# 尤溪一中 2018-2019 学年下学期高一数学周测（三）答案解析

第 1 题答案 C

第 1 题解析

解：$\because \frac{c}{\sin C}=\frac{b}{\sin B}$，$\therefore \sin B=\frac{b\cdot\sin C}{c}=\frac{4\sqrt{3}\times\frac{1}{2}}{2}=\sqrt{3}>1$，

$\therefore$无解 .

---

第 2 题答案 D

第 2 题解析

由$2c^2=2a^2+2b^2+ab$得$c^2=a^2+b^2+\frac{1}{2}ab$，由余弦定理可知：$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$，所以有

$\cos C=-\frac{1}{4}<0$，

故$C$为钝角，选 D .

---

第 3 题答案 C

第 3 题解析

$2\cos A=\frac{b}{c}$，$2\cos A=\frac{c}{b}$，

$\therefore \frac{b}{c}=\frac{c}{b}$，即$b=c$，

$\therefore \cos A=\frac{1}{2}$，$A=60^\circ$，

$\therefore \Delta ABC$为等边三角形.

---

第 4 题答案 A

第 4 题解析

$\because C=120^\circ$，$c=\sqrt{2}a$，$\therefore 2a^2=a^2+b^2-2ab\cos 120^\circ$，$\therefore a^2=b^2+ab$，$\therefore (\frac{b}{a})^2+\frac{b}{a}-1=0$，$\therefore$

$\frac{b}{a}=\frac{\sqrt{5}-1}{2}<1$，$\therefore a>b$故选$A$.

---

第 5 题答案 D

第 5 题解析

由正弦定理$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}$，得$\frac{\sqrt{3}}{\sin A}=\frac{\sqrt{2}}{\sin 45^\circ}$，故$\sin A=\frac{\sqrt{3}}{2}$，又$A\in(0,\pi)$，$\therefore A=60^\circ$或$120^\circ$.

---

第 6 题答案 B

第 6 题解析

$\because S_{\Delta ABC}=S_{\Delta ABD}+S_{\Delta ADC}$，

$\therefore \frac{1}{2}\times 3\times 1\times\sin 60^\circ=\frac{1}{2}\times 3\cdot AD\cdot\sin 30^\circ+\frac{1}{2}\times 1\cdot AD\cdot\sin 30^\circ$，$\therefore AD=\frac{3\sqrt{3}}{4}$.

---

第 7 题答案 C

第 7 题解析

（1）对；

（2）一个长方体和一个侧棱不垂直底面的平行六面体的底面全等，将平行六面体放在长方体上面，易知其不是棱柱,错误；

（3）$\because$母线与底面圆垂直，$\therefore$不是任意两点的连线，错误；

（4）将两个相同的棱锥底面重合在一起，则不是棱锥，错误.

---

第 8 题答案 C

第 8 题解析

中截面的面积为 4 个单位，$\frac{V_1}{V_2}=\frac{1+\sqrt{1\times 4}+4}{4+\sqrt{1\times 9}+9}=\frac{7}{19}$.

第 9 题答案  A
第 9 题解析
由已知得，所得圆柱的底面半径和高均为为$1$，所以圆柱的侧面积为$2\pi$，选 A.

---

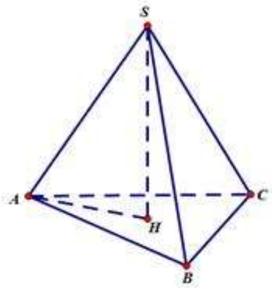
第 10 题答案  B
第 10 题解析
用一平面去截球所得截面的面积为$\pi$，所以小圆的半径为$1$.
已知球心到该截面的距离为$1$，所以球的半径为$r = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$，
所以球的体积为：$\frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{8\sqrt{2}}{3}\pi$，
故答案为：$\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi$.

---

第 11 题答案  B
第 11 题解析
①中以斜边为轴旋转不是圆锥；②以上下底旋转不是圆锥；③圆柱，圆锥，圆台底面是圆面；④当平面平行底面是正确的，否则不是.

