STEREOMETRIJA – ZADACI SA PRIJEMNIH ISPITA

1.Kocka ABCDA1B1C1D1 je stranice *a.* Zapremina piramide čija su temena DCA1D1 isnosi: $\left[\frac{a^{3}}{6}\right]$

2.Dužina ivice kocke je 1 , a rastojanje temena B od dijagonale AC1 jednako je: $\left[\sqrt{\frac{2}{3}}\right]$

3.Zapremina paralelopipeda čije su sve strane rombovi stranice *a* i <60° jednaka je:$\left[\frac{a^{3}}{\sqrt{2}}\right]$

4.Osnova piramide je jednakostranični trougao stranice a , a projekcija vrha je težište.Ako bočne strane grade ugao od 60°, površina piramide je: $\left[\frac{a^{2}3\sqrt{3}}{4}\right]$

5.U piramidi ABCD međusobno normalne strane ABC i ABD su jednakostranični trouglovi. Ako je AB=2, tada je površina te piramide jednaka: $\left[2\sqrt{3}+\sqrt{15}\right]$

6.Ako zapremina pravilnog tetraedra iznosi 27$\sqrt{3}$, onda je njegova visina: $\left[6\right]$

7.Jednakokraki trapez čija je visina 12, krak 13 a srednja linija 15, obrće se oko svoje manje osnovice. Zapremina dobijenog obrtnog tele je: $\left[2400π\right]$

8.Ugao između izvodnice i visine prave kupe je 60°, a razlika njihovih dužina je 3m. Zapremina kupe je:$\left[27πm\right]$

9.Poluprečnik osnove prave kupe je r, a dve uzajamno normalne izvodnice dele omotač re kupe u odnosu 1:2. Zapremina te kupe je: $\left[\frac{π}{6}r^{3}\sqrt{2}\right]$

10.Omotač prave kupe je kružni isečak površine M=10π i centralnim uglom α=36°.Zapremina te kupe je:$\left[π\sqrt{11}\right]$

11.U pravu kupu poluprečnika osnove r i visine H=r$\sqrt{2}$upisana je kocka. Odnos zapremina kupe i kocke je: $\left[4π:3\right]$

12.U pravu kupu poluprečnika osnove r=5cm i visine H=12cm upisana je lopta. Zapremina lopte je:$\left[\frac{4000π}{81}cm^{2}\right]$

13.Izvodnica prave zarubljene kupe je s=5cm, a poluprečnici osnova r=5cm i r1=2cm.U kupu je upisana pravilna četvorostrana zarubljena piramida.Zapremina piramide je: $\left[104cm^{3}\right]$

14.Dužina dijagonale kvadrata je $\sqrt{29}$cm, a dužine dijagonala njegovih bočmih strana su 5cm i $\sqrt{13}$cm. Zapremina tog kvadra ( u cm2 )je:

A) 24 B)20$\sqrt{2}$ C)28 D)30 E)20

15.Dužina dijagonale kvadra je 6cm, a njegova površina je 72cm2. Zbir dužina svih ivica u kvadru (u cm) je:

A)16$\sqrt{3}$ B)18$\sqrt{3}$ C)20$\sqrt{3}$ D)21$\sqrt{3}$ E)24$\sqrt{3}$

16.Četvorostrana piramida čija je osnova kvadrat stranice 8cm ima međusobno jednake bočne ivice. Ako je visina piramide 7cm, onda je dužina bočne ivice (u cm) jednaka:

A)5 B)9 C)6 D)8 E)10

17.Zapremina pravilne četvorostrane piramide je 4$\sqrt{2}$cm3. Ako bočna ivica piramide gradi ugao od 45°sa osnovom piramide, onda je dužina bočne ivice (u cm) jednaka:

A)$ \sqrt{3}$ B)$\sqrt[3]{2}$ C)$\sqrt[3]{4}$ D)$\sqrt[3]{18}$ E)$\sqrt[3]{24}$

18.Osnova prave piramide je kvadrat čija je stranica dužine 4 dm, a bočne strane su joj jednakostranični trouglovi. Zapremina te piramide (u dm2 ) je:

A)9$\sqrt{6}$ B)8$\sqrt{3}$ C)$\frac{16}{3}$ D)$\frac{32\sqrt{2}}{3}$ E)$\frac{32}{3}$

19.Zapremina pravilne četvorostrane jednakoivične piramide, čije su sve ivice dužine 2dm, jednaka je (u dm2 ):

A)2$\sqrt{2}$ B)4 C)$\frac{3\sqrt{2}}{2}$ D)2$\sqrt{3}$ E)$\frac{4\sqrt{2}}{3}$

20.Zapremina pravilne trostrane piramide osnovne ivice $\sqrt[4]{3}$cm i visine 4cm je (u cm3 ):

