

سؤالات عمومی

ادبیات (۹ دقیقه)

- ۱- صاحب جمال» معنی کدام کلمه است؟
۱) جسیم
۲) قسیم
۳) نسیم
۴) بسیم
۲- «در میان آن نوری هست برای نان بستن» «نان بستن» یعنی:
۱) بسته بندی کردن نان
۲) آماده کردن نان
۳) خشک کردن نان
۴) پختن نان
۳- کدام ترکیب غلط املائی دارد؟
۱) توخجات عامه
۲) لمح و لحظه
۳) ثقیه و سوراخ
۴) سبز و نقض
۴- واژه ی چند در بیت «ای مشت زمین برآسمان شو/ برو ی بنواز ضربتی چند» چه نوع کلمه ای است؟
۱) صفت مبهم
۲) صفت پرسشی
۳) ضمیر مبهم
۴) در مصراع افی حدیث راه پر خون می کند» فعل کدام است؟
۱) می کند
۲) حدیث می کند
۳) پر خون می کند
۴) خون می کند
۶- کدام گزینه تفاوت غزل و قصیده را بیان می کند؟
۱) وزن
۲) بیت اول
۳) تعداد بیتها و درون مایه
۴) ردیف و قافیه
۷- کدام گزینه از اجزای تشکیل دهنده ی قصیده نیست؟
۱) تخلص
۲) تندی اصلی
۳) تشبیه
۴) ردیف
۸- «زبان گفتاری» در کدام یک از قالبهای نثر معاصر کاربرد بیشتری دارد؟
۱) سفرنامه
۲) قطعه ادبی
۳) نمایش نامه
۴) مقاله
۹- فیلم نامه ی «کمال الملک» نماینده ی کدام یک از خصوصیات زیر نیست؟
۱) وارستگی هنرمند
۲) چاره گری اهل هنر
۳) چاپلوسی درباریان
۴) بی پروایی هنرمند
۱۰- در بیت «بپوید»، کابین مهتر آهرمن است /جهان آفرین را به دل دشمن است» از زبان کاوه آهنگر، معنی «بپوید» و منظور از «این مهتر» کدام است؟
۱) اقرار کنید- ابلیس
۲) پایداری کنید- کاوه
۳) جستجو کنید- فریدون
۴) حرکت کنید- ضحاک
۱۱- نقش دستوری «خسته» در عبارت «نه کشته ای برجای نهاد و نه خسته به شهر خود بازگشته اند» چیست؟
۱) قید
۲) مفعول
۳) فاعل
۴) متمم
۱۲- مفهوم کنایه کدام گزینه نادرست است؟
۱) از جای شد= عصبانی شد
۲) کار از دست شد= بیکار شد
۳) دم بر من چیره شد= نفس نفس می زدم
۴) سوار عرب= دلاور و شجاع
۱۳- عبارت «خطی بر روی نئون کشید» معادل کدام اصطلاح امروزی است؟
۱) برچسب زدن به کسی
۲) کسی را ستودن
۳) کسی را شکست دادن
۴) کسی را بی گناه شمردن

عربی (۱۰ دقیقه)

