



سؤالات عمومی

ادبیات (۹ دقیقه)

- کدام کلمه به معنی «زنبیل باف» است؟
 ۱) خوالیگر
 ۲) خواوص
 ۳) مضمیف
 ۴) مویز
- مفهوم تمام گزینه ها بجز گزینه به هم نزدیک است.
 ۱) تانگودی بی خیر از جسم و جان/کی خیر یابی زجانان یک زمان
 ۲) ای مرغ سحر عشق زپروانه پیامر/کان سوخته را جان شد و آواز نیامد
 ۳) خاک سیه بر سر او کردم تو تازه نشد/یا همگی رنگ شود یا همه آوازه شود
 ۴) عاشقان کشتگان معشوق اند/برنیاید زکشتگان آواز
- نوع نثر کدام گزینه با گزینه های دیگر تفاوت دارد؟
 ۱) روضه ی خلد
 ۲) بهارستان
 ۳) سیاست نامه
 ۴) گلستان
- ادبیات زیر در چه قالب شعری سروده شده است:
 معاش اهل مروت بدین نسق بوده است/که جان خود به مروت نثار می کردند
 به اتفاق زبهر حیات یکدیگر/اهلاک خویش اختیار می کردند
 ۱) مثنوی
 ۲) رباعی
 ۳) دوبیتی
 ۴) قطعه
- کدام گزینه مفهوم کنایی ندارد؟
 ۱) سپهر انداختن
 ۲) کمیتش لنگ بود
 ۳) خشت می زد
 ۴) محتاج به تذکار نیست
- همه ی گزینه ها به جز گزینه ی با هم ارتباط معنایی دارند؟
 ۱) گرگ زاده عاقبت گرگ می شود/گرچه با آدمی زاده بزرگ شود
 ۲) از کوزه همان برون تراود که در اوست
 ۳) ولیکن هرکسی آن کند که از اصل و گوهر وی سزد
 ۴) مهمان سراسر خانه ی دنیا که اندر و/یک روز این بیاید و یک روز او رود
- در عبارت «متصدی خوش و مرغزاری نزه که از عکس ریاحین او پراغ چون دم طاووس نمودی و در پیش جمال او دم طاووس به پر زاغ مانستی» همه گزینه ها بجز گزینه ی درست است؟
 ۱) اغراق
 ۲) عکس
 ۳) تضاد
 ۴) ایهام
- عبارت «بعد از این دانشمندی را بمان بینش مندی را پیش گیر» از مولانا با کدام گزینه ارتباط معنایی دارد؟
 ۱) کارما نیست شناسایی راز گل سرخ
 ۲) در جگر لیکن خاری از ره این سفرم می شکند.
 ۳) بار دانش را از دوش پرستو به زمین بگذاریم.
 ۴) تابه آواز شقایق که در آن زندانی است دل تنهایی تان تازه شود.
- نقش «ش» در کدام گزینه ها با گزینه های دیگر متفاوت است؟
 ۱) می نویسم نامش اول ورتقا
 ۲) تبع مرمر خواهدش حالی سترد
 ۳) وزگمشده ای خودش خیر کرد
 ۴) تاکسی دیگر پس از تو خواندش
- کدام یک از گزینه ها به شیوه ی تمثیلی است؟
 ۱) قابوس نامه
 ۲) جوامع الحکایات
 ۳) عقل سرخ
 ۴) سمسک عیار
- زاویه ی دید در کدام گزینه با گزینه های دیگر تفاوت دارد؟
 ۱) کباب غاز
 ۲) هدیه ی سال نو
 ۳) داستان گاو
 ۴) ققنوس
- کدام گزینه از سروده های جامی نیست؟
 ۱) سلامان و اِسبال
 ۲) تحفه الاحرار
 ۳) لیلی و میجنون
 ۴) شواهد النبوة
- هرگاه کلمه ای، جز معنی اصلی، نشانه و مظهر معانی دیگری قرار گیرد به آن چه می گویند؟
 ۱) ایهام
 ۲) نماد
 ۳) مراعات نظیر
 ۴) اغراق

عربی (۹ دقیقه)

