

Fall 2020-21

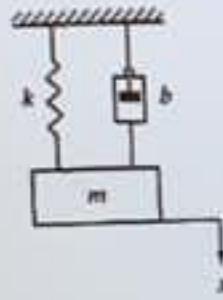
Major Exam

(Marks 15)

**Thursday - November 26, 2020 at 14:00 PM**

**Exam Duration: 1 hour**

Consider a mass spring damper system as shown in the following figure.



三

الطبعة الأولى

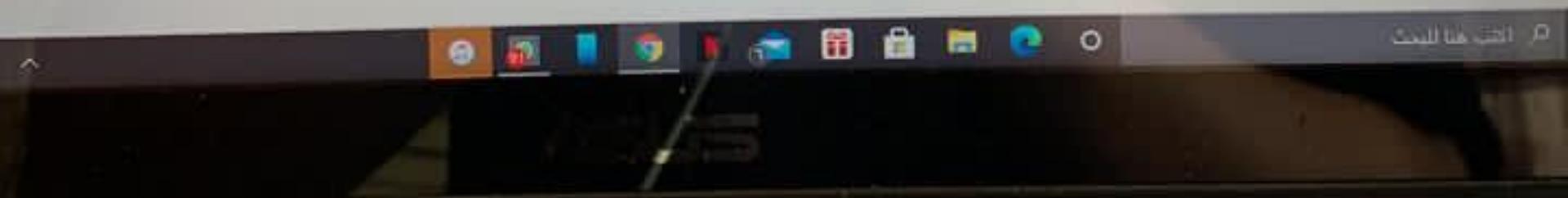
-29-

卷之三

三七

مذكرة الدراسة - ME 441 - Major Exam

أيضاً عزف "بيه" للبلدي، وأيضاً عزف "الله يا إلهي" للإذاعي



Made by iChunsoft® Using iChunsoft Technology



أغلق هذه

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

السؤال 1 من 15

السؤال 1

مقدمة الامتحانة

1 درجات

Consider a mass spring damper system with  $m = 15 \text{ kg}$  and  $k = 15 \text{ N/m}$ . A critically damped system in free vibration is needed, the value of the damper constant  $b$  ( $\text{N.s/m}$ ) is

- 0
- 1
- 15
- 30

السؤال 1 من 15

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

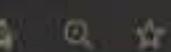
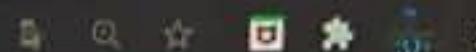
أغلق هذه



أكتب هنا للبحث



- الاختبارات - X E 441 - Major Exam X إجراء الاختبار؛ Tube - (1033) X +



• حالة إكمال الأسئلة

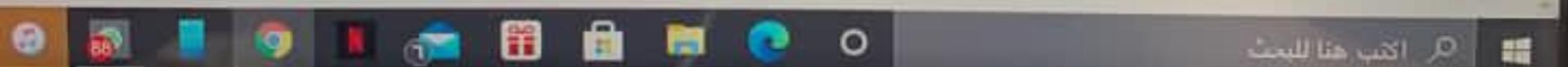
← يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بخط هذه الرسالة

السؤال 2

Consider a mass spring damper system. If  $m = 7 \text{ kg}$ ,  $b = 14 \text{ N.s/m}$ , and  $k = 7 \text{ N/m}$ . The system is considered

- Underdamped system
- Critically damped system
- Overdamped system
- Undamped system

← يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بخط هذه الرسالة



اكتب هنا للبحث

is by ICEpower® | Bang & Olufsen Technology



أغلق النافذة

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر يحفظ هذا الرد.



السؤال 3 من 15 > >

السؤال 3

درجات 1

Consider a closed loop transfer function of a second order system subjected to a unit step input, where the damping ratio is 0.08. The maximum percent overshoot (%) is

- 82.79
- 80.22
- 77.71
- 75.28

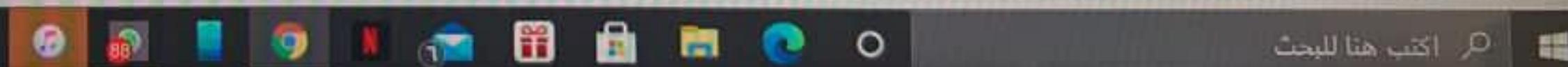
يقوم الانتقال إلى سؤال آخر يحفظ هذا الرد.



السؤال 3 من 15 > >

أغلق النافذة

أكتب هنا للبحث



يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

السؤال 4

Consider a mass spring damper system, if  $m = 2 \text{ kg}$ ,  $b = 8 \text{ N.s/m}$ , and  $k = 14 \text{ N/m}$ . The settling time in the free vibration of the system is

- 2.000
- 2.667
- 4.000
- 5.333

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

اكتب هنا للبحث



يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.



