

۱- در نمایش عوامل دخیل در چرخه آب به صورت بیلان آبی علامت E به چه مفهومی است؟

۱. بارندگی ۲. تبخیر ۳. رواناب سطحی ۴. نفوذ

۲- کدام گزینه در خصوص مرحله تجربی مشاهده ای تاریخ تحول سیکل هیدرولوژی صحیح می باشد؟

۱. از ۱۸۰۰ تا ۱۹۰۰ میلادی ۲. از ۱۹۰۰ تا ۱۹۳۰ میلادی
۳. از ۱۹۳۰ تا ۱۹۵۰ میلادی ۴. ۱۹۵۰ به بعد

۳- کدام یک از دانشمندان زیر نفوذ آب در زمین و ظهور آن را به صورت چشمه تشریح کرد؟

۱. لئوناردو داوینچی ۲. پیر پرو ۳. برناردو پالیسی ۴. ارسطو

۴- کدام یک از موارد زیر از رسیدن اشعه X مخرب به زمین جلوگیری می کند؟

۱. بخار آب ۲. ازن ۳. اکسیژن ۴. کربن

۵- شدت تشعشعات خورشیدی با چه وسیله ای اندازه گیری می شود؟

۱. هلیوگراف ۲. سولاریمتر
۳. سولاریمتر و پیرو هلیومتر ۴. کورویومتر و سولاریمتر

۶- سطح زمین در طول شبانه روز چند واحد انرژی موج بلند به آتمسفر می تاباند؟

۱. ۶۰ واحد ۲. ۷۰ واحد ۳. ۸۰ واحد ۴. ۹۰ واحد

۷- اگر مقدار دما را در رابطه با زمان اندازه گیری کنند ، از چه وسیله ای استفاده می شود؟

۱. حرارت سنج تر ۲. دماسنج ثبات
۳. دماسنج جیوه ای ۴. دماسنج حداقل و حداکثر

۸- در چه حرارت نرمال ، میانگین درجه حرارت یک حوضه در طی دوره آماری چند ساله است؟

۱. ۲۰ ۲. ۲۵ ۳. ۳۰ ۴. ۳۵

۹- در چه حالتی گرادیان درجه حرارت نسبت به ارتفاع ۷/۰- درجه سانتی گراد در هر ۱۰۰ متر می باشد؟

۱. آدیاباتیک مرطوب معمولی ۲. آدیاباتیک خشک
۳. آدیاباتیک نیمه خشک ۴. آدیاباتیک اشباع

۱۰- فشار هوا برای نخستین بار توسط آزمایش چه کسی نشان داده شد؟

۱. لاپلاس ۲. تریچلی ۳. کوریولیس ۴. رانکین

۱۱- عدم تعادل هیدرودینامیکی هوا ناشی از کدام عامل است؟

۱. تغییرات درجه حرارت و باد ۲. تغییرات رطوبت
۳. تغییرات تابش ۴. تغییرات رطوبت و باد

۱۲- عامل اصلی حرکت هوا کدام گزینه می باشد؟

۱. ایجاد شیب و یا اختلاف بار توسط نقاط پر فشار
۲. ایجاد شیب و یا اختلاف بار توسط نقاط کم فشار
۳. ایجاد شیب و یا اختلاف بار توسط نقاط کم فشار و پرفشار
۴. ایجاد شیب و یا اختلاف بار توسط نقاط هم فشار

۱۳- در کدام مناطق رطوبت هوا به علت وجود اقیانوسهای گرم ، بیشتر از هر جای دیگر کره زمین است؟

۱. منطقه حاره ۲. قطب جنوب ۳. سواحل اقیانوس آرام ۴. سواحل اقیانوس هند

۱۴- اگر هدف اندازه گیری رطوبت نسبی هوا در رابطه با زمان باشد ، از چه وسیله ای استفاده می شود؟

۱. روش سایکرومتری ۲. رطوبت سنج موئی
۳. رطوبت سنج الکتریکی ۴. استفاده از خاصیت نقطه شبنم

۱۵- در فرمول کلی رابطه بین شدت و مدت بارندگی علامت f نشانگر چیست؟

۱. شدت بارندگی

www.nashr-estekhdam.ir

۲. مدت بارندگی

۳. ضریب ثابتی است که به ایستگاه اندازه گیری بستگی دارد

۴. ضریب ثابتی است که به شرایط آب و هوایی بستگی دارد

۱۶- کدام یک از گزینه های زیر ، در خصوص حداکثر بارندگی محتمل صحیح می باشد؟

۱. PMP ۲. MPM ۳. PSP ۴. SPS

۱۷- در کدام یک از روشهای محاسبه تبخیر، بیشتر از داده های هواشناسی استفاده می شود؟

۱. ایوانف ۲. تورنت وایت ۳. هائوده ۴. بلانی _ کریدل

۱۸- از لیسیمترهای زه کش دار یا سیار برای اندازه گیری تبخیر در چه زمانهایی استفاده می کنند؟

۱. یک سال و بیشتر ۲. دو سال و بیشتر ۳. سه سال و بیشتر ۴. چهار سال و بیشتر

۱۹- در توزیع مکانی تبخیر و در نقاطی که منحنیهای هم تبخیر به یکدیگر نزدیک می شوند ، تغییرات مقدار تبخیر نسبت به مکان چگونه است؟

۱. کمتر است ۲. شدیدتر است ۳. ملایم است ۴. بدون تغییر است

۲۰- منحنی تغییرات سرعت یا شدت نفوذ آب توسط چه کسی پیشنهاد شده است؟

۱. هورتن ۲. تورنت وایت ۳. ایوانف ۴. کریدل

۲۱- کدام علامت نشان دهنده تراکم شبکه رودخانه های حوضه می باشد؟

۱. A ۲. S ۳. T ۴. U

۲۲- در مناطقی که آبراهه ها به خوبی تکامل یافته اند و سازندهای موجود در حوضه از مواد همسان تشکیل شده اند ، کدام انشعابات به وجود می آیند؟

۱. بی نظم ۲. درختی ۳. موازی ۴. داربستی

۲۳- امروزه حساب کردن ارتفاع متوسط حوضه آبریز رودخانه ، به دلیل وجود کدام نقشه ها از سراسر جهان آسان است؟

