

2024年冀教版高三数学上册月考试卷598

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

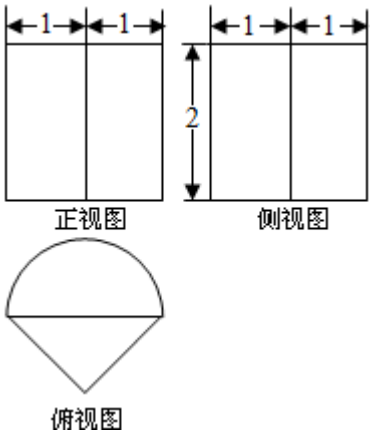
评卷人	得分

一、选择题(共7题，共14分)

- 1、下列四组数：（1）。 $\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{4}$ ， $\frac{1}{8}$ ；（2）2，-2， $\frac{1}{2}$ ，4；（3） a^2 ， a^4 ， a^8 ；（4）lg2，lg4，lg8；那么（
）
A. （1）是等差数列，（2）是等比数列
B. （2）和（3）是等比数列
C. （3）是等比数列，（4）是等差数列
D. （2）是等比数列，（4）是等差数列

- 2、如图为一个几何体的三视图，正视图和侧视图均为矩形，俯视图中曲线部分为半圆，尺寸如图，则该几何体的全面积为（
）

- A. $6+3\pi+2\sqrt{3}$
B. $2+2\pi+4\sqrt{2}$
C. $8+5\pi+2\sqrt{3}$
D. $2+3\pi+4\sqrt{2}$



- 3、以两点A（-3，-1）和B（5，5）为直径端点的圆的方程是（
）
A. $(x-1)^2+(y+2)^2=100$
B. $(x-1)^2+(y-2)^2=100$
C. $(x-1)^2+(y-2)^2=25$
D. $(x+1)^2+(y+2)^2=25$

- 4、某地2000年底，人口为500万，人均住房面积为6平方米，如果该地的人口年平均增长率为1%，为使该地到2010年底，人均住房面积达到7平方米，那么平均每年比上年应新增住房面积（精确到0.1万平方米，已知 $1.01^{10}=1.105$ ）（
）

- A. 86.8万平方米。
B. 19.3万平方米。

C. 15.8万平方米。

D. 17.3万平方米。

5、设 $a = \log_{\frac{1}{2}} 3$ $b = (\frac{1}{3})^{0.3}$ $c = \ln \pi$ 则()

A. $a < b < c$

B. $a < c < b$

C. $c < a < b$

D. $b < a < c$

6、函数 $y = \ln|x|$ ($x \neq 0$) 是 ()

A. 偶函数。

B. 增函数。

C. 减函数。

D. 周期函数。

7、已知偶函数 $y = f(x)$ 在区间 $[-1; 0]$ 上是增函数，且满足 $f(1-x) + f(1+x) = 0$ ，下列判断中错误的是 ()

A. $f(5) = 0$

B. 函数 $f(x)$ 在 $[1; 2]$ 上单调递减。

C. 函数 $f(x)$ 的图象关于直线 $x=1$ 对称。

D. 函数 $f(x)$ 的周期是 $T=4$

评卷人	得分

二、填空题(共8题，共16分)

8、如果 $\tan \alpha = 3$ ，那么 $\frac{4\sin \alpha - 3\cos \alpha}{5\cos \alpha + 3\sin \alpha} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

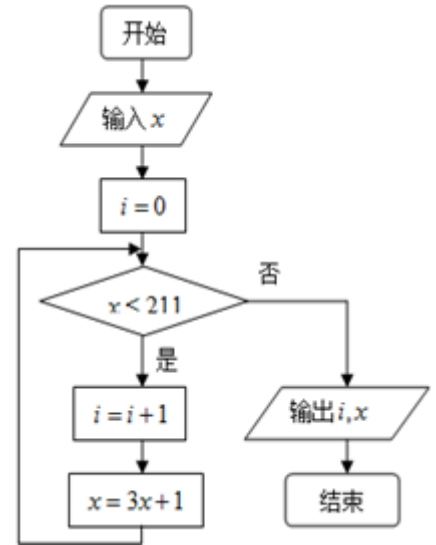
9、（2015春•东莞期末）运行如图所示的程序流程图。

（1）若输入x的值为2；根据该程序的运行过程填写下面的表格，并求输出i与x的值；

第i次	i=1	i=2	i=3	i=4	i=5
x=	_____	_____	_____	_____	_____

（2）从问题（1）表格中填写的x的5个数值中任取两个数；求这两个数的平均数大于211的概率；

（3）若输出i的值为2，求输入x的取值范围。



10、已知函数f（x）是定义在R上的奇函数，当x＞0时，f（x）=2^x+1，求f（x）=_____。

11、三个实数成等差数列，且它们的和为12，它们的积为48．求这个数列_____。

12、已知函数 $f(x) = \begin{cases} -x^2+1, & x < 1 \\ \log_2 x, & x \geq 1 \end{cases}$ 若f（a）=1，则a=_____。