- فَدْ جَاءَ كَمْ بَرَهَانٌ مِنْ رَبِّكَمْ. در این عبارت چند کلمه مبنی وجود دارد؟
 ۱) چهار کلمه
 ۲) سه کلمه
 ۳) پنج کلمه
 ۴) دو کلمه
- فَسْتَبْدِلْ خَلْقَهُمْ فِي رَحْمَةٍ. درباه فعل این عبارت کدام گزینه غلط است؟
 ۱) ثلاثی مجرد است
 ۲) معرب است
 ۳) ثلاثی مزید است
 ۴) باب افعال است
- درعبارت «يَضْرِبُ اللهُ الْأَمْثَالَ» کدام گزینه مبنی است؟
 ۱) الله
 ۲) امثال
 ۳) يضربُ
 ۴) الّ در الامثال
- دلیل غیرمنصرف بودن در کدام گزینه غلط است؟
 ۱) مقابّر: جمع مکسر هم وزن با مفاعل بودن
 ۲) لیلی: مفرد بودن
 ۳) داود: علم غیر عربی بودن
 ۴) آخرت: صفت هم وزن افعال بودن
- کدام یک از کلمات زیر تونین پذیر می باشد؟
 ۱) مکرم
 ۲) اَوْجِبَ
 ۳) واجب
 ۴) تالامید
- فعل «تَسْتَشْرِنُ» چه نوع معنی می باشد؟
 ۱) مثال
 ۲) اجوف
 ۳) ناقص
 ۴) لفظ
- کدام یک از گزینه های زیر اسم فاعل می باشد؟
 ۱) منشار
 ۲) منشی
 ۳) شاورز
 ۴) اشاره
- کدام یک از اسمهای زیر غیرمنصرف می باشد؟
 ۱) فاسدة
 ۲) عاقبة
 ۳) ناطبة
 ۴) آسبة
- نقش کلمه «شکرا» در جمله «شکراً فی امان الله» کدام مورد می باشد؟
 ۱) مبتدا
 ۲) خبر مقدم
 ۳) مفعول مطلق
 ۴) حال
- فعل «تَدْوِمُ» چه اعرابی درعبارت مقابل دارد؟ «لَيْتَ الرَّبِيعُ يَدْوِمُ»
 ۱) محلاً مرفوع
 ۲) ظاهراً مرفوع
 ۳) ظاهراً مجرور
 ۴) محلاً مجرور
- کلمه «الظُّرُوفُ» در عبارت «وَيَقْفُونَ الی جانبک فی تلک الظُّرُوفِ» کدام یک از توابع است؟
 ۱) معطوف
 ۲) صفت
 ۳) عطف بیان
 ۴) بدل
- درعبارت «هلْ تُحِبُّ أَنْ تُدِيمَ دِرَاسَتَكَ» فعلها به ترتیب از کدام باب هستند؟
 ۱) تفعیل- مفاعلة
 ۲) افعال- تفعیل
 ۳) تفعّل- افعال

معارف (۱۰ دقیقه)

