

Resultados de Examen 2 para VILLAMAR QUISHPE LAURA NATHALY

Puntaje para este examen: **73** de 100

Entregado el 28 de ene en 16:00

Este intento tuvo una duración de 118 minutos.

Pregunta 1

3 / 3 pts

1. Se desea diseñar un canal de riego revestido de concreto para un caudal de $12\text{m}^3/\text{s}$. La pendiente del canal según la topografía será de $0,0006$. El canal tendrá tramos largos y rectos y cambios de alineación suaves. El suelo en el que se excavará el canal es tierra arenosa suelta.

1.a) ¿Cuál es el valor de n de Manning más apropiado para este canal? Exprese su resultado con 3 decimales.

¡Correcto!

0.013

Respuestas correctas 0.013 (con margen: 0)

Comentarios adicionales:

Pregunta 2

3 / 3 pts

1. Se desea diseñar un canal de riego revestido de concreto para un caudal de $12\text{m}^3/\text{s}$. La pendiente del canal según la topografía será de $0,0006$. El canal tendrá tramos largos y rectos y cambios de alineación suaves. El suelo en el que se excavará el canal es tierra arenosa suelta.

1.b) ¿Cuál es la pendiente de la línea de energía para el diseño a flujo uniforme? Exprese su resultado con todos los decimales.

¡Correcto!

0.0006

respuestas correctas 0.0006 (con margen: 0)

Comentarios adicionales:

Pregunta 3

3 / 3 pts

1. Se desea diseñar un canal de riego revestido de concreto para un caudal de $12\text{m}^3/\text{s}$. La pendiente del canal según la topografía será de $0,0006$. El canal tendrá tramos largos y rectos y cambios de alineación suaves. El suelo en el que se excavará el canal es tierra arenosa suelta.

1.c) Adoptando una sección trapezoidal, ¿cuál es el valor más apropiado para la pendiente de las paredes, s ? Nota: $V:H = 1:s$

¡Correcto!

2

0.5

1

3

Comentarios adicionales:

Pregunta 4

3 / 3 pts

1. Se desea diseñar un canal de riego revestido de concreto para un caudal de $12\text{m}^3/\text{s}$. La pendiente del canal según la topografía será de $0,0006$. El canal tendrá tramos largos y rectos y cambios de alineación suaves. El suelo en el que se excavará el canal es tierra arenosa suelta.

1.d) Asumiendo que el ancho del fondo del canal es igual a 3 veces el tirante, ¿cuál es el tirante del canal en m? Use 2 decimales en su respuesta.

¡Correcto!

1.21

respuestas correctas 1.21 (con margen: 0.01)

Comentarios adicionales:

Pregunta 5 3 / 3 pts

1. Se desea diseñar un canal de riego revestido de concreto para un caudal de $12\text{m}^3/\text{s}$. La pendiente del canal según la topografía será de 0,0006. El canal tendrá tramos largos y rectos y cambios de alineación suaves. El suelo en el que se excavará el canal es tierra arenosa suelta.

1.e) ¿Cuál es una velocidad mínima apropiada para prevenir sedimentación, en m/s? No indicar el rango sino un valor específico con 2 decimales de precisión.

¡Correcto!

0.6

respuestas correctas 0.75 (con margen: 0.15)

Comentarios adicionales:

Pregunta 6 3 / 3 pts

1. Se desea diseñar un canal de riego revestido de concreto para un caudal de $12\text{m}^3/\text{s}$. La pendiente del canal según la topografía será de $0,0006$. El canal tendrá tramos largos y rectos y cambios de alineación suaves. El suelo en el que se excavará el canal es tierra arenosa suelta.

1.f) Con estos supuestos de diseño, ¿la velocidad media cumple la velocidad mínima para prevenir sedimentación?

¡Correcto!

Sí

No

Comentarios adicionales:

Pregunta 7

3 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de $0,001$, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de $65\text{m}^3/\text{s}$. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de $s=1$. Se asume $n=0,020$.

2.a) ¿Cuál es el tirante en el canal cuando el flujo es uniforme, en m? Use 2 decimales en su respuesta.

