

سوالات عمومی

ادبیات (۹ دقیقه)

- ۱- کدام یک ریشه در ذات و طبیعت انسان دارد؟
(۱) زبان و گفتار (۲) زبان و خط (۳) خط و نوشتار (۴) زبان و نوشتار
- ۲- کدام گزینه صفت لیاقت است؟
(۱) نیلوفری (۲) خوردنی (۳) جوانمردی (۴) ایرانی
- ۳- مفهوم مصراع «از آن پس بسازید سهراب را» کدام گزینه است؟
(۱) پس از آن سهراب را آماده کنید. (۲) پس از آن سهراب را بکشید. (۳) پس از آن سهراب ب را بنهان کنید. (۴) پس از آن مراقب سهراب باشید.
- ۴- مفهوم «که رخام را جام باده ست جفت» کدام است؟
(۱) رخام جام باده در دست دارد (۲) رخام جام باده را شکست (۳) رخام اهل باده خواری نیست (۴) رخام اهل بزم است نه رزم
- ۵- «دیدم چشم به دور آقا و آقا و آقا و آقا» مفهوم کدام گزینه است؟
(۱) دیدم که رنگ و رویش زیباتر شده است. (۲) دیدم که کمی جاق تر شده است. (۳) دیدم تنزل کرده است. (۴) دیدم که یک مرتبه متفجر شد.
- ۶- با توجه به معنی، املاي کدام گزینه درست نیست؟
(۱) آزر: عمومی ابراهیم (ع) (۲) سمین: گرانبها (۳) بپراخت: بپزایی (۴) ذقن: چانه
- ۷- نقش «را» در کدام گزینه متفاوت است؟
(۱) مرا زور و فیروزی از داور است/نه از پادشاه و نه از لشکر است (۲) جهان را بلندی و پستی تویی/ندانم چه ای هر چه هستی تویی (۳) اگر شب رسمی روز را باز گرد/بگویش که تنگ اندر آمد نبرد (۴) گرز را برکند سر، آن سرفراز/تا بنامش دو سری و امتیاز
- ۸- کدام گزینه از نوع ادبیات تعلیمی است؟
(۱) نوروزنامه (۲) سیاست نامه (۳) کیمیای سعادت (۴) نصاب الضمیان
- ۹- «مکاوحت» معنی کدام کلمه است؟
(۱) تیراندازی (۲) دفاع کردن (۳) حيله کردن (۴) فرار کردن
- ۱۰- کدام گزینه با مصراع «نخستین بار گفتش کز کجایی» هم وزن است؟
(۱) ای نام تو بهترین سراقآز (۲) توانا بود هر که دانا بود (۳) من از بیگانگان هرگز نتالم (۴) درد عشقی کشیده ام که میرس
- ۱۱- مفهوم مصراع اول بیت «دل کیود است چو نیل فلک را بتوانید/بام خم خانه ی نیلی به تیر بکشائید» کدام گزینه است؟
(۱) دل داغدار و ماتم زده است (۲) دل من مثل آسمان بزرگ است (۳) دل از گناه تیره شده است (۴) دیگر صبر و طاقت ندارم
- ۱۲- در «به صحرا شدم عشق باریده بود» کدام آرایه ادبی وجود دارد؟
(۱) تشخیص (۲) کنایه (۳) استعاره مکنیه (۴) استعاره مصرحه
- ۱۳- «حسان العجم» لقب کدام شاعر است؟
(۱) خاقانی (۲) قانلی (۳) سروش اصفهانی (۴) صبای کاشانی

عربی (۱۰ دقیقه)