- چه چیزی بیشتر از همه روح انسان را آزرده و افسرده می سازد؟
 ۱) ارتکاب به گناه
 ۲) از دست دادن آزادی
- کدام عبارت «السنتم یمحو الذنوب» اشاره به کدام یک از عوامل تکفیر گناهان دارد؟
 ۱) توبه
 ۲) سختی ها
 ۳) احباط
 ۴) گزینه های ۱ و ۳ صحیح است
- در میان عوامل تحقق فعل آدمی «اراده» کدام است؟
 ۱) جزء اخیر علت تامه
 ۲) علت تامه
 ۳) علت ناقصه
 ۴) ۱ و ۲
- قرآن در حدود چند بار از مرگ تعبیر به «توفی» می کند معنای آن چیست؟
 ۱) ۲۰ بار- استیفای حق
 ۲) ۱۰ بار- دریافت چیزی بی آنکه کوچکترین نقصانی در آن روی دهد.
 ۳) ۲۰ بار- دریافت چیزی بی آنکه کوچکترین نقصانی در آن روی دهد.
 ۴) ۱۰ بار- استیفای حق
- آیه ی «فَدْ خَلَّتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنَنٌ فِی الْأَرْضِ فَانظُرْ کِیْفَ کَانَ عَاقِبَةُ الْمُکذِّبِینَ» بیانگر کدام مطلب است؟
 ۱) قانونمندی اجتماع
 ۲) قرآن و کل تاریخ
 ۳) قرآن و کل تاریخ
 ۴) قرآن و اجزای تاریخ
- عبارت «هُنَّ لِبَاسٌ لَکُمْ وَ أَنْتُمْ لِبَاسٌ لَهُنَّ» ناظر بر کدام مطلب است؟
 ۱) هر یک از زن و مرد برای یکدیگر آفریده شده اند
 ۲) تفاوت های میان زن و مرد
 ۳) شاهکار خلقت
 ۴) روابط میان زن و مرد
- آیه ی «يَتَّبِعُوا الْأَنْسَانَ يُؤْمِدُ بِمَا قَدَّمَ وَ آخَرَ» اشاره به کدام مطلب دارد؟
 ۱) تحقق وعده های الهی
 ۲) زندگی در عالم برزخ
 ۳) آثار اعمال انسان
 ۴) هر سه گزینه صحیح است
- کدام یک از آثار رعایت حریم در روابط زن و مرد نیست؟
 ۱) استواری اجتماع
 ۲) مبارزه با نفوذ استعمار
 ۳) ایجاد امنیت و آرامش
 ۴) کاهش زمینه های انحراف
- جمله «خوشا به حال آنکه بمیرد و گناهان وی نیز با او بمیرد» ناظر بر کدام مطلب است؟
 ۱) اهمیت مسأله معاد
 ۲) اهمیت گناه نکردن در هنگام زندگی
 ۳) اهمیت گناه نکردن بعد از مردن
 ۴) اهمیت مسأله ی حق الناس
- منوعیت نقل و نوشت احادیث پیامبر از چه زمانی شروع شد؟
 ۱) خلیفه اول
 ۲) عمر بن عبدالعزیز
 ۳) معاویه
 ۴) نهمج البلاغه توسط چه کسی و در چه زمانی گردآوری شده است؟
- امام علی (ع) - قرن اول هجری
 ۲) سید مرتضی - قرن چهارم هجری
 ۳) سید رضی - قرن چهارم هجری
 ۴) امام سجاده - قرن اول هجری
- هدفدار بودن جهان آفرینش لازمه ی کدام یک از موارد زیر است؟
 ۱) حکیم بودن خداوند
 ۲) ایدئولوژی هر مکتب
 ۳) جهان بینی الهی
 ۴) گزینه های ۱ و ۳ صحیح است
- تعداد سوره هایی که با حروف مقطعه آغاز شده است چند عدد است؟
 ۱) ۲۴
 ۲) ۱۲
 ۳) ۲۹
 ۴) ۱۰

انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- 39-He pretended that he was tired to continue the discussion. "pretend" means:
- 1)make a mistake
 - 2)make a decision
 - 3)make a believe
 - 4)make an answer
- 40-One way of getting rid of something is to
- 1)look at it
 - 2)admire it
 - 3)keep it
 - 4)throw it away
- 41-If a prediction comes true, it.....
- 1)turns out to be correct.
 - 2)is false
 - 3)turns out to be foolish.
 - 4)is impossible
- 42-I on seeing the manager. The service here is terrible.
- 1)ask
 - 2)consist
 - 3)insist
 - 4)repeat
- 43-A.....is a person who comes from another country.
- 1)foreigner
 - 2)host
 - 3)guest
 - 4)stranges
- 44-You will first have to search for his number in the telephone book. "Search for" means:
- 1)look for
 - 2)look up
 - 3)look after
 - 4)look at
- 45-The accident occurred on the corner of square. "occur" means:
- 1)take place
 - 2)take out
 - 3)take up
 - 4)take off
- 46- The sales man said to me: "Please test this coat just for size". "Test just for size" means:
- 1)try on
 - 2)try
 - 3)put on
 - 4)take off
- 47-Men shake hands when they.....
- 1)argue
 - 2)are introduced to each other
 - 3)become angry
 - 4)discuss
- 48-If some thing is out of order, it is:
- 1)old
 - 2)not in working condition
 - 3)modern
 - 4)old fashioned
- 49-He was preventedhis work by his illness.
- 1)finish
 - 2)finished
 - 3)finishing
 - 4)to finish
- 50-Both boys taught.....to swim.
- 1) himself
 - 2)them
 - 3)themselves
 - 4)him

