








1.)	<p>Tlak je <i>sila pritiska na jedinicu površine</i>.</p> <p>Mjeri se u:</p> <p>a) <i>Pascalima [Pa]</i>,</p> <p>b) <i>barima [bar]</i></p> <p>c) <i>metrima vodenog stupca [mVS] [m H₂O]</i>.</p>	
2.)	U tekućinama i plinovima se tlak širi <i>jednoliko na sve strane</i> .	
3.)	Sa porastom nadmorske visine atmosferski tlak <i>se smanjuje</i> .	
4.)	<p>Pomoću U-cijevi mjerimo:</p> <p>a) apsolutni tlak,</p> <p>b) <i>relativni tlak</i>,</p> <p>c) visinu stupca vode,</p> <p>d) brzinu strujanja tekućine.</p>	
5.)	Na U-cijevi je očitana visina vodenog stupca od 182 mm. Tlak plina iznosi <i>18,2 mbar</i> , odnosno <i>1820 Pa</i> .	
6.)	Relativna gustoća plina je <i>omjer gustoće plina i gustoće zraka</i> .	
7.)	<p>Plinovi relativne gustoće manje od 1:</p> <p>a) idu dolje,</p> <p>b) <i>idu gore</i>,</p> <p>c) lagano eksplodiraju,</p> <p>d) slabo gore.</p>	
8.)	<p>Relativnu gustoću veću od 1 ima</p> <p>a) gradski plin,</p> <p>b) zemni plin,</p> <p>c) <i>tekući plin</i>.</p>	
9.)	<p>Ogrjevna moć je <i>količina topline koja nastaje izgaranjem jedinične količine goriva</i>.</p> <p>Postoji <i>donja</i> i <i>gornja</i> ogrjevna moć.</p>	
10.)	Ložište radi s gornjom ogrjevnom moći ako <i>u njemu dimni plin ohladimo na manje od 60°C pri čemu vodena para kondenzacijom predaje ložištu toplinu isparavanja</i> .	
11.)	Stanje plina (gustoća plina) određeno je <i>tlakom</i> i <i>temperaturom</i> .	
12.)	Kod kompresije tlak plina <i>raste</i> , a volumen <i>se smanjuje</i> .	
13.)	Viskozitet je <i>unutarnje trenje plinova i tekućina (otpor tekućine promjeni oblika)</i> .	
14.)	<p>1" iznosi <i>25,4 mm</i>.</p> <p>1 mbar iznosi <i>100 Pa</i>.</p> <p>1 m VS iznosi <i>0,1 bar</i>.</p>	
15.)	Zavarivanjem spajamo <i>crne čelične</i> cijevi.	
16.)	Pocinčane cijevi spajamo isključivo <i>fitinzima (navojima)</i> .	
17.)	U suženju cjevovoda brzina strujanja plina <i>raste</i> .	
18.)	<p>Plinska instalacija izrađena od bakrenih cijevi smije se spajati:</p> <p>a) zavarivanjem,</p> <p>b) mekim lemljenjem,</p> <p>c) <i>tvrdim lemljenjem</i>,</p> <p>d) navojnim spojem,</p> <p>e) <i>prešanjem</i>.</p>	
19.)	Plinska instalacija prirodnog plina mora biti postojana do temperature od <i>650°C</i> .	

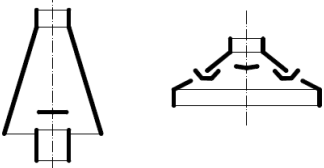
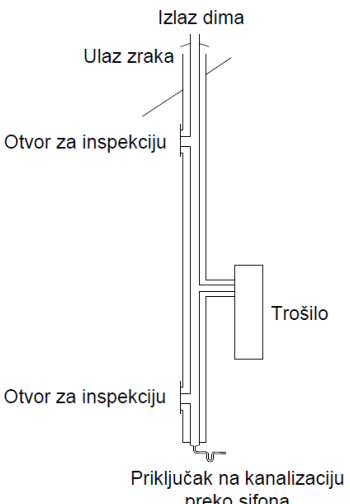
20.) U zraku ima <u>20,9</u> volumnih postotaka kisika (O ₂).	
21.) Dimne plinove dijelimo na <u>suhe i vlažne</u> .	
