

## سؤالات عمومی

- ۱- کدام گزینه در توصیف ادبیات پایداری درست نیست؟  
 ۱) چهره‌ی انسانی عام دارد  
 ۲) در هیچ قالب ملی نمی‌کنجد  
 ۳) چهره‌ی پیدادگرا را ترسیم می‌کند  
 ۴) قابل ترجمه‌ی دقیق به دیگر زبان‌ها نمی‌باشد  
 ۲- معنی «سبک بار» در بیت زیر چیست؟  
 بنده‌ی است گیران به دست و پایم در شاید که بس ابله و سبکبارم  
 ۱) فقیر ۲) ناتوان ۳) نادان ۴) آسوده خاطر  
 ۳- کدام گزینه درباره‌ی «کمان» نیست؟  
 ۱) خروش از خم چرخ چاچی بخواست  
 ۲) کمان را بمالید رستم به چنگ  
 ۳) ز شاخ گوزنان برآمد خروش  
 ۴) چو سوارش آمد به پنهانی گوش  
 ۴- معنی «صورت بستن» در مصراع «این راه را نهایت صورت کجا توان بست» چیست؟  
 ۱) تصور کردن ۲) نقش کردن ۳) به پایان بردن ۴) نشان دادن  
 ۵- در عبارت زیر چند غلط املائی وجود دارد؟  
 پروردگارا مگذار که سولت خشم، حصار بردباری مرا در هم شکنند و حمله‌ی حسد منائت فطرت مرا به خفت و زلت کشاند.  
 ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار  
 ۶- با توجه به متن اورازان چرا مردم اورازان زود زنجند؟  
 ۱) چون طبیعت بهشان خیلی سخت گرفته  
 ۲) چون زود به پیری نشسته‌اند  
 ۳) چون پرکار و آفتاب سوخته‌اند  
 ۴) چون از لحاظ اجتماعی دارای چنین خصیلتی هستند  
 ۷- نینداخته در مصراع «شاید بریدن نینداخته» یعنی:  
 ۱) پرتاب نکردن ۲) مراقبت ۳) مکاشفت ۴) معاملت  
 ۳) اصلاح نشده ۴) ناشناخته  
 ۸- از مفهوم بیت «خروشید و زد دست بر سر ز شاه/ که شاهان منم کاوه دادخواه» کدام مورد دریافت نمی‌شود؟  
 ۱) تملق ۲) تضرع ۳) تظلم ۴) اعتراض  
 ۹- کدام گزینه بیان گر «اسرار نهان را دریافتن و بی‌بردن به حقایق است»؟  
 ۱) مستغرق ۲) مراقبت ۳) مکاشفت ۴) معاملت  
 ۱۰- بیت «هر که در این یرم مقرب تر است/ جام بلا بیشترش می‌دهند» با کدام گزینه ارتباط معنایی دارد؟  
 ۱) من اگر کامروا گشتم و خوش دل چه عجب  
 ۲) روی کسی سرخ نشد بی‌مدد لعل لب  
 ۳) مهمان سراسر خانه‌ی دنیا که اندر او  
 ۴) شقایق می‌دهم / از این رو که آسب می‌رسانم / دوست دارم / از این رو که مفادات می‌کنم  
 ۱۱- زمان فعل جمله‌ی «در طاعت و مطاوعت او روزگار گذاشتندی» چیست؟  
 ۱) مضارع اخباری ۲) ماضی نقلی  
 ۳) ماضی استمراری ۴) مضارع التزامی  
 ۱۲- شیوه‌ی «بن مضارع الف+ شانه» برای ساختن چه فعلی استفاده می‌شود؟  
 ۱) مضارع التزامی ۲) مضارع اخباری  
 ۳) فعل امر ۴) فعل دعایی  
 ۱۳- فرآیند واجی در کدام گزینه با گزینه‌های دیگر تفاوت دارد؟  
 ۱) انبار ۲) شنبه ۳) دست‌بند  
 ۴) سنباده

### عربی (۱۰ دقیقه)

- ۱۴- عین الترجمة الدقيقة للعبارة التالية «متى ينقض ليل الضالمين الاسود في هذا العالم»  
 ۱) کی شب سیاه ستمگران در این دنیا پایان می‌پذیرد  
