

江苏省仪征中学 2018-2019 学年第二学期期末复习讲义 (1)

1. 函数 $y = \sqrt{\log_{0.5}(4x^2 - 3x)}$ 的定义域为_____.
2. 函数 $y = \sqrt{4 - 2^x}$ 的值域为_____.
3. 已知复数 $z = \frac{1+2i}{3-i}$, 其中 i 为虚数单位, 则复数 z 的虚部是_____.
4. 若 $A_n^3 = 6C_n^4$, 则 $n =$ _____.
5. 有 3 男 2 女共 5 名学生被分派去 A, B, C 三个公司实习, 每个公司至少 1 人, 且 A 公司只要女生, 共有_____种不同的分派方法.(用数字作答)
6. 用数字 1、2、3、4、5 构成数字不重复的五位数, 要求数字 1, 3 不相邻, 数字 2、5 相邻, 则这样的五位数的个数是_____(用数字作答).
7. 已知函数 $f(x) = a^x + x^2 - x \ln a$, 对任意的 $x_1, x_2 \in [0, 1]$, 不等式 $|f(x_1) - f(x_2)| \leq a - 1$ 恒成立, 则实数 a 的取值范围为_____.
8. 已知条件 $p: x < a$, 条件 $q: \frac{1-x}{x+2} \geq 0$. 若 $\neg q$ 是 $\neg p$ 的必要不充分条件, 则实数 a 的取值范围是_____.
9. 从 5 男 3 女共 8 名学生中选出队长 1 人, 副队长 1 人, 普通队员 2 人组成 4 人志愿者服务队, 要求服务队中至少有 1 名女生, 共有_____种不同的选法.(用数字作答)
10. 已知函数 $f(x) = \log_2(ax^2 + 2x + 3)$, 若对于任意实数 k , 总存在实数 x_0 , 使得 $f(x_0) = k$ 成立, 则实数 a 的取值范围是_____.
11. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} \log_{\frac{1}{2}}(-x+1), & -1 \leq x \leq t \\ -2|x-1|+1, & t < x \leq a \end{cases}$, 若存在实数 t , 使 $f(x)$ 的值域为 $[-1, 1]$, 则实数 a 的取值范围是_____.
12. 已知函数 $f(x) = 2^{x-1} + a, g(x) = bf(1-x)$. 其中 $a, b \in R$, 若关于 x 的不等式 $f(x) \geq g(x)$ 的解的最小值为 2, 则 a 的取值范围是_____.

13. 已知复数 z 满足 $|3 + 4i| + z = 1 + 3i$.

(1) 求 $\bar{z}$; (2) 求 $\frac{(1+i)^2(3+4i)}{z}$ 的值.

14. 已知函数 $f(x)$ 为定义在 R 上的奇函数, 当 $x > 0$ 时, $f(x) = \log_2 x$. 函数 $g(x) = 2\log_2(2x + a)$, $a \in R$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的解析式;

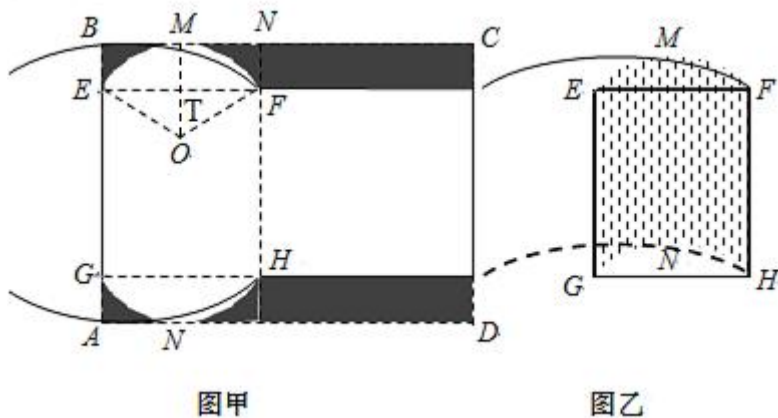
(2) 若对 $\forall x \in [\frac{1}{4}, \frac{9}{4}]$, $f(16x) \geq g(x)$, 求实数 a 的取值范围;

(3) 设 $a > -2$, 求函数 $h(x) = g(x) - f(x)$, $x \in [1, 2]$ 的最小值.

15. 有一矩形硬纸板材料(厚度忽略不计), 一边 AB 长为 6 分米, 另一边足够长. 现从中截取矩形 $ABCD$ (如图甲所示), 再剪去图中阴影部分, 用剩下的部分恰好能折卷成一个底面是弓形的柱体包装盒 (如图乙所示, 重叠部分忽略不计), 其中 $OEMF$ 是以 O 为圆心、 $\angle EOF = 120^\circ$ 的扇形, 且弧 $\widehat{EF}$, $\widehat{GH}$ 分别与边 BC , AD 相切于点 M , N .

(1) 当 BE 长为 1 分米时, 求折卷成的包装盒的容积;

(2) 当 BE 的长是多少分米时, 折卷成的包装盒的容积最大?



16. 已知函数 $f(x) = \frac{ax}{x+b}$, 且 $f(1) = 1$, $f(-2) = 4$.

(1) 求 a 、 b 的值;

(2) 当 $x \in [1, 2]$ 时, 不等式 $f(x) \leq \frac{2m}{(x+1)|x-m|}$ 恒成立, 求实数 m 的取值范围;

(3) 设函数 $h(x) = \frac{k(x+1) \cdot f(x)}{8(x^2+4)}$, $x \in [2, +\infty)$, 函数 $g(x) = \frac{1}{2}^{|x-k|}$, $x \in (-\infty, 2)$, 若对任意 $x_1 \in [2, +\infty)$, 总存在唯一的 $x_2 \in (-\infty, 2)$, 使得 $h(x_1) = g(x_2)$, 求实数 k 的取值范围.