

# KÖZLEKEDÉSI, HÍRKÖZLÉSI ÉS ENERGIAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó-tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
0600-06/2 Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

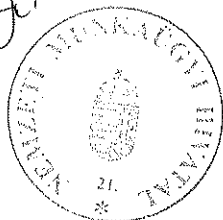
## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a KHEM/3180/1/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

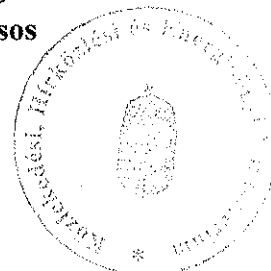
*Rudolf J.*



Jóváhagyta:

*Csóti Ferenc*

Csóti Ferenc  
vezető főtanácsos



2010

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET**

Érvényes: 2010. 05. 20-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.**

**Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:**

<b>31 543 05 0001 54 01</b>	<b>Kishajóépítő és -karbantartó technikus</b>	<b>Kishajóépítő, -karbantartó</b>
-----------------------------	---	-----------------------------------

**Idegen nyelvi kompetenciák felmérése:**

Az egyes feladatok mellé segédanyagként annak tartalmához kötődő mintegy 400-500 karakternyi idegen nyelvű szöveg(ek)et kell elhelyezni. A szöveg(ek)et a tételrészhez úgy kell hozzárendelni, hogy egy ilyen szöveg értelmezése, felhasználása mindenképpen része legyen a tételrész feladata megoldásának, illetve a szakmai megbeszélésnek.

A vizsgázók részére biztosítani kell olyan nyomtatott, általános rendeltetésű műszaki, vagy köznyelvi szótár használatának lehetőségét, amelynek segítségével a szöveg a kompetenciának megfelelően lefordítható a vizsga nyelvére.

**Vagy az idegen nyelv tanára rövid párbeszédet/„telefonos beszélgetést” folytat a vizsgázóval az egyes tételekben meghatározott témakörökkel kapcsolatban a tanult idegen nyelven.**

A vizsgázó részére - kérésére - át kell adni a tételhez tartozó idegen nyelvű szöveg magyar fordítását. Ebben az esetben az idegennyelv-használattal kapcsolatos kompetenciákra 0 pontot kell adni.

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

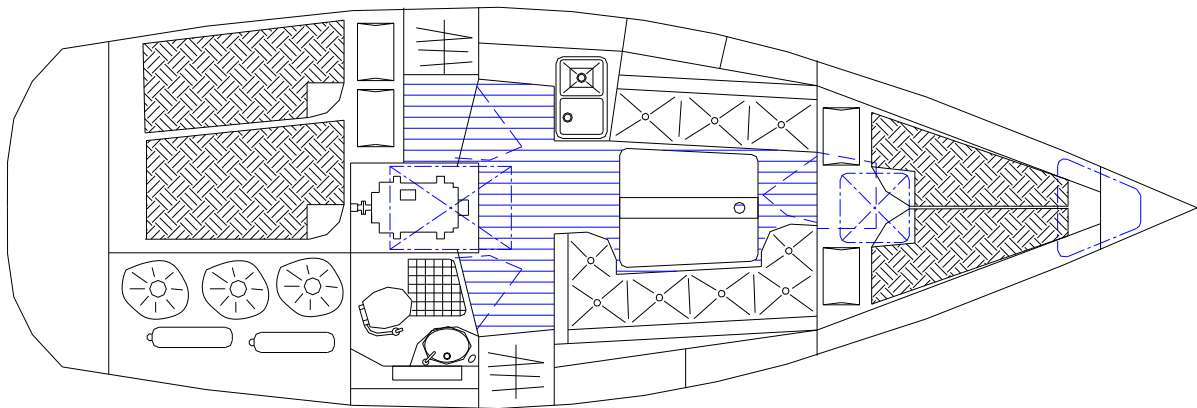
**1. a) A hajóépítő műhely, amelynek tervezőirodáján dolgozik, egy 38 lábás vitorlás hajót gyárt. Részletesen mutassa be a hajóhoz összeállított műszaki specifikáció felépítését és tartalmát!**

Információtartalom vázlata

- Szerkezeti kialakítás
- Belső elrendezés
- Anyagok
- Rudazat
- Kötélzet
- Meghajtás
- Csőrendszerek
- Elektromos rendszer

**1. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be az alábbi ábrán látható hajó térbeosztásának sajátosságait!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*



A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. a) A hajóépítő műhely, amelynek tervezőirodáján dolgozik, egy 38 lábás vitorlás hajót gyárt. Részletesen mutassa be a hajóhoz összeállított műszaki specifikáció felépítését és tartalmát!**

