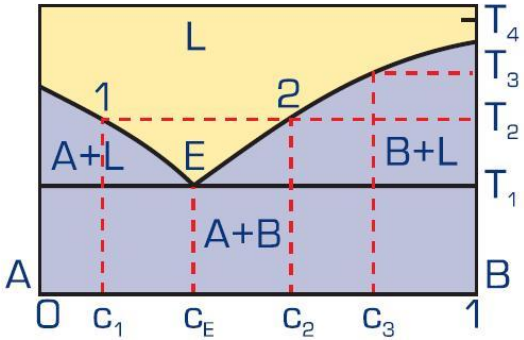
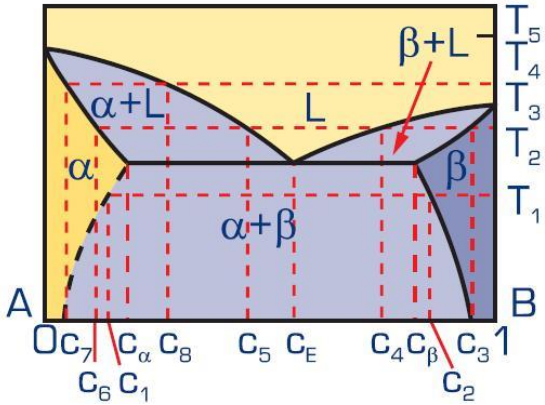
Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Materiałoznawstwo okrętowe”

Poziom operacyjny/zarządzania			
Materiałoznawstwo okrętowe			
Pytania O/T – oznacza charakter pytania (obowiązkowe, wymagające więcej czasu)			
Lp.	**O/T**	**Pytanie**	**Poprawna odpowiedź**
1.	O	Budowa krystaliczna ciała stałego charakteryzuje się: A. przypadkowym ułożeniem pierwiastków metalicznych B. szczególną symetrią ułożenia pierwiastków metalicznych i niemetalicznych C. szczególnym ułożeniem atomów tzw. uporządkowaniem dalekiego zasięgu oraz symetrią. D. przypadkowym ułożeniem pierwiastków metalicznych i niemetalicznych	C
2.	O	Wiązanie metaliczne: A. występuje między dwoma pierwiastkami metalicznym i niemetalicznym B. występuje między atomami metali w skondensowanych stanach skupienia C. występuje między metalami w skondensowanych stanach skupienia D. występuje między pierwiastkami metali w skondensowanych stanach skupienia	B
3.	O	Sieć krystalograficzna metali A1 (RSC): A. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek tetragonalnych i heksagonalnych B. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek regularnych ściennie i przestrzennie centrowanych C. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek regularnych ściennie centrowanych D. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek regularnych przestrzennie centrowanych	C
4.	O	Sieć krystalograficzna metali A2 (RPC): A. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek regularnych ściennie centrowanych B. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek regularnych przestrzennie centrowanych C. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek tetragonalnych D. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek heksagonalnych	B

5.	O	Sieć krystalograficzna metali A3 (HZ): A. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek tetragonalnych B. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek regularnych przestrzennie centrowanych C. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek regularnych ściennie centrowanych D. to sieć krystalograficzna składająca się z komórek heksagonalnych	D
6.		Defekty budowy krystalicznej można podzielić na: A. punktowe, liniowe i powierzchniowe B. wewnętrzne i zewnętrzne C. punktowe i przestrzenne D. atomowe i cząstkowe	A
7.	O	Wakans to? A. defekt liniowy oznaczający dodatkowy atom międzywęzłowy w sieci krystalicznej B. defekt punktowy oznaczający brak atomu w sieci krystalicznej C. defekt punktowy oznaczający dodatkowy atom międzywęzłowy w sieci krystalicznej D. defekt punktowy oznaczający brak pierwiastka w sieci krystalicznej	B
8.	O	Do liniowych defektów budowy krystalicznej zaliczamy: A. brak atomu w sieci krystalicznej B. obce atomy w sieci krystalicznej C. dyslokacje krawędziowe D. granice ziarn szerokokątowe	C
9.	O	Obróbkę plastyczną na gorąco przeprowadza się w temperaturze: A. powyżej temperatury początku przemiany martenzytycznej B. powyżej temperatury topnienia C. powyżej temperatury rekrystalizacji D. powyżej temperatury przemiany eutektoidalnej	C
10.	O	Obróbka plastyczna na zimno powoduje w materiale: A. zwiększenie właściwości wytrzymałościowych (R_m, R_e), zwiększenie właściwości plastycznych B. zwiększenie właściwości wytrzymałościowych, zmniejszenie właściwości plastycznych C. zmniejszenie naprężeń wewnętrznych D. zmniejszenie twardości, zwiększenie naprężeń wewnętrznych, zwiększenie plastyczności	B

