

## Ispitna pitanja - prvi test

- 1) Kako se definiše pritisak?
- 2) Napisati izraze za određivanje apsolutnog pritiska i objasniti članove izraza
- 3) Kako se definiše gustina fluida?
- 4) Napisati izraze za relativnu gustinu fluida i objasniti članove izraza
- 5) Napisati izraz za određivanje gustine idealnog fluida i objasniti članove izraza
- 6) Napisati izraz za određivanje gustine realnog gasa i objasniti članove izraza
- 7) Napisati izraz za određivanje gustine mešavine gasova i objasniti članove izraza
- 8) Odstupanje realnog gasa od idealnog gasa je sve veće što je:
  - a) pritisak gasa viši a temperatura gasa niža ili
  - b) pritisak gasa niži a temperatura gasa viša
- 9) Napisati izraze za određivanje redukovano pritiska i redukovane temperature gasa i objasniti članove izraza
- 10) Stišljivost je fizičko svojstvo fluida:
  - a) da fluid pod dejstvom promene pritiska menja svoju zapreminu ili
  - b) koje predstavlja maru unutrašnjeg trenja fluida
- 11) Izračunati gustinu suvog vazduha pri standardnim uslovima
- 12) Izračunati gustinu suvog vazduha pri normalnim uslovima
- 13) Napisati izraz za određivanje faktora redukcije zapremine sa pogonskih na standardne uslove i objasniti članove izraza
- 14) Napisati izraz za određivanje relativne vlažnosti vazduha i objasniti članove izraza
- 15) Količina vodene pare koju gas može da primi raste sa:
  - a) porastom temperature gasa ili
  - b) smanjenjem temperature gasa.
- 16) Viskoznost fluida je :
  - a) mera unutrašnjeg trenja fluida ili
  - b) svojstvo fluida da pod dejstvom promene pritiska menja svoju za preminu
- 17) Sa porastom temperature:
  - a) smanjuje se viskoznost gasova ili
  - b) povećava se viskoznost gasova
- 18) Napisati izraz koji povezuje kinematsku i dinamičku viskoznost i objasniti članove izraza
- 19) Napisati izraz za određivanje napona koji vlada na slobodnoj površini i objasniti članove izraza
- 20) Napisati izraz za određivanje koeficijenta adijabate gasa i objasniti članove izraza
- 21) Napisati izraz za određivanje brzine zvuka pri izentropskoj promeni stanja i objasniti članove izraza
- 22) Napisati izraz za određivanje brzine zvuka pri izotemskoj promeni stanja i objasniti članove izraza
- 23) Toplotna moć goriva je:
  - a) pokazatelj toplotnog opterećenja gorionika ili
  - b) količina toplote koja se oslobodi prilikom sagorevanja goriva
- 24) Napisati izraz koji povezuje donju i gornju toplotnu moć goriva i objasniti članove izraza