۱. نقشه های هیدروگرافی ۲. نقشه های توپوگرافی ۳. نقشه های ژئومورفولوژی ۴. نقشه های موضوعی

۲۴- در محاسبات هیدرولوژیکی حوضه ، محاسبه کدام مورد الزامی است؟ www.nashr-estekhdam.ir

۱. مساحت حوضه ۲. ارتفاع حوضه ۳. شیب حوضه ۴. آبراهه های حوضه

۲۵- از کدام روش بیشتر برای محاسبه زمان تمرکز در حوضه های کوچک استفاده می شود؟

۱. روش چو ۲. روش کریپیچ ۳. روش هائوده ۴. روش تورنت وایت

۲۶- در صورتی که مقدار بارندگی ، ضریب رواناب و مساحت حوضه مورد نظر معلوم باشد ، حجم رواناب را از چه رابطه ای می توان برآورد کرد؟

۱. $W = CPA$ ۲. $P = WCA$ ۳. $A = CPW$ ۴. $C = PAW$

۲۷- کدام یک از روشها را برای محاسبه دبی جریان های کوچک بکار می برند؟

۱. طریقه حجمی ۲. طریقه جت ۳. روش ناترمن ۴. روش چو

۲۸- کدام رودخانه ها دارای بار معلق بیشتری می باشند؟

۱. رودخانه هایی که در مناطق خشک و نیمه خشک جهان جریان دارند

۲. رودخانه هایی که در مناطق نیمه مرطوب جهان جریان دارند

۳. رودخانه هایی که در مناطق کاملاً مرطوب جهان جریان دارند

۴. رودخانه هایی که در مناطق مرطوب جهان جریان دارند

www.nashr-estekhdam.ir

۲۹- در کدام یک از سفره ها ، فشار وارده بر سطح ایستابی معادل فشار آتمسفر می باشد؟

۱. آزاد

۲. محصور

۳. معلق

۴. نشتی

۳۰- آزمایش پمپاژ در شرایط غیرماندگار در خصوص کدام یک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

۱. روش دارسی

۲. روش مانینگ

۳. روش کوپر و ژاکوب

۴. روش دوپویی و تیم

1	ب
2	ب
3	ج
4	ب
5	ج
6	د
7	ب
8	ج
9	الف
10	ب
11	الف
12	ج
13	الف
14	ب
15	ب
16	الف
17	ج
18	ب
19	ب
20	الف
21	د
22	ب
23	ب
24	ج
25	ب
26	الف
27	الف
28	الف
29	الف
30	ج

۱- در کدام دوره زیر توجه به آب شناسی از شکل فلسفی به مشاهده ای تغییر کرد؟

۱. یونان و روم باستان ۲. رنسانس ۳. نیمه دوم قرن بیستم ۴. قرن هیجده و نوزده

۲- کدام عامل زیر بر شدت انرژی تابیده شده بر یک سطح معین تاثیر ندارد؟

۱. فاصله زمین از خورشید ۲. مدت زمان تابش
۳. زاویه تابش ۴. شکل سطح

۳- از حرارت سنج های تر برای چه منظوری استفاده می شود؟

۱. تغییرات دما با زمان ۲. دمای حداقل و حداکثر
۳. محاسبه رطوبت نسبی ۴. محاسبه شدت تابش

۴- کدامیک از عوامل زیر بر آلودگی هوای شهر ها تاثیر دارند؟

۱. خشک بودن هوا و کمبود رطوبت ۲. وجود یک جبهه هوا
۳. لایه های وارونه حرارت ۴. تغییرات فشار هوا

www.nashr-estekhdam.ir

۵- کدام عامل زیر سبب تغییرات حرکت وزش باد می شود؟

۱. ارتفاع ۲. حرکت زمین ۳. رطوبت هوا ۴. گیاهان

۶- کدامیک از باد های زیر از کمر بند های جنب حاره ای به طرف استوا در حرکت هستند؟

۱. بادهای شرقی ۲. بادهای قطبی ۳. بادهای غربی ۴. بادهای تجاری

۷- علت بالابودن بخار آب در منطقه حاره و کم بودن آن در منطقه قطبی به ترتیب چیست؟

۱. وجود جنگل های انبوه -عدم وجود پوشش گیاهی ۲. وزش توفانهای حاره ای- وزش بادهای قطبی
۳. وجود اقیانوس های گرم -پایین بودن درجه حرارت ۴. زاویه تابش مستقیم- زاویه مایل تابش

۸- برای سرد شدن بخار آب موجود در هوا و تبدیل آن به باران چند مکانیزم وجود دارد؟

۱. دو مکانیزم تغییر فصل و تغییر دما ۲. دو مکانیزم تغییر فصل و کاهش زاویه تابش
۳. دو مکانیزم فرازی و جبهه ای ۴. سه مکانیزم کوهستانی، جبهه ای و فرازی

۹- محققان هواشناس از یدور نقره چه استفاده ای می کنند؟

۱. برای بر طرف کردن آلودگی هوا ۲. برای ذوب برف ها
۳. برای باروری ابر ها و ایجاد باران ۴. برای جلوگیری از نفوذ آب به زمین

۱۰- به نسبت میان مقدار بارندگی و مدت بارندگی چه می گویند؟

۱. شدت بارش ۲. مدت بارش ۳. حجم بارش ۴. مقدار بارش

۱۱- به تعداد دفعاتی که یک بارندگی در یک دوره مشخص اتفاق می افتد گفته می شود؟

۱. ضریب تغییرات بارندگی ۲. دامنه تغییرات بارندگی
۳. ارتفاع بارندگی ۴. احتمال وقوع بارندگی

۱۲- مقدار بارندگی با کدام عامل زیر ارتباط مستقیم دارد؟

۱. پوشش گیاهی ۲. ارتفاع ۳. ابرناکی ۴. سرعت باد

۱۳- از معادله خط همبستگی بین بارندگی و ارتفاع برای چه منظوری استفاده می شود؟

۱. رسم منحنی هم باران ۲. تغییر دما با ارتفاع
۳. زمان وقوع سیل ۴. تعیین شیب حوضه

۱۴- چرا تعیین آب قابل تبخیر در هر حوضه اهمیت زیادی دارد؟

۱. محاسبه تلفات آب در بیلان حوضه ۲. تعیین دفعات آبیاری
۳. تعیین شوری آب ۴. تعیین رطوبت نسبی خاک

