## Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Urządzenia elektronawigacyjne”

| Poziom operacyjny | | | |
|---|---|---|---|
| **Urządzenia elektronawigacyjne** | | | |
| **Pytania**<br>O/T – oznacza charakter pytania (obowiązkowe, wymagające więcej czasu) | | | |
| **Lp.** | **O/T** | **Pytanie** | **Poprawna odpowiedź** |
| 1. | O | Żyrokompasy zgodnie z wymogami Konwencji SOLAS powinny znajdować się<br>a. Na każdym statku morskim,<br>b. Na statkach powyżej 10000 BRT,<br>c. Na statkach powyżej 500 BRT,<br>d. Na statkach morskich nie wyposażonych GPS. | C |
| 2. | O | Kiedy należy uruchomić żyrokompas<br>a. W ostatniej chwili przed wyjściem statku z portu,<br>b. Uruchomienia dokonuje serwis firmowy,<br>c. Uruchamiać żyrokompas okazjonalnie w szczególnych sytuacjach nawigacyjnych,<br>d. Od jednej do kilku godzin, według instrukcji producenta. | D |
| 3. | O | System alarmowy żyrokompasu z kulą zyroskopową zawieszoną w elektrolicie, uruchamia się gdy:<br>a. Statek zejdzie z kursu,<br>b. Zostanie przekroczona dopuszczalna temperatura płynu nośnego,<br>c. Zbyt wysoka temperatura zewnętrzna powietrza,<br>d. Żyrokompas nie posiada takiego systemu. | B |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | O | Układ naśladujący żyrokompasu :<br>e. Zwiększa dokładność żyrokompasu,<br>f. Używany jest w przypadku awarii żyrokompasu,<br>g. Umożliwia przekazywanie kursu z żyrokompasu głównego do wszystkich odbiorników tej informacji,<br>h. Używany na statku sporadycznie. | C |
| 5. | O | Na jakich statkach zgodnie z wymogami Konwencji SOLAS powinien znajdować się log ?<br>a. Na statkach powyżej 300 BRT,<br>b. Na statkach powyżej 10000 BRT,<br>c. Na każdym statku morskim,<br>d. Na statku nie posiadającym GPS. | A |
| 6. | O | Jakie zjawisko fizyczne wykorzystano do pomiarów prędkości statku w dopplerowskich logach hydroakustycznych ?<br>a. Zjawisko indukcji magnetycznej,<br>b. Zjawisko ugięcia fali pomiarowej,<br>c. Efekt Faradaye'a,<br>d. Zjawisko różnicy częstotliwości pomiędzy sygnałem wysyłanym przez nadajnik logu a odebranym echem dla statku będącego w ruchu. | D |
| 7. | O | Autopilot adaptacyjny jest urządzeniem zbudowanym w oparciu o :<br>a. Układ analogowy o zwiększonej ilości nastaw dostępnych nawigatorowi,<br>b. System stanowiący połączeni autopilota analogowego z nawigacyjnym odbiornikiem GPS,<br>c. system cyfrowy wykorzystujący matematyczny model ruchu statku tzw. "virtual ship",<br>d. jest to jedna z funkcji mapy elektronicznej. | C |
| 8. | O | Automatyczny system identyfikacji statków (AIS)jest:<br>a. Statkowym transponderem pracującym w paśmie UKF,<br>b. Elementem składowym systemu INMARSAT –C,<br>c. Systemem do powiadamiania o ataku piratów na statek,<br>d. Systemem . | A |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9. | O | System zdalnej transmisji wskazań kompasu magnetycznego (TMC – Transmitting Magnetic Compass System, THD – Transmitting Heading Device) działa na zasadzie :<br>a. łącza synchronicznego,<br>b. sprzężenia przy pomocy światłowodu,<br>c. magnetometru,<br>d. sprzężenia pojemnościowego. | C |
