

سوالات عمومی

ادبیات (۹ دقیقه)

- ۱- «احولی» معنی کدامیک از کلمات زیر می باشد؟
۱) حماقت ۲) فرسودگی ۳) پیچیدگی در چشم ۴) خشم گرفتن
۲- در کدام گزینه زیر دو غلط املائی وجود دارد؟
۱) به این زندگی گذرا آن قدرها دل نمی بست که پیش آمد ناگوار را فاجعه بیانگارد
۲) تو را چیزی می آموزم که از این محن بازرهی
۳) چون حسنگ بیامد همه اگر خاستند یا نه برخاستند
۴) رستم عمری را در خدمت آن ها گزارده است
۳- چه کسی ملقب به «حجت» است؟
۱) محمد بن حسین تبریزی ۲) خواجه عبدالله انصاری
۳) ناصر خسرو ۴) سنایی
۴- کدام دو کتاب از لحاظ محتوا با یکدیگر هم سویی ندارد؟
۱) اسرار التوحید و تذکرة الاولیا ۲) عقل سرخ و آواز پرچربنیل
۳) کلیله و دمنه و سمک عیار ۴) مقامات حمیدی و گلستان سعدی
۵- عبارت «باغبان محبت که نباشد، غنچه ی دل نگران پرپر شدن است» فاقد کدام آرایه ی ادبی می باشد؟
۱) تشبیه ۲) ایهام ۳) تکرار ۴) تشخیص
۶- کدامیک از ویژگی طرز نمی باشد؟
۱) کنش دار کردن موضوع
۲) بیانی متعارف و بزرگ نمایی کاستی ها
۳) بهره گیری از فرهنگ غنی عامه ی مردم
۴) داشتن خنده ای که حاصل از شادمانی نیست
۷- در عبارت «با احترام ، ما ، دانش آموزان کلاس سوم دبیرستان ، تقاضا می کنیم کتاب های تازه ای برای کتابخانه تهیه کنید» به چه دلیل حذف نهاد جدا ممکن نیست؟
۱) داشتن وابسته ۲) داشتن تأکید
۳) داشتن بدل ۴) داشتن نهاد اجباری
۸- کدام شاخص می تواند پس از هسته هم به کار رود؟
۱) مهندس ۲) آقا ۳) علامه ۴) استاد
۹- در کدام گزینه فاصله ی اجزا را به اندازه ی فاصله ی میان حرفی استفاده نمی کنیم؟
۱) وندهای صرفی ۲) فعل های کمکی
۳) کلمات مرکب ۴) ترکیب های وصفی
۱۰- کدام گزینه با بقیه قرابت معنایی ندارد؟
۱) جرقه ای برای آتش زدن و سوختن شهر امپراتوران کافی است
۲) در دل سخن شورانگیز توگه موجی از پس موج دیگری می زاید
۳) از گشته ی شورانگیز تو چنان آتشی بر دلم نشسته که سراپای مرا در تب و تاب افکنده است
۴) برقی از منزل لیلی بدرخشید سحر/وه که با خرمن مجنون دل افکار چه کرد
۱۱- کدام دلیل برای وحدت پرورانه ی عاشق با شمع نادرست است؟
«دیگری برخاست می شد مست/مست پای کوبان برسر آتش نشست»
۱) پرستش به مستی است در کیش مهر/پروند زین جرگه هشیارها
۲) شود آسان پیش عشق کاری چند/که بود نزد عقل بس دشوار
۳) محرم این هوش جز بی هوش نیست/مرزبان را مشتری جزگوش نیست
۴) ای مرغ سحر عشق زپروانه بیاموز/کلان سوخته را جان شد و آواز نیامد
۱۲- منظور از «سفر» در عبارت «در جگر لیکن خاری از ره این سفرم می شکند» چیست؟
۱) سیر آرزوهای شاعر ۲) گشت و گذار کردن شاعر
۳) همنشینی شاعر با مردم ۴) تلاش ذهنی شاعر
۱۳- کدام گزینه نادرست است؟
۱) چهره به خاک ساییدن : سجده کردن
۲) این غلام را در کار من کن : او را به من ببخش
۳) روی از درت نایم : اعراض نمی کنم
۴) دهان دوختن : سکوت کردن

عربی (۱۰ دقیقه)

- ۱۴- عین الترجمة الدقیقة للعبارة افضل الجهاد هو ان يقول الانسان كلمة الحق ولو كان مرأاً
۱) برترین جهاد آن است که انسان سخن حق را بگوید اگر چه تلخ باشد .