**1. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be az alábbi ábrán látható hajó térbeosztásának sajátosságait!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A hajótest szilárdsági szempontból legfontosabb szerkezeti elemei és kialakítása	Szerkezeti kialakítás	15	
B	Hajó általános elrendezésének és műleírásának funkciója, gépek és berendezések jegyzéke	Belső elrendezés	10	
C	Szerkezeti megoldások és a hajóépítő anyag kapcsolata	Anyagok	10	
B	A hajótest szilárdsági szempontból legfontosabb szerkezeti elemei és kialakítása	Rudazat	15	
		Kötélzet	10	
B	Hajóhajtás energetikai viszonyai, propellerfajták	Meghajtás	10	
C	Gépészeti berendezések beépítésének szilárdsági kérdései	Csőrendszerek	10	
		Elektromos rendszer	10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

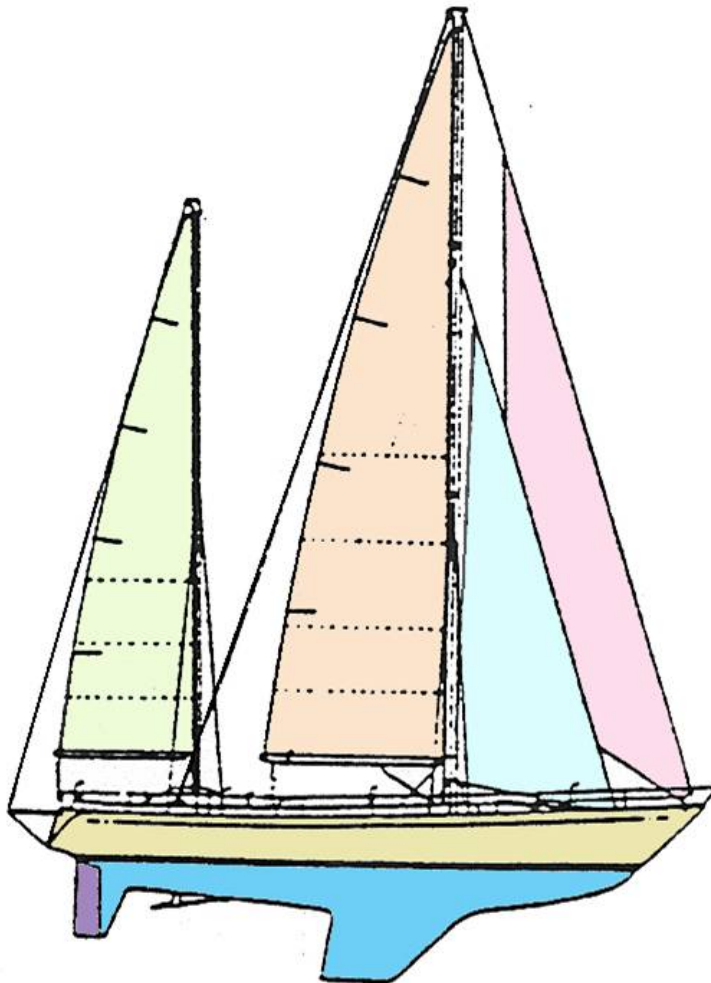
**2. a) A hajóépítő műhely, amelynek tervezőirodáján dolgozik, egy 32 lábás vitorlás hajót gyárt. Részletesen fejtsse ki a hajóhoz elkészítendő Felhasználói kézikönyv célját, felépítését és tartalmának főbb pontjait!**

Információtartalom vázlat

- A Felhasználói kézikönyvre vonatkozó MSZ EN ISO 10240 szabvány
- Kötelező tartalom
- Tájékoztatások
- Szabadon választható kiegészítő információk
- Szavatosság, garancia

**2. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be az alábbi ábrán látható vitorlás hajó főbb részeit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 2. vizsgafeladat  
 Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. a) A hajóépítő műhely, amelynek tervezőirodáján dolgozik, egy 32 lábás vitorlás hajót gyárt. Részletesen fejtsse ki a hajóhoz elkészítendő Felhasználói kézikönyv célját, felépítését és tartalmának főbb pontjait!**

**2. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be az alábbi ábrán látható vitorlás hajó főbb részeit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajóépítési szabványok	A Felhasználói kézikönyvre vonatkozó MSZ EN ISO 10240 szabvány	20	
		Kötelező tartalom	20	
		Tájékoztatók	20	
		Szabadon választható kiegészítő információk	20	
		Szavatosság, garancia	10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

