پاسخ تشریحی آزمون سراسری
سال ۱۳۹۴ رشته علوم تجربی
دروس عمومی – دفترچه C

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

پاسخ‌داده شده توسط
دبیران دبیرستان
استعدادهای درخشان شهید بهشتی
ناحیه ۲ شهر ری

زبان و ادبیات فارسی		زبان عربی		فرهنگ و معارف اسلامی		زبان انگلیسی
حسین جواهری		علی خیری		علی‌اکبر کبیری، علیرضا عباسعلی		عبدالله فیروزآبادی محمد دخیلیان

با همکاری آقایان سیدعرفان ستوده، میلاد میرمحمدعلی و علیرضا ظهری

زبان و ادبیات فارسی

۱. گزینه۲ .

در گزینه الف موی بالیده و در گزینه ی د اِلف نادرست معنی شده است .

۲. گزینه۱ .

واژه های (فایق – معارضه – مطاع – ممّد) نادرست معنی شده اند .

۳. گزینه ٤ .

در گزینه ی ۱ هبوط و صعود و در گزینه ۲ سفر و حضر و در گزینه ۳ صور و سیر (انقباض با انبساط در تضاد)و مقهور با مغلوب مترادف است .

٤. گزینه۱ .

واژه های نادرست فراصت (فراست)، قوی (غوی)، صُخره (سخره)

۵. گزینه۳.

صحیح واژه های جرص (جرس)، هایل (حایل)، اجل (عاجل) که معنی دو واژه اخیر با توجه به متن معلوم می شود .

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

٦. گزینه ۱.

آثار آمده در سوال به ترتیب با گزینه ی ۱ که پدیدآورندگان آن اعتمادالسلطنه – مهدی اخوان ثالث – دکتر شفیعی کدکنی – عباس خلیلی است.

۷. گزینه ۲ .

آثار طریق التحقیق از سنایی پیامبر از زین العابدین رهنما و اسرارالتوحید محمدبن منور است .

ذن چیست ترجمه (ع) پاشایی است .

۸. گزینه٤.

در گزینه ۱ الایام و الحیاه منثور

درگزینه ۲ کویر منثور

در گزینه ۳ هر سه اثر منثور است .

۹. گزینه ۳ .

(ضمناً گزینه ٤ هم می تواند پاسخ باشد)

۱۰. گزینه٤.

(لفظ به فریاد)(شعر به دریا)(خون به شراب)(اشک به شهد)(لفظ به دانه)(این به کاسه ی خون)

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲

۱۱. گزینه ٤.
در بیت د مهر (ایهام تناسب)–خورشید که با مه تناسب دارد –محبت و عشق
در بیت الف حُسن تعلیل
در بیت ب خفته ی بیدار تناقض
در بیت ج کنایه
در بیت ه اسلوب معادله

۱۲. گزینه ٤.
جهان بینی مولانا (نهاد) شعر او را (مفعول) ممتاز(مسند) ساخته است (فعل).

۱۳. گزینه۳.
کو ره راه (هسته) پرنشیب و فراز (دومین گروه اسمی) که هفت واج دارد

۱٤. گزینه۳.
(هم/سنگ/ی/ / آوا /یی/و/معنا/یی/در/شعر/شکل/ی/پوی/ا/و/بسیار/هنر/مند/انه/ایجاد/می/کن/د/و/در/تقویت/ / موسیقی/ / / زبان / مؤثر / است/.)

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۱۵. گزینه ٤.
نقش های تبعی (تکرار در گزینه ۱)(بدل در گزینه ۳)(معطوف در گزینه۲)

۱٦. گزینه۱.

نا+سپاس	منشی+گری	روز+انه	کشت+ار
نا+فرمان	صوفی+گری	مرد+انه	دید+ار
پیشوند+اسم	صفت+پسوند	اسم+پسوند	بن ماضی+پسوند

۱۷. گزینه۱ .
در گزینه های ۲و۳و٤ خودی انسان مانع پیشرفت اوست.

۱۸. گزینه۳.
فوراً حاکم را برکنار کرد.

۱۹. گزینه ۲.
۲۰. گزینه۲.
۲۱. گزینه٤.
۲۲. گزینه۳.
۲۳. گزینه۲.
۲٤. گزینه۱.

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲

زبان عربی

۲۵. گزینه٤

۲٦. گزینه۲.
زیرا الامثال جمع و معرفه است که در گزینه های دیگر رعایت نشده است .

۲۷. گزینه ۱ .
زیرا ذوقاً مفعول مطلق تاکیدی است که با قید حتماً آورده شده است .

۲۸. گزینه ٤ .
زیرا هناک یعنی وجود دارد و طرق جمع است .

۲۹. گزینه ۲ .
چون زمیل یعنی همکلاسی و تعلمنا جمله وصفی است و نیاز به که می باشد .

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

۳۰. گزینه ٤.
زیرا جمله عربی با ترجمه هماهنگ است و در گزینه های دیگر لتعمتد و الاسره و لیست درست ترجمه نشده است .

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۳۱. گزینه ۲.
زیرا از دیگر موارد به جمله عربی نزدیک تر است .

۳۲. گزینه ٤ .
زیرا در گزینه ۱ الناس زائد است . در گزینه ۳ قادرات با لیسوا هماهنگ نیست و در گزینه ۲ نیز الناس همان مشکل را دارد .

۳۳. گزینه ۳.
زیرا در دیگر گزینه ها زمان فعل رعایت نشده است – یحفظ – یری – اشاهد

۳٤. گزینه ٤.
۳۵. گزینه٤.
۳٦. گزینه٤.
۳۷. گزینه۲.
۳۸. گزینه ۳.
زیرا الانسان فاعل است و باید مرفوع باشد الانسانُ

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲
WondershareTM

۳۹. گزینه ۳.
زیرا یقومُ مضارع منصوب است و باید یقومَ باشد

۴۰. گزینه ۱ .
زیرا تعود غائبه – معرب – و از باب تفعیل نیست .

۴۱. گزینه ۱.
زیرا تستر فاعلش هذه نیست و ثلاثی مزید نمی باشد و مجهول نیز محسوب نمی شود .

۴۲. گزینه ۱.
چون حال نیست ، مبتدای آن عین نیست ، غیر منصرف نیز نمی باشد .

۴۳. گزینه ۳.
چون هر سه حالت در آن وجود دارد (رفع–نصب– جر)

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

۴۴. گزینه ۲ .
زیرا جمله شرطی است و فعل تجری باید ی از آخرش حذف شود و از طرفی الله مذکر است و نیاز به یهدنا داریم .

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۴۵. گزینه۱.
زیرا فقط در آن مفعول فیه وجود دارد– ابداً

۴۶. گزینه۲.
زیرا متذوقون به عنوان خبر کان باید منصوب باشد . متذوقینَ

۴۷. گزینه ۳.
زیرا مفعول مطلق تاکید مورد نیاز است انعاماً

۴۸. گزینه۲.
زیرا خائفین حال است .

۴۹. گزینه ۳.
چون الطابات ال دارد و باید قبل از آن اَیَتُها آورده شود .

۵۰. گزینه ۲ .
زیرا در گزینه ۲ استثناء مفرغ است ولی دیگر گزینه ها تام است .

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲
Wondershare™

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه ۱ .
۵۲. گزینه ٤ .
۵۳. گزینه ۲ .
۵٤. گزینه ۲ .
۵۵. گزینه ۳ .
۵٦. گزینه ۱ .
۵۷. گزینه ٤ .
۵۸. گزینه ۳ .
۵۹. گزینه ۱ .
٦۰. گزینه ٤ .
٦۱. گزینه ۲ .
٦۲. گزینه ۳ .
٦۳. گزینه ٤ .
٦٤. گزینه ۱ .
٦٦. گزینه ٤ .
٦۷. گزینه ٤ .
٦۸. گزینه ۱ .
٦۹. گزینه ۲ .
۷۰. گزینه ٤ .
۷۱. گزینه ۳ .
۷۲. گزینه ۱ .
۷۳. گزینه ۲ .
۷٤. گزینه ٤ .
۷۵. گزینه ۳ .

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲

زبان انگلیسی

۷۶. گزینه ٤ .
such a
قواعد سال چهارم درس ٤: اسم مفرد + (صفت)+such a
کلمه teacher اسم مفرد می باشد .

۷۷. گزینه ٤ .
frightening – frightened
قواعد سال سوم درس ٥: صفات فاعلی و مفعولی
برای سگ که به وجود آورنده حالت ترس می باشد از صفت فاعلی frightening و برای دختر که دریافت کننده حالت ترس می باشد از صفت مفعولی frightenedاستفاده می کنیم .

۷۸. گزینه ۱ .
be produced
قواعد سال سوم درس ٦ : وجه مجهول (be+pp)
با توجه به اینکه کلمه sunglasses مفعول می باشد ، فعل بعد از آن به صورت مجهول به کار می رود .

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۷۹. گزینه ۱ .
taken
قواعد سال چهارم درس ۳ :
Adjective phrase
برای تبدیل adjective clause به adjective phrase
شود .

۸۰. گزینه ۲ .
reduceکاهش دادن
معنی جمله : رضا بیمار است و پزشک به او توصیه نموده تا مقدار چربی در غذایش را کاهش دهد . سایر گزینه ها : ۱ نابود کردن۲ –کاهش دادن ۳– آماده کردن –٤– نادیده گرفتن .

