|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VAŽNOST POLOŽAJA I OBLIKA KOSTIJU – praktični rad** | | |
| Ime i prezime: | Razred: | |
| RP: 18–17 odličan, 16–15 vrlo dobar, 14–11 dobar, 10–9 dovoljan, 8–0 nedovoljan  PP: 18–16 odličan, 15–13 vrlo dobar, 12–9 dobar, 8–7 dovoljan, 6–0 nedovoljan | Bodovi: /18 | Ocjena: |

**POTREBNO PRIPREMITI:** 10 listova A4 papira, plastični ili papirnati tanjur, selotejp, škarice, utege različitih težina, 4 deblje knjige, kovanicu od 2 kune, olovka

**ISTRAŽIVAČKO PITANJE:** Kako položaj naših kostiju i oblik kostura utječe na naše zdravlje?

**TIJEK ISTRAŽIVANJA:**

1. Smotaj A4 papir po duljini kao valjak promjera oko 2,5 cm i pričvrsti rubove selotejpom. Od tri takva papirnata valjka i tanjurića načini stolić. Tanjur također lagano učvrsti selotejpom radi stabilnosti. Na tanjur postupno stavljaj utege i ravnomjerno ih rasporedi po plohi tanjura; prati koliko utega papirnata struktura može izdržati. Prije stavljanja utega pokušaj predvidjeti (pretpostaviti) koliku će masu konstrukcija podnijeti. Na kraju usporedi svoju pretpostavku s dobivenim rezultatom.
2. Ponovi cijeli postupak još jedanput, ali ovaj put valjkasti papir položi na podlogu tako da je tanjurić polegnut na ta tri valjka. Prije stavljanja utega pokušaj predvidjeti (pretpostaviti) koliku će masu konstrukcija podnijeti prije nego što se valjci sasvim savinu. Na kraju usporedi svoju pretpostavku s dobivenim rezultatom.
3. Posloži dvije jednako visoke hrpe knjiga tako da su jedna od druge odmaknute 10-ak centimetara. Stavi list A4 papira tako da spoji te dvije hrpe knjiga kao most. Lagano na sredinu papira između knjiga stavi kovanicu.
4. Ponovi postupak, ali ovaj put papir stavi tako da ga savineš u luk i učvrstiš između knjiga. Na vrh luka stavi istu kovanicu.
5. Dva papira položi na pod i stani na njih bez cipela (kao na slici). Olovkom što je moguće točnije ocrtaj obrise svojih stopala. Zatim uzmi u ruke torbe ili nekoliko teških knjiga, pa ponovno nacrtaj obrise stopala na novom papiru. Izreži obrise stopala sa svih četiriju papira i pokušaj spojiti obrise lijeve, odnosno desne noge.

**ANALIZIRAJ REZULTATE I DONESI ZAKLJUČKE:**

1. Zabilježi rezultate prvog pokusa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Tvoja pretpostavka mase utega | Stvarna masa utega |
| pokus 1.a) valjci okomito |  |  |
| pokus 1.b) valjci vodoravno |  |  |

1. Što na temelju dobivenih rezultata možeš zaključiti? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Koji tipovi kostiju u tvojem tijelu odgovaraju prvom modelu u pokusu? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Navedi gdje se takve kosti nalaze u tvojem tijelu. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Što pokazuju rezultati ispitivanja nosivosti luka (svoda) papira u drugom modelu pokusu? \_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Postoji li negdje na tvojem tijelu primjer svoda i zašto je važan?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Postoji li razlika u obrisu stopala s opterećenjem i bez njega? Obrazloži odgovor. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ZAKLJUČAK:**

Koja vrsta kostiju u organizmu je prikladna za nošenje tereta? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Što je zajedničko svodovima od papira i svodu stopala? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Kako se može ublažiti slabljenje mišićnog svoda stopala i nastajanje spuštenog stopala? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_