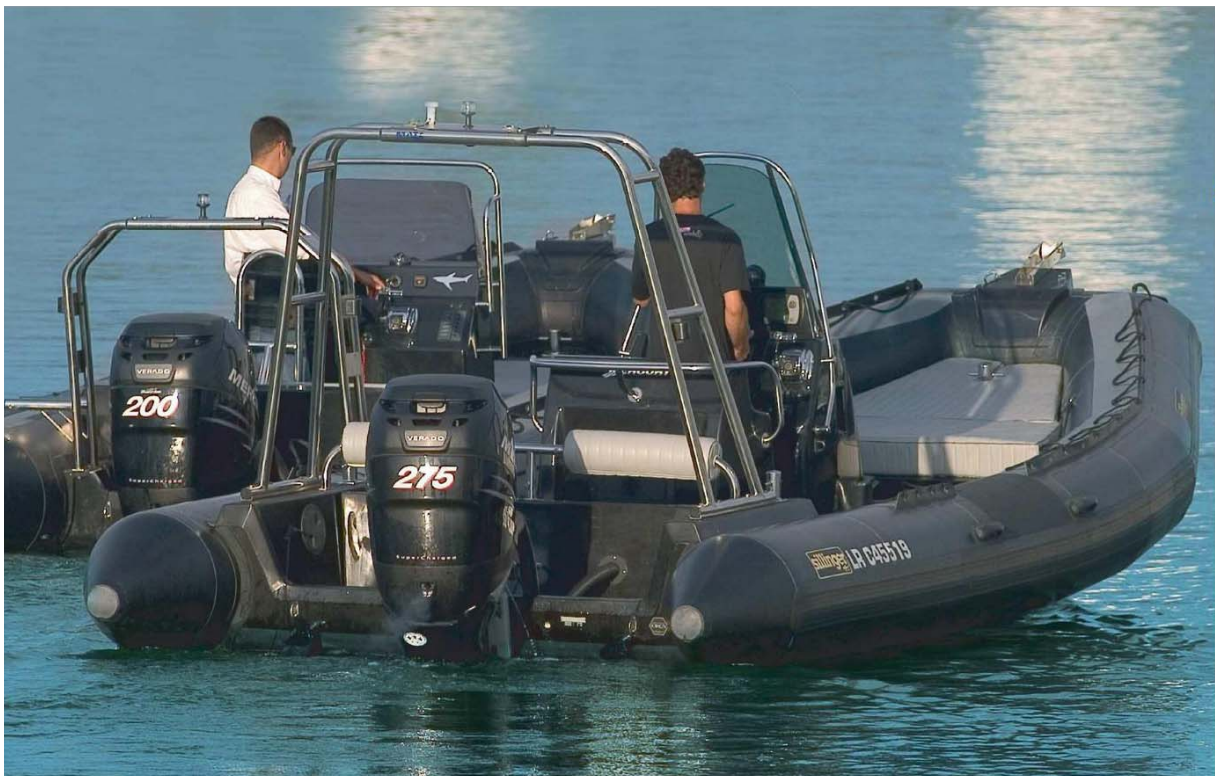
**3. a) Cégük motoros és vitorlás kishajókat egyaránt készít. Részletesen beszéljen az egyes típusok jellegzetes szilárdsági igénybevételeiről!**

Információtartalom vázlat

- A hajótest igénybevételei a víz oldaláról
- A hajótest igénybevételei a rudazat felől
- A hajótest igénybevételei a kötélzetről
- A hajótest igénybevételei a tókesúlyról
- A hajótest igénybevételei a kormányról
- A hajótest igénybevételei a meghajtásból adódóan

**3. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be az alábbi ábrán látható motoros hajó jellegzetességeit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*



A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. a) Cégük motoros és vitorlás kishajókat egyaránt készít. Részletesen beszéljen az egyes típusok jellegzetes szilárdsági igénybevételeiről!**

**3. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be az alábbi ábrán látható motoros hajó jellegzetességeit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A hajótest szilárdsági szempontból legfontosabb szerkezeti elemei és kialakítása	A hajótest igénybevételei a víz oldaláról	15	
		A hajótest igénybevételei a rudazat felől	15	
		A hajótest igénybevételei a kötélzetről	15	
		A hajótest igénybevételei a tókesúlyról	15	
		A hajótest igénybevételei a kormányról	15	
		A hajótest igénybevételei a meghajtásból adódóan	15	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**4. a) Vállalkozása egy tőkesúlyos tengeri vitorlás hajó tervezésére kapott megbízást. A tervezés folyamán éppen a hajó ellenállásának meghatározásán dolgozik. Mutassa be az ellenállások meghatározásának lehetőségeit részletesen!**

Információtartalom vázlata

- A vitorlások ellenállásának összetevői
- Számítható összetevők
- Közelítő számítási módszerek
- Modellkísérletek

**4. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen különböző vitorlás hajótípusokról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. a) Vállalkozása egy tőkesúlyos tengeri vitorlás hajó tervezésére kapott megbízást. A tervezés folyamán éppen a hajó ellenállásának meghatározásán dolgozik. Mutassa be az ellenállások meghatározásának lehetőségeit részletesen!**