۱۵- در کدامیک از روش های محاسبه تبخیر و تعرق پتانسیل تنها از عامل درجه حرارت استفاده می شود؟

۱. ایوانف ۲. تورنت وایت ۳. هائوده ۴. بلانی کریدل

۱۶- از دستگاه لیسیمتر به چه منظوری استفاده می شود؟

۱. تعیین تبخیر و تعرق واقعی ۲. تعیین مقدار بارش
۳. تعیین تبخیر و تعرق پتانسیل ۴. مقدار آب نفوذی

۱۷- چرا از رابطه تورک برای محاسبه تبخیر و تعرق واقعی حوضه های آبریز بیشتر استفاده می کنند؟

۱. استفاده از آمار طولانی ۲. سهولت عمل آن
۳. دقیق بودن ۴. جامع بودن

www.nashr-estekhdam.ir

۱۸- حرف K در معادله نفوذ آب به زمین هورتن به چه عاملی بستگی دارد؟

۱. مدت زمان ۲. مقدار آب های جاری
۳. مقدار شوری آب نفوذی ۴. وضعیت زمین تحت نفوذ

۱۹- کدام انشعابات آبراهه ای در نواحی گسلی و درز و شکاف دار ایجاد می شوند؟

۱. درختی ۲. راست گوشه ای ۳. حلقوی ۴. موازی

۲۰- در صورت ثابت بودن مساحت حوضه های آبریز کدام عامل زیر بر مقدار رواناب و هیدروگراف سیل تاثیر زیادی دارد؟

۱. عرض حوضه ۲. ارتفاع حوضه ۳. شکل حوضه ۴. طول حوضه

۲۱- مقدار کدامیک از موارد زیر در حوضه های پرشیب از حوضه های کم شیب و با خصوصیات فیزیوگرافی مشابه بیشتر است ؟

۱. تراکم زهکشی ۲. نفوذ ۳. نسبت انشعاب ۴. رواناب

۲۲- بده یا دبی آب چیست؟

۱. حجم آبی که در زمان معین در یک مقطع از رودخانه عبور می کند.

۲. سرعت حرکت آب در رودخانه ها است

۳. میزان آبی که تبخیر می شود.

www.nashr-estekhdam.ir

۴. املاح موجود در آب

۲۳- از دستگاه لیمینگراف برای کدام منظور زیر استفاده می شود؟

۱. اندازه گیری مساحت حوضه ۲. اندازه گیری شکل حوضه

۳. اندازه گیری مستمر ارتفاع سطح آب ۴. ثبت ارتفاع آب فقط در زمان وقوع سیل

۲۴- بالاترین حد مقدار سیلاب را کدام بخش هیدروگراف نشان می دهد؟

۱. نقطه شروع ۲. نقطه اوج ۳. نقطه عطف ۴. بازوی پایین رونده

۲۵- رودخانه های کدام مناطق زیر بار محلول بیشتری دارند؟

۱. مناطق خشک ۲. مناطق معتدله ۳. مناطق جنب حاره ۴. مناطق مرطوب

۲۶- رودخانه ها در مناطق خشک و نیمه خشک دارای چه نقشی در مورد آبهای زیر زمینی هستند؟

۱. نفوذ می کند و حالت تغذیه کنندگی دارد.

۲. نقش زهکشی کننده دارد.

۳. رابطه ای با آبهای زیر زمینی ندارد.

۴. هم نقش زهکشی کننده و هم تغذیه کننده دارد.

۲۷- حجم آب جمع شده در کدام سفره های زیر محدود بوده و در کوتاه مدت تخلیه می شود؟

۱. تشتی ۲. آزاد ۳. محصور ۴. معلق

۲۸- روش گر افیکی جرم مضاعف برای بررسی کدام موضوعات زیر بسیار متداول است؟

۱. تعیین همگنی آمار ایستگاههای هواشناسی

۲. برای تعیین تعداد باران سنج ها

۳. محاسبه میانگین بارش

۴. باز سازی آمار مفقودی

۲۹- در کدام روش محاسبه ارتفاع متوسط حوضه می توان ارتفاعی که ۵۰٪ از حوضه بالاتر و یا پایین تر است را تعیین کرد؟

۱. روش حسابی

۲. نمودار آلتی متری

۳. روش هندسی

۴. منحنی هیپسومتری

۳۰- فاصله زمانی بین شروع سیلاب تا اوج یا حداکثر آن را چه می گویند؟ www.nashr-estekhdam.ir

۱. زمان پیک

۲. زمان تاخیر

۳. زمان تمرکز

۴. زمان خیزش

	ب	1
	د	2
	ج	3
	ج	4
	ب	5
	د	6
	ج	7
	د	8
	ج	9
	الف	10
	د	11
	ب	12
	الف	13
	الف	14
	ب	15
	الف	16
	ب	17
	د	18
	ب	19
	ج	20
	د	21
	الف	22
	ج	23
	ب	24
	د	25
	الف	26
	د	27
	الف	28
	د	29
	ج	30

