

Otázky k písemnému zkoušení sexta (studenti druhých ročníků)

- 1) Popiš vznik kapaliny (nezapomeň na kondenzační jádro).
- 2) Jakými způsoby můžeme urychlit vznik kapaliny.
- 3) Jaký tvar má kapka (reálně)? Jaký tvar má v beztláčeném stavu?
- 4) Vysvětli pružnost kapky (nezapomeň na obrázek)?
- 5) Odvod' vztah pro povrchové napětí (přes energii)?
- 6) Popište využití povrchového napětí v praxi.
- 7) Vysvětli kapilární tlak.
- 8) Odvod' vztah pro kapilární tlak.
- 9) Nakresli a popiš vztah pro kapilární depresi.
- 10) Nakresli a popiš vztah pro kapilární elevaci.
- 11) Odvod' vztah pro rozdíl hladin v kapiláře a v nádobě.
- 12) Napiš praktické využití kapilární elevace.
- 13) Vysvětli rozdíl mezi sytou a přehřátou párou, a kde se s nimi v praxi setkáme?
- 14) Popiš vznik tuhého tělesa.
- 15) Popiš a nakresli všechny druhy geometrických mříží.
- 16) Vyjmenuj, popiš a uveď příklady všech vazebných sil.
- 17) Vyjmenuj a uveď základní vlastnosti krystalografických soustav.
- 18) Vyjmenuj 14 Bravaisových mřížek. Nakresli mřížky (primitivní) P, B, F, J.
- 19) Vyjmenuj, nakresli a popiš všechny bodové poruchy.
- 20) Vyjmenuj, nakresli a popiš všechny čárové poruchy.
- 21) Nakresli a popiš druhy deformací: kroucení, tlak, ohyb
- 22) Vysvětli pojmy: normálové napětí, relativní prodloužení (včetně odvození vztahů).
- 23) Odvod' a slovně napiš Hookův zákon.
- 24) Nakresli a popiš graf: Průběh poměrného prodloužení v závislosti na napětí.
- 25) Vysvětli míru bezpečnosti (včetně praxe) a únavu materiálu (včetně praxe).
- 26) Vysvětli tání a tuhnutí.
- 27) Nakresli a popiš graf průběhu teploty: led má počáteční teplotu $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a konečná teplota páry je $110\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 28) Vysvětli vypařování a var.
- 29) Nakresli a popiš fázový diagram.
- 30) Napiš, co víš o vlhkosti vzduchu. Nezapomeň na několik praktických příkladů.
- 31) Vyjmenuj druhy mraků a nezapomeň je popsat.
- 32) Odvození Coloumbova zákona (odvodit vztah, vyslovit slovně).
- 33) Co je to náboj a odvození jednotky náboje.
- 34) Co je elektrické pole? Nakresli a popiš ho. Co je siločára (uveď její definici a nakresli jí)?
- 35) Vyjmenuj, nakresli a popiš druhy elektrických polí.
- 36) Vysvětli, nakresli a popiš Millikanův pokus? K jakým závěrům tento pokus vedl?
- 37) Vysvětli a nakresli polarizaci. Nezapomeň na odvození příslušných vztahů (permitivitu, plošnou hustotu náboje)
- 38) Vysvětli a nakresli indukci.
- 39) Nakresli a vysvětli rozložení elektrického náboje.
- 40) Nakresli a vysvětli princip hromosvodu. Na co je třeba si dát pozor?
- 41) Odvod' elektrický potenciál.
- 42) Odvod' elektrické napětí. Nezapomeň na definici jednotky.

- 43) Vysvětli fyzikální princip kondenzátoru. K čemu se používá? Uveď její praktické využití.
- 44) Odvod' vztah pro kapacitu kondenzátoru.
- 45) Odvod' vztahy pro kapacitu pro paralelní a sériové zapojení dvou kondenzátorů.