2025年苏教版高一数学下册阶段测试试卷87

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、若有以下说法：

①相等向量的模相等；

②若$\vec{a}$和$\vec{b}$都是单位向量，则$\vec{a}=\vec{b}$

③对于任意的$\vec{a}$和$\vec{b}$ $|\vec{a}+\vec{b}|\leq|\vec{a}|+|\vec{b}|$恒成立；

④若$\vec{a}\parallel\vec{b}$ $\vec{c}\parallel\vec{b}$ 则$\vec{a}\parallel\vec{c}$.

其中正确的说法序号是（ ）

A. ①③

B. ①④

C. ②③

D. ③④

2、函数$f(x)=\ln x-\frac{2}{x}$的零点所在的大致区间是（ ）

A. $(1,2)$

B. $(2,e)$

C. $(e,3)$

D. $(e,+\infty)$

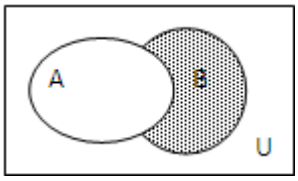
3、【题文】若点 $A(1,0)$ 和点 $B(4,0)$ 到直线 l 的距离依次为 1 和 2 则这样的直线有（ ）

A. 1 条
B. 2 条
C. 3 条
D. 4 条

4、下列函数中，既是奇函数，又在（﹣∞，0）上单调递增的是（　　）

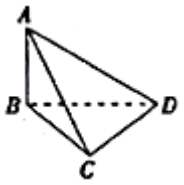
A. $y=x^{-1}$
B. $y=x^2$
C. $y=x^3$
D. $y=x^{-\frac{1}{2}}$

5、如图中阴影部分表示的集合是（　　）



A. $B\cap C_UA$
B. $A\cap（C_UB）$
C. $C_U（A\cap B）$
D. $C_U（A\cup B）$

6、要测量底部不能到达的电视塔 AB 的高度，在 C 点测得塔顶 A 的仰角是 45°，在 D 点测得塔顶 A 的仰角是 30°，并测得水平面上的∠BCD=120°，CD=40m，则电视塔的高度为（　　）



A. 40m
B. 20m
C. 305m
D. （$20\sqrt{6}$-40）m

7、
已知数列{an}满足：an+1>2an 鉴?n 鉴?1(n>1.n 隆脢 N*) 给出下述命题：
垄脵 若数列{an}满足：a2>a1 则 an>n 鉴?1(n>1,n 隆脢 N*) 成立；
垄脷 存在常数 c 使得 an>c(n 隆脢 N*) 成立；
垄脹 若 p+q>m+n(其中 pqmn 隆脢 N*) 则 ap+aq>am+an
垄脺 存在常数 d 使得 an>a1+(n 鉴?1)d(n 隆脢 N*) 都成立。
上述命题正确的个数为(　　)

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

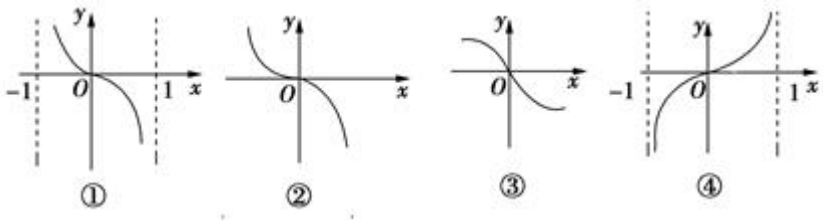
评卷人	得 分

二、填空题(共 6 题，共 12 分)

8、

【题文】函数 $f(x)=\ln\frac{1-x}{1+x}$ 的图象只可能是

_____.



9、

【题文】设集合 $M=\{x|-1\le x<2\}$ $N=\{x|x\le k+3\}$ 若 $M\cap N\neq$Æ．则实数 k 的取值范围是____.

10、函数 y=sin$\left(\frac{1}{2}x+\frac{\pi}{4}\right)$的周期为____

11、已知 $\vec{a}\perp\vec{b}$ | $\vec{a}$ |=2，| $\vec{b}$ |=3，且 3 $\vec{a}$ +2 $\vec{b}$ 与 λ $\vec{a}$ - $\vec{b}$ 垂直，则实数 λ 的值为_____ .

