



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه‌ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته‌های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری‌های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه‌های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت‌های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سرگذری، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه‌های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل‌های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه‌های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن‌های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت‌های مطرح (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

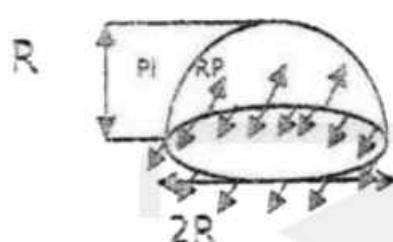
۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com

امور آب

تاریخ آزمون ۸۵/۵/۱۳

- ۱- نیم کره ای مطابق شکل مقابله فشار داخلی P_i را تحمل میکند. تنش محیطی σ در صفحه ای که از مرکز حجم کره میگذرد برابر است با :



$$\frac{2P_i}{R} - \sigma = \left(\frac{RP_i}{3}\right)^{-1}$$

$$\frac{RP_i}{2} - \sigma = \frac{4}{3} RP_i - \sigma$$

- ۲- در یک سیال در حال سکون با سطح آزاد فشار وارده بر یک جزء المان توسط تنسور تنش R تعایش داده می شود. وزن مخصوص سیال و آفاصله جزء المان تا سطح آب است داریم :

$$R = \begin{bmatrix} a & b & c \\ b & a & d \\ c & d & a \end{bmatrix}$$

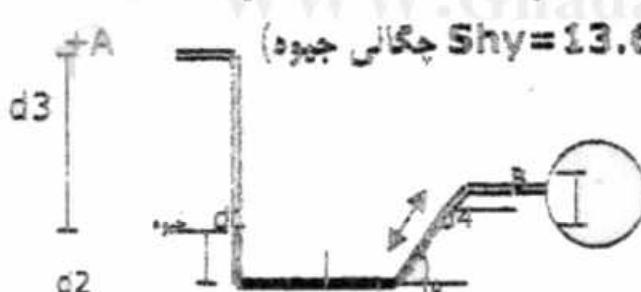
$$a = -b = \delta h, c = d = 10 \text{--}$$

$$a = b = c = d = 1 \text{--}$$

- هیجکدام

$$a = \delta \cdot h, b = c = d = 0 \text{--}$$

- ۳- اختلاف فشار مخزن A و B را بباید ؟ اگر $d_2 = 150\text{mm}$ و $d_1 = 300\text{mm}$ و $d_4 = 20\text{mm}$ ، $d_3 = 460\text{mm}$



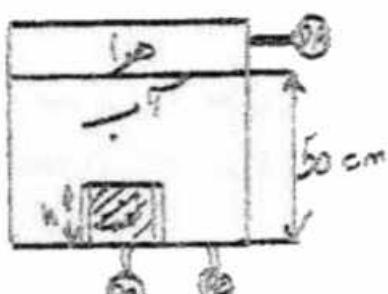
$$3971 \text{ Pa --}$$

$$4112 \text{ --}$$

$$7120 \text{ Pa --}$$

$$-5120 \text{ --}$$

- ۴- یک مخزن استوانه ای محتوی آب به ارتفاع ۵۰ میلی متر می باشد. داخل مخزن یک استوانه روباز محتوی نفت به ارتفاع h و چگالی ۰.۸ قرار دارد. فشار سنج در نقطه C عدد ۱۳.۸۲ کیلوپاسکال و در نقطه A ۱۳.۸۲ کیلوپاسکال را نشان می دهد. مقادیر h و P_A چقدر است ؟ اگر از صعود نفت به بالای تانکر جلوگیری شود.



$$P_a = 13.33 - 3$$

$$h = 10.20$$

$$P_a = 14 \text{ kPa} - 1$$

$$h = 20 \text{ mm}$$

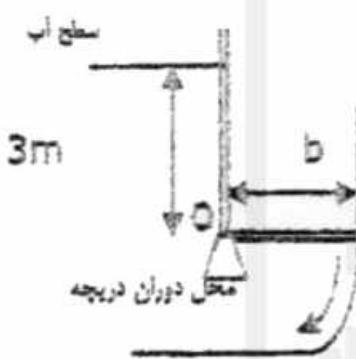
$$P_a = 14 - 4$$

$$h = 20 \text{ mm}$$

$$P_a = 14 \text{ kPa} - 2$$

$$h = 10/2 \text{ mm}$$

۵- یک دریچه مطابق نشان داده شده است. و در نقطه ○ قابل چرخش است. دریچه می تواند مطابق جهت نشان داده شده دوران کند ولی دوران عکس جهت نشان داده شده امکان ندارد مطلوب است عرض \square حداقل تا دریچه پایدار بماند؟



$$b = 1.2 - 1$$

$$b = 0.8 - 2$$

$$b = 20 - 3$$

$$b = 1.0 - 4$$

۶- در یک جسم کاملاً غوطه ور در سیال :

۱- شرط کافی جهت پایداری تعادل نیروهای وزن و شناوری است.

۲- شرط کافی جهت پایداری قرار گرفتن مرکز ثقل زیر مرکز شناوری است.

۳- شرط کافی جهت پایداری قرار گرفتن مرکز شناوری در زیر مرکز ثقل است.