- ۱۴- ما هي الترجمة الدقيقة للعبارة التالية؟
شباننا المسلمون قد سجّلوا في التاريخ بطولّة رائعة في الدفاع عن وطنهم .
۱) جوانان ما مسلمانی هستند که در تاریخ دفاع از کشورشان حماسه دل انگیزی ثبت کرده اند.
۲) جوانان مسلمان ما در دفاع از وطنشان حماسه های دل انگیزی در تاریخ ثبت کردند.
۳) جوانان مسلمان ما در دفاع از مینشان حماسه دل انگیزی در تاریخ ثبت کرده بودند.
۴) جوانان مسلمان ما در دفاع از مینشان حماسه دل انگیزی را در تاریخ ثبت کرده اند.
۱۵- ما هو التعرّف الدقیق للعبارة التالية؟ «ای مسلمانان جهان! اگر متحد شوید اهدافتان محقق می شود»
۱) یا ایها المسلمون العالم! إن تتّحدوا تحقّق أهدافکم.
۲) یا مسلمو العالم! إن تتّحدوا تحقّق أهدافکم.
۳) یا مسلمین العالم! إن اتّحدتم تحقّق أهدافکم.
۴) یا مسلمی العالم! إن تتّحدوا تحقّق أهدافکم.
۱۶- اجمل المبنى للمعلوم مبنياً للمجهول وغير ما يلزم تغييره . «ياخذُ المسافرُ الملابس قبل السفر»
۱) ياخذُ الملابس قبل السفر.
۲) تاخذُ الملابس قبل السفر.
۳) تاخذُ الملابس قبل السفر.
۴) ياخذُ الملابس قبل السفر.
۱۷- مَنّ الصّحيح في امر «تخصّي»؟
۱) إخصّي
۲) إخصّس
۳) إخصّص
۴) إخصّص
۱۸- اجمل الجملة التالية في مجهول الافعال التالية؟
۱) يفتّ- يفتّ
۲) يقول- يُقال
۳) باع- بيع
۴) يهدى- يهدى
۱۹- عین نوع الاعلال في «هم يرمون»
۱) قلب
۲) اسکان
۳) حذف
۴) دون الاعلال
۲۰- ما هو الصّحيح عن «نظر» في العبارة التالية؟ «أنظروا الى الدنيا نظراً الزاهدین فيها».
۱) مفعول له
۲) مفعول مطلق تأکیدی
۳) مفعول مطلق نوعی
۴) مفعول به
۲۱- اجمل الجملة التالية وفق اسلوب التعجب: «المسافرون كثيرون»
۱) ما اکثر المسافرين!
۲) ما أكثر المسافرين!
۳) ما أكثر المسافرون!
۴) ما أكثر المسافرون!
۲۲- مَنّ ذالحال في عبارة: «ذهبتُ تلميذة إلى بيت معلمها مسرورة»
۱) ها
۲) معلم
۳) تلميذة
۴) «هي» في ذهبتُ
۲۳- أكمل الفراغ: «اللهم اغفر للمسلمين و...»
۱) المسلمات
۲) المسلمات
۳) المسلمات
۴) المسلمات
۲۴- ما هو الصّحيح في تشكيل العبارة التالية: «ذهب الخادم مسرعاً اليه وابلّغه دعوة الحاكم فرفض الفلاح الدعوة»
۱) الخادم- مسرعاً- الحاكم
۲) دعوة- الحاكم- الفلاح
۳) الحاكم- الفلاح- الدعوة
۴) دعوة- الفلاح- الدعوة
۲۵- ما هو نوع الخبر في الآية الشريفة التالية؟- الحمد لله رب العالمين
۱) مفرد
۲) جملة اسمیه
۳) جملة فعلیه
۴) شبه جملة

معارف (۹ دقیقه)

