2020 秋网络高等数学复习题答案

复习题 1

1、$y=\dfrac{1}{\sqrt{16-x^2}}$ 的定义域是（ **D** ）。

A. $D=\{x|x>4\}$；　　**B.** $D=\{x|x<-4\}$；

C. $D=\{x|-4\le x\le 4\}$；　　**D.** $D=\{x|-4<x<4\}$。

解：要求 16-x^2>0，-4<x<4，选 D。

2、函数 $y=x^3-3x$ 有单调下降区间为（ **A** ）。

A. $(-1,1)$；　**B.** $(-\infty,-1)$；　**C.** $(1,+\infty)$；　**D.** $(-\infty,+\infty)$。

解：函数单调下降，$y'=3x^2-3=3(x-1)(x+1)<0$，-1<x<1，选 A。

3、下列函数中（ **B** ）是偶函数。

A. $y=\tan x$；　**B.** $y=\cos x$；　**C.** $y=x^3$；　**D.** $y=\sin x$。

解：函数为偶函数，$f(-x)=f(x)$，选 B。

4、数列 $\dfrac{1}{2},\dfrac{2}{3},\dfrac{3}{4},\dfrac{4}{5},\cdots$ 的极限为（ **A** ）。

A. 1；　**B.** 0；　**C.** $\dfrac{n}{n+1}$；　**D.** 不存在极限。

解：$\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{n}{n+1}=1$，选 A。

5、$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\tan 3x}{x}=$（ **D** ）。

A. 0；　**B.** 1；　**C.** 2；　**D.** 3。

解：$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\tan 3x}{x}\overset{\text{等价无穷小代换}}{=}\lim\limits_{x\to0}\dfrac{3x}{x}=3$，选 D。

6、$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\ln(1+x^2)}{1-\cos x}=$（ **C** ）。

A. 0；　**B.** 1；　**C.** 2；　**D.** 3。

解：$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\ln(1+x^2)}{1-\cos x}\overset{\text{等价无穷小代换}}{=}\lim\limits_{x\to0}\dfrac{x^2}{\frac{x^2}{2}}=2$，选 C。

7、$y=\dfrac{x^2-1}{x-1}$ 有间断点 x=1，其类型为（ **B** ）。

A. 跳跃间断点；　**B.** 可去间断点；　**C.** 无穷间断点；　**D.** 振荡间断点。

解：函数 y 在 x=1 处没有定义，但 $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^2-1}{x-1}=\lim\limits_{x\to1}(x+1)=2$ 存在，x=1 为可去间断点，选 B。

8、$a=$（ A ）时，函数 $f(x)=\begin{cases}\dfrac{e^{ax}-1}{x}, & x\neq 0\\ 2, & x=0\end{cases}$ 连续。

A. 2；　**B.** 4；　**C.** 6；　**D.** 8。

解：要使函数在 $x=0$ 处连续，$\lim\limits_{x\to 0} f(x)=f(0)=2$，

现 $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{ax}-1}{x}\overset{\text{等价无穷小代换}}{=}\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{ax}{x}=a$，$a=2$，选 A。

9、设 $f(x)$ 可导，则 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(0)-f(x)}{x}=$（ D ）。

A. $f'(x)$；　**B.** $-f'(x)$；　**C.** $f'(0)$；　**D.** $-f'(0)$。

解：$f'(0)=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)-f(0)}{x}$，因此选 D。

10、函数 $y=\dfrac{1}{x}$ 的导数为（ C ）。

A. $y'=\ln x$；　**B.** $y'=\dfrac{1}{x^2}$；　**C.** $y'=-\dfrac{1}{x^2}$；　**D.** $y'=\dfrac{2}{x^2}$。

解：由 $\left(x^n\right)'=nx^{n-1}$，因此选 C。

11、函数 $y=\arctan\sqrt{x}$ 的导数 $y'=$（ C ）。

A. $\dfrac{1}{1+x}$；　**B.** $\dfrac{1}{\sqrt{x}(1+x)}$；　**C.** $\dfrac{1}{2\sqrt{x}(1+x)}$；　**D.** $\dfrac{1}{x(1+x)}$。

解：本题求导要用复合函数求导法则，

$\left(\arctan\sqrt{x}\right)'=\dfrac{1}{1+\left(\sqrt{x}\right)^2}\left(\sqrt{x}\right)'=\dfrac{1}{2\sqrt{x}(1+x)}$，因此选 C。

