■ پیش از تکمیل پاسخنامه ، راهنمای آزمون را در صفحه ۱۷ مطالعه فرمائید .

سؤالات عمومی

■ ادبیات (۹ دقیقه)

۱ – کدام گزینه مکمل این عبارت است؟ «داستان کوتاه در ایران با مجموعه‌ی ..... اثر ..... در سال ..... متولد شد .
۱) یکی بود یکی نبود ـ جمال‌زاده ـ ۱۳۰۱
۲) گیله مرد ـ بزرگ علوی ـ ۱۳۰۰
۳) کباب غاز ـ صادق هدایت ـ ۱۳۰۰
۴) یکی بود یکی نبود ـ جمال زاده ـ ۱۳۰۰

۲ – گزینه فاقد غلط املایی کدام است؟
۱) او را معزول کردم و عمارت به دیگری دارم
۲) از برای یک رازی محقّر چندین مزلّت می‌کشی
۳) او برافروخته از غضب بود و کودکان با نگاهی تضرع‌آمیز
۴) گفت طاس‌ها را برگیر تا به گرمابه رویم گفت مرا نمی‌هلند .

۳ – کدام گزینه مفهوم کنایی ندارد؟
۱) باب دندان بودن ۲) سپر انداختن
۳) عمل ناجوانمردانه ۴) مثل شاخ شمشاد

۴ – معنی نادرست کدام است؟
۱) چاووش : پیشگام و راهنما ۲) رأی‌زن : مشاور
۳) راهب : عابد مسیحی ۴) چنته : دستمال بزرگ

۵ – ادبیات عرفانی ما که بسیار غنی و گسترده است در حوزه‌ی ادبیات . . . . . جای می‌گیرد .
۱) غنایی ۲) تعلیمی ۳) نمایشی ۴) حماسی

۶ – معنی کدام واژه مشخص شده درست است؟
۱) در مضیفی طالب شمع آورند : مهمان خانه
۲) دست در کش کرد با آتش به هم : شاد و خرم
۳) ناقدی کاو داشت در مجمع مهی : بزرگی و اعتبار
۴) به تو اگر سرخ بود از اثر غازه بود : گلگونه

۷ – در بیت «خروشید کای پایمردان دیو/ بریده دل از ترس کیهان خدیو» منظور از «دیو» و «کیهان خدیو» به ترتیب :
۱) شیطان ـ سلطان ۲) خدا ـ شیطان
۳) خدا ـ ضحاک ۴) ضحاک ـ خدا

۸ – معادل کدام گزینه نادرست است؟
۱) باز رفتند : برگشتند ۲) بیرون گرفت : درآورد
۳) آواز داد : حُدی کرد ۴) بشوریدند : شورش کردند

۹ – با توجه به عبارت «قسم دایمی آنها به جدّم است» یعنی آنها . . . . ؟
۱) سیّدند ۲) شیعه‌اند ۳) مسلمان‌اند ۴) سنّی‌اند

۱۰ – همه گزینه‌ها از آثار دکتر زرین کوب هستند بجز گزینه‌ی . . . . »
۱) برگ‌هایی در آغوش باد ۲) فرار از مدرسه
۳) بامداد اسلام ۴) با کاروان حلّه

۱۱ – کدام گزینه را نمی‌توان جزء گروهها به حساب آورد؟
۱) قیدی ۲) حرفی ۳) فعلی ۴) اسمی

■ عربی (۱۰ دقیقه)

۱۲ – ماهی ترجمة «الغَرَضُ الا لهیُّ من إرسال الرُسُل و إنزال الکُتُب أن یقومَ الناسُ بالقسط»
۱) مقصود خداوند از فرستادن پیامبران و نازل کردن کتابها این است که مردم به عدالت بپاخیزند
۲) مقصود خداوند از فرستادن پیامبران و نازل کردن کتاب این است که مردم به عدالت اعتراف کنند
۳) مقصود خداوند از آمدن پیامبران و نازل شدن کتابها این است که به عدالت بپاخیزند
۴) مقصود خداوند از آمدن پیامبر و نازل کردن کتابها این است که مردم را به عدالت وادار کند