13、

【题文】给出下列等式： $\frac{3}{1 \times 2} \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2^2}$ ①

$$\frac{3}{1 \times 2} \times \frac{1}{2} + \frac{4}{2 \times 3} \times \frac{1}{2^2} = 1 - \frac{1}{3 \times 2^2}$$

$$\frac{3}{1 \times 2} \times \frac{1}{2} + \frac{4}{2 \times 3} \times \frac{1}{2^2} + \frac{5}{3 \times 4} \times \frac{1}{2^3} = 1 - \frac{1}{4 \times 2^3}$$

由以上等式推出一个一般结论：②

对于 $n \in N^*$ ， $\frac{3}{1 \times 2} \times \frac{1}{2} + \frac{4}{2 \times 3} \times \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{n+2}{n(n+1)} \times \frac{1}{2^n} = \underline{\hspace{2cm}}.$

14、

【题文】“无理数是无限小数，而 $\frac{1}{6}$ （=0.16666…）是无限小数，所以 $\frac{1}{6}$ 是无理数。”

这个推理是_____推理（在“归纳”、“类比”、“演绎”中选择填空）

15、

若复数a+i1 鉴 i 是纯虚数，则实数a 的值为_____。

评卷人	得分

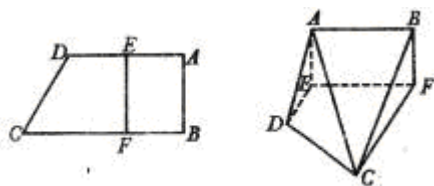
三、判断题(共7题，共14分)

- 16、函数 $y=\sin x$, $x \in [0, 2\pi]$ 是奇函数. ____ (判断对错)
- 17、判断集合A是否为集合B的子集；若是打“√”，若不是打“×”.
- (1) $A=\{1, 3, 5\}$, $B=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. ____;
- (2) $A=\{1, 3, 5\}$, $B=\{1, 3, 6, 9\}$. ____;
- (3) $A=\{0\}$, $B=\{x|x^2+1=0\}$. ____;
- (4) $A=\{a, b, c, d\}$, $B=\{d, b, c, a\}$. ____.
- 18、函数 $y=\sin x$, $x \in [0, 2\pi]$ 是奇函数. ____ (判断对错)
- 19、已知 $A=\{x|x=3k-2, k \in \mathbb{Z}\}$, 则 $5 \in A$. ____.
- 20、空集没有子集. ____.
- 21、任一集合必有两个或两个以上子集. ____.
- 22、若 $b=0$, 则函数 $f(x)=(2k+1)x+b$ 在 $\mathbb{R}$ 上必为奇函数____.

评卷人	得分

四、简答题(共1题，共10分)

- 23、如图，在直角梯形ABCD中， $AD \parallel BC$, $\angle ABC = 90^\circ$ 当E、F分别在线段AD、BC上，且 $EF \perp BC$ $AD=4$, $CB=6$, $AE=2$, 现将梯形ABCD沿EF折叠，使平面ABFE与平面EFCD垂直。
- 1.判断直线AD与BC是否共面，并证明你的结论；
- 2.当直线AC与平面EFCD所成角为多少时，二面角A—DC—E的大小是 60° 。



评卷人	得分

五、证明题(共4题，共32分)

24、已知抛物线 $y^2=2px$ ($p>0$) 上有两个动点A, B及一个定点M (x_0, y_0), F是抛物线的焦点, 且 $|AF|$, $|MF|$, $|BF|$ 成等差数列. 求证: 线段AB的垂直平分线经过定点Q ($x_0+p, 0$).

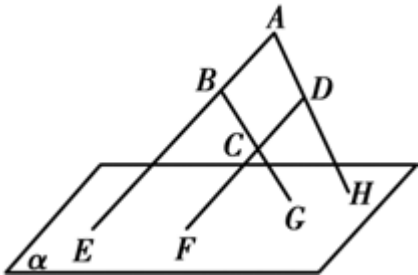
25、如图, 下面的表格内的数值填写规则如下: 先将第1行的所有空格填上1; 再把一个首项为1, 公比为q的数列 $\{a_n\}$ 依次填入第一列的空格内; 其它空格按照“任意一格的数是它上面一格的数与它左边一格的数之和”的规则填写.