- ۱۴- ماهی الترجمة الدقيقة للعبارة التالية؟ «كَانَ يُعَلِّمُ التَّلَامِيذَ دَرَسًا جَدِيدًا».
(۱) دانش آموزان درس جدیدی می آموختند (۲) دانش آموزان درس جدیدی آموخته اند (۳) به دانش آموزان درس جدیدی می آموخت (۴) به دانش آموزان درس جدیدی آموخته است
- ۱۵- ما هو الصحيح من امر الجملة التالية؟ «اللهم! تُعْزِئْ كُلَّ قَفِيرٍ».
(۱) اللهم! اِغْثِي كُلَّ قَفِيرٍ (۲) اللهم! اِغْثِي كُلَّ قَفِيرٍ (۳) اللهم! اِغْثِي كُلَّ قَفِيرٍ (۴) اللهم! اِغْثِي كُلَّ قَفِيرٍ
- ۱۶- مَبْرُورٌ الصَّحِيحُ عَن مَصْدَرِ الْاَفْعَالِ التَّالِيَةِ: «يَمْضِي -يُنَاجِي-تَعَالَى».
(۱) امضای -مُنَاجَاةٌ -تَعَالَى (۲) امضاء -مناجاة -تعالی (۳) امضا -مناجاة -تعالی (۴) امضاء -مناجاة -تعالی
- ۱۷- ما هو الصحيح عن «تَسْلِيَةٍ»؟
(۱) مجرد رباعي (۲) مشتق (۳) ناقص (۴) ممنوع من الصرف
- ۱۸- كَمْ حَرْفًا عَامِلًا قَدْ جَاءَ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ؟
إِنَّا نُرْتَبِّئُ إِلَيْكَ فِي دَوْلَةٍ كَرِيمَةٍ نَعْرُبُهَا الْإِسْلَامَ وَ أَهْلَهُ
(۱) اربعة (۲) ثلاثة (۳) خمسة (۴) ستة
- ۱۹- ما هو الصحيح عن «يُسْرًا» في الآية الشريفة التالية؟ انْ مَعَ الْعَسْرِ يُسْرًا
(۱) خبير إن (۲) اسم إن (۳) مفعول له (۴) مفعول مطلق لفاعل محذوف
- ۲۰- ما هو الخطأ للفراغ لإيجاد أسلوب الحال؟
«رَأَيْتَ الطُّفْلَ فِي الْحَدِيقَةِ»
(۱) لَاعِبًا (۲) يَلْعَبُ (۳) اللَّاعِبِ (۴) وَ هُوَ لَاعِبٌ
- ۲۱- ما هو الخطأ؟
«تَعَجَّبُوا مِنْ حَيْثُ هَذَا الطَّيْرُ لَصَغَارِهِ»
(۱) تَعَجَّبُوا: فعل و فاعله ضمير «واو» (۲) هذا: مضاف إليه و مجرور تقديرًا (۳) الطير: عطف البيان (۴) صغار: مجرور بحرف الجر
- ۲۲- ما هو نوع الخبر في العبارة التالية؟
«كَانَ عَلِيٌّ بْنُ أَبِي طَالِبٍ (ع) يَمْصُلِي فِي مَحْرَابِ الْمَسْجِدِ»
(۱) مفرد (۲) جملة اسمية (۳) جملة فعلية (۴) شبه جملة
- ۲۳- ما هو الصحيح عن «مُسْتَعْجَلًا» في العبارة: جَاءَ التَّلَمِيذُ مُسْتَعْجَلًا».
(۱) مفعول به (۲) مفعول له (۳) تمييز (۴) حال
- ۲۴- ما هو الصحيح عن كلمة «الامر» في عبارة: «هذا الامر شاقٌ لَكُمْ».
(۱) اسم مذكر -صحيح الآخر -جامد -منصرف -مفرد -عطف البيان و مرفوع (۲) مفرد -معرّب - مشتق -منصرف -مذكر - خبر و مرفوع بالاعراب الاصلی (۳) اسم - مذكر - صحيح الآخر -ممنوع من الصرف -بدل و مرفوع (۴) مفرد -معرّب - مشتق و صفة مشبهة -صحيح الآخر -معرفة - مبتدا مؤخر
- ۲۵- ما هو الصحيح عن اعراب «الذين» في العبارة التالية.
«يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّ اللَّهَ مُعْتَدٍ»
(۱) تقديري (۲) محلی (۳) اصلی (۴) فرعی