۴- موارد ۱ و ۳

۷- در یک صفحه که به دیوار اویخته شده است مرکز ثقل \square با نقطه اي که حینده را به دیوار منتقل نموده نیکسان است. کدام گزینه درست تر است؟

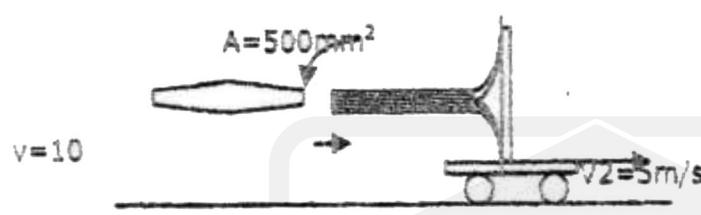
۱- تعادل جسم خشی است

۲- جسم پایدار است.

۳- جسم ناپایدار است.

۴- تعادل جسم غیرخشی است.

- یک نازل با سرعت 2.5 m/s حرکت نموده و جریانی با سرعت 10 m/s از نازل خارج می شود و با یک صفحه با سرعت 5 m/s برخورد می کند. مطلوب است نیروی وارد $A = 500 \text{ mm}^2$



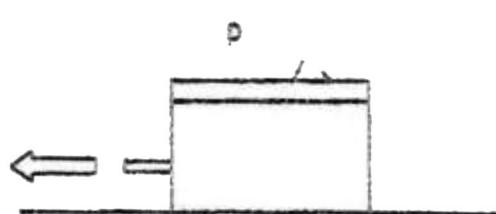
- 1. ۳۲۵ -۱
- 2. ۵.۱۲۳ -۲
- 3. ۳.۱۲۵ -۳
- 4. ۲.۳۲۵ -۴
- 5. $V_1 = 2.5 \text{ m/s}$

- نیروی وارد بر صفحه بتنی در جهت \times چه مقدار است؟ سرعت جریان 4 m/s و سطح مقطع آن $2 \text{ \text{m}^2}$ متر مربع است.



- 1. ۲۱۴۳.۶ N -۱
- 2. ۳۲۱۲.۸ N -۲
- 3. ۱۱۱۲ N -۳
- 4. ۴۶۸۱.۳ -۴

- یک جعبه بر روی یک سطح بدون اصطکاک قرار می گیرد و در حال سکون است توسط پمپ آنقدر هوا به داخل جعبه تزریق می شود که همیشه سیال با سرعت 5 m/s از یک نازل $0.5 \text{ \text{m}^2}$ متر مربعی به بیرون پرتاب شود. اولاً پس از گذشت زمان وضاییت شتاب چه تغییری می کند و ثانیاً در لحظه صفر اگر وزن جسم یک تن باشد شتاب چقدر است؟



- 1. شتاب کم می شود و $a = 1.27$
- 2. شتاب زیاد می شود و $a = 1.27$
- 3. شتاب کم می شود و $a = 2.21$
- 4. شتاب زیاد می شود و $a = 2.21$

- ۱۱- توزیع سرعت در یک لوله اگر جریان دارای لزجت زیاد باشد و قطر لوله کوچک باشد و فشار ناشی از سیال بسیار بزرگ باشد :

- ۱- سهمیگون است .
- ۲- دارای توزیع لگاریتمی است .
- ۳- خطی است .
- ۴- با توجه به زبری لوله می تواند هر سه باشد .

۱۲- ضریب اصطکاک طولی در یک لوله در جریان آرام تابع ($Re < 2300$)

- ۱- زبری نسبی است.
- ۲- به صورت خطی با عکس عدد رینولدز متناسب است.
- ۳- تابع لزجت سیال است.
- ۴- هم به عدد رینولدز ربط دارد و هم به زبری نسبی.

۱۳- ضریب اصطکاک طولی در یک لوله در جریانهای آشفته تابعی است از:

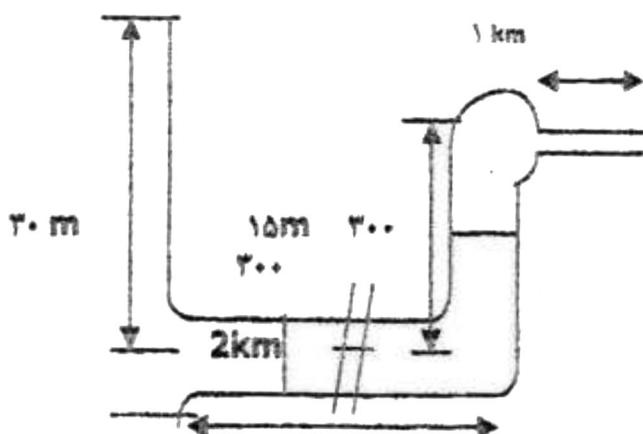
- ۱- عدد رینولدز
- ۲- لزجت سیال
- ۳- هم به عدد رینولدز ربط دارد و هم به زبری نسبی.

