

پیش از تکمیل پاسخنامه ، راهنمای آزمون را در صفحه ۱۵ مطالعه فرمائید.

سوالات عمومی

ادبیات (۹ دقیقه)

- ۱- با توجه به معنی کدام گزینه نادرست است؟
۱) ضیاء= زمین و آب و درخت
۲) حادی= سرودخوان
۳) ضیف= مهمان
۴) مغلول= در غل و زنجیر
۲- کدام گزینه معنی واژه ی «زاویه» نیست؟
۱) شاه نشین
۲) محل اطعام فقرا
۳) اتاقی در خانقاه
۴) محل اعتکاف
۳- در عبارت «آن گاه آنگاه شدند که غرقه خواست شد. بانگ و هرازها و غریو خواست. امیر برخاست و صوری و شادی ای به آن بسیاری طیره شد.» چند غلط املائی وجود دارد؟
۱) دو
۲) سه
۳) یک
۴) چهار
۴- معنی عبارت «با بابکر، دست بر نه که ما قصد کاری عظیم کردیم» در کدام گزینه درست تر آمده است؟
۱) ای بابکر دست مرا بگیر که قصد کار بزرگی کرده ام
۲) ای بابکر دست نگه دار که کاری عظیم در پیش است
۳) ای بابکر دعای خیری برام کن، چون کار بزرگی در پیش دارم
۴) ای بابکر کارهایت را به من محول کن که کاری بزرگ در پیش دارم
۵- مفهوم بیت «بیامد دو صد مرد آتش فروز/ دمیدند گفتی شب آمد به روز» به چه چیز تأکید دارد؟
۱) دمیدن به آتش
۲) تعداد آتش فروزان
۳) تاریکی آغاز روز
۴) دود آتش
۶- در حالت تأمل و تفکر عارفانه قلب خود را از هر چه غیر خدا حفظ کردن جواب کدام گزینه است؟
۱) سر به جیب مراقبت فرو بردن
۲) در بحر مکاشفت مستغرق شدن
۳) صحبت را بر خلوت ترجیح دادن
۴) تکیه بر فتوح و زودور دادن
۷- مفهوم بیت «دانش و آزادی و دین و مروت/ این همه را بنده ی دم نتوان کرد» با کدام گزینه تناسب دارد؟
۱) برخود خویش برستم نتوان کرد
۲) من آتم که در پای خوکان نریزم
۳) کهنتری را که مهتری یابد
۴) معاش اهل مروت بدین نسق باشد که جان خود به مروت نثار می کردند
۸- کدام یک از گزینه های زیر جزو دارندگان منظومه عاشقانه نیست؟
۱) عنصری
۲) سنایی
۳) عینوفی
۴) فخرالدین اسعد گرگانی
۹- کدام اثر از استاد «پرویز خرسند» نیست؟
۱) برزیگران دشت خون
۲) آنجا که حق پیروز است
۳) مرتبه ای که ناسروده ماند
۴) سرود درد
۱۰- کدام گزینه از نظر مجهول شدن با بقیه متفاوت است؟
۱) گریستن
۲) فرستادن
۳) نامیدن
۴) شنیدن
۱۱- کدام گزینه از نظر نگارشی درست است؟
۱) در سال ۱۳۳۴ آل بویه بغداد را فتح خلیفه را برکنار و پسرش را به جای او برگماردند
۲) انیشتن پس از بیست و دو سال زندگی در شهر پرنیستون امریکا درگذشت
۳) پیداری مسلمانان را فرار گرفته است
۴) یکی از دلایل علاقه ی من به موسیقی کلاسیک این است که، با شنیدن آن احساس آرامش می کنم
۱۲- در کدام گزینه «تشبیه و استعاره» وجود دارد؟
۱) سابقا لطف نمودی قدحت پرمی یاد/ که به تدبیر تو تشویق خمار آخر شد
۲) می رود صیب و اشارت می کند/ کاین گلستان خنده واری بیش نیست
۳) گویند روی سوخ تو سعدی که زرد کرد/ اکسیر عشق برسم افتاد و زرد شد
۴) آن پرشانی شب های دراز و غم دل/ همه در سایه ی گیسوی نگار آخر شد
۱۳- در کدام گزینه آرایه ی اختصاصی حماسه وجود ندارد؟
۱) خروش آمد از باره ی هردومرد
۲) همچنید یک شیر از پشت زین
۳) یکی تازی ای برنشته سیاه
۴) زمین گشت روشن تر از آفتاب
جهانی خروشان و آتش دمان

عربی (۱۱ دقیقه)

- ۱۴- ما هو الخطأ عن تعريب العبارات التالية؟
۱) امت اسلامی ما: الامة الإسلامية
۲) جقدر فعال بود: ماكان انشطاً!