۲) بهترین مبارز کسی است که سخن حق را بگوید اگر چه برای خودش تلخ باشد
۳) سخن حقی که انسان می گوید برترین جهاد در راه خداست هر چند تلخ باشد
۴) گفتن سخن حق برترین جهاداست هر چند تلخ باشد
۱۵- ما هو التعریب العبارة التالية «برای یادگیری زبان عربی می کوشیم»
۱) نحن نسعی للقراءة اللغة العربية ۲) نحاول لتعلم اللغة العربية
۳) حاولنا لتعليم اللغة العربية ۴) نحاول لتعليم اللغة العربية
۱۶- عین الصحیح للاعراب والتحلیل الصرفی للكلمة «نقام» فی العبارة «نقام حفلة عظيمة فی الاسبوع القادم»
۱) فعل مضارع ، مزید ثلاثی ، للغايبه ، معتل اجوف ، مجهول/مبنى للمجهول و نائب فاعله حفلة
۲) فعل مضارع ، للمخاطب ، مزید ثلاثی ، معتل و اجوف ، مبنی علی الضم/ فعل و فاعله حفلة
۳) فعل مضارع ، مجرد ثلاثی ، معتل و اجوف مجهول ، لازم/مبنى للمجهول و نائب فاعله «هی» مستتر
۱۷- میز الصحیح فی الفراغ «طَلَبَتِ المعلمة من زميلتي ان تكتب واجبه»
۱) حميدة ۲) زينب ۳) سعيد ۴) فاطمة
۱۸- استخدم الفعل المبني للمجهول؟ «قد سَجَلُ التاريخ انتصارات سَعبنا»
۱) قد سَجَلت انتصارات شعبنا
۲) قد سَجَلت تاريخ انتصارات شعبنا
۳) قد سَجَلت انتصارات سَعبنا
۴) قد سَجَل انتصارات شعبنا
۱۹- ما هو الصحیح عن صفة مشبهة؟
۱) غفران ۲) طغیان ۳) طیران ۴) غضبان
۲۰- فی ای المنتخبت يختلف نوع اعراب الفاعل؟
۱) ذهب هولاء الى المكتبة ۲) راح اولئك الى الساحة
۳) جلس هذا علی الكرسي ۴) جاء هذان الى المدرسة
۲۱- ما هو المناسب للفراغ «لم يخرق سکون الليل الا ضعيف»
۱) صوت ۲) صوتاً ۳) صوت ۴) اصوات
۲۲- ای المنتخبت يختلف الاخرين؟
۱) قدرة ۲) مقدورة ۳) قدرة ۴) مقدّره
۲۳- عین اعراب الكلمات التي اشير اليها بخط «ان يرسل الانبياء مبشرين و منذرين»
۱) مفعول به ، حال ۲) مفعول به ، نعت
۳) مفعول به ، مفعول مطلق ۴) فاعل ، مفعول مطلق
۲۴- ما هو المنادى فی العبارة التالية «يا ايها الناس استنبضوا من نوم الغفلة»
۱) ايها ۲) اي
۳) الناس ۴) ضمير البارز «واو»
۲۵- فاعل «تروي» در عبارت «لامياه النيل ترويه»
۱) انت ۲) انت ۳) هو ۴) هي

معرف (۹ دقیقه)

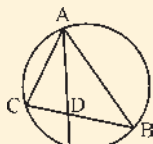
- ۲۶- مطابق تعالیم اسلامی برآوردن غرایز بدون در نظر گرفتن عقل و ارزشهای اخلاقی چه نامیده می شود؟
۱) رعایت مصلحت بدون در نظر گرفتن منفعت
۲) نفس گرایی
۳) هوای نفس
۴) سودجویی
۲۷- کدام مورد از فواید اعتقاد به قضا و قدر است که روح امید را در انسان زنده نگاه می دارد؟