---

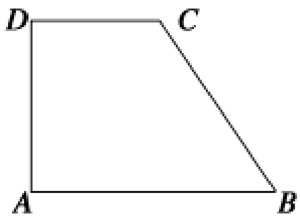
第 12 题答案
$\frac{2\sqrt{2}}{3}$
第 12 题解析
过$S$作$SH\perp$面$ABC$，则$H$是$\Delta ABC$的中心，连接$AH$,




则$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}\times 2\times 2\times\frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}, AH = \frac{2}{3}\times\sqrt{3} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$,
在$Rt\Delta SAH$中，$SH = \sqrt{SA^2 - AH^2} = \sqrt{4 - \frac{4}{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$,
所以$V_{S-ABC} = \frac{1}{3}\times\sqrt{3}\times\frac{2\sqrt{6}}{3} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

---

第 13 题答案
$8\sqrt{2}$
第 13 题解析
作$DE\perp AB$于$E$，$CF\perp AB$于$F$，
则$AE = BF = AD\cos 45^\circ = 1$，所以$CD = EF = 3$.将原图复原(如图)，则原四边形应为直角梯形，
$\angle A = 90^\circ$，$AB = 5, CD = 3, AD = 2\sqrt{2}$，
所以$S_{ABCD} = \frac{1}{2}\times(5+3)\times 2\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$



第 14 题答案

等边三角形

第 14 题解析

由正弦定理得：$a^2=bc$,又$2a=b+c$,所以$a,b,c$必相等， 因此$\Delta ABC$的形状为等边三角形.

---

第 15 题答案

$1$或$2$

第 15 题解析

由余弦定理得 $BC^2=AC^2+AB^2-2AC\cdot AB\cos 30°$ ，即$1=AC^2+3-2\sqrt{3}AC\times\frac{\sqrt{3}}{2}$ ，解得 $AC=1$ 或 $AC=2$ .

---

第 16 题答案 见解答

第 16 题解析

（1）设四棱柱的底面边长为 $x$ ，侧棱长为 $y$ ，则有 $\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}x}{2}=\frac{\sqrt{16-4}-y}{\sqrt{16-4}}$ ，

则 $y=2\sqrt{3}-\frac{\sqrt{6}}{2}x$

$\therefore S侧=4x\times y=4x(2\sqrt{3}-\frac{\sqrt{6}}{2}x)(0<x<2\sqrt{2})$ .

（2）$S侧=-2\sqrt{6}(x-\sqrt{2})^2+4\sqrt{6}$ ，

则当 $x=\sqrt{2}$ 时，$S$侧有最大值 .

即四棱柱的侧面积最大时，该四棱柱的底面边长为 $\sqrt{2}$ .

---

第 17 题答案

（1）　　　　　　（2）$\frac{23}{27}$.

第 17 题解析

（1）由$\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=2$得$c\cdot a\cos B=2$，

又$\cos B=\frac{1}{3}$，所以$ac=6$，

由余弦定理，得$a^2+c^2=b^2+2ac\cos B$，

又$b=3$，所以$a^2+c^2=9+2\times 2=13$，

解$\begin{cases} ac=6 \\ a^2+c^2=13 \end{cases}$，得$a=2,c=3$或$a=3,c=2$，

因为$a>c$，所以$a=3,c=2$.

（2）在$\Delta ABC$中，$\sin B=\sqrt{1-\cos^2 B}=\sqrt{1-(\frac{1}{3})^2}=\frac{2\sqrt{2}}{3}$，

由正弦定理，得$\sin C=\frac{c}{b}\sin B=\frac{2}{3}\cdot\frac{2\sqrt{2}}{3}=\frac{4\sqrt{2}}{9}$.

因$a=b>c$，所以$C$为锐角，因此$\cos C=\sqrt{1-\sin^2 C}=\sqrt{1-(\frac{4\sqrt{2}}{9})^2}=\frac{7}{9}$.

于是$\cos(B-C)=\cos B\cos C+\sin B\sin C$

$=\frac{1}{3}\cdot\frac{7}{9}+\frac{2\sqrt{2}}{3}\cdot\frac{4\sqrt{2}}{9}=\frac{23}{27}$.