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

سؤالات عمومی

■ ادبیات (۹دقیقه)

۱ – «حبسیّه» از موضوعات کدام نوع ادبی است؟
۱) غنایی ۲) تعلیمی ۳) حماسی ۴) تمثیلی

۲ – اثر منظوم عبدالرحمان جامی کدام است؟
۱) نفحات الانس ۲) هفت اورنگ ۳) اشعة اللعمات ۴) بهارستان

۳ – اگر بیت «دلا تاکی در این زندان فریب این و آن بینی/ یکی زین چاه ظلمانی برون شو تا جهان بینی» اولین بیت شعری بیست بیتی باشد . قالب آن چیست؟
۱) قصیده ۲) مثنوی ۳) غزل ۴) قطعه

۴ – همه‌ی گزینه‌ها از ویژگی‌های نثر جلال آل احمد هستند جز گزینه‌ی . . . . ؟
۱) آهنگین ۲) صریح ۳) طنزگونه ۴) کوتاه

۵ – عبارت «گفت حال خلیفه، دیگر است» یعنی؟
۱) وضع خلیفه دگرگون شده است ۲) فعلاً خلیفه جای دیگر است
۳) حال خلیفه، ناخوش است ۴) حساب خلیفه جدا است

۶ – املای کدام گزینه صحیح است؟
۱) ما حق این نعمت سختی گذارده باشیم
۲) بانگ و هزاهز و غریو برخواست
۳) با پیراهن توزی و مخنقه در گردن عقدی همه کافور
۴) از حطام دنیا اندک ضیعتی هلال بی‌شبهت دارم

۷ – قالب کدام اثر ، مثنوی است؟
۱) اشعةاللمعات ۲) بهارستان
۳) نفحات الانس ۴) سلامان و ابسال

۸ –کدام گزینه غلط املایی ندارد؟
۱) این صافی صحّار اوست که سخن را می‌پالاید
۲) به زندگی آن قدر دل نمی‌بست که سختی‌ها را فاجعه بیانگارد
۳) سرایه‌ی ذهنم آماس می‌کرد
۴) وقتی برمی‌گشتم قوز می‌کردم و از فرط هیجان می‌دویدم

۹ – عبارت «وی دنیا را از ایشان دریغ نمی‌دارد بلکه ایشان را از آن دریغ می‌دارد یعنی . . . .
۱) نه به خاطر دنیا بلکه به خاطر آنها افسوس می‌خورد
۲) نه به خاطر تعلقات دنیوی بلکه به خاطر وابستگی به آنها افسوس می‌خورد
۳)هم آنها را از نعمت دنیا هم نعمت دنیا را از آنها بازمی‌دارد
۴)نه نعمت دنیا را از آنها بلکه آنها را از تعلق به مادیات بازمی‌دارد

۱۰ – مکمل این عبارت «گاه به جای گل عادی برای اندودن، گل سفید به کار می‌برند و به آن . . . . . می‌گویند» کدام گزینه است؟
۱) نکاس ۲) دون ۳) توفال ۴) پردو

۱۱ – نوع کدام جمله در چهارگزینه با بقیه فرق می‌کند؟
۱) بچه را لباس پوشاندند ۲) او را قهرمان می‌دانستند
۳) شاگردان را جایزه دادند ۴) تشنه را آب نوشاندند

■ عربی (۱۰ دقیقه)

۱۲ – ما هی الترجمه الدقیقة عن عبارة «الشّدائد» تُعَرّفُک الاصدقاءالاوفیاء– فاختَرمنَ یَقفُ بجانبک فی الظروف العقبه» .
۱) شدت معرفت وقتی حاصل می‌شود که دوستان باوفا باشند پس کسی را انتخاب کن که ظرفیت در کنار تو بودن را داشته باشد
۲) سختی‌ها دوستان باوفا را به تو می‌شناساند پس کسی را انتخاب کن که در شرایط دشوار در کنار تو بایستند
۳) دوستان باوفا در سختی‌ها شناخته می‌شوند پس کسی را انتخاب کن که در شرایط سخت همیار تو باشد و در کنارت بایستد
۴) دشواری‌ها برای تو دوستان باوفا ر مشخص می‌کند پس کسانی را برگزین که شرایط سخت را دیده باشند

