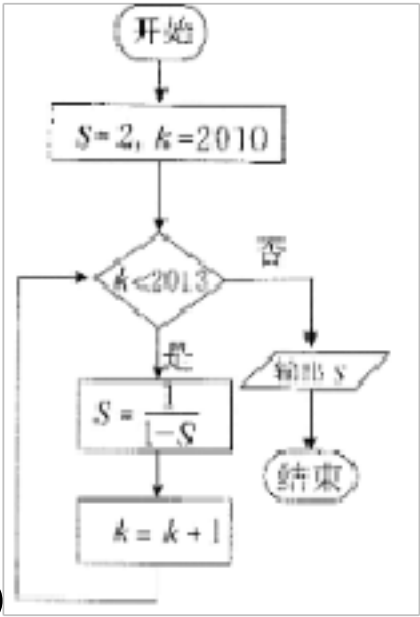


2025 年江苏省常州市普通高校高职单招数学一模测试卷(含答案)

学校:_____ 班级:_____ 姓名:_____ 考号:_____

一、单选题(20 题)

- 1.设函数 $f(x) = x_2+1$ ， 则 $f(x)$ 是()
- A.奇函数 B.偶函数 C.非奇非偶函数 D.既是奇函数又是偶函数
2. $(x+2)^6$ 的展开式中 x^4 的系数是 ()
- A.20 B.40 C.60 D.80
- 3.已知全集 $U=\{0,1,2,3,4\}$ ， 集合 $A= \{1,2,3\}$ ， $B= \{2,4\}$ ， 则 $(C_U A) \cup B$ 为 ()
- A. $\{1,2,4\}$ B. $\{2,3,4\}$ C. $\{0,2,4\}$ D. $\{0,2,3,4\}$



- 4.执行如图的程序框图， 那么输出 S 的值是()
- A.-1 B.1/2 C.2 D.1

- 5.若 $a<b<0$ ， 则下列结论正确的是()

不飞则已，一飞冲天；不鸣则已，一鸣惊人。——《韩非子》

A. $a_2<b_2$

B. $a_3<b^3</b$

C. $|a|<|b|$

D. $a/b<1$

6.下列函数是奇函数的是

A. $y=x+3$

B. $y=x^2+1$

C. $y=x^3$

D. $y=x^3+1$

7.设 $a>b>0,c<0$,则下列不等式中成立的是

A. $ac>bc$

B. $\frac{c}{a-c}>\frac{c}{b-c}$

C. $\frac{a}{c}>\frac{b}{c}$

D. $\frac{1}{a-c}>\frac{1}{b-c}$

8.已知椭圆 $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{m^2}=1(m>0)$ 的左焦点为 F_1 （-4,0)则 $m=()$