۳) نیروهای بسیج: قواوت التمتعة
۴) سالگرد شهادت: الذکری السنویة لانتشهاد
۱۵- ما هو الصحيح عن ترجمة العبارة التالية «مارايك ان تقف على تلك الریوة العالیة لنشاهد کل شیء؟»
۱) چه می بینی از بالای آن تپه ما نیز همه چیز را مشاهده کنیم؟
۲) درباره ایستادن بر آن تپه بلند برای مشاهده همه چیز نظرت چیست؟
۳) با ایستادن بر آن تپه بلند چه چیزی برای مشاهده کردن وجود دارد تا ببینی؟
۴) درباره بالا رفتن از آن تپه نظرت چیست تا بتوانیم همه چیز را خوب نگاه کنیم؟
۱۶- ما هو الصحيح للاعراب و التحلیل الصرفی فی العبارة «وواعداً نؤمنسی ثلاثین لیلة» (۱) واعدنا: فعل ماض، مزید ثلاثی بزاید حرفین، معتل، مبنی علی السکون/ فعل و فاعله ضمیر نا، البارز
۲) موسی: اسم، مفرد، معرف، منقوص، مبنی، ممنوع من الصرف/ مفعول به و منصوب تقدیراً
۳) ثلاثین: اسم، من اعداد العقود، جمع سالم للمذکر، منصرف/ مفعول به و منصوب بالياء
۱۷- ما هو الخطأ عن مفرد الکلمات التالية؟
۱) المرعی: المکنان
۲) الحماثم: الحمام
۳) الحجاره: الخنجر
۱۸- ما هو الصحيح فی العبارة التالية «ان الحسنات یذهبن السیئات؟»
۱) الحسنات: اسم ان، منصوب بالفتحة
۲) السیئات: مفعول به، منصوب بالکسرة
۳) الحسنات: خبر ان، مرفوع
۴) السیئات: فاعل، مرفوع
۱۹- عین عدد الاخطاء فی العبارة التالية «اغفرلی الذنوب الذی ینزل البلاء؟»
۱) اثنان (۲) ثلاثة
۲) المرعی: المکنان
۳) المکنان: المکینة
۴) الحماثم: الحمام
۲۰- ما هو الصحيح عن العبارة التالية مع الفعل المبنی للمعلوم «کتبت رسالت کثیرة»
۱) کتبت التلاميذ رسالت کثیرة (۲) کتبوا التلاميذ رسالت کثیرة
۲) کتبت التلاميذ رسالت کثیرة
۳) کتبت التلاميذ رسالت کثیرة
۲۱- ما هو الخطأ؟
۱) دنیا: مقصور
۲) اخی: مقصور
۳) ما هو الحروف الاصلية للكلمة «اعتداء»؟
۱) عذة
۲) عدی
۳) عاد
۲۲- ما هو نوع الخبر و اعراب لخراف «مشبهه بالفاعل» فی العبارة التالية «كان النفط سلاح فی ید المسلمین»؟
۱) مفرد/ نصب
۲) مفرد/ رفع
۳) شبه جملة/ محلا مقصور
۴) شبه جملة/ محلا منصوب

سوالات عمومی

- ۲۴- ما هو الصحيح للفراغ «حَصْرَتْ في المدرسة حتى الان...»
