

دفترچه
شماره ۲



« بسمه تعالی »

آزمون استخدامی
شرکت های گاز استانی

مقطع : کاردانی

آزمون تخصصی شیمی
کاربردی / پالایش / پتروشیمی / صنایع شیمیایی

نام و نام خانوادگی : شماره داوطلبی :

تعداد سؤالات : ۶۰ مدت پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون تخصصی (تعداد و شماره سؤالات)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤالات	از شماره	تا شماره
۱	شیمی عمومی ، آلی و تجزیه	۱۵	۶۱	۷۵
۲	موازنه مواد و انرژی	۱۵	۷۶	۹۰
۳	ترمودینامیک شیمیایی	۱۵	۹۱	۱۰۵
۴	انتقال حرارت و سیالات	۱۵	۱۰۶	۱۲۰

هفتم اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۶

آموزش و تجهیز نیروی انسانی شرکت ملی گاز ایران

شیمی عمومی، آلی و تجزیه

۶۱- متان در آب حل نمی شود ولی در نفت محلول است زیرا :

- (۱) پیوند هیدروژن میان ملکول های آب مانع حل شدن متان می گردد
- (۲) نیروهای جاذبه میان ملکول های متان از نوع واندروالسی می باشد
- (۳) نیروهای قابل توجهی میان ملکول های متان و آب وجود ندارد
- (۴) پیوندهای قطبی در ملکول های متان خیلی ضعیف است

۶۲- مهمترین مزیت روش ولهارد نسبت به سایر تیتراسیون های رسوبی در تعیین هالیدها چیست ؟

- (۱) pH بازی و اکسایش که باعث ته نشین شدن سایر آنیونها می شود
- (۲) استفاده از تیوسانات پتاسیم در تعیین هالیدها
- (۳) حساس نبودن مقدار شناساگر در تیتراسیونها
- (۴) pH اسیدی و اکسایش که باعث محلول بودن سایر آنیونها (کربنات ها ، آرسنات ها و اکسلات ها) می شود

۶۳- معرف اسید و بازی با ثابت اسید 10^{-8} موجود است از نظر تئوری محدوده pH برای تغییررنگ این معرف کدام است؟

- (۱) ۷/۵ - ۸/۵ (۲) ۷ - ۹ (۳) ۸ - ۹ (۴) ۸/۵ - ۹/۵

۶۴- عدد اکتان کدام هیدروکربن برابر صدمی باشد ؟

- (۱) ۲، ۲ و ۴ - تری متیل پنتان (۲) اکتان نرمال (۳) هپتان نرمال (۴) ۲، ۲ و ۳ - تری متیل پنتان

۶۵- از حرارت دادن اتیلن با محلول رقیق اسید سولفوریک کدام جسم زیر حاصل می شود ؟

- (۱) اتر (۲) سولفات هیدروژن اتیل (۳) اتانول (۴) اتانال

۶۶- چرا لیگاندهای چند داندانه ای نسبت به لیگاندهای تک داندانه ای ارجحیت دارند؟

- (۱) بدلیل کمپلکس های پایدار تر نسبت به لیگاندهای تک داندانه ای
- (۲) بدلیل تشکیل کمپلکس یک مرحله ای با کاتیون ، دارای منحنی تیتراسیون بهتری هستند
- (۳) بدلیل دو مورد فوق و دارا بودن تشخیص نقطه پایان آسانتر
- (۴) هیچکدام

۶۷- وقتی H_2S می سوزد هر اتم گوگرد:

- (۱) شش الکترون می گیرد و احیاء می شود
- (۲) چهار الکترون می گیرد و احیاء می شود
- (۳) چهار الکترون می هد و احیاء می شود
- (۴) شش الکترون می دهد و احیاء می شود

۶۸- در الکترولیز آب نمک در کاتد مورد بوجود ی آید ؟

- (۱) گاز هیدروژن (۲) گاز کلر - گاز اکسیژن

(۳) گاز کلر - هیدروکسید سدیم

(۴) گاز هیدروژن - هیدروکسید سدیم

۶۹- متانول در صنعت از کدام روش تهیه می شود ؟

(۱) واکنش H_2 با CO_2

(۲) اکسیداسیون فرم آلدهید

(۳) هیدروژن گیری از اتانول

(۴) واکنش H_2 با CO_2

۷۰- کدامیک از ترکیبات الی زیر از نوع مایعات بهم پیوسته می باشند ؟

(۱) $CH_3 - O - CH_3$ (۲) $(CH_3)_2NH$ (۳) C_2H_5 (۴) CH_3F

۷۱- کدامیک از ترکیبات زیر پایدارتر است ؟

(۱) $\bullet CH_3$ (۲) $(CH_3)_2\dot{C}H$ (۳) $(CH_3)_2C\bullet$ (۴) $CH_3CH_2\bullet$

