

Posredovanje fizike: primeri vprašanj 2022/23

1. Koliko elektronskih prosojnic naj obsega tipična predstavitev za 10 minutno strokovno predavanje?

Tipično porabimo 1 minuto na prosojnico. Torej bi imeli naslovnico in preglednico in mogoče še eno prosojnico za uvod. Za zaključek in vprašanja imamo 2 prosojnici. Tako nam ostane za glavni del okoli 5 prosojnic.

To je seveda zelo subjektivno in odvisno od tega kakšna je vsebina prosojnic in kakšen slog predavanja ima predavatelj.

2. Naštete štiri razloge za uporabo slik na prosojnicah.

S slikami na prosojnicah pritegnemo popesatrimo prosojnice, pritegnemo pozornost, pomagamo pri pomnjenju in podkrepimo svojo razlago.

3. Opišite kaj meri faktor vpliva (impact factor) in kako je definiran?

Faktor vpliva revije (bolj znan kot impact factor) je mera, ki opisuje, kako pogosto so članki, objavljeni v znanstveni reviji, citirani. V znanosti se faktor vpliva uporablja kot objektivno merilo ugleda oz. pomembnosti znanstvenih revij, s tem pa tudi raziskovalcev, ki v teh revijah objavljajo. Izračuna se kot povprečje citatov na članek v tej reviji za zadnje dve leti.

4. Opišite poskus, s katerim bi določili velikost tipala na neznanem fotoaparatu. Opišite tudi uporabljene privzete.

V nastavitvah kamere pogledamo v kolikšni ločljivosti slikamo oz. koliko pikselov v višino in širino znaša naša slika. Sedaj je cilj da imamo dva točkasta vira svetlobe in moramo najti ločni kot pri katerem se dva točkasta vira zlijeta v enega. Takrat vemo da smo padli pod ločljivost kamere. Iz tega kota in oddaljenosti virov od kamere lahko izračunamo velikost med dvema točkama na senzorju. Da dobimo velikost celotnega senzorja pa pomnožimo z ustrezno prebranimi velikostmi širine in višine v pikslih.

5. Predstavlajte si, da pišete fizikalni članek za znanstveno revijo. Opišite strukturo članka ter kaj boste opisali v posameznem poglavju.

Lahko bi uporabil strukturo **IMRAD**. Torej Introduction, Methods, Results and Discussion. V uvodu bi (introduction) bi predstavil in postavil kontekst za problem o katerem pišem. V methods bi predstavil naš znanstven postopek. V results se predstavi rezultate znanstvenega postopka. V discussion pa se razpravlja o pomenu rezultatov in možnih nadaljnjih raziskavah.

6. Dobili ste povabilo za javno predavanje o fizikalni tematiki po vašem izboru. Katere glavne težave pričakujete pri pripravi ali med izvedbo vašega predavanja in kako jih nameravate zmanjšati?

To je zelo subjektivno vprašanje, saj se odgovor razlikuje od govornikovih sposobnosti. Pri meni bi obstajala nevarnost, da bi bil "predolg". Torej bi moral biti pozoren na to, da končam predavanje znotraj omejenega časa, ki so mi ga ponudili. To bi lahko naredil s pomočjo timerja, ki teče zraven prosojnic v powerpointu ali pa z pozornim opazovanjem ure na koncu predavalnice.

7. Kolikšen je obseg ene avtorske pole?

Avtorska pola obsega 30000 znakov oz. 16 strani tipkanih z 30 vrsticami na stran in 62 znakov na vrstico.

8. Kaj je pomen oznak na objektivu?

Predstavljajo različne parametre, ki jih lahko nastavimo z setom leč, ki jih ima objektiv. Spreminjamo lahko goriščno razdaljo, odprtje zaslone (f-stop) in globinsko ostrino.