۱) اربع معلمات
۲) اربعة معلمين
۳) اربع معلمات
۴) اربعة معلمين
۲۵- ميّز العبارة التي جاء فيها التمييز؟
۱) أمن اصحاب النبي بريهم ايماناً
۲) ان ايمان المؤمنين اكمل من غيرهم
۳) أنصر المؤمنين ايماناً بالله
۴) بمشاهدة آيات الله امتلاً قلبى ايماناً
۲۶- اینکه «انسان برای رسیدن به کمال نیازمند هدایت انبیاست» ناشی از شناخت صحیح انسان است این امر کدام موضوع را تبیین می کند؟
۱) اصل نبوت
۲) کیفیت نبوت
۳) ارتباط نبوت با معاد
۴) ارتباط نبوت با اخلاق
۲۷- مطابق فرمایش پیامبر کدام عمل است که اگر انسان آنرا انجام ندهد و در دل نیز آرزوی آن را نداشته باشد بر شمه ای از انفاق مرده است و این مورد مصداق چیست؟
۱) زکات- امتحان در مقام عمل
۲) انفاق- امتحان در مقام نیت
۳) جهاد- امتحان در مقام عمل
۴) جهاد- امتحان در مقام نیت
۲۸- محور همه فعالیت های انسان را در سطوح مختلف و در تمام طول تاریخ کدام میل تشکیل می دهد؟
۱) حقیقت جویی
۲) حب ذات
۳) زیبایی دوستی
۴) گرایش به پرستش
۲۹- کدام یک از محارم سببی محسوب نمی شود؟
۱) دختر زن
۲) شوهر مادر
۳) پسرخواهر
۴) شوهر دختر
۳۰- در نتیجه کدام یک از فواید اعتقاد به قضا و قدر الهی است که تحمل سختی های زندگی برای انسان آسان می شود؟
۱) حکیمانه دیدن نظام جهان
۲) جلوگیری از حزن و سرخوردگی
۳) اعتقاد به علل معنوی
۴) جلوگیری از غرور و سرمستی
۳۱- از دید حضرت امام (ره) چگونه می توان استقلال مملکت را حفظ کرد و به مراتب کمال رسید؟
۱) معنویت
۲) سعی و تلاش
۳) عدم تمکین در برابر شرق و غرب عالم
۴) پرہیز از غرور و خودخواهی
۳۲- از دیدگاه امام صادق (ع) معنای «میزان» که در قرآن کریم آمده است چیست؟
۱) منظور از میزان یوم الحساب است
۲) منظور سنجش اعمال است
۳) منظور عدل است
۴) منظور برتری از نظر نیکی اعمال است
۳۳- شاهد همه گواهان روز حساب کدام مورد است؟
۱) فرشتگان و مأموران الهی
۲) اعضای انسان
۳) پیامبر اسلام
۴) پیامبران و امامان
۳۴- پاک کننده دل و جذب کننده الطاف الهی کدام خصوصیت صاحبان ایمان و معرفت است؟
۱) تقویت روح انسانی
۲) حزن عرفانی
۳) خشنودی از خدا
۴) شوق طاعت
۳۵- قضاوت در میان مردم درباره چیزهای کوچک در صورتی که شخص اهلیت و صلاحیت نداشته باشد چه حکمی دارد؟
۱) مکروه است
۲) احتیاط مستحب بر ترک آن است
۳) حرام است
۴) در صورت عدم دسترسی به قاضی صالح و بروز مشکل اشکالی ندارد.