**4. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen különböző vitorlás hajótípusokról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Hajó ellenállásának összetevői, szilárdtest és folyadék közötti súrlódás	A vitorlások ellenállásának összetevői	25	
		Számítható összetevők	15	
C	Hajók ellenállásának kísérleti meghatározása	Közelítő számítási módszerek	25	
		Modellkísérletek	25	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....

dátum

.....

alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**5. a) A cégük által gyártott motoros kishajóhoz hajócsavart kell választani. Fejtse ki a hajócsavar kiválasztási folyamatának egyes lépéseit!**

Információtartalom vázlat

- A hajócsavar meghatározandó paraméterei
- A számításhoz szükséges bemenő adatok köre
- Egyszerű számítási lehetőségek
- Bonyolultabb, de pontosabb módszer

**5. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be a különböző hajócsavar-típusokat és azok alapvető jellemzőit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 2. vizsgafeladat  
 Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. a) A cégük által gyártott motoros kishajóhoz hajócsavart kell választani. Fejtse ki a hajócsavar kiválasztási folyamatának egyes lépéseit!**

**5. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be a különböző hajócsavar-típusokat és azok alapvető jellemzőit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajócsavar jellemzői, geometriája, kiválasztás módszerei	A hajócsavar meghatározandó paraméterei	20	
		A számításhoz szükséges bemenő adatok köre	20	
		Egyszerű számítási lehetőségek	25	
		Bonyolultabb, de pontosabb módszer	25	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Idegen nyelvű beszédképesség	10		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**6. a) Hajóépítő vállalkozásuk épp most lett kész egy 35 lábás vitorlás hajó prototípusával. A hajóhoz elkészített stabilitászámítást döntéspróbával igazolni kell. Fejtse ki részletesen a döntéspróba elvégzésének menetét az osztályozó társaságok vonatkozó előírásainak figyelembevételével!**

Információtartalom vázlata

- A döntéspróbára vonatkozó előírások
- A hajó állapota, kikötése
- Alkalmazott eszközök, műszerek
- A mérés menete
- Az eredmények feldolgozása
- Következtetések

**6. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mondja el, hogy mit lát az alábbi képen!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*



A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. a) Hajóépítő vállalkozásuk épp most lett kész egy 35 lábás vitorlás hajó prototípusával. A hajóhoz elkészített stabilitásszámítást döntésprobával igazolni kell. Fejtse ki részletesen a döntéspóba elvégzésének menetét az osztályozó társaságok vonatkozó előírásainak figyelembevételével!**

**6.b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mondja el, hogy mit lát az alábbi képen!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajóépítési szabványok	A döntéspórára vonatkozó előírások	20	
		A hajó állapota, kikötése	15	
		Alkalmazott eszközök, műszerek	15	
		A mérés menete	20	
B	Folyadékok statikája, felhajtóerő, folyadékban lévő testek stabilitása, folyadékok dinamikája	Az eredmények feldolgozása	10	
B	Hajóépítési szabványok	Következtetések	10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

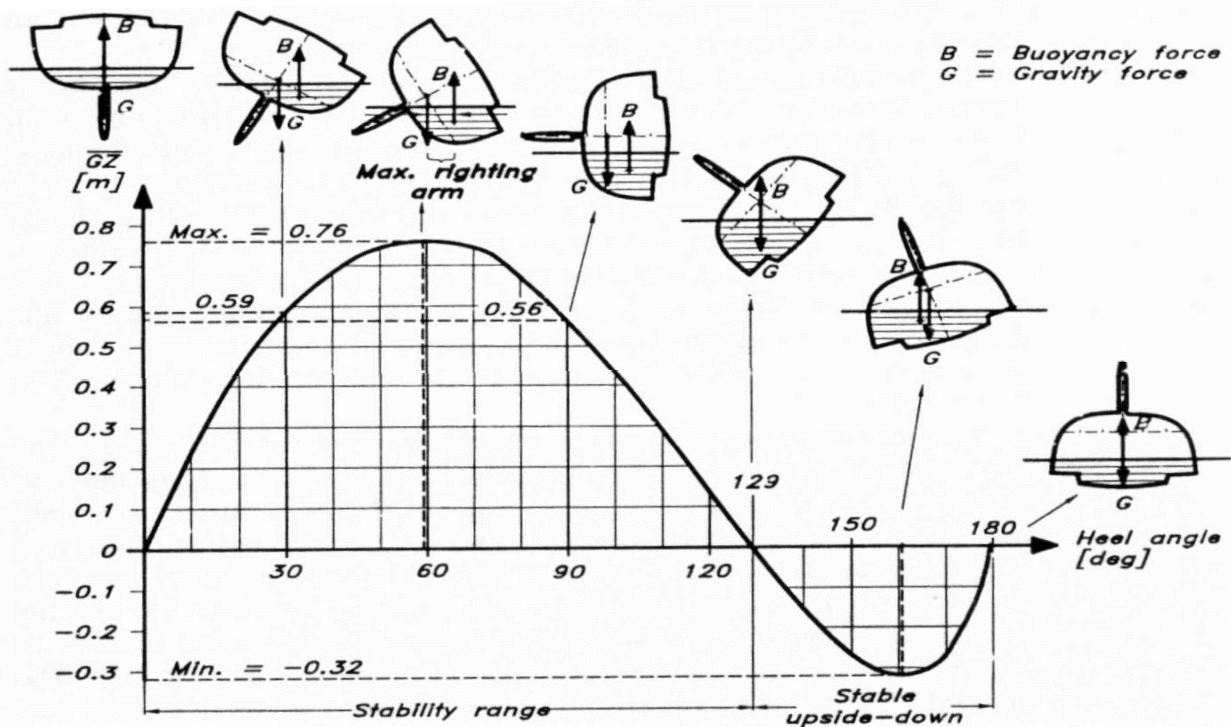
**7. a) Mondja el részletesen, hogy egy 6 m-nél nagyobb testhosszúságú vitorlás kishajónál a stabilitási és tengerállósági értékelésnek mi a menete! A kifejtésnél kövesse az MSZ EN ISO 12217-2-es szabványban foglaltakat!**