۸۱. گزینه ۳ .
commonly عموماً
گزینه ها : ۱ به طور مؤثر ۲ – به طور رسمی ۳ – به طور متداول–عموماً ٤– به طور مختصر
این نوع گیاه ، که اینجا نادر است ، عموماً در رشته کوه های آمریکای جنوبی یافت می شود.

۸۲. گزینه ۳.
exploration
گزینه ها : ۱–ارتباط ۲–مقصد ۳–اکتشاف ٤–پیش بینی
آقای علوی علاقمند به کشورهای آسیایی است بنابراین یک سفر اکتشافی طولانی به چین رفت .

۸۳. گزینه ۲.
flexible
گزینه ها : ۱–فوری ۲–انعطاف پذیر، متغیر ۳– واقعی ٤ – خصوصی
برنامه های ما خیلی انعطاف پذیر است ، بنابراین ما می توانیم شما را یا چهارشنبه یا پنج شنبه ملاقات کنیم.

۸٤. گزینه۱ .
take off
گزینه ها : ۱–تلفن کردن ۲–خاموش کردن ۳– جبران کردن ٤–درآوردن (لباس)
مسلمانان همیشه کفشهایشان را قبل از ورود به مسجد یا مکان های مقدس دیگر در می آورند .

۸۵. گزینه٤.
endeavor
گزینه ها : ۱– تلاش (فعالیت) ۲– ایما و اشاره ۳– راز ٤– وسیله
به عقیده من ، بالارفتن از کوه اورست نمونه ای عالی از تلاش بشر بود .

۸٦. گزینه۲.
seriously
هم آقا و هم خانم کریمی نگران پسرشان هستند زیرا او زندگی را جدی نمی گیرد .

۸۷. گزینه۳.
artificial
گزینه ها : ۱– مصنوعی ۲– بنایی ۳– مصنوعی ٤– عالی
او حس و حال خوبی نداشت ، بنابراین به مهمانانش

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۸۸. گزینه ۱ .
migrated
گزینه ها : ۱– مهاجرت کردن ۲– افزایش دادن ۳– گسترش دادن ٤– جان سالم به در بردن

۸۹. گزینه ۳.
period
گزینه ها : ۱– مرحله ،فاز ۲– الگو ۳– دوره ٤– فرایند ، جریان

۹۰. گزینه۲.
using
با توجه به ویرگول قبل از جای خالی .

۹۱. گزینه ٤.plains
گزینه ها : ۱–جوامع ۲–سیارات ۳–برجها ٤–دشتها

۹۲. گزینه ٤.
government
گزینه ها : ۱- سند ، مدرک ۲ – بخش،قسمت ۳- محیط ٤- حکومت، دولت

۹۳. گزینه ٤.
طبیعت : یک ماشین پیچیده

۹٤. گزینه۱.
اکولوژی روابط بین برنامه ها ، حیوانات و محیط زیست را مورد مطالعه قرار می دهد .

۹۵. گزینه۲.
حیوانات (animals)

۹٦. گزینه ٤ .
برای داشتن یک محیط زیست سالم ، هم تولید کننده ها و هم مصرف کننده ها مورد نیاز هستند .

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۹۷. گزینه ۳.
او گالیله دانشمند بزرگ را وقتی که در اروپا بود ، ملاقات کرد .

۹۸. گزینه ۱.
جلسات منظم بویل با دیگر دانشمندان .

۹۹. گزینه ٤.
فرانسه-france

۱۰۰. گزینه ۱ .
بویل به احتمال خیلی زیاد در یک خانواده ای با وضعیت مالی خوب به دنیا آمده بود .

پاسخ تشریحی آزمون سراسری
سال ۱۳۹۴ رشته علوم تجربی
دروس اختصاصی – دفترچه C

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

پاسخ‌داده شده توسط
دبیران دبیرستان
استعدادهای درخشان شهید بهشتی
ناحیه ۲ شهر ری

زمین‌شناسی	ریاضی	زیست‌شناسی		فیزیک		شیمی
کامکار دریاباری	سیدمحسن فاطمی سیدامیر ستوده محسن بهرام‌پور مرتضی رشیدی‌نیا	کیوان دورانی کامکار		مهدی قفقازی امیر وحیدی		علی مؤیدی محمدجواد پورشریفی حسن ذاکری

با همکاری آقایان سیدعرفان ستوده، میلاد میرمحمدعلی و علیرضا ظهری

ریاضی

۱۲۶. گزینه‌ی ۳.

تعداد جملات $۱+۲+۳+...+n=\frac{n(n+۱)}{۲}$ برابر است. بنابراین تعداد جملات از ابتدا تا آخرین جمله برابر $\frac{۳۰\times ۳۱}{۲}=۴۶۵$ است.

$a_n=a+(n-۱)d \Rightarrow a_n=۱+۴۶۴\times ۲=۹۲۹$

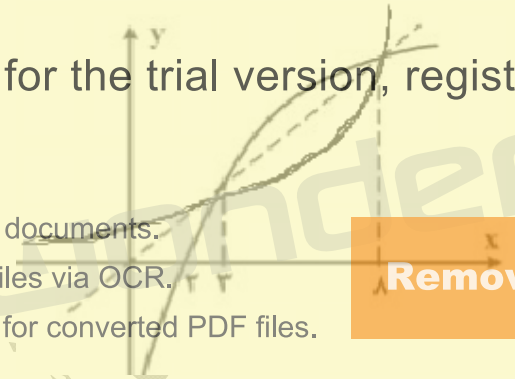
پرانتز سی‌ام خود یک دنباله‌ی حسابی است که جمله‌ی آخرش ۹۲۹ و $n=۳۰$ و $d=۲$ است.

$a_n=a_۱+(n-۱)d \Rightarrow ۹۲۹=a_۱+۲۹\times ۲ \Rightarrow a_۱=۸۷۱ \Rightarrow ۹۲۹+۸۷۱=۱۸۰۰$

۱۲۷. گزینه‌ی ٤.

$f^{-۱}(x)$ قرینه‌ی $f(x)$ نسبت به خط $y=x$ است. $x-f^{-۱}(x)\geq ۰ \Rightarrow x\geq f^{-۱}(x)$

با توجه به نمودار در بازه‌ی $[۳,۸]$، $x\geq f^{-۱}(x)$ است.



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۱۲۸. گزینه‌ی ۱.

$$\frac{\cos ۲۸۵-\sin ۲۵۵}{\sin ۵۲۵-\sin ۱۰۵}=\frac{\cos(۲۷۰+۱۵)-\sin(۲۷۰-۱۵)}{\sin(۲۷۰-۱۵)-\sin(۹۰+۱۵)}=\frac{\sin ۱۵+\cos ۱۵}{\sin ۱۵-\cos ۱۵}=\frac{\tan ۱۵+۱}{\tan ۱۵-۱}=\frac{./۲۸+۱}{./۲۸-۱}=-\frac{۱۶}{۹}$$

۱۲۹. گزینه‌ی ٤.

$$C=A-B=\begin{bmatrix}۲ & -۲\\ -۳ & ۲\end{bmatrix}\Rightarrow |C|=۱۰ \Rightarrow C^{-۱}=\frac{۱}{۱۰}\begin{bmatrix}۲ & ۲\\ -۳ & ۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۰/۲ & ۰/۲\\ -۰/۳ & ۰/۲\end{bmatrix}$$

۱۳۰. گزینه‌ی ۳.

یک داده از دسته‌ی اول و دو داده از دسته‌ی دوم حذف شده است بنابراین:

$$n=\sum f_i=۹+۱۲+۱۷+۱۹=۵۷ \quad , \quad f=۱۹ \quad , \quad \alpha=\frac{f}{n}\times ۳۶۰=\frac{۱۹}{۵۷}\times ۳۶۰=۱۲۰^\circ$$

۱۳۱. گزینه‌ی ۱.

$$Q_۱ = ۵۵ \quad , \quad Q_۲ = ۶۲ \quad , \quad Q_۳ = ۷۱$$

داده‌های داخل جعبه از ۵۶ تا ۷۱ قرار دارد و تعداد آن‌ها ۱۳ است.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{۴\times ۵۰ + ۸\times ۶۰ + ۳۱ + ۲۴ + ۷۱}{۱۳} = \frac{۸۰۶}{۱۳} = ۶۲$$

بنابراین تفاضل میانه از میانگین صفر است.

۱۳۲. گزینه‌ی ۳.

$$۱ - \frac{\binom{۳}{۲} + \binom{۲}{۲} + \binom{۵}{۲}}{\binom{۱۰}{۲}} = \frac{۳۱}{۴۵}$$

۱۳۳. گزینه‌ی ۲.

$$\alpha - \beta = \frac{\pi}{۴} \Rightarrow ۲\alpha - ۲\beta = \frac{\pi}{۲} \Rightarrow ۲\alpha = \frac{\pi}{۲} + ۲\beta$$

$$\Rightarrow \sin(۲\alpha) = \sin\left(\frac{\pi}{۲} + ۲\beta\right) = \cos ۲\beta = \frac{۱ - \tan^۲\beta}{۱ + \tan^۲\beta} = \frac{۱ - \frac{۱}{۴}}{۱ + \frac{۱}{۴}}$$

۱۳۴. گزینه‌ی ۴.

$$f(x) = \sqrt{۳ - x} \Rightarrow D_f = (-\infty, ۳]$$

$$g(x) = \log_۲(x^۲ + ۲x) \Rightarrow x^۲ + ۲x > ۰ \Rightarrow D_g = (-\infty, -۲) \cup (۰, +\infty)$$

$$D_{fog} = \{x \in D_g : g(x) \in D_f\} \Rightarrow \log_۲(x^۲ + ۲x) \le ۳ \Rightarrow x^۲ + ۲x \le ۸$$

$$\Rightarrow x^۲ + ۲x - ۸ \le ۰ \Rightarrow x \in [-۴, ۲]$$

اشتراک دو بازه‌ی به‌دست آمده $[-۴, ۲] \cap (۰, ۲]$ است.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

1.No watermark on the output documents.

