尤溪一中 2018-2019 学年下学期高一数学周测（二）答案解析

第 1 题答案 B

第 1 题解析

$\because A=60^\circ$，$a=\sqrt{3}$，$b=1$，又$\because \dfrac{a}{\sin A}=\dfrac{b}{\sin B}$，$\therefore \sin B=\dfrac{b\sin A}{a}=\dfrac{1\times\frac{\sqrt{3}}{2}}{\sqrt{3}}=\dfrac{1}{2}$，

$\because a>b\Rightarrow A>B$，则$0^\circ<B<60^\circ$，$\therefore B=30^\circ$.故选 B.

第 2 题答案 C

第 2 题解析: $\because a^2+ab=c^2-b^2$，$\therefore \cos C=\dfrac{a^2+b^2-c^2}{2ab}=\dfrac{-ab}{2ab}=-\dfrac{1}{2}$，$\therefore C=\dfrac{2\pi}{3}$.

第 3 题答案 A

第 3 题解析

$a:b:c=1:\sqrt{3}:2$，设$a=k,b=\sqrt{3}k,c=2k$，其中$k>0$.

则$\cos A=\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2bc}=\dfrac{3k^2+4k^2-k^2}{4\sqrt{3}k^2}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，

$\therefore A=\dfrac{\pi}{6}$，$\cos B=\dfrac{a^2+c^2-b^2}{2ac}=\dfrac{k^2+4k^2-3k^2}{2\cdot 2k^2}=\dfrac{1}{2}$，

$\therefore B=\dfrac{\pi}{3}$，$\therefore C=\dfrac{\pi}{2}$.$\therefore A:B:C=1:2:3$.

第 4 题答案 D

第 4 题解析

设$a+4$所对角为C，分析知C为钝角，所以$\cos C=\dfrac{a^2+b^2-c^2}{2ab}<0$，即$a^2+(a+2)^2-(a+4)^2<0$，解得$-2<a<6$，又$a+(a+2)>a+4$，即$a>2$，所以$2<a<6$.

第 5 题答案 C

第 5 题解析

$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}=2R$$

$$\begin{aligned}3\sin B\cos A&=\sin C\cos A+\sin A\cos C\\&=\sin(A+C)\\&=\sin(\pi-B)\\&=\sin B\end{aligned}$$

$\therefore \cos A=\dfrac{1}{3}$

又$\sin^2A+\cos^2A=1$，则$\sin A=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$，故$\tan A=\dfrac{\sin A}{\cos A}=2\sqrt{2}$.

第 6 题答案 D

第 6 题解析

$S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}bc\sin A=\dfrac{1}{2}c\times\dfrac{\sqrt{3}}{2}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，得$c=2$.又$b=1$，

且$A=\dfrac{\pi}{3}$，则ΔABC是直角三角形，且以c为斜边，$\therefore a=\sqrt{c^2-b^2}=\sqrt{3}$，故选$D$.

第 7 题答案 B

第 7 题解析

棱柱中也存在互相平行的侧面，故 A 错；棱柱上、下底面的距离叫棱柱的高，若侧棱与底面垂直，则侧棱长即为高，若侧棱与底面不垂直，则侧棱长就不是棱柱的高，故 C 错；长方体是棱柱，其底面为平行四边形，故 D 错．综上，选 B．

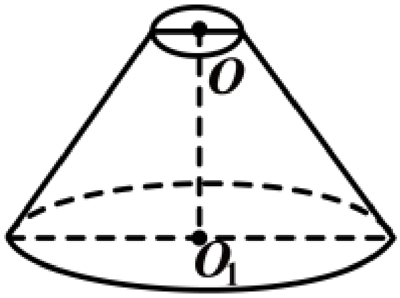
第 8 题答案 C

第 8 题解析

$V=(1.2-0.8)\cdot\pi\cdot0.5^{2}=0.1\pi\approx0.3\left(m^{3}\right)$. 故选 C .

第 9 题答案 B

第 9 题解析



圆台的轴截面(过轴的截面)包含了圆台的各度量元素，是解有关圆台计算问题常用的平面图形，首先画出圆台的轴截面，它是一个等腰梯形，再把等腰梯形问题转化为直角三角形问题去解．如图所示，设上底半径为r，下底半径为 4r，高为$4r$，$\because$母线长为 10，$\therefore$在轴截面等腰梯形中有$10^{2}=(4r)^{2}+(4r-r)^{2}$，解得$r=2$，$\therefore$ $S=\pi(r+4r)\cdot10=100\pi$，故答案选 B .

