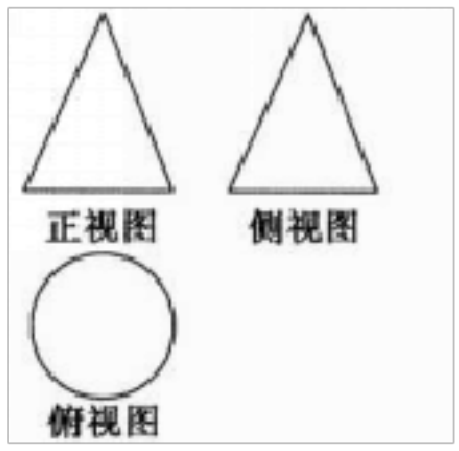
2025年江苏省扬州市普通高校高职单招数学测试题(含答案)

学校:_____ 班级:_____ 姓名:_____ 考号:_____

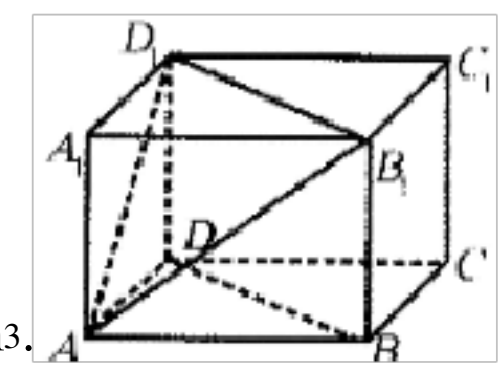
一、单选题(20题)

1.如图所示，一个空间几何体的正视图和侧视图都是全等的等腰三角形，俯视图是一个圆，那么这个几何体是（）



A.正方体 B.圆锥 C.圆柱 D.半球

2.如图，在长方体ABCD—$A_1B_1C_1D_1$中，AB=AD=3cm，AA_1=2cm，则四棱锥A—BB_1D_1D的体积为()cm^3.



A.5 B.6 C.7 D.8

3.在空间中垂直于同一条直线的两条直线一定是 ( )

A.平行 B.相交 C.异面 D.前三种情况都有可能

4.已知向量a（3，-1），b（1，-2），则他们的夹角是（）

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{3\pi}{4}$

5.若是两条不重合的直线表示平面，给出下列正确的个数（）

（1） $\left.\begin{matrix} m \parallel n \\ m \perp n \end{matrix}\right\} n \perp \alpha$

（2） $\left.\begin{matrix} m \perp \alpha \\ n \perp \alpha \end{matrix}\right\} m \parallel n$

（3） $\left.\begin{matrix} m \perp \alpha \\ m \parallel \alpha \end{matrix}\right\} m \perp n$

（4） $\left.\begin{matrix} m \parallel \alpha \\ m \perp n \end{matrix}\right\} n \perp \alpha$

A.l B.2 C.3 D.4

6. 口袋中装有大小和材质相同的 6 个小球，其中有 3 个红球，2 个黄球和 1 个白球，从中随机摸出一个球，那么摸到红球或白球的概率（　　）

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

B. $\frac{1}{6}$

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

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

7.若 $10^{2x}=25$，则 10^{-x} 等于（）

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

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

C. $\frac{1}{10}$

D. $-\frac{1}{10}$

8.下列函数中，既是偶函数又在区间（0,+∞)上单调递减的是（）

A.y=1/x B.$y=e_x$ C.$y=-x_2+1$ D.y=lgx

9.已知集合，A={0,3}，B={-2,0，1，2}，则 A∩B=()

A.空集 B.{0} C.{0,3} D.{-2,0，1，2,3}

10.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

11. 函数 $y=4x+3$ 的单调递增区间是（　　）

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

B. $(0,+\infty)$

C. $(-\infty,0)$

D. $[0.+\infty)$

12. 已知集合 $A=\{(x,y)|2x+y=4\}$，$B=\{(x,y)|x-y=2\}$，则 $A\cap B$ 等于（　　）.

A. {（2，0）}

B.(2,-1)

C. {（−2，1）}

D. Φ

13.直线 L 过（-1，2）且与直线 2x-3y+5=0 垂直，则 L 的方程是（）

A.3x+2y-1=0 B.3x+2y+7=0 C.2x-3y+6=0 D.2x-3y+8=0

14.已知甲、乙、丙 3 类产品共 1200 件，且甲、乙、丙 3 类产品的数量之比为 3:4:5,现采用分层抽样的方法从中抽取 60 件，则乙类产品抽取的件数是（）

A.20 B.21 C.25 D.40

15.若函数 $f(x)=x^2+mx+1$ 有两个不同的零点，则实数 m 的取值范围是（）

A.(-1,1) B.(-2,2) C.(-∞，-2)∪(2，+∞) D.(-∞，-l)∪(l，+∞)

16.椭圆 $9x^2+16y^2=144$ 短轴长等于（）

A.3 B.4 C.6 D.8

17. 向量（$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{MB}$）+（$\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{BC}$）+$\overrightarrow{OM}$ 化简后等于（　　）