2.Can operate scanned PDF files via OCR.

3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

SoftShare™

۱۳۵. گزینه‌ی ۱.

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \lim_{x\to-\infty} \frac{ax^n + ۱۵}{۳x - \sqrt{۴}\left|x + \frac{۱۵}{۲\times ۴}\right|} = \lim_{x\to-\infty} \frac{ax^n + ۱۵}{۳x + ۲(x + \frac{۱۵}{۸})} = -۱$$

$$\overset{n=۱}{\Rightarrow} \lim_{x\to-\infty} \frac{ax}{۵x} = -۱ \Rightarrow a = -۵$$

$$\lim_{x\to۳} f(x) = \lim_{x\to۳} \frac{-۵x + ۱۵}{۳x - \sqrt{۴x^۲ + ۱۵x}}$$

$$\overset{H}{=} \lim_{x\to۳} \frac{-۵}{۳ - \frac{۸x + ۱۵}{۲\sqrt{۴x^۲ + ۱۵x}}} = -۶$$

۱۳۶. گزینه‌ی ۲.

$$\lim_{x\to۶^+} f(x) = a + \cos^۲ \frac{۶\pi}{۳۶} = a + \cos^۲ \frac{\pi}{۶} = a + \frac{۳}{۴}$$

$$\lim_{x\to۶^-} f(x) = \sin \frac{\pi}{۶} = \frac{۱}{۲}, \quad f(۶) = \sin \frac{\pi}{۶} = \frac{۱}{۲}$$

۱۳۷. گزینه‌ی ۱.

$$\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(۱+\Delta x) - f(۱)}{\Delta x} = \frac{\sqrt{۱/۲۱} - \sqrt{۱}}{۰/۲۱} = \frac{۱۰}{۲۱}$$

$$f'(x) = \frac{۱}{۲\sqrt{x}} \Rightarrow f'(۱) = \frac{۱}{۲\sqrt{۱}} = \frac{۱}{۲}$$

$$\frac{۱}{۲} - \frac{۱۰}{۲۱} = \frac{۲۱ - ۲۰}{۴۲} = \frac{۱}{۴۲}$$

۱۳۸. گزینه‌ی ۲.

$$P(X = ۲) = \frac{۱}{۲}\binom{۴}{۲}(\frac{۲}{۳})^۲(\frac{۱}{۳})^۲ + \frac{۱}{۲}\binom{۳}{۲}(\frac{۲}{۳})^۲(\frac{۱}{۳})^۱ = \frac{۱۰}{۲۷}$$

۱۳۹. گزینه‌ی ٤.

اگر y ریشه‌ی معادله‌ی جدید باشد و x ریشه‌ی معادله‌ی داده شده، آن‌گاه داریم:

$$y = \frac{۱}{x} - ۱ \Rightarrow xy = ۱ - x \Rightarrow x = \frac{۱}{y+۱} \Rightarrow ۲(\frac{۱}{y+۱})^۲ - ۳(\frac{۱}{y+۱}) - ۱ = ۰$$

که ساده شده‌ی آن به‌صورت $y^۲ + ۵y + ۲ = ۰$ است.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۱۴۰. گزینه‌ی ۳.

$$y = x|x-۲| = \begin{cases} x^۲ - ۲x & x \geq ۲ \\ -x^۲ + ۲x & x < ۲ \end{cases} \Rightarrow y' = \begin{cases} ۲x-۲ & x \geq ۲ \\ -۲x+۲ & x < ۲ \end{cases} \Rightarrow y' \to \begin{cases} >۰ & x \geq ۲ \\ <۰ & x < ۲ \end{cases}$$

$$۱ < x < ۲ \Rightarrow ۰ < y < ۱ \Rightarrow D = (۰,۱)$$

$$y = x(-x+۲) \Rightarrow x^۲ - ۲x + y = ۰ \Rightarrow x = \frac{۲ \pm \sqrt{۴-۴y}}{۲} = ۱ \pm \sqrt{۱-y}$$

با تغییر x و y و این‌که $۱-\sqrt{۱-y}$ قابل قبول نیست داریم:

$$y = ۱ + \sqrt{۱-x}$$

۱۴۱. گزینه‌ی ٤.

چون $\lim_{n\to\infty} \frac{۷+۴^{n-۱}}{۲+۴^n} = \lim_{n\to\infty} \frac{۴^{n-۱}}{۴^n} = \frac{۱}{۴}$ پس دنباله همگرا و لذا کراندار است. از طرفی $a_۱ = \frac{۸}{۶} = \frac{۲۴}{۱۸}$ و $a_۲ = \frac{۱۱}{۱۸}$ پس دنباله صعودی نیست. با توجه به گزینه‌ها ، گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ اشتباه اند.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۱۴۲. گزینه‌ی ۲.

$$f(t) = ۹ - ۴e^{-۰/۰۲t}$$

$$f(t) = ۷ \Rightarrow ۹ - ۴e^{-۰/۰۲t} = ۷ \Rightarrow e^{-۰/۰۲t} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow -۰/۰۲t \ln e = \ln \frac{۱}{۲}$$

$$\Rightarrow t = \frac{-\ln ۲}{-۰/۰۲} = \frac{۰/۶۸}{۰/۰۲} = ۳۴$$

۱۴۳. گزینه‌ی ۱.

$$۲\cos^۲ x + ۲\sin x \cos x = ۱ \Rightarrow ۲(\frac{۱+\cos ۲x}{۲}) + \sin ۲x = ۱ \Rightarrow \sin ۲x + \cos ۲x = ۰$$

$$\Rightarrow \tan ۲x = -۱ \Rightarrow ۲x = k\pi - \frac{\pi}{۴} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} - \frac{\pi}{۸}$$

۱۴۴. گزینه‌ی ۲.

$$f(x)=\frac{۴}{۵}x-\frac{۱}{۵}|x| \quad , \quad g(x)=۴x+|x|$$

$$fog(x)=f(g(x))=\frac{۴}{۵}(۴x+|x|)-\frac{۱}{۵}|۴x+|x||=\begin{cases}\frac{۴}{۵}\times ۵x-\frac{۱}{۵}|۵x| & x\geq ۰\\ \frac{۴}{۵}\times ۳x-\frac{۱}{۵}|۳x| & x<۰\end{cases}$$

$$=\begin{cases}۳x & x\geq ۰\\ ۳x & x<۰\end{cases}=۳x$$
$$\Rightarrow (fog)'(x)=۳$$

۱۴۵. گزینه‌ی ۳.

$$y'=\frac{۲}{۲\sqrt{x}}e^{۲-x}-e^{۲-x}\sqrt{۲x} \Rightarrow m=y'(۱)=\frac{۱}{۲}+(-۱)\times ۲=-\frac{۳}{۲}$$
$$\Rightarrow y-۲=-\frac{۳}{۲}(x-۲) \Rightarrow y=-\frac{۳}{۲}x+۵ \Rightarrow y=۵$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۱۴۶. گزینه‌ی ۳.

$$f(x)=x^{۳}-(m+۲)x^{۲}+۳x \Rightarrow f'(x)=۳x^{۲}-۲(m+۲)x+۳ \quad , \quad \Delta\leq ۰ \Rightarrow (m+۲)^{۲}-۹\leq ۰$$
$$m^{۲}+۴m-۵\leq ۰ \Rightarrow -۵\leq m\leq ۱$$
$$-۵\leq m\leq ۱ \Rightarrow -۳\leq m+۲\leq ۳ \Rightarrow -۱\leq \frac{m+۲}{۳}\leq ۱$$

طول نقطه‌ی عطف $\frac{b}{۳a}=\frac{m+۲}{۳}$ است.

۱۴۷. گزینه‌ی ۲.

مجانب افقی: $\lim\limits_{x\to\infty} f(x)=a \Rightarrow y=a$

$$f(۰)=a \Rightarrow a=\frac{۸}{۴}=۲$$
$$\Delta=b^{۲}-۴a(۸)=۰ \Rightarrow b^{۲}=۶۴ \Rightarrow b=\pm ۸$$

با فرض $b=۸$ ریشه‌ی f منفی می‌شود بنابراین $b=۸$ قابل قبول نیست.

با فرض $b=-۸$ ریشه‌ی f مثبت می‌شود بنابراین $b=-۸$ قابل قبول است.

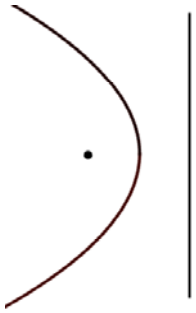
در نهایت داریم: $a+b=۲-۸=-۶$

۱۴۸. گزینه‌ی ۳.