۱۳ – عیّن مایُناسب عبارة : جُمتُ في صفاتکَ الاضداد/فلهذا عزَّت لکَ الانداد»
۱) التوّجه نحو اللّه تعالی ۲) معرفة صفات اللّه
۳) اثبات التوحید ۴) الاجتناب عن الکفر

۱۴ – عین الترجمة الدقیقة لعبارة «إشتَعَل النزاع بعد أن ها جَمنا العَدومن البّر و البحر و الجّو و ارعَبَ ابناءَ الشعب»
۱) درگیری پس از اینکه دشمن از خشکی و دریا و هوا بر ما هجوم آورد و فرزندان ملت را ترساند شعله‌ور شد
۲) جنگ شعله‌ور شد پس از اینکه دشمنان از خشکی و دریا و هوا بر مردم هنجوم آورده و آنها را ترساندند
۳) درگیری یک سال پس از پیروزی انقلاب اسلامی هنگامی که دشمن از خشکی و دریا و هوا بر ما هجوم آورد شعله‌ور شد
۴) جنگ پس از اینکه دشمن از خشکی و دریا و هوا بر ما هجوم آوردند و ملت را ترساندند آغاز شد

۱۵ – عین الصحیح فی اعراب «هذه ـ نا» في عبارة «ألم تکن هذه اُمنیّتنا منذُ زمنٍ» .
۱) مبتدا فی محل الرفع ـ مجرر باضافة
۲) فاعل فی محل الرفع ـ مفعول به فی محل النصب
۳) خبر مقدم مرفوع تقدیراً ـ مبتدا مؤخرَ فی محل الرفع
۴) اسم کان فی محل الرفع ـ مضافٌ الیه فی محل الجر

۱۶ – عین الصحیح المهموز و المضاعف فی احدی العبارات علی الترتیب :
۱) قرأ التلمیذُ الدروسُ و ذلّلَ مشاکلَهُ
۲) ولَدی لا تحزن هذه المشکلة لا تختَصُّ بکَ
۳) سأل المعلمُ لماذا تَغَیَر سُلُوکُک
۴) اُنظُر الیه فی طاقاتٌ کبیرة

۱۷ – میز الجملة الوصفیة :
۱) شاهَدْنا المناظر الجَبَلْیَة و نحنُ مُتعجّبونَ
۲) خَرَجَ ابناء الشعب یطالبونَ بحکم القرآن
۳) حَرَّرَ المجاهدونَ کلَّ ارض اغْتَصَبَها الأعداء
۴) هاجم العَدوَّ منتظراً لردّ فعلهم

۱۸ – عین الخطا عَن عبارة «لایکلّفُ اللّهُ نفساً الاّ وسعها»
۱) یُکَلّفُ : فعل مضارع للنفی مزید ثلاثی
۲) اللّه : اسم، مفرد، جامد غیرمصدری، معرب، منصرف
۳) نفس : اسم، مفرد، مؤنث معنوی، مجازی
۴) وسع : مستثنی و مرفوع لأنّها مفرّغ

۱۹ – ما هو تعریب «چه فصل نزد تو دوست داشتنی تر است»؟
۱) اَیُّ الفصول أحَبُّ الیکَ ۲) کم فصولاً أحَبُّ الیک
۳) ایُّ الفصول تُحبُّ الیکَ ۴) کمْ فصلاً تحبُّه

۲۰ – عین الصحیح فی التشکیل .
۱) یا ایها المؤمنَ حافظ علی صلاتکَ و عامل الناسَ بخُلقٌ حَسَنٌ
۲) یا ایها المؤمنُ حافظ علی صلاتکَ و عامل الناسَ بخُلقٌ حَسَنٌ
۳) یا ایها المؤمنُ حافظ علی صلاتکَ و عاملِ الناسَ بخلقٍ حَسَنٍ
۴) یا ایها المؤمنَ حافظ علی صلاتکَ و عاملُ الناسَ بخلقٍ حَسَنٍ

