قائمة الاسئلة

اختبار النهائي للعام الجامعي 2025/2024م-كلية الهندسة :: هيدرولوجيا هندسية-قسم الهندسة المدنية-المستوى الرابع-النظام الموازي-درجة الأختبار 0

د/ عدنان محرم

1) معدل الترشيح للتربة الرملية – الطينية والتربة الطمية يتراوح ما بين (0.01 – 0.1 hour/cm) بعد ساعة واحدة من بدء المطر
1) - صح
2) + خطأ

2) السعة التخزينية في المنخفضات اذا كانت التربة طينية تساوي (4 cm).
1) - صح
2) + خطأ

3) تزيد كمية الاعتراض للترسيب كلما قلت غزارة العاصفة المطرية وكلما زادت فترة العاصفة المطرية
1) + صح
2) - خطأ

4) يتحقق التطابق بين طريقة الدليل Φوبين الواقع عندما تكون العاصفة طويلة الأمد والتربة رطبة وعندما يكون الترشيح متساوي أو منتظم نسبياً من نقطة لأخرى فوق المنطقة
1) + صح
2) - خطأ

5) من افتراضات طريقة (SCS-USCS) لتقدير حجم الجريان أن 2 % من اقصى كمية يستطيع المستجمع المائي احتجازها يساوي معدل الترشيح النهائي
1) - صح
2) + خطأ

6) قيمة رقم المنحنى (CN) تنخفض الى أقل من 30 في المناطق السطحية الغير منفذة التي تقع في المستجمعات المائية الواقعة في المراكز الحضرية
1) - صح
2) + خطأ

7) يتم فصل الجريان الأساسي في تطبيق الرسم المائي لغرض استنباط الرسم المائي للوحدة للحصول على الجريان الكلي الذي يستخدم في تصميم المنشآت المائية مثل السدود ومنشآت الحماية من الفيضانات
1) - صح
2) + خطأ

8) فترة التركيز هي طول الفترة الزمنية الذي يستغرقها تجميع مياه الجريان من أبعد نقطة في الحوض التصريفي الى مخرج الحوض
1) + صح
2) - خطأ

9) تعتبر طريقة الاضافة (لاشتقاق الرسوم المائية للوحدة لعواصف مطرية ذات آماد مختلفة) حالة خاصة لا يصح استخدامها إلا عندما تكون t اكبر من D
1) + صح
2) - خطأ

10) يتم ايجاد احداثيات منحنى التجميع لعاصفة ال D) ساعة) بأخذ عدد N من رسوم وحدة هذه العاصفة واضافتها لبعضها البعض بعد ازاحة كل منها (t) ساعة من الرسم الذي يسبقه
1) - صح
2) + خطأ

11)

يقدر معدل التبخر من التربة المشبعة بالماء في منطقة ما بنسبة ..... من التبخر من الاجسام المائية المكشوفة في نفس المنطقة.

a. %20
b. %75
c. %90

(12
1) a -
2) b -
3) c +

تقدر كمية الاعتراض بنسبة ..... من الترسيب في المناطق الحضرية.

a. % 20 - 10
b. % 5 – 2
c. % 10 -5

1) a -
2) b +
3) c -

13) لتقدير اقصى معدل للجريان لحوض معين تستخدم الطريقة المنطقية اذا كانت فترة التركيز ..... فترة العاصفة المطرية.
1) - أكبر من .
2) + أصغر من .
3) - يساوي

14) النطاق الشعري يمتد من سطح المياه الجوفية إلى----------
1) + النطاق المتوسط
2) - نطاق مياه التربة
3) - سطح الارض

15) البرد عبارة عن شكل من اشكال الترسيب ويكون بشكل كرات ثلجية يتراوح قطرها ما بين----------
1) - 50 - 125 مم .
2) + 5 -125 مم
3) - 10 -120 مم .

16) المياه الجوفية حرة الحركة من خلال المسامات في التربة لأن الضغط يكون فيها ..... من الضغط الجوي
1) - أصغر
2) - يساوي .
3) + أكبر

17) في حالة ما إذا خرج الجريان البيني من تحت سطح الأرض قبل انتهاء العاصفة المطرية يتحول هذا الجريان إلى-----
1) - جريان تحت سطحي

2) - . تدفق جوفي
3) + جريان سطحي

18) إذا كان المطلوب أن لا يزيد احتمال انهيار جسر تم تشييده على مجرى مائي خلال 15 سنة قادمة عن 15% فإن فترة المعاودة المستخدمة في تصميم الجسر تساوي ..... سنة.
1) - 114
2) + 93
3) - 100

19) احتمال انجراف حاجز مائي خلال الثمانية سنوات الأولى في حال تصميمه على فترة معاوده 25 سنة يساوي------
1) - 0.04
2) - 0.82
3) + 0.28 .