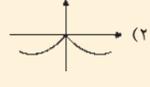
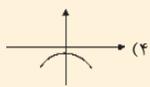
معارف اسلامي (۹ دقیقه)

- ۲۶- حدیث شریف «مَنْ هَانَتْ عَلَيْهِ نَفْسُهُ فَلَتَانَتْ شِرَّتُهُ» از چه کسی و پیرامون کدام موضوع است؟
(۱) امام صادق (ع) - انسان شناسی (۲) امام علی (ع) - عزت نفس (۳) امام هادی (ع) - کرامت نفس (۴) پیامبر اکرم (ص) - خودشناسی
- ۲۷- به فرموده پیامبر اکرم (ص) «دوای ذنوب» چیست؟
(۱) احسان (۲) استغفار (۳) انفاق (۴) ایثار
- ۲۸- مراد از «حسن فعلی» در نظام اخلاقی اسلام کدام است؟
(۱) نیت فاعل (۲) صورت عمل (۳) قصد فاعل (۴) وجوب فعل
- ۲۹- منظور از «موازين» در احادیث چه کسانی هستند؟
(۱) فرشتگان الهی (۲) مأموران الهی (۳) انسان ها (۴) پیامبران و امامان
- ۳۰- مکتب مارکسیسم انسان را به چه چیز در ظرف تاریخ تشبیه می کند؟
(۱) مادر (۲) قلب (۳) قابله (۴) روح
- ۳۱- یکی از ابعاد اساسی زندگی امامان کدام است؟
(۱) بعد سیاسی (۲) بعد اجتماعی (۳) بعد معنوی (۴) بعد اقتصادی
- ۳۲- پیامبر اکرم (ص) طی چند سال قرآن را به وسیله وحی دریافت نمود؟
(۱) ۲۰ سال (۲) ۲۳ سال (۳) ۱۲ سال (۴) ۲۴ سال
- ۳۳- موضوع علوم تجربی درباره موجودات غیرمادی و غیرتجربی چه باید باشد؟
(۱) اثبات (۲) فلسفه (۳) لاادری یا نمی دانم (۴) نفی
- ۳۴- کدام یک از فواید اعتقاد به قضا و قدر الهی نیست؟
(۱) حکیمانه دیدن نظام جهان (۲) اعتقاد به علل معنوی (۳) مأیوس نشدن از نارسایی علل مادی (۴) ایمان به خداوند
- ۳۵- «گناه نکردن آسان تر از توبه کردن است» فرموده چه کسی است؟
(۱) امام حسین (ع) (۲) امام صادق (ع) (۳) حضرت علی (ع) (۴) پیامبر اکرم (ص)
- ۳۶- حضرت رسول اکرم (ص) یکی از نشانه های بدبختی انسان را اصرار بر ... معرفی می فرمایند.
(۱) گناه (۲) آموزش گناهان (۳) کتمان گناه (۴) غیبت
- ۳۷- آیه «لَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ» اشاره به کدام مورد دارد؟
(۱) قرب الهی (۲) ایمان به خداوند (۳) برپایی نماز (۴) آرامش قلب
- ۳۸- محور وحدت جامعه اسلامی از دید قرآن چیست؟
(۱) حبل الله (۲) اسلام (۳) رهبری (۴) قرآن

انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- 39- My brother since morning.
1) has sleep 2) have slept
3) has been sleeping 4) have been sleeping
- 40- During the war he was at the front for many years. He is a very brave man. "Brave" means:.....
1) strong 2) weak
3) fearful 4) fearless
- 41- Leonardo and his students carried the machine out to the square.
1) flying 2) fly
3) running 4) runner
- 42- His recent has surprised every one.
1) invent 2) inventive
3) invention 4) inventor
- 43- His knowledge of the English language is because he reads and writes a lot.
1) expensive 2) extensive
3) experienced 4) explained
- 44- He asked him his coach agreed with his decision.
1) what 2) where
3) weather 4) whether
- 45- Novelist is (an/a) who writes of a novel.
1) author 2) painter
3) doctor 4) inventor
- 46- "A center from which something is controlled".
1) supply 2) mobile
3) claim 4) base
- 47- He is working hard some money for his education.
1) so that he saves 2) for saving
3) in order save 4) to save
- 48- The art of keeping good relations between nations and people is
1) diplomacy 2) developing
3) decision 4) prediction
- 49- I know that he is very energetic. But I feel that he's tired to some extent."To some extent" means:
1) lastly 2) finally
3) partly 4) absolutely
- 50- How do they measure the of a mountain?
1) width 2) height
3) depth 4) length

ریاضیات (۲۴ دقیقه)

- ۵۱- اگر واریانس داده های آماری x_1, x_2, \dots, x_n برابر صفر باشد آنگاه میانگین داده های $2 + 3x_1 + 4, 2 + 3x_2 + 4, \dots, 2 + 3x_n + 4$ کدام است؟
(۱) $\frac{2(x_1 + \dots + x_n) + 2}{n}$ (۲) $x_1 + 2$ (۳) $2 + 3x_1 + 4$ (۴) $2(x_1 + x_2 + \dots + x_n) + 2$
- ۵۲- میانگین هندسی داده های آماری ۱۶، ۸، ۸، ۴ برابر کدام است؟
(۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۶۴ (۴) ۱۶
- ۵۳- کدام تعریف جامعی از [x] است؟
(۱) کوچکترین عدد صحیحی است که از x بزرگتر است (۲) بزرگترین عدد صحیحی است که از x کوچکتر است (۳) کوچکترین عدد صحیحی است که از x کوچکتر نیست (۴) بزرگترین عدد صحیحی است که از x بزرگتر نیست
- ۵۴- حاصل $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} + \binom{n}{n}$ کدام است؟
(۱) $2^n + 1$ (۲) $2^n + 1$ (۳) $2^n - 1$ (۴) $2^n - 1$
- ۵۵- اگر تابع اولیه f(x) برابر $\frac{1}{x^3}$ باشد آنگاه $f(\frac{1}{x})$:
(۱) $\frac{-1}{x^4}$ (۲) $\frac{1}{x^4}$ (۳) $\frac{1}{x^3}$ (۴) $\frac{-2}{x^3}$
- ۵۶- کدامیک از مجموعه های زیر معادل مجموعه $\{x \in \mathbb{R}, 2000 < x < 13700\}$ می باشد؟ [ماد جزء صحیح می باشد].
(۱) $B_1 = \{ \lfloor \sin^2 x \rfloor + 2, x \in \mathbb{R} \}$ (۲) $B_2 = \{ \lfloor \frac{x^2}{x^2-1} \rfloor, x \in \mathbb{R} \}$ (۳) $B_3 = \{ \lfloor x^2 \rfloor + 1, x \in \mathbb{N} \}$ (۴) $B_4 = \{ \lfloor x^2 \rfloor, x \in \mathbb{N} \}$
- ۵۷- نمودار $y = 2^x - 1$ به کدام صورت است؟
(۱)  (۲)  (۳)  (۴) 
- ۵۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x^2+1}}$ کدام است؟
(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲
- ۵۹- هر گاه تابع با ضابطه $y = \frac{1}{x}$ در $x = \frac{1}{8}$ پیوسته باشد،
(۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{8}$
- ۶۰- هر گاه $x = -2$ یکی از ریشه های معادله $x^3 - 5x^2 + 7x + 4y = 0$ باشد تابع با ضابطه $y = 4x^2 - 5x + 7$ در چند نقطه مشتق پذیر نمی باشد؟
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۰
- ۶۱- هر گاه $f(x) = x^2 + 3x$ حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ کدام است؟
(۱) -۴ (۲) -۵ (۳) -۶ (۴) -۷
- ۶۲- اگر $a \neq \pm 1$ و $a^{-1} = \frac{1}{a}$ باشد، حاصل $(A^{-1})^{-1}$ کدام است؟
(۱) $\frac{1}{a^{-1}-1} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\frac{1}{a^{-1}-1} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (۳) $\frac{1}{1-a^2} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\frac{1}{1-a^2} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- ۶۳- در یک تصاعد هندسی که یازده جمله دارد جمله ششم مساوی ۵ است. حاصلضرب جملات این تصاعد کدام است؟
(۱) 5^{11} (۲) 5^{11} (۳) 5^{11} (۴) 5^6
- ۶۴- مقدار $\sin 75^\circ$ کدام است؟
(۱) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ (۳) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$
- ۶۵- شعاع قاعده مخروطی را نصف و ارتفاع آن را دو برابر کنیم. حجم مخروط حاصل چه کسری از حجم مخروط اولیه است؟
(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) حجم دو مخروط برابر است (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{4}$
- ۶۶- در طرح m RNA زیر اگر نوکلئوتید C مشخص شده به نوکلئوتید G تغییر یابد کدام نتیجه حاصل می شود؟
(۱) توقف پروتئین سازی (۲) تغییر در چارچوب خواندن (۳) افزایش طول پروتئین (۴) جهش تنظیمی
- ۶۷- اثر مستقیم جهش ... است.
(۱) تکامل (۲) انتخاب طبیعی (۳) سازگاری (۴) تنوع
- ۶۸- تعداد گروه های فعال در تری استئارین کدام است؟
(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر
- ۶۹- رایج ترین روش جداسازی هسته از لیزوزوم در یک سلول یوکاریوتی کدام است؟
(۱) میان گریز (۲) کروماتوگرافی (۳) الکتروفورز (۴) استفاده از رادیو ایزوتوپ
- ۷۰- کدام یک از آنزیم های زیر پس از ساخته شدن توسط ریبوزوم ها از مسیر شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی عبور نمی کنند؟
(۱) کاتالاز (۲) سولفاتاز (۳) فسفولیپاز (۴) تریپسین
- ۷۱- کدام پدیده یا پدیده های زیر به انرژی نیاز دارند؟
(۱) آندوسیتوز (۲) اکزوسیتوز (۳) فاگوسیتوز (۴) آندوسیتوز و اکزوسیتوز