 ۲) کی شب ستمکاران سیاه دل در این جهات تمامی می‌شود؟  
 ۳) شب ستمکاران سیاه دل در این دنیا پایان پذیرفته است  
 ۴) شب تار ستمکاران در این دنیا سرانجام پایان می‌پذیرد  
 ۱۵- ما هو التعرّيب للعبارة التالية؟ «مردم به مساجد می‌رفتند»  
 ۱) کان الناس یدهبون الی المساجد ۲) کان الناس قد ذهبوا الی المساجد  
 ۳) الناس یدهبون الی المساجد ۴) الناس کان قد ذهبوا الی المساجد  
 ۱۶- کیف یرکن العبارة مع الفعل المبني للمجهول «افتتح الرئيس الجمهورية المدارس»  
 ۱) أفتتح المدارس ۲) أفتتح المدارس  
 ۳) أفتتحت المدارس ۴) أفتتحت المدارس  
 ۱۷- میز الخبر الذی یختلفُ اعرابه مع الاخبار الاخری؟  
 ۱) هذه اختی ۲) هذا اخی  
 ۳) هؤلاء اخوانی ۴) هنالك اخوانی  
 ۱۸- استخدم العبارة «ان المؤمنین احوه» مع «ما الکافة»  
 ۱) انما المؤمنون احوه ۲) انما المؤمنون احوه  
 ۳) انما المؤمنین احوه ۴) انما المؤمنین احوه  
 ۱۹- میز الخطأ فیما یرلی لاسلوب الاستثناء:  
 ۱) عند الحاجة لتأسأل الاله ۲) لا یصلح الرعية الا العدل  
 ۳) لن یقل المؤمن الا الحق ۴) یصوم المسلمون الا المریض  
 ۲۰- عین الصحیح؟  
 ۱) ایها التلمیذات! این التلمیذات! این الممارسة؟  
 ۳) یا معلمائنا! سندرسان! دروسنا  
 ۴) یا معلمائنا! سنجنهنا! فی دروسنا  
 ۲۱- ما هو اعراب «مر» و «فرض» علی الترتیب فی العبارة «الفرض ثمرٌ مرّ السحاب فانتزهوا فرضٌ الخیر»  
 ۱) مفعول مطلق مفعول له ۲) مفعول به-مفعول به  
 ۳) مفعول مطلق مفعول به ۴) مفعول به- مفعول له  
 ۲۲- کم مبتدا فی الایة الکرمیة؟ «هو الذی خلقکم فمنکم کافرٌ و منکم مؤمنٌ و الله بما تعملون بصیر»  
 ۱) اربعه ۲) واحد ۳) اثنان ۴) ثلاثة  
 ۲۳- ما هو اعراب «الاثین» فی العبارة «قضیت اُسبعین اثنین علی شاطئ البحر»  
 ۱) نعت و منصوب بالنبیة  
 ۲) تآکید و منصوب بالاعراب الاصلی  
 ۳) مفعول به و منصوب بالاعراب الفرعی  
 ۴) عدد و مجرور بالاعراب الفرعی  
 ۲۴- ما هو الخطأ؟  
 ۱) نری: معرب، معتدل، مجرد  
 ۲) کثیر: صفت مشبیه، مفرد مذکر، منصرف  
 ۳) زکاب: اسم فاعل، منصرف، معرب، صحیح الاخر  
 ۴) غرق: مبني، ثلاثی، معتدی، صحیح و سالم  
 ۲۵- فی ای الممنخب جاء «بدل»؟  
 ۱) فاطمة بنت محمد (ص)  
 ۲) هذا الكتاب  
 ۳) جاء صدیقک حمید  
 ۴) ذلك المعلم

### سؤالات عمومی

- ۲۶- در بحث جبر و اختیار کدام مورد صحیح نیست؟  
 ۱) دایرة ارزش‌های اخلاقی تا جایی که اختیار حضور دارد گسترده است  
 ۲) انسان عملی که هیچ گونه جنبه‌ی اختیاری نداشته باشد ندارد  
 ۳) مفهوم اختیار اینست که انسان برخلاف میل به کاری وادار نشود  
 ۴) اختیار یکی از ویژگی‌های روح انسان است  
 ۲۷- پدیده‌هایی که توسط علوم تجربی قابل شناخت هستند چگونه پدیده‌هایی هستند؟  