20) احتمال انهيار جسر تم تشييده على مجرى مائي مره واحده فقط خلال الستة سنوات الأولى في حال تصميمه على فترة معاوده 10 سنوات يساوي
1) - 0.32 .
2) + 0.35
3) - 0.53

21)

إذا كان التبخر من حوض تبخر نوع (A) في أحد الشهور 20 cm، وأثناء نفس الشهر نقصت مساحة بحيرة مجاورة من 15 إلى 10 كيلومتر مربع فإن حجم التبخر أثناء ذلك الشهر بالأمتار المكعبة يساوي ..... متر مكعب (تم استخدام معامل الحوض = 0.75).

a. 1,875,000
b. 750,000
c. 3,333,333

1) + a
2) - b
3) - c

22)

تم استخدام معادلة مايز لإيجاد التبخر (E_o) المتوقع من بحيرة في يوم كان متوسط درجة حرارة الهواء 85 °F، وحرارة الماء 65 °F، سرعة الرياح على ارتفاع 25 قدم = 15 mile / hour، الرطوبة النسبية = 25 % ووجد أن معدل التبخر يساوي ..... .

علماً بأن قيمة (e_s) يمكن إيجاده من الجدول التالي:

درجة الحرارة (°F)	32	40	50	60	70	80	90	100
ضغط بخار الماء (in Hg)	0.18	0.25	0.36	0.52	0.74	1.03	1.42	1.94

a. 0.97 in/day
b. 0.29 in/day
c. 0.51 in/day

1) - a
2) + b
3) - c

23)

في شهر ابريل كانت البيانات المناخية في المنطقة التي توجد بها إحدى البحيرات كالتالي:

الموقع	درجة الحرارة (T_a)	الرطوبة النسبية (RH)	نسبة التغيم (n/D)	الاشعاع الشمسي (R_A)
20° N	36°C	0.65	0.45	914 g -cal/cm^2-day

$$H = R_A\left(0.18 + 0.55\frac{n}{D}\right)(1-0.06) - \left(117.4*10^{-9}\right)*T_a^{\,4}\left(0.47 - 0.077\sqrt{e}\right)\left(0.2 + 0.8\frac{n}{D}\right)$$

بالاستعانة بالمعادلة الموضحة أعلاه وجد إن معدل الاشعاع الشمسي في منطقة البحيرة هو:

a. 0.6 mm/day
b. 8.5 mm/day
c. 5.8 mm/day

(1 a -
(2 b -
(3 c +

(24

خزان مائي متوسط مساحته (13 Km^2) وفي شهر ابريل كانت له البيانات التالية:

درجة الحرارة (T_a)	درجة حرارة نقطة الندى (T_d)	سرعة الرياح (u_2)	معدل الاشعاع الشمسي (H)
28°C	8°C	.13 m/s	6.5 mm/day

باستخدام طريقة بنمان وجد إن حجم المياه المتبخرة من الخزان المائي في شهر ابريل هو:

a. 2,999,100 m^3
b. 2,718,300 m^3
c. 3,771,300 m^3

(1 a -
(2 b +
(3 c -

(25

في شهر فبراير كانت البيانات المناخية في المنطقة التي توجد بها إحدى البحيرات كالتالي:

الموقع	درجة الحرارة (T_a)	الرطوبة النسبية (RH)	نسبة التغيم (n/D)	الاشعاع الشمسي (R_A)	سرعة الرياح (u_2)
60° S	21°C	0.53	0.6	802 g -cal/cm^2-day	1.1 m/s

بالاستعانة بمخطط النوموجرام المرفق فقد وجد إن معدل التبخر من البحيرة هو:

a. 10.2 mm/day
b. 9.3 mm/day
c. 3.9 mm/day

(1 a -
(2 b -
(3 c +

(26

عاصفة مطرية استمرت 4 ساعات على حوض معين (مساحته 24 Km^2) وكان ارتفاع الترسيب كما هو موضح بالجدول أدناه:

الساعة	1	2	3	4
الترسيب (mm)	8	10	15	9

فإذا كانت القيمة القصوى للسعة الترشيحية تساوي 1.1 cm/hr، والسعة التخزينية تساوي 0.4 cm/hr، ومعامل الترشيح 1.3 /hr فأنه وباستخدام طريقة هورتون لحساب كمية الترشيح نتج إن حجم الجريان الكلي من العاصفة المطرية يساوي:

a. 495,360 m^3
b. 594,360 m^3
c. 954,360 m^3

(1 a +
(2 b -
(3 c -

(27

أفترض إن عاصفة مطرية غزارتها 4 cm/hr سقطت على حوض مساحته 1.2 km^2 واستمرت لساعة واحدة وأسفرت عن جريان يساوي 10,000 m^3 فأوجد قيمة الدليل Φ ؟

a. 0.32 cm/hr
b. 2.3 cm/hr
c. 3.2 cm/hr

(1 a -
(2 b -
(3 c +

(28

إذا كان عمق الترسيب السنوي الذي سقط على مستجمع مائي مساحته 9 Km^2 يساوي 17 cm ومنطقة المستجمع المائي عبارة عن منطقة جبلية ميلها 20%، ونوع تربته رملية عميقة، والغطاء النباتي له متوسط الى جيد ، والتخزين السطحي فيه قليل فإن حجم الجريان يساوي:

a. 887,400 m^3
b. 918,000 m^3
c. 91,800 m^3

(1 a -
(2 b +
(3 c -

(29

باستخدام طريقة US.SCS الخاصة لتحديد حجم الجريان لمستجمع مائي له البيانات التالية:

- سقوط أمطار خلال الخمسة أيام الماضية بمقدار 51 ملليمتر.
- النباتات الموجودة في المستجمع المائي خلال فترة النمو.
- المستجمع عبارة عن مزارع حبوب.
- معدل الترشيح يساوي (0.45 cm/hour).