۱۳ – عین الصحیح فی ترجمة العبارات؟
۱) صُمتُ لیوم أحرّمن هذاالیوم : برای روزی گرم در این روز روزه گرفتم
۲) هدّأتُ زمیلی النجاحه في امتحان القبول : به همشاگردیم به خاطر موفقیتش در امتحان کنکور هدیه دادم
۳) تَعقبُ المنتجاتِ العالم السناعی التبعیةُ الاقتصادیّه : تولیدات دنیای صنعت وابستگی اقتصادی را به دنبال دارد
۴) یُحاسبُ اللّهُ الناس یوم القیامة علی اعمالهم : خداوند مردم را در روز قیامت بر اعمالشان عذاب می‌دهد

۱۴ – عیّن التعریب الدقیق عن عبارة «کودک انقلابی که در مقابل ستمگران مقاومت می‌کند وقتی ستمکار را به مبارزه می‌طلبد .
۱) الطفل الثائرالذی یصمُدُ في وجه العبادین یتعدّی الوحش الغادر
۲) الطفل الثائرالذی یقاوم في أمام الظالمین یَطلب الوحش الظالم الی الحرب
۳) الاطفال الثّوارالذین یفامونَ الاعداء یتحدونَ الوحش الغادر
۴) الطفل الثائرالذی یصمدوجه العبادین یطلب العدوالحرب

۱۵ –عیّن ماینَاسبُ عبارة «تحسب المجد/ من تبلغ المَجد حتی تلعقُ للصبرا»
۱) کلّ شیء هالک الاّ وجهُه ۲) القناعة مال لایَنفد
۳) الصبُرمن صفات المؤمنین ۴) مَن طلبَ العُلی سَهِر الیالی

۱۶ – اکمل الفراغ فی عبارة «ماکنا نویدُ الاّ . . . . . مجتمع . . . . . »
۱) بناءُ . اسلامی ۲) بناءُ . اسلامیاً
۳) بناءَ . اسلامیّ ۴) بناءَ . اسلامیاً

۱۷ – فی ایّ عبارة لاتوجَد صیغه التعجب؟
۱) ما انزل اللّهُ القرآنَ لتشَفی
۲) ما أشبَه حیاتنا بحیاة المسلمین
۳) ما اکبرالتوبةَ التی لاتتَبعُها اَلخطیئه
۴) ما اشرفَ الائمةَ المعصومین لنا

۱۸ –ما هو المجهول عن عبارة «قَتَلتُم التلمیذات فی الشوارع الحیا الظالمون»
۱) قُتلتَ التلمیذاتُ فی الشوارع . . .
۲) قُتلَ التلمیذ فی الشوارع . . .
۳) قُتلتُم في الشوارع . . .
۴) قُتلَت التلمیذاتُ في الشوارع . . .

۱۹ – عین الخطأ فی «نَحنُ إجتَمعنا فی هذا المکانَ حتّی نُکرّمُ شخصاً ضَحّی بنفسه»
۱) اجتمعنا المکان . نکرّم ۲) المکان–نکرّم . ضَحّیَ
۳) المکان– نُکَرّم نفس ۴) اجتمعنا– نکرّم . ضَحّیَ

۲۰ – عیّن اعراب «نا» عین «ربنا لاتزغ قلوبَنا بعدَ إذهدیتنا»؟
۱) مبتدا . مبتدا . مفعول به ۲) مبتدا . مفعول به . فاعل
۳) مضاف‌الیه . مضاف‌الیه . مفعول به ۴) مضاف‌الیه . مضاف‌الیه . فاعل

۲۱ – لماذا مُهاجم المقاتلون الاعداءَ في الحرب : . . . . . للشهاده فی سبیل اللّه
۱)یطلبُ ۲) طالباً ۳) طَلَباً ۴) مطالباً

۲۲ – ما هو اعراب مثقفاً، هنّ، بناء فی عبارة تُربّی الامهات جیلاً مثقفاً و هنّ راجیاتٌ بناء مجتمع الاسلامی
۱) نعت . مبتدأ . مفعول به ۲) مفعول به . حال . تمیز
۳) نعت . حال . مفعول به ۴) مفعول به . مبتدا . مفعول به