۷۲- حلال آمفی پروتیک به چه حاللی گفته می شود؟

(۱) حاللی که خودبخود پروتونه می شود

(۲) حاللی که در آن تمام اسیدهای معدنی دارای قدرت یکسانی هستند

(۳) حاللیکه باعث تشخیص قدرت اسیدهای معدنی مختلف می شود

(۴) حاللی که در اثر واکنش یونیتر استیون خودبخود منجر به تولید یون مثبت و منفی بشود

۷۳- واکنش $Fe(OH)_2 + 2H^+ \rightarrow Fe^{2+} + 2H_2O$ چگونه ای از یک واکنش :

(۱) هیدراتاسیون (۲) یونیتراسیون (۳) خشی شدن (۴) هیدرولیز

۷۴- چه عواملی بر روی حالیت رسوب ها مؤثرند ؟

(۱) عوامل کمپلکس دهنده

(۲) pH محیط و یون مشترک با رسوب

(۳) عوامل کمپلکس کننده یون مشترک ، pH محیط و جسم حل شده غیر قابل تجزیه

(۴) هیچکدام

۷۵- هر گاه بجای هیدروژنهای استیلن ، وینیل قرار گیرد کدامیک از هیدروکربن های زیر حاصل می گردد.

(۱) C_2H_2 (۲) C_2H_4 (۳) C_2H_6 (۴) C_2H_8

موازنه مواد و انرژی

۷۶- یکی از روشهای اندازه گیری سرعت نفت خام درلوله ها بکارگیری فشارسنج جهت اندازه گیری

اختلاف فشار بین دو سر یک ارفیس می باشد . اگر دانسیته نفت خام $\frac{1}{810}$ و اختلاف ارتفاع بین دو

۷۶- سو سیال در منومتر ۱۵ cm و دانسیته سیال در منومتر $\frac{1}{3}$ ۱۲۰۰ باشد اختلاف فشار بین دو اسر ارفیس در واحد پاسکال چقدر است ؟

- (۱) ۵۱۴/۵ (۲) ۵۸۱/۶ (۳) ۵۷۳/۳ (۴) ۱۷۶۴

۷۷- در یک مخزن گازی ۲۴ kg اکسیژن ، ۷ kg نیتروژن ، ۸ kg هیدروژن و ۱۱ kg دی اکسید کربن وجود دارد. درصد حجمی اکسیژن در این مخزن چقدر است ؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۳۵/۱۶ (۳) ۲۹/۶۱ (۴) ۱۴/۲۹

۷۸- مخزن A درون مخزن B قرار دارد فشار سنجی به مخزن A متصل است و عدد ۵۰ psig و فشار سنج متصل به مخزن B عدد ۶۰ psig را نشان می دهد. فشار محیط اطراف مخزن B ، ۱۰۰ kpa می باشد. چنانچه مخزن A را از مخزن B بیرون بیاوریم چه عددی را فشار سنج متصل به آن نشان خواهد داد.

- (۱) ۵۰ (۲) ۷۰ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۲۰

۷۹- فشار مطلق درون مخزن A مسئله قبل در واحد کیلو پاسکال چقدر است ؟

- (۱) ۷۵۸/۲ (۲) ۶۵۸ (۳) ۸۴۸/۳ (۴) ۷۱۲/۱

۸۰- برای سوختن کامل ۱۰۰ kg ، هیتان C_8H_{18} چند kg اکسیژن نیاز است ؟

- (۱) ۳۵۲ (۲) ۱۷۶ (۳) ۴۵۰ (۴) ۱۹۶

۸۱- اگر فقط ۵۰ درصد دی اکسید کربن خروجی در مسئله قبل تبدیل به یخ خشک گردد و نیاز باشد تا هر ساعت ۳۰۰ kg یخ خشک تولید نماییم در هر ساعت چند کیلو گرم هیتان مورد نیاز است ؟