12、$y=a^{2x}(a>0,a\neq 1)$ 的 n 阶导数是（ A ）。

A. $y^{(n)}=(2\ln a)^n a^{2x}$；　**B.** $y^{(n)}=(\ln a)^n a^{2x}$；

C. $y^{(n)}=(2)^n a^{2x}$；　**D.** $y^{(n)}=a^{2x}$。

解：由于 $y'=a^{2x}(\ln a)(2x)'=(2\ln a)a^{2x}, y''=(2\ln a)^2 a^{2x},\cdots,y^{(n)}=(2\ln a)^n a^{2x}$，选 A。

13、$\mathrm{d}\left(e^{\tan\frac{1}{x}}\right)=$（ B ）$\mathrm{d}\left(\dfrac{1}{x}\right)$。

A. $e^{\tan\frac{1}{x}}$；　**B.** $e^{\tan\frac{1}{x}}\sec^2\dfrac{1}{x}$；　**C.** $e^{\tan\frac{1}{x}}\tan\dfrac{1}{x}$；　**D.** $-\dfrac{1}{x^2}e^{\tan\frac{1}{x}}\sec^2\dfrac{1}{x}$。

解：$\mathrm{d}\left(\mathrm{e}^{\tan\frac{1}{x}}\right)=\mathrm{e}^{\tan\frac{1}{x}}\mathrm{d}\left(\tan\frac{1}{x}\right)=\mathrm{e}^{\tan\frac{1}{x}}\sec^2\frac{1}{x}\mathrm{d}\left(\frac{1}{x}\right)$，因此选 B。

14、函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处可导是它在该点连续的（　B　）。

A. 充要条件；　　**B.** 充分非必要条件；

C. 必要非充分条件；　　**D.** 既非充分也非必要条件。

解：可导一定连续，但连续并不一定可导，因此选 B。

15、在区间 $[-1,1]$ 上，下列函数中不满足罗尔定理的是（　C　）。

A. $f(x)=\mathrm{e}^{x^2}-1$；　**B.** $f(x)=\ln(1+x^2)$；　**C.** $f(x)=\sqrt{1+x}$；　**D.** $f(x)=\dfrac{1}{1+x^2}$。

解：罗尔定理条件：(1) $f(x)$ 在 $[-1,1]$ 上连续；(2) $f(x)$ 在 $(-1,1)$ 内可导；(3) $f(-1)=f(1)$。因此选 C。

16、函数 $y=x^2-x^3$ 的凸区间为（　B　）。

A. $\left(-\infty,\dfrac{1}{3}\right)$；　**B.** $\left(\dfrac{1}{3},+\infty\right)$；　**C.** $(-\infty,3)$；　**D.** $(3,+\infty)$。

解：要求 $y''<0$。现 $y'=2x-3x^2$，$y''=2-6x<0$，$x>\dfrac{1}{3}$，选 B。

17、若 $F'(x)=\varphi'(x)=f(x)$，则 $\int f(x)\mathrm{d}x=$（ C ）。

A. $F(x)$；　**B.** $\varphi(x)$；　**C.** $\varphi(x)+C$；　**D.** $F(x)+\varphi(x)+C$。

解：原函数要含任意常数 C，选 C。

18、$\displaystyle\int\frac{f'(x)}{f(x)}\mathrm{d}x=$（ D ）$(f(x)\neq 0)$。

A. $\dfrac{1}{2}[f'(x)]^2+C$；　**B.** $\dfrac{f'(x)}{f(x)}+C$；　**C.** $\dfrac{1}{2}[f(x)]^2+C$；　**D.** $\ln|f(x)|+C$。

解：利用凑微分法，$\displaystyle\int\frac{f'(x)}{f(x)}\mathrm{d}x=\int\frac{\mathrm{d}f(x)}{f(x)}=\ln|f(x)|+C$，选 D。