۲۳ – عیّن التحلیل الصرفی دار اعراب الصحیح عن عبارة الطمع الشدید یوقعُ الانسانَ فی المهالک»
۱) طمع ، اسم ، معرف بال ، جامد مصدر ، معرب باعراب فرعی مبتدا مرفوع
۲) شدید : اسم ، معرفه ، مذکر ، جامدمصدر ، معرب ، مبتدا مرفوع محلاً
۳) یوقع : فعل مضارع ، للغائب ، مبنی للمعلوم ، مزید ثلاثی من باب افعال خبر فی محل الرفع
۴) مهالک ، اسم جمع التکسیر ، اسم المکان ، معرب ، منصرف . مجرور به حرف جر

■ معارف (۹دقیقه)

۲۴ – مهترین امتیاز «معجزه» در برابر سایر مخلوقات الهی در کدام مورد نهفته است؟
۱) تعلیم ناپذیری ۲) شکست‌ناپذیری ۳) خلقت بدیع ۴) جاودانگی

۲۵ – در قرآن کریم این عبارت شریفة که «تلومنَ نؤثرک عَلی ماجاءَ نامنَ البیّنات و الّذی فطَرنا فاقْض ما أنْتَ قاض » از قول چه کسی یا چه گروهی بیان شده است؟
۱) فرعونَ ۲) موسی و هارون ۳) بنی اسرئیل ۴) ساحران

۲۶ –در قرآن کریم اولین عکس العمل ساحران پس ازدیدن معجزه حضرت موسی کدام ذکر شده است؟
۱) ایراد تهمت جادوگری و ساحری به موسی
۲) ایراد تهمت سیاسی به موسی و هارون
۳) بی درنگ به پرودگار ایمان آوردند
۴) با موسی به جنگ و جدل برخاستند

۲۷– در قرآن کریم از موعد قراری که موسی با فرعون برای مبارزه با جادوگران گذاشته بود به چه عنوانی یاد شده است؟
۱) یوم الزینة ۲) یوم الدّار ۳) یوم النضّال ۴) یوم الاسحار

۲۸ – کدام آیه شریفه بیان کننده «تهمت‌های سیاسی به موسی» است؟
۱) و لقد اویناهُ آیاتنا کلها فکذبَ و ابی
۲) قاَلَ أجئتَنا لتُخرجَنا منَ أرضنا بسحرک یا موسی
۳) فاجعَل بَینَنا وَ بَینَکَ مؤعداً لا نُخلفهُ
۴) إنَّهُ لکبیرکم الذی علمکم السحر

۲۹ – در آیات مبارکه قرآن کریم از کدام فایده نماز ما به عنوان بزرگترین و برترین فایده نام برده شده است؟
۱) یاد خدا ۲) اطمینان قلب
۳) افزایش یقین ۴)مشاهدات ملکوت

۳۰ – «این که انسان در پیمودن راه حق تزلزل به خود راه ندهد» در برگیرنده کدام عبارت است؟
۱) یقیین ۲) توکل ۳) ایمان ۴) تقوا

۳۱ – آیه مبارکه «والذّین جاهدوافینا لنهدینَهّم سُبلَنا» در کدام مورد است؟
۱) نظام ثابت و لایتغیر علّی و معلولی
۲) گستردگی دامنه عوامل مؤثر در اعمال اختیاری خلقت
۳)فلسفه حیات و زندگی انسان
۴) روش رسیدن به هدف نهایی خلقت

۳۲ –آیه مبارکه «اَواشرقَتِ الاَرضُ بنورِربّها» بیانگر کدام مفهوم است؟
۱) دگرگون شدن زمین ۲) روشن شدن همه حقایق
۳) زنده بودن عالم آخرت ۴) ثبات در عالم آخرت

۳۳ – مطابق آموزشهای اسلامی آنچه که در عالم برزخ مورد حسابرسی قرار می گیرد کدام است؟
۱) فقط از اصول اعتقادی حسابرسی می‌شود
۲) از حقوق مردم سؤال می‌شود
۳) حسابرسی کامل و دقیق صورت می‌گیرد
۴) علاوه برمسائل اساسی دین از حق الناس هم سؤال می‌گردد