- ۲۶- انسان شناسی اسلامی همچون آینه ای است که می توان ... را در آن دید.
۱) دانش ها و علوم
۲) معارف الهی
۳) شناخت انسان
۴) عالم هستی
۲۷- کدام واژه به معنای گذراندن، به پایان رساندن و یکسره کردن و نیز به معنای داوری کردن به کار می رود؟
۱) قضا
۲) قدر
۳) تقدیر
۴) قضا و قدر
۲۸- خلقت جهان برای تحقق چگونه هدفی انجام پذیرفته است؟
۱) عالمانه
۲) حکیمانه
۳) عادلانه
۴) مقتدرانه
۲۹- براساس روایات اسلامی راه گناهان بزرگ کدام است؟
۱) گناهان قلبی
۲) معاصی صغیره
۳) اصرار بر گناه
۴) کوچک شمردن گناه
۳۰- موارد ضرورت احکام ثانویه از دیدگاه امام خمینی (قدس سره) عبارتند از اموری که:
۱) موجب اختلال نظام شود.
۲) موجب حرج شود.
۳) موجب فساد شود.
۴) موجب فساد نظام شود.
۳۱- حکم دفع ضرر احتمالی:
۱) جایز است.
۲) عقلاً واجب نیست.
۳) مستحب است.
۴) عقلاً واجب است.
۳۲- ... یزید القضاة و لو ابرم إیراماً یعنی ... قضا را برمی گرداند هر چند آن قضا محکم شده باشد؟
۱) التوبة
۲) الذعا
۳) التقری
۴) التوکل
۳۳- کدام پیامبر اولوالعزم بوده است؟
۱) حضرت اسماعیل (ع)
۲) حضرت نوح (ع)
۳) حضرت هود (ع)
۴) حضرت یوسف (ع)
۳۴- مخالفان اسلام به خاطر تأثیر پذیرفتن از کدام یک از ابعاد زیبایی قرآن دچار انقلاب روحی شده اند؟
۱) معنوی
۲) لفظی
۳) فطری
۴) فصاحت و بلاغت قرآن از کدام مقوله است؟
۱) زیبایی
۲) عقل و اراده
۳) علم
۴) فطرت
۳۶- در چه صورت دستگاه علی و معلولی جهان به حمایت از یک فرد یا جامعه برمی خیزد و آنها را از یاری و پشتیبانی خود بهره مند می سازد؟
۱) در صورتی که در راه دنیا مجاهدت کنند.
۲) در صورت ایمان به خداوند.
۳) در صورتی که در راه حق کوشش نموده و شایستگی تأیید و نصرت بیابند.
۴) در صورتی که با وجود تلاش توفیق نیابد.
۳۷- تبدیل شدن عصا به اژدها و ید بیضاء از معجزات کدام پیامبر بود؟
۱) حضرت عیسی (ع)
۲) حضرت موسی (ع)
۳) حضرت طالوت (ع)
۴) حضرت شعیب (ع)
۳۸- مادر بسیاری از فسادها و نابسامانی ها و گرفتاری ها کدام است؟
۱) فقر
۲) ثروت فراوان
۳) ظلم و ستم
۴) بی عدالتی

انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- 39- Ali..... speak English, and neither can Hamid.
1) couldn't
2) can
3) could
4) can't
40- You must have Your hair..... because it's too long.
1) cut
2) cutting
3) to cut
4) was cut
41- We..... on the problem all day long.
1) were working
2) are working
3) worked
4) have been working
42- His recent..... has surprised every one.
1) inventive
2) invention
3) invent
4) inventor
43- I tried to..... him after his mother's death.
1) comfortable
2) confort
3) comfortably
4) comfort
44- I..... alone if you don't come here.
1) will be
2) was
3) had been
4) would be
45- They couldn't move the huge piece of stone, so they had to use a machine. "huge" means.....
1) very strong
2) very big
3) very weak
4) very little
46- It's very difficult to learn English..... in short time.
1) loudly
2) perfectly
3) kindly
4) hardly
47- Disease and fire caused much..... last year.
1) damage
2) to damage
3) damaged
4) damaging
48- You don't have to..... about any thing. You are under the protection of police forces.
1) worry
2) respect
3) wait
4) impose
49- The word"....." has stress on the first syllable.
1) ability
2) police
3) exercise
4) translation
50- Clerk: "Do you want a first class ticket?" "man":....."
1) let me get you a smaller pair
2) yes, about two weeks
3) no, a second, please
4) Excellent

سؤالات اختصاصی

ریاضی (۴۲ دقیقه)