22.) Potpunim izgaranjem plinskih goriva nastaju <u>ugljični dioksid i vodena para</u> .	
23.) Ugljični monoksid (CO) nastaje <u>nepotpunim izgaranjem</u> . On je <u>jako otrovan</u> .	
24.) Čađa nastaje <u>nepotpunim izgaranjem</u> . Naslage čađe na hladnim plohama iznad plamenika su znak <u>nepotpunog izgaranja i opasnosti od trovanja ugljičnim monoksidom</u> .	
25.) Tekući plin dobivamo <u>pri preradi nafte</u> .	
26.) Gradski plin dobivamo <u>preradom iz drugih goriva (ugljena ili nafte)</u> .	
27.) Otrovan je a) tekući plin, b) <u>gradski plin</u> , c) prirodni plin. Sadrži <u>ugljični monoksid</u> .	
28.) Metan je glavni sastojak <u>prirodnog</u> plina.	
29.) Propan je glavni sastojak <u>tekućeg</u> plina.	
30.) Podgrupe prirodnog plina su: <u>E</u> – veće ogrjevne moći, <u>LL</u> – manje ogrjevne moći.	
31.) Poredaj slijedeće plinove po eksplozivnosti: <u>1</u> - acetilen <u>4</u> - butan <u>5</u> - kisik <u>3</u> - metan <u>2</u> - ugljični monoksid	
32.) Acetilen je: a) manje eksplozivan od metana, b) <u>karakterističnog mirisa</u> , c) gori plavim plamenom d) otrovan.	
33.) Poredaj plinove grupe 1, 2 i 3 po eksplozivnosti. Koji su to plinovi? a) <u>Grupa 1 - gradski plin</u> , b) <u>Grupa 2 - prirodni plin</u> , c) <u>Grupa 3 - tekući plin</u> .	
34.) Eksplozivna smjesa plina i zraka će se zapaliti <u>ako je zagrijemo iznad temperature paljenja</u> .	
35.) Prirodnu gumu rastvara <u>tekući</u> plin.	
36.) Koji od navedenih plinova ima najmanji viskozitet: a) vodik, b) ugljični monoksid, c) metan, d) propan, e) <u>butan</u> .	

37.) Plinska goriva imaju karakterističan miris koji potječe od: a) prirodnih onečišćenja, b) metana, c) viših ugljikovodika, d) <u>dodanih</u>	
38.) Grčkim slovom λ označujemo <u>pretičak zraka</u> . To je <u>omjer stvarne i teoretske količine zraka potrebnog za izgaranje</u> . Ložište je ispravno ako je $\lambda \geq 1$.	
39.) Kućna plinska instalacija počinje sa <u>priključkom na uličnoj mreži</u> , a završava sa <u>izlazom produkta izgaranja iz kuće</u> .	
40.) Prozor NIJE - <u>JE</u> dio plinske instalacije.	
41.) Nabroji dijelove kućne plinske instalacije: 1.) <u>kućni priključak</u> , 2.) <u>razvod</u> , 3.) <u>uzvod</u> , 4.) <u>odvod</u> , 5.) <u>ogranak</u> , 6.) <u>priključak trošila</u> .	
42.) Nazivni tlak kućne plinske instalacije prirodnog plina iznosi <u>20</u> mbar. Regulator je podešen na <u>22</u> mbar. Minimalni pritisak na trošilu iznosi <u>18</u> mbar.	
43.) Vertikalni dio kućne plinske instalacije između katova se zove <u>uzvod</u> . Važan je jer <u>u njemu djeluje hidrostatski tlak</u> .	
44.) U kućnoj instalaciji plinska slavina se obavezno ugrađuje: 1.) <u>kao glavni zaporni organ</u> , 2.) <u>ispred plinomjera</u> , 3.) <u>ispred svakog trošila</u> .	
45.) Prema maksimalnom radnom tlaku, plinske mreže dijelimo na: 1.) <u>niskotlačne s tlakom do 0,1bar</u> , 2.) <u>srednjetačne s tlakom od 0,1 do 4 bar</u> , 3.) <u>visokotlačne s tlakom od 4 do 100 bar</u> .	
46.) Izolacijski komad izolira od: a) vlage, b) buke, c) topline, d) <u>elektriciteta</u> , e) plamena.	