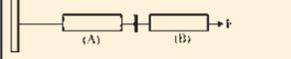
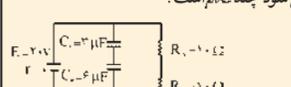
زیست شناسی (۱۸ دقیقه)

- ۶۶- در طرح m RNA زیر اگر نوکلئوتید C مشخص شده به نوکلئوتید G تغییر یابد کدام نتیجه حاصل می شود؟
(۱) توقف پروتئین سازی (۲) تغییر در چارچوب خواندن (۳) افزایش طول پروتئین (۴) جهش تنظیمی
- ۶۷- اثر مستقیم جهش ... است.
(۱) تکامل (۲) انتخاب طبیعی (۳) سازگاری (۴) تنوع
- ۶۸- تعداد گروه های فعال در تری استئارین کدام است؟
(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر
- ۶۹- رایج ترین روش جداسازی هسته از لیزوزوم در یک سلول یوکاریوتی کدام است؟
(۱) میان گریز (۲) کروماتوگرافی (۳) الکتروفورز (۴) استفاده از رادیو ایزوتوپ
- ۷۰- کدام یک از آنزیم های زیر پس از ساخته شدن توسط ریبوزوم ها از مسیر شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی عبور نمی کنند؟
(۱) کاتالاز (۲) سولفاتاز (۳) فسفولیپاز (۴) تریپسین
- ۷۱- کدام پدیده یا پدیده های زیر به انرژی نیاز دارند؟
(۱) آندوسیتوز (۲) اکزوسیتوز (۳) فاگوسیتوز (۴) آندوسیتوز و اکزوسیتوز

