

2022 年江西省鹰潭市普通高校对口单招数学月考卷(含答案)

班级:_____ 姓名:_____ 考号:_____

一、单选题(20题)

1.

实数3与12的等比中项为

A.7.5

B.

± 6

C.6

2.下列函数中是奇函数的是

- A. $y=x+3$
- B. $y=x_2+1$
- C. $y=x_3$
- D. $y=x_3+1$

3.焦点在 y 轴的负半轴上且焦点到准线的距离是 2 的抛物线的标准方程是 ()

- A. $y_2=-2x$
- B. $x_2=-2y$
- C. $y_2=-4x$
- D. $x_2=-4y$

4.直线 $l:x-2y+2=0$ 过椭圆的左焦点 F_1 和上顶点 B ，该椭圆的离心率为

()

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

B. $\frac{2}{5}$

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

D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

5.

函数 $y = 4x + 3$ 的单调递增区间是()

A. $(-\infty,+\infty)$

B. $(0,+\infty)$

C. $(-\infty,0)$

D. $[0,+\infty)$

6.当 $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ 时，函数 $f(x) = \sin x + \sqrt{3} \cos x$ 的 ()

A.最大值 1，最小值-1

B.最大值 1，最小值 $-\frac{1}{2}$

C.最大值 2，最小值-2

D.最大值 2，最小值-1

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

8.已知抛物线方程为 $y^2=8x$ ，则它的焦点到准线的距离是（）
A.8 B.4 C.2 D.6

9.直线 $ax+by+b-a=0$ 与圆 $x^2+y^2-x-2=0$ 的位置关系是（）
A.相离 B.相交 C.相切 D.无关

10. 设集合 $A=\{x|x-2>0\}$ ，集合 $B=\{x|x\leq 3\}$ ，则 $A\cap B=$ （ ）

A.(-2,3) B.(2,3] C.[2,3) D.[-2,3]

11.下列四组函数中表示同一函数的是（）

A. $y=x$ 与 $y=\sqrt{x^2}$

B. $y=2\ln x$ 与 $y=\ln x_2$

C. $y=\sin x$ 与 $y=\cos(\frac{3\pi}{2}+x)$

D. $y=\cos(2\pi - x)$ 与 $y=\sin(\pi - x)$

12. 已知集合 $A=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B=\{3, 4, 5\}$, 那么 $\complement_{AB} =$ ()

A. $\{6, 7\}$ B. $\{1, 2, 6, 7\}$ C. $\{3, 4, 5\}$ D. $\{1, 2\}$

13. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1+a_2=162$, $a_3+a_4=18$, 那么 a_4+a_5 等于 ()
A. 6 B. -6 C. ± 2 D. ± 6

14. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $a_4=2$, $S_{10}=10$, 则 a_7 的值为 ()
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

15. 设 $A-B=\{x|x \in A \text{ 且 } x \notin B\}$, 若 $M=\{4, 5, 6, 7, 8\}$, $N=\{7, 8, 9, 10\}$ 则 $M-N$ 等于 ()
A. $\{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ B. $\{7, 8\}$ C. $\{4, 5, 6, 9, 10\}$ D. $\{4, 5, 6\}$

16. 已知集合 $A=\{x|x>2\}$, $B=\{x|1<x<3\}$, 则 $A \cap B =$ ()
A. $\{x|x>2\}$ B. $\{x|x>1\}$ C. $\{x|2<x<3\}$ D. $\{x|1<x<3\}$

17. “ $x=1$ ”是“ $x^2-1=0$ ”的 ()

A.充分不必要条件 B.必要不充分条件 C.充要条件 D.既不充分也不必要条件

18.函数 $y = \sqrt{x+1} + \lg(1-x)$ 的定义域是()

A.(-1, 1) B.[0,1] C.[-1, 1) D.(-1, 1]

19.设 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, $S_8=4a_3, a_7=-2$, 则 a_9 等于 ()

A.-6 B.-4 C.-2 D.2

20.设集合 $A = \{(x, y) | x^2 + y^2 = 1\}$, $B = \{(x, y) | x^2 + y^2 \leq 1\}$, 则 A 与 B 的关系是
()

A. $A \subset B$

B. $A \supset B$

C. $A = B$

D. $A \subseteq B$

二、填空题(10题)