¡Correcto!

1.21

Respuestas correctas 1.21 (con margen: 0.01)

Comentarios adicionales:

Pregunta 8

3 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de 0,001, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de $65 \text{ m}^3/\text{s}$. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de $s=1$. Se asume $n=0,020$.

2.b) ¿Cuál es la velocidad media en el canal en flujo uniforme, en m/s? Escriba su respuesta con dos decimales.

¡Correcto!

1.72

respuestas correctas 1.72 (con margen: 0.02)

Comentarios adicionales:

Pregunta 9

0 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de 0,001, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de $65 \text{ m}^3/\text{s}$. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de $s=1$. Se asume $n=0,020$.

2.c) ¿Cuál es la velocidad crítica recomendable para evitar erosión, en m/s? Escriba su respuesta con un decimal de precisión.

Respondido

1.6

respuestas correctas 1.8 (con margen: 0)

Comentarios adicionales:

Pregunta 10

3 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de 0,001, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de $65\text{m}^3/\text{s}$. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de $s=1$. Se asume $n=0,020$.

2.d) ¿La velocidad media cumple la velocidad crítica para evitar erosión en este material?

¡Correcto!

Sí

No

Comentarios adicionales:

Pregunta 11

3 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de 0,001, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de

65m³/s. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de s=1. Se asume n=0,020.

2.e) ¿Cuál es el esfuerzo cortante crítico de erosión en el canal en Pa, reducido según la sinuosidad del canal? Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

¡Correcto!

3.59

respuestas correctas 3.59 (con margen: 0.04)

Comentarios adicionales:

Pregunta 12

0 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de 0,001, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de 65m³/s. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de s=1. Se asume n=0,020.

2.f) ¿Cuál es el esfuerzo cortante en el fondo del canal, en Pa? Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

Respondido

3.59

respuestas correctas 11.89 (con margen: 0.12)

Comentarios adicionales:

Pregunta 13

0 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de 0,001, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de $65\text{m}^3/\text{s}$. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de $s=1$. Se asume $n=0,020$.

2.g) ¿Cuál es el esfuerzo cortante en la pared del canal, en Pa? Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

Respondido

2.73

respuestas correctas 9.04 (con margen: 0.09)

Comentarios adicionales:

Pregunta 14

3 / 3 pts

2. Se diseña un canal erosionable, moderadamente sinuoso, con una pendiente de 0,001, sección trapezoidal, y excavado en arcilla algo compacta (relación de vacíos igual a 1) para transportar un caudal de $65\text{m}^3/\text{s}$. En una primera iteración de diseño, el canal tiene un ancho del fondo de 30m y paredes con una pendiente de $s=1$. Se asume $n=0,020$.

2.h) ¿El esfuerzo cortante en la pared o en el canal cumple el esfuerzo cortante crítico para evitar la erosión?

Sí

No

¡Correcto!

Comentarios adicionales:

Pregunta 15

3 / 3 pts

3. Un canal rectangular de concreto lleva $74\text{m}^3/\text{s}$ de agua, es recto y largo, tiene una pendiente de $0,001$ y su fondo tiene un ancho de 20m . Al final del canal hay una descarga libre a un reservorio.

3. a) ¿Cuál es el valor de n de Manning más apropiado para este canal? Escriba su respuesta con 3 decimales de precisión.

¡Correcto!

0.013

respuestas correctas 0.013 (con margen: 0)

Comentarios adicionales:

Pregunta 16

3 / 3 pts

3. Un canal rectangular de concreto lleva $74\text{m}^3/\text{s}$ de agua, es recto y largo, tiene una pendiente de $0,001$ y su fondo tiene un ancho de 20m . Al final del canal hay una descarga libre a un reservorio.

3. b) ¿Cuál es el tirante normal en el canal, en m ? Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

¡Correcto!

1.35

respuestas correctas 1.35 (con margen: 0.01)

Comentarios adicionales:

Pregunta 17

3 / 3 pts

3. Un canal rectangular de concreto lleva $74\text{m}^3/\text{s}$ de agua, es recto y largo, tiene una pendiente de 0,001 y su fondo tiene un ancho de 20m. Al final del canal hay una descarga libre a un reservorio.