47.) Čvrsti priključak plinskih trošila: a) ne možemo rastaviti, b) <u>možemo rastaviti pomoću alata</u> , c) ne sadržava savitljiva crijeva.	
48.) Prilikom radova na postojećim instalacijama, sve plinske slavine moramo <u>zatvoriti i skinuti im ručice</u> .	
49.) Termički zaporni ventil štiti <u>u slučaju požara</u> . Zatvara dovod plina pri <u>temperaturi iznad 100°C</u> .	

50.) Regulator tlaka: a) održava stalni apsolutni tlak u dovodnom vodu, b) održava stalni relativni tlak u dovodnom vodu, c) održava stalni apsolutni tlak u odvodnom vodu, d) <u>održava stalni relativni tlak u odvodnom vodu,</u> e) podešava tlak prema potrošnji.	
51.) Kućni priključak na srednjetačnoj mreži mora imati <u>sigurnosni zaporni ventil protiv povećanja tlaka</u> . On štiti i sastavni je dio <u>regulatora tlaka</u> .	
52.) Sigurnosni zaporni ventil protiv smanjenja tlaka (brzozatvarajući ventil) <u>štiti od istjecanja plina ako dođe do oštećenja instalacije</u> . Ugrađujemo ga <u>neposredno</u> — <u>iza zapornih elemenata</u> .	
53.) Postoje dvije izvedbe sigurnosnih zapornih ventila protiv smanjenja tlaka (brzozatvarajućih ventila): – <u>za vodoravne cijevi,</u> – <u>za uzvodne cijevi.</u>	
54.) Nacrtaj simbol regulatora tlaka! 	
55.) Nabroji vrste plinomjera: 1.) <u>plinomjeri s mijehom,</u> 2.) <u>rotacijski plinomjeri,</u> 3.) <u>turbinski plinomjeri.</u>	
56.) Plinomjer s mijehom nazivnog protoka 10 m ³ /h nosi oznaku <u>G-10</u> .	
57.) Plinska instalacija se zaštićuje bojom PRIJE - <u>POSLIJE</u> ispitivanja.	
58.) Prilikom ispitivanja, instalacija se tlači i puni: a) vodom, b) <u>zrakom,</u> c) plinom, d) kisikom.	
59.) Pri prethodnom ispitivanju plinske instalacije s tlakom do 100 mbar, ispituje se <u>čvrstoća</u> instalacije. Ispitni tlak iznosi <u>1000</u> mbar, a ispitno vrijeme iznosi najmanje <u>10 minuta</u> .	
60.) Pri glavnom ispitivanju plinske instalacije s tlakom do 100 mbar, ispituje se <u>nepropusnost</u> instalacije. Ispitni tlak iznosi <u>110</u> mbar, a ispitno vrijeme iznosi najmanje <u>10 minuta</u> .	
61.) Za instalaciju s radnim tlakom od 100 mbar do 1 bar, ispitni tlak <u>iznosi 3 bar</u> , a ispitno vrijeme <u>ovisi o volumenu cjevovoda i iznosi minimalno 2 sata</u> . Pri ispitivanju, instalacija se sastoji od <u>cjevovoda i armature čiji nazivni tlak zadovoljava ispitni tlak</u> . U instalaciji se ne smiju nalaziti: <u>plinomjeri, trošila, regulacijski i sigurnosni uređaji</u> .	
62.) Prilikom ispitivanja, nakon tlačenja <u>treba počekati da se temperatura u instalaciji izjednači s okolnom temperaturom</u> .	
63.) Nepropusnost spojeva provjeravamo: a) sapunicom, b) deterгентom, c) plamenom, d) <u>pijenama koje ne sadrže vodu</u> .	

64.) Plinska instalacija je neograničeno uporabljiva ako: a) ne ispušta plin, b) <u>ispušta manje od 1 l plina na sat,</u> c) ispušta manje od 5 l plina na sat.	