19、$\displaystyle\int\frac{1}{(1+3x)^2}\mathrm{d}x=$（ A ）。

A. $-\dfrac{1}{3(1+3x)}+C$；　**B.** $\dfrac{1}{3(1+3x)}+C$；　**C.** $-\dfrac{1}{1+3x}+C$；　**D.** $\dfrac{1}{1+3x}+C$。

解：利用凑系数法，$\displaystyle\int\frac{1}{(1+3x)^2}\mathrm{d}x=\frac{1}{3}\int\frac{1}{(1+3x)^2}\mathrm{d}(1+3x)=-\frac{1}{3(1+3x)}+C$，选 A。

20、$\int\ln x\,\mathrm{d}x=$（ C ）。

A. $\ln x+C$；　**B.** $x\ln x+C$；　**C.** $x\ln x-x+C$；　**D.** $x\ln x+x+C$。

解：利用分部积分法，$\int \ln x \, \mathrm{d}x = x\ln x - \int x \, \mathrm{d}(\ln x) = x\ln x - x + C$，选 C。

21、设 $I_1 = \int_3^4 \ln^2 x \, \mathrm{d}x,\ I_2 = \int_3^4 \ln^4 x \, \mathrm{d}x$，则（ **A** ）。

A. $I_1 < I_2$；　**B.** $I_1 > I_2$；　**C.** $I_2 = I_1^2$；　**D.** $I_2 = 2I_1$。

解：比较积分的大小即比较区间内函数的大小，当 $x\in[3,4]$，$\ln x>1$，$\ln^2 x<\ln^4 x$，选 A。

22、$\int_{-1}^{2} |x| \, \mathrm{d}x =$（ **D** ）。

A. 0；　**B.** 1；　**C.** 2；　**D.** $\frac{5}{2}$。

解：这是定积分特色题，$\int_{-1}^{2} |x| \, \mathrm{d}x = \int_{-1}^{0} (-x) \, \mathrm{d}x + \int_0^2 (x) \, \mathrm{d}x = -\left.\frac{x^2}{2}\right|_{-1}^{0} + \left.\frac{x^2}{2}\right|_0^2 = \frac{5}{2}$，选 D。

23、当（ **B** ）时，广义积分 $\int_0^1 \frac{\mathrm{d}x}{x^q}$ 收敛。

A. $q \le 1$；　**B.** $q < 1$；　**C.** $q \ge 1$；　**D.** $q > 1$。

解：广义积分 $\int_0^1 \frac{\mathrm{d}x}{x^q} = \begin{cases} \text{收敛}, & q<1 \\ \text{发散}, & q \ge 1 \end{cases}$，选 B。

24、曲线 $y = x^2$ 与 $y = -x^2$ 以及直线 $x=1$ 所围的面积为（ **C** ）。

A. $\frac{1}{6}$；　**B.** $\frac{1}{12}$；　**C.** $\frac{2}{3}$；　**D.** $\frac{1}{2}$。

解：画图定 $y_{上}$ 与 $y_{下}$ 以及积分上下限。

$$S = \int_0^1 (y_{上} - y_{下}) \mathrm{d}x = \int_0^1 \left(x^2 - (-x^2)\right) \mathrm{d}x = \int_0^1 2x^2 \, \mathrm{d}x = \left.\frac{2}{3}x^3\right|_0^1 = \frac{2}{3}，\text{选 C。}$$