Információtartalom vázlat

- A terhelési eset és a hozzá tartozó tömeg meghatározása
- A szükséges bemenő adatok
- Értékelési lehetőségek
- A STIX-nél említett tényezők
- A választható tervezési kategória meghatározása

**7. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen arról, hogy mit mutat az alábbi diagram!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*



C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. a) Mondja el részletesen, hogy egy 6 m-nél nagyobb testhosszúságú vitorlás kishajónál a stabilitási és tengerállósági értékelésnek mi a menete! A kifejtésnél kövesse az MSZ EN ISO 12217-2-es szabványban foglaltakat!**

**7. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen arról, hogy mit mutat az alábbi diagram!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajóépítési szabványok	A terhelési eset és a hozzá tartozó tömeg meghatározása	20	
		A szükséges bemenő adatok	15	
		Értékelési lehetőségek	15	
		A STIX-nél említett tényezők	20	
		A választható tervezési kategória meghatározása	20	
Összesen			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
Összesen			<b>10</b>	
Mindösszesen			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 2. vizsgafeladat  
 Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

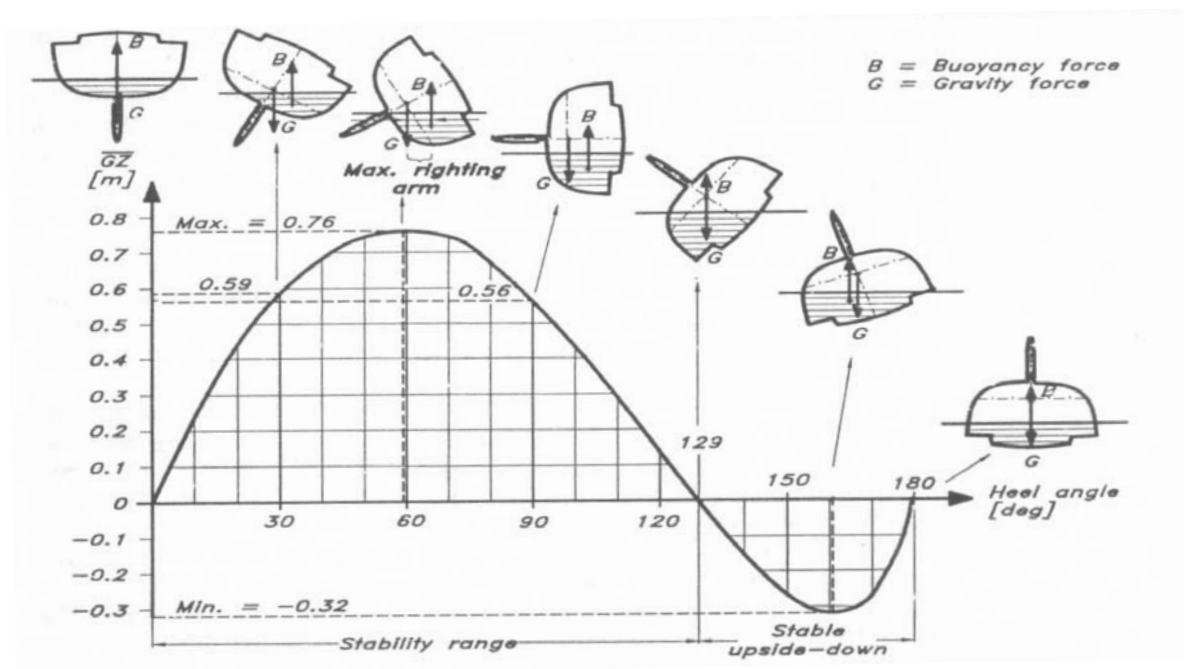
**8. a) Részletezze, hogy egy 6 m-nél nagyobb testhosszú motoros kishajónál a stabilitási és tengerállósági értékelésnek mi a menete! A kifejtésnél kövesse az MSZ EN ISO 12217-1-es szabványban foglaltakat!**

