

2022 年山东省临沂市普通高校对口单招数学月考卷(含答案)

一、单选题(20题)

1.椭圆 $x^2/16+y^2/9$ 的焦点坐标为 ()

A. $(\sqrt{7}, 0)$ $(-\sqrt{7}, 0)$

B. $(4,0)$ $(-4,0)$

C. $(3,0)$ $(-3,0)$

D. $(7,0)$ $(-7,0)$

2.若函数 $y=\log_2(x+a)$ 的反函数的图像经过点 $P(-1, 0)$, 则 a 的值

为 ()

A. -2

B. 2

C. $-\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{2}$

3.已知点 $A(-1, 2)$, $B(3, 4)$, 若 $\overrightarrow{AB} = 2a$, 则向量 $a=()$

A. $(-2, -1)$ B. $(1,3)$ C. $(4,2)$ D. $(2,1)$

4.某高职院校为提高办学质量，建设同时具备理论教学和实践教学能力的“双师型”教师队伍，现决定从3名男教师和3名女教师中任选2人一同到某企业实训，则选中的2人都是男教师的概率为（）

A. $\frac{1}{15}$

B. $\frac{1}{10}$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{3}$

5.若 $\overrightarrow{AB}=(2,4)$, $\overrightarrow{BC}=(4,3)$,则 $\overrightarrow{AC}$ ()

A.(6,7) B.(2,-1) C.(-2,1) D.(7,6)

6. 不等式 $|x| \geq 3$ 的解集是

A. $\{x|x \leq -3\}$

B. $\{x|x \geq 3 \text{ 或 } x \leq -3\}$

C. $\{x|x \geq 3\}$

7. 5人排成一排，甲必须在乙之后的排法是（）

A.120 B.60 C.24 D.12

8. 函数 $y = x^2 - 2x - 1$ 的顶点坐标为（ ）。

A.(1,2) B.(-1,2) C.(-1,-2) D.(1,-2)

9. 垂直于同一个平面的两个平面（）

A.互相垂直 B.互相平行 C.相交 D.前三种情况都有可能

10. 等差数列 $\{a_n\}$ 中，若 $a_2 + a_4 + a_9 + a_{11} = 32$ ，则 $a_6 + a_7 =$ （）

A.9 B.12 C.15 D.16

11. 若 $10^{2x} = 25$ ，则 10^{-x} 等于（）

A. $-\frac{1}{5}$

B. $\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{10}$

D. $-\frac{1}{10}$

12. 已知 a 是函数 $f(x) = x^3 - 12x$ 的极小值点，则 $a =$ （）

A.-4 B.-2 C.4 D.2

13. 已知 $(\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}})^n$ 展开式前三项的系数成等差数列，则 n 为 ()

A.1 B.8 C.1 或 8 D.都不是

14. 若事件 A 与事件 $\bar{a}$ 互为对立事件，则 $P(A) + P(\bar{a})$ 等于 ()

A.1/4 B.1/3 C.1/2 D.1

15. 已知 A 是锐角，则 $2A$ 是 ()

A.第一象限角 B.第二象限角 C.第一或第二象限角 D.小于 180° 的正角

16. $AB > 0$ 是 $a > 0$ 且 $b > 0$ 的 ()

A.充分条件 B.必要条件 C.充要条件 D.既不充分也不必要条件

17. 函数 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$ 的定义域是 ()

A. $[-3, 3]$ B. $(-3, 3)$ C. $(-, -3] [3, +)$ D. $(-, -3) (3, +)$

18. 若不等式 $x^2 + x + c < 0$ 的解集是 $\{x | -4 < x < 3\}$ ，则 c 的值等于 ()

A.12 B.-12 C.11 D.-11

19. 若圆 $C_1: x^2 + y^2 = 1$ 与圆 $C_2: x^2 + y^2 - 6x - 8y + m = 0$ 外切，则 $m =$ ()

A.21 B.19 C.9 D.-11

20. 要得到函数 $y = \sin 2x$ 的图像，只需将函数： $y = \cos(2x - \pi/4)$ 的图像

- A.向左平移 $\pi/8$ 个单位 B.向右平移 $\pi/8$ 个单位 C.向左平移 $\pi/4$ 个单位
D.向右平移 $\pi/4$ 个单位

二、填空题(20题)

21.若 $\lg x = -1$, 则 $x =$ _____.