۳۶- ... دوران کدام امام بیش از بقیه به دوران امام چهارم شبیه است؟
۱) دوران امام رضاع (ع)
۲) دوران امام کاظم (ع)
۳) دوران دوم امام صادق (ع)
۴) دوران محنت اهل بیت (ع)
۳۷- پیامبران در برابر «بت پرستی» و «خرافه پرستی» به ترتیب چه نوع آزادی را برای انسان به ارمان آوردند؟
۱) معنوی- اجتماعی
۲) اجتماعی- معنوی
۳) اجتماعی- اجتماعی
۴) معنوی- معنوی
۳۸- پایه و اساس یک جامعه چیست؟
۱) قانون
۲) رهبری
۳) حکومت
۴) شرح صدر و تحمل عقاید مخالف

انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- 39- Why should their house.....? "I don't know".
1) is sold 2) sold 3) be sold 4) sell
40- He would like you until 7 o'clock.
1) to stay 2) stay 3) staying 4) stayed
41- He didn't get Amir..... The T.V set.
1) to fix 2) fix 3) fixing 4) fixed
42- The film was..... interesting one that I saw it twice.
1) very 2) too 3) so 4) such an
43- A: I wonder why John didn't come to the meeting.
B: He..... have known about it.
1) should not 2) might not
3) must not 4) could not
44- A: "what are the most important..... in your country"?
B: "Rice, tea, cotton".
1) seeds 2) resources
3) employments 4) crops
45- pleas make any to arrive on time "Endeavour" means.....
1) improve 2) attend 3) action 4) attempt
46- Has she finished guidance school?
Yes, and her..... is nineteen.
1) degree 2) mark 3) score 4) average
47- They..... a lot of test on the patient before the operation.
1) approached 2) carried out 3) managed 4) took
48- As the room began to shake because of the earth quak, alot of..... appeared in the wall.
1) blanks 2) charges
3) cracks 4) holes
49- The..... of your garden will take several weeks
1) extensively 2) extensive 3) extension 4) extend
50- "Do you know where Hafiz cinema is"?
"It's..... the library on Razi street".
1) next 2) opposite to 3) in front of 4) near to

ریاضی (۴۲ دقیقه)

- ۵۱- برد تابع $x^2 - 3x - 4$ کدام است؟
۱) $(-۳, ۱]$
۲) $[-۳, ۱)$
۳) $(۱, ۳]$
۴) $[-۳, ۳]$
۵۲- تابع $y = x^2 + 4ax + 5$ بازه $[-۲, +\infty)$ یک به یک است، a کدام عدد رزی می تواند باشد؟
۱) $-۲(۱)$
۲) $۰(۲)$
۳) $۱(۳)$
۴) $۳(۴)$
۵۳- ریشه های معادله $x^2 + (2m + 1)x + 3m - 1 = 0$ قرینه یکدیگرند. حاصلضرب ریشه های این معادله کدام است؟
۱) $-\frac{3}{4}(۱)$