 ۱) پدیده‌های مادی و کلیات آنها  
 ۲) پدیده‌های جزیی مادی و غیرمادی  
 ۳) پدیده‌های غیرمادی و غیرجزیی  
 ۴) پدیده‌های مادی و جزیی  
 ۲۸- شرایط انتخاب راه برای هر دو گروه اهل حق و باطل از طریق کدام سنت الهی فراهم می‌شود؟  
 ۱) استدراج ۲) امداد  
 ۳) املاء ۴) توفیق  
 ۲۹- کدامیک از مظاهر قضا و قدر الهی است که قضا را برمی‌گرداند هر چند که آن قضا محکم شده باشد؟  
 ۱) دعا ۲) مجاهدت در راه خدا  
 ۳) توکل ۴) صدقه‌ها و احسان‌ها  
 ۳۰- بنیان زندگی خانوادگی بر چه اساسی استوار است؟  
 ۱) تفاهم و همکاری  
 ۲) صمیمیت و عاطفه  
 ۳) محبت و ایمان  
 ۴) تربیت صحیح نسل آینده  
 ۳۱- از دیدگاه امام خمینی (ره) بهترین نعمتی که به انسان عطا می‌شود چیست؟  
 ۱) ایمان ۲) اخلاص  
 ۳) طمینان قلب ۴) توبه  
 ۳۲- با توجه به عبارات «السقم یحمو الذنوب» و «ساعات الهموم ساعات الکفارات» عوامل تکفیر گناهان به ترتیب چه چیزهایی معرفی شده است؟  
 ۱) نیکی بپیماری ۲) غم و اندوه/ بیماری  
 ۳) سختی و بیماری/ غم و اندوه ۴) توبه/ نیکی  
 ۳۳- آیه شریفه «حسب الانسان ان لن نعجم عظامه بلی قادرین علی ان نسوی بناه» به کدام نوع استدلال‌های قرآن در زمینه اشاره دارد؟  
 ۱) اشاره به قدرت نامحدود خدا  
 ۲) اشاره به پیدایش نخستین انسان  
 ۳) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت  
 ۴) معاد در پرتو حکمت الهی  
 ۳۴- به کدام علت طبقات استضعافگر در برابر دعوت پیامبران مقاومت بیشتری می‌کردند؟  
 ۱) جهالت و عدم آگاهی ۲) روح آلوده  
 ۳) نفس سرکش و برتری طلب ۴) آلودگی و عادت به وضع موجود  
 ۳۵- حدیث متواتر چیست و نمونه آن کدامست؟  
 ۱) از حدیث سند قطعی باشد/ حدیث جابر  
 ۲) از حدیث دلالت قطعی باشد/ حدیث جابر  
 ۳) از حدیث سند قطعی باشد/ حدیث سفینه نوح  
 ۴) از حدیث دلالت قطعی باشد / حدیث سفینه نوح  
 ۳۶- احادیث فقهی کدام امام شیعه پس از امام پنجم و ششم از سایر ائمه بیشتر است؟  
 ۱) امام علی (ع)  
 ۲) امام کاظم (ع)  
 ۳) امام رضا (ع)  
 ۴) امام سجاد (ع)  
 ۳۷- آیه شریفه «منها خلقناکم و فیها نعیدکم و منها نخرجکم ثارة اخرى» بیش از همه بر کدام موضوع دلالت می‌کند؟  
 ۱) نبوت ۲) خلقت اولیه انسانی  
 ۳) معاد ۴) انسان شناسی  
 ۳۸- صندوق چوبینی که به عنوان نشانه فرمانروایی طلوت بود کدام صندوق بود و تعبیر قرآن از آن چیست؟  
 ۱) صندوق الواح مقدس تورات/ نحلّة  
 ۲) صندوقی که موسی در آن به آب انداخته شود/ سکنیه  
 ۳) صندوق الواح مقدس تورات/ سکنیه  
 ۴) صندوقی که موسی در آن به آب انداخته شد/ نحلّة  
 ۳۹- زبان انگلیسی (۱۰ دقیقه)  
 39- He will say that he ..... the man before.  