۳۴ – دانشمندان اسلامی با توجه به کدام منبع یا موضوع عالم بعد از مرگ را جهان برزخ نامیده‌اند؟
۱) سنت
۲) روایات اسلامی
۳) قرآن
۴) معنی لغوی و انطباق آن با واقعیت برزخ

۳۵ – نمونه‌های رویای صادقه به کدام یک از پیامبران الهی در قرآن نسبت داده شده است؟
۱) حضرت عیسی
۲) حضرت یوسف
۳) حضرت یوسف– حضرت ابراهیم
۴) حضرت عیسی(ع)– حضرت ابراهیم

۳۶–علت تصویب مالکیت خصوصی در اسلام کدام یک از موارد زیر است؟
۱) تسهیل در امور حکومت‌داری
۲) ایجاد انگیزه برای تولید و نگهداری اموال
۳) تقویت بنیه مالی مستضعفین
۴) محقق شدن اموال واجبی چون خمس و زکات به مقادیر قابل توجه

۳۷ –آیه مبارکه «وکنتم علی شفا حفرة من النّار» منظور از «شفاحفرة» چیست و خطاب به چه کسانی است؟
۱) تفرقه– بنی اسرائیل ۲) بی تقوایی– مسلمانان صدراسلام
۳) فقر، بنی‌اسرائیل ۴) تفرقه، مسلمانان صدراسلام

۳۸ – آیه مبارکه «ولتکن منکم امه یدعون الی الخیر به کدام یک از موارد زیر اشارت دارد؟
۱) اقامه نماز ۲) جهاد اکبر
۳) امدادهای غیبی ۴) امر به معروف و نهی از منکر

■ زبان انگلیسی (۱۰ دقیقه)

39- We went to the theater early and ..... that we all got seats.
1) Certain 2) urgent 3) absolute 4) patient

40- The greatest advantage of this school is it's divectorship. advantage means.....
1)service 2) Property 3) diplomacy 4) benefit

41- Which of them is wrong?
She is learning English at the evening classes for morethan three months.
1) is learning 2) at 3) for 4) morethan

42- You have to be more..... if you want to be a good teacher.
1) ignorant 2) offensive 3) patient 4) civilized

43- Don't worry about them. They will travel under the..... of a number of soldiers.
1) protect 2) protection
3) protective 4) prote ctively

44- "In some cities we usually have a light fall of snow in Azar." In which of the following sentences does «light» have the same meaning?
1) The sun gives off light and heat
2) The light bulbs made the city glow
3) Thes light Jacket is not suitable for cold weather
4) Please turn on the light

45- My friend, Parviz,..... on this difficult problem since 8 o'clock.
1) has been working 2) had been working
3) is working 4) was working

46-He's prevented from watching T.V before doing his homework and.....
1)so have I 2) so am I
3) I have too 4) I'm not either

47- Reza thinks he can run as rapidly as I can, "Rapidly" is the opposite of ..... .
1) simply 2) silently 3) slowly 4) steadily

48- Sarah wishes that she had someone who could ..... her through the city.
1) invite 2) understand 3) guide 4) nigrate

49- Don't you want to put on those brown shoes?
Yes, I do want to....., they are very beautiful.
1) put on it 2) put them on
3) put on them 4) put it on

50- Today many sportsmen and sports women..... in the olympic games.
1) practice 2) migrate
3) takepart 4) include

سؤالات اختصاصی

■ ریاضی (۲۴ دقیقه)

۵۱–جواب نامعادله $\frac{x^2-3x-4}{x^2-2x+5} < 0$ کدام است؟
۱) $-1 < x < 4$ ۲) $x < 6$
۳) $4 < x < 5$ ۴) $x > -2$

۵۲–اگر $\sqrt{4x^2+1+4\sqrt{x^3}}$ A باشد با فرض $x<0$ ساده‌ترین صورت A برابر است با :
۱) $2x-1$ ۲) $-2x+1$
۳) $|2x-1|$ ۴) $|2x+1|$

۵۳–مختصات قرینه نقطه (۳و۱–) A نسبت به نقطه (۱–و۲) W عبارت است از :
۱)(۵و۵–) ۲) (۲و۳–) ۳) (۴–و۳) ۴) (۵–و۵)

۵۴–اگر دستگاه معادلات $\begin{cases} 2x+my & 1 \\ (m-1)x+y & 3 \end{cases}$ جواب نداشته باشد، m کدام است .
۱) ۱–و۲– ۲) ۱و۲– ۳) ۱–و۲ ۴) ۱و۲

