

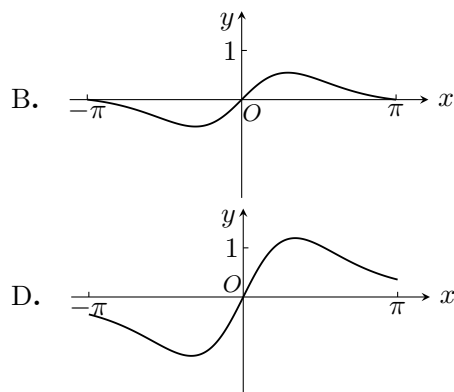
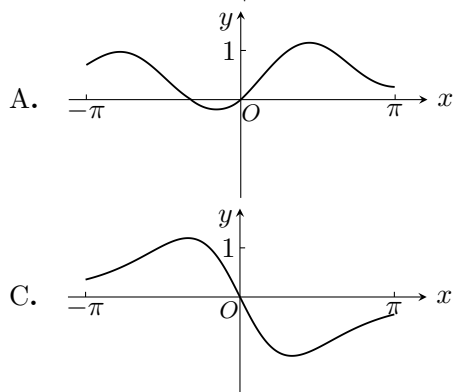
2019 高考试题（全国卷 I）文科数学

一、选择题：（本大题共 12 个小题，每小题 5 分，满分 60 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 设 $z = \frac{3-i}{1+2i}$ ，则 $|z| =$
A. 2 B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. 1
2. 已知集合 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 6, 7\}$ ，则 $B \cap \complement_U A =$
A. $\{1, 6\}$ B. $\{1, 7\}$ C. $\{6, 7\}$ D. $\{1, 6, 7\}$
3. 已知 $a = \log_2 0.2$, $b = 2^{0.2}$, $c = 0.2^{0.3}$ ，则
A. $a < b < c$ B. $a < c < b$ C. $c < a < b$ D. $b < c < a$
4. 古希腊时期，人们认为最美人体的头顶至肚脐的长度与肚脐至足底的长度之比是 $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ($\frac{\sqrt{5}-1}{2} \approx 0.618$ ，称为黄金分割比例)，著名的“断臂维纳斯”便是如此。此外，最美人体的头顶至咽喉的长度与咽喉至肚脐的长度之比也是 $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 。若某人满足上述两个黄金分割比例，且腿长为 105 cm，头顶至脖子下端的长度为 26 cm，则其身高可能是
A. 165 cm B. 175 cm C. 185 cm D. 190 cm



5. 函数 $f(x) = \frac{\sin x + x}{\cos x + x^2}$ 在 $[-\pi, \pi]$ 的图像大致为



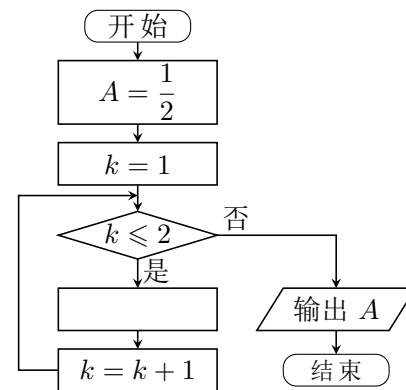
6. 某学校为了解 1000 名新生的身体素质，将这些学生编号为 1, 2, ..., 1000，从这些新生中用系统抽样方法等距抽取 100 名学生进行体质测验。若 46 号学生被抽到，则下面 4 名学生中被抽到的是
A. 8 号 B. 200 号 C. 616 号 D. 815

7. 已知非零向量 a, b 满足 $|a| = 2|b|$ ，且 $(a-b) \perp b$ ，则 a 与 b 的夹角为
A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

8. $\tan 255^\circ =$
A. $-2 - \sqrt{3}$ B. $-2 + \sqrt{3}$ C. $2 - \sqrt{3}$ D. $2 + \sqrt{3}$

9. 右图是求 $\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}$ 的程序框图，图中空白框中应填入

- A. $A = \frac{1}{2+A}$
B. $A = 2 + \frac{1}{A}$
C. $A = \frac{1}{1+2A}$
D. $A = 1 + \frac{1}{2A}$



10. 双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的一条渐近线的倾斜角为 130° ，则 C 的离心率为
A. $2 \sin 40^\circ$ B. $2 \cos 40^\circ$ C. $\frac{1}{\sin 50^\circ}$ D. $\frac{1}{\cos 50^\circ}$

11. $\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c 。已知 $a \sin A - b \sin B = 4c \sin C$, $\cos A = -\frac{1}{4}$ ，则 $\frac{b}{c} =$
A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

12. 已知椭圆 C 的焦点为 $F(-1, 0), F_2(1, 0)$ ，过 F_2 的直线与 C 交于 A, B 两点，若 $|AF_2| = 2|F_2B|$, $|AB| = |BF_1|$ ，则 C 的方程为
A. $\frac{x^2}{2} + y^2 = 1$ B. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$ C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ D. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$

二、填空题：（共 4 个小题，每小题 5 分，满分 20 分）

13. 曲线 $y = 3(x^2 + x)e^x$ 在点 $(0, 0)$ 处的切线方程为_____。

14. 即 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和。若 $a_1 = 1, S_3 = \frac{3}{4}$ ，则 $S_4 =$ _____。