 1) see 2) saw  
 3) have seen 4) had seen  
 40- He asked the man, "How old ....."?  
 1) is he 2) are you  
 3) was he 4) were you  
 41- Most Iranian are ..... political fightings.  
 1) tired 2) tired from  
 3) tired of 4) tired as  
 42- All the students like one or some particular ....  
 1) persons 2) personalities  
 3) people 4) pictures  
 43- Many workers are afraid of ....  
 1) resting 2) disappearing  
 3) retiring 4) disagreeing  
 44- some students are not ..... to see their friend's success.  
 1) wonderful 2) popular  
 3) eager 4) disappointed  
 45- To our ..... Iran palyed badly in football matches.  
 1) excitement 2) reports  
 3) happiness 4) disappointment  
 46- That company has some good ..... for our products.  
 1) drawings 2) information  
 3) designs 4) maps  
 47- Teachers with a lot of ..... can teach better.  
 1) experiment 2) experience  
 3) practice 4) exercise  
 48- I felt ..... during the meeting last week.  
 1) sleep 2) asleep  
 3) sleepy 4) slept  
 49- Which word has a different stress pattern?  
 1) reason 2) university  
 3) mathematics 4) education  
 50- My father is in hospital.  
 1) I congratulate you 2) I'm sorry to hear about it  
 3) I like to go to hospital 4) He certainly is

### ریاضیات (۴۲ دقیقه)

- ۵۱- اگر  $\log_{16} 2 = a$  آنگاه  $\log_{16} 8$  کدام است؟  
 ۱)  $2-4a$  ۲)  $4-8a$  ۳)  $4-2a$  ۴)  $4-4a$   
 ۵۲- در یک تصاعد هندسی، مجموع جمله اول و دوم و سوم، ۳۲ برابر مجموع جمله ششم و هفتم و هشتم می‌باشد. قدر نسبت این تصاعد کدام است؟  
 ۱)  $\frac{1}{4}$  ۲)  $\frac{1}{2}$  ۳)  $\frac{3}{4}$  ۴)  $\frac{1}{8}$   
 ۵۳- اگر  $x \geq 2$  مجموعه جواب‌های نامعادله  $|x-3| \leq x-1$  کدام است؟  
 ۱)  $\{x \mid 2 \leq x \leq 4\}$  ۲)  $\{x \mid -1 \leq x \leq 4\}$   
 ۳)  $\{x \mid -1 \leq x \leq 4\}$  ۴)  $\{x \mid -4 \leq x \leq 1\}$   
 ۵۴- برای هر  $x$  حاصل کسر  $\frac{\sin(x-3\pi) - \cos(x+\frac{\pi}{4}) + \sin(x-\pi)}{\cos(\frac{3\pi}{4}-x) + \sin(x+3\pi) + \sin x}$  برابر است با:  
 ۱) ۲ ۲)  $2\cos x$  ۳)  $2\sin x$  ۴)  $-2$   
 ۵۵- در شکل مقابل  $AM$  میانه است. اندازه  $HM$  کدام است؟  