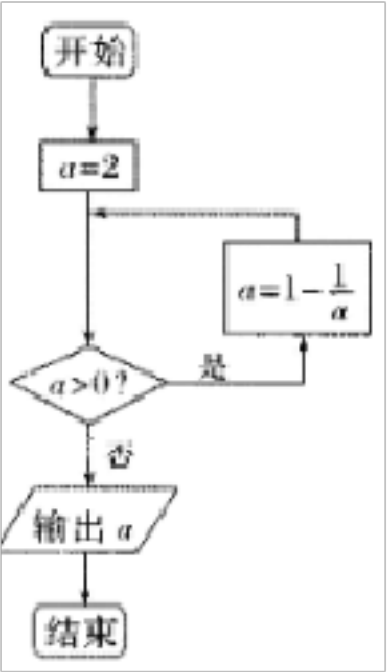
A.2 B.3 C.4 D.9

百学须先立志。——朱熹

9.设集合 $U=\{1, 2,3,4,5,6\}$ ， $M=\{1, 3,5\}$ ， 则 $C \cup M=()$

A. $\{2,4,6\}$ B. $\{1,3,5\}$ C. $\{1,2,4\}$ D. U

10.如图所示的程序框图中，输出的 **a** 的值是（）



A.2 B.1/2 C.-1/2 D.-1

11.tan960°的值是（）

A. $\sqrt{3}$

B. $-\sqrt{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

12.下列表示同一函数的是（）

A.f(x)=x²/x+1 与 f(x)=x—1

B.f(x)=x⁰(x≠0)与 f(x)=1

长风破浪会有时，直挂云帆济沧海。——李白

C. $f(x)=\sqrt[3]{x^3}$ 与 $f(x)=\sqrt{x^2}$

D.f(x)=2x+l 与 f(t)=2t+1

13.设 a, b 为实数，则 a2=b2 的充要条件是（）

A.a=b B.a=-b C.a2=b2 D.|a|=|b|

14. 已知四边形 ABCD 是平行四边形, $\overrightarrow{AB}=(1,-2)$, $\overrightarrow{AD}=(2,1)$, 则 $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC}=(\quad)$

A.2 B.3 C.4 D.5

15.已知全集 U={1, 2,3,4,5}, 集合 A={1,2,5}, $\complement_U B=\{1, 3,5\}$, 则 A∩B=()

A.{5} B.{2} C.{1,2,4,5} D.{3,4,5}

16.若函数 f(x)=x2+mx+1 有两个不同的零点，则实数 m 的取值范围是（）

A.(-1,1) B.(-2,2) C.(-∞, -2)∪(2, +∞) D.(-∞, -l)∪(l, +∞)

17.下列函数中，既是奇函数又是增函数的是

A. $y=-\frac{1}{3}x$

B. $y=\frac{1}{x}$

C. $y=2x^2$

D.y=3x

为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平。——张载

18.(1 -x)⁴ 的展开式中，x² 的系数是()

- A.6 B.-6 C.4 D.-4

19.有四名高中毕业生报考大学，有三所大学可供选择，每人只能填报一所大学，则报考的方案数为（ ）

A. A_4^3

B. C_4^3

C. 3^4

D. 4^3

20.已知 A（3， 1）， B（6， 1）， C（4， 3） D 为线段 BC 的中点，则向量 AC 与 DA 的夹角是（ ）

A. $\frac{\pi}{2}-\arccos\frac{4}{5}$

B. $\arccos\frac{4}{5}$

C. $\arccos(-\frac{4}{5})$

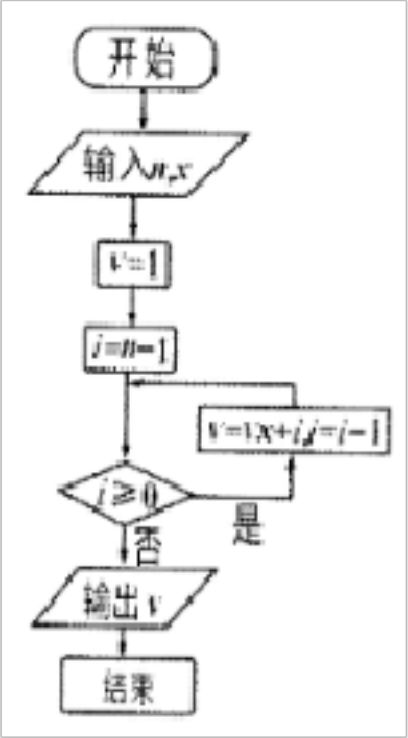
D. $-\arccos(-\frac{4}{5})$

二、填空题(20 题)

21.5 个人站在一其照相，甲、乙两人间恰好有一个人的排法有_____种.

吾日三省乎吾身。为人谋而不忠乎？与朋友交而不信乎？传不习乎？ —— 《论语》

22.秦九韶是我国南宋时期的数学家，他在所著的《数学九章》中提出的多项式求值的秦九韶算法，至今仍是比较先进的算法，如图所示的程序框图给出了利用秦九韶算法求某多项式值的一个实例，若输入 **n**，**x** 的值分别为 **3**，**4**，则输出 **v** 的值为_____.