12、定义运算$\begin{vmatrix}a & b\\ c & d\end{vmatrix}=ad-bc$ 如果：$f(x)=\begin{vmatrix}sinx & -1\\ cosx & 1\end{vmatrix}$并且 f(x)＜m 对任意实数 x 恒成立，则实数 m 的范围是_____.

13、

鈪ABC 的内角 ABC 的对边分别为 abc. 若 a2+c2 鳖b2=acc=2 点 G 满足|BG 鈦|=193 且 BG 鈦=13(BA 鈦+BC 鈦) 则 sinA= _____ .

评卷人	得 分

三、计算题(共 8 题，共 16 分)

14、在某海防观测站的正东方向 12 海浬处有 A、B 两艘船相会之后，A 船以每小时 12 海浬的速度往南航行，B 船则以每小时 3 海浬的速度向北漂流．则经过____小时后，观测站及 A、B 两船恰成一个直角三角形．

15、已知 x_1、x_2 是方程 $x^2-(k-3)x+k+4=0$ 的两个实根，A、B 为 x 轴上的两点，其横坐标分别为 x_1、x_2（$x_1<x_2$）．O 为坐标原点；P 点在 y 轴上（P 点异于原点）．设∠PAB=α，∠PBA=β．

（1）若 α；β 都是锐角；求 k 的取值范围．

（2）当 α、β 都是锐角，α 和 β 能否相等？若能相等，请说明理由；若不能相等，请证明，并比较 α、β 的大小．

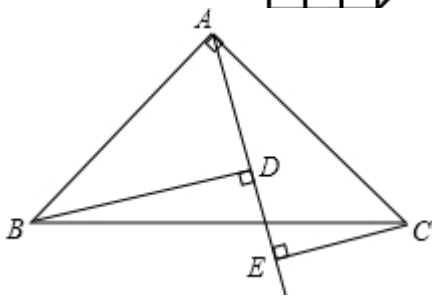
16、关于 $x^3-ax^2-2ax+a^2-1=0$ 只有一个实数根，则 a 的取值范围是____．

17、一组数据：13，15，18，16，21，13，13，11，10．它们的众数是____，中位数是____．

18、（2009•瑞安市校级自主招生）如图，把一个棱长为 3 的正方体的每个面等分成 9 个小正方形，然后沿每个面正中心的一个正方形向里挖空（相当于挖去了 7 个小正方体），所得到的几何体的表面积是____．



19、如图，直角△ABC 中，∠BAC=90°，AB=AC=15，AE 为过点 A 的直线，BD⊥AE 于 D，CE⊥AE 于 E，CE=9，则 DE=____．



20、如果菱形有一个角是 45°，且边长是 2，那么这个菱形两条对角线的乘积等于____．

21、计算：

①$\sqrt{\frac{25}{9}}-(\frac{8}{27})^{\frac{1}{3}}-(\pi+e)^0+(\frac{1}{4})^{-\frac{1}{2}}$

②$2\lg^5+\lg4+\ln\sqrt{e}$．

评卷人	得 分

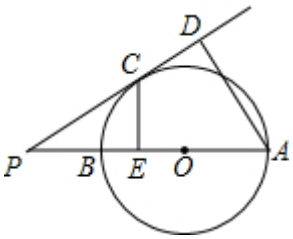
四、证明题(共 2 题，共 4 分)

22、AB 是圆 O 的直径，CD 是圆 O 的一条弦，AB 与 CD 相交于 E，∠AEC=45°，圆 O 的半径为 1，求证：$EC^2+ED^2=2$．

23、如图；已知 AB 是⊙O 的直径，P 是 AB 延长线上一点，PC 切⊙O 于 C，AD⊥PC 于 D，CE⊥AB 于 E，求证：

（1）AD=AE

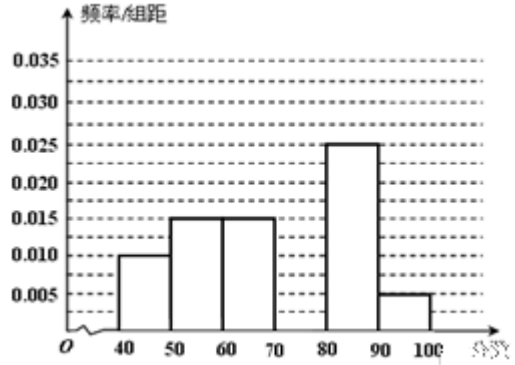
（2）PC•CE=PA•BE．



评卷人	得 分

五、解答题(共 4 题，共 28 分)