- (۱) ۲۰۵/۱ (۲) ۱۹۴/۸ (۳) ۲۳۶۳/۶ (۴) ۱۳۶/۴

۸۲- معادله افت فشار در لوله ها بصورت $\Delta P = \frac{KL\rho V^2}{D}$ که D افت فشار ، L طول ، دانسیته ، V سرعت و D قطر لوله می باشد. بر این اساس واحد K در سیستم انگلیسی چه می باشد ؟

- (۱) $\frac{lb_f \cdot ft}{lb_m \cdot sec^2}$ (۲) $\frac{kg \cdot m^2}{sec}$ (۳) $\frac{lb_m \cdot ft}{lb_f \cdot sec^2}$ (۴) $\frac{lb_f \cdot sec^2}{lb_m \cdot ft}$

۸۳- عدد رنالدز برای مشخص نمودن نوع جریان بکار می رود و عددی بدون بعد است ،

در این معادله D قطر ، V سرعت ، دانسیته و ویسکوسیته سیال است در سیستم SI واحد ویسکوسیته چه می باشد ؟



$$(4) \text{ و } 3$$

$$(3) \frac{N \cdot \text{sec}}{m^2}$$

$$(2) \frac{kg \cdot m^2}{\text{sec}}$$

$$\frac{kg}{\text{sec} \cdot m}$$

۸۴- روی مخزنی که حاوی محلولی است چنین اطلاعاتی نوشته شده است ، نسبت اسیدنیتریک به آب

چگالی = $1/382$ اگر یک لیتر از این محلول برداشت شود چند گرم اسید نیتریک در آن

وجود دارد؟

$$(4) 650/4$$

$$(3) 670/6$$

$$(2) 870/9$$

$$(1) 780/8$$

۸۵- در مسئله قبل مولاریتی اسید نیتریک چقدر است ؟

$$(4) 14/4$$

$$(3) 14/35$$

$$(2) 12/56$$

$$(1) 13/82$$

۸۶- اگر وزن فردی ۱۸۰ پوند وزنی باشد ، وزن او در سیستم SI چقدر است؟

$$(4) 882 N$$

$$(3) 90 kg$$

$$(2) 801.26$$

$$(1) 81.7 kg$$

۸۷- در یک شیشه آزمایشگاهی چنانچه $9/5 \text{ gmol}$ ، سود سوزآور (NaOH) وجود داشته باشد چند

گرم سود سوزآور در این ظرف وجود دارد؟ gmol

$$(4) 380$$

$$(3) 350$$

$$(2) 320$$

$$(1) 310$$

۸۸- ضریب هدایتی آلومینیم در دمای 320°F برابر $117 \frac{u}{\text{hr} \cdot \text{ft}}$ است . مقدار ضریب هدایتی این

فلز در دمای صفر درجه سانتیگراد در واحد $\frac{u}{\text{hr} \cdot \text{ft} \cdot \text{K}}$ چقدر است ؟

$$(4) 231/2$$

$$(3) 235/3$$

$$(2) 221/4$$

$$(1) 210/6$$

۸۹- 150 kg کربنات کلسیم ، 12°C حرارت داده میشود. چند کیلو گرم گاز کربنیک در اثر حرارت دادن متصاعد می گردد.

$$(4) 86$$

$$(3) 75$$

$$(2) 66$$

$$(1) 56$$

۹۰- 204 kg ، اکسید آلومینیوم ، 2 Al با 520 kg اسید سولفوریک ، $2 \text{ H}_2\text{SO}_4$ ترکیب می گردد از این ترکیب چند کیلو گرم سولفات آلومینیوم بدست می آید؟

$$\text{g/Kg}$$

$$(4) 666/5$$

$$(3) 685/1$$

$$(2) 604/2$$

$$(1) 548/1$$

ترمو دینامیک شیمیایی

۹۱- کدامیک از خواص زیر جزء خاصیت متمرکز یا شدتی هستند؟

(۴) تمام موارد

(۳) گرمای ویژه و حجم ویژه

(۲) دانسیته و فشار

(۱) حجم ویژه

۹۲- یک سیستم ترمودینامیکی را ایزوله گویند اگر..... در آن وجود نداشته باشد.