23. $\left| \sqrt{3} \sin \frac{5\pi}{12} - \cos \frac{5\pi}{12} \right|$ 的值是 。

24. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^{\circ}$ ， $|AC|=3$ ， $|BC|=4$ ，则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} =$

25.已知等比数列 2,4,8,16,...,则 2048 是它的第（ ）项。

26.二项式 $(x^2+\frac{1}{x})^6$ 的展开式中常数项等于_____.

27.化简 $1+2\cos^2\alpha-\cos2\alpha$

臣心一片磁针石，不指南方不肯休。——文天祥

28.函数 $f(x)=\log_{(x-1)}(5-x)$ 的定义域是_____.

29.等比数列 $\{a_n\}$ 中， $a_2=3$ ， $a_6=6$ ，则 $a_4=_____$.

30.复数 $\frac{2-2i}{1+i}=_____$

31.设全集 $U=R$ ，集合 $A=\{x|x^2-4<0\}$ ，集合 $B=\{x|x>3\}$ ，则 $(C_U A) \cap B = _____$.

32.

设A表示值域为R的函数组成的集合，B表示具有如下性质的函数 $\phi(x)$ 组成的集合：对于函数 $\phi(x)$ ，存在一个正数M，使得函数 $\phi(x)$ 的值域包含于区间 $[-M, M]$ ．例如，当 $\phi_1(x)=x^3$ ， $\phi_2(x)=\sin x$ 时， $\phi_1(x) \in A$ ， $\phi_2(x) \in B$ ．现有如下命题：
①设函数 $f(x)$ 的定义域为D，则“ $f(x) \in A$ ”的充要条件是“ $\forall b \in R, \exists a \in D, f(a)=b$ ”；
②函数 $f(x) \in B$ 的充要条件是 $f(x)$ 有最大值和最小值；
③若函数 $f(x)$ ， $g(x)$ 的定义域相同，且 $f(x) \in A$ ， $g(x) \in B$ ，则 $f(x)+g(x) \in B$ ．
④若函数 $f(x)=a \ln(x+2)+\frac{x}{x^2+1}$ ($x>-2, a \in R$)有最大值，则 $f(x) \in B$ ．
其中的真命题有_____．（写出所有真命题的序号）

33.已知 $A_n^m=10 \times 9 \times 8 \times \dots \times 5$ ，那么 $m=_____$.

34.在等比数列 $\{a_n\}$ 中，若 $a_2 \cdot a_7 + a_3 \cdot a_6 = 4$ ，则此数列的前8项之积为_____.

臣心一片磁针石，不指南方不肯休。——文天祥

35.

设 $f(x)$ 是定义在 $\mathbb{R}$ 上的周期为 2 的函数，当 $x \in [-1, 1)$ 时， $f(x) = \begin{cases} -4x^2+2, & -1 \leq x < 0 \\ x, & 0 \leq x < 1 \end{cases}$ ，则 $f(\frac{3}{2}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

36.若 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $|\overrightarrow{AC}|=3,|\overrightarrow{BC}|=4$ ，则 $\overrightarrow{AC} \bullet \overrightarrow{BC} =$ 。

37.满足条件 $\{1,2\} \subseteq M \subseteq \{1,2,3,4\}$ 的集合 M 的个数是_____。

38.在等差数列 $\{a_n\}$ 中，已知 $a_3 = 4$ ， $a_8 = 11$ ，则 $S_{10} =$

39.若 ABC 的内角 A 满足 $\sin 2A = \frac{2}{3}$ ，则 $\sin A + \cos A = \underline{\hspace{2cm}}$.