ریاضیات (۲۴ دقیقه)

- مجموع ریشه های معادله $3x^2 + 27x - 3 = 0$ چند برابر حاصل ضرب ریشه های آن است؟
 ۱) ۳
 ۲) ۳۲
 ۳) ۹
 ۴) -۹
- جمله اول و دوم یک تصاعد حسابی به ترتیب ۵ و ۱۲ می باشد. مجموع جملات سوم و چهارم و پنجم چندراست؟
 ۱) ۶۸
 ۲) ۸۶
 ۳) ۸۷
 ۴) ۷۸
- مجموعه جواب نامعادله $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 2x) \leq \frac{2}{3}$ کدام است؟
 ۱) $-\frac{2}{3} \leq x < \frac{2}{3}$
 ۲) $-\frac{1}{3} \leq x < \frac{2}{3}$
 ۳) $-\frac{2}{3} \leq x < \frac{2}{3}$
 ۴) $-\frac{2}{3} \leq x < \frac{1}{3}$
- اگر $\frac{\sin(x - 3\pi) + \cos(\frac{\pi}{3} + x)}{\sin(\frac{\pi}{3} - x) - \cos(\frac{2\pi}{3} + x)}$ آنگاه $\tan x$ کدام است؟
 ۱) $\frac{3}{4}$
 ۲) $\frac{4}{3}$
 ۳) $\frac{3}{4}$
 ۴) $\frac{4}{3}$
- از بین اعداد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ سه عدد انتخاب می کنیم. احتمال آنکه این سه عدد همگی فرد باشند کدام است؟
 ۱) $\frac{4}{27}$
 ۲) $\frac{5}{27}$
 ۳) $\frac{3}{27}$
 ۴) $\frac{4}{33}$
- در یک مثلث قائم الزاویه، یک زاویه آن 35° می باشد. زاویه بین ارتفاع و میانه وارد بر وتر چند درجه است؟
 ۱) 25°
 ۲) 20°
 ۳) 10°
 ۴) 15°
- در مثلث متساوی الساقین $\triangle ABC$ داریم: $AB = AC$ و $\cos A = \frac{3}{5}$ مساحت این مثلث کدام است؟
 ۱) ۱۸۰
 ۲) ۲۰۰
 ۳) ۲۴۰
 ۴) ۱۶۰
- تابع $f(x) = [x]$ در کدام بازه زیر پیوسته است؟
 ۱) $[1, 2]$
 ۲) $(\frac{2}{3}, \frac{3}{3})$
 ۳) $(\frac{1}{3}, 2]$
 ۴) $[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$
- معادله خط مماس بر منحنی $y = \sqrt{x} + \sqrt{x}$ در نقطه $(2, 2)$ کدام است؟
 ۱) $2y = x + 3$
 ۲) $2y = 3x + 1$
 ۳) $3y = 2x + 4$
 ۴) $3y = x + 5$
- تابع $\sqrt{x^2 - 1}$ چند نقطه بحرانی دارد؟
 ۱) ۰
 ۲) ۱
 ۳) ۲
 ۴) ۳
- فاصله مرکز دایره $x^2 + y^2 + 8y + 1 = 0$ از مبدأ مختصات کدام است؟
 ۱) $\sqrt{3}$
 ۲) $\sqrt{2}$
 ۳) $\sqrt{3}$
 ۴) $2\sqrt{3}$
- با فرض $\int_{-\sqrt{x}}^{\frac{1}{x}} dx = \sqrt{x}$ حاصل $f'(x) = f(x) - F(1) - F(4)$ کدام است؟
 ۱) $-\frac{47}{12}$
 ۲) $-\frac{37}{12}$
 ۳) $-\frac{37}{6}$
 ۴) $-\frac{47}{6}$