24、某校从参加考试的学生中抽出 60 名学生，将其成绩（均为整数）分成六组[40，50），[50，60）. . . [90，100]后画出如下部分频率分布直方图.观察图形的信息，回答下列问题：



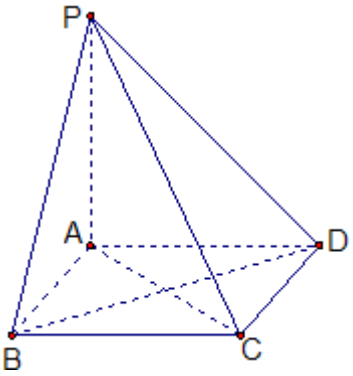
（Ⅰ）求成绩落在[70，80）上的频率，并补全这个频率分布直方图；

（Ⅱ）估计这次考试的及格率（60 分及以上为及格）和平均分；

（Ⅲ）从成绩是 70 分以上（包括 70 分）的学生中选两人，求他们在同一分数段的概率.

25、

【题文】如图，四棱锥 $P-ABCD$ 的底面 $ABCD$ 是矩形， $PA\perp$平面 $ABCD$ $PA=AD=2$ $BD=2\sqrt{2}$



(1)求证： $BD\perp$平面 PAC

(2)求二面角 $P-CD-B$ 余弦值的大小；

(3)求点 C 到平面 PBD 的距离.

26、

【题文】已知圆 C 与圆 $x^2+y^2-2x=0$ 相外切，并且与直线 $x+\sqrt{3}y=0$ 相切于点 $Q(3,-\sqrt{3})$ 求圆 C 的

27、计算：

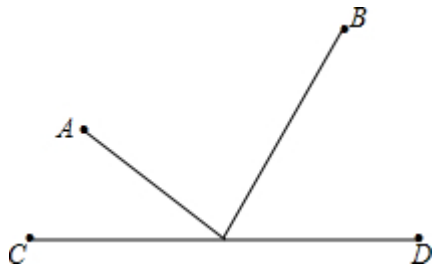
（1） $(2\frac{3}{5})^0+2^{-2}\cdot(2\frac{1}{4})^{-\frac{1}{2}}+(\frac{25}{36})^{0.5}+\sqrt{(-2)^2}$

（2） $\frac{1}{2}lg\frac{32}{49}-\frac{4}{3}lg\sqrt{8}+lg\sqrt{245}+2^{1+log_23}$.

评卷人	得 分

六、作图题(共 1 题，共 9 分)

28、如图 A、B 两个村子在河 CD 的同侧，A、B 两村到河的距离分别为 AC=1 千米，BD=3 千米，且知道 CD=3 千米，现在要在河边 CD 上建一水厂，向 A、B 两村送自来水，铺设管道费用为每千米 2000 元，请你在 CD 上选择水厂位置 O，使铺设管道的费用最省，并求出其费用．



参考答案

一、选择题(共 7 题，共 14 分)

1、A

【分析】

根据定义；大小相等且方向相同的两个向量相等．

因此相等向量的模相等；故①正确；

因为单位向量的模等于 1；而方向不确定．

所以若$\vec{a}$和$\vec{b}$都是单位向量，则不一定有$\vec{a}$=$\vec{b}$成立；故②不正确；

根据向量加法的三角形法则，可得对于任意的$\vec{a}$和$\vec{b}$

都有$|\vec{a}+\vec{b}|\leq|\vec{a}|+|\vec{b}|$成立，当且仅当$\vec{a}$和$\vec{b}$方向相同时等号成立；故③正确；

若$\vec{b}=\vec{0}$则有$\vec{a}\parallel\vec{b}$且$\vec{c}\parallel\vec{b}$但是$\vec{a}\parallel\vec{c}$不成立；故④不正确．

综上所述；正确的命题是①③

故选：A

【解析】

【答案】根据向量相等的定义，可得①正确；根据单位向量的定义，得到②不正确；根据向量加法法则，可得不等式$|\vec{a}+\vec{b}|\leq|\vec{a}|+|\vec{b}|$恒成立；从而③正确；根据零向量与任意非零向量平行，可得④不正确．由此即可得到本题的答案．

2、B

【分析】

因为根据零点存在性定理可知，f(2)=ln2-1<0,f(e)=1-$\frac{2}{e}$>0,故可知零点的大致区间为$(2,e)$ 选 B.