سهمی افقی است و چون کانون در سمت چپ خط هادی است دهانه‌ی سهمی رو به x های منفی است.

$$F=(\alpha-a,\beta)=(-\frac{۵}{۴},۲) \Rightarrow \alpha=۱\ ,\ a=\frac{۹}{۴}\ ,\ x=\alpha+a=\frac{۱۳}{۴}$$

$$(y-\beta)^۲=-۴a(x-\alpha)\Rightarrow(y+۲)^۲=-۹(x-۱)\overset{y=۰}{\Rightarrow}\ ۴=-۹x+۹\ \Rightarrow\ x=\frac{۵}{۹}$$



۱۴۹. گزینه‌ی ۱.

$$۵y^۲-۴x^۲-۲۰y=۰\ \Rightarrow\ ۵(y^۲-۴y)-۴x^۲=۰\ \Rightarrow\ ۵(y-۲)^۲-۴x^۲=۰$$
$$\Rightarrow\ \frac{(y-۲)^۲}{۴}-\frac{x^۲}{۵}=۱$$

هذلولی افقی است.

$$O=(۰,۲)\ ,\ a^۲=۴\ ,b^۲=۵\Rightarrow c^۲=a^۲+b^۲=۹\Rightarrow c=۳$$

درنتیجه در بیضی خواسته شده $a=۳$ و $c=۲$ است. بنابراین $b^۲=۹-۴=۵$

$$\frac{(y-۲)^۲}{۹}+\frac{x^۲}{۵}=۱\ \Rightarrow\ ۵y^۲+۹x^۲-۲۰y=۲۵$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۱۵۰. گزینه‌ی ۲.

$$\int_{۰}^{\pi}\frac{dx}{\sqrt{۱+\tan^۲x}}=\int_{۰}^{\pi}|\cos x|dx=۲\int_{۰}^{\frac{\pi}{۲}}\cos x dx=۲\sin x\ \Big]_{۰}^{\frac{\pi}{۲}}=۲(۱-۰)=۲$$

۱۵۱. گزینه‌ی ۳.

$$\int\frac{۷x^۲-۴x}{\sqrt[۳]{x^۲}}dx=\int(۷x^۲-۴x)x^{\frac{-۲}{۳}}dx=\int(۷x^{\frac{۴}{۳}}-۴x^{\frac{۱}{۳}})dx=۳x^{\frac{۷}{۳}}-۳x^{\frac{۴}{۳}}+c=۳\sqrt[۳]{x}(x^۲-x)+c$$

۱۵۲. گزینه‌ی ۱.

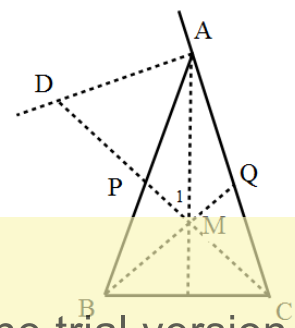
زاویه‌ی منفرجه بین دو نیمساز داخلی زوایای B و C برابر با $۹۰+\frac{A}{۲}$ است بنابراین:

$$M_۱ = \frac{۹۰+\frac{A}{۲}}{۲} = ۴۵+\frac{A}{۴}$$

و در مثلث ADM داریم:

$$D\hat{A}M = ۹۰-\frac{A}{۲} \Rightarrow \hat{D} = ۱۸۰-[(۴۵+\frac{A}{۴})+(۹۰-\frac{A}{۲})] = ۴۵+\frac{A}{۴}$$

$$\Rightarrow \hat{M}_۱ = \hat{D} \Rightarrow AD = AM$$



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

روش دوم:

$$\hat{M}_۱ = ۹۰-\frac{C}{۲} \quad , \quad \hat{D} = ۹۰-\frac{C}{۲} \Rightarrow \hat{M}_۱ = \hat{D} \Rightarrow AD = AM$$

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۱۵۳. گزینه‌ی ۴.

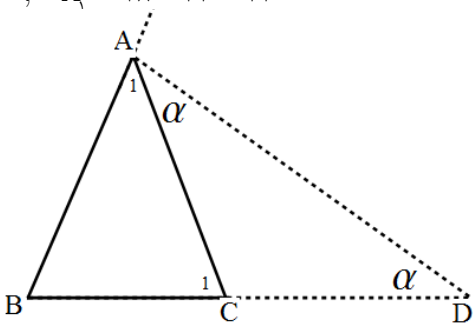
$$B\hat{A}D = ۷۸-\alpha \Rightarrow A_۱ = ۷۸-\alpha$$

$$B = C_۱ = \alpha+\alpha = ۲\alpha$$

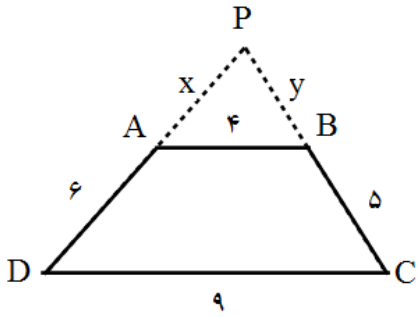
$$A_۱+B+C_۱ = ۱۸۰^\circ \Rightarrow A_۱+B+C_۱ = ۱۸۰^\circ \Rightarrow A_۱+۲B = ۱۸۰^\circ$$

$$\Rightarrow ۷۸-\alpha+۲(۲\alpha) = ۱۸۰^\circ \Rightarrow ۳\alpha = ۱۰۲ \Rightarrow \alpha = ۳۴^\circ$$

$$\Rightarrow ۲\alpha = ۶۸ = B = C \quad , \quad A_۱ = ۷۸-۳۴ = ۴۴$$



۱۵٤. گزینه‌ی ٤.



$$AB \| DC \Rightarrow \frac{PA}{PD}=\frac{PB}{PC}=\frac{AB}{DC} \Rightarrow \frac{x}{x+۶}=\frac{۴}{۹} \Rightarrow ۹x=۴x+۲۴ \Rightarrow x=\frac{۲۴}{۵}=۴/۸$$

$$\frac{y}{y+۵}=\frac{۴}{۹} \Rightarrow ۹y=۴y+۲۰ \Rightarrow y=۴$$

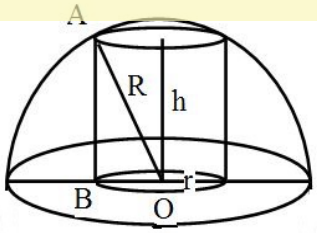
بنابراین محیط مثلث مورد نظر $۱۲/۸=۴+۴+۴/۸$ است.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

چون ارتفاع استوانه ثابت است پس هر چقدر شعاع قاعده بیشتر باشد حجم آن بیشتر است و بیشترین شعاع قاعده زمانی رخ می‌دهد که استوانه در نیم‌کره محاط شود یعنی یکی از قاعده‌ها روی دایره‌ی عظیمه و قاعده‌ی دیگر بر سطح نیم‌کره منطبق شود در نتیجه :

$$OA=R=۹,\ AB=h=۶,\ OB^۲=OA^۲-AB^۲ \Rightarrow r^۲=۸۱-۳۶=۴۵$$

$$V=\pi r^۲ h=\pi\times۴۵\times۶=۲۷۰\pi$$



زیست‌شناسی

۱۵۶- گزینه ۳

سلولهای ترمیمی با تقسیمات خود سلولهای سازنده تار کشنده (رو پوست را می سازند) پس این سلولها در مجاورت هم قرار دارند.

۱۵۷- گزینه ۳

پرنده با مصرف پروانه سمی از تغذیه مجدد آن جلوگیری می کند که این عمل نوعی آزمون وخطا به حساب می آید.

۱۵۸- گزینه ۴

۱۵۹- گزینه ۲

در هر صورت هر جاندار دورگه نازا توانایی میتوز و در نتیجه تکثیر ژنهای درون سلولهای خود را دارد.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۱۶۰- گزینه ۴

با توجه به اینکه سلولهای سازنده آنزیم سلولهای سازنده آنزیم سلولهای غدد بیرون ریز در لوله گوارش اند و غدد نیز فضای بین سلولی اندکی دارند.

۱۶۱- گزینه ۱

پس از اینکه انتقال دهنده عصبی به فضای سیناپسی رها شد به سلول پس سیناپسی رسیده و به گیرنده خود متصل می شود و این اتصال به صرف انرژی زنجیره انتقال e نیاز ندارد.

۱۶۲- گزینه ۱

۱۶۳- گزینه ۲

گیاه مورد نظر c_3 بوده و می دانیم فرآیند گلیکویز در همه گیاهان رخ می دهد.

۱۶۴- گزینه ۲

الف و ب نادرست است.

قورباغه نابالغ توانایی تولید گامت را ندارد و آمونیاک دفع می کند.

۱۶۵- گزینه ۳

۱۶۶- گزینه ۱

چون در سوال گفته شده در پی تغییرات اندک و تدریجی پس جمله درست است

۱۶۷- گزینه ۴

سلولهای هاپلویید بدون تاژک سلولهای مستقر در گامتونیت بوده که حاصل تقسیم میتوز سلولها قبلی خود می باشد.

۱۶۸- گزینه ۲

در مرحله **A** دهلیز منقبض و بطن در حال استراحت و در **D** برعکس است

۱۶۹- گزینه ۱

در اواخر مرحله لوتئال جسم زرد تحلیل رفته و میزان استروژن و پروژسترون کاهش می یابد

۱۷۰- گزینه ۳

کپک های مخاطی پلاسمو دیومن از تقسیمات میتوزی تکثیر شده و بوجود می آید

۱۷۱- گزینه ۴.