40.双曲线 $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ 的渐近线方程是 $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、计算题(5 题)

41.解不等式 $4 < |1 - 3x| < 7$

百川东到海，何时复西归？少壮不努力，老大徒伤悲。——汉乐府

42.近年来，某市为了促进生活垃圾的分类处理，将生活垃圾分为“厨余垃圾”、“可回收垃圾”、“有害垃圾”和“其他垃圾”等四类，并分别罧置了相应的垃圾箱，为调查居民生活垃圾的正确分类投放情况，现随机抽取了 该市四类垃圾箱总计 100 吨生活垃圾，数据统计如下(单位：吨)：

	“厨余垃圾”箱	“可回收垃圾”箱	“有害垃圾”箱	“其他垃圾”箱
厨余垃圾	24	4	1	2
可回收垃圾	4	19	2	3
有害垃圾	2	2	14	1
其他垃圾	1	5	3	13

- (1) 试估计“可回收垃圾”投放正确的概率；
- (2) 试估计生活垃圾投放错误的概率。

43.已知直线 l 与直线 $y=2x + 5$ 平行，且直线 l 过点(3,2).

- (1)求直线 l 的方程；
- (2)求直线 l 在 y 轴上的截距.

44.甲、乙两人进行投篮训练，已知甲投球命中的概率是 $1/2$ ，乙投球命中的概率是 $3/5$,且两人投球命中与否相互之间没有影响.

- (1) 若两人各投球 1 次，求恰有 1 人命中的概率；
- (2) 若两人各投球 2 次，求这 4 次投球中至少有 1 次命中的概率.

45.某小组有 6 名男生与 4 名女生，任选 3 个人去参观某展览，求

- (1) 3 个人都是男生的概率；

英雄者，胸怀大志，腹有良策，有包藏宇宙之机，吞吐天地之志者也。——《三国演义》

(2) 至少有两个男生的概率.

四、简答题(5 题)

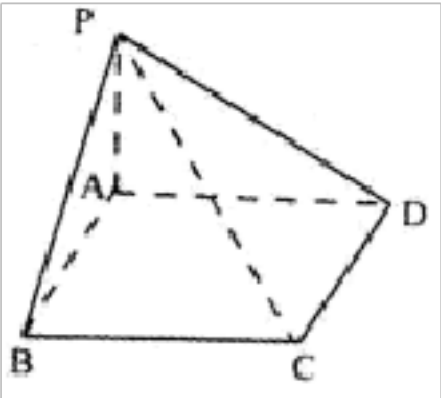
46.若 α, β 是二次方程 $x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ 的两个实根，求当 m 取什么值时， $\alpha^2 + \beta^2$ 取最小值，并求出此最小值

47.在等差数列 $\{a_n\}$ 中，已知 a_1, a_4 是方程 $x^2 - 10x + 16 = 0$ 的两个根，且 $a_4 > a_1$ ，求 S_8 的值

48.证明：函数 $\lg(\sqrt{x^2 + 1} + x)(x \in R)$ 是奇函数

49.已知双曲线 C 的方程为 $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1(a > 0, b > 0)$ ，离心率 $e = \frac{\sqrt{5}}{2}$ ，顶点到渐近线的距离为 $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ ，求双曲线 C 的方程

50.已知边长为 a 的正方形 ABCD，PA ⊥ 底面 ABCD，PA=a，求证，PC ⊥ BD



五、解答题(5 题)

人人好公，则天下太平；人人营私，则天下大乱。——刘鹗

51.已知函数 $f(x)=2\sin(x-\pi/3)$.

(1)写出函数 $f(x)$ 的周期；

(2)将函数 $f(x)$ 图象上所有的点向左平移 $\pi/3$ 个单位，得到函数 $g(x)$ 的图象，写出函数 $g(x)$ 的表达式，并判断函数 $g(x)$ 的奇偶性.

52.已知数列 $\{a_n\}$ 是等差数列，且 $a_2=3$ ， $a_4+a_5+a_6=27$

(1)求通项公式 a_n

(2)若 $b_n=a_{2n}$ ，求数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 T_n .

53.

