2024年苏教新版高三数学下册阶段测试试卷349

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、下列函数中f（x）=。$\frac{1}{x}$，$f(x)=(x-1)^2$，$f(x)=e^x$，f（x）=ln（x+1）满足“对任意的x_1，x_2∈（0，+∞），当x_1＜x_2时，都有f（x_1）＞f（x_2）”的个数是（　　）

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

2、已知幂函数y=f（x）的图象过点（2，。$\sqrt{2}$），则f（x）=（　　）

A. $x^{\frac{1}{2}}$

B. x

C. x^2

D. $x^{-\frac{1}{2}}$

3、下列函数：①$f(x)=$。$\sqrt{|x|+2}$；②$f(x)=$。$\sqrt{x+2}$；③$f(x)=$。$\frac{x-2}{x+2}$；④f（x）=x^2+2x，定义域相同的是（　）

A. ①②

B. ②③

C. ③①

D. ④①

4、已知函数：y=a_nx^2（a_n≠0，n∈N^*）的图象在x=1处的切线斜率为2a_{n-1}+1（n≥2，n∈N^*），且当n=1时其图象过点（2，8），则a_7的值为（ ）

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

B. 7

C. 5

D. 6

5、

【题文】在ΔABC中，角A，B，C所对边长分别为a，b，c $\sin\frac{A+C}{2}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=6$

则ΔABC的面积为。

A. 3 *B.* $3\sqrt{3}$ *C.* 6 *D.* $6\sqrt{3}$

6、已知a b是单位圆上的动点，且$|AB|=\sqrt{3}$ 单位圆的圆心为O 则$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=$（ ）

A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

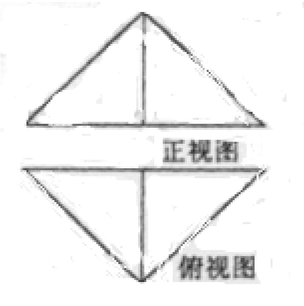
B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

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

7、把边长为$\sqrt{2}$的正方形ABCD沿对角线BD折起，连结AC，得到三棱锥$C-ABD$

其正视图；俯视图均为全等的等腰直角三角形（如图所示），则其侧视图的面积为（ ）



A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

C. 1

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

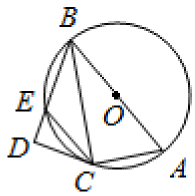
评卷人	得 分

二、填空题(共8题，共16分)

8、向量◦ a◦ b满足|◦ a|=|◦ a+◦ b|=|2◦ a+◦ b|=1，则|◦ b|=____.

9、已知数列{a_n}满足a_1=2，a_{n+1}=2a_n-1，则a_n=____.

10、（2015秋•天津期中）如图，在△ABC中，∠ACB=90°，AB=2AC=8，作△ABC外接圆O的切线CD，作BD⊥CD于D，交圆O于点E，给出下列四个结论：①∠BCD=60°；②DE=2；③BC^2=BD•BA；④CE∥AB；则其中正确的序号是____.



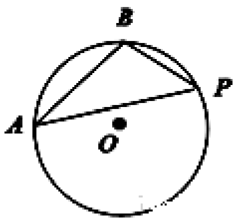
11、在△ABC中，A，B，C的对边分别为a，b，c，若a=2◦ $\overline{3}$，A=◦ $\frac{\pi}{3}$，则此三角形周长的最大值为____.

12、已知i为虚数单位，则|◦ $\frac{1}{i}$+i^3|=____.

13、函数 $y=\sin^2 x-\sin 2x$ 的最小正周期为____.

14、为了了解参加运动会的2000名运动员的年龄情况，从中抽取20名运动员的年龄进行统计分析．就这个问题，下列说法中正确的有________.

15、如图，半径为1的⊙O上有一定点P和两个动点A，B，且AB=1，则$\overrightarrow{PA}\cdot\overrightarrow{PB}$ 的最大值是____.



评卷人	得 分

三、判断题(共6题，共12分)

16、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}．____.

17、函数y=sinx，x∈[0，2π]是奇函数．____（判断对错）

18、已知函数f（x）=4+a^{x-1}的图象恒过定点p，则点p的坐标是（ 1，5 ）____．（判断对错）

19、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}．____．

20、已知函数f（x）=4+a^{x-1}的图象恒过定点p，则点p的坐标是（ 1，5 ）____．（判断对错）

21、已知A={x|x=3k-2，k∈Z}，则5∈A．____．

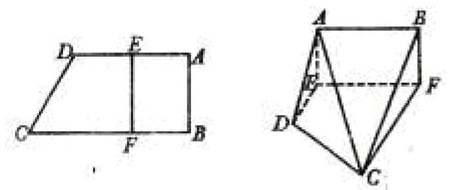
评卷人	得 分

四、简答题(共1题，共6分)

22、如图，在直角梯形ABCD中，AD//BC，$\angle ABC=90°$ 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；

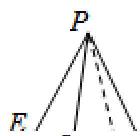
2.当直线AC与平面EFCD所成角为多少时，二面角A—DC—E的大小是60°。



评卷人	得 分

五、证明题(共3题，共30分)

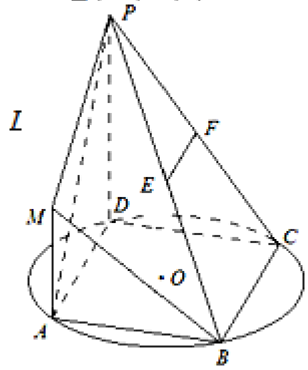
23、如图，四棱锥P-
ABCD中，四边形ABCD为平行四边形，E，F分别为所在边中点，证明：EF∥平面PBC.