11.	O	Przedstawiony na rysunku układ równowagi fazowej to:  A. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o całkowitym braku rozpuszczalności w stanie stałym z eutektyką B. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczonej rozpuszczalności w stanie stałym z eutektyką C. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczonej rozpuszczalności w stanie stałym z perytetyką D. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczonej rozpuszczalności w stanie stałym z monotektyką	A
12.	O	Przedstawiony na rysunku układ równowagi fazowej to:  A. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o całkowitym braku rozpuszczalności w stanie stałym z eutektyką B. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczonej rozpuszczalności w stanie stałym z eutektyką C. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczonej rozpuszczalności w stanie stałym z perytetyką D. dwuskładnikowy układ równowagi fazowej o ograniczonej rozpuszczalności w stanie stałym z monotektyką	B

13.	O	Ferryt to: A. roztwór stały graniczny węgla w żelazie γ B. roztwór stały graniczny węgla w żelazie α C. mieszanina eutektyczna austenitu i cementytu D. mieszanina eutektoidalna austenitu i cementytu	B
14.	O	Austenit to: A. mieszanina eutektoidalna ferrytu i cementytu B. roztwór stały graniczny węgla w żelazie feα C. roztwór stały graniczny węgla w żelazie feγ D. mieszanina eutektyczna ferrytu i cementytu	C
15.	O	Perlit to: A. mieszanina eutektoidalna ferrytu i cementytu B. mieszanina eutektoidalna austenitu i cementytu C. mieszanina eutektyczna austenitu i cementytu D. roztwór stały węgla w żelazie Feα	A
16.	O	Stal jest to: A. stop żelaza z węglem o zawartości c poniżej 2 % plastycznie i cieplnie obrabialny B. stop żelaza z węglem o zawartości c poniżej 2 % przeznaczony na odlewy C. stop żelaza z węglem o zawartości c ponad 2 % przeznaczony na odlewy D. stop żelaza z węglem o zawartości węgla do 5,56% z dodatkami manganu i siarki	A
17.	O	Stale konstrukcyjne oznacza się: A. literą P po której podawana jest minimalna wartość granicy plastyczności w MPa (np. P235GH) B. literą S po której podawana jest minimalna wartość granicy plastyczności w MPa (np. S275) C. literą C po której podawana jest liczba oznaczająca średnie stężenie węgla w setnych częściach procenta (np.C35) D. literą B po której podawana jest minimalna wartość granicy plastyczności w MPa (np. B500)	B
18.	O	Zawartość węgla w stalach niestopowych o gwarantowanej spawalności wynosi: A. do 0,25% B. od 0,3 do 0,6% C. od 0,6% do 0,8% D. powyżej 0,8%	A