۱۴- در یک سیستم لوله کشی مخزن با سطح $30M^2$ با سرعت $5cm/s$ پائین می‌افتد اگر لوله دارای قطر $30cm$ باشد و ضریب اصطکاک طولی $f=0.015$ و طول لوله $1km$ باشد و از تلفات ورودی لوله صرفنظر شود. مطلوب است فشار استاتیکی در نقطه B و

$$t = 0.0$$

A	$PB = 30kpa$	$PB = 25kpa$
	$Q = 98L/s$	$Q = 150L/s$
B	$PB = 30$	$PB = 25kpa$
	$Q = 150L/s$	$Q = 98L/s$

۱۵- در سیستم لوله کشی مقابله مطلوب است دبی خروجی از نازل انتهایی: از تلفات ورودی لوله و تبدیل لوله $300mm$ به $150mm$ صرفنظر نمانید و تلفات زانویی ها برابر طول معادلی نزدیک به 10 برابر قطر لوله می‌باشد. ضریب اصطکاک لوله ها $f=0.015$ می‌باشد؟



۱۶- هرگاه در یک کانال باز :

- ۱- تغییرات عمق جریان نسبت به زمان صفر شد جریان دائمی و اگر تغییرات عمق نسبت به محور X صفر شد جریان یکنواخت است.
- ۲- تغییرات عمق جریان نسبت به زمان مخالف صفر شد جریان دائمی و اگر تغییرات عمق نسبت به محور X مخالف شد جریان یکنواخت است.
- ۳- تغییرات سطح مقطع نسبت به طول برابر صفر باشد کانال منشوری است.
- ۴- موارد ۱ و ۳.

۱۷- هرگاه نیروهای شتاب دهنده در جهت شیب با نیروهای مقاوم ناشی از اصطکاک برآیند شود :

- ۱- سرعت جریان ثابت و جریان یکنواخت می شود.
- ۲- عمق جریان غیرثابت و جریان متغیر تدریجی می شود.
- ۳- شیب خط سطح آب با کف زمین برابر ولی شیب خط انحرافی مخالف شیب کف است.
- ۴- موارد ۱ و ۳.

۱۸- کدام گزینه صحیح تر است ؟

- ۱- عدد رینولدز تابعی است از نسبت نیروهای شتاب دهنده به نیروی نقل و در جریان کانالهای معمولی بسیار حائز اهمیت است.
- ۲- عدد فرود تابعی است از نیروهای لزجت به نیروی نقل و در جریان کانالها مهمتر از عدد رینولدز است.
- ۳- عدد فرود تابعی است از نسبت نیروهای شتاب دهنده به نیروی نقل و در کانالهای معمولی مهمتر از عدد رینولدز است.
- ۴- عدد رینولدز تابعی است از نسبت نیروهای لزجت به نیروی نقل و در طراحی کانالهای معمولی حائز اهمیت است.

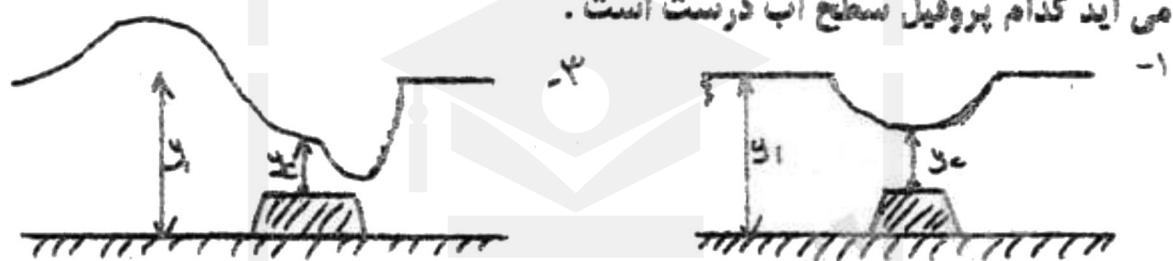
۱۹- برای توزیع سرعت در کانالهای باز در یک مقطع کدام گزینه صحیح است ؟

- ۱- برای جریانهای یکنواخت توزیع سرعت در هر مقطع یکنواخت است.
- ۲- برای جریانهای متغیر تدریجی توزیع سرعت را می توان یکنواخت فرض کرد ولی توزیع سرعت در جریانهای متغیر سریع یکنواخت نیست.
- ۳- توزیع سرعت متوسط در هر مقطع کانال یکنواخت است.
- ۴- در کانالهای مستطیلی کم عرض توزیع سرعت لگاریتمی است و سرعت حداقل در سطح آب است.