21. 若 $a = \ln \frac{1}{e}$, $b = e^{\frac{1}{3}}$, $c = \frac{1}{e}$, 则 a, b, c 由小到大的顺序是

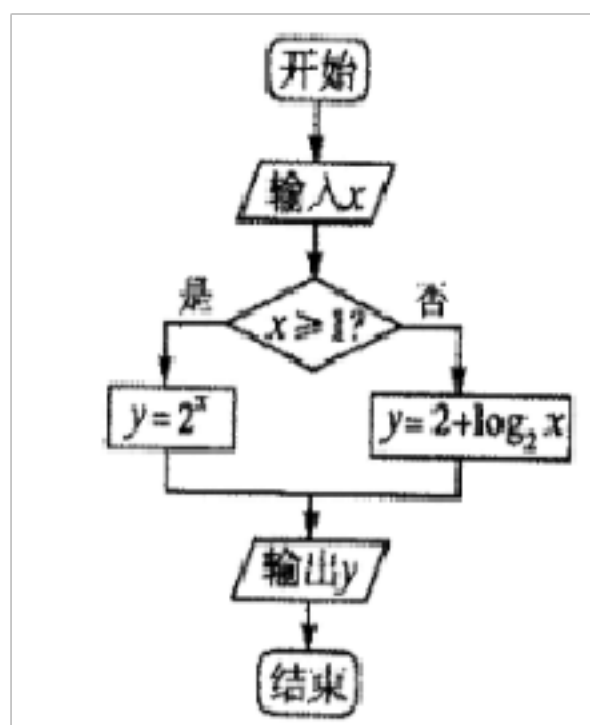
22.某田径队有男运动员 30 人, 女运动员 10 人.用分层抽样的方法从中
抽出一个容量为 20 的样本, 则抽出的女运动员有_____人.

23.函数 $f(x)=\sin(x+\varphi)-2\sin\varphi\cos x$ 的最大值为_____.

24. $\lg 2+\lg 5=$ _____.

25.若直线 $6x-4y+7=0$ 与直线 $ax+2y-6=0$ 平行, 则 a 的值等于_____.

26.右图是一个算法流程图.若输入 x 的值为 $1/16$, 则输出 y 的值是_____.



27.已知两点 $A(-3,4)$ 和 $B(1, 1)$, 则 $|\overline{AB}|=$ _____。

28.椭圆 $9x^2+16y^2=144$ 的短轴长等于_____。

29.在 P（a， 3） 到直线 $4x-3y+1=0$ 的距离是 4， 则 $a=$ _____.

30.若事件 A 与事件 $\bar{a}$ 互为对立事件， 且 $P(\bar{a})=P(A)$,则 $P(\bar{a}) =$ _____。

三、 计算题(10 题)

31.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；
- (2) 至少有两个男生的概率.

32.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。

33.在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 前 n 项和为 S_n ,且 $S_4 = -62$ $S_6 = -75$,求等差数列 $\{a_n\}$ 的通项公式 a_n .

34.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.

35.有语文书 3 本, 数学书 4 本, 英语书 5 本, 书都各不相同, 要把这些书随机排在书架上.

(1) 求三种书各自都必须排在一起的排法有多少种?

(2) 求英语书不挨着排的概率 P 。

36.求焦点 x 轴上, 实半轴长为 4,且离心率为 $3/2$ 的双曲线方程.

37.已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $\{x|x \neq 0\}$,且满足
$$f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x.$$

(1) 求函数 $f(x)$ 的解析式;

(2) 判断函数 $f(x)$ 的奇偶性, 并简单说明理由.

38.从含有 2 件次品的 7 件产品中，任取 2 件产品，求以下事件的概率.

(1)恰有 2 件次品的概率 P_1 ;

(2)恰有 1 件次品的概率 P_2 .

39.设函数 $f(x)$ 既是 $\mathbf{R}$ 上的减函数，也是 $\mathbf{R}$ 上的奇函数，且 $f(1)=2$.

(1) 求 $f(-1)$ 的值;

(2) 若 $f(t^2-3t+1)>-2$ ，求 t 的取值范围.

40.已知 $\{a_n\}$ 为等差数列，其前 n 项和为 S_n ，若 $a_3=6$, $S_3= 12$ 求公差 d .