بعضی وکتورها پلازمید بوده که پس از بریده شدن، دو انتهای چسبنده ایجاد می‌کنند که هر انتهای چسبنده کوتاه و تک‌رشته‌ای است.

۱۷۲- گزینه ۳

۱۷۳- گزینه ۳

فقط الف درست بوده البته با توجه به اینکه سلولهای در برگیرنده کیسه رویانی پارانشیسم خورش هستند.

۱۷۴- گزینه ۴

در صورتی که بیمار وابسته به **x** منصوب باشد فرد شماره ۸ $\leftarrow x_a x_A$ (ناقل است.)

$$x_a x_A \times x_a y \Rightarrow \frac{۱}{۴} x_a x_a + \frac{۱}{۴} x_a x_A + \frac{۱}{۴} x_a y + \frac{۱}{۴} x_A y \Leftarrow$$

$$\Leftarrow \text{افراد } x_A x_a \text{ و } x_A y \Leftarrow \text{سالم} \Leftarrow ۵۰\% = \frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۴} \Leftarrow$$

۱۷۵- گزینه ۲

انرژی $P_{۶۸۰}$ پمپ را فعال می کند نه $P_{۷۰۰}$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۱۷۶- گزینه ۱

در خود لقاحی افراد ناخالص و غالب هر دو کاهش می یابند.

۱۷۷- گزینه ۱

در همه ی سلول های زنده گلیکوپز صورت می گیرد.

۱۷۸- گزینه ۳

در گیاهانی دارای رشد پینی گامتوفیت وابسته به اسپوروفیت بوده و در نتیجه این پاسخ درست است.

۱۷۹- گزینه ۴

با توجه به شکل کتاب $۲NADH + \boxed{۲H^+}$ در گلیکوپز (مرحله ی بی هوازی) تولید می شود.

۱۸۰- گزینه ۴

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

۱۸۱- گزینه ۳

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

با توجه به آمیزش ها

Remove Watermark Now

$$\begin{pmatrix} x_A O \\ x_B O \\ x_C O \\ x_D O \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_A x_A \\ x_B x_B \\ x_C x_C \\ x_D x_D \end{pmatrix}$$

ماده ها $\left\{ \frac{۱}{۳۲} x_A x_A + \frac{۱}{۳۲} x_B x_B + \frac{۱}{۳۲} x_C x_C + \frac{۱}{۳۲} x_D x_D \right.$

$\left. \frac{۲}{۳۲} x_A x_B + \frac{۲}{۳۲} x_A x_C + \frac{۲}{۳۲} x_A x_D + \frac{۲}{۳۲} x_B x_C + \frac{۲}{۳۲} x_B x_D + \frac{۲}{۳۲} x_C x_D \right\}$

نر ها $\left\{ \frac{۴}{۳۲} x_A O + \frac{۴}{۳۲} + \frac{۴}{۳۲} x_C O + \frac{۴}{۳۲} x_D O \right.$

زادهای دارای یک نوع امل با * مشخص شده و جمع آن ها $\frac{۲۰}{۳۲} = \frac{۵}{۸}$

۱۸۲- گزینه ۳

۱۸۳- گزینه ۱

با توجه به جملات «ج» درست تر از سایرین به نظر می رسد.

۱۸۴- گزینه ۳

فراوانی همه ی فنوتیپ ها یکسان نخواهد شد.

۱۸۵- گزینه ۲

۱۸۶- گزینه ۴

با توجه به اینکه هر سانتریول ۹ دسته ۳ تایی میکروتوبول دارد و در G_1 ۲ تا سانتریول داریم
۳×۹×۲ = ۵۴ میکروتوبول

۱۸۷- گزینه ۱

در کالوین مصرف ATP رخ داده و در گام ۱ گلیکولیز مصرف ATP و در گام ۴ تولید ATP رخ می دهد.

۱۸۸- گزینه ۴

۱۸۹- گزینه ۱

این جانور می تواند موجودات شش دار و حشرات باشند. (به جز ماهی)

۱۹۰- گزینه ۴

در سلول ماهیچه ای یک فرد خردسال ستینوکیز رخ نمی دهد.

۱۹۱- گزینه ۲

۱۹۲- گزینه ۲

۲۰ نوع آمینو اسید و حدود ۶۱ نوع tRNA وجود دارد.

۱۹۳- گزینه ۳

(۳) مورد نادرست است.

۱۹۴- گزینه ۱

هر سلول اسپرم از ستینوکیز سلول قبلی خود به وجود می آید.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۱۹۵- گزینه ۴

$x_c yAaBo \times x_k xAaAB$

$x_c y \times x_k x \rightarrow x_c x_k + x_c x + x_k y + xy$

$Aa \times Aa \rightarrow AA + Aa + aa$

$BO \times AB \rightarrow AB + BB + BO + AO$

دختر سالم از نظر هموفیلی $\begin{cases} \frac{۱}{۴} x_k y \times \frac{۳}{۴} AA, Aa \times \frac{۱}{۲} B = \frac{۳}{۳۲} \\ \frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴} aa \times \frac{۱}{۴} A = \frac{۱}{۳۲} \end{cases}$

۱۹۶- گزینه ۱.

این باکتری‌ها پس از تولیدNAD در زنجیره‌ی انتقال الکترون در اثر ورود هیدروژن‌ها ATP تولید می‌کنند.

۱۹۷- گزینه ۴

۱۹۸- گزینه ۲

سلول های نوروگلیا با تولید غلاف میلین و تسریع هدایت پیام در این عمل نقش دارند.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۱۹۹- گزینه ۱

۲۰۰- گزینه ۱

با توجه به زمان های تشکیل هر یک گزینه (۱) درست است.

۲۰۱- گزینه ۱

در گزینه های ۲ و ۳ و ۴ $FADH_2 \leftarrow$ و استیل کودنزیم A فقط طی تنفس هوازی تولید و مصرف می شوند پس نادرست اند.

۲۰۲- گزینه ۱

فقط (د) درست تر از سایرین به نظر می رسد.

۲۰۳- گزینه ۲

فقط در قارچ چتری هاگ ها مستقیماً طی میوز حاصل می شوند.

۲۰۴- گزینه ۳

درست تر از سایر گزینه ها به نظر می رسند.

۲۰۵- گزینه ۱

نادرست تر از سایر گزینه هاست. فقط النفوسیت B در محل ساخت خود گیرنده کسب می‌کند و بالغ می‌شود.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲

فیزیک

۲۰۶. گزینه‌ی ۲.

$$\Delta v = v_{\circ}(۳\alpha)\Delta T \Rightarrow \frac{\Delta v}{v_{\circ}} = ۳\alpha\Delta T = ۳\times ۱۰^{-۵}\times ۱۰^{۲} = ۳\times ۱۰^{-۳} = ۰/۳\%$$

۲۰۷. گزینه‌ی ۳.

$\Delta Q = ۰$

m : جرم یخ

m_t : جرم آب و یخ

$$ml_f + m_t \times c_{water}(۵-۰) = m_{felez} \times c_{felez}(۱۰۵-۵)$$

$$m \times ۳۳۶۰۰۰ + ۰/۴ \times ۴۲۰۰ \times ۵ = ۰/۲ \times ۸۴۰ \times ۱۰۰$$

$$m = \frac{۱۶۸۰۰ - ۸۴۰۰}{۳۳۶۰۰۰} = ۰/۰۲۵kg$$

$$m = ۲۵g$$

۲۰۸. گزینه‌ی ۴.

$$\vec{v} = ۱۵i - ۲۰j$$

$$v_x = ۱۵ \Rightarrow \Delta x = ۱۵t = ۳۰m$$

$$v_y = -۲۰t \Rightarrow \Delta y = -۱۰t^{۲} = -۴۰m$$

$$d = \sqrt{(\Delta x)^{۲} + (\Delta y)^{۲}} = \sqrt{۳۰^{۲} + (-۴۰)^{۲}} = ۵۰m$$

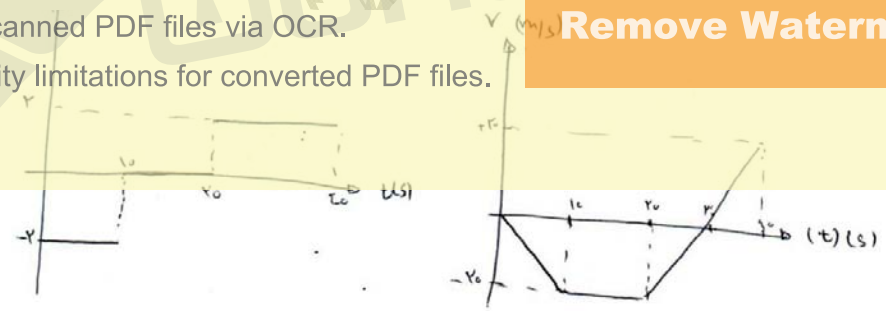
This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۲۰۹. گزینه‌ی ۳.

از روی نمودار شتاب–زمان، نمودار سرعت–زمان را رسم می‌کنیم.



در بازه‌ی زمانی ۲۰ تا ۳۰ ثانیه $av < ۰$ پس حرکت کند شونده است لذا گزینه‌ی اول غلط است.