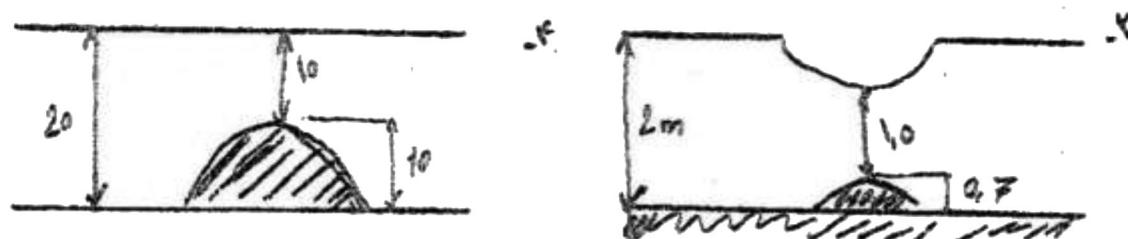
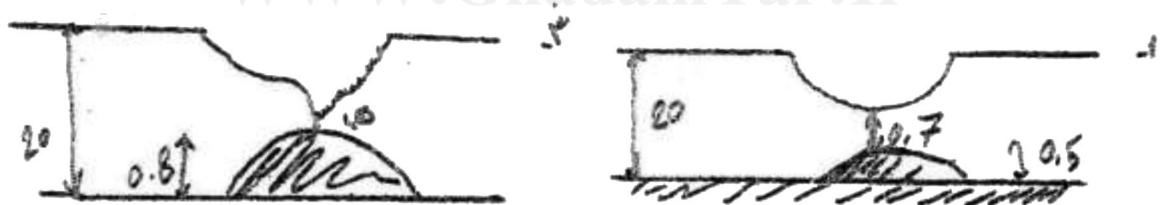
۲۰- در یک کanal باز هنگامی که جریان به عمق بحرانی برسد؟

- ۱- لزوماً انرژی مخصوص حداقل است ولیکن نیروی مخصوص می‌تواند حداقل نباشد.
- ۲- لزوماً نیروی مخصوص حداقل است ولیکن انرژی مخصوص می‌تواند حداقل نباشد.
- ۳- عدد فرود یک است و سرعت متوسط جریان بیشتر از سرعت حرکت موج سطحی ناشی از اغتشاش است.
- ۴- هم انرژی مخصوص و هم نیروی مخصوص حداقل است.

۲۱- در کاف یک کanal به طور موضعی برآمدگی ایجاد می‌کنیم و جریان دارای رژیم زیر بحرانی بوده و ولیکن برآمدگی دارای ارتفاعی معادل دو برابر ΔZ_{\max} بوده و انسداد پدیدید من آید کدام پروفیل سطح آب درست است.



۲۲- در یک کanal مستطیلی جریان با عمق ۲ متر و انرژی مخصوص $2/2$ متر وجود دارد.
اگر عمق بحرانی $1/0$ متر باشد کدام شکل پروفیل سطح آب را نشان می‌دهد؟



۲۳- برای یک کanal مستطیلی به عرض ۴/۰ متر و ارتفاع ۲ متر که سرعت جریان ۱ متر برثانیه است، چقدر باید عرض مقطع را کاهش داد تا جریان در مقطع تنگ شده بحرانی شود ($\alpha = 1.0$)

$$0.2 - ۴ \quad 1.367 - ۳ \quad 3.667 - ۲ \quad 0.333m - ۱$$

۲۴- برای محاسبه عمق بحرانی:

$$Fr = \frac{V}{\sqrt{gD}} = 1.0 \quad ۱- در کanal مستطیل \quad \sqrt{\frac{q_2}{g}} = L$$

۳- در کanalهای ذوزنقه ای

$$\alpha \frac{Q^{2.7}}{gA^3} = 1.0 \quad ۴- تمام روابط صحیح است.$$

۲۵- در یک پرش هیدرولیکی:

۱- جریان زیر بحرانی به جریان فوق بحرانی تبدیل می شود و سرعت بواسطه پرش زیاد می شود.

۲- جریان فوق بحرانی به جریان فوق بحرانی با عمق بیشتر تبدیل می شود.

۳- جریان فوق بحرانی بالفت انرژی به جریان زیر بحرانی تبدیل می شود.

۴- انرژی مخصوص و نیروی مخصوص بواسطه پرش هیدرولیکی کاهش می یابد.

۲۶- در یک کanal مستطیلی جریان با ارتفاع ۱ متر و سرعت ۸ متر بر ثانیه امکان پرش هیدرولیکی فراهم می شود. عمق ثانویه برابر است با ($\alpha = 1.0$)

$$1/2 - ۴ \quad 2/75 - ۳ \quad 3/15 - ۱$$

۲۷- جریانی با عمق بحرانی ۱/۵ متر در کanal مستطیلی اتفاق افتاده است. اگر عرض کanal ۳ متر باشد دبی کanal برابر است با:

$$1/8/92 - ۴ \quad 1/7/26 - ۳ \quad 1/6/11 - ۲ \quad 1/4/25 - ۱$$

۲۸- اگر در یک جریان زیر بحرانی سنگی در آب انداخته شود کدام گزینه صحیح است؟

۱- به دلیل آنکه امواج سطحی سرعتی بیشتر از سرعت آب دارند. هم امواج به پائین منعکس می شوند و هم به بالا دست.

۲- امواج سطحی فقط به پایین دست منتقل می شوند.

۳- سرعت آب بیش از سرعت امواج سطحی است.