 ۱)  $\frac{4}{5}$  ۲)  $\frac{6}{5}$  ۳)  $\frac{7}{5}$  ۴)  $\frac{8}{5}$   
 ۵۶- مجموع ده داده آماری برابر ۶۰ و مجموع مربعات آنها برابر ۳۹۶ است. واریانس این ده داده کدام است؟  
 ۱)  $\frac{2}{6}$  ۲)  $\frac{3}{6}$  ۳)  $\frac{4}{6}$  ۴)  $\frac{5}{6}$   
 ۵۷- از کیسه‌ای شامل ۳ مهره قرمز و ۵ مهره آبی، دو مهره به تصادف با هم برمی‌داریم. احتمال آن که این دو مهره هم رنگ باشند چقدر است؟  
 ۱)  $\frac{1}{8}$  ۲)  $\frac{1}{5}$  ۳)  $\frac{1}{3}$  ۴)  $\frac{1}{6}$   
 ۵۸- نقطه  $(-1, 3)$  محل برخورد مجانب‌های تابع  $y = \frac{ax+y}{x-b}$  است.  $a+b$  کدام است؟  
 ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱  
 ۵۹- اگر  $f(x) = \frac{x}{1+x}$  مقدار مشتق تابع  $f(x^2)$  در نقطه  $\frac{1}{3}$   $x$  کدام است؟  
 ۱)  $\frac{2}{9}$  ۲)  $\frac{3}{9}$  ۳)  $\frac{4}{9}$  ۴)  $\frac{1}{9}$   
 ۶۰- به ازای کدام مقادیر تابع  $y = \frac{a \sin x}{\sin x + 1}$  در بازه  $(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$  نزولی است؟  
 ۱)  $a < 0$  ۲)  $a > 0$  ۳)  $-1 < a < 1$  ۴)  $a > 1$   
 ۶۱- اگر معادله یک دایره بصورت  $x^2 + y^2 + 2ax - y + 5 = 0$  باشد مقدار  $a$  کدامیک از اعداد زیر نمی‌تواند باشد؟  
 ۱)  $-\frac{5}{4}$  ۲)  $-\frac{3}{4}$  ۳) ۳ ۴)  $\frac{11}{4}$   
 ۶۲- اگر  $\int \tan^2 x dx = f(x)$  آنگاه  $f(\frac{\pi}{4}) - f(\frac{\pi}{6})$  برابر است با:  
 ۱)  $-\frac{2}{3}$  ۲)  $-\frac{2}{9}$  ۳)  $2 + \frac{\pi}{9}$  ۴)  $2 + \frac{\pi}{4}$

### زیست شناسی (۱۸ دقیقه)

- ۶۳- با برش از بافت منجمه کدامیک از مراحل زیر حذف می‌شود؟  
 ۱) تثبیت ۲) قالب‌گیری ۳) رنگ‌آمیزی ۴) هرسه  
 ۶۴- کدامیک از یونهای زیر در فعالیت آنزیم‌هایی که با اسیدنوکلئیک سروکار دارند نقش اساسی ایفا می‌کنند؟  
 ۱) Ca ۲) Mg ۳) Na ۴) Cl  
 ۶۵- گالکتوز و مانوز ایزومرهای کدام ..... بوده و به ترتیب اختلاف آنها در نحوه فرارگیرویی  $H$  و  $OH$  مدل مدکرین شماره چند می‌باشد؟  
 ۱) فروکتوز ۲ و ۴ گلوکز ۲ ۳) فروکتوز ۲ و ۴ گلوکز ۲ و ۴  
 ۶۶- RNA پیمراز  $III, II, I$  به ترتیب مضمون رونویسی کدام RNA می‌باشند؟  
 ۱) rRNA, mRNA, rRNA ۲) tRNA, mRNA, rRNA  
 ۳) rRNA, mRNA, rRNA ۴) rRNA, mRNA, tRNA  
 ۶۷- در روند پروتئین‌سازی RNA پیک در جهت ..... خوانده می‌شود و پروتئین از ..... ساخته می‌شود.  