در بازه‌ی زمانی ۳۰ تا ۳۵ ثانیه $av > ۰$ پس حرکت تند شونده لذا گزینه‌ی دوم غلط است.

در بازه‌ی زمانی ۲۰ تا ۳۰ ثانیه $v < ۰$ پس متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند لذا گزینه‌ی چهارم غلط است.

$t = ۳۰$ جهت حرکت متحرک تغییر می‌کند لذا جواب صحیح گزینه‌ی ۳ است.

۲۱۰. گزینه‌ی ۲.

$$v = \frac{(t_۲ - t_۱)}{۲} \times g = \frac{۳}{۲} \times ۱۰ = ۱۵ \frac{m}{s}$$

$$v_۰ = v + gt_۱ = ۱۵ + ۲ \times ۱۰ = ۳۵ \frac{m}{s}$$

$$y = -\frac{۱}{۲} gt^۲ + ۷۰t \Rightarrow y = -۵t^۲ + ۳۵t$$

$$y(۵) = -۵ \times ۲۵ + ۳۵ \times ۵ = ۵۰$$

$$\bar{v} = \frac{y(۵) - y(۰)}{۵ - ۰} = \frac{۵۰ - ۰}{۵} = ۱۰ \frac{m}{s}$$

۲۱۱. گزینه‌ی ۲.

همانند حرکت یک متحرک که با شتاب ثابت a حرکت می‌کند، معادله‌ی سرعت متحرک به صورت $v = at + v_۰$ است. همان طور که مشاهده می‌کنید معادله‌ی سرعت و $w = \pi t + \frac{۳\pi}{۲}$ از یک درجه و هم‌شکل هستند پس چون معادله‌ی مکان حرکت متحرک با شتاب ثابت به شکل $y = \frac{۱}{۲} at^۲ + v_۰ t + y_۰$ است پس نتیجه می‌گیریم

$$\theta = \frac{\pi}{۲} t^۲ + \frac{۳\pi}{۲} t + \theta_۰ \Rightarrow \Delta\theta = \frac{\pi}{۲} t^۲ + \frac{۳\pi}{۲} t$$

$$\Delta\theta = ۲\pi \Rightarrow ۲\pi = \frac{\pi}{۲} t^۲ + \frac{۳\pi}{۲} t \Rightarrow t^۲ + ۳t - ۴ = ۰ \Rightarrow (t+۴)(t-۱) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} t = ۱ \\ t = -۴ \quad \times \end{cases}$$

روش دوم:

$$w = \frac{d\theta}{dt} \Rightarrow \int_{\theta_۰}^{\theta} d\theta = \int_۰^t w dt \Rightarrow \Delta\theta = \int_۰^t (\pi t + \frac{۳\pi}{۲}) dt = \frac{\pi}{۲} t^۲ + \frac{۳\pi}{۲} t$$

$$\Delta\theta = ۲\pi \Rightarrow ۲\pi = \frac{\pi}{۲} t^۲ + \frac{۳\pi}{۲} t \Rightarrow t^۲ + ۳t - ۴ = ۰ \Rightarrow (t+۴)(t-۱) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} t = ۱ \\ t = -۴ \quad \times \end{cases}$$

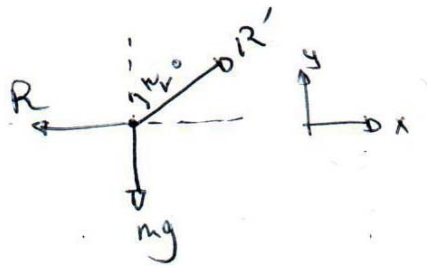
This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲

۲۱۲. گزینه‌ی ۱.



نمودار جسم آزاد شکل را رسم می‌کنیم. چون جسم در حال تعادل است داریم $a_x = ۰$ و $a_y = ۰$. معادلات نیوتن را در دو راستای x و y می‌نویسیم.

$$F_x = ma_x = ۰ \Rightarrow R' \sin ۳۷^\circ - R = ۰$$

$$F_y = ma_y = ۰ \Rightarrow R' \cos ۳۷ - mg = ۰ \Rightarrow R' = \frac{mg}{\cos ۳۷} = \frac{۴۰ \times ۱۰ \times ۱۰}{۸} = ۵۰۰$$

$$R = R' \sin ۳۷ = ۵۰۰ \times \frac{۶}{۱۰} = ۳۰۰$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۲۱۳. گزینه‌ی ۴.

$$f_k = mg \sin \alpha \Rightarrow a = -g(\sin \alpha + \mu_k \cos \alpha) = -۲g \sin \alpha$$

$$v = v_۰ + at \rightarrow t = \frac{-v_۰}{-۲g \sin \alpha} = \frac{v_۰}{۲g \sin \alpha}$$

۲۱۴. گزینه‌ی ۱

از پایستگی انرژی داریم

$$\Delta E = ۰ \Rightarrow \Delta u + \Delta k = ۰ \Rightarrow u_۱ + k_۱ = u_۲ + k_۲$$

می‌دانیم وقتی طول فنر به مقدار عادی برسد دیگر فنر نیرویی به جسم وارد نمی‌کند و جسم رها می‌شود.

$$\frac{۱}{۲}k(\Delta x)^۲ = \frac{۱}{۲}mv^۲ \Rightarrow \frac{۱}{۲} \times ۴۰۰ \times (۰/۱)^۲ = \frac{۱}{۲} \times ۰/۵ \times v^۲$$

$$v^۲ = \frac{۴}{\frac{۱}{۲}} = ۸ \Rightarrow v = ۲\sqrt{۲}$$

۲۱۵. گزینه‌ی ۱.

$$Q = mc\Delta\theta$$

$$Q_A = Q_B \Rightarrow m_A c_A \Delta\theta_A = m_B c_B \Delta\theta_B \Rightarrow ۳ \times ۱۰^{-۳} \times c_A \times ۵ = ۲ \times ۱۰^{-۳} \times c_B \times ۳۰ \Rightarrow \frac{c_A}{c_B} = \frac{۲}{۵} = ۰/۴$$

۲۱۶. گزینه‌ی ۲

شرایط تعادل:

$$P_{air} + P_{Hg} = P_{.} \Rightarrow P_{air} = ۱۰^{۵} - ۱۳۶۰۰ \times ۱۰ \times ۰/۱۵ \ .$$
$$P_{air} = ۱۰^{۵} - ۲۰۴۰۰ = ۷۹۶۰۰pa$$
$$P_{A} = P_{air} + P_{water} = ۷۹۶۰۰ + ۱۰۰۰ \times ۱۰ \times ۴ = ۷۹۶۰۰ + ۴۰۰۰۰ = ۱۱۹۶۰۰Pa = ۱۱۹/۶Kpa$$

۲۱۷. گزینه‌ی ۱.

می‌دانیم بلندترین طول سایه هنگامی است که پرتوهای نور عمود بر سطح میله باشند.

$$\sin ۳۷ = \frac{l}{x} \Rightarrow x = \frac{l}{\sin ۳۷} = \frac{۶۰}{۰/۶} = ۱۰۰cm$$

۲۱۸. گزینه‌ی ۳.

$$D = ۵ \Rightarrow f = \frac{۱}{۵}m = ۲۰cm$$
$$m = ۴ \Rightarrow q = ۴p$$
$$m = \frac{f}{p} \Rightarrow ۴ = \frac{۲۰}{p} \Rightarrow p = ۲۵cm, q = ۱۰۰cm$$
$$D = p + q = ۱۲۵cm$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۲۱۹. گزینه‌ی ۳.

$$m = \frac{f}{a} = \frac{۵}{۱} \Rightarrow q = \frac{f}{۵}$$
$$p = f + a = \frac{۶f}{۵}$$
$$q = mp = ۶f$$
$$d = q - p = ۶f - \frac{۶f}{۵} = \frac{۲۴f}{۵}$$
$$۴۸ = \frac{۲۴ \times f}{۵} \Rightarrow f = ۵ \times \frac{۴۸}{۲۴} = ۱۰cm$$

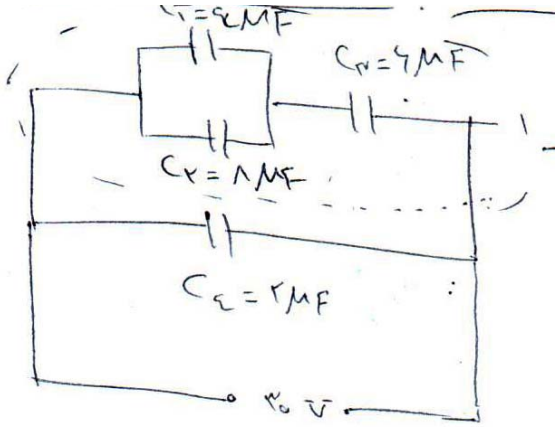
۲۲۰. گزینه‌ی ۴.

$$\frac{q_۱}{d_۱^{۲}} = \frac{q_۲}{(r - d_۱)^{۲}} \Rightarrow \frac{d_۱}{r - d_۱} = \frac{۱}{۲}$$
$$۲d_۱ = r - d_۱ \Rightarrow d_۱ = \frac{r}{۳}$$

به تشابه داریم

$$d' = ۲r \Rightarrow d_۲ = d' - \frac{d'}{۳} = \frac{۲d'}{۳} = \frac{۴r}{۳}$$
$$\frac{d_۲}{d_۱} = \frac{\frac{۴r}{۳}}{\frac{r}{۳}} = ۴$$

۲۲۱. گزینه‌ی ۳.