۲) $-\frac{3}{4}(۲)$
۳) $-۱(۳)$
۴) $-۲(۴)$
۵۴- اگر $e^{\frac{1}{x}} = \frac{1}{x}$ آنگاه $\cos \frac{1}{x}$ جزء صحیح است
۱) $-۱(۱)$
۲) $۰(۲)$
۳) $-۲(۳)$
۴) $-۶(۴)$
۵۵- دوره تناوب اصلی تابع $y = \sin 2x \cos 3x$ کدام است؟
۱) $\frac{\pi}{2}(۱)$
۲) $\frac{\pi}{2}(۲)$
۳) $\frac{\pi}{2}(۳)$
۴) $\frac{\pi}{2}(۴)$
۵۶- مجموع n جمله اول یک تصاعد هندسی $3 - 3^{n+1}$ می باشد. جمله سوم این تصاعد کدام است؟
۱) $۷۲(۱)$
۲) $۴۵(۲)$
۳) $۵۴(۳)$
۴) $۶۳(۴)$
۵۷- اگر $\log_2 \sqrt{3} = 2$ آنگاه $\log_2 x$ کدام است؟
۱) $۰/۳(۱)$
۲) $۰/۲(۲)$
۳) $۰/۱۵(۳)$
۴) $۰/۲۵(۴)$
۵۸- سری $\sum_{n=1}^{\infty} (\frac{m}{1+m})^n$ به ازای کدام مقدار m همگراست؟
۱) $\frac{3}{5}(۱)$
۲) $-\frac{1}{3}(۲)$
۳) $-\frac{2}{3}(۳)$
۴) $-۲(۴)$
۵۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} (\sqrt{x^2+1} + \sqrt{x^2+x}) \sin \frac{\pi}{x}$ برابر است با:
۱) $\frac{\pi}{2}(۱)$
۲) $\frac{\pi}{2}(۲)$
۳) $\frac{\pi}{3}(۳)$
۴) $\frac{\pi}{3}(۴)$
۶۰- مجانب افقی $y = \sqrt{x^2 + 6x + 2}$ و $y = x + 2$ کدام است؟
۱) $y=۱(۱)$
۲) $y=۸(۲)$
۳) $y=۵(۳)$
۴) $y=-۱(۴)$
۶۱- شب خط مماس بر معکوس تابع $y = x^2 + x$ در نقطه $x=2$ روی تابع معکوس کدام است؟
۱) $۴(۱)$
۲) $\frac{1}{3}(۲)$
۳) $۱۳(۳)$
۴) $\frac{1}{13}(۴)$
۶۲- مجموع عرض های نقاط ماکزیم و می نیم تابع $y = x^2 - 3x^2 - x + 1$ کدام است؟
۱) $-۱(۱)$
۲) $-۲(۲)$
۳) $-۴(۳)$
۴) $-۳(۴)$
۶۳- نمودار تابع $y = |\sin x|$ در کدام بازه زیر نزولی است؟
۱) $[0, \pi](۱)$
۲) $[\frac{\pi}{2}, \pi](۲)$
۳) $[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}](۳)$
۴) $[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}](۴)$
۶۴- مجموع باین ریمان تابع $y = 4 - x^2$ در بازه $[-۲, ۲]$ و به ازای $n=4$ چقدر است؟
۱) $۱۰(۱)$
۲) $۲(۲)$
۳) $۶(۳)$
۴) $۵(۴)$
۶۵- حاصل $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{x dx}{\sqrt{1-x}}$ کدام است؟
۱) $\frac{\pi}{18}(۱)$
۲) $\frac{\pi}{2}(۲)$
۳) $\frac{\pi}{6}(۳)$
۴) $\frac{\pi}{3}(۴)$
۶۶- اگر $P(A)$ مجموعه توانی A بوده و مجموعه A برابر $\{1, 2, 3\}$ باشد آنگاه $P(A)$ چه تعداد از $P(P(A))$ عضو کمتری دارد؟
۱) $۵(۱)$
۲) $۲۴۸(۲)$
۳) $۵۰۴(۳)$
۴) $۵۶(۴)$
۶۷- در گراف k_1 یکی از رئوس a می باشد، چه تعداد از دوارهای به طول ۳ شامل a هستند؟
۱) $۸۴(۱)$
۲) $۳۶(۲)$
۳) $۴۵(۳)$
۴) $۶۴(۴)$