【解析】

【答案】

B

3、C

【分析】

【解析】

试题分析：以点A为圆心，以1为半径长的圆的方程为$(x-1)^2+y^2=1$ 以点B为圆心，且以2为半径的圆的方程为$(x-4)^2+y^2=4$ 则直线l为两圆的公切线，$\because |AB|=3=1+2$ 即圆A与圆B外切，因此两圆的公切线有3条，即直线l有三条；故选 C.

考点：1.两圆的位置关系；2.两圆的公切线

【解析】

【答案】C

4、C

【分析】

【解答】解：对于 A，$y=x^{-1}$是奇函数；在（－ ∞，0）上单调递减的，所以不符合题意；

对于 B，$y=x^2$是偶函数；所以不符合题意；

对于 C，$y=x^3$是奇函数；在（－ ∞，0）上单调递增的，所以满足题意；

对于 D，y= $x^{-\frac{1}{2}}$是非奇非偶的函数；所以不符合题意.

故选：C.

【分析】根据基本初等函数的奇偶性与单调性，对选项中的函数进行判断即可.

5、A

【分析】

解：由已知中的 Venn 图可得：

阴影部分的元素属于 B；但不属于 A；

故阴影部分表示的集合为 $C_UA∩B=B∩C_UA$；

故选：A

根据 Venn 图分析阴影部分与集合 A；B 的关系，进而可得答案.

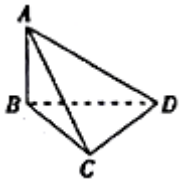
本题主要考查 Venn 图的识别和判断，正确理解阴影部分与已知中两个集合的关系，是解答的关键.

【解析】

【答案】 A

6、A

【分析】



解：由题题意，设 AB=x，则 BD= $\sqrt{3}$x，BC=x

在△DBC 中；∠BCD=120°，CD=40；

∴根据余弦定理，得 $BD^2=BC^2+CD^2-2BC•CD•\cos∠DCB$

即：（ $\sqrt{3}$x）^{2}=（40）^{2}+x^2-2×40•x•cos120°

整理得 x^2-20x-800=0；解之得 x=40 或 x=-20（舍去）

即所求电视塔的高度为 40 米.

故选：A.

设出 AB=x；由题意将 BD；DC 用 x 来表示，然后在△DBC 中利用余弦定理建立方程求得 x，即可得到电视塔的高度.

本题给出实际应用问题，求电视塔的高度．着重考查了解三角形的实际应用的知识，考查了运用数学知识、建立数学模型解决实际问题的能力.

【解析】

【答案】 A

7、A

【分析】

解：隆脧 an+1>2an 鉴⍰n 鉴⍰1(n>1.n 隆脢 N*)

隆脿 an+1 鉴⍰an>an 鉴⍰n 鉴⍰1(n>1,n 隆脢 N*) 或 an 鉴⍰1 鉴⍰an>an 鉴⍰n+1(n>1,n 隆脢 N*).

隆脿 数列函数{an} 为增函数；且连接相邻两点连线的斜率逐渐增大；

或数列函数{an} 为减函数；且连接相邻两点连线的斜率逐渐减小.

对于垄膜 若 a2>a1 则数列函数{an} 为增函数，隆脿 an>n 鉴⍰1(n>1,n 隆脢 N*) 成立；命题正确；

对于垄腊 若数列函数{an} 为减函数，则命题错误；

对于垄脹 若数列函数{an} 为减函数，则命题错误；

对于垄脺 若数列函数{an} 为减函数，则命题错误.

故选：A .

由 an 鉴⍰1+an+1>2n(n>1,n 隆脢 N*) 得 an+1 鉴⍰an>an 鉴⍰n 鉴⍰1(n>1,n 隆脢 N*) 或 an 鉴⍰1 鉴⍰an>an 鉴⍰n+1(n>1,n 隆脢 N*). 然后结合函数的单调性逐一核对四个命题得答案.

本题考查数列递推式，考查了数列的函数特性，关键是对题意的理解，是中档题.

【解析】

A

二、填空题(共 6 题，共 12 分)

8、略

【分析】

【解析】因为函数的定义域为-1 <1,那么排除 2,3，在原点附件选择一个数，特殊点法可知函数的图像只能是第一个图像，因此可知选①.

【解析】

【答案】①

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/516212041205011025