19.	O	Stale do pracy w podwyższonych temperaturach, przeznaczonych na kotły, zbiorniki ciśnieniowe, to stale o oznaczeniu: A. P235GH, 16Mo3 B. S185JR, S275J0 C. C30, C45E D. E295, E260	A
20.		Kategorie stali kadłubowej o zwykłej wytrzymałości to: A. AH32, DH32, EH32 B. A420, D420, E420 C. A, B, D, E D. Z15, Z25, Z35	C
21.	O	Znak stali X2CrNi19-11 oznacza: A. stal stopową martenzytyczną B. stal stopową o zawartości węgla 2% C. stal stopową austenityczną odporną na korozję D. stal stopową szybkotnącą	C
22.	O	Żeliwo jest to: A. stop żelaza z węglem o zawartości C poniżej 2 % obrabiany cieplnie i plastycznie B. stop żelaza z węglem o zawartości C poniżej 2 % przeznaczony na odlewy C. stop żelaza z węglem o zawartości C od 2,5 do 5 % przeznaczony na odlewy D. stop żelaza z węglem o zawartości węgla do 5,56% z dodatkami manganu i siarki	C
23.	O	Żeliwa szare z grafitem płatkowym oznacza się znakiem: A. EN-GJS B. EN-GJL C. EN-GJMW D. EN-GJMB	B
24.	O	Żeliwa sferoidalne oznacza się znakiem: A. EN-GJMB B. EN-GJL C. EN-GJMW D. EN-GJS	D
25.	O	Węgiel w żeliwie szarym perlitycznym występuje w postaci: A. węgla żarzenia B. cementytu C. cementytu i grafitu D. grafitu	C

26.	O	Żeliwa niestopowe szare z grafitem płatkowym (np. EN-GJL-250) charakteryzują się: A. dużymi właściwościami wytrzymałościowymi, dużą udarnością, dobrą plastycznością, dobrymi właściwościami odlewniczymi B. dobrymi właściwościami odlewniczymi, dużą twardością uniemożliwiającą obróbkę skrawaniem C. dobrymi właściwościami odlewniczymi, dobrym tłumieniem wibracji i drgań, małą wrażliwością na działanie karbu, dobrymi własnościami ślizgowymi D. wysoką plastycznością, słabymi właściwościami odlewniczymi, złą obrabialnością metodami obróbki skrawaniem	C
27.	O	Żeliwa niestopowe szare sferoidalne (np. GJS-450-10) charakteryzują się: A. wyższą wytrzymałością na rozciąganie, lepszą lejnością i skrawalnością, gorszymi własnościami plastycznymi w porównaniu do żeliw niestopowych szarych z grafitem płatkowym (GJL) B. niższą wytrzymałością na rozciąganie, gorszą lejnością i skrawalnością, lepszymi własnościami plastycznymi w porównaniu do żeliw niestopowych szarych z grafitem płatkowym (GJL) C. wyższą wytrzymałością na rozciąganie, gorszą lejnością i skrawalnością, gorszymi własnościami plastycznymi w porównaniu do żeliw niestopowych szarych z grafitem płatkowym (GJL) D. wyższą wytrzymałością na rozciąganie, lepszymi własnościami plastycznymi w porównaniu do żeliw niestopowych szarych z grafitem płatkowym (GJL)	D
28.	O	W jakich żeliwach nie występuje grafit: A. białych B. szarych C. sferoidalnych D. ciągliwych	A
29.	O	Mosiądze są to stopy miedzi z: E. cyną (Sn) F. niklem (Ni) G. cynkiem (Zn) H. manganem (Mn)	C
30.	O	Mosiądze jednofazowe charakteryzują się: A. niską plastycznością, dużą odpornością na korozję, niższą wytrzymałością w porównaniu z mosiądzami dwufazowymi B. wysoką plastycznością, małą odpornością na korozję, niższą wytrzymałością w porównaniu z mosiądzami dwufazowymi C. wysoką plastycznością, małą odpornością na korozję, wyższą wytrzymałością w porównaniu z mosiądzami dwufazowymi D. wysoką plastycznością, dużą odpornością na korozję, niższą wytrzymałością w porównaniu z mosiądzami dwufazowymi	D