 ۱)  $3' \rightarrow 5'$  آمین → کربوکسیل ۲)  $5' \rightarrow 3'$  آمین → کربوکسیل  
 ۳)  $3' \rightarrow 5'$  کربوکسیل → آمین ۴)  $5' \rightarrow 3'$  کربوکسیل → آمین  
 ۶۸- در بیماری سیستمیک فیروزس اشکال در پروتئین کانالی انتقال دهنده کدام یون است؟  
 ۱) Na ۲) K ۳) Cl ۴) Ca  
 ۶۹- کدام یک حاصل اتیوپلاست است؟  
 ۱) پیدوپلاستید ۲) کلروپلاست ۳) الایدپلاست ۴) لکوپلاست  
 ۷۰- حالت ارتجاعی و لغزندگی مفاصل خاصیت زله مانند غضروف و طولیل شدن اسکوننها به ترتیب مربوط به کدامیک از مولکول‌های زیر می‌باشد؟  
 ۱) گلیکوپروتئین، اسید هالورونیک، پروتئولیکان  
 ۲) اسید هیالورونیک، گلیکو پروتئین، پروتئولیکان  
 ۳) پروتئولیکان، اسید هیالورونیک، گلیکو پروتئین  
 ۴) اسید هیالورونیک، پروتئولیکان، گلیکو پروتئین  
 ۷۱- در فوئوسنتز (فوئوسنتز) پروتئین‌های حاصل از تجزیه آب در ..... منتقل می‌شود.  
 ۱) بستره، در جهت، فضای داخل تیلاکوئید  
 ۲) بستره، برخلاف، فضای داخل تیلاکوئید  
 ۳) فضای داخل تیلاکوئید، در جهت، بستره  
 ۴) فضای داخل تیلاکوئید، برخلاف، بستره  
 ۷۲- کدامیک از موارد زیر پلی‌پلوئید نمی‌باشد؟  
 ۱) گیاهان گلدار ۲) سلول‌های کبدی  
 ۳) سلول‌های ماهیچه ۴) بیشتر گیاهان علفی  
 ۷۳- از خود لقاحی دانه‌ای که دارای ۳ صفت دو اکل هتروزیگوت می‌باشد چند نوع زئوتیپ و چند نوع فونتیپ حاصل می‌شود؟  
 ۱) ۸ و ۲۷ ۲) ۴ و ۱۲۸ ۳) ۳ و ۲۷ ۴) ۴ و ۸  
 ۷۴- در کم خونی سلول‌های داسی شکل در بخشی از DNA فرد سالم چه تغییراتی ایجاد می‌شود و اسید آمینه جانشین کدام است؟  
 ۱)  $CAC \rightarrow CTC$ ، اسید گلوتامیک  
 ۲)  $CAC \rightarrow CAC$ ، اسید آمینه والین  
 ۳)  $CAC \rightarrow CAC$ ، اسید آمینه والین  
 ۴)  $CAC \rightarrow CTC$ ، اسید گلوتامیک  
 ۷۵-  $XO$  به ترتیب در انسان و مگس بیانگر چه جنسیتی است؟  
 ۱) نر، نر ۲) ماده، ماده ۳) نر، ماده ۴) ماده، نر  
 ۷۶- دفع مواد زائد در نرمتانه به عهده کدام اندام می‌باشد؟  
 ۱) سیست شعله‌ای ۲) نفریدیم ۳) لوله‌های مالبی ۴) نرون  
 ۷۷- بخش فعال آبتشش کدام است؟  
 ۱) خار ۲) کمان ۳) رشته ۴) تیغه  
 ۷۸- در کدامیک از روش‌های تولید مثلی جنین هرگز درون تخم رشد نمی‌کند؟  
 ۱) بیجه زایی ۲) زنده زایی ۳) تخم گذاری ۴) ۱ و ۲  
 ۷۹- ایپریم و درم و دستگاه تنفس به ترتیب توسط کدام لایه‌های جنینی تولید می‌شود؟  