۱) حکیمانه دیدن نظام جهان
۲) اعتقاد به علل معنوی
۳) جلوگیری از حزن و سرخوردگی
۴) جلوگیری از غرور و سرمستی
۲۸- کدام گزینه نادرست است؟
۱) روح آدمی به گناه حساسیت دارد
۲) توبه سبب جلوگیری از مرگ معنوی می شود
۳) اولین مرحله از مراحل سیر به سوی خدا توبه است
۴) توبه آب حیاتی است که سبب زنده شدن دل و مرگ نفوس می شود
۲۹- آیه شریفه «ولو ان اهل القرى امنوا واتقوا لفتحنا علیهم» با کدام موضوع مرتبط است؟
۱) قانونمندی اجتماع
۲) علم تاریخ
۳) جامعه شناسی
۴) آینده روشن تاریخ
۳۰- اساسی ترین معیار در انتخاب همسر کدام است؟
۱) اخلاق خوب
۲) میزان رشد فکری طرفین
۳) ایمان و تقوا
۴) اصالت خانوادگی
۳۱- مطابق فرمایش علی (ع) حاکم اسلامی نباید بخیل باشد زیرا:
۱) از رشد اقتصادی جامعه جلوگیری می کند
۲) از مصرف صحیح اموال خودداری می کند
۳) گروهی را برگروه دیگر برتری می دهد
۴) موجب رشد طبقات استضعافگر می شود
۳۲- از نظر قرآن کریم لازمه عبث نبودن زندگی چیست؟
۱) بازگشت به سوی خدا
۲) ایمان به خدا
۳) وجود بهشت که ارزش وجودی انسان است
۴) وجود اختیار و تکلیف در دنیا
۳۳- هدف از حجب و حیا به عنوان یک ویژگی فطری در زن چیست؟
۱) استواری اجتماع
۲) رشد معنوی زن
۳) تقوا در زنان و مردان جامعه
۴) ارزش آفرینی برای زن
۳۴- ضروری ترین نیاز انسان ، نیاز او به چه نوع هدایایی است؟
۱) تکوینی ۲) عامه ۳) تشریحی ۴) تکمیلی
۳۵- حدیث شریف «من مات ولم يعرف امام زمانه» از کدام معصوم نقل شده و موضوع آن چیست؟
۱) پیامبر (ص)/ معرفي امام زمان
۲) پیامبر (ص)/ ضرورت شناخت امام
۳) حضرت زهرا(س)/ معرفي امام زمان
۴) حضرت زهرا(س)/ ضرورت شناخت امام
۳۶- عبارت «السلام علیک یا حجة الله لانحنی» کدام مطلب را مطرح می نماید؟
۱) حضور عام امام در عین غیبت خاص ۲) غیبت کلی امام
۳) حضور خاص امام در عین غیبت عام ۴) مقدمات ظهور امام
۳۷- از نظر قرآن کریم بزرگترین یاد خدا چیست؟
۱) تلاوت قرآن ۲) امر به معروف
۳) نماز ۴) چشم پوشی از گناه
۳۸- چند سوره قرآن کریم با حروف مقطعه آغاز می شود و بیشتر این سوره ها چه موضوعی دارند؟
۱) ۲۹ سوره/قرآن و عظمت آن
۲) ۲۷ سوره/اصول کلی جهان بینی اسلام
۳) ۲۹ سوره/اصول جهان بینی اسلام
۴) ۲۷ سوره/قرآن و استواری آیات آن

زبان انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- 39-I had had my car..... before.