第 10 题答案 A

第 10 题解析

设大球的半径为r，则$\frac{4}{3}\pi\times1^{3}\times2=\frac{4}{3}\pi r^{3}$，$\therefore r=\sqrt[3]{2}$.

第 11 题答案 D

第 11 题解析

过顶点的截面三角形中面积最大的三角形为等腰直角三角形，其腰为母线，所以母线长为 2 .

第 12 题答案

$\frac{2\sqrt{2}\pi}{3}$

第 12 题解析

设圆锥母线为l，高为h，则侧面积$S=\pi rl=3\pi$，所以$l=3$，则$h=2\sqrt{2}$，所以体积$V=\frac{1}{3}Sh=\frac{2\sqrt{2}\pi}{3}$；

第 13 题答案

$3\sqrt{2}$

第 13 题解析

平面图为直角梯形，上底为 1 下底为 2，直角腰为$2\sqrt{2}$，所以面积为$s=\frac{1}{2}(1+2)\times2\sqrt{2}=3\sqrt{2}$

第 14 题答案

$\frac{\sqrt{3}}{3}$

第 14 题解析

根据题意，有$\sin B\cos C+\sin C\cos B=\sqrt{3}\sin A\cos B$

$\sin(B+C)=\sqrt{3}\sin A\cos B$

$\sin A=\sqrt{3}\sin A\cos B$

$\because\sin A\neq0$

$\therefore\cos B=\frac{\sqrt{3}}{3}$

第 15 题答案

$c=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$或$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$

第 15 题解析

因为，$a=\sqrt{2}$，$b=\sqrt{3}$，$A=45^{\circ}$，所以，由余弦定理得，$a^{2}=b^{2}+c^{2}-2bc\cos A$即，

$c^{2}-\sqrt{6}c+1=0$，

解得，$c=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$或$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$.

第 16 题答案

(1)$4:1:3$

(2)$144\sqrt{2}cm^2$，$120\sqrt{3}+144\sqrt{2}cm^2$

第 16 题解析

解：（1）设小棱锥的底面边长为a，斜高为h，

则大棱锥的底面边长为$2a$，斜高为$2h$.

大棱锥的侧面面积为$6\times\frac{1}{2}\times 2a\times 2h=12ah$，

小棱锥的侧面积为$6\times\frac{1}{2}ah=3ah$，

棱台的侧面积为$9ah$

大棱锥、小棱锥、棱台的侧面面积之比为$4:1:3$；

（2）∵小棱锥的底面边长为$4cm$，

∴大棱锥的底面边长为$8cm$，

∵大棱锥PO的侧棱长为$12cm$，

∴斜高为$\sqrt{144-16}=8\sqrt{2}cm$，

∴大棱锥的侧面积为$\frac{1}{2}\times 8\times 8\sqrt{2}\times 6=192\sqrt{2}cm^2$

∴棱台的侧面面积为$192\sqrt{2}\times\frac{3}{4}=144\sqrt{2}cm^2$

棱台上的底面积为$6\times\frac{\sqrt{3}}{4}\times 4^2=24\sqrt{3}$，

下底面积为$6\times\frac{\sqrt{3}}{4}\times 8^2=96\sqrt{3}$，

∴截得的棱台的表面积为$120\sqrt{3}+144\sqrt{2}cm^2$.

第 17 题答案

（1）60°；

（2）$\sqrt{7}$.

第 17 题解析

（1）∵$a\sin A+b\sin B-c\sin C=a\sin B$，

∴$a^2+b^2-c^2=ab$，

∵$\cos C=\frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}=\frac{1}{2}$，$0^\circ<C<180^\circ$，

∴$C=60^\circ$；

（2）∵$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}ab\sin C=\frac{\sqrt{3}}{4}ab=\frac{3\sqrt{3}}{2}$，

∴$ab=6$，

∵$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C=(a+b)^2-3ab=25-3\times 6=7$，

∴$c=\sqrt{7}$.