۴- هیچکدام

-۲۹- در یک کانال مربع مستطیل عریض، دبی در واحد عرض $5M^3/s/m$ جریان دارد اگر ضریب مائینگ $n=0.015$ و شیب کف $S=0.001$ باشد مطلوب است عمق جریان و

نوع رژیم آن :

۱- جریان فوق بحرانی و $y_n=1.67$

۱- جریان فوق بحرانی و $y_n=1.21$

۲- جریان فوق بحرانی و $y_n=1.367$

۲- جریان فوق بحرانی و $y_n=1.67$

-۳۰- در یک کانال ذوزنقه ای با عرض کف $b=3m$ و شیب کناره های $Z=1.0$ ارتفاع آب $1/5$ متر برقرار نشده است. اگر شیب کف کانال $S=0.01$ باشد دبی عبور یافته از کانال برابر است با $n=0.015$

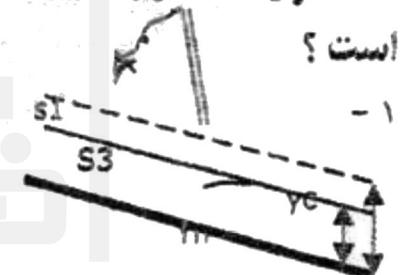
۱- ۵۲/۱ متر مکعب بر ثانیه .

۱- ۲۲/۱ متر مکعب بر ثانیه

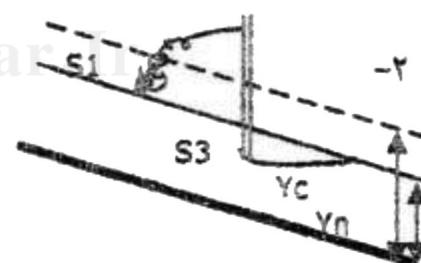
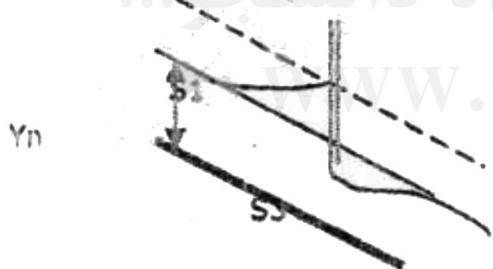
۲- ۴۲/۹۴ متر مکعب بر ثانیه .

۲- ۴۲/۹۴ متر مکعب بر ثانیه

-۳۱- در یک کانال با شیب تند دریچه ای نصب کرده ایم کدام پروفیل سطح آب صحیح است؟



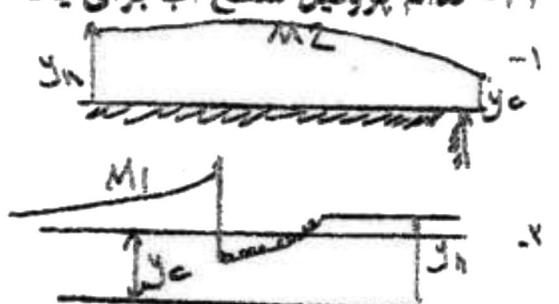
قدم به قدم، همراه دانشجو...



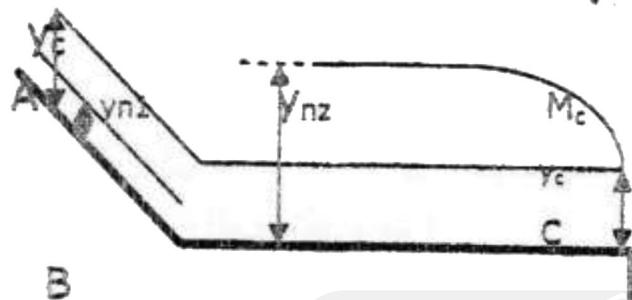
-۳۲- کدام پروفیل سطح آب برای یک کانال طولانی ملائم صحیح است؟



۱. حمله لرزشی ها



۳۳- در شکل مقابل اگر کanal BC ملایم و طولانی باشد و کanal AB با شیب تند باشد .
موقعیت شروع پرش هیدرولیکی در کجا قرار دارد ؟



۱- در نقطه B

۲- در طول کanal ملایم BC

۳- در طول کanal تند AB

۴- لزوماً پرش هیدرولیکی بوجود نمی آید .

۳۴- در یک سر ریز به تیز و مستطیلی بین ارتفاع آب قبل از سر ریز و دبی رابطه :

$$Q = f(h)^{\frac{1}{2}} \quad \dots \quad \dots \quad \dots$$

$$Q = f(h) \quad \dots \quad \dots \quad \dots$$

۱- خطی برقرار است .

۲- هیچکدام

۳۵- اگر دقت قرائت عمق جریان در قبل از سرریزهای مثلثی و مستطیلی یکسان باشد .
دقت تخمین دبی یکسان برای کدام سرریز بیشتر است ؟

۱- مستطیلی

۲- لبه پهن

۳- مثلثی

۴- سیفونی

۳۶- در یک حوزه آبریز به مساحت 400 کیلومتر مربع بارندگی متوسط 250 میلیمتر می باشد از این مقدار بارندگی 100 میلیمتر به صورت تبخیر و سایر افتهای هیدرولوژیکی تلف می شود . اگر جهت مصرف شهری 100 میلیون متر مکعب آب لازم باشد آیا نیازی به آبهای زیرزمینی وجود دارد یا خیر ؟

۱- با توجه به منفی شدن بیلان نیازی به آبهای زیرزمینی نیست .

۲- به اندازه قابل توجهی باید از آب زیرزمینی استفاده نمود .