۲۱ – في ای عبارة قدجاءَ التمییز .
۱) یَحسبُهُ الظمانُ ماءً ۲) تَقَدَّمَتْ هذه التلمیذهُ خُلقاً
۳) الفُوز حلیْفهم دائماً ۴) اُصِبْتُ بالفَشَل مراراً

۲۲ – عین الصحیح فی کلمة «یُماشی» .
۱) مضارع ـ للغائب ـ متعد ـ اجوف ـ مبنی علی المعلوم ـ مجرد ثلاثی
۲) مضارع ـ للغائبة ـ لازم ـ معتل الناقص ـ مبنی علی المجهول ـ مزید ثلاثی
۳) مضارع ـ للغائبة ـ متعد ـ معتل الاجوف ـ مبنی علی المجهول ـ مجرد ثلاثی
۴) مضارع ـ للغائب ـ متعد ـ معتل اللام ـ مبنی علی المعلوم ـ مزید ثلاثی

۲۳ – ما هو مکمل عبارة «قُتل فی فلسطین یوم الخمس الماضی . . . . . مجاهدینَ»
۱) ستَّ ۲) ستَّةَ
۳) ستَّةُ ۴) ستُّ

■ معارف اسلامی (۹ دقیقه)

۲۴ – کدام امام معصوم چنان نفوذ معنوی در میان مردم ایجاد کرد که کارگزاران خلیفه عباسی به خلیفه نامه نوشتند که مکه و مدینه مطیع امام شده‌اند .
۱) امام هادی (ع) ۲) امام جواد (ع)
۳) امام حسن عسگری (ع) ۴) امام رضا (ع)

۲۵ – تکیه بر امامت و رهبری اهل بیت و گسیل افراد برگزیده به دورترین نقاط دنیای اسلام برای دعوت به امامت قسمتی از استراتژی سیاسی کدام امام معصوم (ع) بوده است؟
۱) امام سجاد (ع) ۲) امام باقر (ع)
۳) امام صادق (ع) ۴) امام رضا (ع)

۲۶ – تفاوت دوران امامت حسن (ع) و امام حسین (ع) را در کدام عامل کلیدی می‌توان جست؟
۱) صراحت و آشکاری جو و خصوصیات یزید
۲) تفاوت در سلیقه و مشی فکری دو امام در برخورد با حوادث یکسان
۳) وجود یاران اصیل و انقلابی و وفادار در زمام امام حسین (ع)
۴) سفارشات اختصاصی مربوط به هر یک از دو امام از جانب پیامبر اکرم (ص) و حضرت علی (ع)

۲۷ – احادیث فقهی کدام امام معصوم پس از امام پنجم و امام ششم از همه امامان دیگر بیشتر است؟
۱) حضرت علی (ع) ۲) امام موسی کاظم (ع)
۳) امام رضا (ع) ۴) امام جواد (ع)

۲۸ – عبارت «لولا السنتان لهکلک النعمان» در ارتباط با کدام امام معصوم و از زبان چه کسی بیان شده است؟
۱) امام جعفر صادق (ع) ـ شافعی
۲) امام جعفر صادق (ع) ـ ابوحنیفه
۳) امام محمد باقر (ع) ـ نعمان بن بشیر
۴) امام محمد باقر ـ ابوسفیان ثوری

۲۹ – علی بن مهزیار اهوازی که بیش از ۳۰ جلد کتاب تألیف کرده است از محضر علمی کدام امام استفاده کرده است؟
۱) امام هادی (ع) ۲) امام جواد (ع)
۳) امام حسن عسگری (ع) ۴) امام رضا (ع)