السؤال 5

Consider a second order system, where the undamped natural frequency is 3.5 rad/s and the damping ratio is 0.85. The rise time (sec) of the response is

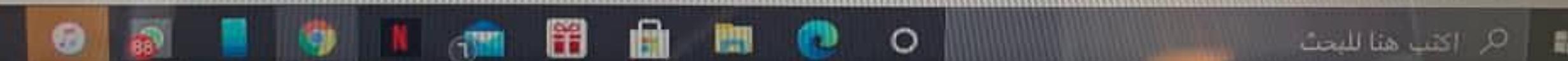
0.939

1.045

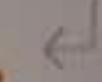
1.190

1.403

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.



يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.



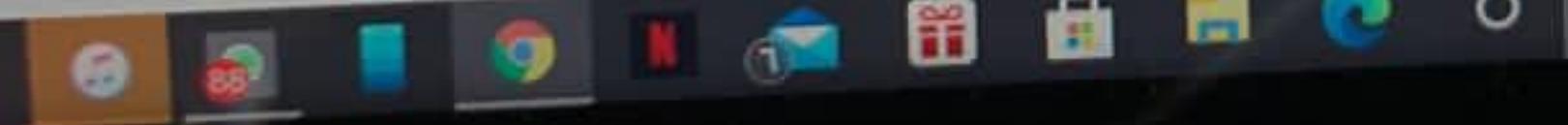
السؤال 6

Consider a unity feedback control system whose open loop transfer function is  $G(s) = K/s(4s+5)(s+1)$ , if the gain  $K = 5$ , the closed loop system is  
stable   
not stable

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.



اكتب هنا للبحث



يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.



السؤال 7

Consider a second order system, where the undamped natural frequency is 3 rad/s and the damping ratio is 0.8. The peak time (sec) of the response is

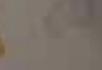
1.466

1.583

1.745

1.988

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.



أغلق النافذة

« < المثال 8 من 15 > »

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد ⚠

١ درجات  
حفظ الإجابة

المثال 8

Consider a unity feedback closed loop system for the plant  $G(s) = K / s(s + T)$ . The system is subjected to a unit step input. If  $K = 25$  and the damping ratio of the response is 0.6, the value of the constant  $T$  is

- 0.6
- 6
- 25
- 30

« < المثال 8 من 15 > »

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد ⚠

أغلق النافذة

٤٣٦ - حالة إكمال الأسئلة:

يمكن الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد

السؤال ٩

For the transient response of the second-order system, as the damping ratio increases, the maximum overshoot

decreases

none of the above

does not change

increases

يمكن الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد



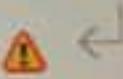
Audio by JCFpower® / Bang & Olufsen Technology



افتح الملف

يقوم الانتقال الى سؤال آخر بحفظ هذا الرد

« « السؤال 10 من 15 » »



السؤال 10

1 درجات حفظ الإجابة

In specifying the transient-response characteristics of a control system to a unit-step input, the time required for the response curve to reach and stay within 2% of the final value, is called constant period

delay time

peak time

settling time

« « السؤال 10 من 15 » »

يقوم الانتقال الى سؤال آخر بحفظ هذا الرد

ENG Qx F1 F2 F3 F4 F5



أكتب هنا للبحث



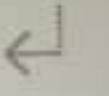
 يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد. ←

### السؤال 11

For the transient response of overdamped system, all the following terms are applied EXCEPT

- peak time
- rise time
- settling time
- delay time

 يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد. ←



يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

### السؤال 12

- The stability of a linear closed-loop system can be determined from the location of
- the open-loop poles in the s-plane
  - the closed-loop poles in the s-plane
  - the closed-loop zeros in the s-plane
  - the open-loop zeros in the s-plane



يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

السؤال 13

Consider the automatic controller transfer function,  $G(s) = K(1+1/Ts)$ , the control action described is

- integral-plus-derivative controller
- proportional-plus-derivative controller
- proportional controller
- proportional-plus-integral controller

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

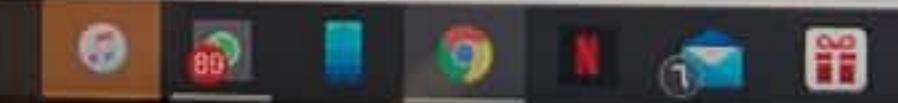
يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.

السؤال 14

Consider a mass spring damper system, if  $m = 4 \text{ kg}$ ,  $b = 8 \text{ N.s/m}$ , and  $k = 10 \text{ N/m}$ . The observed frequency in the free vibration of the system is

- 1.581
- 1.732
- 1.225
- 1.414

يقوم الانتقال إلى سؤال آخر بحفظ هذا الرد.



حذف و ارسال

الفصل الثاني

السؤال 15 من 15

**النقر فوق ارسال لا يحذف هذا التفيم.**

1

السؤال 15

درجات حفظ الاجابة

Consider a closed loop system subjected to a unit step input, if the closed-loop transfer function is  $H(s)/X(s) = 2/(5s+4)$ , the final value of steady state response of  $h(t)$  is, (use final-value theorem)

- 0  
0.5  
1  
2

١٥ - ١٥

الغرض هو إرسال لآخر هذا النص

جذور

Page 26

ENG ☰ ☰ ^

87



اکب ہنا لمحہ