| 10. | O | Zmiana częstotliwości pracy echosondy z 50 kHz na 200 kHz<br>a. spowoduje wzrost zasięgu pracy echosondy,<br>b. spowoduje spadek zasięgu pracy echosondy,<br>c. nie wpłynie na zasięg pracy echosondy,<br>d. spowoduje wzrost prędkości przesuwania się echogramu. | B |
| 11. | O | Przetwornik echosondy umieszczony może być:<br>a. na pokładzie nawigacyjnym,<br>b. na mostku,<br>c. na dnie akwenu,<br>d. w dnie kadłuba statku. | D |
| 12. | O | Zwiększenie prędkości przesuwu echogramu spowoduje:<br>a. zmianę skali poziomej echogramu,<br>b. zmianę skali pionowej echogramu,<br>c. zmianę częstotliwości pracy echosondy,<br>d. zwiększenie mocy impulsu wysyłanego przez echosondę. | A |
| 13. | O | Parametrem nawigacyjnym mierzonym w GPS jest:<br>a. Kierunek (namiar) na satelitę,<br>b. Elewacja (wysokość topocentryczna),<br>c. Pseudoodległość między odbiornikiem i satelitą,<br>d. Wysokość orbity na jakiej znajduje się satelita. | C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14. | O | Parametr nawigacyjny mierzony w GPS wyznacza w przestrzeni trójwymiarowej:<br>a. Sferę,<br>b. Linię prostą,<br>c. Elipsoidę,<br>d. Odcinek łuku, | A |
| 15. | O | Wyznaczenie parametru nawigacyjnego w GPS odbywa się poprzez:<br>a. Pomiar dalmierzem laserowym,<br>b. Obliczenia uwzględniające położenie satelity i odbiornika,<br>c. Porównanie przesunięcia ciągów pseudolosowych zawartych w depeszy nawigacyjnej transmitowanej przez satelitę i generowanego w odbiorniku,<br>d. Porównanie przesunięcia ciągów pseudolosowych zawartych w depeszach nawigacyjnych transmitowanych przez satelitę i stacje nadzorujące segmentu naziemnego. | C |
| 16. | O | Parametrem nawigacyjnym w GPS jest pseudoodległość ponieważ:<br>a. Do jej wyznaczenia wykorzystuje się ciągi pseudolosowe,<br>b. Występuje efekt Dopplera spowodowany przemieszczaniem się satelity,<br>c. Nie jest znana wysokość anteny odbiornika GPS nad elipsoidę odniesienia,<br>d. Pomiar czasu propagacji sygnału jest obarczony błędami spowodowanymi m.in. brakiem synchronizacji. zegara odbiornika z zegarem systemu GPS | D |
| 17. | O | Opóźnienie jonosferyczne w odbiornikach dwuczęstotliwościowych:<br>a. wyznacza się na podstawie modelu jonosfery,<br>b. wyznacza się na podstawie zjawiska refrakcji jonosferycznej, zależnej od częstotliwości sygnału ,<br>c. podawane jest w depeszy nawigacyjnej transmitowanej w serwisie PPS,<br>d. jest nieistotne dla fali elektromagnetycznej o częstotliwości z pasma L. | B |
| 18. | O | Nominalna liczba satelitów w GPS to:<br>a. 12 satelitów rozmieszczonych na 4 płaszczyznach orbitalnych,<br>b. 18 satelitów rozmieszczonych na 6 płaszczyznach orbitalnych,<br>c. 24 satelitów rozmieszczonych na 4 płaszczyznach orbitalnych,<br>d. 24 satelitów rozmieszczonych na 6 płaszczyznach orbitalnych. | D |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19. | O | Różnicowe wersje satelitarnych systemów nawigacyjnych wykorzystują:<br>a. Fakt, że do pewnej odległości błędy wyznaczania pozycji w dwóch odbiornikach są skorelowane,<br>b. Informacje o stanie systemu przekazywane przez segment kontrolny,<br>c. Zjawisko dyspersji fali elektromagnetycznej,<br>d. Do wygenerowania poprawki danych udostępnionych przez stacje brzegowe. | A |