۳۰ – از میان وجوه مختلف نقش امام در جامعه ، و کدام وجه از همه اساسی تر و سایر وجوه در حکم مقدمه برای آن بوده‌اند؟
۱) تعلیم و تبیین اسلام ۲) تربیت شخصیت‌های اسلامی
۳) تبلیغ عملی ۴) مبارزات سیاسی برای تشکیل حکومت

۳۱ – احکام کیفری جزایی در سراسر دنیا خود دلیلی است بر :
۱) ابدیت روح ۲) استقلال جسم و روح از یکدیگر
۳) تجرد روح و جسم ۴) وابستگی کامل جسم و روح

۳۲ – کدام یک تنها از ویژگی‌های زندگی دنیوی است؟
۱) تکلیف ۲) جزا
۳) نعمت‌های معنوی ۴) لذّت و الم

۳۳ – آیه شریفه «و نکتب ما قدّموا و آثارهم» بیش از همه به کدام یک از موارد زیر اشارت دارد؟
۱) پیشی گرفتن در اعمال خیر
۲) توجه به آثار و سرگذشت متقدّمین و پیشینیان
۳) ثبت شدن همه اعمال انسان در طول زندگی در دنیا
۴) باز بودن پرونده اعمال انسان پس از مرگ

۳۴ – آیهٔ مبارکهٔ «لکَیْلا تأسُوا عَلی ما فاتَکُمْ و لا تَفْرَحُوا بما اتیکُمْ» به کدامیک از فواید اعتقاد به قضا و قدر الهی اشاره دارد؟
۱) حکیمانه دیدن نظام جهان ۲) مأیوس نشدن از نارسایی علل مادی
۳) جلوگیری از حزن و سرخوردگی ۴) جلوگیری از غرور و مستی

۳۵ – علت آنکه بشر از همان ابتدا به اوج کمال نائل نمی‌شد این است که :
۱) کمال بشر ، کمال اختیاری است
۲) بشر موجودی دو قطبی و دو جنبه است
۳) بشر موجودی کمال طلب است
۴) لذت و خواست رسیدن انسان به کمال در تدریجی بودن آن است

۳۶ – بنابر آیه شریفه قرآن کریم کدام مورد از عوامل معنوی است که خدا وعده داده است با انجام آن انسان را یاری کرده و گامهای او را ثابت و پایدار می‌گرداند؟
۱) دعا ۲) توکل
۳) مجاهدت در راه حق ۴) صدقه و احسان

۳۷ – «دعا قضا را بر می‌گرداند» :
۱) هر چند آن قضا محکم شده باشد ۲) اگر آن قضا محکم نشده باشد
۳) اگر آن قضا محکم شده باشد ۴) اگر آن قضا اتفاق افتاده باشد

۳۸ – مسأله قضا و قدر برای اولین بار توسط چه کسی در فلسفه اسلامی طرح شد؟
۱) پیامبر اکرم (ص) ۲) امام علی (ع)
۳) امام جعفر صادق (ع) ۴) ملاصدرای شیرازی

■ انگلیسی (۱۰ دقیقه)

39-After being sick in bed for 3 weeks, he had to study hard to ..... up with the rest of the class.
1) cair 2) catch 3) get 4) stand

40- I'd send him a postcard if I ..... his address.
1) had 2) had had 3) have 4) have had

41- Jane is sixteen, but she still plays with her dolls. I 'm quite.....
1) surprise 2) surprising 3) surprised 4) surprisingly

42- A: how big is Tehran?
B:.....
1) It's pretty wet 2) It's got a large population
3) It's a crowed city 4) Quite a lot

43- Please don't put on this dress. It is not ..... for that party.
1) suitable 2) sufficient 3) social 4) similar

44- He said he was going to work, but ..... he went to the cinema.
1) politely 2) actually 3) honestly 4) simply

45- "Did you hear what she was saying?"
"No, we were ..... for away to hear him".
1) enough 2) so 3) too 4) such