- 25) Wobbe-ov broj je:
- a) pokazatelj toplotnog opterećenja gorionika ili
  - b) količina toplote koja se oslobodi prilikom sagorevanja goriva
- 26) Napisati izraz za određivanje Wobbe-ovog broja i objasniti članove izraza
- 27) Temperatura paljenja gasa pokazuje:
- a) u kom odnosu mešanja gasa i vazduha je moguća pojava paljenja ili
  - b) najnižu temperaturu pri kojoj gas pomešan u stehiometrijskom odnosu sa vazduhom može sam od sebe da se zapali
- 28) Donja granica eksplozivnosti DGE i gornja granica eksplozivnosti GGE pokazuju:
- a) temperaturu pri kojoj će doći do eksplozije nekog gasa ili
  - b) u kom odnosu mešanja zapaljivog gasa i vazduha je moguća pojava eksplozije
- 29) Napisati izraz za opšti oblik Bernulijeve jednačine bez gubitaka i objasniti članove izraza
- 30) Napisati izraz za određivanje gubitaka energije usled trenja i objasniti članove izraza
- 31) Napisati izraz za određivanje lokalnih gubitaka energije pri strujanju fluida i objasniti članove izraza
- 32) Koeficijent trenja:
- a) zavisi isključivo od relativne hrapavosti  $e/d$ ;
  - b) zavisi isključivo od Rejnoldsovog broja  $Re$  ili
  - c) generalno zavisi od relativne hrapavosti  $e/d$  i Rejnoldsovog broja  $Re$
- 33) Skicirati Mudijev dijagram (obeležiti i objasniti skicu)
- 34) Napisati izraz za određivanje koeficijenta trenja pri laminarnom režimu strujanja i objasniti članove izraza
- 35) Napisati izraz za određivanje ekvivalentne dužine cevovoda i objasniti članove izraza
- 36) Gubici energije u Bernulijevoj jednačini definišu se uz:
- a) pritisnu energiju ili
  - b) kinematsku energiju
- 37) Karakteristika laminarnog režima strujanja je:
- a) kretanje fluida po slojevima ili
  - b) međusobno mešanje fluidnih delića
- 38) Karakteristika turbulentnog režima strujanja je:
- a) kretanje fluida po slojevima ili
  - b) međusobno mešanje fluidnih delića
- 39) Rejnoldsov broj je odnos:
- a) sile inercije i sile trenja ili
  - b) sile trenja i sile inercije
- 40) Napisati izraz za određivanje Rejnoldsovog broja za slučaj strujanja fluida kroz cev i objasniti članove izraza
- 41) Laminaran režim strujanja fluida u cevi javlja se kada je:
- a) Rejnoldsov broj manji od 2300 ili
  - b) Rejnoldsov broj veći od 2300
- 42) Skicirati profil brzine i tangencijalnog napona za strujanje neviskozno fluida (obeležiti i objasniti skicu)
- 43) Napisati izraz za određivanje srednje brzine pri laminarnom režimu strujanja i objasniti članove izraza

- 44) Skicirati profil brzine i tangencijalnog napona za laminaran režim strujanja (obeležiti i objasniti skicu)
- 45) Skicirati profile brzina za laminaran i turbulentan režim strujanja (obeležiti i objasniti skicu)
- 46) Napisati izraz za određivanje zapreminskog protoka sirove nafte i objasniti članove izraza
- 47) Napisati izraz za određivanje masenog protoka sirove nafte i objasniti članove izraza
- 48) Fontanske bušotine:
- imaju dovoljan pritisak da izbace naftu na površinu zemlje;
  - imaju malu izdašnost ili
  - nemaju dovoljan pritisak da izbace naftu na površinu zemlje i imaju malu izdašnost
- 49) Gas-liftna bušotine:
- imaju dovoljan pritisak da izbace naftu na površinu zemlje ili
  - nemaju dovoljan pritisak da izbace naftu na površinu zemlje
- 50) Pumpne bušotine:
- imaju dovoljan pritisak da izbace naftu na površinu zemlje;
  - imaju dobru izdašnost ili
  - nemaju dovoljan pritisak da izbace naftu na površinu zemlje i imaju malu izdašnost
- 51) U sabirnim stanicama se:
- obavlja prečišćavanje sirove nafte ili
  - podiže pritisak sirovoj nafti
- 52) Merenje fizičkih karakteristika sirove nafte vrši se u:
- čistačkim stanicama ili
  - otpremnim stanicama
- 53) U pomoćnim pumpnim stanicama se:
- obavlja prečišćavanje sirove nafte ili
  - podiže pritisak i vrši zagrevanje sirove nafte
- 54) Na svakih 10 do 15 km se na naftovodu postavljaju ventili koji služe za:
- regulaciju protoka nafte ili
  - sprečavanja većih gubitaka nafte ako bi iz bilo kog razloga došlo do pucanja cevovoda
- 55) Čistač cevovoda koristi se za:
- za zaštitu cevovoda od korozije ili
  - skidanje naslaga sa zida cevovoda
- 56) Čistač cevovoda se koristi za skidanje naslaga sa:
- spoljašnje strane cevi ili
  - unutrašnje strane cevi
- 57) Strujanje transportovane sirove nafte je izotermno kada:
- se temperature nafte menja duž strujanja ili
  - kada je temperatura sirove nafte konstantna duž strujanja
- 58) Strujanje transportovane sirove nafte bez obzira da li je temperature transportovane sirovine viša ili niža od temperature okoline:
- može se uvek posmatrati kao izotermno ili
  - može se posmatrati kao izotermno samo u slučaju kratkih i dobro izolovanih cevovoda
- 59) Napisati izraz za pad pritiska pri izotermnom strujanju nafte kroz cev, kada je Reynoldsov broj manji od 2300 i objasniti članove izraza