Információtartalom vázlata

- A terhelési eset és a hozzá tartozó tömeg meghatározása
- A szükséges bemenő adatok
- Értékelési lehetőségek
- A választható tervezési kategória meghatározása

**8. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be, mit mutat az alábbi diagram!**

(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)



C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 2. vizsgafeladat  
 Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. a) Részletezze, hogy egy 6 m-nél nagyobb testhosszúságú motoros kishajónál a stabilitási és tengerállósági értékelésnek mi a menete! A kifejtésnél kövesse az MSZ EN ISO 12217-1-es szabványban foglaltakat!**

**8. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be, mit mutat az alábbi diagram!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajóépítési szabványok	A terhelési eset és a hozzá tartozó tömeg meghatározása	25	
		A szükséges bemenő adatok	25	
		Értékelési lehetőségek	25	
		A választható tervezési kategória meghatározása	15	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....

dátum

.....

aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

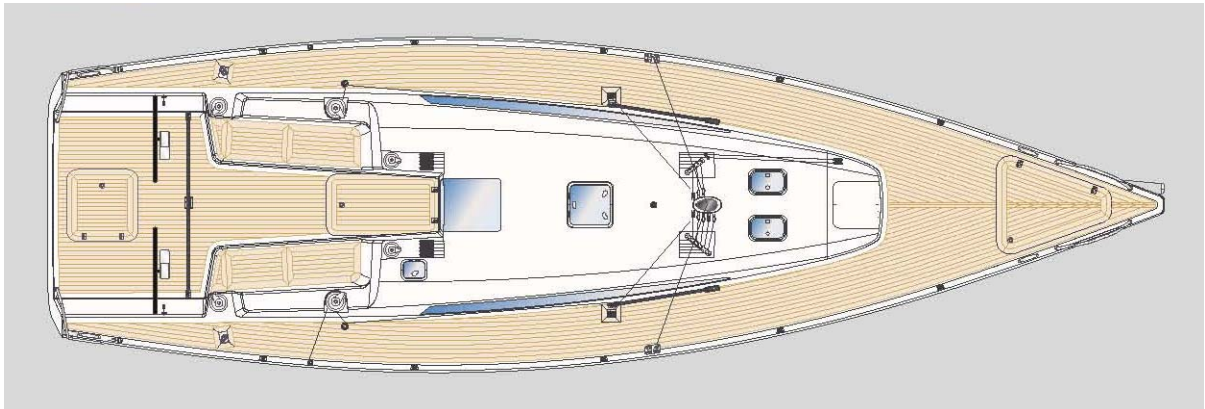
**9. a) Hajóépítő vállalkozásuk új vitorlás kishajó gyártásába kezd. A hajóhoz a tervek elkészültek. A rendelkezésre álló dokumentáció alapján költségvetést és árajánlatot kell készítenie. Fejtse ki részletesen a költségvetés készítésének lépéseit!**

Információtartalom vázlat

- A költségösszetevők
- Anyagjegyzék
- Gépek, berendezések, felszerelések jegyzéke
- Munkaóra-kalkuláció
- Rezsi
- Az árajánlat és az összköltség közötti különbség

**9. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden jellemezze az alábbi ábrán látható hajó fedélzeti szerelvényeit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*



A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. a) Hajóépítő vállalkozásuk új vitorlás kishajó gyártásába kezd. A hajóhoz a tervek elkészültek. A rendelkezésre álló dokumentáció alapján költségvetést és árajánlatot kell készítenie. Fejtse ki részletesen a költségvetés készítésének lépéseit!**

**9. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden jellemezze az alábbi ábrán látható hajó fedélzeti szerelvényeit!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kishajókra vonatkozó ajánlati, műszaki és gyártási tervdokumentációk tartalma	A költségösszetevők	15	
		Anyagjegyzék	15	
		Gépek, berendezések, felszerelések jegyzéke	15	
		Munkaóra-kalkuláció	15	
		Rezsi	15	
		Az árajánlat és az összköltség közötti különbség	15	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
3	Idegen nyelvű beszédképesség	10		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**10. a) Példákkal illusztrálva mutassa be részletesen, hogy egy kompozit műanyagból gyártott kishajó építése során milyen minőségbiztosítással kapcsolatos teendők merülnek fel!**