31.	O	Mosiądze narażone są przede wszystkim na: A. pękanie sezonowe, odcynkowanie B. odaluminiowanie, odcynkowanie C. pękanie sezonowe, odaluminiowanie D. odcynkowanie, odwęglanie	A
32.	O	Mosiądze wieloskładnikowe charakteryzują się: A. niskimi właściwościami wytrzymałościowymi, dużą odpornością na korozję, dużą odpornością na ścieranie w porównaniu do mosiądzów dwuskładnikowych B. wysokimi właściwościami wytrzymałościowymi, niską odpornością na korozję, niską odpornością na ścieranie w porównaniu do mosiądzów dwuskładnikowych C. niskimi właściwościami wytrzymałościowymi, dużą odpornością na korozję, niską odpornością na ścieranie w porównaniu do mosiądzów dwuskładnikowych D. wysokimi właściwościami wytrzymałościowymi, dużą odpornością na korozję, dużą odpornością na ścieranie w porównaniu do mosiądzów dwuskładnikowych	D
33.	O	Wraz ze wzrostem Al w brązach aluminiowych: A. wzrasta twardość, wzrasta R_m, wzrasta wydłużenie, maleje udarność B. wzrasta twardość, wzrasta R_m, maleje wydłużenie, maleje udarność C. wzrasta twardość, maleje R_m, maleje wydłużenie, maleje udarność D. wzrasta twardość, wzrasta R_m, wzrasta wydłużenie, wzrasta udarność	B
34.	O	Na śruby napędowe stosujemy między innymi: A. brązy krzemowe, brązy cynowe B. mosiądze manganowe, brązy niklowo- aluminiowe C. stale do ulepszania cieplnego D. brązy ołowiowe	B
35.	O	Stopy aluminium serii 3xxx to stopy: A. Al - Mn B. Al - Mg C. Al -Cu D. Al - Zn	A
36.	O	Stopy aluminium serii 5xxx to stopy: A. Al - Fe B. Al - Mn C. Al - Mg D. Al - Zn	C
37.	O	Stopy aluminium serii 6xxx to stopy: A. Al - Mg - Si B. Al - Mn C. Al - Mg D. Al z- Cu	A

38.	O	Stopy serii 5xxx czyli stopy Al - Mg (np. EN AW-5083) charakteryzują się: A. dużą odpornością na korozję w wodzie morskiej, są spawalne, mają średnie właściwości wytrzymałościowe B. dużą plastycznością, średnią wytrzymałością, są obrabialne cieplnie, małą odpornością na korozję w wodzie morskiej C. wysoką wytrzymałością względną, małą odpornością na korozję w chlorkach, są obrabiane cieplnie D. średnią wytrzymałością, małą wytrzymałością zmęczeniową, są obrabiane cieplnie	A
39.	O	Na konstrukcje morskie stosowane są najczęściej stopy aluminium przerabiane plastycznie: A. stopy serii 2xxx (Al-Cu) B. stopy serii 7xxx (Al-Zn) C. stopy serii 5xxx (Al-Mg) D. stopy serii 1xxx (Al)	C
40.	O	W okrętownictwie stosowane są następujące odlewnicze stopy aluminium: A. AlSi11, AlMg9 B. AlCu4, AlZn5Mg C. AlMn1, AlFeSi D. AlZn7Cu, AlCu3	A
41.	O	Ze względu na proces technologiczny przetwórstwa, materiały polimerowe dzielimy na: A. poliwęglan, etylen, polibuten B. kauczuk, styren, chlorek winylu C. elastomery, termoplasty, duroplasty D. polimeryzacyjne, polikondensacyjne	C
42.	O	Polimery termoplastyczne (np. polietylen) charakteryzują się: A. dużym odkształceniem (do 1000 %) w temperaturze pokojowej B. są sztywne w temperaturze pokojowej, odwracalnie miękną w wyniku ogrzania C. utwardzają się w wyniku reakcji chemicznej D. utwardzają się nieodwracalnie w wysokich temperaturach	B
43.	O	Ceramika inżynierska (np. Al_2O_3, SiC, Si_3N_4) charakteryzuje się: A. dużą twardością, odpornością na ścieranie, zużycie i na korozję, żarowytrzymałością w wysokiej temperaturze B. dużą twardością, dobrą hartownością, odpornością na kruche pękanie C. dużą twardością, zdolnością do przeróbki plastycznej, dobrą ciągliwością w wysokich temperaturach D. dobrą lejnością, dobrą skrawalnością, dużą twardością po hartowaniu	A
44.	O	Kompozyt to: A. materiał nieorganiczny pomiędzy metalami i niemetalami B. substancja chemiczna złożona z powtarzających się układów tworzących długie łańcuchy C. tworzywo sztuczne wytwarzane metodą metalurgii proszków D. materiał o strukturze niejednorodnej złożony z dwóch lub więcej składników o zupełnie różnych właściwościach	D