سوالات اختصاصی

- ۷۲- نقش غشاء پلاسمایی چیست؟
(۱) باعث استحکام سلول می گردد (۲) به سلول شکل می دهد (۳) ورود و خروج مواد را تنظیم می کند (۴) در تنفس سلولی و جذب آب نقش دارد
- ۷۳- جهت هدایت پیام عصبی در بدن در یک نورون کدام است؟
(۱) از آکسون به جسم سلولی (۲) از آکسون به دندریت (۳) از دندریت به جسم سلول (۴) از جسم سلول به دندریت
- ۷۴- غشاء سلول در حالت استراحت به چه صورتی است؟
(۱) دیپلاریزه (۲) پلاریزه (۳) هیپرپلاریزه (۴) هیپوپلاریزه
- ۷۵- کدام هورمون ها عمل اختصاصی خود را بر روی نورون های مغزی انجام نمی دهند؟
(۱) کورتیزول (۲) آدرنالین (۳) تیروکسین (۴) انسولین
- ۷۶- تعداد دندان های شیری و دائمی به ترتیب چند عدد است و علت این تفاوت در چیست؟
(۱) ۲۰-۳۲ - وجود آسیابهای بزرگ (۲) ۲۰-۳۲ - وجود آسیابهای کوچک (۳) ۲۲-۳۲ - وجود آسیابهای بزرگ (۴) ۲۲-۳۰ - وجود آسیابهای کوچک
- ۷۷- با توجه به نمودار زیر چرا پس از مدتی با زیادتر شدن غلظت ، سرعت انتقال ثابت می ماند؟ (نمودار مربوط به انتقال فعال در سلول است).
(۱) به دلیل اشباع شدن محیط (۲) به دلیل عدم وجود مولکول های ناقل (۳) به دلیل یکنواختی تراکم ماده در محیط (۴) به دلیل اشباع شدن سلول
- ۷۸- اولین مرحله در فشرده شدن DNA دو رشته ای کدام است؟
(۱) ایجاد پیوندهای هیدروژنی در دو رشته DNA (۲) پیچیدن DNA بدور هیستونها (۳) پیچیدن DNA بدور نوکلئوزوم (۴) افزایش پیچش مولکول DNA
- ۷۹- جنسیت ملخ XO مانند :
(۱) پروانه XO (۲) پرنده XY (۳) انسان XO (۴) مگس سرکه XXX
- ۸۰- در tRNA محلی که اسید آمینه به آن متصل می شود دارای چه خصوصیتی است؟
(۱) ترتیب بازی ACC (۲) ترتیب بازی AAC (۳) دارای پیوندهای هیدروژنی (۴) دارای کدون
- ۸۱- کدام گزینه درست نیست؟
(۱) جهت حرکت ریبوزوم ها روی mRNA از انتهای ۵' به انتهای ۳' است (۲) tRNA و mRNA از روی DNA نسخه برداری می شوند (۳) مولکول RNA فاقد نوکلئوتید تیمین دار T است (۴) کدون به قسمتی از مولکول tRNA می گویند
- ۸۲- رویان دانه و آلبومن به ترتیب از نظر کروموزومی چه وضعیتی دارند؟
(۱) $2n - 2n$ (۲) $2n - 2n$ (۳) $2n - 2n$ (۴) $2n - 2n$
- ۸۳- پارانشیم مغزی ساقه از فعالیت کدام یک ، حاصل می شود؟
(۱) پرستیم زمبیه ای (۲) پیش کامیوم (۳) پروتودرم (۴) مرستیم انتهایی
- ۸۴- خاستگاه تخمدان گل کدام است؟
(۱) حلقه ی بنیادی (۲) مرستیم نهنج زا (۳) مرستیم مغز (۴) مرستیم هاگزا
- ۸۵- در گیاه ذرت ، میکروسپوروفیل کدام است؟
(۱) کیسه ی گرده (۲) گرده (۳) بساک (۴) برچه

