-10$ کدام است؟
۱) -5 ۲) صفر ۳) 5 ۴) -15

۶۷- اگر دو خط به معادلات $\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{6}$ و x=my=z برهم عمود باشند مقدار m کدام است؟
۱) -2 ۲) $\frac{-1}{2}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) 2

۶۸- معادله صفحه‌ای که در نقطه‌ی A=(1,-1,1) بر بردار $\overrightarrow{OA}$ عمود است کدام است؟
۱) 2x-y+z=1 ۲) x+y-z=1 ۳) x-y+z=3 ۴) x+y-z=0

۶۹- اگر $\begin{bmatrix}2&1&3\\4&-1&4\\1&0&3\end{bmatrix}$ A و $\begin{bmatrix}1&2&-1\\4&2&0\\2&1&-1\end{bmatrix}$ B و $C=AB^T-BA^T$ آنگاه حاصل |c| کدام است؟
۱) -1 ۲) 2 ۳) صفر ۴) -2

۷۰- مساحت بیضی به معادله‌ی $3x^2+4y^2=12$ کدام است؟
۱) $2\sqrt{3}\pi$ ۲) $4\sqrt{3}\pi$ ۳) $3\sqrt{2}\pi$ ۴) $4\sqrt{2}\pi$

۷۱- اگر A={a,b,c,d} و B={a,c,e} باشد مجموعه‌ی $(A\cup B)-(A\cap B)$ دارای چند زیر مجموعه است؟
۱) 4 ۲) 8 ۳) 2 ۴) 16

۷۲- رابطه‌ی $R:\{(x,y)\mid x,y\in z, m\mid x-y\}$ مجموعه‌ی z را به 7 کلاس هم ارزی افراز کرده است کدام دو عدد در یک کلاس هم ارزی قرار دارند؟
۱) 25 و 7 ۲) 31و3 ۳) 37و1 ۴) 37و12

۷۳- در یک گراف دنباله‌ی درجات رئوس آن برابر است با (1,1,1,2,2,3,5,5,6) و M ماتریس مجاورت این گراف می باشد در این صورت حاصل $\sum_{j=1}^{9}\sum_{i=1}^{9}m_{ij}$ برابر است با :
۱) 13 ۲) 26 ۳) 18 ۴) 9

۷۴- تعداد جوابهای عدد صحیح n که 2n+13 بر n-1 بخشپذیر باشد چند تاست؟
۱) 8 ۲) 2 ۳) 3 ۴) 4

۷۵- هرگاه دو عدد صحیح و $a\neq 0$ و $a\mid b$ کدام گزینه نادرست است؟
۱) $a\mid(a,b)$ ۲) a^n و (a^n,b^n)
۳) $k\mid a$ و (ka,kb) ۴) 2و3

۷۶- معادله‌ی $x_1+x_2+x_3+x_4=19$ چند جواب صحیح نامنفی باشد $0\le x_3\le 5$ وجود دارد .
۱) $\binom{22}{4}$ ۲) $\binom{17}{3}-\binom{22}{3}$
۳) $\binom{22}{3}-\binom{22}{19}$ ۴) $\binom{17}{14}$

۷۷- تعدا توابعی مانند f از A={1,2,3,4} بر مجموعه B={1,2,3,4,5} که f(1)=1 و f(2)=3 باشد برابر است با :
۱) 25 ۲) 32 ۳) 81 ۴) 64

۷۸- فردی به احتمال $\frac{1}{4}$ برنده می شود و به احتمال $\frac{3}{10}$ می بازد و به احتمال $\frac{2}{10}$ مساوی می کند این فرد حداقل چند بازی انجام دهد که احتمال برنده شدن در حداقل یک بازی بیشتر از $\frac{3}{4}$ باشد؟
۱) 1 ۲) 2 ۳) 3 ۴) 4

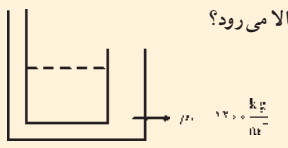
■ فیزیک (۲۸ دقیقه)

۷۹- شخصی برای دیدن دقیق ، اجسام را در ۳۰cm نگه می دارد اگر این شخص برای تراشیدن ریش خود از آینه مقعر به فاصله کانونی ۲۰cm استفاده کند معلوم کنید باید در چه فاصله از آینه بایستد؟
۱) 10cm ۲) 20cm ۳) 30cm ۴) 40cm

۸۰- ضخامت شیشه تا لیوان ۳سانتی متر و گودی لیوان ۱۲ سانتی متر را پر از آب کرده روی حروف کتاب قرار می دهیم حروف چقدر نزدیکتر دیده می شوند؟ (ضریب شکست آب $\frac{4}{3}$ و شیشه ۱/۵ است و نزدیک به عمود نگاه می کنیم) .
۱) 2cm ۲) 4cm ۳) 6cm ۴) 8cm

۸۱- یک شخص نزدیک بین عینکی به کار میبرد که توان آن ۴ دیوپتر است عدسی این عینک چه نوع و فاصله کانونی آن چند سانتی متر است .
۱) کاو-25cm ۲) کاو-60cm
۳) کوژ-25cm ۴) کوژ-60cm