45.	O	Guma to materiał: A. ceramiczny B. polimerowy C. kompozytowy D. metalowy	B
46.	O	Niszczenie materiałów w wyniku korozji selektywnej polega na: A. utlenianiu metalu B. jednoczesnym oddziaływaniu środowiska korozyjnego i naprężeń mechanicznych C. niszczeniu jednego lub kilku ze składników stopu, w wyniku czego następuje zmniejszenie wytrzymałości D. istnieniu ogniwa korozyjnego, powstałego między dwoma metalami	C
47.	O	Śruby okrętowe, wirniki pomp mogą ulec zniszczeniu w wyniku: A. korozji chemicznej B. erozji w formie uszkodzenia kawitacyjnego C. pękania kruchego D. zużycia ściernego	B
48.	O	Stale austenityczne chromowo-niklowe odporne na korozję skłonne są do: A. korozji ogólnej B. korozji chemicznej C. korozji międzykrystalicznej D. korozji gazowej	C
49.	O	Erozja to: A. korozja powodowana jednocześnie mechanicznym i korozyjnym oddziaływaniem środowiska B. niszczenie materiałów spowodowane jednoczesnym działaniem środowiska korozyjnego i naprężeń mechanicznych C. niszczenie materiałów spowodowane utlenianiem w wysokich temperaturach D. pękanie materiałów w wyniku korozji ogólnej	A
50.		Ogniwa korozji elektrochemicznej: A. powstają na styku dwóch różnych materiałów umieszczonych w elektrolicie B. tworzone przez dwie identyczne elektrody o różnym natężeniu tlenem zanurzone w rozcieńczonym roztworze soli C. złożone z elektrod z tego samego metalu lecz o różnej temperaturze w suchym powietrzu D. powstają w materiałach w środowisku gazów wydechowych	A

51.	O	Hartowanie stopniowe: A. polega na nagrzaniu przedmiotu hartowanego, a następnie szybkiemu schłodzeniu w kąpieli chłodzącej, zwykle ze stopionej saletry, do temperatury nieco powyżej temperatury przemiany martenzytycznej i przetrzymaniu w tej temperaturze, by nastąpiło wyrównanie temperatur w całym przekroju przedmiotu i chłodzeniu kąpieli wodnej lub olejowej, w celu uzyskania przemiany bainitycznej B. polega na nagrzaniu przedmiotu hartowanego, a następnie szybkiemu schłodzeniu w wodzie lub oleju w celu uzyskania przemiany martenzytycznej C. polega na nagrzaniu przedmiotu hartowanego, a następnie szybkiemu schłodzeniu w wodzie lub oleju w celu uzyskania przemiany bainitycznej D. polega na nagrzaniu przedmiotu hartowanego, a następnie szybkiemu schłodzeniu w kąpieli chłodzącej, zwykle ze stopionej saletry, do temperatury nieco powyżej temperatury przemiany martenzytycznej i przetrzymaniu w tej temperaturze, by nastąpiło wyrównanie temperatur w całym przekroju przedmiotu i chłodzeniu w kąpieli wodnej lub olejowej, w celu uzyskania przemiany martenzytycznej	D
52.	O	Hartowanie izotermiczne: A. polega na nagrzaniu przedmiotu hartowanego, a następnie szybkiemu schłodzeniu w kąpieli chłodzącej, zwykle ze stopionej saletry, do temperatury nieco powyżej temperatury przemiany martenzytycznej i przetrzymaniu w tej temperaturze, by nastąpiło wyrównanie temperatur w całym przekroju przedmiotu i chłodzeniu kąpieli wodnej lub olejowej, w celu uzyskania przemiany martenzytycznej B. jest hartowaniem, w którym nie zachodzi przemiana martenzytyczna, a nagrzany przedmiot utrzymuje się w kąpieli z roztopionej saletry lub ołowiu, w temperaturze powyżej początku przemiany martenzytycznej C. jest hartowaniem, w którym zachodzi przemiana martenzytyczna, a nagrzany przedmiot utrzymuje się w kąpieli z roztopionej saletry lub ołowiu, w temperaturze poniżej początku przemiany martenzytycznej. D. jest hartowaniem, w którym zachodzi przemiana martenzytyczna, a nagrzany przedmiot utrzymuje się w kąpieli z roztopionej saletry lub ołowiu, w temperaturze powyżej początku przemiany martenzytycznej	B
53.	O	Celem hartowania jest: A. polepszenie plastyczności i zwiększenie udarności B. otrzymanie struktury martenzytycznej lub bainitycznej, o wyższej niż w stanie wyjściowym twardości C. ulepszenie cieplne stali w celu polepszenia plastyczności D. uzyskanie miękkiej i plastycznej struktury	B

