



机密☆启用前

准考证号\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

(在此卷上答题无效)

2016年福建省普通高校专升本招生考试

高等数学 试卷

(考试时间 120 分钟，满分 150 分)

考生答题注意事项：

- 1、答题前，考生务必在试卷、答题卡规定的地方填写自己的准考证号、姓名。考生要认真核对答题卡粘贴的条形码的“准考证号、姓名”与考生本人准考证号、姓名是否一致。
- 2、本试卷分两部分，第一部分为选择题，第二部分为非选择题。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔将答题卡上的相应代码涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案代码。非选择题用 0.5 毫米黑色签字笔在答题卡上书写作答，在试卷上作答无效。
- 3、考试结束后，考生必须将试卷和答题卡一并交回。
- 4、合理安排答题空间，超出答题区域无效。

第一部分 选择题

一、单项选择题 (本大题共 10 小题，每小题 5 分，共 50 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请选出并将答题卡上对应的答案代码涂黑，错涂、多涂或未涂均不得分)

1. 函数  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}} + \ln(2-x)$  的定义域为

A.  $\{x|x < 2\}$

B.  $\{x|x > 1 \text{ 且 } x \neq 2\}$

C.  $\{x|1 < x < 2\}$

D.  $\{x|x > 1\}$

2. 在同一平面直角坐标系中，函数  $y = f(x)$  与其反函数  $y = f^{-1}(x)$  的图像关于

A.  $x$  轴对称

B.  $y$  轴对称

C. 直线  $y = x$  对称

D. 原点  $O$  对称

3. 当  $x \rightarrow 0$  时，下列函数中为无穷小的是



- A.  $x+2$                                       B.  $x^2$
- C.  $(x+1)^2$                                     D.  $2^x$
4. 已知函数  $f(x)=\frac{x-5}{x^2-4}$ , 则  $f(x)$  的间断点的个数是
- A. 0                                      B. 1                                      C. 2                                      D. 3
5. 下列极限运算中正确的是

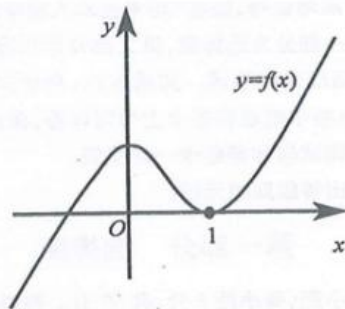
- A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (1+n)^{\frac{1}{n}} = e$                                       B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1-\frac{1}{n}\right)^n = e$
- C.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 0$                                       D.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

6. 设函数  $y=e^{-x}dx$ , 则  $dy =$

- A.  $-e^{-x}dx$                                       B.  $-e^x dx$
- C.  $e^{-x}dx$                                       D.  $e^x dx$

7. 如图所示, 曲线  $y=f(x)$  在区间  $[1,+\infty)$  上

- A. 单调增加且是凸的                                      B. 单调增加且是凹的
- C. 单调减少且是凸的                                      D. 单调减少且是凹的



(题 7 图)

8. 积分  $\int_{-\pi}^{\pi} \sin x \cos x dx$  的值是

- A. -1                                      B. 0
- C. 1                                      D. 2

9. 设  $a$ 与 $b$ 是两个非零向量, 那么  $a \parallel b$ 的充分必要条件是

- A.  $a-b=0$                                       B.  $a+b=0$
- C.  $a \cdot b=0$                                       D.  $a \times b=0$

10. 微分方程  $y'' - y = 0$ 的通解是



A.  $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x}$

B.  $y = (C_1 x + C_2) e^x$

C.  $y = C e^x$

D.  $y = C e^{-x}$

## 第二部分 非选择题

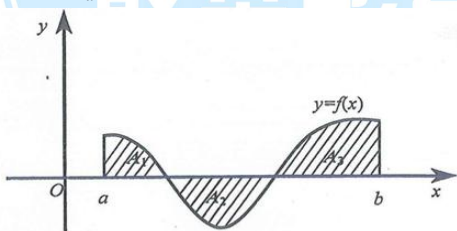
二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分。)

11. 设函数  $f(x) = \sin x, g(x) = 2 + x^2$ , 则复合函数  $g[f(x)] =$  \_\_\_\_\_。

12. 设函数  $f(x) = \begin{cases} 3x + 2, & x > 0 \\ 2a, & x \leq 0 \end{cases}$ , 在点  $x = 0$  处连续, 则常数  $a =$  \_\_\_\_\_。

13. 曲线  $y = f(x)$  过点  $(1, 2)$ , 且在任一点  $M(x, y)$  处切线的斜率为  $2x$ , 则该曲线的方程是 \_\_\_\_\_。

14. 如图所示, 曲线  $y = f(x)$  与直线  $x = a, x = b$  及  $x$  轴围成的三块阴影部分  $A_1, A_2, A_3$  的面积分别是 2, 3, 4, 则定积分  $\int_a^b f(x) dx =$  \_\_\_\_\_。



(题 14 图)

15. 积分  $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx =$  \_\_\_\_\_。

16. 直线  $\frac{x-3}{2k} = \frac{y+1}{k+2} = \frac{z-3}{-5}$  与直线  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+5}{1} = \frac{z+2}{k}$  垂直, 则常数  $k =$  \_\_\_\_\_。

三、计算题 (本大题共 6 小题, 每小题 7 分, 共 42 分。)

17. 求极限  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{3x^2}$ 。

18. 求过点  $(1, -1, 2)$  且与直线  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$  垂直的平面方程。



19. 已知函数  $y = y(x)$  由方程  $x + y = e^y$  所确定, 求函数  $y = y(x)$  的导数  $\frac{dy}{dx}$ 。

20. 求定积分  $\int_0^1 xe^x dx$ 。

21. 已知曲线  $y = x^3 + ax^2 + b$  的拐点为  $(1, -1)$ , 求常数  $a, b$  的值。

四、应用题 (本大题共 2 小题, 每小题 11 分, 共 22 分。请在答题卡上作答)

23. 一厂家生产某种产品, 已知产品的销售量  $q$  (单位: 件) 余销售价格  $p$  (单位: 元/件)

满足  $p = 420 - \frac{1}{2}q$ , 产品的成本函数  $C(q) = 30000 + 100q$  (元), 问该产品销售量  $q$  为

何值时, 生产该产品获得的利润最大? 并求此时的销售价格

24. 设曲线  $y = \cos x \left( x \in \left[ 0, \frac{\pi}{2} \right] \right)$  与  $x$  轴及  $y$  轴所围成的平面图形为  $D$ , 求:

(1)  $D$  的面积  $A$ ;

(2)  $D$  绕  $x$  轴旋转一周所得旋转的体积  $V$ 。

五、证明题 (本大题 6 分)



**聚英专升本**  
Juying Education

全国统一咨询热线: 400-0590-575

聚英专升本, 圆您本科梦!

25. 设函数  $f(x) = x|x|$ 。

(1) 证明  $f(x)$  在点  $x = 0$  处可导, 并求  $f'(x)$  的值。

(2) 讨论函数  $f(x)$  的单调性。



**聚英专升本**  
Juying Education