ظرفیت معادل مجموعه به روش زیر به دست می‌آید. چون C_1 و C_2 با مجموعه A موازی است و مجموعه با C_3 سری است.

$$C_T = \frac{۱۲ \times ۶}{۱۸} = ۴$$
$$q_T = q_۳ = ۴ \times C_T = ۴ \times ۳۰ = ۱۲۰\mu c$$
$$q_۴ = C_۴ \times ۴ = ۲ \times ۳۰ = ۶۰\mu c$$
$$q_۱ = \frac{۱۲۰}{۲} = ۶۰$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۲۲۲. گزینه‌ی ۱.

در مدار با مقاومت درونی r و مقاومت خارجی R داریم:

$$KVL: \ \varepsilon - Ir - IR = ۰ \Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{r+R}$$

$$P = RI^۲ = \frac{R\varepsilon^۲}{(r+R)^۲} \Rightarrow \frac{R_۱\varepsilon^۲}{(r+R_۱)^۲} = \frac{R_۲\varepsilon^۲}{(r+R_۲)^۲}$$

$$\frac{R_۱}{r^۲ + R_۱^۲ + ۲rR_۱} = \frac{R_۲}{r^۲ + R_۲^۲ + ۲rR_۲} \Rightarrow r^۲R_۱ + R_۲^۲R_۱ + ۲rR_۱R_۲ = r^۲R_۲ + R_۱^۲R_۲ + ۲rR_۱R_۲$$

$$r^۲(R_۱ - R_۲) = R_۱R_۲(R_۱ - R_۲) \Rightarrow r = \sqrt{R_۱R_۲}$$

۲۲۳. گزینه‌ی ۴.

تنگستن یک رسانا است که با افزایش دما مقاومت آن افزایش می‌یابد. پس از روشن کردن لامپ دمای رشته‌ی تنگستن بالا می‌رود پس مقاومت آن افزایش می‌یابد در نتیجه گزینه‌ی ۴ صحیح است.

۲۲۴. گزینه‌ی ۲.

همان طور که از معادلات مشخص است با افزایش $R_۲$ مقاومت معادل R_T افزایش یافته و با افزایش R_T پتانسیل دو سر مقاومت V افزایش می‌یابد.

$$V = \frac{R_T \varepsilon}{R_T + R_۱}$$
$$R_T = \frac{R_۲ R_۳}{R_۲ + R_۳}$$

۲۲۵. گزینه‌ی ۱.

$$\theta = \tan^{-۱}(\frac{\varepsilon}{۳}) = ۵۳^\circ$$
$$۲\theta = ۱۰۶^\circ > ۹۰$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۲۲۶. گزینه‌ی ۳.

از روی نمودار می‌دانیم $\frac{d\Phi_B}{dt}$ برابر با شیب نمودار Φ_B بر حسب t است.

$$\varepsilon = \frac{d\Phi_B}{dt} = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{۲}{۲} = ۱v$$

۲۲۷. گزینه‌ی ۱.

در زمانی که $k = ۰$ می‌دانیم $X = A$. پس داریم

$$۰/۱۶ - ۴۰۰x^۲ = ۰ \Rightarrow A^۲ = \frac{۰/۱۶}{۴۰۰} = ۴ \times ۱۰^{-۴} \Rightarrow A = ۲ \times ۱۰^{-۲} m = ۲cm$$

۲۲۸. گزینه‌ی ۳.

از توضیحات سؤال مشخص است که نوسانگر از $-\frac{A}{۲}$ به $+\frac{A}{۲}$ رسیده است.

$$\Phi_۰ = -\frac{\pi}{۶}, \Phi = +\frac{\pi}{۶}$$
$$\Delta\Phi = \frac{\pi}{۳}, \quad \frac{\Delta\Phi}{۲\pi} = \frac{\Delta t}{T} \Rightarrow T = \Delta t \times \frac{۲\pi}{\Delta\Phi} = ۰/۰۸ \times \frac{۲\pi}{\frac{\pi}{۳}} = ۰/۴۸s$$
$$w = \frac{۲\pi}{T} = \frac{۲\pi}{۰/۴۸} = \frac{۲۰۰\pi}{۴۸}$$
$$۲A = ۰/۱۲ \Rightarrow A = ۰/۰۶$$
$$v_{max} = Aw = \frac{۶}{۱۰۰} \times \frac{۲۰۰ \times ۳}{۴۸} = \frac{۶}{۸} = \frac{۳}{۴}$$

۲۲۹. گزینه‌ی ۳.

$$f = \frac{nv}{۲l} \xrightarrow{n=۳} f = \frac{۳v}{۲l} = ۶۰۰Hz$$

۲۳۰. گزینه‌ی ۴.

$$\Phi_{۰}(M) = \frac{\pi}{۶},\quad \Phi_{۰}(N) = -\frac{۱۴\pi}{۶},\quad \lambda = ۰/۶$$

$$\Phi(M) = \frac{\pi}{۳},\quad \Phi(N) = -\frac{۱۳\pi}{۶}$$

$$w = \frac{۲\pi v}{\lambda} = \frac{۲\pi \times ۱۰}{۰/۶} = \frac{۱۰۰\pi}{۳}$$

$$\Delta\Phi = w\Delta t = \frac{۱۰۰\pi}{۳} \times \frac{۱}{۲۰۰} = \frac{\pi}{۶}$$

$$a = -a_{\max}\sin\Phi \Rightarrow \frac{a_M}{a_N} = \frac{|Sin(\Phi_M)|}{|\sin(\Phi_N)|} = \frac{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\frac{۱}{۲}} = \sqrt{۳}$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

1.No watermark on the output documents.

2.Can operate scanned PDF files via OCR.

3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۲۳۱. گزینه‌ی ۴.

$I_{۲}$: شدت صوت در ده متری.

$I_{۱}$: شدت صوت در مکان ثانویه.

$$\Delta B = ۱۰\log\frac{I_{۲}}{I_{۱}} = ۴۰dB = ۴B$$

$$۴ = \log\frac{I_{۲}}{I_{۱}} \Rightarrow I_{۲} = ۱۰^{۴} \times I_{۱}$$

$$\frac{I_{۲}}{I_{۱}} = (\frac{d_{۱}}{d_{۲}})^{۲} \Rightarrow \frac{d_{۱}}{d_{۲}} = ۱۰^{۲} \Rightarrow d_{۱} = ۱۰^{۲}d_{۲} = ۱۰۰ \times ۱۰ = ۱۰۰۰m$$

۲۳۲. گزینه‌ی ۱.

$$۸w_{۲} = ۹w_{۱} \Rightarrow \frac{w_{۲}}{w_{۱}} = \frac{۹}{۸} \Rightarrow \frac{۹}{۸} = \frac{۷/۵ \times ۱۰^{۱۴}}{f_{۲}}$$

$$w = \frac{\lambda D}{۲a} \Rightarrow \frac{w_{۲}}{w_{۱}} = \frac{\lambda_{۲}}{\lambda_{۱}} = \frac{f_{۱}}{f_{۲}} \Rightarrow f_{۲} = \frac{۸}{۹} \times ۷/۵ \times ۱۰^{۱۴} = \frac{۲}{۳} \times ۱۰^{۱۵}$$

۲۳۳. گزینه‌ی ۲.

$$hf = w_{\circ} + K_{\max}$$

$$۴\times ۱۰^{-۱۵}\times ۲/۵\times ۱۰^{۱۵} = w_{\circ} + \frac{۱۲/۸\times ۱۰^{-۱۹}}{۱/۶\times ۱۰^{-۱۹}} \Rightarrow w_{\circ} = ۲ev$$

$$\left.\begin{array}{r} hf' = w_{\circ} + k'_{\max} \Rightarrow ۴\times ۱۰^{-۱۵}\times ۸\times ۱۰^{۱۴} = ۲ + k'_{\max} \Rightarrow k'_{\max} = ۱/۲ev \\ ev_{\circ} = ۱/۲ev \end{array}\right\} \Rightarrow v_{\circ} = ۱/۲V$$

۲۳۴. گزینه‌ی ۴.

$$E_n = -\frac{E_R}{n^۲} \Rightarrow -۰/۸۵ = -\frac{۱۳/۶}{n^۲} \Rightarrow n = ۴$$

$$n' = n + ۱ = ۵,\quad \Delta E = E(n') - E(n) = -\frac{۱۳/۶}{۲۵} + \frac{۱۳/۶}{۱۶} \Rightarrow \Delta E = ۰/۳۰۶$$

۲۳۵. گزینه‌ی ۲.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

1.No watermark on the output documents.

2.Can operate scanned PDF files via OCR.

3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲

Wondershare™

شیمی

۲۳۶- گزینه ۲

۲۳۷- گزینه ۱

اگر کاتیون ها، تعدا الکترون برابری داشته باشند، مجموع m_lالکترون‌های یکسانی خواهد داشت.(Fe^{3+}و Mn^{2+}، $23e^-$ دارند.)

۲۳۸- گزینه ۳

در هشت مورد اختلاف الکترونگاتیوی، بین ۰/۴ تا ۱/۷ است.