3.c) ¿Cuál es el tirante crítico en el canal, en m?

¡Correcto!

1.12

respuestas correctas 1.12 (con margen: 0.01)

Comentarios adicionales:

Pregunta 18

3 / 3 pts

3. Un canal rectangular de concreto lleva $74\text{m}^3/\text{s}$ de agua, es recto y largo, tiene una pendiente de 0,001 y su fondo tiene un ancho de 20m. Al final del canal hay una descarga libre a un reservorio.

3.d) ¿Qué perfil de flujo gradualmente variado se forma en la aproximación a la descarga libre? Escriba su respuesta en mayúsculas y sin espacios.

¡Correcto!

M2

respuestas correctas M2

Comentarios adicionales:

Pregunta 19

0 / 3 pts

3. Un canal rectangular de concreto lleva $74\text{m}^3/\text{s}$ de agua, es recto y largo, tiene una pendiente de $0,001$ y su fondo tiene un ancho de 20m . Al final del canal hay una descarga libre a un reservorio.

3.e) ¿A qué distancia aguas arriba de la descarga libre el tirante será crítico, en m ? Escribir su respuesta con un valor específico (no rango) con 2 decimales de precisión.

Respondido

220.24

respuestas correctas 3.91 (con margen: 0.6)

Comentarios adicionales:

Pregunta 20

10 / 10 pts

3. Un canal rectangular de concreto lleva $74\text{m}^3/\text{s}$ de agua, es recto y largo, tiene una pendiente de $0,001$ y su fondo tiene un ancho de 20m . Al final del canal hay una descarga libre a un reservorio.

3.f) ¿Cuál es el tirante a una distancia de 150m aguas arriba del punto donde el tirante es crítico, en m ? Escriba su respuesta con dos decimales de precisión.

¡Correcto!

1.32

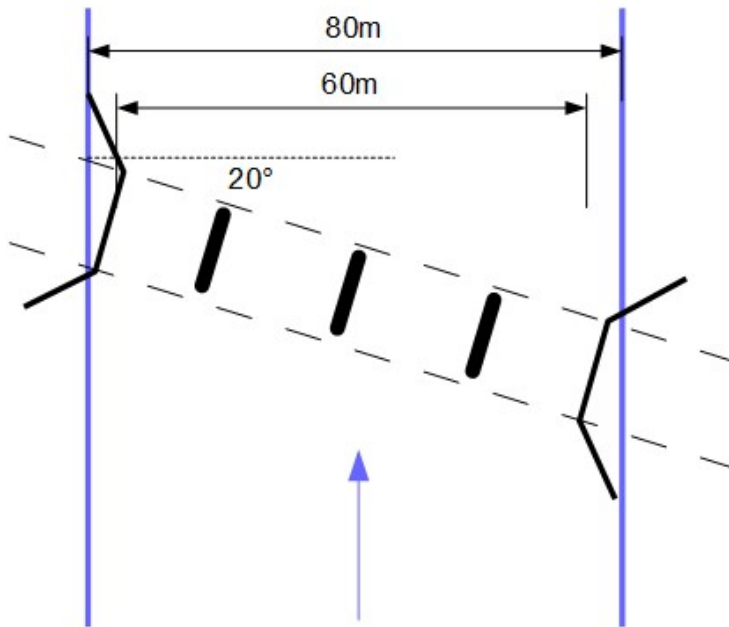
respuestas correctas 1.31 (con margen: 0.02)

Comentarios adicionales:

Pregunta 21

3 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de $150\text{m}^3/\text{s}$. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de $0,6\text{m/s}$ y el diámetro medio D_{50} de las partículas del material del lecho del río es de $0,8\text{mm}$.



- 4.a) ¿Cuál es el tirante medio en la aproximación al puente, en m? Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

¡Correcto!

3.12

respuestas correctas 3.13 (con margen: 0.03)

Comentarios adicionales:

Pregunta 22

3 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de 150m³/s. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.b) ¿Cuál es la velocidad crítica de transporte de sedimentos en el río, en m/s? Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

¡Correcto!