۱- دریلان آبی pعلامت اختصاری چه چیزی می باشد ؟

۱. تبخیر ۲. بارندگی ۳. رواناب سطحی ۴. نفوذ

۲- نخستین بار مسئله نفوذ آب در زمین و ظهور آن بصورت چشمه را چه کسی مطرح کرد؟

۱. لئوناردوداوینچی ۲. برناردوپالیسی ۳. پیرپرالت ۴. ارسطو

۳- کدام گزینه از ورود اشعه X مخرب به زمین جلوگیری می کند؟

۱. بخار آب ۲. آرگون ۳. اکسیژن ۴. ازن

۴- حداکثر طول موج زمین تابش زمین چقدر است؟

۱. ۹/۷ میکرون ۲. ۷/۷ میکرون ۳. ۵/۷ میکرون ۴. ۳/۷ میکرون

۵- در طول یک شبانه روز حداقل دما در چه ساعتی مشاهده می شود؟

۱. قبل از طلوع ۲. قبل از ظهر ۳. کمی بعد از ظهر ۴. هنگام غروب

۶- درجه حرارت مبنا برای رشد گیاه گوجه فرنگی چقدر است؟

۱. ۱ درجه ۲. ۳ درجه ۳. ۶ درجه ۴. ۹ درجه

۷- تغییرات فشار بر حسب ارتفاع در جو نخستین بار بوسیله چه کسی مطرح شد؟

۱. داوینچی ۲. پالیسی ۳. توریچلی ۴. لاپلاس

۸- تغییرات حرکت باد در روی کره زمین ناشی از چیست؟

۱. حرکت زمین ۲. عرض جغرافیایی ۳. اقیانوسها ۴. پوشش گیاهی

۹- سرعت باد کمتر از یک در کدام طبقه بندی باد قرار می گیرد؟

۱. نسیم ۲. تندباد ۳. آرام ۴. طوفان

۱۰- بخار شدن مستقیم مولکول های آب از سطح برف و یخ چه نامیده می شود؟

۱. میعان ۲. تبخیر ۳. تصعید ۴. انجماد

۱۱- حداکثر میزان رطوبت هوا مربوط به کدام مقطع زمانی می باشد؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. صبح ۲. ظهر ۳. غروب ۴. شب

۱۲- متوسط بارندگی کره زمین چقدر است؟

۱. ۲۴۰ میلیمتر ۲. ۵۰۰ میلیمتر ۳. ۷۰۰ میلیمتر ۴. ۹۰۰ میلیمتر

۱۳- اگر هدف اندازه گیری باران در رابطه با زمان ریزش باشد از کدام باران سنج استفاده می شود؟

۱. روزانه ۲. معمولی ۳. ثابت ۴. ذخیره های

۱۴- در شهر رشت بارانی از ساعت ۱۰ صبح تا ۱۶ عصر باریده است اگر مقدار آن ۳۰ میلیمتر بوده باشد شدت آن چقدر است؟

۱. ۵ میلیمتر بر ساعت ۲. ۷ میلیمتر بر ساعت ۳. ۱۰ میلیمتر بر ساعت ۴. ۱۲ میلیمتر بر ساعت

۱۵- اگر بارانی هر ۱۵ سال یکبار در منطقه ای ببارد احتمال اینکه آن باران در سال جاری رخ دهد چقدر است؟

۱. ۰/۰۷ ۲. ۰/۰۵ ۳. ۰/۲ ۴. ۰/۵

۱۶- مقدار بارندگی در سه ایستگاه یک حوضه آبریز به ترتیب ۳۰۰، ۲۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر و مساحت تیسن ها نیز به ترتیب ۲، ۳ و ۱ کیلومتر مربع بوده است. بر اساس روش تیسن متوسط بارندگی این حوضه چقدر است؟

۱. ۱۲۵ میلیمتر ۲. ۲۲۵ میلیمتر ۳. ۱۵۵ میلیمتر ۴. ۲۵۰ میلیمتر

۱۷- اگر متوسط بارندگی تهران ۴۵۰ میلیمتر باشد و انحراف معیار وقوع این بارش ۱۲ و ضریب ثابت بارش ($k=15$) باشد حداکثر بارندگی محتمل برای شهر تهران چقدر خواهد بود؟

۱. ۵۰۰ میلیمتر ۲. ۵۵۰ میلیمتر ۳. ۶۳۰ میلیمتر ۴. ۶۸۰ میلیمتر

۱۸- تورنت وایت برای محاسبه تبخیر پتانسیل از چه عاملی استفاده می کند؟

۱. رطوبت نسبی ۲. بارش سالانه ۳. باد ۴. درجه حرارت

۱۹- کدام مورد در بالا بردن نفوذ آب در زمین موثر است؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. ریشه گیاهان ۲. شیب زمین ۳. شور بودن خاک ۴. سنگین و پرملاح بودن آب

۲۰- اگر جنس مواد تشکیل دهنده زمین همسان باشد و آبراهه ها تکامل یابند چه نوع انشعاب بوجود می آید؟

۱. بی نظم ۲. درختی ۳. حلقوی ۴. داریستی

۲۱- اگر ضریب شکل حوضه عدد یک باشد بیانگر چیست؟

۱. حداقل دبی ۲. مثلی بودن حوضه ۳. دایره بودن حوضه ۴. مربع بودن حوضه

۲۲- از کدام روش برای محاسبه زمان تمرکز استفاده می شود؟

۱. کریچ ۲. ضریب گراویلوس ۳. ضریب آلئومتری ۴. ضریب شکل حوضه

۲۳- اگر وسعت حوضه ای ۳۰۰ کیلومتر مربع و شیب آن ۱۵ درصد باشد و بارانی به اندازه ۱۰ میلیمتر بر آن باریده باشد در صورتی که ضریب رواناب ۰.۶ باشد حجم رواناب سطحی را محاسبه کنید؟

۱. ۱۵۰۰۰۰ مترمکعب ۲. ۲۰۰۰۰۰ مترمکعب ۳. ۱۸۰۰۰۰ مترمکعب ۴. ۱۰۰۰۰۰ مترمکعب

۲۴- مقدار آبی که در یک زمان معین از مقطعی مشخص عبور کند چه نامیده می شود؟

۱. رواناب ۲. دبی ۳. زمان تمرکز ۴. حوضه آبریز

۲۵- روش جت برای اندازه گیری کدام فاکتور استفاده می شود؟

۱. زمان تمرکز ۲. سرریز سد ۳. دبی رودخانه ۴. دبی چاه

۲۶- رودخانه های فصلی و تناوبی در کدام منطقه بیشتر مشاهده می شوند؟

۱. خشک ونیمه ۲. معتدل ۳. استوا ۴. قطب

۲۷- رودخانه های کدام منطقه بار معلق بیشتری دارند؟

۱. حاره ۲. معتدل ۳. خشک ونیمه خشک ۴. قطب

www.nashr-estekhdam.ir

۲۸- کدام شهر بر روی مخروط افکنه جاجرود بنا شده است؟

۱. گرمسار ۲. ورامین ۳. سمنان ۴. جاجرود

۲۹- سفره ای که از بالا و پایین بوسیله دو لایه غیر قابل نفوذ محدود شده باشد چه می نامند؟

