

Pytania wstępne do ćwiczeń G1/G2

1. Zdolność rozdzielcza a doraźne pole widzenia.

- Co to jest doraźne pole widzenia?
- Jak jest zależność między rozdzielczością a długością fali użytej w obserwacji?
- Jaka jest zależność między wielkością apertury układu optycznego a zdolnością rozdzielczą?
- Wymień co najmniej dwa powody ograniczenia rozdzielczości układu optycznego w stosunku do rozdzielczości teoretycznej.
- W jakich jednostkach można określić rozdzielczość układu optycznego.
- Podaj przynajmniej jeden sposób poprawy jakości obrazowania w przypadku turbulencji atmosferycznych.
- Czy można dostrzec gołym okiem przedmiot punktowy o wielkości mniejszej niż zdolność rozdzielcza oka ludzkiego?
- Co to jest syntetyczna apertura?
- Podaj choć jedną zaletę syntetycznej apertury w stosunku do tradycyjnych układów optycznych.

2. Obraz cyfrowy i jego histogram.

- Jakie parametry charakteryzują obraz cyfrowy?
- Co przedstawia histogram obrazu?
- Co znajduje się na osiach histogramu?
- Jaka jest różnica między obrazem rastrowym a wektorowym?
- Co to jest piksel?

3. Metody teledetekcyjne.

- Co to jest zdjęcie satelitarne wielospektralne?
- Wyjaśnij pojęcia: informacja przestrzenna, widmowa, natężeniowa.
- Jaki jest zakres długości fal światła widzialnego?
- Co są linie absorpcyjne w widmie światła słonecznego?
- Czy światło rejestrowane przez detektor satelity jest koherentne (spójne)?
- Podaj przykład źródła światła koherentnego i niekoherentnego.

4. Bilans energetyczny Ziemi.

- Podaj wzór i opisz składowe bilansu energetycznego Ziemi.
- Czy planeta może emitować więcej energii niż dostaje od Słońca?
- Co to jest ciało doskonale czarne?

5. Przetwarzanie obrazu.

- Czym różnią się operacje punktowe od filtrów lokalnych?
- Co to jest mediana?
- Co to jest okno filtru?

- Co to znaczy, że filtr jest nieliniowy?
- Podaj przynajmniej jedną różnicę w działaniu filtrów: medialnego i uśredniającego.
- Czy wynik działania filtra zależy od wielkości i kształtu okna filtra?
- Jaki jest efekt działania na obrazie filtra dolno- i górnoprzepustowego?

6. Przestrzeń spektralna.

- Co to jest przestrzeń spektralna?
- Detektor satelity Landsat TM rejestruje światło w siedmiu zakresach spektralnych. Ilo-wymiarową przestrzeń spektralną można wykorzystać w tym przypadku?

7. Klasyfikacja.

- Jaka jest różnica między klasyfikacją z nadzorem i bez nadzoru?
- Do czego służy obszar testowy w klasyfikacji nadzorowanej?
- W jaki sposób rozróżnić różne rodzaje lasów na zdjęciu?