65.) Trošila grupe A uzimaju zrak <u>iz prostorije</u> i ispuštaju produkte izgaranja <u>u prostoriju.</u>	
66.) Trošila grupe B moraju biti opremljena <u>osiguračem strujanja ili ventilatorom.</u>	
67.) Trošila grupe C uzimaju zrak <u>izvana</u> i ispuštaju produkte izgaranja <u>u dimovod (dimnjak).</u>	
68.) U mali prostor, (npr. ormar) bez otvora za provjetravanje, mogu se priključiti samo <u>trošila grupe C s dodatnom oznakom x.</u>	
69.) Prostorija je veličine 4×5×2,5 m, ima dimnjak s atestom i vanjski prozor koji se otvara. Bez dodatnih zahvata u nju smijemo ugraditi: a) trošilo grupe B snage 10 kW, b) <u>trošilo grupe B snage 12 kW,</u> c) trošilo grupe B snage 15 kW, d) trošilo grupe B snage 18 kW. e) ne smijemo ugraditi trošilo.	
70.) Kuhinjski štednjak je trošilo <u>grupe A</u> i smijemo ga ugraditi ako: 1.) <u>nema snagu veću od 11 kW,</u> 2.) <u>prostorija ima vanjski prozor ili vrata koji se otvaraju,</u> 3.) <u>prostorija ima volumen veći od 20 m³.</u>	
71.) Upiši dodatne oznake za položaj ventilatora u odnosu na plamenik! a) <u>3</u> - ventilator ispred plamenika, b) <u>1</u> - bez ventilatora, c) <u>2</u> - ventilator iza plamenika.	
72.) Za koja plinska trošila može stupanj iskorištenja biti veći od 100%? <u>Za kondenzacijska (H_g) ložišta. (Iskorištenje se računa u odnosu na H_d)</u>	
73.) Na okolinu dimni plinovi plinskih ložišta naročito nepovoljno utječu jer sadrže: a) mirise, b) <u>kiseline,</u> c) vodenu paru, d) ugljični dioksid.	
74.) Difuzijski plamenici: a) imaju ventilator, b) su komplicirane građe, c) dvaput uzimaju zrak, d) imaju visoku temperaturu plamena, e) <u>rijetko se koriste,</u> f) <u>gore čađavim plamenom.</u>	
75.) Atmosferska ložišta: a) nemaju ventilator, b) uzimaju zrak iz prostorije, c) trebaju pilot-plamen, d) <u>koriste injektorske plamenike.</u>	

<p>76.) Injektorski plamenici: a) imaju ventilator, b) su komplicirane građe, c) <u>dvaput uzimaju zrak</u>, d) <u>imaju visoku temperaturu plamena</u>, e) rijetko se koriste, f) gore čađavim plamenom.</p>	
<p>77.) Podešavati sigurnosnu i regulacijsku opremu <u>smije samo ovlaštena ustanova</u>.</p>	
<p>78.) Osnovna namjena ventilatora u pretlačnim plamenicima je da: a) <u>miješa plin i zrak</u>, b) tjera dimne plinove u dimnjak, c) hladi ložište.</p>	
<p>79.) Svrha kontrole plamena je: a) <u>da spriječi nekontrolirano istjecanje plina</u>, b) da provjerava temperaturu plamena, c) da kontrolira ispravan rad plamenika.</p>	
<p>80.) Koje vrste kontrole plamena ne trebaju električnu energiju? a) <u>kontrola plamena bimetalom</u>, b) <u>termoelektrična kontrola plamena</u>, c) kontrola plamena pomoću fotoćelije, d) ionizacijska kontrola plamena.</p>	
<p>81.) Koje vrste kontrole plamena reagiraju trenutno? a) kontrola plamena bimetalom, b) termoelektrična kontrola plamena, c) <u>kontrola plamena pomoću fotoćelije</u>, d) <u>ionizacijska kontrola plamena</u>.</p>	
<p>82.) Plin možemo potpaliti: – <u>žiškom (pilot plamenom)</u>, – <u>iskrom</u>, – <u>vrućom žicom</u>, – <u>katalizatorom (platinom)</u>.</p>	
<p>83.) U odnosu na dimnjake za druga goriva, plinski dimnjak: a) treba biti viši, b) mora imati veći promjer, c) treba češće čistiti, d) <u>treba bolje toplinski izolirati</u>, e) postoji opasnost da se zapali.</p>	