زیست شناسی (۱۸ دقیقه)

- انتقال از زن به کاغذ DNA و پروتئین به ترتیب چه نامیده می شود؟
 ۱) سادرن، نوردون
 ۲) وسترن، سادرن
 ۳) سادرن، وسترن
 ۴) نوردون، وسترن
- از فعالیت آنزیم محدودکننده ای که در جایگاه شناسایی خود تعداد نوکلئوتیدهای بیشتری داشته باشد قطعات (اندازه) ... و (تعداد) ... ایجاد می شود.
 ۱) بزرگتر، بیشتر
 ۲) کوچکتر، بیشتر
 ۳) بزرگتر، کمتر
 ۴) کوچکتر، کمتر
- علت افزایش PH تخمک بعد از ورود اسپرم کدام است و به چه علت می باشد؟
 ۱) افزایش متابولیسم - ۰/۴
 ۲) کاهش متابولیسم - ۰/۶
 ۳) کاهش متابولیسم - ۰/۶
 ۴) افزایش متابولیسم - ۰/۴
- در ساختار ماریچ پروتئین ها کدامیک جزء اصلی اسکلت این ماریچ نیست؟
 ۱) COOH
 ۲) R
 ۳) Ca
 ۴) NH₂
- انرژی ذخیره در ATP حاصل از تنفس سلولی چند درصد انرژی موجود در گلوکز است؟
 ۱) ۱۰٪
 ۲) ۱۰۰٪
 ۳) ۴۰٪
 ۴) ۵۰٪
- رابطه مکملی در کدام قسمت ساختار سنجاق سر است و محل آن در کدام انتهای RNA می باشد؟
 ۱) ساقه، ۳
 ۲) حلقه، ۳
 ۳) ساقه، ۵
 ۴) حلقه، ۵
- نوکلئوتیدهای مشترک در رمزهای پایان ترجمه mRNA پروکاریوتی و نوکلئوتید انتهای mRNA 5 یوکاریوتی به ترتیب کدامند؟
 ۱) A-U و A(۱)
 ۲) G-U و A(۱)
 ۳) A-U و G(۲)
 ۴) G-U و G(۲)
- در سلولهای گیاهی متابولیسم لیپید در کدام اندامک صورت می گیرد؟
 ۱) کلروپلاست
 ۲) گلی اکسی زوم
 ۳) پراکسی زوم
 ۴) لیزوزیم
- نوع پروتئین پرماژ گلوکز کدام است و عبور کدام شکل گلوکز را برعهده دارد؟
 ۱) پروتئین سراسری، L
 ۲) پروتئین سراسری، D
 ۳) پروتئین سطحی، L
 ۴) پروتئین سطحی، D
- کدامیک از بافت های ترشحی، اسیدفرمیک تولید می کنند؟
 ۱) اپیدرم ترشحی
 ۲) کرکهای ترشحی
 ۳) مجاری ترشحی
 ۴) کبسه های ترشحی
- چوبهای بهاری نسبت به چوبهای پاییزی قطر و رنگ دارد.
 ۱) بیشتر، تیره تر
 ۲) بیشتر، روشن تر
 ۳) کمتر، تیره تر
 ۴) کمتر، روشن تر
- منشأ ریشه های فرعی در نهانزادان آوندی کدام است؟
 ۱) لایه ریشه زا
 ۲) آندودرم
 ۳) پارانشیم پوستی
 ۴) لایه تارهای کشنده
- بافت کلاهی ریشه گیاه نورسته و نیامی که آن را نگاه می دارد به ترتیب کدامند؟
 ۱) پارانشیم، کولوتیل
 ۲) چوب پنبه ای، کولوتیل
 ۳) پارانشیم، کولوتیل
 ۴) چوب پنبه ای، کولوتیل
- ولتوریز
 ۱) در گیاه کاج زمان باروری و سن مخروط ماده رسیده به ترتیب چندراست؟
 ۱) ۱۵ ماه بعد از گردافشانی، ۲ ساله
 ۲) ۶ ماه بعد از گردافشانی، ۱ ساله
 ۳) ۶ ماه بعد از گردافشانی، ۲ ساله
 ۴) ۱۵ ماه بعد از گردافشانی، ۱ ساله
- زمان از بین رفتن پوسته هسته در تقسیم میوز کدام است؟
 ۱) قبل از تشکیل تتراد
 ۲) متافاز I
 ۳) بعد از تشکیل تتراد
 ۴) آنافاز I
- در یک گروه مشخص با آمیزش تصادفی ۳۶٪ سفید خالص، ۴۸٪ سیاه ناخالص و ۱۶٪ سیاه خالص بوده است. فراوانی الکل های B و b به ترتیب کدام است؟
 ۱) ۰/۵، ۰/۵
 ۲) ۰/۰۵، ۰/۰۵
 ۳) ۰/۴، ۰/۶
 ۴) ۰/۰۴، ۰/۰۶