| 20. | O | Linia pozycyjna to:<br>a. To zbiór punktów przestrzeni, w których może znajdować się obserwator,<br>b. To zbiór punktów w przestrzeni, w których mierzony parametr nawigacyjny ma tą samą wartość,<br>c. Jest wyznaczana przez kolejne pomiary odpowiedniego parametru nawigacyjnego,<br>d. Zostaje wyznaczona poprzez kolejne pozycje obserwatora. | C |
| 21. | O | Kurs rzeczywisty statku to:<br>a. Kąt zawarty pomiędzy północną częścią południka lokalnego a odcinkiem łączącym obserwatora z obiektem namierzanym,<br>b. Kąt zawarty pomiędzy północną częścią południka lokalnego a dziobową częścią osi symetrii statku,<br>c. Kąt zawarty pomiędzy dziobową częścią osi symetrii statku a odcinkiem łączącym obserwatora z obiektem namierzanym,<br>d. Kąt zawarty pomiędzy północną częścią południka lokalnego a linią wyznaczoną przez kolejne pozycje statku. | B |
| 22. | O | Kąt drogi nad dnem to:<br>a. Kąt zawarty pomiędzy północną częścią południka lokalnego a odcinkiem łączącym obserwatora z obiektem namierzanym,<br>b. Kąt zawarty pomiędzy północną częścią południka lokalnego a dziobową częścią osi symetrii statku,<br>c. Kąt zawarty pomiędzy dziobową częścią osi symetrii statku a odcinkiem łączącym obserwatora z obiektem namierzanym,<br>d. Kąt zawarty pomiędzy północną częścią południka lokalnego a linią wyznaczoną przez kolejne pozycje statku. | D |
| 23. | O | Mila morska:<br>a. Jest równa 1825 m,<br>b. To długość łuku południka ziemskiego odpowiadająca jednej minucie kątowej,<br>c. To długość łuku równoleżnika ziemskiego odpowiadająca jednej minucie kątowej ,<br>d. To długość łuku równika ziemskiego odpowiadająca jednej sekundzie kątowej . | B |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 24. | O | Wyznaczone w DGPS poprawki propagacyjne:<br>a. są stałe dla wszystkich satelitów,<br>b. Składają się z trzech liczb poprawiających trójwymiarową pozycję wyznaczoną w odbiorniku,<br>c. Wykorzystywane są przez odbiornik do poprawiania zmierzonych odległości do satelitów,<br>d. Nie kompensują błędów spowodowanych opóźnieniem jonosferycznym. | C |
| 25. | O | Powszechnie dostępne w nawigacji morskiej stacje referencyjne transmitują poprawki różnicowe:<br>a. Za pośrednictwem łącza radiowego wykorzystującego protokół RTCM,<br>b. Za pośrednictwem łącza radiowego wykorzystującego protokół NMEA,<br>c. Za pośrednictwem bezprzewodowego Internetu,<br>d. Za pośrednictwem telefonii komórkowej GSM. | A |
| 26. | O | Europejski wielkoobszarowy system wspomagania nawigacyjnych systemów satelitarnych EGNOS do transmisji poprawek różnicowych:<br>a. Wykorzystuje satelity GLONAS,<br>b. Wykorzystuje geostacjonarne satelity telekomunikacyjne INMARSAT i ARTEMIS,<br>c. Wykorzystuje naziemną sieć radiolatarni transmitujących w paśmie 283.5 kHz do 325 kHz,<br>d. Sieć telefonii komórkowej GSM. | B |