- ۵۱- بزرگترین کران پایین مجموعه $\left\{ \frac{x^2}{x^2+4}, x \in \mathbb{R}^+ \right\}$ کدام است؟
۱) ۰
۲) ۱/۵
۳) ۱/۴
۴) ندارد
۵۲- اگر $C_n = \binom{n-1}{n} + 1$ آنگاه $C_n \cup C_{n-1}$ برابر است با:
۱) $(0, 4)$
۲) $(0, -2)$
۳) $(\frac{1}{4}, 2)$
۴) $(\frac{1}{4}, 2]$
۵۳- اگر $x=4$ و $[y]=2$ باشد $[x+y]$ برابر است با:
۱) $-1(1)$
۲) -2 یا -1 یا 0
۳) -2 یا -1 یا 0
۴) -2 یا -1
۵۴- کدام جفت دنباله زیر برای اثبات عدم وجود حد تابع $D(x) = \begin{cases} 1 & x \in \mathbb{Q} \\ 0 & x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$ مناسبند؟
۱) $1 - \frac{1}{n}, 1 + \frac{1}{n}$
۲) $1 + \frac{1}{n}, 1 + \frac{1}{\sqrt{n}}$
۳) $1 + \frac{1}{n}, 1 + \frac{1}{\sqrt[n]{n}}$
۴) $1 + \frac{1}{\sqrt{n}}, 1 + \frac{1}{\sqrt[n]{n}}$
۵۵- دنباله با جمله عمومی $[x] + [2x] + \dots + [(2n-1)x]$ به کدام مقدار زیر همگرا است؟
۱) $\frac{x}{2}$
۲) x
۳) $2x$
۴) $\frac{3x}{2}$
۵۶- کدامیک از حدهای زیر وجود ندارد؟
۱) $\lim_{x \rightarrow 0} x \left[\frac{1}{x} \right]$
۲) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x}$
۳) $\lim_{x \rightarrow 0} (x - [x])$
۴) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}$
۵۷- $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\text{tg } x)$ برابر است با:
۱) $e(1)$
۲) e^{-1}
۳) e^2
۴) e^{-2}
۵۸- شخصی با قد 150 cm با سرعت $40 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ در خیابان افقی به طرف تیر چراغ برقی که ارتفاع آن $7/5$ متر است در حال حرکت است طول سایه این شخص با چه سرعتی تغییر می کند؟
۱) $10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
۲) $-10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
۳) $15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
۴) $-15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
۵۹- فرض کنید کمکی به ضلع x داریم، میزان تغییر متوسط حجم مکعب هنگامیکه ضلع مکعب از 2 به 1 تغییر می کند چقدر است؟
۱) $1/26(1)$
۲) $1/26(2)$
۳) $1/26(3)$
۴) $92/61(4)$
۶۰- m چقدر باشد تا خط $y=3x$ بر منحنی $y=x^3+6x^2-mx+1$ در نقطه عطف بران مماس باشد؟
۱) $15(1)$
۲) $-15(2)$
۳) $3(3)$
۴) $-2(4)$
۶۱- حاصل انتگرال $\int \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos^2 x} dx$ برابر کدام است؟
۱) $\text{tg } x - x$
۲) $x - \text{tg } x$
۳) $\text{tg } x + x$
۴) $\text{tg } x$
۶۲- مقدار متوسط تابع $f(x)=mx+a$ در بازه $[0, b]$ کدام است؟
۱) $\frac{b}{2} + a$
۲) $\frac{mb+a}{2}$
۳) $\frac{mb}{2} + a$
۴) $mb + a$
۶۳- $\int \frac{1}{x} dx$ برابر است با:
۱) $0(1)$
۲) $\frac{1}{2}(2)$
۳) $\frac{1}{3}(3)$
۴) $\frac{1}{12}(4)$
۶۴- مقدار تقرب نقصانی برای تابع $y=x$ در بازه $[1, 2]$ به ازای $n=4$ برابر است با:
۱) $\frac{1}{4}(1)$
۲) $\frac{9}{16}(2)$
۳) $\frac{5}{8}(3)$
۴) $\frac{3}{8}(4)$
۶۵- اگر $\int_1^e (f(x))^2 dx = 2$ آنگاه $f(x)$:
۱) $2x(1)$
۲) $4x(2)$
۳) $3x^2(3)$
۴) $\sqrt{\frac{2}{x}}(4)$
۶۶- فرض کنید G با 12 رأس و 20 یال را داشته باشیم چه تعداد از یالها را باید حذف کنیم تا گراف به درخت تبدیل شود؟
۱) $11(1)$
۲) $7(2)$
۳) $10(3)$
۴) $9(4)$
۶۷- عضو ابتدای مجموعه $\{z \in \mathbb{C} \mid |z-1| = 5, z \geq 0\}$ کدام است؟
۱) $-1(1)$
۲) $-4(2)$
۳) $4(3)$
۴) $1(4)$
۶۸- باقیمانده تقسیم $3^{2002} + 3^{2001} + 1$ بر 7 کدام است؟ (اگر $1+2k \equiv n$)
۱) $0(1)$
۲) $2(2)$
۳) $4(3)$
۴) $6(4)$
۶۹- چند رابطه بازتابی (انکاسی) روی مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4\}$ می توان تعریف نمود؟
۱) $3(1)$
۲) $2(2)$
۳) $2(3)$
۴) $2(4)$
۷۰- در جعبه ای n مهره سفید و b مهره سیاه داریم یک مهره را از جعبه بیرون آورده و کنار می گذاریم، سپس مهره دوم را بیرون می آوریم احتمال سفید بودن مهره دوم کدام است؟
۱) $\frac{a}{a+b}(1)$
۲) $\frac{b}{a+b-1}(2)$
۳) $\frac{a+b-1}{a+b}(3)$
۴) $\frac{a+b}{a+b}(4)$
۷۱- اگر S مساحت مثلث ABC باشد، آنگاه حاصل عبارت $| \vec{AB} \times \vec{AC} | + | \vec{BA} \times \vec{BC} | + | \vec{CA} \times \vec{CB} |$ برابر است با:
۱) صفر
۲) $2S$
۳) $3S$
۴) $6S$
۷۲- معادله فصل مشترک دو صفحه $x+y+z=1$ و $x-y+z=2$ کدام است؟
۱) $\frac{x}{5} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{-3}$
۲) $\frac{x}{5} = \frac{3-5y}{5} = \frac{4-5z}{15}$
۳) $\frac{x}{5} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{3}$
۴) $\frac{x}{5} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-4}{-3}$
۷۳- اگر A یک ماتریس مربعی مرتبه 2 باشد AA^T کدامیک از ماتریسهای زیر می تواند باشد؟
۱) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$
۲) $\begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$
۳) $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$
۴) $\begin{bmatrix} 9 & 4 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$
۷۴- به ازای کدام مقدار m دستگاه $\begin{cases} mx+2y+z=0 \\ x-y+z=0 \\ x+2y-z=0 \end{cases}$ جواب غیر صفر دارد؟
۱) $2(1)$
۲) $-2(2)$
۳) $7(3)$
۴) $-7(4)$
۷۵- کدام شکل مرکز تقارن دارد؟
۱) مثلث متساوی الاضلاع
۲) نیم دایره
۳) دوزنقه متساوی الساقین
۴) متوازی الاضلاع