۳- بیلان هیدرولوژی مثبت بوده و نیازی به آبهای زیرزمینی نیست .

۴- هیچکدام

۳۷- پدیده وارونگی وقتی است که :

۱- بادها در لایه سطحی زمین بوزند .

۲- گرادیان دمایی در سطح زمین منفی باشد .

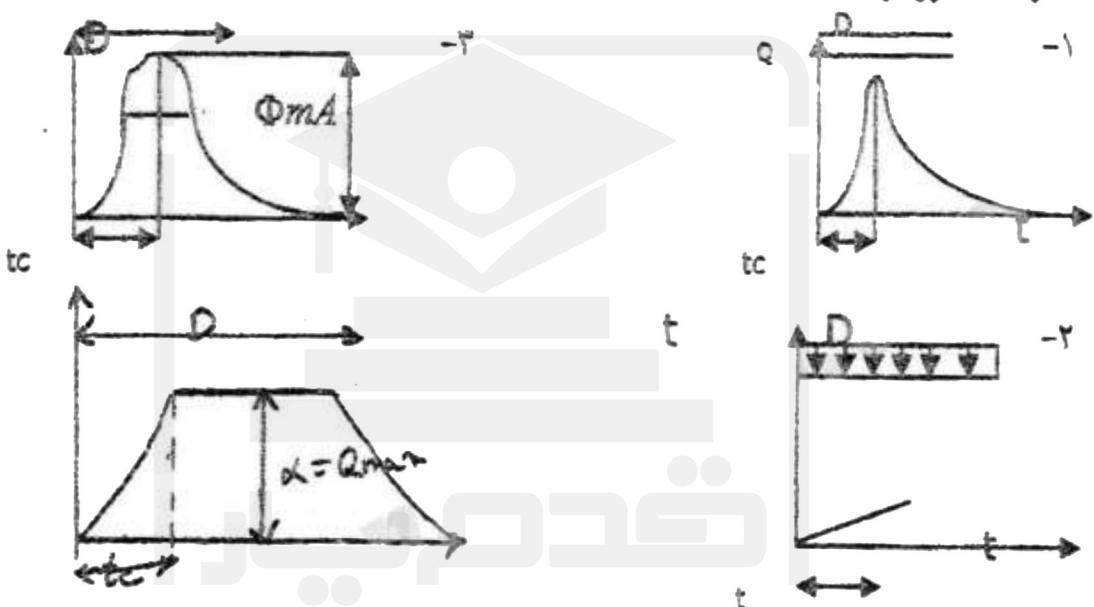
۳- آودگی هوا باعث وارونگی می شود .

۴- گرادیان دمایی در سطح زمین مثبت باشد .

۳۸- کدام گزینه صحیح است ؟

۱- هر چه نسبت انسعابات کوچکتر و ضریب فشردگی (گراویلیوس) کوچک باشد پاسخ حوضه به بارندگی سریعتر است

- ۲- هرچه زمان تمرکز و نسبت انشعابات کوچکتر پاسخ حوضه به بارندگی کندر است .
- ۳- هرچه نسبت انشعابات کوچکتر و ضریب فشردگی (گراویلیوس) بزرگتر باشد پاسخ حوضه به بارندگی کندر است .
- ۴- زمان پاسخ حوضه به مقدار بارندگی ربط دارد و به مدت آن ربطی ندارد .
- ۵- اگر زمان تمرکز حوضه ای t_c و مدت بارندگی $D > t_c$ باشد کدام شکل معروف هیدرولیک منطقه است ؟



- ۶- اگر سیالاب طراحی یک سوریز ۱۰۰ ساله و طول عمر سد ۵۰ سال باشد ریسک شکست سوریز برابر است با :

۱- ۸ درصد ۲- ۱۰ درصد ۳- ۱۵ درصد ۴- ۲۰ درصد ۵- ۲۵ درصد

- ۷- برای یک سری ۳۰ ساله از حداکثرهای دبی سیالاب متوسط ۱۰۰۰ متر مکعب و انحراف معیار ۱۰۰ بدست آمده است اگر الگوی مناسب برای داده ها پیر سون III باشد و برای احتمال وقوع یک درصد = K^* باشد سیالاب صد ساله عبارت است از :

۱- ۱۱۱۵/۲ ۲- ۱۲۱۴ ۳- ۱۴۲۰ ۴- هیچکدام

- ۸- در اثر پمپاژ دائمی از یک چاه به اندازه ۱۰ متر سطح آب نسبت به حالت اولیه افت داشته است . ضریب نفوذ پذیری خاک 8×10^{-4} متر بر ثانیه است . حداقل فاصله یک چاه دیگر تا چاه مذکور چقدر است ؟

۱- ۱۶۹۷ متر ۲- ۲۰۰۰ متر ۳- ۲۱۱۲ متر ۴- ۸۴۸/۵ متر

۴۳- تراز لایه فوکانی یک آکیفر مخصوص ۱۰۲۰ بوده و با حفر یک چاه گمانه تراز بیزومنتریک ۲۰ صفر بالاتر از سطح فوکانی آکیفر مخصوص است. اگر کف یک دوره دارای تراز ۱۰۳۲ باشد:

- ۱- نیاز به پمپاژ آب به اندازه ۱۲ متر می باشد.
- ۲- چاه به صورت آرتزین در کف دره بوجود می آید.
- ۳- به دلیل مخصوص بودن نمی توان از لایه آب گرفت.
- ۴- در یک قنات که در خاک نفوذ پذیر حفر شده است طول قسمت تره کار ۵۰۰ متر و طول قسمت خشکه کار ۳۰۰۰ متر است از تفاوت آب در مادر چاه ۱۰ متر است و در هر متر طول قنات ۵/۰ لیتر در ثانیه در حوالی مادر چاه قنات آب دهن دارد. معلوم است مقدار دبی خروجی از مظہر قنات:

۱- صفر

۱- ۷۲۵/۰ لیتر در ثانیه

۲- قابل محاسبه نیست.

۲- ۲۵ لیتر

۴۵- اگر از یکی از چاههای میله یک قنات آب پمپاژ نشود جریان در مظہر کانال:

- ۱- خیلی کم می شود.
- ۲- تغییری نمی کند.
- ۳- بستگی به محل چاه و مشخصات خاک داشته و تأثیر کم تر زیاد دارد.
- ۴- قابل محاسبه نیست.

۴۶- اگر جمعیت یک شهرگ در حال حاضر P_0 باشد و در عین آغاز ضریب رشد جمعیت ثابت و α باشد جمعیت در سال آینده ابرابر است با:

$$P_n = P_0 \cdot (1 + \alpha)^n \quad -1$$

$$P_n = P_0 \cdot (1 + \alpha)^n \quad -2$$

۴۷- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱- در شهرهای بزرگ به دلیل جمعیت بیشتر ضریب نوسانات روزانه و ساعتی بیش از ضریب نوسانات شهرهای کوچک است.
- ۲- ضریب نوسانات روزانه و ساعتی شهرهای کوچک بزرگتر از شهرهای بزرگ است.
- ۳- ضریب نوسانات روزانه و ساعتی برای شهرهای بزرگ و کوچک تفاوتی ندارد.
- ۴- هیچکدام.

۴۸- یک نمونه آب دارای سختی گل A_{00} و Tos (mg/Lt) برابر 2500 می باشد .
این آب :

۱- قابل شرب است .

۲- قابل شرب نیست ولی در صنعت می توان استفاده نمود .

۳- قابل شرب نیست .

۴- بستگی به سایر املاح بجز کربنات کلسیم دارد .

۴۹- در هنگام موادی بستن چند پمپ یکسان :

۱- دبی ثابت و هد مجموعه افزایش می یابد ۳- هد ثابت و دبی نیز ثابت می ماند .

۲- دبی ثابت و توان مجموعه افزایش می یابد . ۴- دبی افزایش یافته ولی هد پمپ ثابت می ماند .

۵۰- یک پمپ دبی 100 لیتر در ثانیه را به ارتفاع 30 متری پمپ نموده و بازده سیستم

۵۱- درصد استو مطلوب است توان پمپ :

۱- 25 کیلووات ۲- 25 کیلووات ۳- 45 کیلووات ۴- 55 کیلووات

۵۲- در محاسبه ضربات چکش آبی (ضربه قوچ) کدام گزینه صحیح است ؟

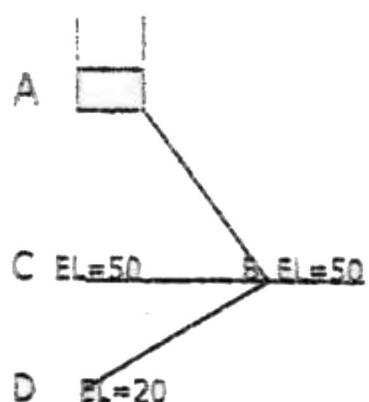
۱- هرچه جسم لوله صلب تر باشد تأثیر ضربه قوچ کمتر است و سرعت حرکت موج فشار کوچک می شود .

۲- هرچه جسم لوله ضخیم تر باشد تأثیر ضربه قوچ کمتر است و سرعت حرکت موج فشار کوچک می شود .

۳- هرچه مدول الاستیتیه پائین تر باشد سرعت حرکت موج فشار کوچک می شود .

۴- هرچه قطر لوله بزرگتر شود نیروهای ناشی از ضربه قوچ بزرگتر است .

۵۳- در شکل مقابل لوله AB دارای قطر 300 میلیمتر و طول 105 کیلومتر و لوله BC دارای قطر 150 و طول 11 سانتی متر و لوله DB دارای قطر 250 و طول 3 کیلومتر می باشد . مطلوب است فشار B و دبی BC و BD اگر سرعت در AB برابر 1 متر بر ثانیه باشد ؟ $f=0.015$ برای کلیه لوله ها .



$$P_B = 46.13$$

$$Q_{BC} = 0.0529 \text{ -۳ }$$

$$Q_{BD} = 0.018$$

$$P = 4.13$$

$$Q_{BC} = 0.046 \text{ -۴ }$$

$$Q_{BD} = 0.10$$

$$P_B = 4.13$$

$$Q_{BC} = 0.0529 \text{ -۱ }$$

$$Q_{BD} = 0.010$$

$$P_B = 44.13$$

$$Q_{BC} = 0.046 \text{ -۲ }$$

$$Q_{BD} = 0.018$$

۵۳- در یک شبکه جمع آوری فاضلاب جهت جلوگیری از ته نشینی فاضلاب گدام راه حل پیشنهاد می شود ؟

- ۱- تأمین سرعت حداقل .
- ۲- تأمین حداقل ارتفاع فاضلاب .
- ۳- تأمین شبیب حداقل .
- ۴- هر سه مورد .