| 27. | O | DGPS nie eliminuje błędów spowodowanych:<br>a. Opóźnieniem jonosferycznym,<br>b. Niedokładnościami efemeryd,<br>c. Brakiem synchronizacji zegarów satelitarnych z czasem systemu GPS,<br>d. Wielotorowością sygnału. | D |
| 28. | O | Zasięg maksymalny radaru w wolnej przestrzeni:<br>a. Zależy od mocy nadajnika, czułości odbiornika i radarowej powierzchni skutecznej obiektu,<br>b. Zależy od mocy nadajnika i czułości odbiornika radarowego,<br>c. Zależy tylko od powierzchni skutecznej obiektu.<br>d. Zależy od mocy nadajnika, rozpiętości anteny i radarowej powierzchni skutecznej obiektu, | A |
| 29. | O | Jeżeli zmniejszymy radarową skuteczną powierzchnię odbicia obiektu 16 razy, to zasięg maksymalny radaru w swobodnej przestrzeni:<br>a. Zmniejszy się 16 razy,<br>b. Zmniejszy się 4 razy,<br>c. Zmniejszy się 2 razy,<br>d. Nie ulegnie zmianie. | C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30. | O | W jakiej odległości znajduje się obiekt, jeżeli echo od niego powróciło po 10 μs?<br>a. 1500 m,<br>b. 3000 m,<br>c. 4500 m,<br>d. 6000 m. | A |
| 31. | O | Modulator impulsowego radaru z nadajnikiem magnetronowym:<br>a. Generuje impulsy prostokątne o bardzo dużej mocy,<br>b. Generuje impulsy prostokątne o niewielkiej mocy,<br>c. Synchronizuje pracę wszystkich elementów pośrednio związanych z pomiarem odległości,<br>d. Stabilizuje napięcie zasilacza. | A |
| 32. | O | W celu eliminacji zakłóceń od opadów należy wykorzystać:<br>a. Odstrojenie odbiornika radaru,<br>b. Układ różniczkujący (FTC – Fast Time Control),<br>c. Obniżenie wzmocnienia,<br>d. Zasięgową regulację wzmocnienia. | B |
| 33. | O | Opady atmosferyczne:<br>a. W większym stopniu zmniejszają zasięg radaru pracującego w paśmie X,<br>b. W większym stopniu zmniejszają zasięg radaru pracującego w paśmie S,<br>c. W takim samym stopniu zmniejszają zasięg radarów pracujących w paśmie X i S,<br>d. Nie mają wpływu na zasięg radaru. | A |
| 34. | O | Funkcja „performance monitor”:<br>a. Służy do sprawdzenia jakości pracy nadajnika, toru przesyłowego oraz odbiornika przy pomocy transpondera umieszczonego w bloku antenowym,<br>b. Służy do sprawdzenia jakości wskaźnika radarowego,<br>c. Służy do sprawdzenia prędkości obrotowej anteny,<br>d. Służy do sprawdzenia dokładności pomiarów radarowych. | A |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35. | O | ARPA jest urządzeniem, które:<br>a. Automatycznie śledzi obiekty i analizuje ich ruch w celu wykrycia zagrożenia kolizją,<br>b. Wskazuje, jakie jednostki są w pobliżu,<br>c. Ułatwia planowanie podróży,<br>d. Informuje nawigatora o zejściu z planowanego kursu. | A |
| 36. | O | Rejestrator danych z podróży statku (VDR – Vessel Data Recorder)jest urządzeniem przeznaczonym do następującego celu:<br>a. Graficznego zapisu trasy statku,<br>b. Gromadzenia i przechowywania danych dotyczących pozycji statku, parametrów jego ruchu, manewrów maszyna oraz sterem, zobrazowania radarowego, komunikacji radiowej i werbalnej na mostku, alarmów, w celu wyjaśnienia przyczyn wypadku, gdy takowy nastąpi,<br>c. Zapisu rodzaju i ilości przewożonego ładunku,<br>d. Zapisu czasu postoju w portach, do których zawijał statek. | B |