- (۱) تغییر دما و فشار (۲) تغییر انرژی و آنتروپی (۳) مبادله جرم و انرژی (۴) تغییر حجم

۹۳- در یک فنر رابطه میان نیروی وارده F و جابجائی نوک فنر X بر حسب سانتی بصورت

$$F = kX \quad \text{اگر فنر با اندازه } 4 \text{ cm کشیده شود تقریباً چند } N \cdot \text{cm کار مورد نیاز است؟}$$

- (۱) ۶۷۲ - (۲) ۱۸۴ - (۳) ۳۲۴ - (۴) ۶۷۲ -

۹۴- سیلندری با حجم ۳ لیتر حاوی $3/25 \text{ kg}$ آمونیاک بصورت بخار تحت دمای 10°C - است. اگر

تحت این شرایط فشار درون سیلندر $610/2 \text{ kPa}$ و انتالپی آن $226/4 \text{ kJ/kg}$ باشد انرژی درونی آمونیاک

چقدر است؟ (در واحد kJ)

- (۱) ۲۲۸/۹۵ (۲) ۲۳۱/۴۵ (۳) ۲۲۵/۸۳ (۴) ۲۱۹/۴

۹۵- دیگ زود پزی با حجم ۴ لیتر حاوی مقداری آب است. قطر سوپاپ دیگ زودپز 5 mm می باشد و

وزنه ۶۰ گرمی روی سوپاپ قرار گرفته است زمانی که بخار آب از سوپاپ نیروی می زند فشار درون

این دیگ زودپز چقدر است؟ (در واحد kPa)؟ فشار محیط 100 kPa می باشد. $g = 10 \text{ m/sec}^2$

- (۱) ۱۳۰/۶ (۲) ۱۴۵/۵ (۳) ۱۵۵ (۴) ۱۸۰

۹۶- رابطه فشار گاز درون بالنی با حجم بصورت $P = \frac{1}{V}$ تعریف شده است. اگر در حالت اولیه فشار

گاز درون بالن 150 kPa و قطر بالن 1 m باشد و بالن حرارت داده شود تا قطر آن به 2 m برسد مقدار

کار انجام گرفته در واحد kJ توسط این گاز چقدر است؟ بالنی کروی فرض شود.

- (۱) ۸۰۴ (۲) ۱۷۶۷ (۳) ۱۴۵۷ (۴) ۸۸۴

۹۷- گاز درون سیلندری از حالت اولیه توسط سرد کردن منقبض می شود کدام یک از گزینه های زیر

در این مورد صحیح است؟

$$\int \delta Q = \int \delta W \quad (1) \quad \delta Q - \delta W = dE \quad (2) \quad \int \delta Q - \int \delta W = 0 \quad (3) \quad \int \delta Q = \int \delta W \quad (4)$$

۹۸- طی یک فرآیند سیکلی در چهار نقطه تبادل کار و حرارت شده است در نقطه چهارم N برابر

$$\frac{W_1}{W_2} = \frac{W_3}{W_4} = - \quad \text{است با:} \quad W_3 = -5 \text{ kJ} \quad W_4 = ?$$

- (۱) ۱۵ (۲) -۵ (۳) صفر (۴) -۱۵

۹۹- آب را اگر در مخزنی با به هم زدن، به هم خورده شود افزایش دمای آب به علت کدامیک از

عبارات زیر است؟

- (۱) انرژی پتانسیل آب به انرژی حرارتی تبدیل می شود (۲) کار از محیط وارد آب می شود

(۴) حرارت از محیط وارد آب می شود

(۳) انرژی جنبشی آب به انرژی حرارتی تبدیل می شود

۱۰۰- گازی به صورت ادیاباتیک متراکم شده و معادل 210 kJ کار بر آن وارد می شود تا انرژی داخلی آن ۴ برابر شود. انرژی داخلی اولیه آن چند kJ بوده است ؟

- (۱) ۷۰ (۲) ۵۲/۵ (۳) ۸۵/۵ (۴) ۶۵/۳

۱۰۱- اگر حجم مقدار معینی گاز کامل را در دمای ثابتی به ربع مقدار اولیه برسانیم انرژی درونی آن :

- (۱) ۰/۲۵ مقدار اولیه (۲) ۴ برابر می شود (۳) ۴ برابر می شود (۴) ثابت می ماند

۱۰۲- اگر یک سیستم گازی در حجم ثابت متحول شود. مقدار کار مطلق کدام یک از گزینه های زیر می باشد؟