46- " I have decided to try and learn a foreign languge."
"Have you? which language .....?"
1) You have learned 2) you are going to learn
3) have you learned 4) are you going to learn

47- Reza isn't playing tennis now. He is watching T.V.
He ..... T.V since six o'clock.
1) is watching 2) has watched
3) was watching 4) has been watching

48- "Would you please tell him to give back all the money?"
" Yes, I will tell him to give ....."
1) back it 2) it back 3) back them 4) them back

49- During the office meeting there was along ..... about.
1) discussion 2) invitation
3) limitation 4) collection

50-Tom's work at school is above the ..... He will be awarded a present soon.
1) number 2) grade 3) degree 4) average

سؤالات اختصاصی

■ ریاضیات (۲۴ دقیقه)

۵۱ – تابع $\begin{cases} x^2 & x \le 0 \\ -x^2+1 & x \ge 1 \end{cases}$ y در دامنه‌اش :
۱) اکیداً نزولی است ۲) صعودی است
۳) نزولی است ۴) اکیداً صعودی است

۵۲ – نقاط بحرانی $x^{\frac{4}{3}} + 4x^{\frac{1}{3}}$ y کدام است؟
۱) $\{0,1\}$ ۲) $\{0,-1\}$ ۳) $\{\frac{1}{3},-1\}$ ۴) $\{1,2\}$

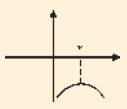
۵۳ – مقادیر a و b را چنان بیابید که $A(1,-2)$ مرکز تقارن منحنی $y = x^3 + ax^2 + b$ باشد؟
۱) $a=-3, b=0$ ۲) $a=3, b=0$
۳) $a=0, b=3$ ۴) $a=1, b=2$

۵۴ – در چه نقطه‌ای از منحنی $x+y=1+\sqrt{xy}$ خط مماس بر منحنی موازی محور طولهاست؟
۱) (۱ و ۱) ۲) (۰ و ۰) ۳) $(\frac{1}{3},\frac{4}{3})$ ۴) $(\frac{4}{3},\frac{1}{3})$

۵۵ – اگر $g(x^2+1)$ و $f(x)$ و $g'(1)$ آنگاه $f''(0)$ برابر است با :
۱) a ۲) 2a ۳) $2a^2$ ۴) صفر

۵۶ – منحنی $y=\frac{\sqrt{4-x^2}}{x+3}$ دارای چند مجانب است؟
۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۵۷ – در تابع $y = x^3 + ax + b$ اگر نقطه ماکزیمم نسبی برابر (۴ و ۱-) باشد a-b کدام است ؟
۱) ۱ ۲) ۱- ۳) ۲- ۴) ۵-

۵۸ – نمودار تابع $y = x^3 - 3x^2$ در مجاورت نقطه x = ۲ کدام است؟
۱)
۲) 
۳)
۴)

۵۹ – نوع مقطع مخروطی $9x^2 - 18x - 16y = 11 - 4y^2$ کدام است؟
۱) بیضی قائم ۲) بیضی افقی
۳) هذلولی قائم ۴) هذلولی افقی

۶۰ – فاصله رأس هذلولی $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}$ از مجانب‌ها برابر است با :
۱) $\frac{b}{c}$ ۲) $\frac{c}{b}$ ۳) 2b ۴) 2e

۶۱ – معادله محور تقارن سهمی $x^2 - 7 = 4x - 4y$ برابر است با :
۱) y = ۲ ۲) x = ۲
۳) y = - ۲ ۴) x = - ۲

۶۲ – در منحنی $(2y+x-4)(2y-x)$ مقدار خروج از مرکز برابر است با :
۱) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ۲) $\sqrt{5}$ ۳) $\frac{5}{2}$ ۴) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

۶۳ – مساحت بیضی $4x^2 + y^2 = 8$ برابر است با :
۱) 4π ۲) $4\sqrt{2}\pi$ ۳) $2\sqrt{2}\pi$ ۴) 8π