 ۱) آنودرم، آنودرم، مزودرم ۲) آنودرم، آنودرم، مزودرم  
 ۳) آنودرم، مزودرم، آنودرم ۴) آنودرم، آنودرم، آنودرم

### سؤالات اختصاصی

- ۸۰- در بافت‌های هدایت کننده کدام یک از گیاهان زیر محفظه سوراخ دار بین سلول‌ها ممکن است در کناره‌ها پدید آید؟  
 ۱) لوبیا ۲) ذرت ۳) سرخس ۴) بلوط  
 ۸۱- محور گل و گلبرگ به ترتیب از کدامیک از مرستیم‌های زیر حاصل می‌شود؟  
 ۱) هاگزرا، نهنج‌زا ۲) نهنج‌زا، هاگزرا  
 ۳) نهنج‌زا، هاگزرا ۴) هاگزرا، هاگزرا  
 ۸۲- مهم‌ترین ترکیب شیوه پرونده کدام است؟  
 ۱) کلسیم ۲) اسید آمینه ۳) ساکاروز ۴) گلوکز  
 ۸۳- در چرخه کالوین، در مجموع چند ATP و چند NADPH مصرف می‌شود؟  
 ۱) ۳ و ۶ ۲) ۶ و ۶ ۳) ۶ و ۹ ۴) ۹ و ۶  
 ۸۴- پسیلوپتلها و کورماشیناها به ترتیب خاستگاه کدام گروه‌های گیاهی هستند؟  
 ۱) باهنازدگان آوندی، بازدانگان ۲) تیره افندراسه و سرخسها  
 ۳) بازدانگان، پنجه‌گرگیان ۴) دم اسپیان، بازدانگان  
 ۸۵- مهم‌ترین عارضه دیابت کدام است؟  
 ۱) کاهش قند خون ۲) بهم خوردن PH ادرار  
 ۳) زیاد نویسیدن آب ۴) بهم خوردن PH خون  
 ۸۶- کدام گزینه به ترتیب نوع عضلات بین دنده‌ای و دیافراگم را مشخص می‌کند؟  
 ۱) طولی - مخطط ۲) مخطط - مخطط  
 ۳) صاف - طولی ۴) مخطط - قائم  
 ۸۷- در هنگام تخلیه ادرار به ترتیب اعصاب سمپاتیک، پاراسمپاتیک و حرکتی ارادی دارای چه وضعیتی هستند؟  
 ۱) فعال، غیرفعال، فعال ۲) فعال، فعال، غیرفعال  
 ۳) غیرفعال، فعال، غیرفعال ۴) غیرفعال، غیرفعال، فعال

### فیزیک (۴۲ دقیقه)

- ۸۸- چشمه نورانی و نقطه‌ای S مطابق شکل بر محور آینه کاو در فاصله ۳۰ سانتیمتر از آن واقع است. آینه تخت M را عمود بر محور آینه در چه فاصله از آن قرار دهیم تا بازتابش نهایی پرتوهای از S بگذرد؟ (تابش اول را از روی آینه کاو فرض نمایید).  
 ۱) ۳۰cm ۲) ۱۵cm  
 ۳) ۶۰cm ۴) ۴۵cm  
 ۸۹- چشمهای شخصی از پشت عینک درست‌تر از اندازه واقعی دیده می‌شود. این شخص ..... و نوع عینک او ..... است.  
 ۱) نزدیک بین، همگرا ۲) نزدیک بین، واگرا  
 ۳) دور بین، همگرا ۴) دور بین، واگرا  
 ۹۰- در شکل مقابل مکعب فلزی به ضلع ۱۰ سانتیمتر و چگالی  $\frac{8000}{m^3}$  را روی سطح شیب‌داری که با افق زاویه  $60^\circ$  می‌سازد، قرار می‌دهیم. فشار وارد بر سطح از جانب مکعب فلزی چند پاسکال است؟ (جسم در حال تعادل است).  