۷۶- هرگاه اعداد مجموعه $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$ را بر عدد 4 تقسیم کنیم در اینصورت:
۱) مجموعه باقی مانده ها 5 عضوی است.
۲) باقی مانده های حاصل همگی متمایز هستند.
۳) لاقل یکی از اعداد مجموعه A مضرب 4 است.
۴) حداقل دو عدد از این مجموعه دارای باقی مانده های یکسان بر 4 هستند.
۷۷- مجموعه $(M \cap A') \cap (M \cap B)$ برابر است با:
۱) $M - (A \cup B)$
۲) $M - (A \cap B)$
۳) $M \cap (A \cap B)$
۴) $A' \cup B'$
۷۸- رابطه $x \cdot y > x$ روی مجموعه اعداد حقیقی تعریف شده است این رابطه از خواص بازتابی، تقارنی، تعدی و پادقارنی دارای چند خاصیت است؟
۱) $1(1)$
۲) $2(2)$
۳) $3(3)$
۴) $4(4)$
۷۹- مستطیلی به صورت مقابل در یک مثلث محاط است اگر ارتفاع مثلث h و عرض مستطیل دوبرابر طول آن باشد، با فرض این که عرض مستطیل را x بنامیم داریم:
۱) $x = \frac{bh}{2h+b}$
۲) $x = \frac{bh}{h+b}$
۳) $x = \frac{1}{2}h$
۴) $x = \frac{1}{2}b$
۸۰- اندازه مماس مشترک دو دایره مماس به شعاع های R و R' برابر است با:
۱) $2\sqrt{RR'}$
۲) $\sqrt{2RR'}$
۳) $\sqrt{RR'}$
۴) $\frac{\sqrt{RR'}}{2}$