1) repair 2) repaired 3) to repair 4) repairing
40-My father will get a worker..... our house soon.
1) clean 2) cleaned 3) to clean 4) cleaning
41- Why are you still studying lesson two. you it before.
1) should finish 2) could finish 3) should have finished 4) may have finished
42- You are rich enough. you..... an expensive car. why didnt you do so?
1) should buy 2) could have bought 3) might have bought 4) would buy
43- This bus can take you to the city.....
1) centrally 2) central 3) center 4) centralize
44- His first..... at learning a foreign language wasnt successful.
1) attempts 2) concerns 3) notices 4) values
45- After an unsuccessful experience in working alone, now he likes..... tasks.
1) collective 2) expensive 3) protective 4) preventive
46- My time is..... by correcting my students' papers.
1) attracted 2) consumed 3) supplied 4) supervised
47- Nothing Can..... me from going to university.
1) avoid 2) interfere 3) prevent 4) cancel
48-They..... me too much for Just a Car-wash.
1) involved 2) charged 3) borrowed 4) managed
49-Which word has a different stress syllable?
1) program 2) painting 3) population 4) Television
50- Do you know where the terminal is?.....
1) sorry, I dont know 2) How should I know 3) No, Im not ready 4) Its none of my business

ریاضیات (۴۲ دقیقه)

- ۵۱- یک ریشه معادله $x^2+(m+3)x+3m=0$ برابر ۲ است . ریشه دیگر کدام است؟
۱) ۳ ۲) -۳ ۳) ۵ ۴) -۵
۵۲- اگر $1-2x=(x+1)^2$ باشد مقدار $f^{-1}(4)$ چقدر است؟
۱) ۱ ۲) $\frac{5}{2}$ ۳) $\frac{17}{4}$ ۴) $\frac{3}{4}$
۵۳- اگر انحراف معیار داده های x_1, x_2, \dots, x_n برابر ۹ باشد ، انحراف معیار داده های $x_1 + 1, x_2 + 1, \dots, x_n + 1$ کدام است؟
۱) ۹ ۲) ۲۷ ۳) ۸۱ ۴) ۱۸
۵۴- حاصل $\log_{\frac{1}{3}A} \frac{1}{3A} + \log_{\frac{1}{3}A} \frac{1}{3} + \log_{\frac{1}{3}A} \frac{1}{3} + \dots + \log_{\frac{1}{3}A} \frac{1}{3A}$ کدام است؟
۱) ۰ ۲) ۱ ۳) $\log_{\frac{1}{3}A} \frac{1}{3A}$ ۴) $\log_{\frac{1}{3}A} \frac{1}{3}$
۵۵- اگر $\frac{1}{2} \sin^2 x + \cos x$ باشد حاصل $\tan x + \cot x$ کدام است؟
۱) ۲ ۲) ۱۲ ۳) ۶ ۴) ۳
۵۶- دوره تناوب اصلی تابع $y = |\sin x| + |\cos x|$ برابر است با:
۱) $\frac{2\pi}{3}$ ۲) π ۳) $\frac{\pi}{2}$ ۴) $\frac{\pi}{4}$
۵۷- سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 2^n}{6^n - 1}$ همگراست به:
۱) ۹ ۲) ۶ ۳) ۱۲ ۴) ۳
۵۸- اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x - y}{x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد حاصل $a + 2b$ چقدر است؟
۱) -۱ ۲) ۲ ۳) -۶ ۴) -۴
۵۹- شیب خط مماس مایل منحنی تابع $y = \sqrt{\frac{9x-1}{x+1}}$ برابر است با:
۱) ۹ ۲) ۳ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $\frac{1}{3}$
۶۰- تابع $f(x) = (x-3)^2(x-2)^2(x-1)^2$ در چند نقطه مشتق ناپذیر است؟
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴
۶۱- ماکزیمم مطلق تابع $y = x^3 - 12x^2$ در بازه $[-1, 3]$ کدام است؟
۱) ۱۱ ۲) -۹ ۳) -۱۶ ۴) ۱۳
۶۲- کدام خط زیر از نقاط اکسترمم نسبی تابع $y = 2x^3 - 6x^2 + 3$ می گذرد؟
۱) $y+2x=4$ ۲) $y+4x=2$ ۳) $y-4x=2$ ۴) $y-2x=4$
۶۳- قسمتی از نمودار $y = \sqrt{3} \cos x - \sin x$ شکل مقابل است . مقدار b کدام است؟
۱) $\sqrt{3}$ ۲) ۱ ۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{1}{3}$
۶۴- اگر $\int_1^x \frac{dt}{1+t} = f(x)$ باشد ، مقدار مشتق $f'(x)$ از برای $x=2$ کدام است؟
۱) $\frac{2}{3}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{4}{6}$ ۴) $\frac{2}{6}$
۶۵- حد مجموع بالای ریمان در مورد تابع $f(x) = \begin{cases} x & x \in Q \\ -1 & x \notin Q \end{cases}$ در بازه $[-2, 3]$ کدام است؟
۱) ۴ ۲) ۸ ۳) -۱۲ ۴) ۶
۶۶- اگر $A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ و $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ آنگاه $(A \times B) \cup (B \times A)$ چند زوج مرتب دارد؟
۱) ۳۶ ۲) ۲۴ ۳) ۲۸ ۴) ۳۲
۶۷- یک گراف ساده از مرتبه ۱۲ دارای ۶۳ یال می باشد ، این گراف حداکثر چند رأس از درجه ماکزیمم دارد؟
۱) ۹ ۲) ۸ ۳) ۷ ۴) ۶
۶۸- اگر a, b, c, d آنگاه حاصل $([a, (a, b)], b), b^2$ کدام است (با a, b طبیعی هستند)؟
۱) b^2 ۲) $b^2 c$ ۳) b^2 ۴) $a b^2$
۶۹- معادله $6x^2 + 32y^2 = 1000$ در مجموعه اعداد طبیعی چند دسته جواب دارد؟
۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۰
۷۰- معادله $x^2 + y^2 + z^2 = 10$ با شرایط $x \geq 2, y \geq 2, z \geq 2$ در مجموعه اعداد صحیح چند دسته جواب دارد .
۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۵
۷۱- بر روی مجموعه $A = \{a, b, c, d\}$ چند رابطه می توان تعریف کرد به طوری که هر دو خاصیت تقارنی و پادقارنی را دارا باشند ولی خاصیت بازتابی را نداشته باشند؟
۱) ۱۵ ۲) ۱۶ ۳) ۴۵ ۴) ۶۶
۷۲- در پرتاب دوتاس با همدیگر احتمال آن که هر دو تاس غیروالی باشند کدام است؟
۱) $\frac{1}{9}$ ۲) ۱ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $\frac{1}{4}$
۷۳- فاصله محل برخورد دوخط $z = \frac{y}{4} + 2$ و $x + 1 = y$ از مبدأ مختصات چقدر است؟
۱) $\sqrt{3}$ ۲) $\sqrt{5}$ ۳) $\sqrt{11}$ ۴) $\sqrt{13}$
۷۴- دایره $x^2 + y^2 = 9$ پس از تبدیل توسط ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$ به منحنی C تبدیل شده است . مساحت شکل جدید چقدر است؟
۱) 18π ۲) 54π ۳) 36π ۴) 24π
۷۵- معادله بیضی که دوکانون آن به مختصات $(4, 0)$ و $(-4, 0)$ و $f_1 = 2$ و طول قطر کوچک آن ۴ باشد ، کدام است .