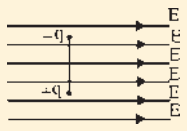
۸۲- لوله‌ای U شکل مطابق شکل مفروض است هرگاه سطح مقطع طرف راست ۳ برابر طرف چپ باشد . آنگاه در طرف چپ آنقدر از مایعی به چگالی ۱۰۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب می ریزیم تا سطح این مایع از سطح مایع درون ظرف درطرف راست 20 cm بالاتر قرارگیرد . هرگاه چگالی مایع درون ظرف $1200\frac{kg}{m^3}$ باشد . حساب کنید مایع در طرف راست چند سانتی متر بالا می رود؟



۱) 10cm
۲) 15cm
۳) 20cm
۴) 25 cm

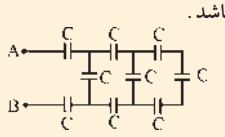
۸۳- هرگاه ضریب انبساط طولی یک جسم ۲ برابر جسم دیگر باشد . آنگاه به ازای تغییر دمای مساوی تغییر طول میله اول به دوم چقدر است . هرگاه طول اولیه در جسم یکسان باشد .
۱) 1 ۲) 2 ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) 3

۸۴- مطابق شکل زیر یک دو قطبی الکتریکی را در میدان الکتریکی قرار می دهیم در اینصورت :



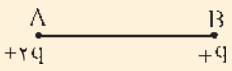
۱) دو قطبی در آن محل تعادل دارد و چرخش نمی کند
۲) دو قطبی در جهت ساعتگرد می چرخد
۳) دو قطبی در جهت پادساعتگرد می چرخد
۴) دو قطبی به سمت بالا حرکت می کند

۸۵- ظرفیت معادل در شکل زیر چند برابر C می باشد .



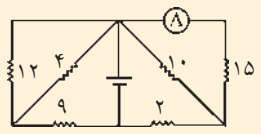
۱) $\frac{15}{41}$ ۲) $\frac{3}{2}$
۳) $\frac{27}{29}$ ۴) $\frac{15}{37}$

۸۶- در شکل مقابل ، پتانسیل الکتریکی روی خط واصل دوبار از A تا B چگونه تغییر می کند؟



۱) دائماً افزایش می یابد
۲) دائماً کاهش می یابد
۳) ابتدا افزایش ، سپس کاهش می یابد
۴) ابتدا کاهش ، سپس افزایش می یابد

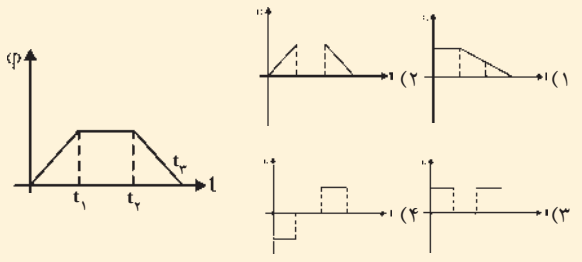
۸۷- در شکل مقابل که مقدار هر مقاومت بر حسب اهم داده شده است اگر آمپرسنج عدد ۲ آمپر و مقاومت درونی مولد . ۱/۲ اهم باشد نیروی محرکه مولد چند ولت خواهد بود؟



۱) 20
۲) 30
۳) 50
۴) 106

۸۸- مقاومت معادل دو مقاومت الکتریکی دلخواه در حالت موازی R و در حالت سری R' است $\frac{R'}{R}$ چقدر است؟
۱) کوچکتر یا مساوی ۲ ۲) کوچکتر یا مساوی ۴
۳) بزرگتر یا مساوی ۲ ۴) بزرگتر یا مساوی ۴

۸۹- نمودار تغییرات شار برحسب زمان در یک حلقه به صورت زیر است کدام نمودار می تواند بیان کند که نمودار نیروی محرکه القایی برحسب زمان را درست نشان دهد؟

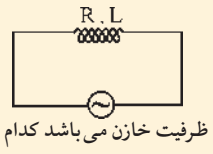


۹۰- ولتاژهای اولیه و ثانویه در یک ترانس به ترتیب ۲۲۰ و ۲۰ ولت و جریانها ۰/۵ و ۴ آمپر هستند توان تلف شده در ترانس چند وات است .
۱) 30 ۲) 80 ۳) 110 ۴) 190

۹۱- در یک مدار RLC مقاومت $R=40\Omega$ و ضریب خودالقایی $L=\frac{1}{2\pi}H$ و ظرفیت خازن $C=\frac{1000}{\pi}\mu F$ اگر اختلاف پتانسیل دو سر مدار به اندازه $\frac{\pi}{4}$ رادیان نسبت به شدت جریان تأخر فاز داشته باشد بسامد زاویه برابر است با :
۱) 10π ۲) 100π
۳) 40π ۴) 2π

۹۲- هرگاه در یک مدار RLC توان P باشد و با حذف خازن توان P' شود . آنگاه :
۱) P'<P
۲) P'=P
۳) P'>P
۴) بستگی به مقادیر L و C گزینه‌های ۱ و ۳ صحیح است

۹۳- در مدار شکل مقابل اگر یک هسته آهنی وارد سیملوله شود :



۱) اختلاف فاز بین V و I زیاد می شود
۲) اختلاف فاز بین V و I کم می شود
۳) توان مصرفی مدار زیاد می شود
۴) بسامد جریان تغییر می کند

۹۴- بعد LC که در آن L ضریب خودالقایی و C ظرفیت خازن می باشد کدام است؟
۱) $L^{-1}T$ ۲) LT^{-1}
۳) T^{-2} ۴) T^2