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

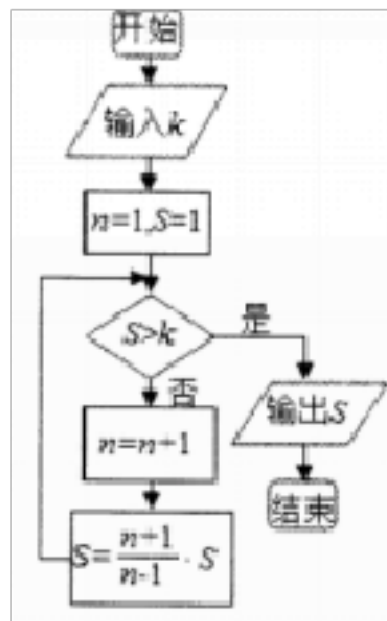
23.已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_3 = 5, a_2 + a_8 = 30$, 则 $a_n =$ _____

24.函数 $f(x) = 3\cos(x + \frac{\pi}{6})$ 的最小值是_____。

25.若复数 $z = \frac{3-i}{|2-i|}$, 则 $|z| =$ _____.

26.某工厂生产 A、B、C 三种不同型号的产品，产品数量之比依次为 2:3:4 现用分层抽样方法抽出一个容量为 n 的样本，样本中 A 种型号产品有 6 件，那么 $n =$ _____。

27. 执行如图所示的程序框图，若输入的 $k=11$ ，则输出的 $S=$ _____.



28.

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 $f(\frac{3}{2}) =$ _____.

29. $\frac{\cos 50^\circ \sin 20^\circ + \sin 50^\circ \cos 20^\circ}{\sin 35^\circ \sin 55^\circ} =$ _____； $\frac{\cos 50^\circ \sin 20^\circ + \sin 40^\circ \cos 20^\circ}{\sin 35^\circ \sin 55^\circ} =$ _____.

30.

以 A 表示值域为 $\mathbb{R}$ 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 $\phi_1(x) = x^2$ ， $\phi_2(x) = \sin x$ 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“ $\forall b \in \mathbb{R}, \exists a \in D, f(a) = b$ ”；

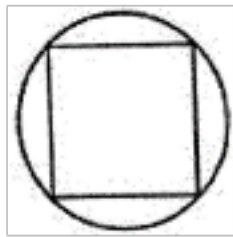
② 函数 $f(x) \in B$ 的充要条件是 $f(x)$ 有最大值和最小值；

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 $f(x) = a \ln(x+2) + \frac{x}{x^2+1}$ ($x > -2$ ， $a \in \mathbb{R}$) 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)

31.如图所示，某人向圆内投镖，如果他每次都投入圆内，那么他投中正方形区域的概率为_____。



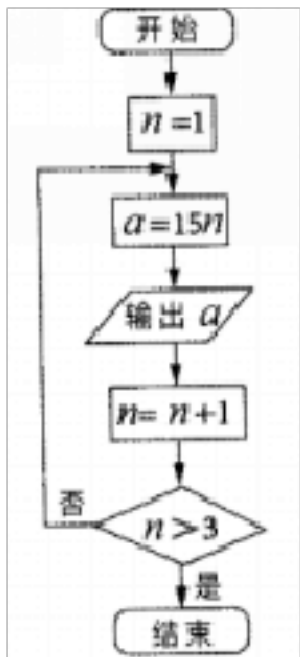
32. $(3a^2 - 2b)^8$ 的展开式的倒数第 4 项的二项式系数是_____

33.不等式 $(x-4)(x+5) > 0$ 的解集是_____。

34.某田径队有男运动员 30 人，女运动员 10 人.用分层抽样的方法从中抽出一个容量为 20 的样本，则抽出的女运动员有_____人.