فیزیک (۲۸ دقیقه)

- ۸۱- در شکل مقابل فاصله کانونی عدسی همگرا برابر فاصله کانونی آینه کاو است فاصله عدسی و آینه چقدر باشد تا بازتابش پرتو I بر خود پرتو منطبق باشد؟ (پرتو I موازی محور اصلی عدسی و آینه است)
۱) $f(1)$
۲) $2f(2)$
۳) $3f(3)$
۴) $4f(4)$
۸۲- در شکل مقابل نیروی اصطکاک 0.25 وزن m می باشد نسبت $\frac{m_1}{m_2}$ چقدر باشد تا شتاب سیستم $\frac{g}{4}$ باشد؟ (از جرم قرقره و اصطکاک نخ و قرقره صرف نظر می شود)
۱) $\frac{1}{2}(1)$
۲) $\frac{1}{3}(2)$
۳) $\frac{1}{4}(3)$
۴) $\frac{1}{5}(4)$
۸۳- جاب هوابی از ته یک دریاچه که دمای آن $47^\circ C$ است به سطح آب می آید، اگر حجم جاب در سطح دریاچه $7/5$ برابر حجم اولیه باشد و دمای سطح آب $27^\circ C$ و فشار هوا 10^5 pa باشد عمق دریاچه چقدر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\rho = 10^3 \frac{kg}{m^3}$)
۱) $60m(1)$
۲) $70m(2)$
۳) $75m(3)$
۴) $60m(4)$
۸۴- میله بارداری را به کلاهک یک الکتروسکوپ نزدیک می کنیم، ابتدا ورقه های طلا به هم نزدیک می شوند و با نزدیک تر کردن میله به کلاهک ورقه ها به هم می چسبند و اگر باز هم فاصله میله و کلاهک را کم کنیم مشاهده می کنیم که ورقه ها از هم فاصله می گیرند بنابراین:
۱) نوع بار میله و بار الکتروسکوپ یکسان است و اندازه بار میله بسیار زیاد است.
۲) نوع بار میله و بار الکتروسکوپ مخالف هم است و اندازه بار آنها با هم مساوی است.
۳) نوع بار میله و بار الکتروسکوپ یکسان هم است و بار میله بسیار کمتر از بار الکتروسکوپ است.
۴) نوع بار میله و بار الکتروسکوپ مخالف هم است و اندازه بار میله بسیار زیاد است.
۸۵- در مدار شکل مقابل مقاومت معادل بین دو نقطه A و B برابر است با:
۱) $3\Omega(1)$
۲) $6\Omega(2)$
۳) $9\Omega(3)$
۴) $12\Omega(4)$
۸۶- در شکل مقابل شدت میدان مغناطیسی حاصل از جریان $18A$ در مرکز دایره چقدر است؟
۱) $3/3 \times 10^{-5} T(1)$
۲) $3/3 \times 10^{-6} T(2)$
۳) $3/3 \times 10^{-7} T(3)$
۴) $3/3 \times 10^{-4} T(4)$
۸۷- در شکل مقابل بار خازن C $24 \mu F$ است، انرژی کل ذخیره شده در خازن ها برابر است با:
۱) $192 \mu J(1)$
۲) $72 \mu J(2)$
۳) $180 \mu J(3)$
۴) $72 \mu J(4)$
۸۸- اگر طول موج پرتوهای X را با λ_1 و طول موج پرتوهای نور مرئی را با λ_2 و طول موج امواج بی سیم را با λ_3 نشان دهیم کدام گزینه زیر صحیح است؟
۱) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$
۲) $\lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2$