۶۴ – اندازهٔ قطر بزرگ بیضی $9x^2 + 4y^2 - 18x + 16y - 47 = 0$ برابر است با :
۱) ۶ ۲) ۱۲
۳) $6\sqrt{3}$ ۴) $4\sqrt{3}$

۶۵ – حجم یک مکعب به ضلع x سانتیمتر برابر با V است ، آهنگ تغییرات حجم مکعب بر تغییر طول x وقتی از ۳cm به ۳/۲cm تغییر می کند ، کدام است؟
۱) ۲۸/۸ ۲) ۸۲/۸ ۳) ۹ ۴) ۲۷

■ زیست شناسی (۱۸ دقیقه)

۶۶ – در پروفاز I سلولی جانوری ۴ تتراد تشکیل شده ، این سلول چند کروموزومی بوده و در متافاز II چند رشته پلی نوکلئوتیدی خواهد داشت (به ترتیب از راست) .
۱) ۱۶ – ۱۶ ۲) ۸ – ۱۶
۳) ۸ – ۸ ۴) ۱۶ – ۳۲

۶۷ – از ازدواج مردی با گروه خونی O منفی با زنی که AB مثبت هتروزیگوت است . احتمال تولد پسری با گروه خونی A منفی چند درصد است؟
۱) ۲۵ ۲) ۵۰
۳) ۷۵ ۴) ۱۲/۵

۶۸ – انقباضات ماهیچه‌های صاف دیواره رحم تحت تأثیر ترشحات کدام غده صورت می گیرد؟
۱) هیپوفیز پیشین ۲) هیپوتالاموس
۳) فوق کلیه ۴) هیپوفیزپسین

۶۹ – کارآمدترین آبششها را کدام یک دارا می‌باشند؟
۱) کوسه ، خرچنگ ۲) میگو ، عقرب
۳) ماهی استخوانی ، خرچنگ ۴) مگس ، کوسه

۷۰ – ترشح هیتامین بعهده کدامیک می باشد؟
۱) بازوفیل ۲) مونوسیت
۳) نوتروفیل ۴) لنفوسیت

۷۱ – در بخشی از مولکول DNA ۳۵٪ بازها از نوع سیترزین می باشد چند درصد بازها در این بخش از نوع پورین خواهد بود؟
۱) ۳۰ ۲) ۵۰
۳) ۷۰ ۴) ۳۵

۷۲ – تغییر تحدّب عدسی چشم در ارتباط با کدام یک از لایه های کرهٔ چشم صورت می گیرد؟
۱) صلبیه ۲) قرنیه ۳) شبکیّه ۴) مشیمیه

۷۳ – محل ساخته شدن هورمونهای اکسی توسین و تیروتروپ به ترتیب کدام یک می باشد؟
۱) هیپوفیز پسین ، هیپوفیز پیشین ۲) هیپوفیز پیشین ، هیپوتالاموس
۳) هیپوتالاموس ، هیپوفیز پیشین ۴) هیپوتالاموس ، هیپوفیز پسین

۷۴ – ترشحات کدام یک موجب خنثی شدن اسید معده می شود؟
۱) کیسه صفرا ، لوزالمعده ۲) طحال ـ کیسه صفرا
۳) روده ـ طحال ۴) لوزالمعده ـ روده

۷۵ – در برگ کدام یک هر دو نوع مزوفیل نرده‌ای و اسفنجی وجود دارد؟
۱) خرما ـ نارگیل ۲) چنار ـ بلوط
۳) موز ـ گندم ۴) سرخس ـ سرو

۷۶ – منشا بخش‌های مختلف ریشه در کدام گیاهان از دو ردیف سلّول بنیادی می باشد؟
۱) برنج ، نیشکر ۲) سرو ، کاج
۳) شمعدانی ، چنار ۴) دم اسب ، سرخس