9. Kako deluje fotografiranje z visokim dinamičnim obsegom?

Deluje tako, da slikamo kader pri večih različnih nastavitvah odprtja zaslone in shutter time-a. Slike potem skupaj zlepimo oz. stackamo v eno sliko. Tako zgledata senčni predeli svetli, ker smo jih slikali pri primernih nastavitvah za temo, ampak svetlo nebo recimo pa ni prežgano, ker smo ga slikali pri drugih nastavitvah. Tako dobimo velik razpon barv in kontrasta, ki mu pravimo high dynamic range.

10. Katere naloge opravljata ARRS in IZUM?

Raziskovalno dejavnosti v Sloveniji v večini financira država. Da so sredstva primerno razdeljena in koriščena, je potreben nadzor nad raziskovalnim delom. V ta namen je ustanovljena **Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, ARRS**. Naloge ARRS zajemajo med drugim:

- razdeljevanje sredstev za raziskovalno dejavnost iz državnega proračuna
- spremljanja izvajanja raziskovalnih projektov/programov
- izvajanje programa mladih raziskovalcev

Informacijski servis slovenske znanosti, izobraževanja in kulture predstavlja **Institut informacijskih znanosti, IZUM**. IZUM skrbi za:

- razvoj in delovanje vzajemnega bibliografskega sistema in servisov **COBISS**
- informacijski sistem za spremljanje raziskovalne dejavnosti v Sloveniji **SICRIS**
- ureja povezovanje s tujimi bazami podatkov
- druge naloge povezane z izobraževanjem in računalniško podporo slovenskim knjižnicam

11. Naštete vrste medijev.

Tradicionalni

- TV
- Revije
- Časopisi
- Radio

V Živo

- Predavanja
- Znanstveni centri in muzeji
- Pogovori
- Umetnosti
- Kavarne
- Festivali

Internetni

- Strani
- Spletne revije
- Blogi
- Wikiji
- Podkasti
- Facebook, Twitter, ...

12. Kaj je neasociativno učenje?

Gre za trajno spremembno odziva na dražljaj zaradi ponavljajoče se in daljše izpostavljenosti dražljaju. Običajno je nastala sprememba povezana z močjo odziva na dražljaj. (Primeri so recimo dotik vroče ponve, čebelji pik). Razdeljen je na dva procesa na **navajenost** in **senzibilnost**.

Pri **navajenosti** se komponente naravnega odziva (verjetnost odziva, trajanje odziva) na dražljaj šibijo, ko se dražljaj ponavlja. Pri **senzibilnosti** gre pa pogosto za obraten postopek od navajanja in se stopnjevano povečuje odziv na dražljaj.

13. Kakšne so tri funkcije cerebralnega korteksa?

Tri funkcije cerebralnega korteksa so:

- Senzorična
- Integracijska
- Motorična

14. Opišite učni cikel možganov.

```
while True:
    Preizkušanje idej: Govorim, pišem, izvajam poskuse...
    Sprejemanje podatkov: Poslušam, berem, opazujem...
    Urejanje podatkov: Razumevanje jezika, prepoznavanje/primerjava z že znanimi podatki...
    Pretvorba podatkov v ideje: Reševanje problemov, odločanje, načrtovanje aktivnosti, abstraktno razmišljanje...
```

Najprej se v senzoričnem predelu skorje sprocesa signal, da ga sploh zaznamo. Nato ga v asociacijskem delu skorje prepoznamo. V prefrontalnem korteksu presodimo oz. naredimo načrt okoli odziva na ta signal in nakoncu se ta načrt izvede na motoričnem delu skorje.

15. Kakšna je vloga epistemologije pri argumentiranju?

Epistemologija je kot funkcija, ki posamezniku določi ali je neka trditve TRUE ali je FALSE. Pri argumentiranju je pomembna, ker ni nujno, da za obe strani argumenta apistemologija enaka kar pomeni, da niso vse trditve, ki so enemu TRUE tudi drugemu TRUE in zato pride do neskladja. V takem primeru lahko poskusimo spremeniti sogovorčevo epistemologijo, a to ni nujno da nam bo uspelo.