۶۸- روی منحنی $\frac{x^2 - 4x}{x - 2}$ چند نقطه با مختصات صحیح وجود دارد؟
۱) $۴(۱)$
۲) $۶(۲)$
۳) $۸(۳)$
۴) $۱۰(۴)$
۶۹- اگر $(a', b') = (2a, 2b) + (8, 8)$ آنگاه حاصل (a, b) کدام است؟
۱) $۴(۱)$
۲) $۶(۲)$
۳) $۷(۳)$
۴) $۸(۴)$
۷۰- اگر $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه چند ماتریس مانند F می توان نوشت به طوری که $E < F < F$ و F شامل ۴ دایره ۱ باشد؟
۱) $۳۵(۱)$
۲) $۱۶(۲)$
۳) $۲۸(۳)$
۴) $۱۰(۴)$
۷۱- بر روی $A = \{a, b, c\}$ چند رابطه می توان نوشت به طوری که هیچ یک از خواص تقارنی و پادقارنی را نداشته باشند؟
۱) $۵۰۴(۱)$
۲) $۳۸۲(۲)$
۳) $۲۴۰(۳)$
۴) $۲۳۲(۴)$
۷۲- احتمال قبولی علی و احمد در امتحانی مستقل از یکدیگر به ترتیب برابر $0/9$ و $0/8$ می باشد، احتمال آنکه دقیقاً یکی از آن دو در امتحان قبول شوند کدام است؟
۱) $0/۲۸(۱)$
۲) $0/۷۲(۲)$
۳) $0/۱۸(۳)$
۴) $0/۲۶(۴)$
۷۳- کدام خط زیر بر صفحه $x - y + z = 1$ عمود است؟
۱) $x = \frac{1-y}{3}, z = 2(۱)$
۲) $x = \frac{3-2y}{3}, z = 3(۲)$
۳) $x = y = 1 - z, z = 4(۳)$
۷۴- کدام ماتریس زیر وارون پذیر نیست؟
۱) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}(۱)$
۲) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}(۲)$
۳) $\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}(۳)$
۴) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}(۴)$
۷۵- معادله یک دایره بصورت $x^2 + y^2 + (1+m)x + 4y + 3 = 0$ می باشد. شعاع دایره برابر است با:
۱) $3(۱)$
۲) $\sqrt{3}(۲)$
۳) $5(۳)$
۴) $\sqrt{5}(۴)$
۷۶- کدام خط زیر بر بیضی به معادله $x^2 - 2x + 4y^2 - 3 = 0$ مماس است؟
۱) $x = 2(۱)$
۲) $x = 3(۲)$
۳) $x = -2(۳)$
۴) $x = -3(۴)$
۷۷- در شکل زیر A, B, M اندازه زاویه \hat{A} ، اندازه زاویه \hat{M} کدام است؟
۱) $۴۵^\circ(۱)$
۲) $۵۰^\circ(۲)$
۳) $۵۵^\circ(۳)$
۴) $۶۰^\circ(۴)$
۷۸- برخورد نیمسازهای داخلی یک دوزنقه متساوی الساقین به قاعده های $۳۷cm$ و $۲۶cm$ و طول ساق $۲۹cm$ چه شکلی ایجاد می شود؟
۱) چهارضلعی محاطی
۲) مستطیل
۳) یک نقطه
۴) یک پاره خط
۷۹- فاصله مرکز کمکی که طول پال آن $۴cm$ است تا یکی از وجه ها چند سانتی متر است؟
۱) $۲/۵(۱)$
۲) $۲(۲)$
۳) $۳(۳)$
۴) $۳/۵(۴)$

سوالات اختصاصی

فیزیک (۲۸ دقیقه)

- ۸۰- جسمی در فاصله P از یک آینه کاو قرار دارد و از آن تصویری هم اندازه و حقیقی در آینه تشکیل می شود. جسم را با سرعت V به آینه نزدیک می کنیم. در این صورت تصویر جسم با سرعتی ...