25、方程 $y'' - 2y' + y = 0$ 的通解为 $y =$（ **D** ）。

A. $C_1 \mathrm{e}^x + C_2$；　**B.** $(C_1 + C_2)\mathrm{e}^x$；

C. $C_1 + C_2 x \mathrm{e}^x$；　**D.** $(C_1 + C_2 x)\mathrm{e}^x$。

解：特征方程 $r^2-2r+1=(r-1)^2=0$，$r_1=r_2=1$，重根，选 D。

复习题 2

1、$y = \sqrt{\ln(4-x)}$ 的定义域是（ **D** ）。

A. $D = \{x | x > 3\}$；　**B.** $D = \{x | x \ge 3\}$；

C. $D = \{x | x < 3\}$；　**D.** $D = \{x | x \le 3\}$。

解：要求 $\ln(4-x)\geqslant 0$，$4-x\geqslant 1$，$x\leqslant 3$，选 D。

2、函数 $y=x^2-2x$ 的单调递增区间为内（ C ）。

A. $(0,1)$；　**B.** $(0,+\infty)$；　**C.** $(1,+\infty)$；　**D.** $(-\infty,+\infty)$。

解：函数单调增加，$y'=2x-2=2(x-1)>0$， $x>1$，选 C。

3、函数中 $y=x\sin x$ 是（ B ）。

A. 奇函数；　**B.** 偶函数；　**C.** 有界函数；　**D.** 单调函数。

解：函数 $y=x\sin x$ 为偶函数，$f(-x)=f(x)$，选 B。

4、数列 $-\frac{1}{2},\frac{1}{4},-\frac{1}{8},\frac{1}{16},\cdots$ 的极限为（ A ）。

A. 0；　**B.** -1；　**C.** 1；　**D.** 不存在极限。

解：$\lim\limits_{n\to\infty}\left(-\frac{1}{2}\right)^n=0$，选 A。

5、$\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt{1+x}-1}{x}=$（ D ）。

A. 0；　**B.** 1；　**C.** 2；　**D.** $\frac{1}{2}$。

解：$\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt{1+x}-1}{x}\overset{\text{分子有理化}}{=}\lim\limits_{x\to 0}\frac{1+x-1}{x\left(\sqrt{1+x}+1\right)}=\lim\limits_{x\to 0}\frac{1}{\sqrt{1+x}+1}=\frac{1}{2}$，选 D。

6、$\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sin(1-x)}{x-1}=$（ A ）。

A. -1；　**B.** 0；　**C.** 1；　**D.** 2。

解：$\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sin(1-x)}{x-1}\overset{\text{等价无穷小代换}}{=}\lim\limits_{x\to 1}\frac{1-x}{x-1}=-1$，选 A。

7、$y=\sin\frac{1}{x}$ 有间断点 x=0，其类型为（ D ）。

A. 可去间断点；　**B.** 跳跃间断点；　**C.** 无穷间断点；　**D.** 振荡间断点。

解：这是特例，选 D。

8、当 $a=$（ B ）时，函数 $f(x)=\begin{cases}\frac{\sin 2x+e^{2ax}-1}{x}, & x\neq 0\\ a, & x=0\end{cases}$ 连续。

A. 2；　**B.** −2；　**C.** 4；　**D.** −4。

解：要使函数在 x=0 处连续，$\lim\limits_{x\to 0}f(x)=f(0)=a$，

现 $\lim\limits_{x\to 0}f(x)=\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 2x+e^{2ax}-1}{x}\overset{\text{等价无穷小代换}}{=}2+\lim\limits_{x\to 0}\frac{2ax}{x}=2+2a$，$a$=−2，选 B。

9、设 $f(x)$可导，则 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)-f(-x)}{x}=$（ C ）。

A. $-f'(0)$；　**B.** $f'(0)$；　**C.** $2f'(0)$；　**D.** $3f'(0)$。

解： $f'(0)=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)-f(0)}{x}$，

现 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)-f(-x)}{x}=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)-f(0)}{x}-\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(-x)-f(0)}{x}=f'(0)-(-f'(0))=2f'(0)$，因此选 C。

10、已知函数 $f(x)=\cos x$，则 $f'\left(\dfrac{\pi}{6}\right)=$（ C ）。

A. $-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$；　**B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$；　**C.** $-\dfrac{1}{2}$；　**D.** $\dfrac{1}{2}$。

解： $f'(x)=-\sin x$, $f'\left(\dfrac{\pi}{6}\right)=-\dfrac{1}{2}$，因此选 C。

11、函数 $y=\ln(\tan x)$的导数 $y'=$（ B ）。

A. $\dfrac{1}{\tan x}$；　**B.** $2\csc 2x$；　**C.** $\csc 2x$；　**D.** $\csc x$。

解： $y'=\dfrac{(\tan x)'}{\tan x}=\dfrac{\sec^2 x}{\tan x}=\dfrac{1}{\sin x\cos x}=\dfrac{2}{\sin 2x}=2\csc 2x$，因此选 B。

12、 $y=\sin x$ 的 n 阶导数是（ D ）。

A. $y^{(n)}=\cos x$；　**B.** $y^{(n)}=\cos\left(x+\dfrac{n\pi}{2}\right)$；　**C.** $y^{(n)}=\sin x$；　**D.** $y^{(n)}=\sin\left(x+\dfrac{n\pi}{2}\right)$。