سؤالات اختصاصی

- در آمیزش تخمک های غیرطبیعی مگسهای ماده با چشم قرمز روشن و نر با چشم طبیعی، XXY کدام است؟
 ۱) نر با چشم قرمز روشن
 ۲) ماده با چشم قرمز روشن
 ۳) نر با چشم طبیعی
 ۴) ماده با چشم طبیعی
- دهان نیمه باز و زبان بزرگ از علائم بالینی کدام بیماری است؟
 ۱) داون
 ۲) نرنر
 ۳) کلاین فلتر
 ۴) PKU
- ضرورت انجام واکسیناسیون در تأثیر نظریه کدامیک از دانشمندان زیر است؟
 ۱) وارونیکر
 ۲) لامارک
 ۳) داروین
 ۴) وایسمن
- به ترتیب باکتری های تجزیه کننده سلولز در کدام قسمت از معده نشخوارکنندگان قرار دارد و معده اصلی کدام است؟
 ۱) سیرابی، سیرابی
 ۲) سیرابی، شیردان
 ۳) شیردان، سیرابی
 ۴) شیردان، شیردان
- در ماهیها به ترتیب خونی که وارد پیاز آئورت و دهلیز می شود چگونه است؟
 ۱) هر دو روشن
 ۲) روشن، تیره
 ۳) تیره، روشن
 ۴) هر دو تیره
- محل تکامل نهایی اسپرم کجاست؟
 ۱) پروستات
 ۲) دفران
 ۳) اپیدریم
 ۴) لوله های اسپرم ساز
- مرکز تنظیم دمای بدن کدام است؟
 ۱) تالاموس
 ۲) هیپوتالاموس
 ۳) مخچه
 ۴) بصل النخاع
- مقدار ویتامین مورد نیاز در شبانه روز کدامیک کمتر از بقیه است؟
 ۱) A
 ۲) D
 ۳) K
 ۴) C
- اسکیزون و دی اسکیدکربن به ترتیب بیشتر به کدام شکل در خون منتقل می شوند؟
 ۱) محلول، محلول
 ۲) ترکیب با هموگلوبین، یون بی کربنات
 ۳) ترکیب با هموگلوبین، ترکیب با هموگلوبین
 ۴) محلول، یون بی کربنات

فیزیک (۱۹ دقیقه)