	第1列	第2列	第3列		第n列
第1行	1	1	1		1
第2行	q				
第3行	q ²				
第n行	q ⁿ⁻¹				

- (1) 设第2行的数依次为 $b_1, b_2, \dots, b_n$, 试用 n, q 表示 $b_1+b_2+\dots+b_n$ 的值;
 (2) 设第3列的数依次为 $c_1, c_2, c_3, \dots, c_n$, 求证: 对于任意非零实数 $q, c_1+c_3>2c_2$;
 (3) 能否找到 q 的值, 使得(2)中的数列 $c_1, c_2, c_3, \dots, c_n$ 的前 m 项 $c_1, c_2, \dots, c_m$ ($m\geq 3$) 成为等比数列? 若能找到, m 的值有多少个? 若不能找到, 说明理由.

26、用解析几何方法证明三角形的三条高线交于一点.

27、如图, 在四边形ABCD中, 已知 $AB\parallel CD$, 直线AB, BC, AD, DC分别与平面 α 相交于点E, G, H, F. 求证: E, F, G, H四点必定共线.



评卷人	得分

六、计算题(共1题, 共6分)

28、已知 $\vec{a}=(\tan\theta, -1), \vec{b}=(1, -2)$, 若 $(\vec{a}+\vec{b})\perp(\vec{a}-\vec{b})$, 则 $\tan\theta=$ _____.

参考答案

一、选择题(共7题, 共14分)

1、 D

【分析】

【分析】（1）是公比为 $\frac{1}{2}$ 的等比数列；

（2）是公比为 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 的等比数列；

（3）对a分类讨论即可得出；

（4） $\lg 2, \lg 4, \lg 8$ ，即为 $\lg 2, 2\lg 2, 3\lg 2$ ，是公差为 $\lg 2$ 的等差数列.

【解析】

【解答】解：（1） $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ ，是公比为 $\frac{1}{2}$ 的等比数列；

（2） $2, -2\sqrt{2}, 4$ ，是公比为 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 的等比数列；

（3） a^2, a^4, a^8 ； $a=0$ 时是等差数列； $a=1$ 时既是等差数列，又是等比数列； $a \neq 0, 1$ 时，是等比数列；

（4） $\lg 2, \lg 4, \lg 8$ ，即为 $\lg 2, 2\lg 2, 3\lg 2$ ，是公差为 $\lg 2$ 的等差数列.

因此D正确；

故选：D.

2、D

【分析】

【分析】几何体是一个组合体，包括一个三棱柱和半个圆柱，三棱柱的是一个底面是斜边为2的等腰直角三角形，高是2，圆柱的底面半径是1，高是2，写出表面积.

【解析】

【解答】解：由三视图知；几何体是一个组合体；

包括一个三棱柱和半个圆柱；

三棱柱的是一个底面是斜边为2的等腰直角三角形；高是2；

圆柱的底面半径是1；高是2；

$\therefore$ 组合体的表面积是 $\pi + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 2 + 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 2 + \pi \times 2 = 3\pi + 2 + 4\sqrt{2}$

故选D.

3、C

【分析】

【分析】要求圆的方程，即要求圆心坐标和半径，由AB为所求圆的直径，利用中点坐标公式求出线段AB的中点坐标即为圆心坐标，再利用两点间的距离公式求出线段AC的长度即为圆的半径，根据圆心坐标和半径写出圆的标准方程即可.