Információtartalom vázlata

- Az alapanyagokkal kapcsolatos teendők
- A technológiákkal kapcsolatos teendők
- Gyártás közbeni ellenőrzések
- A késztermékkel kapcsolatos teendők

**10. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be a kishajóépítésben általánosan használt alapanyagokat!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. a) Példákkal illusztrálva mutassa be részletesen, hogy egy kompozit műanyagból gyártott kishajó építése során milyen minőségbiztosítással kapcsolatos teendők merülnek fel!**

**10. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden mutassa be a kishajóépítésben általánosan használt alapanyagokat!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Minőségügy alapjai, műszaki dokumentációk, a szabvány fogalma	Az alapanyagokkal kapcsolatos teendők	20	
		A technológiákkal kapcsolatos teendők	20	
C	Minőségügyi rendszerek, szabványkiadványok rendszere	Gyártás közbeni ellenőrzések	25	
		A készterméssel kapcsolatos teendők	25	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**11. a) A cégük által gyártott kishajó átadására kerül sor. Beszéljen részletesen az átadás során a kikötőben elvégzendő próbákról!**

Információtartalom vázlata

- Úszáshelyzet, úszóképesség
- Az elektromos rendszer
- A vízrendszer(ek)
- A horgonyrendszer
- Gépek, berendezések próbái
- A kötélzet
- A navigációs rendszer
- Az üzemanyagrendszer

**11. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden számoljon be egy kishajó kikötésének menetéről!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. a) A cégük által gyártott kishajó átadására kerül sor. Beszéljen részletesen az átadás során a kikötőben elvégzendő próbákról!**

**11. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden számoljon be egy kishajó kikötésének menetéről!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Úszáshelyzet-számítás alapjai, módszerei	Úszáshelyzet, úszóképesség	10	
C	Gépészeti berendezések beépítésének szilárdsági kérdései	Az elektromos rendszer	10	
		A vízrendszer(ek)	15	
		A horgonyrendszer	10	
		Gépek, berendezések próbái	15	
B	A hajótest szilárdsági szempontból legfontosabb szerkezeti elemei és kialakítása	A kötélzet	10	
C	Gépészeti berendezések beépítésének szilárdsági kérdései	A navigációs rendszer	10	
		Az üzemanyagrendszer	10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**12. a) A cégük által gyártott kishajó átadására kerül sor. Részletezze az átadás során a elvégzendő próbákat!**

Információtartalom vázlata

- Vitorlázat
- Kötélzet
- Kormány
- Motor(ok)
- Műszerek
- Navigáció

**12. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen a vitorlás hajók vitorláiról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. a) A cégük által gyártott kishajó átadására kerül sor. Részletezze az átadás során a elvégzendő próbákat!**

**12. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen a vitorlás hajók vitorláiról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A hajótest szilárdsági szempontból legfontosabb szerkezeti elemei és kialakítása	Vitorlázat	15	
		Kötélzet	15	
		Kormány	15	
C	Gépészeti berendezések beépítésének szilárdsági kérdései	Motor(ok)	15	
		Műszerek	15	
		Navigáció	15	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**13. a) Cégük nagy sebességű motoros kishajó tervezésére és építésére kap megbízást. Vegye számításba a szóba jöhető propellereket, fejtse ki működésük módját, és beszéljen előnyeikről és hátrányaikról!**

Információtartalom vázlata

- Vizsugarhajtás
- Arneson hajtás, speciális hajócsavarok
- Z hajtás
- Azimuth hajtás

**13. b) Az Ön által választott idegen nyelven nevezze meg az alábbi képen látható hajtóművet, és röviden jellemezze működését!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. a) Cégük nagy sebességű motoros kishajó tervezésére és építésére kap megbízást. Vegye számításba a szóba jöhető propellereket, fejtse ki működésük módját, és beszéljen előnyeikről és hátrányaikról!**

**13. b) Az Ön által választott idegen nyelven nevezze meg az alábbi képen látható hajtóművet, és röviden jellemezze működését!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajóhajtás energetikai viszonyai, propellerfajták	Vízugarhajtás	25	
		Arneson hajtás, speciális hajócsavarok	25	
		Z hajtás	20	
		Azimuth hajtás	20	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Idegen nyelvű beszédképesség	10		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**14. a) Mutassa be egy vitorlás hajó működési elvét! Részletesen adja meg az egyenes vonalú pályán, egyenletes sebességgel haladó hajón keletkező erőket, nyomatékokat és ezek egyensúlyának feltételét!**