- جسم کدری وسط فاصله یک چشمه نور نقطه ای و یک پرده قرار گرفته و از آن سایه ای روی پرده تشکیل می شود. چشمه نور را به جسم نزدیک می کنیم تا فاصله آن از جسم نصف فاصله جسم تا پرده شود. در این حالت مساحت سایه چند برابر می شود؟
 ۱) ۱
 ۲) $\frac{3}{4}$
 ۳) $\frac{9}{4}$
 ۴) $\frac{2}{3}$
- چشمخان شخصی از پشت عینک درشتتر از اندازه واقعی دیده می شود. این شخص است و عینک او است.
 ۱) نزدیک بین، همگرا
 ۲) نزدیک بین، واگرا
 ۳) دور بین، همگرا
 ۴) دور بین، واگرا
- آجری به ابعاد $10 \times 5 \times 2$ سانتیمتر از وجوه مختلف روی میزی افقی قرار می گیرد. نسبت بیشترین فشاری که آجر به میز وارد می کند به کمترین فشاری که بر میز وارد می کند کدامست؟
 ۱) ۵
 ۲) ۲۵
 ۳) ۱۰
 ۴) ۲۰
- اگر مقداری نمک به آب بیفزاییم نقطه جوش آن و نقطه انجماد آن می یابد.
 ۱) کاهش-افزایش
 ۲) کاهش-کاهش
 ۳) افزایش-افزایش
 ۴) افزایش-کاهش
- دو بار نقطه ای Q_1 و Q_2 در فاصله d از هم واقعند و اندازه میدان در نقطه M وسط فاصله دو بار برابر E می باشد. اگر بار Q_1 را حذف نماییم اندازه میدان در نقطه M برابر $\frac{E}{3}$ و در همان جهت قبل می شود. نسبت $\frac{Q_2}{Q_1}$ کدامست؟
 ۱) ۱
 ۲) -۱
 ۳) ۲
 ۴) $\frac{1}{3}$
- در مدار شکل مقابل در نهایت چند میکروکولن بار الکتریکی در خازن ذخیره می شود؟
 ۱) صفر
 ۲) $2 \mu F$
 ۳) $4 \mu F$
 ۴) $20 \mu F$
- کدامیک معادل «تسلا» است؟
 ۱) $\frac{Wb}{m^2}$
 ۲) $\frac{N}{Am}$
 ۳) $\frac{N}{A}$
 ۴) $\frac{Wb}{\Lambda}$
- نور سفید کامل را از درون بخار سدیم عبور می دهیم. طیف حاصل چگونه طیفی خواهد بود؟
 ۱) نشری پیوسته
 ۲) جذب پیوسته
 ۳) نشری اتمی
 ۴) جذب اتمی
- دو نوسانگر A و B روی پاره خطی با بسامد یکسان درحال نوسان هستند. در لحظه شروع نوسان، نوسانگر A در مبدأ نوسان است و نوسانگر B در بعد $\frac{\sqrt{3}}{4} - x$ و جهت حرکت آن مثبت است. حداقل چه مدت پس از شروع نوسان دو نوسانگر یکدیگر را ملاقات می نمایند؟
 ۱) $\frac{T}{3}$
 ۲) $\frac{T}{6}$
 ۳) $\frac{T}{8}$
 ۴) $\frac{T}{4}$
- زاویه بین دو بردار \vec{A} و \vec{B} و $\vec{C} = 2\vec{A} + 2\vec{B}$ چند درجه است؟
 ۱) 45°
 ۲) 90°
 ۳) 120°
 ۴) 135°
- اتومبیلی با سرعت $\frac{72 km}{h}$ وارد یک مسیر مستقیم شده و با سرعت $\frac{108 km}{h}$ از آن خارج می شود. اگر زمان حرکت اتومبیل ۱۰ ثانیه باشد و شتاب آن در طول مسیر ثابت مانده باشد، طول مسیر چند متر بوده است؟
 ۱) ۲۰۰
 ۲) ۲۵۰
 ۳) ۱۵۰
 ۴) ۳۰۰
- مؤدار سرعت-زمان متحرکی مانند شکل است. شتاب متحرک در لحظه $t=5$ چه مقدار بوده است؟
 ۱) صفر
 ۲) $-\frac{5 m}{s^2}$
 ۳) $+\frac{8 m}{s^2}$
 ۴) $-\frac{10 m}{s^2}$
- در شکل مقابل کتاب روی دیوار قائم توسط نیروی F فشرده شده و ساکن است. اگر جرم کتاب ۱/۵ کیلوگرم، مقدار نیروی F، ۱۰۰ نیوتن و ضریب اصطکاک ایستایی بین کتاب و دیوار برابر ۰/۳ باشد، نیروی اصطکاک چند نیوتن می باشد؟
 ۱) ۱۵
 ۲) ۳۰
 ۳) ۱۰۰
 ۴) صفر

