

浙江海洋大学 2018 年硕士研究生入学考试初试试题 (B 卷)

报考专业: 渔业发展 考试科目: 340 农业知识综合二

注意事项: 本试题的答案必须写在规定的答题纸上, 写在试题上不给分。

一、单项选择题 (每小题 1 分, 共 5 分)

1. 设数列 x_n 与 y_n 满足 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n y_n = 0$, 则下列断言正确的是 (①)

- (A) 若 x_n 发散, 则 y_n 发散; (B) 若 x_n 无界, 则 y_n 必有界;
(C) 若 x_n 有界, 则 y_n 必为无穷小; (D) 若 $\frac{1}{x_n}$ 为无穷小, 则 y_n 必为无穷小.

2. 设 $f(x)$ 和 $\varphi(x)$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内有定义, $f(x)$ 为连续函数, 且 $f(x) \neq 0$, $\varphi(x)$ 有间断点, 则 (②)

- (A) $\frac{\varphi(x)}{f(x)}$ 必有间断点; (B) $[\varphi(x)]^2$ 必有间断点;
(C) $\varphi[f(x)]$ 必有间断点; (D) $f[\varphi(x)]$ 必有间断点.

3. 若 $f(x)$ 在 x_0 处可导, 则 $|f(x)|$ 在 x_0 处 (③)

- (A) 必可导; (B) 连续但不一定可导; (C) 一定不可导; (D) 不连续

4. 设函数 $f(x)$ 在 (a, b) 内可导, 则 $f'(x) > 0$ 是 $f(x)$ 在 (a, b) 内单调增加的 (④)

- (A) 充分条件; (B) 必要条件;
(C) 充要条件; (D) 既非必要又非充分条件.

5. 由 $y = x^2$, $y = x$ 围成的平面图形绕 x 轴转成形成的旋转体的体积为 (⑤)

- (A) $\int_0^1 \pi(x^2 - x)dx$; (B) $\int_0^1 \pi(x^2 - x^4)dx$; (C) $\int_0^1 \pi(x - x^2)dx$; (D) $\int_0^1 \pi(x - x^4)dx$.

二、填空题 (每小题 2 分, 共 10 分)

1. $\left(x^{\frac{1}{x}}\right)' =$ ①;

2. 已知 $f'(3x-1) = e^x$, 则 $f(x) =$ ②;

3. 设当 $x \rightarrow 0$ 时, $e^x - (ax^2 + bx + 1)$ 是比 x^2 高阶的无穷小, 则 $a =$ ③, $b =$ ④

4. $\frac{d}{dx} \int_0^{x^2} \frac{\sin t}{t} dt =$ ⑤;

5. 微分方程 $y'' - y' - 6y = 0$ 的通解为 ⑥;

三、解答题 (共 35 分)

1. 求极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{1}{x} \right]$. (7 分)

2. 设函数 $y = y(x)$ 由方程 $e^y + xy = e$ 所确定, 求 $y''(0)$. (7 分)

3. 求定积分 $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \ln(1 + \tan x) dx$. (7 分)

4. 求二重积分 $\iint_D \sqrt{\frac{1-x^2-y^2}{1+x^2+y^2}} dx dy$, 其中 D 是由圆周 $x^2 + y^2 = 1$ 及坐标轴所围成的在第一象限内的闭区域.

5. 求微分方程 $y' + y \tan x = \sin 2x$ 的通解. (7 分)

一、名词解释（每小题 4 分，共 20 分，答案写在答题纸相应的位置）

1. 生物发生律
2. 同律分节
3. 羊膜动物
4. 有性生殖
5. 完全变态

二、填空题（每空 1 分，共 10 分，答案写在答题纸相应的位置）

1. 三名法依次是由____（1）____名、种名和____（2）____名构成的。
2. 由于不同类动物卵细胞内卵黄多少和其在卵内分布情况的不同，卵裂的方式也不同，分为完全卵裂和____（3）____卵裂。
3. 原肠胚形成在各类动物有所不同，形成的方式有：内陷、内移、内转、外包、分层等方式，常有综合出现现象，最常见的是内陷与____（4）____同时进行，内移与____（5）____相伴而行。
4. 目前已知的环节动物约 30000 种，分布于海水、淡水、陆地等多种环境里，少数营寄生生活，分为____（6）____纲、寡毛纲和____（7）____纲 3 个纲。
5. ____（8）____动物门种类繁多，是动物界第一个大门。
6. 鸟类分为两个亚纲，即____（9）____亚纲和____（10）____亚纲。

三、简答题（每题 10 分，共 20 分，答案写在答题纸相应的位置）

1. 两侧对称的意义？
2. 动物体温恒定有什么生物学意义？

一、名词解释（每题 2 分，共 10 分）

- 1、陆间海
- 2、大陆架
- 3、海岸带
- 4、浅水波
- 5、海流

二、填空题（每题 1 分，共 10 分）

- 1、海峡最主要的水文特征是_____①_____。
- 2、活动型大陆边缘集中分布在_____②_____。
- 3、大洋表层盐度随纬度的变化基本上受制于_____③_____的变化。
- 4、海面有效回辐射是指_____④_____之差。
- 5、北半球自赤道至纬度 40° 之间的海流模式是_____⑤_____。
- 6、当波浪传至浅水及近岸时，其波向线逐渐趋向与海岸_____⑥_____。
- 7、深水波水质点的运动轨迹为_____⑦_____。
- 8、“无风三尺浪”是指海浪中的_____⑧_____。
- 9、平太阴日等于_____⑨_____小时。
- 10、长海峡中的潮流在半潮面时潮流流速_____⑩_____。

三、问答题（共 30 分）

- 1、试述中国海冬季表层水温分布特点。（8 分）
- 2、试解释南美西岸和日本北海道能成为世界有名大渔场的主要原因。（8 分）
- 3、在 $30^{\circ} S$ 有一较为宽阔的正规半日潮海区，该海区盛行北风，风速为 10 米 m/s 。在该海区观测到一个由风区上沿传来的周期为 12 秒，波高为 4m 的小振幅波。该海区的高潮间隙为 0002。（计算中 g 取 $9.8m/s^2$ ），求：
 - （1）表层风海流流速和流向及摩擦深度（5 分）
 - （2）波向和波长及波剖面方程（5 分）
 - （3）列出该海区农历初八的潮时（4 分）