<p>84.) Nacrtaj simbol plinskog dimnjaka i simbol dimnjaka na kruta goriva!</p> <p>     </p> <p>Plinski dimnjak Dimnjak na kruto gorivo</p> <p>   </p>	

<p>85.) Skiciraj osigurač strujanja!</p> 	
<p>86.) Čemu služi osigurač strujanja? a) uzima zrak iz prostorije i hladi dimnjak, b) smanjuje propuh u dimnjaku i tako smanjuje gubitke ložišta, c) sprečava udare vjetra, d) <u>smanjuje utjecaj vjetra na nesmetan rad plamenika.</u></p>	
<p>87.) Dimnjak "vuče" zato što dimni plinovi a) sadrže vlagu, b) imaju manju relativnu gustoću od zraka, c) imaju gustoću manju od gustoće zraka, d) <u>hladni zrak istiskuje topli dim,</u> e) griju dimnjak</p>	
<p>88.) Skiciraj LAS (LAF) dimnjak za trošilo s prisilnim strujanjem zraka i dimnih plinova:</p> 	
<p>89.) Suvremeni plinski dimnjaci: a) imaju mali promjer, b) ne dozvoljavaju stvaranje čađi, c) <u>otporni su na djelovanje kiselina,</u> d) nisu osjetljivi na utjecaj vjetra.</p>	
<p>90.) Kod ugradnje trošila grupe C, udaljenost ispusta dimnih plinova od površine krova <u>mora iznositi minimalno 40 cm.</u></p>	
<p>91.) Dimovodni nastavak je <u>dio trošila na koji priključujemo dimovodnu cijev.</u></p>	

92.) Dimovodna cijev (dimnjača): a) sadrži osigurač strujanja, b) ne smije imati više od dva koljena, c) mora biti izrađena od aluminijskog lima debljine 1 mm, d) <u>mora biti zaštićena od korozije.</u>	
93.) Vodoravni dio dimovodne cijevi može biti dugačak do: a) 1,2 m, b) 1,5 m, c) <u>2 m,</u> d) 2,5 m.	
94.) Minimalna visina plinskog dimnjaka iznosi <u>4</u> m. Mjeri se od <u>priključka najvišeg trošila do vrha dimnjaka.</u>	
95.) Tlak u boci tekućeg plina ne ovisi o: a) temperaturi, b) <u>količini plina,</u> c) sastavu tekućeg plina.	
96.) U kućanstvu se smiju koristiti boce s najviše <u>10</u> kg tekućeg plina. Broj boca u prostoriji s trošilom je ograničen na <u>1</u> . Ukupni broj pričuvnih boca u stanu je ograničen na <u>2 od 10 kg i 1 od 5 kg.</u> Pričuvne boce moramo držati u prostoriji s <u>provjetravanjem.</u>	
97.) Boce s tekućim plinom smijemo skladištiti u podrumskim prostorijama: DA - <u>NE</u>	
98.) Zašto ne smijemo boce s 35 kg tekućeg plina držati u zatvorenom prostoru? <u>Opremljene su sigurnosnim ventilom koji može ispustiti plin u okolinu.</u>	
99.) Na bocu od 10 kg tekućeg plina možemo priključiti <u>najviše jedno trošilo.</u> Priključno crijevo mora biti <u>izrađeno od uljnostalne (umjetne) gume (neoprena).</u>	
100.) Zašto ne smijemo koristiti trošila na tekući plin u podrumskim prostorijama? <u>Zato jer je tekući plin teži od zraka, pa zbog nedostatka provjetravanja postoji opasnost od eksplozije i gušenja.</u>	
101.) Regulatori tlaka za tekući plin, koji se upotrebljavaju u kućanstvu mogu imati izlazni tlak do <u>50</u> mbar ili <u>500</u> mmVS. Tradicionalno su kod nas trošila za tekući plin predviđena za tlak od <u>30</u> mbar ili <u>300</u> mmVS.	
102.) Tlak u priključnom vodu malog spremnika za tekući plin iznosi <u>do 1 bar.</u>	
103.) Čvrstoću spremnika za tekući plin treba provjeriti <u>tlačnom probom u ovlaštenoj ustanovi</u> nakon <u>pet godina.</u>	
104.) Prilikom nagle potrošnje, boca tekućeg plina se hladi zbog: a) smanjenja tlaka, b) <u>isparavanja plina,</u> c) povećanja volumena plina u boci, d) kemijskih procesa u boci.	
105.) Boce tekućeg plina se pune: a) pomoću kompresora, b) <u>pomoću pumpe,</u> c) slobodnim padom.	