0.69

respuestas correctas 0.69 (con margen: 0.01)

Comentarios adicionales:

Pregunta 23

3 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de 150m³/s. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal

del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.c) ¿Qué tipo de socavación ocurrirá bajo el puente?

¡Correcto!

Agua limpia

Lecho móvil

Comentarios adicionales:

Pregunta 24

0 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de $150\text{m}^3/\text{s}$. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.d) ¿Cuál es el ancho de flujo en la contracción bajo el puente, en m?

Escriba su respuesta con 1 decimal de precisión.

Respondido

52.8

respuestas correctas 56.4 (con margen: 0.5)

Comentarios adicionales:

Pregunta 25

0 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de $150\text{m}^3/\text{s}$. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de $0,6\text{m/s}$ y el diámetro medio D_{50} de las partículas del material del lecho del río es de $0,8\text{mm}$.

4.e) ¿Cuál es el tirante promedio en la contracción luego de la socavación, en m? Usar la ecuación de Laursen (1963). Escriba su respuesta con dos decimales de precisión.

Respondido

2.68

respuestas correctas 3.65 (con margen: 0.04)

Comentarios adicionales:

Pregunta 26

0 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de $150\text{m}^3/\text{s}$. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal

del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.f) ¿Cuál es la profundidad de socavación por contracción, en m? Asumir que el tirante promedio en la contracción antes de la socavación es igual al tirante promedio aguas arriba del puente. Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

Respondido

3.87

respuestas correctas 0.53 (con margen: 0.01)

Comentarios adicionales:

Pregunta 27

3 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de $150\text{m}^3/\text{s}$. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.g) Para el cálculo de la socavación local en las pilas con la ecuación HEC-18, ¿cuál es el factor de corrección por la forma de la cara de la pila?

¡Correcto!

1

respuestas correctas 1 (con margen: 0)

Comentarios adicionales:

Pregunta 28

3 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de 150m³/s. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.h) Para el cálculo de la socavación local en las pilas con la ecuación HEC-18, ¿cuál es el factor de corrección por ángulo de ataque? Escriba su respuesta con dos decimales de precisión.

¡Correcto!

1.46

respuestas correctas 1.46 (con margen: 0.01)

Comentarios adicionales:

Pregunta 29

3 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de

150m³/s. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.i) Para el cálculo de la socavación local en las pilas con la ecuación HEC-18, ¿cuál es el factor de corrección por la condición del lecho?

¡Correcto!

respuestas correctas 1.1 (con margen: 0)

Comentarios adicionales:

Pregunta 30

/ 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de 150m³/s. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.j) ¿Cuál es la socavación local en las pilas, en m? Usar la ecuación HEC-18. Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

Respondido

respuestas correctas 2.08 (con margen: 0.02)

Comentarios adicionales:

Pregunta 31

0 / 3 pts

4. Un puente cruza por encima de un río cuyo canal principal tiene 80m de ancho en la crecida de diseño por socavación, cuando el caudal es de 150m³/s. Durante la crecida, los estribos están dentro del canal principal del río tal que el ancho entre los estribos es de 60m en la dirección perpendicular al eje del río. El puente está soportado por 3 pilas de cara redondeada, cada una de 1,2m de ancho y 3m de largo. El eje del puente tiene un ángulo de 20° con el eje del río y la longitud de las pilas es perpendicular al eje del puente, como se muestra en la figura. La velocidad media en la aproximación al puente es de 0,6m/s y el diámetro medio D50 de las partículas del material del lecho del río es de 0,8mm.

4.k) ¿Cuál es la socavación total bajo la pila, en m? Escriba su respuesta con 2 decimales de precisión.

Respondido

2.45

respuestas correctas 2.6 (con margen: 0.03)

Comentarios adicionales:

Puntos de corrección: --

Puede ajustar el puntaje de forma manual agregando puntos positivos o negativos con este cuadro.

Puntaje final: 73 de 100

Actualizar calificaciones