35.若长方体的长、宽、高分别为 1，2，~~3~~，则其对角线长为_____。

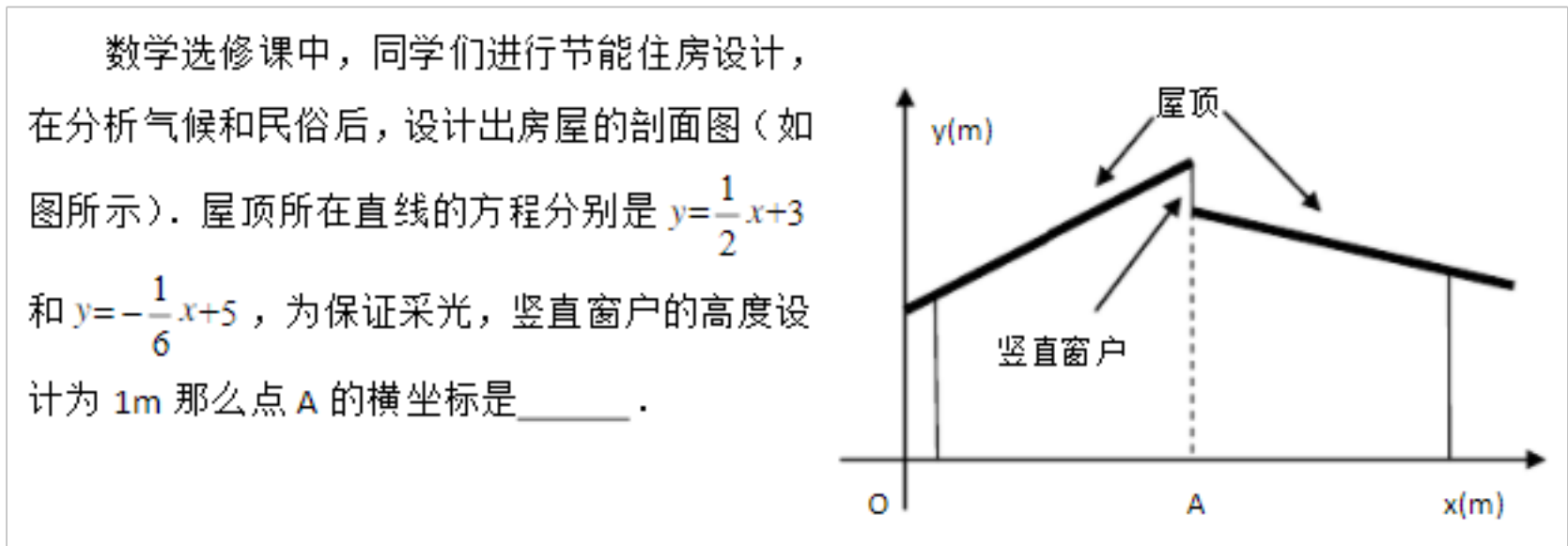
36.某程序框图如下图所示，该程序运行后输出的 a 的最大值为_____.



37.等差数列 $\{a_n\}$ 中，已知 $a_4=-4$ ， $a_8=4$,则 a_{12} =_____.

38. $\lg 5/2+2\lg 2-(1/2)^{-1}=$ _____.

39.



40.正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中 AC 与 AC_1 所成角的正弦值为_。

三、计算题(5题)

41.解不等式 $4<|1-3x|<7$

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，并分别垛置了相应的垃圾箱，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.已知函数 $y=\sqrt{3}\cos2x + 3\sin2x$, $x \in \mathbb{R}$ 求：

- (1) 函数的值域；
- (2) 函数的最小正周期。

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 次，求这 4 次投球中至少有 1 次命中的概率.

45. 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.