A)1 B)6 C)3$\sqrt{3}$ D)2$\sqrt{3}$ E)7$\sqrt{3}$

21.Osnova prave piramide je jednakostranični trougao(visina piramide prolazi kroz ortocentar trougla).Ako je dužina bočne ivice piramide 5cm, a dužina visine 4cm, zapremina piramide je (u cm3):

A)9$\sqrt{3}$ B)18$\sqrt{3}$ C)36 D)16$\sqrt{3}$ E)8$\sqrt{3}$

22.Ako je dužina ivice jednakoivičnog tetraedra jednaka $\sqrt{2}$cm, onda je rastojanje između središta naspramnih ivica tog tetraedra (u cm) jednako:

A)$\sqrt{\frac{2}{3}}$ B)$\frac{\sqrt{3}}{4}$ C)$\frac{\sqrt{2}}{2}$ D)1 E)$\sqrt{\frac{3}{2}}$

23.Dužina ivice pravilnog tetraedra je 4cm. Površina preseka tetraedra sa ravni koja sadrži jednu njegovu ivicu i sredinu naspramne ivice je:

A)4$\sqrt{2}$ B)2$\sqrt{3}$ C)3$\sqrt{3}$ D)9 $\frac{\sqrt{3}}{4}$

24.Ako je φ ugao diedra pravilnog tetraedra , onda je:

A)sinφ=$\frac{1}{3}$ B)cosφ=$\frac{1}{3}$ C)cosφ=$\frac{2}{3}$ D) sinφ=$\frac{2}{3}$ E) cosφ=$\frac{\sqrt{2}}{3}$

25.Osnova prave četvorostrane prizme je romb površine 1m2, a površine njenih dijagonalnih preseka su 3m2 i 6m2. Površina prizme je (u m2):

A)$\left(6\sqrt{3}+2\right)$ B)$\left(3\sqrt{5}+2\right)$ C)$\left(4\sqrt{10}+2\right)$ D)$\left(6\sqrt{5}+2\right)$ E)$\left(9\sqrt{2}+2\right)$

26.Bočne ivice pravilne zarubljene trostrane piramide nagnute su prema osnovi pod uglom od 60°, a ivice osnove su 6 i 2. Zapremina zarubljene piramide je:

A)$\frac{49}{6}\sqrt{3}$ B)$\frac{52}{3}\sqrt{3}$ C)$ \frac{52}{3}$ D)$ \frac{208}{3}\sqrt{3}$ E)$208\sqrt{3}$

27Dijagonala kvadra je 44cm, a njegove ivice odnose se kao 2:6:9.Zapremina kvadra je (u cm3):

A)108 B)432 C)864 D)3888 E)6912

28.Osnova piramide je trougao sa stranicama 13cm, 14cm i 15cm, a svaka bočna strana piramide nagnuta je pod ulom od 60°prema ravni osnove. Površina piramide je (u cm2):

A)504 B)420 C)210 D)252 E)252$\sqrt{3}$

29.Osni presek pravog valjka je pravougaonik čija je dijagonala 5m.Ako je poluprečnik osnove valjka za 1m manji od njegove visine, onda je zapremina tog valjka (u m3):

A)16π B)12π C)14π D)20π E)18π

30.Omotač pravog valjka rasečen duš jedne izvodnice i razvijen u ravni daje kvadrat stranice dužine 10cm. Zapremina tog valjka (u cm3) je:

A)$\frac{250}{π}$ B)250π C)200π D)$\frac{200}{π}$ E)125π

31.U prav valjak poluprečnika osnove 2m i visine 4m upisana je pravilna četvorostrana prizma, tako da osnove prizme pripadaju osnovama valjka. Površina te prizme je (u m2):

A)30 B)16+$\sqrt{2}$ C)16$\sqrt{2}$ D)16+32$\sqrt{2}$ E)16$\sqrt{3}$

32.Ugao između izvodnice i visine prave kupe je 60°.Ako je izvodnica za 1m duža od visine zapremina date kupe iznosi (u cm3):

A)π B)$\frac{4}{3}π$ C)$\frac{3}{2}π$ D)$ \sqrt{3}$π E)2π

33.Površina prave kupe je četiri puta veća od površine njene osnove.Odnos visine i poluprečnika osnove date kupe jednak je:

A)3:1 B)4:1 C)4:$ \sqrt{2}$ D)4:$ \sqrt{3}$ E)2$\sqrt{3}$:1

34.Površina prave kružne kupe je 216πcm2, a izvodnica je za 6cm duža od poluprečnika osnove. Zapremina kupe je (u cm3):