۱. آزاد ۲. معلق ۳. نشتی ۴. محصور

۳۰- برای نخستین بار نحوه حرکت آب درون فیلترهای ماسه ای توسط چه کسی مطالعه شد؟

۱. دارسی ۲. پالیسی ۳. پرو ۴. ماهانی

1	ب
2	ب
3	د
4	الف
5	الف
6	هـ
7	د
8	الف
9	هـ
10	هـ
11	ب
12	د
13	هـ
14	الف
15	الف
16	ب
17	هـ
18	د
19	الف
20	ب
21	د
22	الف
23	هـ
24	ب
25	د
26	الف
27	هـ
28	ب
29	د
30	الف

۱- اگر بخواهیم عوامل دخیل در چرخه آب را به صورت بیلان آبی نشان دهیم شکل ریاضی آن به چه ترتیبی خواهد بود؟

$$P = R + I \quad ۰.۴$$

$$P = E + R + S \quad ۰.۳$$

$$P = E + R \quad ۰.۲$$

$$P = E + R + I \quad ۰.۱$$

۲- امروزه آکیفرها به چه طریقی مورد استفاده بشر واقع می شوند؟

۰.۱ رودخانه ها

۰.۲ دریاچه ها

۰.۳ زه کشی ها

۰.۴ قنوات و چاهها

۳- کدام دانشمند نفوذ آب در زمین و ظهور آن به صورت چشمه را تشریح کرد؟

۰.۱ لئوناردو داوینچی

۰.۲ طالس

۰.۳ ارسطو

۰.۴ برناردو پالیسی

۴- کدام گزینه در خصوص مهمترین اجزاء تشکیل دهنده اتمسفر صحیح نمی باشد؟

۰.۱ ازت ۷۸/۰۸ درصد

۰.۲ اکسیژن ۲۰/۹۵ درصد

۰.۳ آرگون ۰/۹۳ درصد

۰.۴ گاز کربنیک ۰/۰۷ درصد

۵- در کدام یک از لایه های اتمسفر زمین میزان حرارت هوا به هزار درجه سانتی گراد می رسد؟

۰.۱ استراتوسفر

۰.۲ مزوسفر

۰.۳ یونوسفر

۰.۴ اگزوسفر

۶- در اغلب ایستگاههای هوا شناسی ، زمان تابش خورشید به وسیله کدام دستگاه اندازه گیری می شود؟

۰.۱ کورویمتر

۰.۲ سولاریمتر

۰.۳ هلیوگراف

۰.۴ پیرو هلیومتر

۷- کدام مورد از عوامل تاثیر گذار در چگونگی دمای مناطق مختلف سطح زمین نمی باشد؟

۰.۱ ارتفاع از سطح زمین

۰.۲ رودخانه های جاری

۰.۳ جابجایی افقی و عمودی هوا

۰.۴ جریانهای اقیانوسی

۸- در صورت اندازه گیری مقدار دما در رابطه با زمان ، از کدام دماسنج استفاده می شود؟

۰.۱ دماسنج ثبات

۰.۲ دماسنج جیوه ای

۰.۳ دماسنج حداقل و حداکثر

۰.۴ حرارت سنج تر

www.nashr-estekhdam.ir

۹- گرادیان درجه حرارت نسبت به ارتفاع در حالت آدیاباتیک خشک چند درجه در هر صد متر می باشد؟

۰.۱ -۰/۵ درجه

۰.۲ -۰/۷ درجه

۰.۳ -۲ درجه

۰.۴ -۳ درجه

۱۰- جهت حرکت وضعی کره زمین در مدار خود در چه جهتی می باشد؟

۰.۱ از غرب به شرق

۰.۲ از شرق به غرب

۰.۳ از شمال به جنوب

۰.۴ از جنوب به شمال

۱۱- گرمای نهان تبخیر از کدام رابطه زیر به دست می آید؟

$$H_v = 597.3 - t \quad ۱. ۵6$$

$$h_a = 217 \frac{e}{t} \quad ۲.$$

$$s = 4.572KD \quad ۳.$$

$$N = \frac{Cv}{e} \quad ۴.$$

۱۲- بارش اوروگرافیک جزء کدام یک از مکانیزم های بارندگی زیر است؟

۱. بارانهای فرازی ۲. بارانهای انتقالی ۳. بارانهای کوهستانی ۴. بارانهای جبهه ای

۱۳- ثبت خودکار بارندگی ها در سال ۱۶۰۰ میلادی در کدام کشور آغاز شد؟

۱. کره ۲. انگلستان ۳. هندوستان ۴. یونان

۱۴- به نسبت میان مقدار بارندگی و مدت بارندگی چه می گویند؟

۱. مدت بارندگی ۲. مقدار بارندگی ۳. شدت بارندگی ۴. نوع بارندگی

۱۵- کدام گزینه بیانگر حداکثر بارندگی محتمل می باشد؟

۱. PMR ۲. PMP ۳. MPM ۴. RMP

۱۶- در شرایط اقلیمی کشور ایران ، چه مقدار از نزولات جوی تبخیر شده و دوباره به جو بر می گردد؟

۱. ۴۵ تا ۶۰ درصد ۲. ۵۰ تا ۶۵ درصد ۳. ۶۵ تا ۸۰ درصد ۴. ۷۵ تا ۹۰ درصد

۱۷- در کدام یک از روشهای محاسبه تبخیر پتانسیل ، تنها از عامل درجه حرارت استفاده می شود؟

۱. روش ایوانف ۲. روش تورنت وایت ۳. روش هائوده ۴. روش بلانی _ کریدل

۱۸- با توجه به توزیع مکانی تبخیر ، شهر کاشان از روی منحنی هم تبخیر چند میلی متری عبور می کند؟

۱. ۲۷۰۰ میلی متری ۲. ۲۸۰۰ میلی متری ۳. ۳۷۰۰ میلی متری ۴. ۳۸۰۰ میلی متری

۱۹- بالا بودن درجه حرارت هوا مخصوصا در مناطق خشک ، حداکثر بر چه عمقی از زیر سطح زمین اثر می گذارد؟