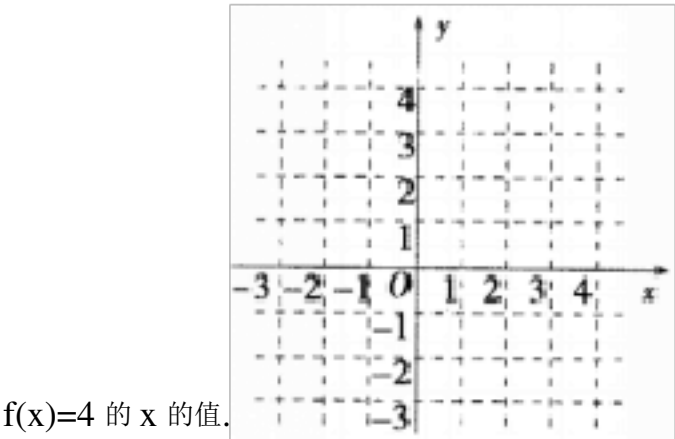
一款击鼓小游戏的规则如下：每盘游戏都需要击鼓三次，每次击鼓要么出现一次音乐，要么不出现音乐；每盘游戏击鼓三次后，出现一次音乐获得 10 分，出现两次音乐获得 20 分，出现三次音乐获得 100 分，没有出现音乐则扣除 200 分（即获得 - 200 分）. 设每次击鼓出现音乐的概率为 $\frac{1}{2}$ ，且各次击鼓出现音乐相互独立.

(1) 设每盘游戏获得的分数为 x ，求 x 的分布列；

(2) 玩三盘游戏，至少有一盘出现音乐的概率是多少？

已知函数 $f(x) = \begin{cases} x - 1, & x \geq 1 \\ -x + 1, & x < 1 \end{cases}$.

54. (1)在给定的直角坐标系中作出函数 $f(x)$ 的图象；(2)求满足方程

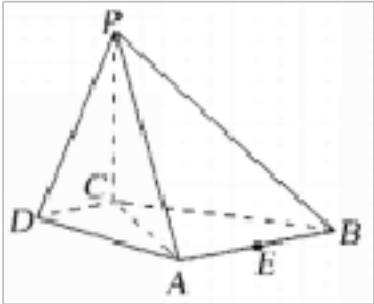


天行健，君子以自强不息。地势坤，君子以厚德载物。——《周易》

55.如图，在四棱锥P-ABCD 中，PC ⊥平面 ABCD，AB//DC，DC ⊥ AC.

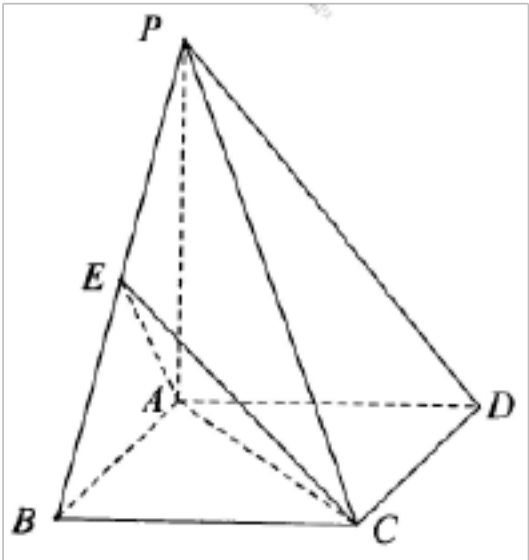
(1)求证：DC ⊥平面 PAC;

(2)求证：平面 PAB ⊥平面 PAC.



六、证明题(2 题)

56.如图所示，四棱锥中P-ABCD，底面 ABCD 为矩形，点 E 为 PB 的中点.



求证：PD//平面 ACE.

57.已知 **a** = (-1, 2), **b** = (-2, 1)，证明：cos 〈**a**, **b**〉=4/5.

参考答案

1.B

由题可知，f (x) =f (-x) ，所以函数是偶函数。

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/167045006032010025>