解： $y'=\cos x=\sin\left(x+\dfrac{\pi}{2}\right), y''=\cos\left(x+\dfrac{\pi}{2}\right)=\sin\left(x+\dfrac{2\pi}{2}\right),\cdots,y^{(n)}=\sin\left(x+\dfrac{n\pi}{2}\right)$，因此选 D。

13、$\mathrm{d}\left(\mathrm{e}^{\sec 4x}\right)=$（ C ）$\mathrm{d}x$。

A. $\mathrm{e}^{\sec 4x}$；　**B.** $\mathrm{e}^{\sec 4x}\sec 4x$；

C. $4\mathrm{e}^{\sec 4x}\sec 4x\tan 4x$；　**D.** $\mathrm{e}^{\sec 4x}\sec 4x\tan 4x$。

解： $\mathrm{d}\left(\mathrm{e}^{\sec 4x}\right)=\mathrm{e}^{\sec 4x}\mathrm{d}(\sec 4x)=\mathrm{e}^{\sec 4x}\sec 4x\tan 4x\,\mathrm{d}(4x)=4\mathrm{e}^{\sec 4x}\sec 4x\tan 4x\,\mathrm{d}x$，因此选 C。

14、函数 $y=\sqrt[3]{x}$ 在 x=0 处（ B ）。

A. 不连续且不可导；　**B.** 连续但不可导；

C. 不连续但可导；　**D.** 连续且可导。

解：$\lim\limits_{x\to 0} f(x)=\lim\limits_{x\to 0}\sqrt[3]{x}=0=f(0)$，函数在 x=0 处连续，但

$$f'(0)=\lim_{x\to 0}\frac{f(x)-f(0)}{x}=\lim_{x\to 0}\frac{\sqrt[3]{x}-0}{x}=\lim_{x\to 0}\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}=\infty$$，函数在 x=0 处不可导，选 B。

15、设 $f(x)=(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)$，应用罗尔定理判断 $f'(x)=0$ 有（ D ）个根。

A. 0； **B.** 1； **C.** 2； **D.** 3。

解：罗尔定理条件：(1) $f(x)$在$[1,4]$上连续；(2) $f(x)$在$(1,4)$内可导；(3) $f(1)=f(2)=f(3)=f(4)$。

因此 $f'(x)=0$ 有 3 个根，分别在(1,2)，(2,3)，(3,4)内，选 D。

16、函数 $y=\ln(1+x^2)$的拐点为（ A ）。

A. $(\pm 1,\ln 2)$； **B.** $(0,0)$； **C.** $(\pm\sqrt{2},\ln 3)$； **D.** $\left(\pm\frac{1}{\sqrt{2}},\ln\frac{3}{2}\right)$。

解：拐点为使 $y''=0$ 的点，须写成坐标，现

$$y'=\frac{2x}{1+x^2},\quad y''=\frac{2(1+x^2)-2x\cdot 2x}{(1+x^2)^2}=\frac{2-2x^2}{(1+x^2)^2}=0,\quad x=\pm 1$$，选 A。

17、下列等式中正确的是（ D ）。

A. $\int f'(x)\mathrm{d}x=f(x)$； **B.** $\int \mathrm{d}f(x)=f(x)$ ；

C. $\mathrm{d}\int f(x)\mathrm{d}x=f(x)$； **D.** $\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x}\int f(x)\mathrm{d}x=f(x)$。

解：若 $F(x)$是 $f(x)$的原函数，即 $F'(x)=f(x)$, $\int f(x)\mathrm{d}x=F(x)+C$ 。

在上述选项中，A，B 漏了常数 C，C 漏了 dx，因此选 D。

18、若$\int f(x)\mathrm{d}x=x^2\mathrm{e}^{2x}+C$，则 $f(x)$ =（ D ）。

A. $2x\mathrm{e}^{2x}$； **B.** $2x^2\mathrm{e}^{2x}$； **C.** $x\mathrm{e}^{2x}$； **D.** $2x\mathrm{e}^{2x}(1+x)$。

解：不定积分可通过导数验证，$\left(x^2\mathrm{e}^{2x}\right)'=2x\mathrm{e}^{2x}+x^2\cdot 2\mathrm{e}^{2x}=2x\mathrm{e}^{2x}(1+x)$，选 D。