۱. ۶ متری ۲. ۸ متری ۳. ۱۰ متری ۴. ۱۲ متری

www.nashr-estekhdam.ir

۲۰- امکان تعیین نفوذ تجمعی و یا سرعت نفوذ آب بوسیله کدام دستگاه میسر می باشد؟

۱. لیسیمتر وزنی ۲. لیسیمتر سیار ۳. نفوذ سنج ۴. لیسیمتر زهکش دار

۲۱- مساحتی از یک منطقه را که جریانهای سطحی ناشی از بارندگی روی آن به طور طبیعی به محل خروجی یا تمرکز آن جمع شود چه می نامند؟

۱. حوضه آبریز ۲. حوضه آبخیز ۳. حوضه آبگیر ۴. حوضه رودخانه ها

۲۲- کدام یک از انشعابات در نواحی ای که گسلها و درز و شکافها در ایجاد آبراهه ها نقش داشته اند پدید می آید؟

۱. بی نظم ۲. راست گوشه ای ۳. موازی ۴. درختی

۲۳- طول خط فرضی که حوضه های آبریز را از یکدیگر جدا می سازد، چه نام دارد؟

۱. مساحت حوضه ۲. محیط حوضه ۳. طول حوضه ۴. شکل حوضه

۲۴- به چه دلیل امروزه محاسبه ارتفاع متوسط حوضه آبریز رودخانه یا هر نقطه ارتفاعی، آسان است؟

۱. وجود نقشه های توپوگرافی ۲. وجود نقشه های هیدروگرافی
۳. وجود نقشه های ژئولوژی ۴. وجود نقشه های ژئومورفولوژی

۲۵- به منظور روشن تر نمودن چگونگی توزیع ارتفاعات حوضه ، از کدام گزینه استفاده می شود؟

۱. منحنی هیپسومتری ۲. نمودار آلتی متری ۳. روش کریپیج ۴. روش چو

۲۶- در صورتی که مقدار بارندگی و برخی از مشخصات حوضه مورد نظر معلوم باشد ، حجم رواناب را از کدام رابطه برآورد می کنند؟

۱. $W = .278 \text{ CiA}$ ۲. $Q = v A$ ۳. $W = C P A$ ۴. $Q = K L D$

۲۷- بار کل به کدام یک از موارد زیر اطلاق می شود؟

۱. بار معلق ۲. بار بستر ۳. بار محلول ۴. بار معلق و بار بستر

۲۸- کدام یک از گزینه های زیر در کشور ما ، ذخایر بزرگ آب زیر زمینی را تشکیل می دهد؟

۱. دشتهای سیلابی ۲. تراسهای آبرفتی ۳. مخروط افکنه ها ۴. جلگه ها

۲۹- امروزه از کدام قانون برای مطالعه جریان آب در رسوبات آبرفتی استفاده می کنند؟ www.nashr-estekhdam.ir

۱. دارسی ۲. ژاکوب ۳. تورنت وایت ۴. کوپر

۳۰- کدام گزینه بر ضریب قابلیت انتقال در ارزیابی سفره های آب زیرزمینی دلالت دارد؟

۱. S ۲. T ۳. I ۴. P

1	الف
2	ب
3	ب
4	ب
5	ب
6	هـ
7	ج
8	الف
9	ج
10	الف
11	الف
12	هـ
13	ج
14	هـ
15	ج
16	هـ
17	ج
18	ب
19	هـ
20	هـ
21	الف
22	ج
23	ج
24	الف
25	ج
26	هـ
27	ب
28	هـ
29	الف
30	ج

۱- کدام یک از اقوام برای حفاظت و پاک‌ی آب و پیشگیری از آلوده شدن آن ، قوانین و مقررات خاصی داشته اند؟

۱. ایرانیان قدیم ۲. زرتشتیان ۳. عیلامیان ۴. ساسانیان

۲- مرحله مشاهده کدام یک از مراحل تاریخ تحول سیکل هیدرولوژی را شامل می شود؟

۱. ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ میلادی ۲. ۱۴۰۰ تا ۱۶۰۰ میلادی
۳. ۱۶۰۰ تا ۱۷۰۰ میلادی ۴. ۱۷۰۰ تا ۱۸۰۰ میلادی

۳- کدام دانشمند نفوذ آب در زمین و ظهور آن را به صورت چشمه تشریح کرد؟

۱. پالیزی ۲. داوینچی ۳. پیر پرو ۴. طالس

۴- کدام مورد در خصوص ضخامت آتمسفر یا جو زمین صحیح می باشد؟

۱. ۲۰۰۰ کیلومتر ۲. ۳۰۰۰ کیلومتر ۳. ۴۰۰۰ کیلومتر ۴. ۵۰۰۰ کیلومتر

۵- آتمسفر زمین از چند لایه تشکیل شده است؟

۱. ۳ لایه ۲. ۴ لایه ۳. ۵ لایه ۴. ۶ لایه

۶- در بخش بالایی اگزوسفر درجه حرارت هوا چقدر می باشد؟

۱. ۷۰۰ درجه سانتی گراد ۲. ۸۰۰ درجه سانتی گراد
۳. ۹۰۰ درجه سانتی گراد ۴. ۱۰۰۰ درجه سانتی گراد

۷- شدت تشعشعات خورشیدی را به کمک چه ابزاری اندازه گیری می کنند؟

۱. سولاریمتر ۲. سولاریمتر و پیرو هلیومتر
۳. کورویمتر ۴. کورویمتر و پلانیمتر

www.nashr-estekhdam.ir

۸- دمای مطلق بوسیله کدام مقیاس ها توصیف می شود؟

۱. سلسیوس و کلوین ۲. فارنهایت و رانکین ۳. فارنهایت و کلوین ۴. کلوین و رانکین

۹- به ازاء چند متر ارتفاع ، لاپس ریت برابر ۶/۵ درجه سانتی گراد است؟

۱. ۱۰۰۰ متر ۲. ۱۵۰۰ متر ۳. ۲۰۰۰ متر ۴. ۲۵۰۰ متر

۱۰- گرادیان درجه حرارت نسبت به ارتفاع در حالت آدیاباتیک مرطوب معمولی چند درجه سانتی گراد در هر ۱۰۰ متر می باشد؟