۵۴- اگر زمان بارندگی از زمان تحرک زیگ حوضه کوچک باشد مناسب ترین روش محاسبه آبهای سطحی :

- ۱- روش منطقی
- ۲- روش خطوط همزمان تمرکز .
- ۳- هیدروگراف واحد یک ساعته
- ۴- هیدروگراف SCS

۵۵- مزیت لوله های تخم مرغی شکل فاضلاب رونسبت به لوله های دایره ای :

- ۱- کارگزاری ساده تر .
- ۲- ضخامت کمتر
- ۳- تأمین سرعت حداقل و ارتفاع در دهی های حداقل .
- ۴- هر سه مورد .

۵۶- اگر زمان ایستادن پمپ T_s و زمان رفت و برگشت موج فشاری تا مخزن T_e باشد :

- ۱- اگر $T_e > T_s$ باشد حد درصد افزایش فشار ناشی از ضربه قوچ باید در نظر گرفته شود .
- ۲- اگر $T_s > T_e$ باشد به اندازه $\frac{T_s}{T_e}$ از افزایش فشار ناشی از ضربه قوچ در محاسبات وارد می شود .
- ۳- اثرات ضربه قوچ در فشار مثبت و منفی باید مد نظر قرار گیرد .
- ۴- همه موارد

۵۷- در محاسبه حجم مخازن هواییں کدام گزینه مناسب تر است ؟

- ۱- اگر پمپ دائماً کار کند لزوماً حجم مخزن اقتصادی تر است .
- ۲- حجم مخزن به ساعت کار پمپ ربطی ندارد و درصد از حجم مصرف شبانه روزی است .
- ۳- اگر پمپ دارای ساعات خاموشی باشد می توان با انتخاب ساعات خاموشی حجم مخزن را اقتصادی تر نمود .
- ۴- همه موارد فوق .

۵۸- در تحلیل شبکه های حلقوی :

- ۱- شبکه برای متوسط دهی مصرف شبانه روزی به علاوه مصرف آتش نشانی تحلیل می شود .
- ۲- شبکه برای دهی حداقل ساعتی به علاوه مصرف آتش نشانی تحلیل می شود .
- ۳- شبکه برای دهی حداقل ساعتی به علاوه مصرف آتش نشانی در موقعیتهای مختلف تحلیل می شود .

۴- ممکن است نیاز باشد حالات مختلف مصرف را برای بدترین شرایط فشار و دبی با موقعیت‌های مختلف آتش نشانی در نظر گرفت.

۵- در گارگنزاری لوله‌ها عرض تراشه:

۱- تاثیری بر نیروهای وارد بـ لوله هـ ندارد.

۲- با انتخاب عرض مناسب می‌توان هزینه بـ سـتر سـازـی گـارـگـنـزـارـی لـولـه رـا کـمـ کـردـ.

۳- عرض تراشه فقط در هزینه های خاکبرداری اثر دارد.

۴- هیچکدام

۶- زمین اطراف یک کanal مستطیلی به عرض $1/0$ ، مترا 10 هکتار و ضریب روان آب سطحی $C=0.7$ می‌باشد. اگر شدت جریان ثابت و در مدت 30 دقیقه 30 mm/hr باشد مطلوب است ذیان این کanal اگر شبک کanal 0.01 باشد؟

(m^3/s) $226 - ۱$

(m^3/s) $0.226 - ۲$

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

پاسخنامه ازمون امور اب

تاریخ ازمون ۱۳/۵/۸۵

۲-۴۱	۲-۲۱	۴-۱
۱-۴۲	۲-۲۲	۲-۲
۲-۴۳	۱-۲۳	۱-۳
۲-۴۴	۲-۲۴	۲-۴
۲-۴۵	۲-۲۵	۴-۵
۲-۴۶	۱-۲۶	۲-۶
۲-۴۷	۲-۲۷	۱-۷
۲-۴۸	۱-۲۸	۲-۸
۴-۴۹	۲-۲۹	۱-۹
۲-۵۰	۲-۳۰	۲-۱۰
۲-۵۱	۱-۳۱	۱-۱۱
۲-۵۲	۲-۳۲	۲-۱۲
۴-۵۳	۲-۳۳	۴-۱۳
۲-۵۴	۲-۳۴	۲-۱۴
۲-۵۵	۲-۳۵	۲-۱۵
۴-۵۶	۲-۳۶	۴-۱۶
۲-۵۷	۲-۳۷	۱-۱۷
۴-۵۸	۱-۳۸	۲-۱۸
۲-۵۹	۴-۳۹	۲-۱۹
۱-۶۰	۴-۴۰	۴-۲۰