۱) بیشتر از V به آینه نزدیک می شود (۲) بیشتر از V از آینه دور می شود
۳) کمتر از V به آینه نزدیک می شود (۴) برابر V از آینه دور می شود
۸۱- پرتو نوری از آب با ضریب شکست $\frac{4}{3}$ وارد شیشه با ضریب شکست $\frac{3}{2}$ می شود. سرعت آن چند برابر می شود؟
۱) $\frac{3}{4}(۱)$
۲) $\frac{8}{9}(۲)$
۳) $\frac{9}{8}(۳)$
۴) $\frac{4}{3}(۴)$
۸۲- جسمی در فاصله ۴۱ میلیمتر از عدسی شیبی یک ریزبین قرار گرفته است. فاصله کانونی عدسی شیبی ۴ سانتیمتر و بزرگنمایی عدسی چشمی در این حالت برابر ۵۰ است. بزرگنمایی ریزبین در این حالت برابر است با ...
۱) $۹۰(۱)$
۲) $۱۶۴۰(۲)$
۳) $۲۰۰۰(۳)$
۴) $۲۰۵۰(۴)$
۸۳- در لوله U شکلی جیوه ریخته شده است. در یک طرف آن آب به ارتفاع ۱۲۲ سانتیمتر می ریزیم. در طرف دیگر الکل به چه ارتفاعی بریزیم تا سطح آب و الکل در دو طرف برابر گردد؟
۱) $۸۰ \frac{kg}{m^3}$ الکل
۲) $۱۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$ آب
۳) $۱۳۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$ جیوه
۱) $۹۸cm(۱)$
۲) $۱۰۶cm(۲)$
۳) $۱۱۷cm(۳)$
۴) $۱۲۰cm(۴)$
۸۴- دو جسم A و B را با یکدیگر در تماس قرار داده ایم. گرما از جسم A به جسم B می رود. در این صورت الزاماً ...
۱) دمای جسم A از دمای جسم B بیشترست
۲) انرژی درونی جسم A از انرژی درونی جسم B بیشترست
۳) ظرفیت گرمایی جسم A از ظرفیت گرمایی جسم B بیشترست
۴) حجم جسم A از حجم جسم B بیشترست
۸۵- شار الکتریکی گذرنده از کدامیک از سطوح بسته S_1, S_2, S_3 برابر صفرست؟
۱) $S_1(۱)$
۲) $S_1, S_2(۲)$
۳) $S_1, S_3(۳)$
۴) $S_1, S_2, S_3(۴)$
۸۶- در مدار شکل مقابل کلیه K در وضعیت ۱ قرار گرفته است. پس از مدتی آنرا در وضعیت ۲ قرار می دهیم. پس از برقراری تعادل، بار ذخیره شده در خازن C، چه مقدار می شود؟
۱) $4\mu C(۱)$
۲) $14\mu C(۲)$
۳) $20\mu C(۳)$
۴) $10\mu C(۴)$
۸۷- دمای یک رسانا را $100^\circ C$ افزایش می دهیم. مقاومت آن ۵۰ درصد کاهش می یابد. ضریب دمایی رسانا کدامست؟
۱) $-5 \times 10^{-3} K^{-1}(۱)$
۲) $5 \times 10^{-3} K^{-1}(۲)$
۳) $4 \times 10^{-3} K^{-1}(۳)$
۴) چنین چیزی امکان ناپذیرست
۸۸- اندازه میدان مغناطیسی روی محور یک پیچه مسطح و در فاصله ۱۰ سانتیمتر از مرکز آن چند گاوس است، اگر تعداد حلقه های پیچه برابر ۱۰۰۰، جریان گذرنده از هر حلقه ۱۰ آمپر و شعاع پیچه ۱۰ سانتیمتر باشد؟
۱) $10\pi(۱)$
۲) $1/2\sqrt{2}\pi(۲)$
۳) $5\sqrt{2}\pi(۳)$
۴) $2\sqrt{2}\pi(۴)$
۸۹- نوسانگری روی یک پاره خط به طول ۱۰ سانتیمتر در حال نوسان با بسامد ۱۰۰ هرتزست. در لحظه ای که فاصله جسم با یکی از دو سر پاره خط ۱ سانتیمترست، سرعت آن چندمتر بر ثانیه است؟
۱) $10\pi(۱)$
۲) $3\pi(۲)$
۳) $6\pi(۳)$
۴) $6(۴)$
۹۰- منبع صوتی با سرعتی برابر نصف سرعت صوت به یک ناظر ساکن نزدیک می شود. بسامدی که توسط ناظر شنیده می شود، چند برابر بسامد منبع صوت است؟
۱) $\frac{1}{3}(۱)$
۲) $3(۲)$
۳) $2(۳)$
۴) $\frac{1}{2}(۴)$
۹۱- بسامد موج A دو برابر بسامد B است. انرژی هرفوتون موج A ...