【解析】

【解答】解：设线段AB的中点为C，则C的坐标为 $(\frac{-3+5}{2}, \frac{-1+5}{2})$ 即为 (1; 2)；

所求圆的圆心坐标为 (1; 2)；

又 $|AC| = \sqrt{(-3-1)^2 + (-1-2)^2} = 5$ ；则圆的半径为5；

所以所求圆的标准方程为： $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ 。

故选C

4、 A

【分析】

依题意。

从2000年开始，人口数组成首项 $b_1=500$ ；公比 $q=1.01$ 的等比数列。

所以到2010年底该市人口数为 $500 \times 1.01^{10} = 552.31$ （万人）

2000年共有住房面积为 $6 \times 500 = 3000$ （万平方米）

设从2000年开始，各年住房面积是首项 $a_1=3000$ ；公差 d 的等差数列。

到2010年底；该市共有住房面积为 $552.31 \times 7 = 3867.5$ （万平方米）

$\therefore 3867.5 = 3000 + 10d$ ；可得 $d \approx 86.8$ （万平方米）

故平均每年比上一年应新增住房面积约86.8万平方米。

故选A

【解析】

【答案】由题意，可得从2000年开始，人口数组成首项 $b_1=500$ ，公比 $q=1.01$ 的等比数列，因此求出到2010年底该市人口数为 $=552.31$ （万人），而从2000年开始，各年住房面积是首项 $a_1=3000$ ；公差 d 的等差数列，且到2010年底，该市共有住房面积为 3867.5 （万平方米）从而建立关系式： $3867.5 = 3000 + 10d$ ，可得 $d \approx 86.8$ （万平方米）。

5、 A

【分析】

试题分析：因为 $a < 0$ $0 < b < 1$ $c > 1$ 所以 $a < b < c$

考点：指对数函数的性质.

【解析】

【答案】

A

6、A

【分析】

令 $f(x) = \ln|x|$ ($x \neq 0$)；其定义域 $\{x|x \neq 0\}$ 关于原点对称。

则 $f(-x) = \ln|-x| = \ln|x| = f(x)$

$\therefore$ 函数 $y = \ln|x|$ ($x \neq 0$) 是偶函数。

故选A.

【解析】

【答案】利用奇偶函数的定义；可知函数的定义域关于原点对称，很容易判断函数 $y = \ln|x|$ ($x \neq 0$) 是偶函数，从而得到答案.

7、C

【分析】

对于A；令 $x=0$ 代入题中等式，得 $f(1-0) + f(1+0) = 0$

$\therefore f(1) = 0$ ；结合函数为偶函数得 $f(-1) = f(1) = 0$

再令 $x=2$ 代入题中等式；，得 $f(1-2) + f(1+2) = 0$ ，得 $f(3) = -f(-1) = 0$

结合函数为偶函数得 $f(-3) = f(3) = 0$

最后令 $x=4$ ； $f(1-4) + f(1+4) = 0$ ，得 $f(5) = -f(-3) = 0$ ，故A项正确；

对于B；因为偶函数 $y = f(x)$ 图象关于y轴对称，在区间 $[-1, 0]$ 上是增函数；

所以 $y=f(x)$ 在区间 $[0; 1]$ 上是减函数;

设 $F(x)=f(1+x)$; 得 $F(-x)=f(1-x)$

因为 $f(1-x)+f(1+x)=0$; 得 $f(1+x)=-f(1-x)$;

所以 $F(x)=f(1+x)$ 是奇函数; 图象关于原点对称. 由此可得 $y=f(x)$ 图象关于点 $(1, 0)$ 对称.

$\therefore$ 区间 $[1; 2]$ 和区间 $[0, 1]$ 是关于点 $(1, 0)$ 对称的区间, 且在对称的区间上函数的单调性一致。

$\therefore$ 函数 $f(x)$ 在 $[1; 2]$ 上单调递减, 故B项正确;

对于C; 由B项的证明可知, $y=f(x)$ 图象关于点 $(1, 0)$ 对称;

若 $f(x)$ 的图象同时关于直线 $x=1$ 对称; 则 $f(x)=0$ 恒成立;

这样与“在区间 $[-1; 0]$ 上 $f(x)$ 是增函数”矛盾, 故C不正确;

对于D; 因为 $f(x)=f(1-(1-x))=-f(1+(1+x))=-f(x+2)$

所以 $f(x+2)=-f(x+4)$; 可得 $f(x+4)=f(x)$, 函数 $f(x)$ 的周期是 $T=4$, D项正确。

故选: C

【解析】

【答案】利用赋值的方法; 结合 $f(x)$ 为偶函数, 可得 $f(1)=f(3)=f(5)=0$, 故A项正确;

利用题中等式可以证出 $y=f(x)$ 图象关于点 $(1, 0)$ 对称, 再结合 $f(x)$ 为偶函数且区间 $[-1, 0]$ 上是增函数, 得 $f(x)$ 在 $[1, 2]$ 上单调递减, B项正确; 由B项的证明可得C项是错误的; 最后利用赋值的方法, 结合变量代换, 可证出 $f(x)$ 的周期是 $T=4$, 得到D正确。

二、填空题(共8题, 共16分)

8、略

【分析】

【分析】由条件利用同角三角函数的基本关系, 求得所给式子的值.

【解析】

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/055221230332012014>