尤溪一中 2018-2019 学年上学期高三文科数学周测（十）答案解析

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	D	C	B	C	C	D	A

9． －2　　10.　6　　11．2015

第 1 题答案 B

第 1 题解析: 解得集合 A 为 $\left[0,2\right]$ 集合 B 为 y 的值域[-1,0] $A\cup B=\left[-1,2\right]$,选 B

第 2 题答案 D

第 2 题解析

命题“若 $xy=0$，则 $x=0$”的否命题为“若 $xy\neq0$，则 $x\neq0$”，所以 A 错；命题“若 $\cos x=\cos y$，则 $x=y$”为假命题，故其逆否命题也假，故 B 错；命题“$\exists x\in R$，使得 $2x^2-1<0$”的否定是“$\forall x\in R$，均有 $2x^2-1\geq0$”，所以 C 错；“若 $x+y=0$，则 x，y 互为相反数”的逆命题为“若 x，y 互为相反数，则 $x+y=0$”显然正确．所以应选 D.

第 3 题答案 C

第 3 题解析 略

第 4 题答案 B

第 4 题解析

以正方形的一条边的两个端点为焦点,且过另外两个顶点的椭圆的离心率为 $e_1=\dfrac{t}{\sqrt{2}t+t}=\dfrac{1}{\sqrt{2}+1}$,

双曲线的离心率为 $e_2=\dfrac{t}{\sqrt{2}t-t}=\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$,故他们的积为 1,选 B

第 5 题答案 C

第 5 题解析

由三视图知,商鞅铜方升由一圆柱和一长方体组合而成. 由题意得: $(5.4-x)\times3\times1+\pi\cdot(\frac{1}{2})^2x=12.6$，x=1.6

第 6 题答案 C

第 6 题解析

$F_1(-5,0)$,$F_2(5,0)$,$|F_1F_2|=10$,∵$3|PF_1|=4|PF_2|$,∴设$|PF_2|=x$,

则|,由双曲线的性质知,解得 x=6.∴$|PF_1|=8$,$|PF_2|=6$, ∴$\angle F_1PF_2=90°$,∴$\triangle PF_1F_2$的面积=*8*6=24

第 7 题答案 D

第 7 题解析

（命题立意)考查 y=Asin(ωx+φ)型函数的图象和性质,会由 y=Asin(ωx+φ)的部分图象求函数解析式,掌握三角函数的周期性、奇偶性、对称性等.

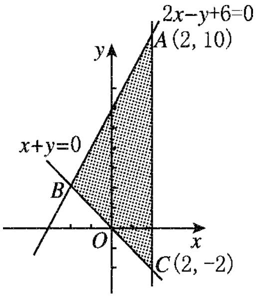
因为 f(x)的图象的相邻两对称中心的距离为 π,所以 $\frac{T}{2}$ =π,T=2π= $\frac{2\pi}{\omega}$,所以 ω=1.

所以 f(x)=Asin(x+φ).由 f(x+ $\frac{\pi}{2}$)=f(-x),得 Asin(x+ $\frac{\pi}{2}$ +φ)=Asin(-x+φ),∴x+ $\frac{\pi}{2}$ +φ=-x+φ+2kπ 或 x+ $\frac{\pi}{2}$ +φ=π-(-x+φ)+2kπ.又|φ| $\frac{\pi}{4}$ 0,所以选 D.

(思维拓展)由 f(x+ $\frac{\pi}{2}$)=f(-x)求得 φ 是解答本题的关键

第 8 题答案 A

第 8 题解析
作出不等式组所对应的平面区域,如图中阴影部分所示.



由目标函数 z=-mx+y 得 y=mx+z,当直线 y=mx+z 在 y 轴上的截距最大时,
z 最大,直线 y=mx+z 在 y 轴上的截距最小时,z 最小.
∵目标函数 z=-mx+y 的最大值为-2m+10,最小值为-2m-2,
∴当直线 y=mx+z 经过点 A(2,10)时,z 取得最大值,经过点 C(2,-2)时,z 取得最小值,
∴直线 y=mx+z 的斜率 m 不小于直线 x+y=0 的斜率,不大于直线 2x-y+6=0 的斜率,即-1≤m≤2

第 9 题答案 - 2
第 9 题解析
函数 f(x)的导函数 $f'(x)=x^3-3x+2$,令 $x^3-3x+2=0$,
即$(x+2)(x^2-2x+1)=0$,解得 x= - 2 或 x=1,
x0,x= - 2 是函数的极值点.
当 x>1 时,$f'(x)=x^3-3x+2>0$,x=1 不是函数的极值点