۱) $5x^2 + y^2 = 20$ ۲) $5x^2 + y^2 = 20$ ۳) $5x^2 + 4y^2 = 20$ ۴) $5x^2 + 4y^2 = 20$
۷۶- اگر ماتریس وارو ناپذیر A از مرتبه ۳ باشد حاصل $A^{-1}(4, 8, 1)$ چقدر است؟
۱) $\frac{1}{4}$ ۲) ۴ ۳) $\frac{1}{64}$ ۴) ۶۴
۷۷- حجم کره ای به شعاع R با حجم مخروطی به شعاع قاعده R برابر است . ارتفاع مخروط چند برابر شعاع R است؟
۱) $\frac{2}{3}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) ۳ ۴) ۴
۷۸- در شکل زیر ، AD نیمساز زاویه A و AB=2AC است . اگر AD=9 و DE=2 باشد ، آنگاه طول ضلع BC کدام است؟
۱) ۶ ۲) ۹ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵



سوالات اختصاصی

- ۷۹- دو صفحه عمود بر یک خط
۱) موازی اند ۲) برهم عمودند ۳) متقاطع اند
۴) متقاطع اند به طوری که فصل مشترک آنها نیز بر آن خط عمود است
فیزیک (۲۸ دقیقه)
۸۰- جسمی مقابل یک آینه کاو قرار دارد و تصویر مجازی که از آن در آینه دیده می شود ، ۲ برابر بزرگتر از جسم است . اگر فاصله جسم از تصویر ۳۰ سانتی متر باشد ، شعاع آینه چند سانتی متر است .
۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۲۰ ۴) ۴۰
۸۱- پرتو تکرنگی مطابق شکل با زاویه تابش صفر به سطح ABC از منشور ABC که ضریب شکست آن نسبت به محیط $\sqrt{3}$ است می تابد . این پرتو از کدام سطح و با چه زاویه ای خارج می شود .
۱) AC ، مماس بر سطح ۲) AC ، 45°
۳) BC ، 45° ۴) BC ، مماس بر سطح
۸۲- دو روبین نجومی تشکیل شده از دو عدسی شیئی و چشمی که هستند و در آن فاصله کانونی عدسی شیئی از فاصله کانونی عدسی چشمی است .
۱) هر دو همگرا ، بزرگتر
۲) هر دو همگرا ، کوچکتر
۳) اولی همگرا و دومی واگرا ، بزرگتر
۴) اولی همگرا و دومی واگرا ، کوچکتر
۸۳- جسم A کره ای است به شعاع R که از فلز ساخته شده و جسم B مکعبی است به ضلع R که از فلز B ساخته شده است . اگر جرم دو جسم برابر باشد نسبت چگالی جسم A به چگالی جسم B کدام است؟
۱) $\frac{1}{\pi}$ ۲) $\frac{1}{\pi^2}$ ۳) $\frac{1}{\pi^3}$ ۴) $\frac{1}{\pi^4}$
۸۴- در کدام یک از راههای انتقال گرما نیاز به محیط مادی نیست؟
۱) رسانایی ۲) همرفت ۳) تابش
۴) در همه راههای انتقال گرما نیاز به محیط مادی داریم
۸۵- دو بار مساوی هر یک برابر q در فاصله d از یکدیگر قرار گرفته و بر هم نیروی F را وارد می سازند . چنانچه یکی از بارها را برداشته و به دیگری اضافه می کنیم . با فرض ثابت ماندن فاصله دو بار ، نیروی بین دو بار چند برابر F می شود؟
۱) $\frac{4}{9}$ ۲) $\frac{4}{9}$ ۳) $\frac{9}{4}$ ۴) $\frac{9}{4}$
۸۶- در مدار شکل مقابل کلید K را می بندیم . مدت زمانی پس از آن ، بار ذخیره شده در خازنهای C₁ و C₂ به ترتیب برابر خواهد شد . . . (R=F)