بالاستعانة بالجداول المرفقة وجد إن رقم المنحنى (CN) يساوي:

(30

1) 88.6 +
2) 58.0 . -
3) 68.8 . -

اجمالي الترسيب السنوي الذي سقط على مستجمع مائي مساحته $40\ Km^2$ وقيمة ال CN له يساوي71 كان يساوي 11 cmفقد نتج عنه جريان حجمه يساوي:

a. $164,800\ m^3$
b. $1,648,000\ m^3$
c. $3,545,097\ m^3$

(31

1) a -
2) b +
3) c -

إذا كان اجمالي الترسيب السنوي الذي سقط على مستجمع مائي يساوي 13 cm وقد نتج عنه جريان يساوي 5 cm فإن معامل الجريان يساوي:

a. 260 %
b. 35.8 %
c. 38.5 %

(32

1) a -
2) b -
3) c +

مستجمع مائي مساحته $4\ Km^2$ وقد وجد أن له البيانات التالية:

- طول المستجمع المائي على امتداد مجرى المياه الرئيسي يساوي (900 m)
- درجة انحدار الأرض (S) = 0.9 %
- المستجمع المائي عبارة عن أرض ذي تربة طفلية رملية مزروعة
- ومن محطات الأرصاد القريبة من الموقع وجد ما يلي:

	أقصى عمق مطر بفترة معاودة 25 سنة					
الفترة الزمنية (min)	2	4	8	16	30	50
عمق المطر (mm)	12	25	39	58	46	23

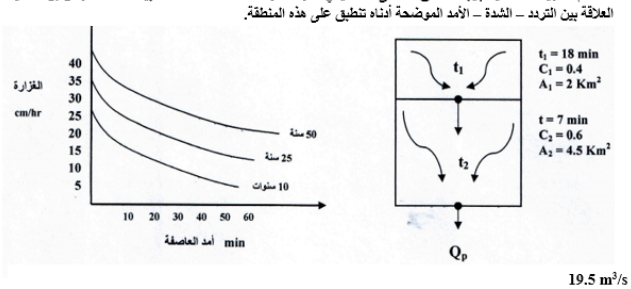
فقد وجد إن التدفق الاقصى التصميمي يساوي:

a. $26.31\ m^3/s$
b. $36.25\ m^3/s$
c. $62.13\ m^3/s$

(33

1) a -
2) b -
3) c +

استخدم الطريقة المنطقية لإيجاد التدفق الأقصى التصميمي لفترة معاودة 25 سنة للمنطقة المبينة أدناه. أفترض إن منحنيات العلاقة بين التردد – الشدة – الأمد الموضحة أدناه تنطبق على هذه المنطقة.



a. $19.5\ m^3/s$
b. $195\ m^3/s$
c. $180.6\ m^3/s$

(34

1) a -
2) b +
3) c -

إذا كانت إحداثيات رسم الوحدة المائي لساعة واحدة (1-hr UH) على النحو التالي:

الفترة الزمنية (hr)	0	1	2	3	4	5
التدفق Q (m^3/s)	0	1.9	5.2	9.1	2.4	0

وذلك لعاصفه مطريه سقطت على حوض مساحته $33\ Km^2$, فأنه بعد اشتقاق الرسم المائي للوحدة لعاصفة مطرية مدتها ثلاثة ساعات (3-hr UH) باستخدام طريقة الاضافة وجد إن التدفق الأقصى يساوي:

a. $16.7\ m^3/s$
b. $5.57\ m^3/s$
c. $7.55\ m^3/s$

(35

1) a -
2) b +
3) c -

إذا كانت إحداثيات رسم الوحدة المائي لأربعة ساعات (4-hr UH) على النحو التالي:

الفترة الزمنية (hr)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
التدفق Q (m^3/s)	0	1.0	4.75	16.0	29.75	41.75	46	38.5	24.75

1-) وذلك لعاصفه مطريه سقطت على حوض مساحته $40\ Km^2$. فأنه بعد اشتقاق الرسم المائي للوحدة لعاصفة مطرية مدتها ساعة واحدة (1 hr UH) باستخدام طريقة المنحنى التجميعي وجد إن التدفق الأقصى يساوي:

a. $13.75\ m^3/s$
b. $55.00\ m^3/s$
c. $54.50\ m^3/s$

(1 a -
(2 b +
(3 c -