

精品学习资源复习备考宝典

——考前迅速提升——

(辅导资料、习题资源、知识点训练等)

2020年普通高等学校招生全国统一考试·江苏卷

数学 I

本试卷均为非选择题(第1题~第20题,共20题).本卷满分为160分,考试时间为120分钟.

参考公式:

柱体的体积 $V=Sh$, 其中 S 是柱体的底面积, h 是柱体的高.

一、填空题:本大题共14小题,每小题5分,共计70分.

1. 已知集合 $A=\{-1, 0, 1, 2\}$, $B=\{0, 2, 3\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

2. 已知 i 是虚数单位, 则复数 $z=(1+i)(2-i)$ 的实部是_____.

3. 已知一组数据 $4, 2a, 3-a, 5, 6$ 的平均数为4, 则 a 的值是_____.

4. 将一颗质地均匀的正方体骰子先后抛掷2次, 观察向上的点数, 则点数和为5的概率是_____.

5. 如图是一个算法流程图. 若输出 y 的值为-2, 则输入 x 的值是_____.

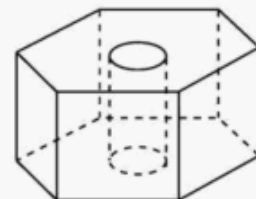
6. 在平面直角坐标系 xOy 中, 若双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{5} = 1 (a > 0)$ 的一条渐近线方程为 $y = \frac{\sqrt{5}}{2}x$, 则该双曲线的离心率是_____.

7. 已知 $y=f(x)$ 是奇函数, 当 $x \geq 0$ 时, $f(x) = x^{\frac{2}{3}}$, 则 $f(-8)$ 的值是_____.

第5题

8. 已知 $\sin^2(\frac{\pi}{4} + \alpha) = \frac{2}{3}$, 则 $\sin 2\alpha$ 的值是_____.

9. 如图, 六角螺帽毛坯是由一个正六棱柱挖去一个圆柱所构成的. 已知螺帽的底面正六边形边长为2 cm, 高为2 cm, 内孔半径为0.5 cm, 则此六角螺帽毛坯的体积是_____ cm^3 .



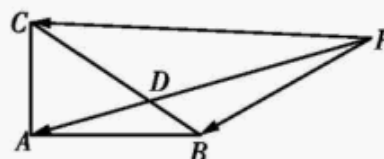
(第9题)

10. 将函数 $y=3\sin(2x+\frac{\pi}{4})$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度, 则平移后的图象中与 y 轴最近的对称轴的方程是_____.

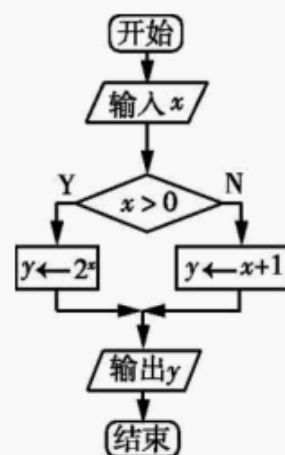
11. 设 $\{a_n\}$ 是公差为 d 的等差数列, $\{b_n\}$ 是公比为 q 的等比数列. 已知数列 $\{a_n+b_n\}$ 的前 n 项和 $S_n=n^2-n+2^n-1 (n \in \mathbb{N}^*)$, 则 $d+q$ 的值是_____.

12. 已知 $5x^2y^2+y^4=1 (x, y \in \mathbb{R})$, 则 x^2+y^2 的最小值是_____.

13. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=4, AC=3, \angle BAC=90^\circ$, D 在边 BC 上, 延长 AD 到 P , 使得 $AP=9$, 若 $\overrightarrow{PA} = m\overrightarrow{PB} + (\frac{3}{2}-m)\overrightarrow{PC}$ (m 为常数), 则 CD 的长度是_____.



(第13题)



14. 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知 $P(\frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$, A, B 是圆 $C: x^2 + (y - \frac{1}{2})^2 = 36$ 上的两个动点, 满足 $PA = PB$, 则 $\triangle PAB$ 面积的最大值是_____.

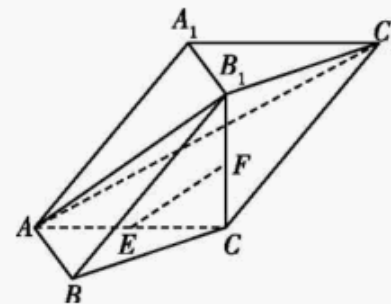
二、解答题: 本大题共 6 小题, 共计 90 分. 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

15. (本小题满分 14 分)

在三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $AB \perp AC$, $B_1C \perp$ 平面 ABC , E, F 分别是 AC, B_1C 的中点.

(1) 求证: $EF \parallel$ 平面 AB_1C_1 ;

(2) 求证: 平面 $AB_1C \perp$ 平面 ABB_1 .



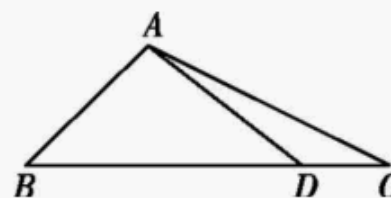
(第 15 题)

16. (本小题满分 14 分)

在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c . 已知 $a=3, c=\sqrt{2}, B=45^\circ$.

(1) 求 $\sin C$ 的值;

(2) 在边 BC 上取一点 D , 使得 $\cos \angle ADC = \frac{4}{5}$, 求 $\tan \angle DAC$ 的值.



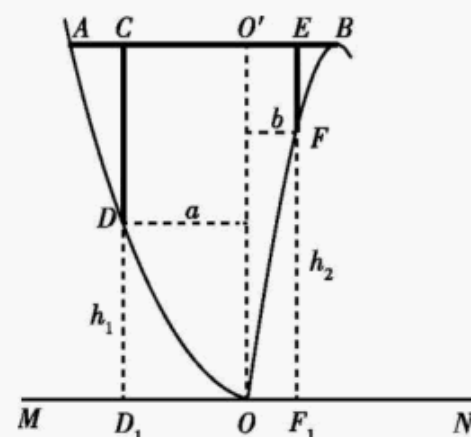
(第 16 题)

17. (本小题满分 14 分)

某地准备在山谷中建一座桥梁, 桥址位置的竖直截面图如图所示: 谷底 O 在水平线 MN 上, 桥 AB 与 MN 平行, OO' 为铅垂线 (O' 在 AB 上). 经测量, 左侧曲线 AO 上任一点 D 到 MN 的距离 h_1 (米) 与 D 到 OO' 的距离 a (米) 之间满足关系式 $h_1 = \frac{1}{40}a^2$; 右侧曲线 BO 上任一点 F 到 MN 的距离 h_2 (米) 与 F 到 OO' 的距离 b (米) 之间满足关系

式 $h_2 = -\frac{1}{800}b^3 + 6b$. 已知点 B 到 OO' 的距离为 40 米.

- (1) 求桥 AB 的长度;
- (2) 计划在谷底两侧建造平行于 OO' 的桥墩 CD 和 EF , 且 CE 为 80 米, 其中 C, E 在 AB 上 (不包括端点). 桥墩 EF 每米造价 k (万元), 桥墩 CD 每米造价 $\frac{3}{2}k$ (万元) ($k > 0$), 问 $O'E$ 为多少米时, 桥墩 CD 与 EF 的总造价最低?



(第 17 题)

18. (本小题满分 16 分)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/227004031100010002>