2016年浙江省高考数学试卷（理科）

一、选择题：本大题共8小题，每小题5分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的．

1．（5分）（2016•浙江）已知集合 $P=\{x\in R|1\le x\le 3\}$，$Q=\{x\in R|x^2\ge 4\}$，则 $P\cup(\complement_R Q)=$（　　）

A．$[2,3]$　B．$(-2,3]$　C．$[1,2)$　D．$(-\infty,-2]\cup[1,+\infty)$

2．（5分）（2016•浙江）已知互相垂直的平面 α，β 交于直线 l，若直线 m，n 满足 $m\parallel\alpha$，$n\perp\beta$，则（　　）

A．$m\parallel l$　B．$m\parallel n$　C．$n\perp l$　D．$m\perp n$

3．（5分）（2016•浙江）在平面上，过点P作直线 l 的垂线所得的垂足称为点P在直线 l 上的投影，由区域 $\begin{cases}x-2\leqslant 0\\ x+y\geqslant 0\\ x-3y+4\geqslant 0\end{cases}$ 中的点在直线 $x+y-2=0$ 上的投影构成的线段记为AB，则 $|AB|=$（　　）

A．$2\sqrt{2}$　B．4　C．$3\sqrt{2}$　D．6

4．（5分）（2016•浙江）命题"$\forall x\in R$，$\exists n\in N^*$，使得 $n\ge x^2$"的否定形式是（　　）

A．$\forall x\in R$，$\exists n\in N^*$，使得 $n<x^2$　B．$\forall x\in R$，$\forall n\in N^*$，使得 $n<x^2$

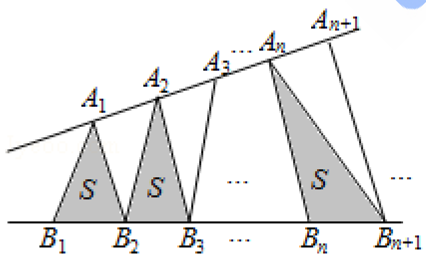
C．$\exists x\in R$，$\exists n\in N^*$，使得 $n<x^2$　D．$\exists x\in R$，$\forall n\in N^*$，使得 $n<x^2$

5．（5分）（2016•浙江）设函数 $f(x)=\sin^2x+b\sin x+c$，则 $f(x)$ 的最小正周期（　　）

A．与b有关，且与c有关　B．与b有关，但与c无关

C．与b无关，且与c无关　D．与b无关，但与c有关

6．（5分）（2016•浙江）如图，点列 $\{A_n\}$、$\{B_n\}$ 分别在某锐角的两边上，且 $|A_nA_{n+1}|=|A_{n+1}A_{n+2}|$，$A_n\ne A_{n+1}$，$n\in N^*$，$|B_nB_{n+1}|=|B_{n+1}B_{n+2}|$，$B_n\ne B_{n+1}$，$n\in N^*$，（$P\ne Q$ 表示点P与Q不重合）若 $d_n=|A_nB_n|$，S_n 为 $\triangle A_nB_nB_{n+1}$ 的面积，则（　　）



A．$\{S_n\}$是等差数列　B．$\{S_n^2\}$是等差数列

C．$\{d_n\}$是等差数列　D．$\{d_n^2\}$是等差数列

7．（5分）（2016•浙江）已知椭圆 C_1：$\frac{x^2}{m^2}+y^2=1$（$m>1$）与双曲线 C_2：$\frac{x^2}{n^2}-y^2=1$（$n>0$）的焦点重合，e_1，e_2 分别为 C_1，C_2 的离心率，则（　　）

A．$m>n$ 且 $e_1e_2>1$　B．$m>n$ 且 $e_1e_2<1$　C．$m<n$ 且 $e_1e_2>1$　D．$m<n$ 且 $e_1e_2<1$

8．（5分）（2016•浙江）已知实数a，b，c．（　　）

A．若 $|a^2+b+c|+|a+b^2+c|\le 1$，则 $a^2+b^2+c^2<100$

B．若 $|a^2+b+c|+|a^2+b-c|\le 1$，则 $a^2+b^2+c^2<100$

C．若 $|a+b+c^2|+|a+b-c^2|\le 1$，则 $a^2+b^2+c^2<100$

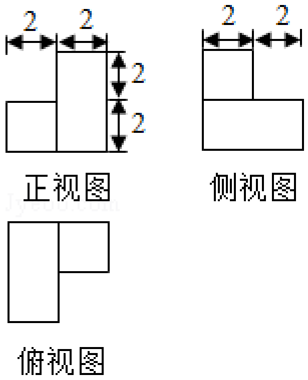
D．若$|a^2+b+c|+|a+b^2-c|\le 1$，则$a^2+b^2+c^2<100$