۵۵–اگر $\log^2 = a$ باشد آنگاه $\log_8^2$ برابر است با :
۱) $2a$ ۲) $\frac{3a}{2}$ ۳) $1-a$ ۴) $\frac{1}{a}-1$

۵۶–به ازای کدام مقدار m مجموع مجذورات دوریشه حقیقی معادله $2x^2+mx+m-1=0$ برابر ۴ می‌باشد؟
۱) ۶– ۲) ۲– ۳) ۲ ۴) ۶

۵۷– اگر $F(x)+F(x-1)=2x$ و $F(1)=2$ آنگاه $F(4)$ چقدر است؟
۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰

۵۸–مقدار $\lim_{x\to 3}\sqrt[3]{\frac{1}{x-3}}$ برابر است با :
۱) ۰ ۲) $-\infty$ ۳) $+\infty$ ۴) وجود ندارد

۵۹–تابع $f(x)=\begin{cases} ax-1 & x\geq 1 \\ \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & 0\leq x<1 \end{cases}$ در $x=1$ پیوسته است . a چقدر است؟
۱) ۱ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) ۱–

۶۰–تابع $y=\frac{ax+8}{2x+a}$ به ازای چه حدودی از a در فاصله $(-\frac{a}{2};+\infty)$ صعودی است؟
۱) $-4<a<4$ ۲) $a>4$ ۳) $a\in IR-\{4\}$ ۴) $a\in IR$

۶۱–به ازای چه مقدار m خط $y=mx-1$ برمنحنی $y=2mx^2-2x$ مماس است؟
۱) ۱ ۲) ۱– ۳) ۲ ۴) ۲–

۶۲–مشتق تابع $y=\tan(\sin(2x))$ در نقطه $x=0$ کدام است؟
۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۶۳–معادله خط مماس برنمودار $y=Ln(4x^2-3)^5$ در نقطه‌ای به طول $x=1$ کدام است؟
۱) $y=40x-40$ ۲) $y=8x-80$
۳) $y=80x-8$ ۴) $y=4x-40$

۶۴–تابع $y=\sqrt[3]{x-3}-1$ در نقطه‌ای به طول $x=3$:
۱) ماکزیمم نسبی دارد ۲) مینیمم نسبی دارد
۳) نقطه عطف دارد ۴) یک نقطه عادی است

۶۵–اگر محیط یک مستطیل ۳۲ باشد، ماکزیمم مساحت آن چقدر است؟
۱) ۲۵۶ ۲) ۶۴ ۳) ۳۲ ۴) ۱۶

■ زیست شناسی (۱۸ دقیقه)

۶۶–با توجه به شماره کروموزومهای آتوزوم انسان در کدام یک طول کروموزومها به ترتیب از راست به چپ کاهش می‌یابد؟
۱) ۲۲ , ۱۸ , ۵ ۲) ۱۴ , ۲۱ , ۷
۳) ۴ , ۱۳ , ۱۷ ۴) ۱۶ , ۹ , ۲۰

۶۷–مگس سرکه‌ای با رنگ چشم سفید و ژنوتیپ XO بر روی هر جفت از کروموزومهای آتوزوم ژنی هرموزیگوت دارد . این مگس قادر به تولید چند نوع گامت می‌باشد؟
۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) صفر

۶۸–نخودفرنگی های زرد– چروکیده هتروزیگوت را با سبز– صاف هرموزیگوت آمیزش داده‌ایم در نسل اول به ترتیب چند نوع فنوتیپ و چندنوع ژنوتیپ ایجاد خواهد شد ؟
۱) ۲ , ۴ ۲) ۲ , ۲ ۳) ۲ , ۴ ۴) ۴ , ۴

۶۹– در چه بخشی از دستگاه گردش خون ماهی ، خون روشن وجود دارد؟
۱) آئورت پشتی ۲) پیاز آئورتی
۳) سینوس سیاهرگی ۴) آئورت شکمی

۷۰–کدام یک از دستگاه‌های دفع در انتهای خودمثانه را می‌سازند؟
۱) نفرون ۲) لوله مالپیگی
۳) نفریدی ۴) سلول شعله‌ای