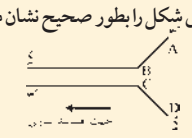
۷۷ – در فتوسنتز دی اکسید کربن در کجا احیا می شود؟
۱) غشای داخلی تیلاکوئید ۲) سیتوزول
۳) غشای خارجی تیلاکوئید ۴) درون استروما

۷۸ – نیترات در . . . . . و . . . . . احیاء شده و تبدیل به . . . . . می شود .
۱) برگ و ساقه ـ نیتریت ۲) ریشه و برگ ـ آمونیوم
۳) برگ و ریشه ـ نیتریت ۴) ریشه و ساقه ـ آمونیوم

۷۹ – جهت تشخیص آنزیم تیمیدین فسفرید از پادتن نشان‌دار کدام عنصر رادیو اکتیو استفاده می کنند؟
۱) نیتروژن ۲) فسفر
۳) ید ۴) کربن

۸۰ – کدام یک از یونها در رساندن PH خون به ۷/۴ نقش دارند؟
۱) سولفات و کلرید ۲) بی کربنات و سولفات
۳) فسفات و کلرید ۴) فسفات و بی کربنات

۸۱ – در تشکیل الیگوپپتیدی با ۲۹ اسید آمینه چند پیوند پپتیدی نقش دارند؟
۱) ۳۰ ۲) ۲۹ ۳) ۲۸ ۴) ۳۱

۸۲ – کدام یک قطعات اکازاکی ساخته شده بر روی شکل را بطور صحیح نشان می دهد؟

۱) B ← A
۲) D ← C
۳) A ← B
۴) C ← D

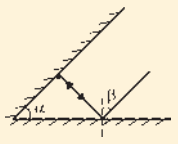
۸۳ – کدام یک از جهش ها موجب کوتاه شدن زنجیر پلی پپتیدی می شود؟
۱) UAU ← AAU ۲) UUG ← UUC
۳) UCA ← UGA ۴) UAG ← UAC

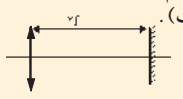
۸۴ – کدام یک واحد ساختمانی آمینواسیل سنتتاز می باشد؟
۱) نوکلئوتید ۲) موناساکارید ۳) اسید آمینه ۴) اسید چرب

۸۵ – ترا اکسید از میوم ، با کدام یک از مولکولهای غشاء سلول ترکیب می شود؟
۱) پروتئین سراسری ۲) فسفر لیپید
۳) پروتئین سطحی ۴) گلیکو پروتئین

■ فیزیک (۱۹ دقیقه)

۸۶ – فاصله جسمی از آینه کروی P و فاصله کانونی آن $\frac{3}{4}$ است طول تصویر معکوس ، چند برابر طول جسم است؟
۱) $\frac{4}{3}$ برابر ۲) $\frac{3}{4}$ برابر ۳) ۴ برابر ۴) ۳ برابر

۸۷ – در شکل مقابل کدام رابطه بین α و β برقرار است؟

۱) $2\alpha+\beta = 90$
۲) $\beta-\alpha = 0$
۳) $\alpha-\beta = 180$
۴) $\alpha+\beta = 90$

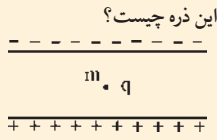
۸۸ – در شکل مقابل آینه تخت عمود بر محور اصلی عدسی محدب است یک نقطه نورانی را در چه فاصله‌ای در سمت چپ عدسی قرار دهیم تا اشعه پس از برخورد به آینه روی خودش برگردد . (فاصله کانونی عدسی f است) .