第 10 题答案 6
第 10 题解析
取 A 为特殊点,A 取四个顶点任意一个皆可

第 11 题答案
2015
第 11 题解析

16 解析：由已知得$a_{n+1}-a_n$是 4 为首项，2 为公差的等差数列，$a_{n+1}-a_n$的通项公式为 2n+2，$a_{n+1}-a_n=2n+2$①，$a_n-a_{n-1}=2(n-1)+2$②，$a_{n-1}-a_{n-2}=2(n-2)+2$③

……$a_3-a_2=6,a_2-a_1=4$，n 式累加得$a_{n+1}-a_1=(n+1)^2+(n+1)-2$,

所以$a_n=n^2+n$，$[\frac{2016}{a_1}+\frac{2016}{a_2}+\cdots+\frac{2016}{a_{2016}}]=[2016(\frac{1}{a_1}+\frac{1}{a_2}+\cdots+\frac{1}{a_{2016}})]$

，$\frac{1}{a_1}+\frac{1}{a_2}+\cdots+\frac{1}{a_{2016}}=\frac{1}{1x2}+\frac{1}{2x3}+\cdots+\frac{1}{2016x2017}=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{2016}-\frac{1}{2017}=1-\frac{1}{2017}$，$[2016(\frac{1}{a_1}+\frac{1}{a_2}+\cdots+\frac{1}{a_{2016}})]$

$=[2016(1-\frac{1}{2017})]=2015$

第 12 题答案

见解析

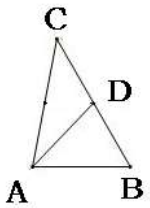
第 12 题解析

(1)法 1:由正弦定理得$\sin C=\frac{c}{b}\sin B=\frac{2}{\sqrt{7}}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

又$\because$ 在ΔABC中$,b>c,\therefore C<B,\therefore 0<C<\frac{\pi}{2}$

$\therefore \cos C=\sqrt{1-\sin^2 C}=\sqrt{1-\frac{3}{7}}=\frac{2}{\sqrt{7}}\ \therefore \cos\angle BAC=\cos(\pi-B-C)=-\cos(B+C)$

$=-(\cos B\cos C-\sin B\sin C)$



$=\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}-\frac{1}{2}\times\frac{2}{\sqrt{7}}=\frac{\sqrt{7}}{14}$

法 2:在ΔABC 中,由余弦定理得

$AC^2=AB^2+BC^2-2AB\cdot BC\cos\angle ABC$

$\therefore 7=4+a^2-2\times 2\times a\times\frac{1}{2}\ \therefore (a-3)(a+1)=0$ 解得$a=3$ ($a=$ 1已舍去)

$\therefore \cos\angle BAC=\frac{AB^2+AC^2-BC^2}{2AB\cdot AC}=\frac{4+7-9}{2\times 2\times\sqrt{7}}=\frac{\sqrt{7}}{14}$

(2)法 1:$\because \overrightarrow{AD}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC})\therefore \overrightarrow{AD}^2=\frac{1}{4}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC})^2=\frac{1}{4}(\overrightarrow{AB}^2+\overrightarrow{AC}^2+2\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC})$

$=\frac{1}{4}\left(4+7+2\times 2\times\sqrt{7}\times\frac{\sqrt{7}}{14}\right)=\frac{13}{4}\ \therefore AD=\frac{\sqrt{13}}{2}$

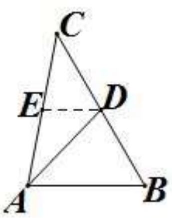
法 2:在ΔABC 中,由余弦定理得$BC^2=AB^2+AC^2-2AB\cdot AC\cos\angle BAC$

$=4+7-2\times 2\times\sqrt{7}\times\frac{\sqrt{7}}{14}=9\ \therefore BC=3\ \therefore BD=\frac{3}{2}$

在ΔABD中,由余弦定理得 $AD^2=AB^2+BD^2-2AB\cdot BD\cdot\cos\angle ABD$ …

$=4+\frac{9}{4}-2\times 2\times\frac{3}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{13}{4}\ \therefore AD=\frac{\sqrt{13}}{2}$

法 3:设 E 为 AC 的中点,连结 DE,



则 $DE=\frac{1}{2}AB=1$, $AE=\frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}\sqrt{7}$