19、$\int\frac{1}{a-x}\mathrm{d}x=$（ C ）。

A. $\ln(a-x)+C$； **B.** $\ln(x-a)+C$； **C.** $-\ln(a-x)+C$； **D.** $-\ln(x-a)+C$。

解：$\int\frac{1}{a-x}\mathrm{d}x=-\int\frac{\mathrm{d}(a-x)}{a-x}=-\ln(a-x)+C$，选 C。

20、$\int x\cos x\,\mathrm{d}x=$（ B ）。

A. $x\sin x-\cos x+C$； **B.** $x\sin x+\cos x+C$；

C.　$-x\sin x+\cos x+C$；　**D.**　$-x\sin x-\cos x+C$。

解：利用分部积分，

$$\int x\cos x\,\mathrm{d}x=\int x\,\mathrm{d}(\sin x)=x\sin x-\int \sin x\,\mathrm{d}x=x\sin x+\cos x+C$$，选 B。

21、下列积分中，积分值为 0 的是（　**B**　）。

A.　$\int_{-1}^{2}x^2\sin x\,\mathrm{d}x$；　**B.**　$\int_{-1}^{1}x^3\cos x\,\mathrm{d}x$；

C.　$\int_{-1}^{1}|x|\mathrm{e}^{-x^2}\,\mathrm{d}x$；　**D.**　$\int_{-1}^{1}\frac{1}{x^3}\,\mathrm{d}x$。

解：在定积分中，积分值为 0 要求积分区间关于原点对称，被积函数是奇函数，选 B。(D 中积分是广义积分)

22、$\int_{0}^{2}|x-1|\,\mathrm{d}x=$（　**C**　）。

A.　-1；　**B.**　0；　**C.**　1；　**D.**　2。

解：这是定积分特色题，

$$\int_{0}^{2}|x-1|\,\mathrm{d}x=\int_{0}^{1}(1-x)\,\mathrm{d}x+\int_{1}^{2}(x-1)\,\mathrm{d}x=\left(x-\frac{x^2}{2}\right)\Bigg|_0^1+\left(\frac{x^2}{2}-x\right)\Bigg|_1^2=1$$，选 C。

23、当（　**C**　）时，积分 $\int_{1}^{+\infty}\frac{\mathrm{d}x}{x^p}$ 收敛。

A.　$p<1$；　**B.**　$p\le 1$；　**C.**　$p>1$；　**D.**　$p\ge 1$。

解：广义积分 $\int_{1}^{+\infty}\frac{\mathrm{d}x}{x^p}=\begin{cases}\text{收敛,} & p>1\\ \text{发散,} & p\le 1\end{cases}$，选 C。

24、直线 $y=x$ 与抛物线 $y=x^2$ 所围的面积为（　**A**　）。

A.　$\frac{1}{6}$；　**B.**　$\frac{1}{3}$；　**C.**　$\frac{1}{2}$；　**D.**　1。

解：画图定 $y_{上}$ 与 $y_{下}$ 以及积分上下限。

$$S=\int_{0}^{1}(y_{上}-y_{下})\,\mathrm{d}x=\int_{0}^{1}(x-x^2)\,\mathrm{d}x=\left(\frac{x^2}{2}-\frac{x^3}{3}\right)\Bigg|_0^1=\frac{1}{6}$$，选 A。

25、方程 $y''-2y'+5y=0$ 的通解为 $y=$（　**D**　）。

A.　$\mathrm{e}^{x}(C_1\cos x+C_2\sin x)$；　**B.**　$\mathrm{e}^{-x}(C_1\cos 2x+C_2\sin 2x)$；

C.　$\mathrm{e}^{-x}(C_1\cos x+C_2\sin x)$；　**D.**　$\mathrm{e}^{x}(C_1\cos 2x+C_2\sin 2x)$。

解：特征方程 $r^2-2r+5=0$，$r_{1,2}=1\pm 2i$，一对共轭虚根，选 D。

考试攻略

各位同学好，这次考试可能还是机考，因此我出了 4 套选择题，每份 25 题。这里的复习题是 50 题，相当于每份卷子均能先拿一半分。当你没有任何数学基础，请余下的题都猜一个字母（这样有 25%的准确率，忌讳乱猜）。如果你有数学基础，那请慢慢做。因为正确答案均在选项中，有的能倒过来做的，比如积分题可由求导检验，有的定积分题可通过画图等等，祝各位考试取得成功。