



YTÜ GEMİ İNŞAATI ve DENİZCİLİK FAKÜLTESİ
..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



SINAV SORU ve CEVAP KÂĞIDI

Dersin Kodu ve Adı	GIM3041 Gemi Elemanları				Öğrencinin İmzası	
Öğrencinin Adı Soyadı			No			
Dersin Dönemi	2021-2022	☐ Güz	☐ Bahar	☐ Yaz Okulu	Süre	75 dakika
Öğretim Üyesi	İsmail Bayer			Gr. No	1 ve 2	
Sınav Günü ve Saati	01.12.2021	☐ 1. Ara Sınav	☐ 2. Ara Sınav	☐ Final Sınavı	☐ Büt/Maz. Sınavı	
Soru No-Prg. Çıktısı :	SORU 1:	PÇ5	SORU 2:-	PÇ5	SORU 3:	PÇ5

SHIP STRUCTURE (GIM3041- Gr.1 and Gr.2) - VISA EXAM

(01.12.2021)

Main particulars:

$L = 90 + mn$ [metres]		$L =$	[m]
$B = L / 7.0$		$B =$	[m]
$T = B / 2.5$		$T =$	[m]
$D = H = L / 11.0$		$D =$	[m]
$a = (L / 500) + 0.48$ [metre]	(a : Frame spacing)	$a =$	[m]
$e = 3.0$ [m]	(e : Distance between solid floors)	$e =$	[m]
$C_B = 0.70$	(C_B : Block coefficient)		
$V_0 = 15$ [knots]	(V_0 : Maximum service speed)		
$R_{eH} = 235$ [MPa]	(R_{eH} : Yield strength of steel material)		

Question 1 (35p): Calculate the scantlings of the structural member spotted on the Figure 1, as **Q1** according to GL rules.

Question 2 (30p): Calculate the required section modulus for the structural member spotted on the Figure 1, as **Q2** according to GL rules.

Question 3 (35p): Calculate the SM (section modulus) of the bulb section (HP) of 180×10 attached to a plate with a thickness of “t”. Note that a plate section with a width of 40× t should be included in calculation. For this problem, the thickness “t” may be found by this simple formula: $t = \sqrt{L}$ [mm] (Use a standard thickness value!!!) $t =$ [mm]

Maximum normal stress in bottom due to longitudinal bending (hogging) of the ship's hull is 120 [N/mm²]. Please clearly specify any other assumptions that you have to make. Note that : mn is the last two digits of

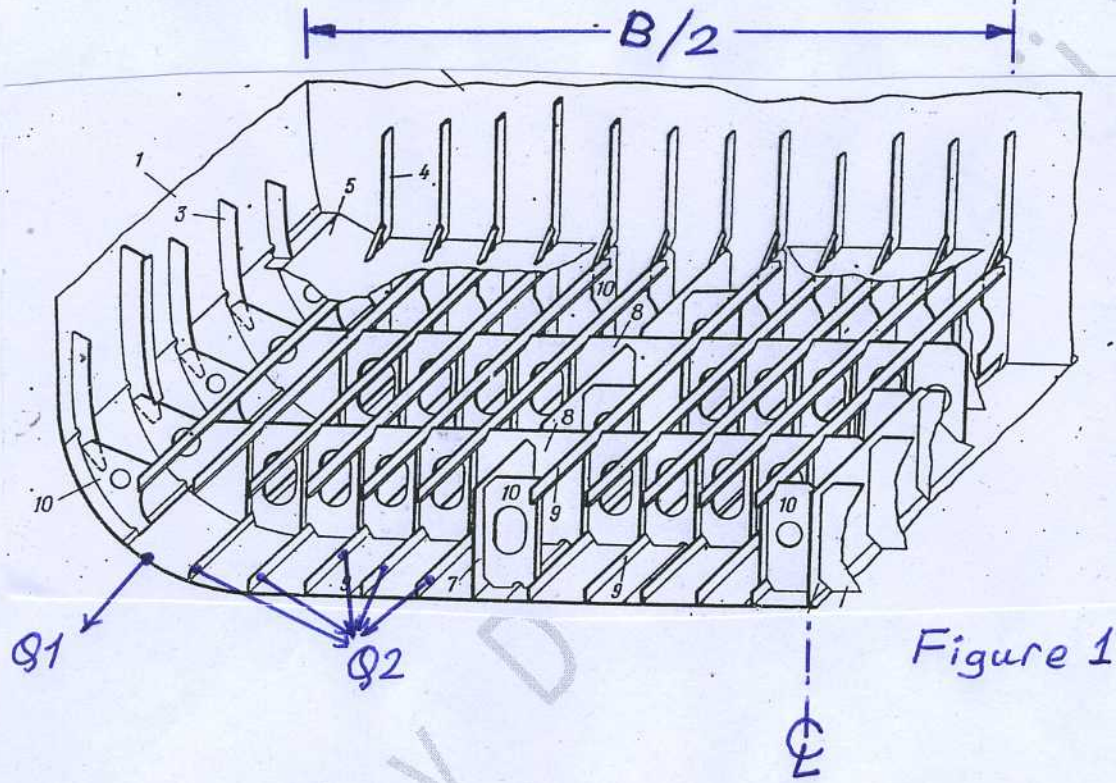
Sınav süresince cep telefonları tamamen kapalı olmalıdır.

Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliğinin 7. Maddesinin e) Fıkrası “Sınavlarda kopya çekmek veya çektirmek” suçunu işleyenler yükseköğretim kurumundan bir yarıyıl uzaklaştırma cezasıyla ve 8. Maddesinin d) Fıkrasına göre “Sınavlarda tehditle kopya çekmek, kopya çeken öğrencilerin sınav salonundan çıkarılmasına engel olmak, kendi yerine başkasını sınava sokmak veya başkasının yerine sınava girmek” suçunu işleyenler de yükseköğretim kurumundan iki yarıyıl uzaklaştırma cezasıyla cezalandırılmaktadır!



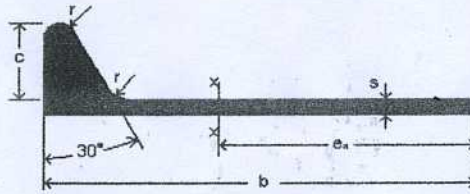
your Student ID. For example: If the student ID is 0882026, then, **mn** is 26. Therefore, $L = 90 + 26$ [m], that is, $L = 116$ [m]

Bu sınavda sorulan tüm sorular Program Çıktısı 5'i ölçmektedir. Program Çıktısı 5: "Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi."



HOLLANDA PROFİLİ

(Sıcak Haddelenmiş)



PROFİL	EBAT				KESİT ALANI	AĞIRLIK	YÜZEY ALANI	TARAFSIZ EKSENİN YERİ	TARAFSIZ EKSENE GÖRE MOMENT	
	b	s	c	r	F	G	U	e _x	I _x	W _x
	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	m ² /m	cm	cm ⁴	cm ³
		8			18.90	14.80	0.411	10.90	609.0	55.90
180	180	9	25	7	20.70	16.20	0.413	10.70	663.0	61.80
		10			22.50	17.60	0.415	10.60	717.0	67.80
		11			24.30	19.00	0.417	10.50	770.0	73.50

Sınav süresince cep telefonları tamamen kapalı olmalıdır.

Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliğinin 7. Maddesinin e) Fıkrası "Sınavlarda kopya çekmek veya çektirmek" suçunu işleyenler yükseköğretim kurumundan bir yarıyıl uzaklaştırma cezasıyla ve 8. Maddesinin d) Fıkrasına göre "Sınavlarda tehditle kopya çekmek, kopya çeken öğrencilerin sınav salonundan çıkarılmasına engel olmak, kendi yerine başkasını sınava sokmak veya başkasının yerine sınava girmek" suçunu işleyenler de yükseköğretim kurumundan iki yarıyıl uzaklaştırma cezasıyla cezalandırılmaktadır!