۲۳۹- گزینه ۴

عنصر E پنجمین عنصر واسطه‌ی تناوب چهارم است پس آرایش $3d^5 4s^2$را دارد.($_{25}Mn$)

۲۴۰- گزینه ۱

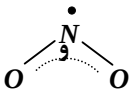
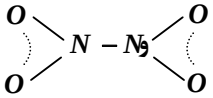
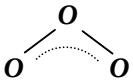
از فلز قلیایی (گروه ۱) تا گروه ۱۲ ، بیشینه‌ی عدد اکسایش هر عنصر همان شماره‌ی گروه (۱۸ قایی) می‌باشد.

۲۴۱- گزینه ۴

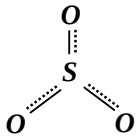
۲۴۲-گزینه ۲

$CrMnO_4$ اتم ۶ و $CuCr_2O_7$ اتم ۱۰

۲۴۳-گزینه ۱

۲۴۴-گزینه ۳



۲۴۵-گزینه ۲

NO_2 دارای تک الکترون ناپیوندی و $SnCl_2$ دارای اوربیتال خالی در اتم مرکزی است. پس به هشتایی پایدار نرسیده اند.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now
UnlockerShare™
دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی شهر ری ناحیه ۲

۲۴۶-گزینه ۲

فرمول کلی آلکان ها C_nH_{2n+2} است و در آن ها $3n+1$ پیوند کووالانسی (یگانه) وجود دارد.

۲۴۷-گزینه ۳

در بنزن سه پیوند دوگانه ی ($C=C$) وجود دارد که با سه مول H_2 به پیوند یگانه تبدیل می شود.

۲۴۸-گزینه ۴

۱) NO $\frac{14}{30}$ ✓

۲) N_2O_3 $\frac{28}{76} \neq \frac{14}{38}$

۳) N_2O $\frac{28}{44} = \frac{14}{22}$

۴) NO_2 $\frac{14}{46}$

۲۴۹-گزینه ۲

$$K_2CrO_{4(aq)} + Pb(NO_3)_{2(aq)} \longrightarrow PbCrO_{4(s)} + 2KNO_{3(aq)}$$

پس هم در واکنش بالا فراورده ی محلول و هم نامحلول داریم. (نادرستی گزینه آ)

در سوختن Mg، دو ماده به یک ماده تبدیل شده است. پس می توان آن را یک واکنش ترکیبی نیز در نظر گرفت.

$$2NaHCO_3 \longrightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$$

$$2C + 2H_2O \xrightarrow{\Delta} CH_4 + CO_2$$ (صفحه ۳۳ شیمی ۳)

۲۵۰-گزینه ۳

$$3mol \times \frac{80}{100} \times \frac{10}{6} \times \frac{153/5\ g}{1} = 614gPOCl_3$$

۲۵۱-گزینه ۴

جرم مولی $Al_2(SO_4)_3$ برابر $342\frac{g}{mol}$ است.

جرم فراورده جامد $1mol \times \frac{X}{100} \times \frac{1}{1} \times \frac{102g}{1} = 1/02X\ \ g$

جرم واکنش دهنده ی مصرف شده $1mol \times \frac{342g}{1mol} \times \frac{X}{100} = 3/42X\ \ g$

$$\underbrace{(342 - 3/42X)}_{\text{جرم واکنش دهنده}} = \underbrace{1/02X}_{\text{جرم فراورده}}$$

جامد باقی مانده

$$X = 77\%$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۲۵۲- گزینه ۱

گرمای حاصل از واکنش، کل سامانه را $2^{\circ}C$ گرم کرده است.

$$q=(150+100)\times 4/2\times 2=2100J=2/1Kj$$

اما باید واکنش دهنده ی محدودکننده را نیز تعیین کنیم:

$$0/4\times 150=60\ mmol \xrightarrow{\div 1} 60\ mmol$$

$$0/5\times 100=50\ mmol \xrightarrow{\div 1} 50\ mmol$$

محلول X_2 محدودکننده است. $50mmol$ از X_2، $2/1Kj$ گرما آزاد کرده است و $1mol$ آن $42Kj$ گرما آزاد می کند. $(\Delta H=-42Kj)$

۲۵۳- گزینه ۲

۲۵۴- گزینه ۲

$$K+\frac{1}{2}Cl_2+\frac{3}{2}O_2\longrightarrow KClO_3$$

$$\Delta S=(143)-(65+\frac{223}{2}+\frac{3}{2}(205))=-361$$

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

۲۵۵- گزینه ۳

۲۵۶- گزینه ۴

۲۵۷- گزینه ۴

اگر منظور طراح سؤال، درصد جرم حل شونده ی رسوب کرده باشد، خواهیم داشت:

با سرد کردن ۵۶ گرم حل شونده رسوب می‌کند $70-14=56g$

درصد حل شونده رسوب کرده $=\frac{56}{70}\times 100=80\%$

در دمای $25^{\circ}C$، $114g$ محلول داریم که در آن $14g$ حل شونده است.

$$\frac{14}{114}\times 100=12/3$$

۲۵۸- گزینه ۱

گروه سولفونات $(-SO_3^-)$ سنگین تر و دارای اکسیژن بیشتری نسبت به کربوکسیلات $(-CO_2^-)$ است.

۲۵۹- گزینه ۳

$$1/75g\times\frac{96}{100}\times\frac{1mol}{56g}\times\frac{2molHCl}{1}\times\frac{1000mL}{0/15mol}=400mL$$

۲۶۰- گزینه ۲

در آغاز $R_1 = K\,[1].[1] \Rightarrow \underline{R_1 = K}$

اما اگر فرض کنیم تا زمان مورد نظر، X مول از A مصرف شده باشد باید $2X$ مول D تولید شده باشد پس:

$$(X = \frac{1mol}{3})$$

$$R_2 = K\,[1-\frac{1}{3}].[1-\frac{1}{3}] = [\frac{2}{3}]^2 K$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{9}{4} = 2/25$$

۲۶۱- گزینه ۱

۲۶۲- گزینه ۱

اگر سامانه منزوی باشد چون در حضور کاتالیزگر، واکنش A سریع تر انجام می شود پس دمای آن زودتر بالا رفته و گزینه‌ی ۲ درست است.

۲۶۳- گزینه ۴

$$K = 4 = \frac{\left[\frac{2X}{5}\right]^2}{\left[\frac{10-X}{5}\right]} \Rightarrow X = 5$$

$$\frac{[NO_2]}{[N_2O_4]} = \frac{\left[\frac{2X}{5}\right]}{\left[\frac{10-X}{5}\right]} = \frac{(2\times 5)}{(10-5)} = 2$$

تعداد مول های گازی در تعادل $(2X + 10 - X) = 10 + X$

$$\left.\begin{array}{l} 10 + X \\ X = 5 \end{array}\right\} \Rightarrow 15mol$$

۲۶۴- گزینه ۲

اگر $X\ \frac{mol}{L}$ ، ماده D تولید شده باشد.

$$K = 1 = \frac{[X]}{[1-2X]^2} \Rightarrow$$

$X = 1$ و $0/25$ (مقدار ۱ غیر قابل قبول است)

از $1\frac{mol}{L}$ ماده ی A، $2(0/25)\frac{mol}{L}$ مصرف شده است پس نیمی از آن (۵۰٪) مصرف شده است.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

۲۶۵- گزینه ۳

با افزایش دما، واکنش گرماگیر (برگشت) سریع تر انجام می شود، سرعت واکنش زیاد شده و خروج $NH_۳$، مقدار Q را کاهش می دهد.

۲۶۶- گزینه ۴

اگر اسید HA فرض شود:

$$K_a = ۱۰^{-۳} = \frac{[H_۳O^+].[A^-]}{[HA]}$$

$$۱۰^{-۳} = \frac{[X].[X]}{[۰/۱ - X]} \Rightarrow X \simeq \underline{۱۰^{-۲}} \Rightarrow pH = ۲$$

$$pH_{\text{بافر}} = ۳ + \log\frac{\left[\frac{۰/۰۱mol}{۰/۱L}\right]}{۰/۱} \Rightarrow pH_{\text{بافر}} = ۳$$

۲۶۷- گزینه ۳

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

۲۶۸- گزینه ۱

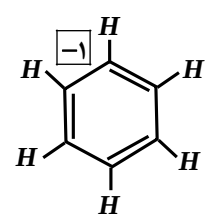
Benefits for registered users:
1.No watermark on the output documents.
2.Can operate scanned PDF files via OCR.
3.No page quantity limitations for converted PDF files.
Remove Watermark Now

$$\underset{۲}{Mn^{۲+}} + ۲H_۲O \longrightarrow \underset{۴}{MnO_۲} + ۴H^+ + ۲e^-$$

(اکسایش)

$$۱+۲+۱+۴+۲=۱۰$$

۲۶۹- گزینه ۴



$$H - \overset{\boxed{-۱}}{C} \equiv \overset{\boxed{-۱}}{C} - H$$

هر دو ماده به $\underset{+۴}{C}O_۲$ تبدیل شده پس ۵° اکسایش داشته اند.

۲۷۰- گزینه ۲

پلاتین، یک فلز نجیب بوده و در واکنش SHE شرکت نمی کند. کاتیون ها به سمت کاتد (SHE) حرکت می کنند.

واکنش کلی سلول: $Zn + ۲H^+ \longrightarrow Zn^{۲+} + H_۲$ است و در سلول گالوانی، آند، قطب منفی است.