۱۱- متداول ترین روش برای اندازه گیری فشار جو کدام مورد می باشد؟

۱. فشارسنج های جیوه ای
۲. فشارسنج های معمولی
۳. روش هیپسومتری
۴. فشار نگار

۱۲- کدام دانشمند نیروی انحراف دهنده ی چرخش باد را اندازه گیری کرد؟

۱. تریچلی
۲. کوریولیس
۳. لاپلاس
۴. پالیسی

۱۳- بادهای را به لحاظ سرعت به چند گروه تقسیم می کنند؟

۱. ۵
۲. ۶
۳. ۷
۴. ۸

۱۴- اگر هدف اندازه گیری رطوبت نسبی هوا در رابطه با زمان باشد ، از کدام وسیله استفاده می شود؟

۱. رطوبت سنج مویی
۲. رطوبت سنج الکتریکی
۳. روش سایکرومتری
۴. استفاده از خاصیت نقطه شبنم

۱۵- کدام یک از باران های زیر ، اغلب با باد همراه می باشند؟

۱. باران های کوهستانی
۲. باران های جبهه ای
۳. باران های فرازی
۴. باران های کوهستانی و فرازی

۱۶- اولین اندازه گیری ساده ی بارندگی در ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در کدام کشور انجام گرفت؟

۱. هندوستان
۲. انگلستان
۳. یونان
۴. مصر

www.nashr-estekhdam.ir

۱۷- شدت بارندگی با کدام حرف نشان داده می شود؟

۱. p
۲. t
۳. i
۴. h

۱۸- کدام گزینه از عوامل موثر در ایجاد تبخیر نمی باشد؟

۱. سرعت باد
۲. توپوگرافی
۳. کمبود رطوبت هوا
۴. درجه حرارت هوا

۱۹- از کدام مورد برای اندازه گیری تبخیر در زمانهای کوتاه استفاده می کنند؟

۱. کورویمتر
۲. سایکرومتر
۳. لیسیمتر وزنی
۴. لیسیمتر سیار

۲۰- در اندازه گیری نفوذ تجمعی ، زمان نفوذ آب را با چه علامتی نشان می دهند؟

۱. t (دقیقه)
۲. h (ساعت)
۳. k (دقیقه)
۴. y (دقیقه)

۲۱- تراکم شبکه آبراهه های حوضه با کدام حرف نشان داده می شود؟

۴ . M

۳ . K

۲ . U

۱ . H

۲۲- کدام یک از انشعابات در اثر عملکرد فرسایشی و رسوبگذاری مختلف پدید می آید؟

۴ . بی نظم

۳ . درختی

۲ . موازی

۱ . داربستی

۲۳- محدوده ای که نزولات جوی در آن فرود آمده و به سمت خروجی آن به حرکت در می آید چه نام دارد؟

۴ . شکل حوضه

۳ . طول حوضه

۲ . محیط حوضه

۱ . مساحت حوضه

۲۴- شاخص های حوضه ، مثل زمان تمرکز و زمانی که دبی سیلاب به نقطه اوج خود می رسد ، به کدام مورد بستگی دارد؟

۴ . محیط آبراهه اصلی

۳ . مساحت آبراهه اصلی

۲ . طول آبراهه اصلی

۱ . شکل آبراهه اصلی

۲۵- به منظور روشن تر نمودن چگونگی توزیع ارتفاعات حوضه ، از کدام گزینه کمک می گیرند؟

۴ . روش چو

۳ . نمودار هیپسو متری

۲ . روش کریپیج

۱ . نمودار آلتی متری

۲۶- کدام یک از روشهای محاسبه زمان تمرکز ، برای حوضه های کوچک و کم وسعت کاربرد دارد؟

۲ . روش کریپیج

۱ . روش چو

۴ . مستطیل معادل

۳ . استفاده از سرعت حرکت آب

۲۷- برای بررسی تحولات مخازن آب زیر زمینی از کدام هیدروگراف بهره می گیرند؟

۲ . هیدروگراف دریاچه ها

۱ . هیدروگراف چشمه ها

۴ . هیدروگراف چاه ها

۳ . هیدروگراف رودخانه ها

www.nashr-estekhdam.ir

۲۸- در کشور ایران ، ذخایر آب زیر زمینی بزرگ کجا تشکیل می شوند؟

۲ . مخروط های واریزه ای

۱ . دشت سرها

۴ . دشتهای سیلابی

۳ . مخروط افکنه ها

۲۹- حجم آب جمع شده در کدام سفره ها ، غالبا محدود بوده و پس از حفاری و استحصال کوتاه مدت ، تخلیه می شود؟

۴ . سفره نشتی

۳ . سفره غیر محصور

۲ . سفره آزاد

۱ . سفره معلق

۳۰- از کدام قانون برای مطالعه جریان آب در رسوبات آبرفتی استفاده می شود؟

۴ . زاکوب

۳ . نیوتن

۲ . دارسی

۱ . استوکس

ب	۱
ب	۲
الف	۳
ب	۴
ج	۵
د	۶
ب	۷
د	۸
الف	۹
ب	۱۰
د	۱۱
ب	۱۲
د	۱۳
الف	۱۴
ب	۱۵
الف	۱۶
ج	۱۷
ب	۱۸
د	۱۹
الف	۲۰
ب	۲۱
د	۲۲
الف	۲۳
ب	۲۴
الف	۲۵
الف	۲۶
د	۲۷
ج	۲۸
الف	۲۹
ب	۳۰

۱- کدام بخش از زمین شناسی از اثرات آب بر زمین بویژه فرسایش و پدیده های وابسته به آن گفتگو می کند؟

۱. هیدرولوژی ۲. آب شناسی زیر زمین ۳. هیدروگرافی ۴. کرایولوژی

۲- در فرمول بیلان آب ($p = E + R + I$) علامت I به چه معناست؟

۱. تبخیر ۲. جریان رودخانه ۳. بارش کل ۴. نفوذ

۳- جمع کل آب شیرین دنیا چند درصد از کل آبهای کره زمین است؟

۱. ۰/۱ ۲. ۲/۵ ۳. ۱۰ ۴. ۳۱

۴- بیشترین مقدار از انرژی تابشی خورشید در کدام بخش طیف الکترومغناطیسی گسیل میشود؟