 ۱) ۱۰۰Pa ۲) ۵۰۰Pa  
 ۳) ۵۰Pa ۴) ۱۰۰Pa  
 ۹۱- چه مقدار گرما لازم است تا دمای جسمی به جرم ۰/۵ کیلوگرم و ظرفیت گرمایی ویژه  $\frac{J}{kgK}$  را ۱۰ یا ۱۲۰۰ افزایش دهد؟  
 ۱) ۶۰J ۲) ۲۴۰J ۳) ۶۰۰۰J ۴) ۱۲۰۰۰J  
 ۹۲- در مدار شکل مقابل اگر بار ذخیره شده در خازن C۱ برابر C۲ باشد، اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چند ولت است؟  
 ۱) ۲/۵ ۲) ۵/۲  
 ۳) ۱۰/۷ ۴) ۲۰/۷  
 ۹۳- در مدار شکل مقابل توان مصرفی در شاخه AB چند برابر توان مصرفی در شاخه CD است؟  
 ۱) ۱/۵ ۲) ۵/۸  
 ۳) ۱/۲ ۴) ۲/۴  
 ۹۴- نمودار نیرو - زمان برای یک حرکت نوسانی ساده کدام است؟  
 ۱)  $(y - A \sin \omega t)$  ۲)  $y = A \sin \omega t$   
 ۳)  $y = A \cos \omega t$  ۴)  $y = A \cos \omega t$   
 ۹۵- ارتعاشات یک چشمه موج با سرعت  $80 \text{ m/s}$  در محیطی منتشر می‌گردد. اگر بیشترین شبان نوسان هر ذره از محیط  $100 \text{ m/s}^2$  و بیشترین سرعت هر ذره در نوسان خود  $5 \text{ m/s}$  باشد، طول موج منتشره کدامست؟  
 ۱)  $\frac{4}{\pi}$  ۲)  $160 \cdot \pi$  ۳)  $8 \cdot \pi \text{ m}$  ۴)  $\frac{80 \cdot \pi}{\pi}$   
 ۹۶- انرژی فوتون یک موج الکترو مغناطیسی  $6 \cdot 10^{-19}$  می‌باشد. طول موج آن چند متر است؟  
 ۱)  $1 \cdot 10^{-15}$  ۲)  $1 \cdot 10^{-16}$  ۳)  $3 \times 10^{-16}$  ۴)  $3 \times 10^{-15}$   
 ۹۷- کدامیک از بردارهای زیر موازی با بردار  $\vec{A}$  است؟  
 ۱)  $\vec{A} + \vec{B}$  ۲)  $\vec{B} - \vec{A}$  ۳)  $\vec{B} + \vec{A}$  ۴)  $\vec{A} - \vec{B}$   
 ۹۸- سنجی از ارتفاع  $h$  رها می‌شود و نصف مسیر سقوط را در ثانیه آخر حرکت طی می‌کند. زمان حرکت چند ثانیه بوده است؟  
 ۱)  $\sqrt{4}$  ۲)  $2\sqrt{4}$  ۳)  $4\sqrt{4}$  ۴)  $2\sqrt{4} + 1$   
 ۹۹- نیروی ۲۰ نیوتن به جسمی ساکن به جرم  $4 \text{ kg}$  در مدت ۵ ثانیه وارد می‌شود. سرعت جسم پس از ۵ ثانیه کدامست؟  
 ۱)  $\frac{4}{10}$  ۲)  $\frac{5}{10}$  ۳)  $\frac{16}{10}$  ۴)  $\frac{10}{10}$   
 ۱۰۰- مطابق شکل جسم به جرم  $Y \text{ kg}$  از نقطه A رها شده و با سرعت  $8 \text{ m/s}$  به پایین سطح شیب‌دار می‌رسد. کار نیروی اصطکاک سطح در این جابجایی چند ژول بوده است؟  
 ۱)  $-2A$  ۲)  $-14J$   
 ۳)  $-36J$  ۴) صفر  
 ۱۰۱- در شکل روبرو آهنربای میله در جهت نشان داده شده حرکت می‌کند. قطب‌های A و B که در دو سر دو پیچه ایجاد می‌شود به ترتیب کدام است؟  
 ۱)  $S$  و  $S$  ۲)  $N$  و  $S$   
 ۳)  $S$  و  $N$  ۴)  $N$  و  $N$   
 ۱۰۲- در مدار شکل مقابل مقابله مقادیری که دو ولت‌متر نشان می‌دهند برابر است. کدام صحیح است؟  
 ۱)  $X_1 = X_2$  ۲)  $X_1 = 2X_2$   
 ۳)  $X_1 = 2X_2$  ۴)  $X_1 = X_2$