۱) برابر انرژی هرفوتون موج B و سرعت انتشار موج A در یک محیط ...
۲) بیشتر از انرژی هرفوتون موج B و سرعت انتشار موج A در یک محیط ...
۳) بیشتر از انرژی هرفوتون موج B و سرعت انتشار موج A در یک محیط ...
۴) بیشتر از انرژی هرفوتون موج B و سرعت انتشار موج A در یک محیط ...
۹۲- دو بردار $\vec{A} = \vec{i} + 6\vec{j}$ و $\vec{B} = -\vec{i} + 6\vec{j}$ (رادر نظر بگیرید. مقدار $\vec{A} \cdot \vec{B}$ کدامست؟
۱) $3(۱)$
۲) صفر (۲)
۳) $-۵(۳)$
۴) $۱(۴)$
۹۳- جسمی با شتاب ثابت a در حال حرکت بر مسیر مستقیم است. جایگاهی این جسم در ثانیه nم حرکت ۱۳/۵ متر و در ثانیه بعد ۱۸ مترست. شتاب جسم چند متر برثانیه است؟
۱) $4/5(۱)$
۲) $9(۲)$
۳) $5(۳)$
۴) $2/5(۴)$
۹۴- گلوله ای به جرم ۱۰ گرم با سرعت $200 \frac{m}{s}$ به توده ای گل به قطر ۱۰ سانتیمتر برخورد نموده و از طرف دیگر با سرعت $150 \frac{m}{s}$ خارج می شود. اگر شتاب حرکت گلوله درون توده گل ثابت بوده باشد، مقدار نیروی وارد بر آن در این مدت چند نیوتن بوده است؟
۱) $0/۱(۱)$
۲) $5(۲)$
۳) $250(۳)$
۴) $8۷5(۴)$
۹۵- اتومبیلی به جرم $1/5$ تن با سرعت ۷۲ کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است. در یک لحظه اتومبیل ترمز می کند و در مدت ۵ ثانیه می ایستد. چند ژول انرژی در این مدت به گرما تبدیل شده است؟
۱) $۱5KJ(۱)$
۲) $۱۲۰KJ(۲)$
۳) $۶۰KJ(۳)$
۴) $۳۰۰KJ(۴)$
۹۶- شکل مقابل یک آهنربای میله ای را نشان می دهد. شار مغناطیسی گذرنده از کدامیک از سطوح بسته S_1, S_2, S_3 برابر صفرست؟
۱) $S_1(۱)$
۲) $S_2, S_3(۲)$
۳) $S_1, S_3(۳)$
۴) $S_1, S_2, S_3(۴)$
۹۷- در یک مدار RLC متوالی اختلاف پتانسیل دو سر مدار نسبت به جریان مدار تقدم فاز دارد. هسته ای آهن را درون القاگر فرو می بریم. توان مصرفی مدار ...
۱) افزایش می یابد
۲) کاهش می یابد
۳) ثابت می ماند
۴) نخست کاهش و سپس افزایش می یابد
۹۸- در مدار شکل مقابل اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت کدامست؟
۱) $10 \Omega(۱)$
۲) $4 \sin(100t - \frac{\pi}{4}) V(۲)$
۳) $4 \sin(100t + \frac{\pi}{4}) V(۳)$
۴) $4 \sin(100t) V(۴)$