۱) $C_1 : C_2 = 4 : 1$ ۲) صفر و صفر
۳) $C_1 : C_2 = 4 : 3$ ۴) $C_1 : C_2 = 4 : 1$
۸۷- یک سیم فولادی به طول l و مقاومت R را اتقدر می کشیم تا بدون تغییر جرم و حجم ، طول سیم ۳ برابر شود مقاومت سیم فولادی چند برابر R می شود؟
۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۹ ۴) $\frac{1}{9}$
۸۸- دو سیم راست و موازی با طول بسیار زیاد مانند شکل در مجاورت یکدیگر قرار گرفته اند . ($I_1 > I_2$) نیرویی که سیم ۱ بر سیم ۲ وارد می کند F_1 و نیرویی که سیم ۲ بر سیم ۱ وارد می کند F_2 نام دارد . این دو نیرو به صورت بوده
۱) جاذبه ، $F_1 = F_2$ ۲) دافعه ، $F_1 = F_2$
۳) جاذبه ، $F_1 > F_2$ ۴) دافعه ، $F_1 > F_2$
۸۹- تغییر فاز یک نوسانگر ساده در مدت $\frac{1}{400}$ ثانیه برابر $\frac{\pi}{2}$ رادیان است . بسامد نوسانگر کدام است؟
۱) 400π ۲) $400\pi^2$ ۳) $400\pi^3$ ۴) $400\pi^4$
۹۰- دامنه ارتعاش موج حاصل از یک منبع صوت را ۲ برابر نموده و فاصله خود را از منبع انتشار صوت ۳ برابر می کنیم . شدت صوتی که می شنویم چند برابر می شود .
۱) $\frac{1}{3}$ ۲) $\frac{1}{9}$ ۳) $\frac{1}{27}$ ۴) $\frac{1}{81}$
۹۱- هنگامی که اتم یک عنصر رادیواکتیو یک ذره تابا (α) تابش می کند ، عدد جرمی آن چگونه تغییر می کند؟
۱) ۲ واحد کم می شود ۲) ۲ واحد کم می شود
۳) یک واحد زیاد می شود ۴) تغییر نمی کند
۹۲- بعد «اختلاف پتانسیل الکتریکی» کدام است؟
۱) $ML^{-1}T^{-2}A^{-1}$ ۲) $ML^{-1}T^{-2}A^{-2}$
۳) $ML^{-1}T^{-2}A^{-1}$ ۴) $ML^{-1}T^{-2}A^{-2}$
۹۳- کار نیروی $\vec{j} - \vec{i}$ در جابجایی $\vec{i} + \vec{j}$ چند ژول است؟ (مقادیر بردارهای \vec{i} و \vec{j} در سیستم SI داده شده است .)
۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۶ ۴) -۶
۹۴- جسمی از سطح زمین با سرعت V_0 در راستای قائم رویه بالا پرتاب می شود کدام نمودار سرعت زمان جسم را از لحظه پرتاب تا لحظه بازگشت به زمین درست نشان می دهد؟ (از مقاومت هوا صرف نظر نمایید.)
۱)
۲)
۳)
۴)
۹۵- دو جسم m_1 و m_2 مطابق شکل روی سطح افقی قرار گرفته و توسط فنری با ثابت $K = 100 \frac{N}{m}$ به هم متصلند به جسم m_1 نیروی F_1 و به جسم m_2 نیروی F_2 را وارد می کنیم . تغییر طول فنر چند سانتی متر است؟ (از نیروی اصطکاک بین اجسام و سطح افقی صرف نظر نمایید .)
۱) ۱۵ ۲) ۲۵ ۳) ۱۲٫۵ ۴) صفر
۹۶- مطابق شکل جسمی به جرم 320 gr با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به متری افقط برخورد نموده و آن را Ac فشرده می کند تا بایستد . اگر مسیر حرکت جسم افقط و فاقد اصطکاک باشد ، ثابت فنر چقدر است؟
۱) $500 \frac{N}{m}$ ۲) $5000 \frac{N}{m}$ ۳) $40000 \frac{N}{m}$ ۴) $4000 \frac{N}{m}$