四、简答题(10题)

41.化简 $\frac{\sqrt{1-2\sin 10\cos 10}}{\cos 10-\sqrt{1-\sin^2 100}}$

42.化简 $1+2\cos^2\alpha-\cos 2\alpha$

43.设抛物线 $y^2=4x$ 与直线 $y=2x+b$ 相交 A, B 于两点，弦 AB 长 $2\sqrt{5}$ ，
求 b 的值

求 k 为何值时，二次函数 $f(x) = x^2 - (2k-1)x + (k-1)^2$ 的图像与 x 轴

(1) 有 2 个不同的交点

(2) 只有 1 个交点

(3) 没有交点

45. 已知函数 $f(x) = \sqrt{1-a^x}$ ($a > 0$, 且 $a \neq 1$), 且 $f(-1) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(1) 求 a 的值;

(2) 求 $f(x)$ 函数的定义域及值域.

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

47. 已知函数 $f(x) = \sin \frac{\pi}{2} + \sqrt{3} \cos \frac{\pi}{3}$

(1) 求函数 $f(x)$ 的最小正周期及最值

(2) 令 $g(x) = f(x + \frac{\pi}{3})$ 判断函数 $g(x)$ 的奇偶性，并说明理由

48. 已知 $\tan(\frac{\pi}{4} + \alpha) = 2$, 求 $\sin 2\alpha - 2\cos 2\alpha$ 的值

在抛物线 $y^2=12x$ 上有一弦（两端点在抛物线上的线段）被点 M
 $(1, 2)$ 平分.

(1) 求这条弦所在的直线方程；

(2) 求这条弦的长度.

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

五、解答题(10题)

51.
$$\text{求证: } \frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ} = 4$$

52.已知数列 $\{a_n\}$ 是公差 $d \neq 0$ 的等差数列 $a_1=2$,且 a_2, a_3, a_4+1 成等比数列.

(1)求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式；

(2)设 $b_n=2/n(a_n+2)$, 求数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 S_n .

53.
$$\text{讨论函数 } f(x) = \frac{\sqrt{9+x^2}}{|x-4|-|4+x|} \text{ 的奇偶性}$$

已知椭圆的两焦点为 $F_1(-1, 0), F_2(1, 0)$, P 为椭圆上的一点, 且 $2|F_1F_2|=|PF_1|+|PF_2|$.

(1)求此椭圆的标准方程;

(2)若点 P 在第二象限, $\angle F_2F_1P=120^\circ$, 求 $\triangle PF_1F_2$ 的面积.

55.数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n , 且 $a_1=1, a_{n+1}=S_n, n=1,2,3\ldots$ 求

(1) a_2, a_3, a_4 的值及数列 $\{a_n\}$ 的通项公式

(2) $a_2+a_4+a_6++a_{2n}$ 的值

56.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 .

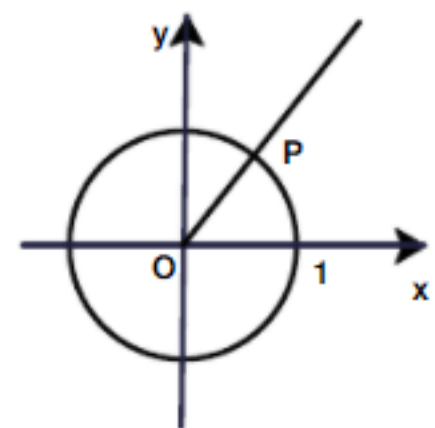
57.

已知角 α 的终边经过点 $P\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$.

(1) 求 $\sin \alpha$;

(2) 根据上述条件, 你能否确定 $\sin\left(\frac{\pi}{4}+\alpha\right)$ 的值? 若能, 求出

$\sin\left(\frac{\pi}{4}+\alpha\right)$ 的值; 若不能, 请说明理由.



$x - \sqrt{3}y + \sqrt{3} = 0$
经过椭圆 $C: x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1 (a > b >$

0)的一个顶点 B 和一个焦点 F .

- (1)求椭圆的离心率；
(2)设 P 是椭圆 C 上动点，求 $|PF|-|PB|$ 的取值范围，并求 $|PF|-|PB|$ 取最小值时点 P 的坐标.