- (۱) صفر (۲) $\int VdP$ (۳) $\int PdV$ (۴) $-\int PdV$

۱۰۳- هوا تحت یک فرآیند پلی تروپیک $PV^{1.2} = \text{const}$ دمای 27°C کمپرس شده و در انتهای فرآیند دما 127°C می گردد مقدار کار انجام گرفته جهت کمپرس نمودن هوا در واحد $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ چقدر است ؟

- (۱) $156/5 \frac{\text{kJ}}{\text{kg mole}}$ و $R = 8/314 \frac{\text{kJ}}{\text{kg mole K}}$ (۲) $143/3$ (۳) $172/2$ (۴) $143/3$

۱۰۴- در مسئله قبل چنانچه فشار اولیه 100 kPa باشد فشار نهایی در واحد kPa چقدر است ؟

- (۱) ۴۴۲ (۲) ۵۲۳ (۳) ۵۶۲ (۴) ۶۰۱

۱۰۵- اگر هوا در مسئله قبل تحت فرآیند برگشت پذیر کمپرس شود چه مقدار حرارت در واحد $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ بایستی از سیستم گرفته شود ؟ برای هوا $^\circ\text{C}$ $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ $1013/27$ می باشد.

- (۱) -۷۲ (۲) -۷۵ (۳) -۸۲ (۴) -۸۶

انتقال حرارت و مکانیک سیالات

۱۰۶- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است ؟

- (۱) با افزایش مقاومت حرارتی هدایتی نرخ انتقال حرارت افزایش می یابد
(۲) با افزایش مقاومت حرارتی جابجائی نرخ انتقال حرارت افزایش می یابد
(۳) با افزایش ضریب هدایتی نرخ انتقال حرارت افزایش می یابد
(۴) تمام موارد بالا

۱۰۷- لوله ای با قطر خارجی ۶ cm با موادی پوشش داده شده است که ضریب هدایتی آن W/mK ۱۵ می باشد اگر لوله در محیطی قرار گرفته باشد که ضریب جابجائی آن $25 \frac{W}{m^2 K}$ باشد با افزایش

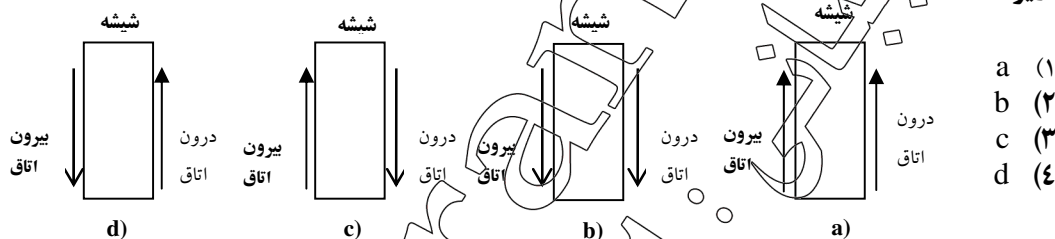
ضخامت مواد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) نرخ انتقال حرارت افزایش می یابد
(۲) نرخ انتقال حرارت کاهش می یابد
(۳) نرخ انتقال حرارت ابتدا افزایش سپس کاهش می یابد
(۴) نرخ انتقال حرارت ابتدا کاهش سپس افزایش می یابد

۱۰۸- کدامیک از گزینه های زیر نشانگر عدد پرندهال می باشد؟

- (۱) $\frac{C_p \mu}{K}$ (۲) $\frac{V}{\alpha}$ (۳) $\frac{K}{C_p \mu}$ (۴) موارد ۱ و ۲

۱۰۹- در فصل زمستان بخاری برقی هوای درون اتاق را گرم می نماید در صورتی که هوا درون اتاق و بیرون تقریباً در حالت سکون باشد، جریان هوا اطراف شیشه پنجره این اتاق مطابق کدامیک از گزینه های زیر است؟



۱۱۰- ضریب جابجائی آب برای کدامیک از حالات زیر بزرگتر است؟

- (۱) آب در دمای $10^\circ C$ در حالت سکون
(۲) آب در دمای $10^\circ C$ در حالت حرکت با سرعت ۵ m/sec
(۳) آب در حالت جوشش با سرعت ۵ m/sec
(۴) بخار آب با سرعت ۵ m/sec

۱۱۱- سیالی روی صفحه تختی تحت دمای ثابت جریان دارد اگر سرعت سیال ۴ برابر شود و در هر دو حالت جریان آرام باشد، ضریب جابجائی آن چند برابر حالت اول می باشد؟