24、在如图所示的几何体中，平行四边形ABCD的顶点都在以AC为直径的圆O上，AD=CD=DP=a，AP=CP=$\sqrt{2}$a，DP∥AM，且AM=$\frac{1}{2}$DP；E，F分别为BP，CP的中点．

（Ⅰ）证明：EF∥平面ADP；

（Ⅱ）求三棱锥M-ABP的体积．

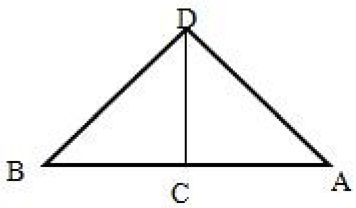


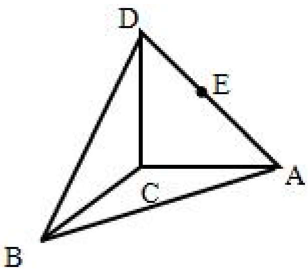
25、如图，已知△ABD是等腰直角三角形，∠D=90°，BD=$\sqrt{2}$

．现将△ABD沿斜边的中线DC折起；使二面角A-DC-B为直二面角，E是线段AD的中点，F是线段AC上的一个动点（不包括A）．

（1）确定F的位置；使得平面ABD⊥平面BEF；

（2）当直线BD与直线EF所成的角为60°时；求证：平面ABD⊥平面BEF．

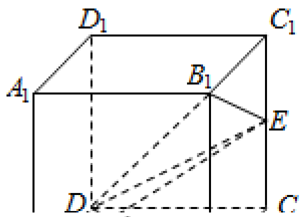




评卷人	得 分

六、综合题(共3题，共27分)

26、在棱长为4的正方体ABCD-$A_1B_1C_1D_1$中，设E是棱CC_1的中点．

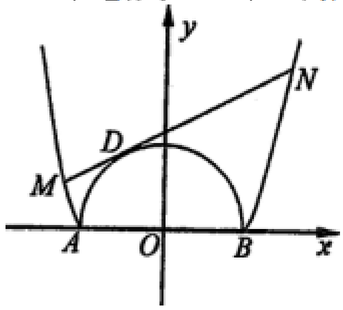


（1）求证：BD⊥AE；

（2）求证：AC∥平面B_1DE；

（3）求三棱锥A-B_1DE的体积．

27、如图所示，曲线C由上半圆C_1：$x^2+y^2=1$（y≥0）和部分抛物线C_2：$y=x^2-1$（y≥0）连接而成，A，B为C_1与C_2的公共点（B在原点右侧），过C_1上的点D（异于点A，B）的切线l与C_2分别相交于M；N两点．



（1）若切线l与抛物绩$y=x^2-1$在点D处的切线平行；求点D的坐标．

（2）若点D（x_0，y_0）勾动点时，求证∠MON恒为钝角．

28、对于函数f（x），其定义域为D，若任取x_1、x_2∈D，且x_1≠x_2，若f（。$\frac{x_1+x_2}{2}$）＞。$\frac{1}{2}$[f（x_1）+f（x_2）]；则称f（x）为定义域上的凸函数．

（1）设f（x）=ax^2（a＞0）；试判断f（x）是否为其定义域上的凸函数，并说明原因；

（2）若函数f（x）=$\log_a x$（a＞0，且a≠1）为其定义域上的凸函数，试求出实数a的取值范围．

参考答案

一、选择题(共7题，共14分)

1、A

【分析】

【分析】根据题意和函数单调性的定义，判断出函数在（0，+∞）上是减函数，再根据反比例函数、二次函数、指数函数和数函数的单调性进行判断．

【解析】

【解答】解：∵对任意x_1、x_2∈（0，+∞），当x_1<x_2时，都有f（x_1）>f（x_2）；

∴函数在（0；+∞）上是减函数；

由反比例函数的性质知，函数f（x）=。$\frac{1}{x}$在（0；+∞）上是减函数；

由于f（x）=（x-

1）^{2}；由二次函数的性质知，在（0，1）上是减函数，在（1，+∞）上是增函数；

由于e>1，则由指数函数的单调性知，函数f（x）=e^x在（0；+∞）上是增函数；

根据对数的真数大于零得；函数的定义域为（-1，+∞）；

由于e>1；则由对数函数的单调性知，在（0，+∞）上是增函数；

故选：A.