四、简答题(5 题)

46. 计算 $(\frac{3}{2})^{-2} + (0.25)^{\frac{1}{2}} - \sqrt{(-2)^2} + |-3| \times (\frac{1}{27})^{\frac{2}{3}} + (\sqrt{2}+3)^0$

47. 已知 S_n 是等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，若 $a_1 = -5$ ， $S_{15} = 345$. 求公差 d .

48. 已知椭圆 $C: \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 和直线 $l: y = 2x + m$ ，求当 m 取何值时，椭圆与直线分别相交、相切、相离。

49. 据调查，某类产品一个月被投诉的次数为 0，1，2 的概率分别是 0.4，0.5，0.1，求该产品一个月内被投诉不超过 1 次的概率

50. 证明 $f(x) = -\frac{1}{x}$ 在 $(-,0)$ 上是增函数

五、解答题(5题)

51.

在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $S_5 = 20$, a_3 与2的等差中项等于 a_4 与3的等比中项。

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 求数列 $\{a_n\}$ 的第8项到第18项的和

52. 已知函数 $f(x) = \sin x + \sqrt{3} \cos x - \sqrt{3}$

(1)求 $f(x)$ 的最小正周期;

(2)求 $f(x)$ 在区间 $[0, \quad]$ 上的最小值.

53. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前72项和为 S_n , $a_5=8$, $S_3=6$.

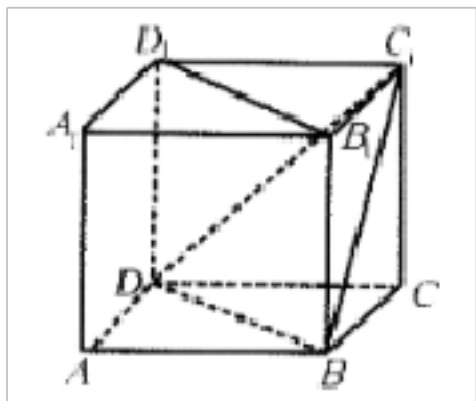
(1)求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2)若数列 $\{a_n\}$ 的前 k 项和 $S_k=72$,求 k 的值.

54. 如图, $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 为长方体.

(1)求证: $B_1D_1 \parallel$ 平面 BC_1D ;

(2)若 $BC=CC_1$, 求直线 BC_1 与平面 $ABCD$ 所成角的大小.



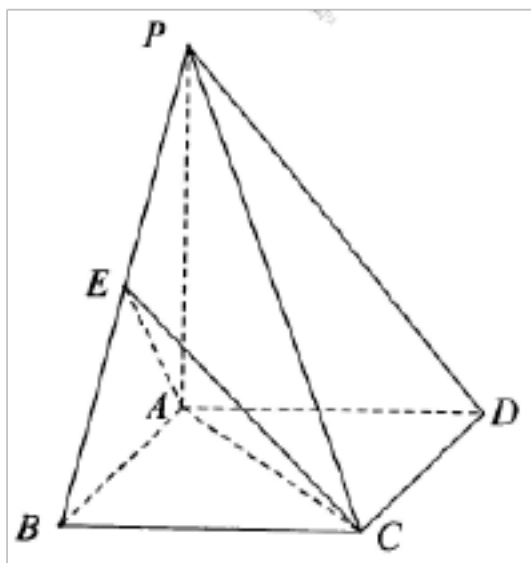
55.已知等差数列 $\{a_n\}$ 的公差为 2,其前 n 项和 $S_n=pn_n+2n,n\in N$

(1)求 p 的值及 a_n ;

(2)在等比数列 $\{b_n\}$ 中, $b_3=a_1$, $b_4=a_2+4$, 若 $\{b_n\}$ 的前 n 项和为 T_n , 求证: 数列 $\{T_n+1/6\}$ 为等比数列.

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: $PD\parallel$ 平面 ACE .

57.已知 $a = (-1, 2)$, $b = (-2, 1)$, 证明: $\cos \langle a, b \rangle = 4/5$.

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/328007067002006140>