۱) f ۲) 2f
۳) $\frac{f}{2}$ ۴) 4f

۸۹ – درون ظرفی مقداری مایع وجود دارد برآیند نیروهایی که از طرف مایع بر دیواره‌ها و کف ظرف وارد می شود با وزن مایع چه رابطه‌ای دارد؟
۱) کمتر است
۲) برابر است
۳) بیشتر است
۴) بستگی به مایع هر سه جواب می تواند درست باشد

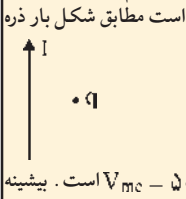
۹۰ – در دمای ثابت حجم گازی را ۳ برابر می کنیم چگالی گاز چند برابر می شود؟
۱) ۳ برابر ۲) $\frac{1}{3}$ برابر
۳) ۹ برابر ۴) باید حجم گاز معلوم باشد

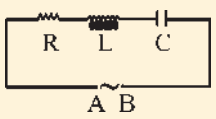
۹۱ – دو خازن با ظرفیت‌های یکسان اگر اختلاف پتانسیل بین صفحات نیز با هم برابر باشند در این صورت شدت میدان بین صفحات :
۱) الزاماً با یکدیگر برابر می شوند
۲) برای خازنی که صفحات بزرگتری دارد بزرگتر خواهد بود
۳) ممکن است با هم برابر یا نابرابر باشند
۴) برای خازنی که صفحات کوچکتری دارد کوچکتر خواهد بود

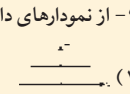
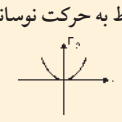
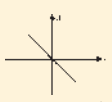
۹۲ – یک جسم رسانا دارای بار مثبت q است این جسم رسانا را بوسیله کلید به زمین وصل می کنیم هر گاه کلید بسته شود و سپس باز شود در این حالت رسانا :
۱) بار الکتریکی منفی دارد
۲) بار الکتریکی ندارد
۳) بار مثبت دارد
۴) هر سه مورد ممکن است اتفاق بیفتد

۹۳ – یک بار الکتریکی در فضای دو صفحه رسانای باردار با بارهای مساوی و خلاف علامت هم مطابق شکل در حال تعادل است . بار این ذره چیست؟

۱) مثبت
۲) منفی
۳) می تواند هر دو علامت را داشته باشد
۴) هرگز تعادل ندارد

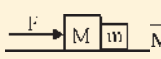
۹۴ – دو قطعه سیم تنگستن با طول‌های برابر و قطرهای D و 3D را بطور متوالی بهم می بندیم و جریانی از آنها می گذرانیم . اختلاف پتانسیل در دو سر اولی چند برابر دومی است؟
۱) $\frac{1}{3}$ ۲) ۳ ۳) ۹ ۴) $\frac{1}{9}$

۹۵ – ذره متحرک باردار q توسط نیروی مغناطیس حاصل از سیم حامل جریان که در صفحه کاغذ قرار دارد به سمت سیم در حال انحراف است مطابق شکل بار ذره چیست . سرعت ذره در جهت خلاف جریان سیم باشد .

۱) بار q منفی است
۲) بار q مثبت است
۳) یا منفی است یا مثبت است
۴) هرگز ممکن نیست

۹۶ – در مدار شکل $V_{mR} = 70v$ و $V_{mL} = 50v$ است . بیشینه اختلاف پتانسیل بین A و B چند ولت است .

۱) ۵۰
۲) ۴۳۰
۳) ۳۷۰
۴) ۴۷

۹۷ – از نمودارهای داده شده زیر کدام یک مربوط به حرکت نوسانی ساده نیست؟
۱) 
۲) 
۳) 
۴)

۹۸ – گلوله کوچکی را آزادانه رها می کنیم تا با سرعت ۱۰m/s به زمین برسد سرعت گلوله در $\frac{1}{9}$ ارتفاع سقوط چند m/s است؟
۱) $\frac{10}{7}$ ۲) $\frac{10}{3}$ ۳) ۳ ۴) ۷

۹۹ – در شکل روبرو سطح ها بدون اصطکاک فرض می شوند نیروی تماسی بین دو جسم کدام است؟

۱) $F = \frac{M-m}{M+m}$ ۲) $F = \frac{M}{M+m}$
۳) $F = \frac{1}{M+m}$ ۴) $F = \frac{m}{M+m}$