- 60) Prethodno zagrevanje sirove nafte obavlja se u uređajima koji se nalaze:
- u sastavu pumpnih stanica ili
  - raspoređeni duž naftovoda
- 61) Zagrevanjem sirove nafte:
- smanjuje se njena viskoznost ili
  - povećava se njena viskoznost
- 62) Temperatura sirove nafte na kraju cevovoda mora da bude:
- viša za 6 do 10 °C od temperature topljenja parafina i smolastih materija ili
  - niža za 6 do 10 °C od temperature topljenja parafina i smolastih materija
- 63) Usputno zagrevanje se primenjuje za vreme transporta sirove nafte i njenih težih frakcija gde parafini i smolaste materije imaju:
- nisku temperaturu topljenja ili
  - visoku temperaturu topljenja
- 64) Napisati izraz za određivanje količine toplote koja sa cevne zmiije grejača pređe na sirovu naftu u rezervoaru i objasniti članove izraza
- 65) Napisati izraz za određivanje koeficijenta prelaza toplote sa nafte na zid cevovoda i objasniti članove izraza
- 66) Prethodno zagrevanje se primenjuje za vreme transporta sirove nafte i njenih težih frakcija gde parafini i smolaste materije imaju:
- nisku temperaturu topljenja ili
  - visoku temperaturu topljenja
- 67) Regulatori pritiska sirove nafte se nalaze u okviru:
- pumpnih stanica ili
  - čistačkih stanica
- 68) Na naftovodnom sistemu veći prečnik ima:
- sabirni cevovod ili
  - magistralni cevovod
- 69) Filteri za prečišćavanje sirove nafte nalaze se u okviru:
- pumpnih stanica ili
  - čistačkih stanica
- 70) Napisati izraz za određivanje količine toplote koja prođe kroz cevovod na nekoj dužini i objasniti članove izraza
- 71) Napisati izraz za određivanje srednje temperature nafte po preseku na rastojanju  $x$  od početka cevovoda i objasniti članove izraza
- 72) Napisati izraz za određivanje koeficijenta prolaza toplote kroz neizolovani cevovod i objasniti članove izraza
- 73) Napisati izraz za određivanje Prantlovog broja i objasniti članove izraza
- 74) Sabirni rezervoari se grade:
- na pristaništima, u rafinerijama i na mestima predviđenim za čuvanje rezervi;
  - u krugu otpremnih i pomoćnih pumpnih stanica ili
  - na naftnim poljima
- 75) Tranzitni rezervoari se grade:
- na pristaništima, u rafinerijama i na mestima predviđenim za čuvanje rezervi;
  - u krugu otpremnih i pomoćnih pumpnih stanica ili

- c) na naftnim poljima
- 76) Prihvatni rezervoari se grade:
- a) na pristaništima, u rafinerijama i na mestima predviđenim za čuvanje rezervi;
  - b) u krugu otpremnih i pomoćnih pumpnih stanica ili
  - c) na naftnim poljima
- 77) Napisati izraz za određivanje količine toplote koja se troši na zagrevanje transportovane sirovine u rezervoaru i objasniti članove izraza
- 78) Napisati izraz za određivanje izgubljene toplote kroz rezervoar za vreme zagrevanja transportovane sirovine i objasniti članove izraza
- 79) Pri neizotermnom strujanju sirove nafte kroz naftovod:
- a) opada viskoznost sirove nafte duž strujanja ili
  - b) raste viskoznost sirove nafte duž strujanja
- 80) Napisati jedan od oblika izraza koji se koristi za prikazivanje zavisnosti kinematske viskoznosti od temperature nafte i objasniti članove izraza