A)240π B)276π C)324π D)360π E)364π

35.U datu pravu kupu upisana je lopta, pri čemu je odnos visine kupe i poluprečnika lopte 4:1.Odnos zapremina kupe i lopte je:

A)2:1 B)3:1 C)3:2 D)4:3 E)8:5

36.Dve paralelne ravni čije je međusobno rastojanje 2dm, seku sferu poluprečnika Rdm po dvema kružnim linijama, poluprečnika r1=6dm i r2=8dm, pri čemu centar sfere nije između tih ravni. Tada je poluprečnik R jednak ( u dm):

A)6$\sqrt{3}$ B)9 C)10 D)12 E)16

37.Dužine osnovica jednakokrakog trapeza su 16cm i 4cm, a dužina kraka 10cm.Zapremina tela koje nastaje rotacijom tog trapeza oko duže osnovice je (u cm3):

A)640π B)384π C)256π D)512π E)1024π

38.Jednakokraki trapez sa osnovicama 2cm i 6cm i površinom 48cm2 , rotira oko duži koja spaja središta osnovica. Zapremina dobijenog tela iznosi ( u cm3):

A)26π B)52π C)104π D)208π E)64π

39Ako je površina lopte 324π, njena zapremina je:

A)$\frac{4}{3}∙18^{3}π$ B)288π C)2916π D)$ 18^{3}π$ E)972π

40.U pravu kupu poluprečnika osnove 5cm i visine 12cm upisana je lopta.Površina lopte je (u cm2):

A)$\frac{400π}{9}$ B)$ \frac{401π}{4}$ C)$ \frac{100π}{9}$ D)$ \frac{1000π}{27}$ E)$ \frac{400π}{27}$

41.Osnova pravilne šestostrane piramide upisana je u donju osnovu pravog valjka, a njen vrh se poklapa sa centrom gornje osnove.Ako je visina piramide 6cm, a njena zapremina 12$\sqrt{3}$cm3, površina valjka je (u cm2):

A)16π B)20π C)24π D)32π E)42π

42.Trapez rotira jednom oko veće, a drugi put ooko svoje manje osnovice.Zapremine dobijenih obrtnih tela odnose se kao 3:4. Razmera osnovica trapeza je:

A)7:2 B)4:3 C)3:1 C)2:1 E)5:2

43.Od polukruga poluprečnika r sačinjen je omotač kupe.Zapremina te kupe je:

A)$\frac{πr^{3}\sqrt{3}}{24}$ B)$ \frac{πr^{3}\sqrt{3}}{12}$ C)$ \frac{πr^{3}\sqrt{2}}{24}$ D)$ \frac{2πr^{3}}{3}$ E)$ \frac{πr^{3}}{12}$

44.Metalna zarubljena kupa čiji su poluprečnici osnova 12 i 4 pretopi se u valjak iste visine.Poluprečnik osnove dobijenog valjka je:

A)4$\sqrt{3}$ B)$\sqrt{70}$ C)$\frac{4\sqrt{13}}{\sqrt{3}}$ D)$ \frac{5\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$ E)$ \frac{4\sqrt{10}}{\sqrt{3}}$

45.U jednakostranični trougao čija je stranica a=$6\sqrt{3}$cm upisan je krug.Ako ova figura rotira oko visine trougla, onda je odnos zapremina rotacionih tele dobijenih rotacijom trougla i kruga:

A)4:3 B)9:4 C)4:π D)16:9 E)π:2

46.Visina i izvodnica prave kupe odnose se kao 4:5, a njena zapremina je jednaka 96πcm3.Površina te kupe iznosi (u cm2):

A)96 B)1536 C)32$π\sqrt[3]{3}$ D)84π E)96π

47.Romb stranice a i oštrog ugla 60°obrćr se redom, oko kraće i oko duže dijagonale.Razlika zapremina tako nastalih dvaju tela je:

A)$\frac{3-\sqrt{3}}{4}πa^{3}$ B)$ \frac{3-\sqrt{3}}{12}πa^{3}$ C)$ \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{8}πa^{3}$ D)12$\sqrt{3}πa^{3}$ E)$ \frac{1-\sqrt{3}}{12}πa^{3}$

48.Zapremina prave kupe je $π\sqrt{3}$, a nje osni presek je pravougli trougao.Dužina izvodnice te kupe je:

A)$\sqrt{6}$ B)$ \sqrt{3}$ C)$2 \sqrt{2}$ D)$ 2\sqrt{3}$ E)$ 3\sqrt{2}$