

2018~2019学年天津河西区天津市海河中学高二下学期期中数学试卷(答案)

一、选择题 (本大题共8小题，每小题5分，共40分)

- 1. A
- 2. C
- 3. A
- 4. D
- 5. B
- 6. B
- 7. C
- 8. C

二、填空题 (本大题共6小题，每小题5分，共30分)

- 9. -1
- 10. 30
- 11. 2
- 12. 0.15
- 13. $\frac{7}{27}$
- 14. ②④⑤

三、解答题 (本大题共6小题，共80分)

- 15. (1) -1.
- (2) $-\frac{1+3^{2013}}{2}$.
- (3) 3^{2013} .

- 16. (1) $n = 7$.
- (2) $T_4 = -35x^{-\frac{14}{3}}$, $T_5 = 35x^{-7}$.

- 17. (1) $\frac{12}{35}$.
- (2) X的分布列

X	0	1	2
P	$\frac{2}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{7}$

$E(X) = \frac{6}{7}$.

- 18. (1) $f(x)$ 在(1,3)上是增函数，在 $(-\infty, 1)$ 和 $(3, +\infty)$ 上是减函数.
 - (2) $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x$, $f(x)$ 在 $x = 3$ 处取到极大值0.
- 19. (1) $p_1 = \frac{1}{2}$, $p_2 = \frac{3}{4}$.

(2) X 分布列:

X	0	5	10	15
P	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{11}{24}$	$\frac{1}{4}$

$E(X) = \frac{115}{12}.$

20. (1) $y = x.$

(2) $k > 0$ 时, $\left(-\infty, -\frac{1}{k}\right)$ 单减, $\left(-\frac{1}{k}, +\infty\right)$ 单增,
 $k < 0$ 时, $\left(-\infty, -\frac{1}{k}\right)$ 单增, $\left(-\frac{1}{k}, +\infty\right)$ 单减.

(3) $b \in \left[2 + \frac{1}{4e}, +\infty\right).$