۷۱–در همانند سازی DNA کدام یک از مولکول‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند .
۱) UDP ۲) GMP ۳) CDP ۴) TTP

۷۲–اعصاب پاراسمپاتیک عضلات حلقوی عنبیه را . . . . و قطر مردمک را . . . . . می‌دهند .
۱) منبسط– کاهش ۲) منقبض– افزایش
۳) منبسط– افزایش ۴) منقبض– کاهش

۷۳–کاهش ترشح هورمون‌های کدام غده موجب انقباض خود به خود سلول‌های قلب می‌شود؟
۱) تیروئید ۲) آدرنالین
۳) پاراتیروئید ۴) هیپوفیز

۷۴–ترکیب کدام یک موجب تشکیل سنگ کیسه صفرا می‌شود .
۱) کربنات کلسیم و کلسترول ۲) بی کربنات و گلیسرول
۳) کربنات کلسیم و گلیسرول ۴) کلسترول و گلیسرول

۷۵–در کنار آوندهای آبکش کدام یک سلول‌های همراه وجود دارد؟
۱) بلوط و کاج ۲) سرخس و سرو
۳) لوبیا و چنار ۴) دم اسب و گندم

۷۶–در تشکیل کدام یک مریستمی هاگزا نقشی ندارد؟
۱) بساک ۲) محورگلی ۳) خامه ۴) تخمدان

۷۷–PH شیره پرورده و شیره خام به ترتیب چگونه است؟
۱) اسیدی، قلیایی ۲) قلیایی، اسیدی
۳) اسیدی، اسیدی ۴) قلیایی، قلیایی

۷۸–سلول‌های کدام یک در تخمک‌ها پلوئید است؟
۱) همکار ۲) پوسته ۳) جفت ۴) خودش

۷۹– در روش سادرن کاغذ ویژه مخصوص جذب DNA بر روی کدام یک قرار می‌گیرد؟
۱) کاغذ صافی ۲) ژل ۳) حوله‌های کاغذی ۴) وزنه

۸۰–کدام PH جهت فعال‌سازی متابولیسم در تخمک لقاح یافته ضروری می‌باشد؟
۱) ۵ ۲) ۶/۶ ۳) ۷/۲ ۴) ۲

۸۱–رنگ هویج به علت وجود نوعی . . . . . است :
۱) استروئید ۲) پروتئین
۳) ترین ۴) ئیدرات کربن

۸۲–در طرح نیم حفاظتی همانندسازی DNA (آزمایش مزلسون و استال) کدام یک صحیح نمی‌باشد؟
۱) چگالی F_2 $\frac{3}{4}$ سبک و $\frac{1}{4}$ سنگینی
۲) چگالی F_1 = همه متوسط
۳) در نسل اول در هر مولکول یک رشته رادیو اکتیو
۴) در نسل دوم $\frac{1}{2}$ چگالی متوسط

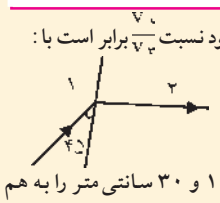
۸۳–RNA پلیمراز کدام یک نیاز به عوامل عمومی رونویسی دارد؟
۱) استرپتوکوک ۲) تتراهایمنا ۳) باسیل ۴) اسپیریل

۸۴– کدام یک قادر به تشکیل فاگوزوم هستند؟
۱) نوتروفیل ۲) لنفویست ۳) بازوفیل ۴) اریتروسیت

۸۵–کدام یک جهش کوچک است؟
۱) قرمز ۲) فنیل کتونوری ۳) کلاین فلتر ۴) داون

■ فیزیک (۱۹ دقیقه)

۸۶–در شکل زیر نور از محیط (۱) وارد (۲) می‌شود نسبت $\frac{V_1}{V_2}$ برابر است با :



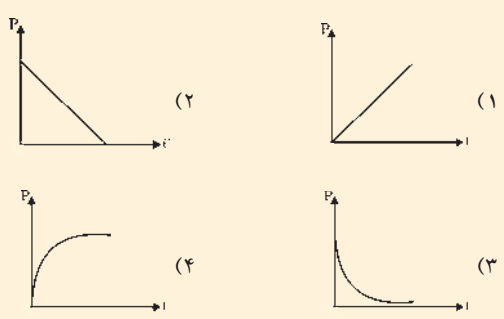
۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
۳) $\sqrt{2}$ ۴) $\sqrt{3}$