۱. ۰/۰۳-۰/۰۱ میکرون ۲. ۰/۵-۰/۳ میکرون ۳. ۴-۷ میکرون ۴. ۲-۴ میکرون

۵- کل واحد انرژی جذب شده توسط زمین در بیلان انرژی چقدر است؟

۱. ۹ واحد ۲. ۲۱ واحد ۳. ۵۰ واحد ۴. ۹۰ واحد

۶- برای اندازه گیری دما در رابطه با زمان از کدام دماسنج زیر استفاده می شود؟

۱. ثبات ۲. معمولی الکلی ۳. حداکثر ۴. حداقل

۷- مقدار لاپس ریت نرمال جو چند درجه است؟

۱. ۵/۵ ۲. ۶ ۳. ۶/۵ ۴. ۷

۸- آرامگان در کدام عرض جغرافیایی واقع شده است؟

۱. صفر درجه ۲. ۲۳ درجه ۳. ۳۰ درجه ۴. ۶۰ درجه

۹- واحد اندازه گیری سرعت باد چیست؟

۱. کیلومتر بر ثانیه ۲. نات ۳. بارومتر ۴. میلی بار

۱۰- مقدار (گرم) رطوبت در هر کیلوگرم هوای مرطوب را اصطلاحاً چه مینامند؟

۱. نم نسبی ۲. نم مطلق ۳. نم ویژه ۴. رطوبت نسبی

www.nashr-estekhdam.ir

۱۱- مقدار تغییرات رطوبت نسبی در کدام فصل سال بیشتر است؟

۱. پاییز ۲. زمستان ۳. تابستان ۴. بهار

۱۲- ثبت خودکار بارندگیها از کدام کشور آغاز شده است؟

۱. چین ۲. کره ۳. هندوستان ۴. انگلستان

۱۳- در یک حوزه آبریز تا ۷۵ کیلومتر مربع چند درصد ایستگاه باران سنجی لازم است؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

۱۴- بارانی در ساعت ۶ آغاز و در ساعت ۱۲ پایان می یابد اگر مقدار آن ۲۰ میلیمتر باشد شدت بارندگی آن چند میلیمتر در ساعت است؟

۱. ۱۴ ۲. ۸ ۳. ۳ ۴. ۲

۱۵- کدامیک از بارانهای زیر کم شدت هستند؟

۱. کوتاه مدت ۲. طولانی مدت ۳. رگباری ۴. حاره ای

۱۶- کدام مفهوم زیر به معنای اینترپولاسیون است؟

۱. اینتروهایت ۲. هم تراز ۳. هم کنتور ۴. وسط یابی

۱۷- کدام گزینه زیر بیانگر حداکثر بارندگی محتمل است؟

۱. MPP ۲. PMP ۳. MPM ۴. PMM

۱۸- کدام روش برآورد تبخیر و تعرق در طرحها و پروژههای عمرانی زیاد بکار برده می شود؟

۱. هائوده ۲. ایوانف ۳. بلانی کريدل ۴. تورنت وایت

۱۹- لیسیمتر چیست؟

۱. تبخیر سنج ۲. بارش سنج ۳. دما سنج ۴. رطوبت نگار

www.nashr-estekhdam.ir

۲۰- در معادله هورتن، K به چه چیزی بستگی دارد؟

۱. وضعیت زمین تحت نفوذ ۲. سرعت لحظه ای نفوذ
۳. شدت نفوذ آب ۴. مقدار شیب حوضه

۲۱- از تقسیم حاصل جمع طول تمام آبراههای یک حوضه آبریز بر مساحت کل حوضه کدام شاخص فیزیوگرافی حوضه بدست می آید؟

۱. ضریب زهکشی ۲. تراکم شبکه آبراهه ها ۳. حجم سیلاب ۴. هیدروگراف سیل

۲۲- در کدام شکل حوضه آبریز هیدروگراف سیل پهن تر است؟

۱. نیم دایره ۲. لوزی ۳. مستطیل ۴. مثلث

۲۳- نمودار آلتی متر چه نوع نموداری است؟

۱. شیب سنج ۲. دماسنج ۳. دبی سنج ۴. ارتفاع سنج

۲۴- فاصله زمانی بین شروع سیلاب تا اوج آن را اصطلاحاً چه مینامند؟

۱. هیدوگراف سیل ۲. زمان تمرکز ۳. اوج سیلاب ۴. دبی اوج

۲۵- زمان آغاز و پایان سال آبی به ترتیب چه ماههای است؟

۱. فروردین ماه و مرداد ماه ۲. دیماه و مرداد ماه
۳. بهمن ماه و خرداد ماه ۴. مهر ماه و شهریور ماه

۲۶- کدام وسیله زیر برای اندازه گیری مستمر ارتفاع سطح آب رودخانه بکار میرود؟

۱. لیمنوگراف ۲. سرعت سنج ۳. مولینه ۴. خط کش آب

۲۷- روش ناترمن برای اندازه گیری چه چیزی بکار میرود؟

۱. هیدروگراف ۲. حجم بار معلق رودخانه
۳. حجم رسوبات جامد رودخانه ۴. هیدروگراف جریان پایه

www.nashr-estekhdam.ir

۲۸- گراول و قلوه سنگ جزو کدام نوع بار هستند؟

۱. محلول ۲. معلق ۳. بستر ۴. رودخانه

۲۹- در صورتی که یک لایه هادی آب، از بالا و پایین و یا فقط از بالا، توسط لایه های نیمه هادی محصور شده باشد چه نوع سفره آب زیر زمینی بوجود میآید؟

۱. معلق ۲. آرتزین ۳. نشتی ۴. ناودیدی

۳۰- کدام دانشمند زیر با الهام از انتشار گرما در یک محیط همسان روابطی را برای آزمایش پمپاژ ارائه داد؟

۱. تالیس ۲. کوپر ۳. تیم ۴. ژاکوب

1	الف
2	د
3	ب
4	د
5	ج
6	الف
7	ج
8	الف
9	ب
10	ج
11	ب
12	د
13	الف
14	ج
15	ب
16	د
17	ب
18	ج
19	الف
20	الف
21	ب
22	ج
23	د
24	ب
25	د
26	الف
27	د
28	ج
29	ج
30	الف