54.	O	Hartowanie powoduje: A. zmianę struktury, zwiększenie twardości, spadek plastyczności B. zwiększenie naprężeń własnych, zwiększenie twardości, zwiększenie plastyczności C. zmniejszenie naprężeń własnych, zmniejszenie twardości, zmniejszenie plastyczności D. zmniejszenie naprężeń własnych, zwiększenie twardości, zmniejszenie plastyczności	A
55.	O	Odpuszczanie niskie: A. przeprowadza się w celu usunięcia naprężeń hartowniczych z zachowaniem dużej twardości, wytrzymałości i odporności na ścieranie B. przeprowadza się w celu zwiększenia twardości i zwiększenia plastyczności C. przeprowadza się w celu usunięcia naprężeń hartowniczych z zachowaniem małej twardości, wytrzymałości i odporności na ścieranie D. przeprowadza się w celu zmniejszenia twardości i zmniejszenia plastyczności	A
56.	O	Ulepszanie cieplne to zabieg cieplny polegający na: A. hartowaniu i niskim odpuszczaniu B. hartowaniu i średnim odpuszczaniu C. hartowaniu i wysokim odpuszczaniu D. hartowaniu i wyżarzeniu zupełnym	C
57.	O	Wyżarzanie ujednoradniające: A. przeprowadza się w celu zmniejszenia naprężeń wewnętrznych bez wywołania zmian strukturalnych B. przeprowadza się w celu wyrównania składu chemicznego C. przeprowadza się w celu rozdrobnienia ziarn i ujednoliceniu struktury D. przeprowadza się w celu zmniejszenia twardości stali	B
58.	O	Wyżarzanie rekrystalizujące stosujemy w celu: A. uzyskania struktury martenzytycznej B. usunięcia umocnienia zgniotowego, zmniejszenia twardości i polepszenia plastyczności C. usunięcia zgniotu krytycznego D. umocnienia metalu	B
59.	O	Wyżarzenie normalizujące: A. przeprowadza się w celu zmniejszenia twardości i naprężeń wewnętrznych oraz zwiększenia ciągliwości stali B. przeprowadza się w celu wyrównania składu chemicznego C. przeprowadza się w celu rozdrobnienia ziarn i ujednoliceniu struktury D. przeprowadza się w celu zmniejszenia twardości stali	C

60.	O	Wyżarzanie odprężające: A. przeprowadza się w celu zmniejszenia naprężeń wewnętrznych bez wywołania zmian strukturalnych B. przeprowadza się w celu wyrównania składu chemicznego C. przeprowadza się w celu rozdrobnienia ziarn i ujednoliceniu struktury D. przeprowadza się w celu zmniejszenia twardości stali	A