在ΔADE中,由余弦定理得$AD^2=AE^2+DE^2-2AE\cdot DE\cdot\cos\angle AED$

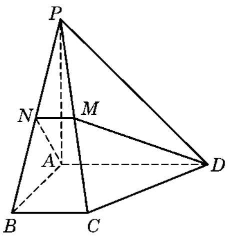
$=\frac{7}{4}+1+2\times\frac{\sqrt{7}}{2}\times 1\times\frac{\sqrt{7}}{14}=\frac{13}{4}\ \therefore AD=\frac{\sqrt{13}}{2}$

第 13 题答案

见解析

第 13 题解析

(1)证明:因为 N 是 PB 的中点, $PA=AB$, 所以 $AN\perp PB$ 。



由 $PA\perp$ 底面 $ABCD$,得 $PA\perp AD$, 又 $\angle BAD=90^{\circ}$,即 $BA\perp AD$,

$\therefore$ $AD\perp$ 平面 PAB ,所以 $AD\perp PB$, $\therefore$ $PB\perp$ 平面 $ADMN$,

$\therefore$ $PB\perp DM$ 。

(2)解:由 $AD=AB=2BC=2$,得底面直角梯形 $ABCD$ 的面积

$$S=\frac{BC+AD}{2}\times AB=\frac{1+2}{2}\times 2=3,$$

由 $PA\perp$ 底面 $ABCD$,得四棱锥 $P-ABCD$ 的高 $h=PA=2$,

所以四棱锥 $P-ABCD$ 的体积 $V=\frac{1}{3}Sh=\frac{1}{3}\times 3\times 2=2$ 。 的体积=

由 M , N 分别为 PC , PB 的中点,得 $MN\,//\,BC$,且 $MN=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}$,

又 $AD\,//\,BC$,故 $MN\,//\,AD$,由(1)得 $AD\perp$ 平面 PAB ,又 $AN\subset$ 平面 PAB ,

故 $AD\perp AN$,$\therefore$ 四边形 $ADMN$ 是直角梯形,

在 $Rt\Delta PAB$ 中, $PB=\sqrt{PA^2+AB^2}=2\sqrt{2}$, $AN=\frac{1}{2}PB=\sqrt{2}$,

$\therefore$ 截面 $ADMN$ 的面积 $S=\frac{1}{2}(MN+AD)\times AN=\frac{1}{2}(\frac{1}{2}+2)\times\sqrt{2}=\frac{5\sqrt{2}}{4}$

第 14 题答案

见解析

第 14 题解析

(1)设 $M(x,y)$,

由 $k_{MA}\cdot k_{MB}=-\dfrac{1}{2}$,得 $\dfrac{y}{x+1}\cdot\dfrac{y}{x-1}=-\dfrac{1}{2}$

化简得 $x^2+2y^2=1(x\neq\pm1)$

所以动点 M 的迹轨 F 是椭圆 $x^2+2y^2=1$ (除去 A,B 两点)

(2)设 $P(x_1,y_1),Q(x_2,y_2)$

联立 $\begin{cases}x^2+2y^2=1\\ y=kx-1\end{cases}$ 消去 y 整理得 $(1+2k^2)x^2-4kx+1=0$

由 $\Delta=16k^2-4(2k^2+1)>0$ 且 $k\neq\pm1$

得 $k\in(-\infty,-1)\cup(-1,-\dfrac{\sqrt{2}}{2})\cup(\dfrac{\sqrt{2}}{2},1)\cup(1,+\infty)$

且 $\begin{cases}x_1+x_2=\dfrac{4k}{2k^2+1}\\ x_1x_2=\dfrac{1}{2k^2+1}\end{cases}$

若 PQ 为直径的圆过原点,则 $x_1x_2+y_1y_2=0$

即 $x_1x_2+y_1y_2=x_1x_2+(kx_1-1)(kx_2-1)$

$=(k^2+1)x_1x_2-k(x_1+x_2)+1=\dfrac{k^2+1}{2k^2+1}-\dfrac{4k^2}{2k^2+1}+1=0$

解得 $k=\pm\sqrt{2}$,符合题意

所以存在以线段 PQ 为直径的圆过原点。

设 $N(0,-1)$

此时 $S_{\Delta OPQ}=S_{\Delta OQN}-S_{\Delta OPR}$

$=\dfrac{1}{2}|x_1-x_2|=\dfrac{1}{2}\sqrt{(x_1+x)^2-4x_1x_2}=\dfrac{1}{2}\sqrt{\dfrac{32}{25}-\dfrac{4}{5}}=\dfrac{\sqrt{3}}{5}$