۸۷–اگر دوعدسی همگرا به فواصل کانونی ۱۰ و ۳۰ سانتی‌متر را به هم بچسبانیم فاصله کانونی مجموعه آنها چند سانتی‌متر می‌شود؟
۱) ۷/۵ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۴۰

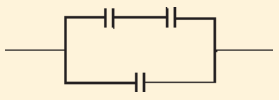
۸۸–هرگاه جسمی در فاصله F از آینه کوژی قرار بگیرد تصویر آن :
۱) مجازی و در فاصله $\frac{F}{2}$ ۲) حقیقی و در فاصله F
۳) مجازی و در فاصله بی‌نهایت ۴) حقیقی و در فاصله بی‌نهایت

۸۹–اختلاف فشار بین دو نقطه از یک مایع P می‌باشد هرگاه فشار هوای بالا مایع را دوبرابر کنیم اختلاف فشار بین دو نقطه P' می‌شود . در این صورت :
۱) $P'=P$ ۲) $P'<P$
۳) $P'>P$ ۴) $P<P'<2P$

۹۰–کدام نمودار زیر تغییرات چگالی یک جسم جامد را بر حسب دما درست نشان می‌دهد .

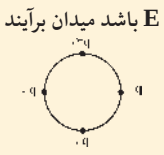


۹۱–در شکل مقابل بار ذخیره شده در خازن C_2 نصف بار ذخیره شده در هر یک از دو خازن است نسبت $\frac{C_1}{C_3}$ برابرست با :



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

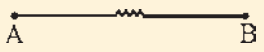
۹۲–چهار بار نقطه‌ای مطابق شکل در فاصله‌های برابر روی دایره‌ای واقعند . در مرکز دایره اگر اندازه میدان ناشی از بار q برابر E باشد میدان برآیند چند E خواهد بود؟



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

۹۳–عامل جاری شدن بارالکتریکی بین دو نقطه کدامیک است؟
۱) اختلاف دما ۲) اختلاف در مقدار بار الکتریکی
۳) اختلاف در اندازه میدان الکتریکی ۴) اختلاف در پتانسیل الکتریکی

۹۴–مطابق شکل یک مقاومت الکتریکی R بین دو نقطه A وB که پتانسیل الکتریکی A بیشتر از B است وصل می‌شود جهت جریان الکتریکی در این مقاومت :



۱) از A به B ۲) از B به A
۳) الکترون از A به B ۴) پروتون از B به A

۹۵–ذره‌ی باردار ۲+ کولنی عمود بر صفحه حلقه جریان A ۲ به شعاع ۱۰cm در حال حرکت است . این ذره از مرکز حلقه عبور می‌کند در این صورت نیروی وارد بر ذره باردار :
۱) $\frac{4\pi}{5}\times 10^{-5}$ ۲) $\frac{4\pi}{5}\times 10^{-7}$ ۳) $\frac{4\pi}{5}\times 10^{-2}$ ۴) صفر

۹۶–در مدار جریان متناوبی $tg\,\varphi=1$ و معادله شدت جریان مدار $I=I_m\sin(300t-\frac{\pi}{4})$ می‌باشد در این صورت معادله اختلاف پتانسیل دو سر مدار کدام است؟
۱) $v=v_m\sin(300t-\frac{\pi}{4})$ ۲) $v=v_m\sin(300t+\frac{\pi}{4})$
۳) $v=-v_m\sin 300t$ ۴) $v=v_m\sin(300t+\frac{\pi}{2})$

۹۷–معادله سرعت یک نوسانگر به جرم ۰/۰۲ kg در دستگاه SI به صورت $v=20\cos(10t-\frac{\pi}{6})$ می‌باشد . انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است؟
۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۲۰ ۴) ۴۰

۹۸–معادله حرکت متحرکی در دستگاه SI به صورت $y=0/25t^2-8t$ است چند ثانیه پس از شروع حرکت این تحرک تغییرمی کند؟
۱) ۳۲
۲) ۱۶
۳) ۸
۴) چون شتاب مثبت است این متحرک برنمی گردد