۳) $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_3$
۴) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$
۸۹- نیروی هسته ای بین کدام زوج ذره زیر وجود ندارد؟
۱) پروتون- الکترون
۲) پروتون- نوترون
۳) پروتون- پروتون
۴) نوترون- نوترون
۹۰- اگر اندازه فاصل دوربرد را اندازه هر یک از دو بردار برابر باشد، زاویه بین آن دو بردار چند درجه است؟
۱) $45(1)$
۲) $60(2)$
۳) $90(3)$
۴) $120(4)$
۹۱- جسمی با سرعت اولیه V_0 و شتاب ثابت بر مسیر مستقیم به حرکت در می آید و پس از 4 ثانیه متوقف می شود. اگر مسافت طی شده در 2 ثانیه اول X_1 و بقیه مسافت X_2 باشد، $\frac{X_2}{X_1}$ کدام است؟
۱) $1(1)$
۲) $1/2(2)$
۳) $1/3(3)$
۴) $1/4(4)$
۹۲- کدام یک از پرتوهای زیر الکترومغناطیسی نیست؟
۱) آلفا
۲) ایکس
۳) کیهانی
۴) گاما
۹۳- نیروی D مطابق شکل به دو وزنه که روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارند، متصل است و دو نیروی افقی به دو وزنه اعمال می شود. نیروی N را نشان می دهد. (جرم نیروی N ناچیز است)
۱) $10(1)$
۲) $17/5(2)$
۳) $25(3)$
۴) $15(4)$
۹۴- گلوله ای به جرم 1 کیلوگرم را به فزنی که ثابت آن $400 \frac{N}{m}$ است و یک طناب آن به دیواری وصل شده تکیه داده و فتر را مطابق شکل به اندازه 2 cm فشرده و سپس رها می کنیم سرعت گلوله هنگام جدا شدن از فتر برابر کدام گزینه زیر است؟ (از اصطکاک چشم پوشی کنید)
۱) $\frac{2}{5} \frac{m}{s}(1)$
۲) $\frac{4}{5} \frac{m}{s}(2)$
۳) $\frac{8}{5} \frac{m}{s}(3)$
۴) $\frac{3}{5} \frac{m}{s}(4)$
۹۵- در یک اندازه گیری جرم جسمی $2/23$ کیلوگرم گزارش شده است. دقت اندازه گیری ترازو چند گرم بوده است؟
۱) $0.1(1)$
۲) $0.1/2(2)$
۳) $1(3)$
۴) $10(4)$
۹۶- اگر شدت صوتی 1000 برابر گردد تردد شدت آن چه مقدار افزایش می یابد؟
۱) $100(1)$ برابر می گردد.
۲) 32 دسی بل افزایش دارد.
۳) 3 بل افزایش دارد.
۴) 3 پستکی به بسامد دارد.
۹۷- دمای سیون حرارت برابر است با:
۱) $ML^2T^{-2}(1)$
۲) $ML^2T^{-1}(2)$
۳) $ML^2T^{-3}(3)$
۴) $ML^2T^{-4}(4)$
۹۸- در دمای ثابت تقریباً چند درصد حجم گاز را افزایش دهیم تا 10 درصد فشار گاز کم شود؟
۱) $1/1(1)$
۲) $1/2(2)$
۳) $1/3(3)$
۴) $1/4(4)$
۹۹- در شکل مقابل یک چرخه برای گاز کامل رسم شده است. انرژی درونی گاز در نقطه A چند برابر انرژی درونی گاز در نقطه B است؟
۱) $2/5(1)$
۲) $5/2(2)$
۳) $3/2(3)$
۴) $2/3(4)$
۱۰۰- در دمای ثابت تقریباً چند درصد حجم گاز را افزایش دهیم تا 10 درصد فشار گاز کم شود؟
۱) $1/1(1)$
۲) $1/2(2)$
۳) $1/3(3)$
۴) $1/4(4)$