二、填空题：本大题共 7 小题，多空题每题 6 分，单空题每题 4 分，共 36 分．

9．（4 分）（2016•浙江）若抛物线$y^2=4x$上的点 M 到焦点的距离为 10，则 M 到 y 轴的距离是____________．

10．（6 分）（2016•浙江）已知$2\cos^2x+\sin 2x=A\sin(\omega x+\phi)+b$（$A>0$），则 A=____________，b=____________．

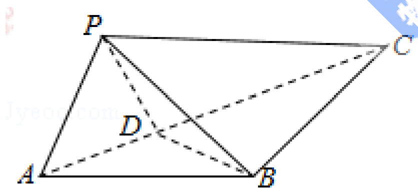
11．（6 分）（2016•浙江）某几何体的三视图如图所示（单位：cm），则该几何体的表面积是 cm^2，体积是____________cm^3．



12．（6 分）（2016•浙江）已知$a>b>1$，若$\log_a b+\log_b a=\frac{5}{2}$，$a^b=b^a$，则 a=____________，b=____________．

13．（6 分）（2016•浙江）设数列$\{a_n\}$的前 n 项和为S_n，若$S_2=4$，$a_{n+1}=2S_n+1$，$n\in N^*$，则a_1=____________，S_5=____________．

14．（4 分）（2016•浙江）如图，在△ABC 中，AB=BC=2，∠ABC=120°．若平面 ABC 外的点 P 和线段 AC 上的点 D，满足 PD=DA，PB=BA，则四面体 PBCD 的体积的最大值是____________．



15．（4 分）（2016•浙江）已知向量$\vec{a}$，$\vec{b}$，$|\vec{a}|=1$，$|\vec{b}|=2$，若对任意单位向量$\vec{e}$，均有$|\vec{a}\cdot\vec{e}|+|\vec{b}\cdot\vec{e}|\le\sqrt{6}$，则$\vec{a}\cdot\vec{b}$的最大值是____________．

三、解答题：本大题共 5 小题，共 74 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤．

16．（14 分）（2016•浙江）在△ABC 中，内角 A，B，C 所对的边分别为 a，b，c，已知 b+c=2acosB．

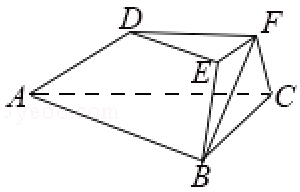
（Ⅰ）证明：A=2B

（Ⅱ）若△ABC 的面积$S=\frac{a^2}{4}$，求角 A 的大小．

17．（15 分）（2016•浙江）如图，在三棱台 ABC﹣DEF 中，已知平面 BCFE⊥平面 ABC，∠ACB=90°，BE=EF=FC=1，BC=2，AC=3，

（Ⅰ）求证：EF⊥平面 ACFD；

（Ⅱ）求二面角 B﹣AD﹣F 的余弦值．



18．（15 分）（2016•浙江）已知 a≥3，函数 F（x）=min{2|x﹣1|，x^2﹣2ax+4a﹣2}，其中 min（p，q）$=\begin{cases}p，p\leqslant q\\q，p>q\end{cases}$

（Ⅰ）求使得等式 F（x）=x^2﹣2ax+4a﹣2 成立的 x 的取值范围

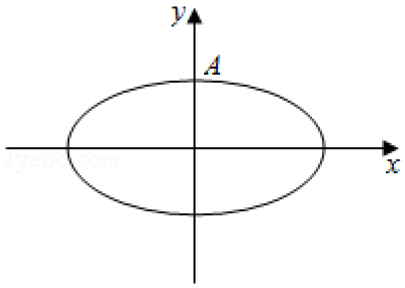
（Ⅱ）(i）求 F（x）的最小值 m（a）

（ii）求 F（x）在[0，6]上的最大值 M（a）

19．（15 分）（2016•浙江）如图，设椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+y^2=1$（a＞1）

（Ⅰ）求直线 y=kx+1 被椭圆截得到的弦长（用 a，k 表示）

（Ⅱ）若任意以点 A（0，1）为圆心的圆与椭圆至多有三个公共点，求椭圆的离心率的取值范围．



20．（15 分）（2016•浙江）设数列满足$|a_n-\frac{a_{n+1}}{2}|\le 1$，$n\in N^*$．

（Ⅰ）求证：$|a_n|\ge 2^{n-1}(|a_1|-2)$（$n\in N^*$）

（Ⅱ）若$|a_n|\le (\frac{3}{2})^n$，$n\in N^*$，证明：$|a_n|\le 2$，$n\in N^*$．