59.已知圆 $C:(x-1)_2+y_2=9$ 内有一点 $P(2,2)$ ，过点 P 作直线 l 交圆 C 于 $A、B$ 两点.

- (1)当直线 l 过圆心 C 时，求直线 l 的方程；
(2)当直线 l 的倾斜角为 45° 时，求弦 AB 的长.

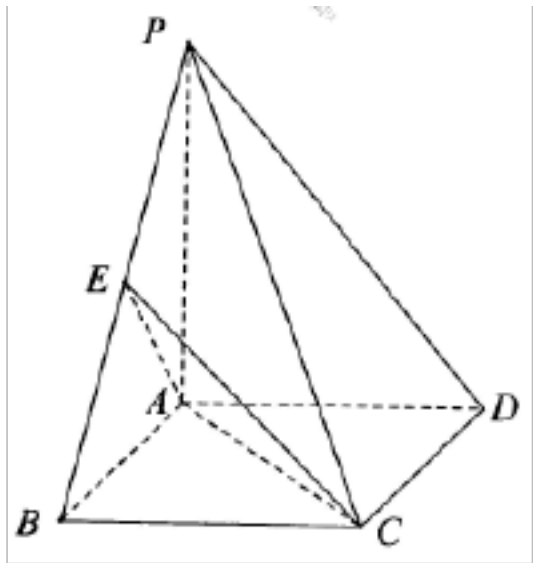
60.

已知向量 $\vec{a}=(-1,\cos\theta)$, $\vec{b}=(\sin\theta,2)$, 且 $\vec{a}\perp\vec{b}$, 求 $3\cos^2(\pi-\theta)+4\sin 2\theta$ 的值

六、证明题(2题)

61.已知
, 求证:
$$\tan \theta = \frac{\sin \alpha - \sin \beta}{\cos \alpha - \cos \beta}.$$

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



PD//平面 ACE.

2.C

3.D

4.D

直线与椭圆的性质，离心率公式.直线 $l:x-2y+2=0$ 与 x 轴的交点 $F_1(-2,0)$ 与 y 轴的交点 $B(0,1)$ ，由于椭圆的左焦点为 F_1 ，上顶点为 B ，

则 $c=2, b=1, \therefore a=\sqrt{b^2+c^2}=\sqrt{5}, e=\frac{c}{a}=\frac{2}{\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{5}.$

5.A

6.D

$$f(x)=\sin x+\sqrt{3}\cos x=2\left(\frac{1}{2}\sin x+\frac{\sqrt{3}}{2}\cos x\right)=2\left(\sin x\cos\frac{\pi}{3}+\cos x\sin\frac{\pi}{3}\right)=2\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$$

，因为 $-\frac{\pi}{2}\leq x\leq\frac{\pi}{2}$ ，所以 $-\frac{\pi}{6}\leq x+\frac{\pi}{3}\leq\frac{5\pi}{6}$ ，

$-\frac{1}{2}\leq\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)\leq 1$ ， $-1\leq 2\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)\leq 2$ ，所以最大

值为 2，最小值为-1。

8.B

抛物线方程为 $y^2=2px=2*4x$ ，焦点坐标为 $(p/2,0) = (2,0)$ ，准线方程为 $x=-p/2=-2$ ，则焦点到准线的距离为 $p/2-(-p/2)=p=4$ 。

9.B

10.B

11.C

$\cos(3\pi/2+x)=\cos(\pi/2-x)=\sin x$ ，所以选项 C 表示同一函数。

12.B

由题可知 $AB=\{3,4,5\}$ ，所以其补集为 $\{1,2,6,7\}$

13.D

设公比等于 q ，则由题意可得

$$a_1 + a_2 = a_1(1 + q) = 162,$$

$$a_3 + a_4 = a_1 q^2(q + 1) = 18,$$
 解得

$$a_1 = \frac{243}{2}, q = \frac{1}{3}, \text{ 或 } a_1 = 243, q = -\frac{1}{3}.$$
 当

$$a_1 = \frac{243}{2}, q = \frac{1}{3}$$
 时，

$$a_4 + a_5 = (a_3 + a_4)q = 18 \times \frac{1}{3} = 6,$$
 当

$$a_1 = 243, q = -\frac{1}{3}$$
 时，

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/188107033120006132>