Információtartalom vázlat

- A különböző erők keletkezésének oka
- A létrejövő nyomatékok
- Kiegyensúlyozottság

**14. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden és egyszerűen mutassa be a vitorlás hajók működési elvét!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 2. vizsgafeladat  
 Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. a) Mutassa be egy vitorlás hajó működési elvét! Részletesen adja meg az egyenes vonalú pályán, egyenletes sebességgel haladó hajón keletkező erőket, nyomatókakat és ezek egyensúlyának feltételét!**

**14. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden és egyszerűen mutassa be a vitorlás hajók működési elvét!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Vitorlázáselmélet	A különböző erők keletkezésének oka	30	
		A létrejövő nyomatók	30	
		Kiegyensúlyozottság	30	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Idegen nyelvű beszéd-készség	10		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**15. a) Fejtse ki egy siklásban levő motoros hajó működési elvét! Részletesen adja meg az egyenes vonalú pályán, egyenletes sebességgel haladó hajón keletkező erőket, nyomatókakat és ezek egyensúlyának feltételét!**

Információtartalom vázlata

- A különböző erők keletkezésének oka, siklás
- A létrejövő nyomatókakat
- Kiegyensúlyozottság

**15. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen arról, hogy mit jelent a siklás!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. a) Fejtse ki egy siklásban levő motoros hajó működési elvét! Részletesen adja meg az egyenes vonalú pályán, egyenletes sebességgel haladó hajón keletkező erőket, nyomatókakat és ezek egyensúlyának feltételét!**

**15. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen arról, hogy mit jelent a siklás!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Erők felbontása, összegzése, erők összetevői és eredőjük, síkbeli erőrendszer	A különböző erők keletkezésének oka, siklás	30	
		A létrejövő nyomatók	30	
		Kiegyensúlyozottság	30	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Idegen nyelvű beszéd-készség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**16. a) Külön-külön, de részletesen fejtse ki a kishajók rudazatának, kormány-tengelyének, tókesúly rögzítésének és a szálerősített műanyag héjak szilárdsági méretezésének elvét! Vegye figyelembe a vonatkozó szabványokat!**

Információtartalom vázlata

- MSZ EN ISO 12215-5
- Terhelések
- Megengedett feszültség
- Deformációk

**16. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen különböző vitorlánhajó típusokról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. a) Külön-külön, de részletesen fejtse ki a kishajók rudazatának, kormány-tengelyének, tőkesúly rögzítésének és a szálerősített műanyag héjak szilárdsági méretezésének elvét! Vegye figyelembe a vonatkozó szabványokat!**

**16. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen különböző vitorlánhajó típusokról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajóépítési szabványok	MSZ EN ISO 12215-5	20	
C	Szilárdságtani alapfogalmak, igénybevételi módok, húzó és nyomó igénybevétel	Terhelések	20	
		Megengedett feszültség	25	
		Deformációk	25	
Összesen			<b>90</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Idegen nyelvű beszéd-készség		10	
Összesen			<b>10</b>	
Mindösszesen			<b>100</b>	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

**17. a) Kishajóépítő cégük 5 és 18 m közötti kedvtelési célú motorosokat és vitorlásokat gyárt. Részletezze a gyártott, különböző méretű hajók megfelelőségének tanúsításával kapcsolatos teendőket, különös tekintettel a vonatkozó szabályozásokra!**

Információtartalom vázlata

- A megfelelőség tanúsításáról szóló rendelet
- A megfelelőség tanúsításához szükséges dokumentáció
- A megfelelőség tanúsításának különböző, hajómérettől függő lehetőségei
- Szükséges ellenőrzések, belső vizsgálatok
- Tanúsítványok

**17. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen különböző motoroshajó típusokról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0600-06 Kishajó tervezési, méretezési feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kishajóépítő és -karbantartó technikus feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. a) Kishajóépítő cégük 5 és 18 m közötti kedvtelési célú motorosokat és vitorlásokat gyárt. Részletezze a gyártott, különböző méretű hajók megfelelőségének tanúsításával kapcsolatos teendőket, különös tekintettel a vonatkozó szabályozásokra!**

**17. b) Az Ön által választott idegen nyelven röviden beszéljen különböző motoroshajó típusokról!**

*(Ennek a kérdésnek a megválaszolásánál ne feltétlenül a szakmai korrektségre, hanem a nyelvi helyességre koncentráljon!)*

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hajóépítési szabványok	A megfelelőség tanúsításáról szóló rendelet	18	
		A megfelelőség tanúsításához szükséges dokumentáció	18	
		A megfelelőség tanúsításának különböző, hajómérettől függő lehetőségei	18	
		Szükséges ellenőrzések, belső vizsgálatok	18	
		Tanúsítványok	18	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Idegen nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....

dátum

.....

aláírás