فیزیک (۱۹ دقیقه)

- ۸۶- دو نیروسنج A و B به دنبال هم بسته شده اند. یک سر A را به مانعی متصل کرده و سر آزاد B را با نیروی افقی F می کشیم (مطابق شکل). در حالت تعادل :

- ۸۷- تصویر صفر و نیروسنج B نیروی F را نشان می دهد (۱) تصویر صفر و نیروسنج A نیروی F را نشان می دهد (۲) هر دو نیروسنج نیروی F را نشان می دهند (۳) هر دو نیروسنج نیروی F را نشان می دهند (۴) هر دو نیروسنج نیروی F را نشان می دهند
- ۸۸- تصویر حقیقی یک شمع توسط عدسی همگرایی روی پرده تشکیل شده است اگر عدسی را به پرده نزدیک کنیم در یک لحظه ، مجدداً تصویر روی پرده تشکیل می شود، بنابراین :
(۱) تصویر دوم نسبت به تصویر اول بزرگتر و مستقیم است (۲) تصویر دوم نسبت به تصویر اول کوچکتر و مستقیم است (۳) تصویر دوم نسبت به تصویر اول بزرگتر و وارونه است (۴) تصویر دوم نسبت به تصویر اول کوچکتر و مستقیم است
- ۸۹- پیچه ای با مساحت ۱۰۰ سانتی متر مربع با ۵۰ دور عمود بر میدان $B = 5 \times 10^{-3}$ قرار دارد. اگر میدان مغناطیسی در مدت ۰/۱s به صفر برسد نیروی محرکه القایی تولید شده چقدر است؟
(۱) ۱۶۷ (۲) ۰/۱۶۷ (۳) ۱۶kV (۴) ۲۵mV
- ۸۹- باری که در خازن C_۱ ذخیره می شود چند است؟

- ۹۰- متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می کند مسافت های d_۱ و d_۲ را در ۳ ثانیه متوالی حرکت خود طی می کند کدام رابطه زیر بین d_۱ و d_۲ برقرار است؟
(۱) $d_1 = d_2 + 2d_1$ (۲) $d_1 = d_2 + 2d_2$ (۳) $d_1 = d_2 - d_2$ (۴) $d_1 = d_2 + d_2$
- ۹۱- در شکل مقابل فنر فشرده و رها می سازیم ، اگر هیچکدام از جسم ها با سطح زیرین خود اصطکاک نداشته باشند در لحظه ای که سرعت جسم $V_A = 5m/s$ است اندازه سرعت جسم B چقدر است؟
(۱) ۱/5m/s (۲) 5/5m/s (۳) ۷/5m/s (۴) ۱۰m/s
- ۹۲- کار نیروی $F = 5 \hat{i} + 7 \hat{j} + 3 \hat{k}$ در جابجایی از نقطه M تا نقطه N بر حسب $N = 4 \hat{i} + 3 \hat{j} + 6 \hat{k}$ و $M = 3 \hat{i} + 2 \hat{j} + 1 \hat{k}$ باشد ، چقدر است؟
(۱) ۴۶ J (۲) ۳۸ J (۳) ۴۲ J (۴) ۲۵ J
- ۹۳- معادله بعد-زمان نوسانگری در سیستم SI به صورت $y = 4 \times 10^{-2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ است ، مختصات بر حسب متر در این جابجایی منظور شده است. $\frac{dy}{dt}$ در $t = 0$ چقدر است؟
(۱) ۴۶ J (۲) ۳۸ J (۳) ۴۲ J (۴) ۲۵ J
- ۹۴- معادله بعد-زمان نوسانگری در سیستم SI به صورت $y = 4 \times 10^{-2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ است ، مختصات بر حسب متر در این جابجایی منظور شده است. $\frac{dy}{dt}$ در $t = 0$ چقدر است؟
(۱) ۴۶ J (۲) ۳۸ J (۳) ۴۲ J (۴) ۲۵ J