- (۱) ۰/۲۵ برابر (۲) ۴ برابر (۳) ۲ برابر (۴) ۵/۴ برابر

۱۱۲- در دیواری به ضخامت ۲ L حرارتی معادل q^0 در آن تولید می شود. سمت دست چپ دیوار

(X = ۰) با محیطی که دمای آن $T_\infty = 20^\circ C$ و ضریب جابجائی $h = 30 \frac{W}{m^2 C}$ و سمت دست راست

دیوار (X = ۲L) با محیطی که دمای $T_\infty = 20^\circ C$ و ضریب جابجائی $h = 10 \frac{W}{m^2 C}$ در تماس است،

دمای ماکزیمم در این دیوار در کجا قرار می گیرد؟

- (۱) در $X = L$ (۲) $L < X < 2L$ (۳) در $X = 0$ (۴) $0 < X < L$

	۲	۱
	۴	۳

۱۱۳- برای دیوار روبرو معادله دمای گره ۱ کدامیک از گزینه های زیر است ؟
 در دیوار حرارتی معادل $q^o \frac{W}{m}$ تولید می شود. سمت دست راست دیوار با محیطی با T_∞ و h در تماس است، $\Delta x = \Delta y$ می باشد.

$$T_1 = \frac{T_r + 2T_r + \frac{q^o (\Delta x)^2}{K}}{4 + 2 \frac{h \Delta x}{k} T_\infty} \quad (2)$$

$$T_1 = \frac{2T_r + 2T_r + \frac{q^o (\Delta x)^2}{K}}{4 + 2 \frac{h \Delta x}{k} T_\infty} \quad (1)$$

$$T_1 = \frac{T_r + 2T_r + 2q^o (\Delta x)^2}{2 + h \frac{\Delta x T_\infty}{k}} \quad (4)$$

$$T_1 = \frac{2T_r + 2T_r + 2q^o (\Delta x)^2}{4 + 2 \frac{h \Delta x}{k} T_\infty} \quad (3)$$

۱۱۴- در یک مدل حرارتی لوله های هم مرکز، سیال گرمی درون لوله میانی و سیال سردی در لوله بیرونی جریان دارد. برای محاسبه نرخ انتقال حرارت از سیال درون لوله میانی به محیط بیرون چند مقاومت بایستی در نظر گرفته شود؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۱۵- قانون لزجت نیوتن بیان می کند که تنش برشی با

(۱) لزجت سیال نسبت معکوس دارد (۲) گرادیان سرعت نسبت مستقیم دارد
 (۳) کرنش برشی نسبت معکوس دارد (۴) با سرعت انشست مستقیم دارد

۱۱۶- اگر سرعت سیال در یک لوله با رابطه $u = u_{max} (1 - \frac{r^2}{R^2})$ تعریف شود و R شعاع لوله باشد

در اینصورت سرعت متوسط در لوله نسبت به u_{max} چقدر است؟

(۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۱

۱۱۷- اگر بخواهیم جریان کاملاً آشفته ای در لوله ها مدل کنیم در اینصورت

(۱) عدد رینولدز مهم می باشد (۲) عدد فروود و رینولدز مهم می باشد
 (۳) عدد اویلر مهم می باشد (۴) عدد رینولدز و اویلر هر دو مهم می باشند

۱۱۸- مرکز فشاری، سطح مستوی مستغرق در یک مایع کدامی از موارد زیر می باشد.

(۱) پائین تر از مرکز ثقل سطح مستوی (۲) بالاتر از مرکز ثقل سطح مستوی
 (۳) در مرکز ثقل سطح مستوی (۴) هیچکدام

۱۱۹- فشار هیدرواستاتیک بیان می کند که نرخ افزایش فشار در جهت قائم

(۱) برابر با دانسته سیال است (ρ) (۲) برابر با وزن سیال (γ) است
 (۳) برابر با وزن مخصوص سیال است (γ) (۴) برابر با چگالی نسبی سیال است (S)

۱۲۰- آب با ویسکوزیته سینماتیکی $1 \text{ mm}^2/\text{s}$ و سرعت 1 m/s در مجرائی با مقطع مربع شکل به اضلاع

10 cm جریان دارد، عدد رینولدز برای این جریان برابر است با

(۱) 10^5 (۲) 2×10^5 (۳) $2/5 \times 10^5$ (۴) 5×10^5