2、A

【分析】

【分析】设幂函数f（x）=$x^α$（α为常数），把点点（2，。$\overline{2}$）代入解析式求出α的值即可.

【解析】

【解答】解：设幂函数f（x）=$x^α$（α为常数）；

因为幂函数f（x）的图象过点（2，。$\overline{2}$）；

所以。$\overline{2}$=$2^α$，解得α=。$\frac{1}{2}$，则 f(x)=x° $\frac{1}{2}$;

故选：A.

3、D

【分析】

【分析】使各个式子有意义即可求到各个函数的定义域，即可得答案.

【解析】

【解答】解：选项①；由|x|+2≥0，可得x∈R，故函数的定义域为R；

②由x+2≥0；解得x≥-2，故函数的定义域为[-2，+∞）；

③由x+2≠0；解得x≠-2，故函数的定义域为（-∞，-2）∪（-2，+∞）；

④f（x）=x^2+2x的定义域为全体实数；即R

故定义域相同的是①④；

故选D

4、C

【分析】

求导函数，可得$y'=2a_nx$；

∵函数：$y=a_nx^2$（$a_n\neq0$，$n\in N^*$）的图象在x=1处的切线斜率为$2a_{n-1}+1$（$n\geq2$，$n\in N^*$）；

∴$2a_n=2a_{n-1}+1$（$n\geq2$，$n\in N^*$）；

∴$a_n-a_{n-1}=\frac{1}{2}$（$n\geq2$，$n\in N^*$）；

∵当n=1时其图象过点（2；8）；

∴$8=4a_1$；

∴$a_1=2$

∴数列$\{a_n\}$是以2为首项，$\frac{1}{2}$为公差的等差数列。

∴$a_7=a_1+6\times\frac{1}{2}=5$

故选C．

【解析】

【答案】求导函数，利用$y=a_nx^2$（$a_n\neq0$，$n\in N^*$）的图象在x=1处的切线斜率为$2a_{n-1}+1$，可得数列相邻项的关系，进而利用等差数列的通项公式可求a_7的值．

5、B

【分析】

【解析】解：因为$\triangle ABC$中，角A，B，C所对边长分别为a,b,c $\sin\frac{A+C}{2}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=6$

故三角形ABC的面积。

$S=\frac{1}{2}\sin B|\overrightarrow{BA}|\cdot|\overrightarrow{BC}|\because\cos\frac{B}{2}=\sin\frac{A+C}{2}=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\therefore\sin\frac{B}{2}=\frac{1}{2}\therefore\sin B=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\because\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=ac\cos B=6\therefore ac=12$

$\therefore S=\frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2}\times12=3\sqrt{3}$

选B

【解析】

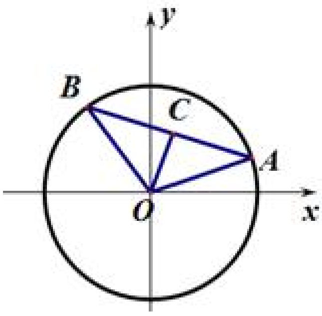
【答案】B

6、C

【分析】

【解答】如图，过点 O 作 $OC\perp AB$ 于 C 在 $Rt\Delta OAC$ $OA=1$ $AC=\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\therefore\angle AOC=60^\circ$

$\therefore\angle AOB=120^\circ$ $\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=\cos120^\circ=-\frac{1}{2}$ 选C.

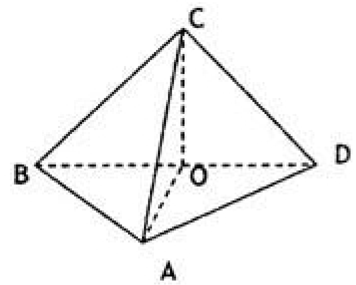


7、B

【分析】

【解答】在三棱锥 $C-ABD$ 中， C 在平面 ABD 上的射影为 BD 的中点，∵正方形边长为 $\sqrt{2}$

∴ $AO=OC=1$ ∴侧视图的面积为 $S_{\Delta AOC}=\frac{1}{2}\times1\times1=\frac{1}{2}$ 选B.



二、填空题(共8题，共16分)

8、略

【分析】

【分析】将已知等式平方，展开变形得到。a▪。b=-。$\frac{3}{2}$，|。b|^2=-2。a▪。b.

【解析】

【解答】解：因为|。a|=|。a+。b|=|2。a+。b|=1，所以|。a|^2=|。a+。b|^2=|2。a+。b|^2=1，展开整理得到。a▪。b=-。$\frac{3}{2}$，|。b|^2=-2。a▪。b，所以|。b|=。$\overline{3}$；

故答案为：。$\overline{3}$.

9、略

【分析】

【分析】由已知变形可得数列{a_n+1}为公比为2的等比数列，又可得数列的首项，可得通项，移项可得所求.

【解析】

【解答】解：由a_{n+1}=2a_n-1可得a_{n+1}-1=2a_n-2=2（a_n-1）；

故可得。$\frac{a_{n+1}-1}{a_n-1}$=2，故数列{a_n-1}为公比为2的等比数列；