A. $\overrightarrow{BC}$　　B. $\overrightarrow{AB}$　　C. $\overrightarrow{AC}$　　D. $\overrightarrow{AM}$

18.设平面向量 a（3，5）,b（-2，1），则 a-2b 的坐标是（）

A.（7，3） B.（-7，-3） C.（-7，3） D.（7，-3）

19.圆心为（1，1)且过原点的圆的方程是（）

A.$(x-l)_2+(y-1)_2=1$

B.$(x+1)_2+(y+1)_2=1$

C.$(x+1)_2+(y+1)_2=2$

D.$(x-1)_2+(y-1)_2=2$

20.函数 $f(x)=\sqrt{x}$ 的定义域是( )

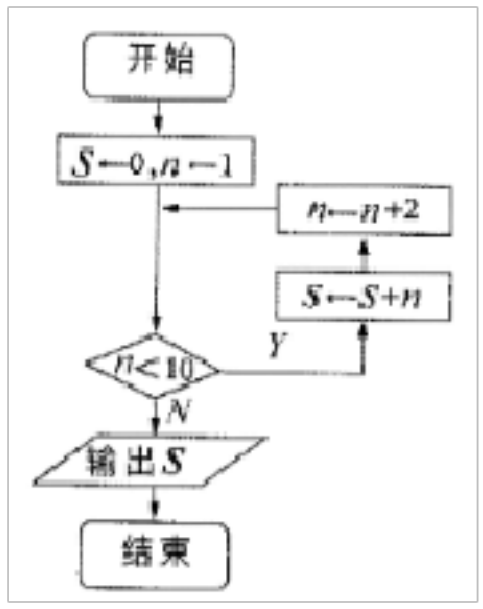
A.(0,+∞) B.[0,+∞) C.(0,2) D.R

二、填空题(20 题)

21.已知 $\tan\alpha=2$，则 $\frac{1}{4}\sin^2\alpha+\frac{1}{2}\sin 2\alpha=$ _____.

22. 复数 $\frac{2-2i}{1+i}$ _____.

23.如图是一个算法流程图，则输出 S 的值是_____.



24.已知 0<a<b<1，则 0.2^a 0.2^b。

25.某校有老师 200 名，男学生 1200 名，女学生 1000 名，现用分层抽样的方法从所有师生中抽取一个容量为 240 的样本，则从女生中抽取的人数为_____.

26.已知△ABC 中，∠A，∠B，∠C 所对边为 a，b，c，C=30°,a=c=2.则 b=____.

27.正方体 ABCD-$A_1B_1C_1D_1$ 中 AC 与 AC_1 所成角的正弦值为_。

28. $\frac{\cos 50 \sin 20 + \sin 50 \cos 20}{\sin 35 \sin 55}$ = _____; $\frac{\cos 50 \sin 20 + \sin 40 \cos 20}{\sin 35 \sin 55}$ = _____.

29.方程扩 $4^x-3\times2^x-4=0$ 的根为_____.

30. 已知 $f(x)=\begin{cases}2x+3, x\in(-\infty,0],\\ -2^x, x\in(0,+\infty),\end{cases}$ 则 $f[f(1)]=$

31.

设袋子内装有大小相同，颜色分别为红，白，黑的球共 100 个，其中红球 35 个，从袋子内任取 1 个球，若取出白球的概率为 0.25，择取黑球的概率为_____

32. 在等比数列 $\sqrt{2}$，-1，$\frac{\sqrt{2}}{2}$，$-\frac{1}{2}$，…中，a_{10}=_____

33.若事件 A 与事件 ā 互为对立事件，且 P(ā)=P(A),则 P(ā) =_。

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

35.

某地生态园有 4 个出入口，若某游客从任一出入口进入，并且从另外 3 个出入口之一走出，进出方案的种数为

36.椭圆 $9x^2+16y^2=144$ 的短轴长等于_。

37.化简$1+2\cos^2\alpha-\cos 2\alpha$

38.若事件 A 与事件$\overline{A}$ 互为对立事件，则$P(A)+P(\overline{A})=$_____.

39.设 A(2,-4), B(0,4),则线段 AB 的中点坐标为_。

40. 不等式$x^2-2x-8>0$的解集为_____

三、计算题(5 题)

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

(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.

42.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.

43.解不等式 4<|1-3x|<7

44.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.

45.有四个数，前三个数成等差数列，公差为 10，后三个数成等比数列，公比为 3，求这四个数.

四、简答题(5 题)

46.已知 a 是第二象限内的角，简化 $\sqrt{\frac{1-\sin\alpha}{1+\sin\alpha}}+\sin\alpha\sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{1+\cos\alpha}}$

47.已知函数 $f(x)=\sqrt{1-a^x}\ (a>0,\text{且}a\neq1)$，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.

48.三个数 a，b，c 成等差数列，公差为 3，又 a，b+1，c+6 成等比数列，求 a，b，c。

49.在 ABC 中，BC=$\sqrt{5}$,AC=3，sinC=2sinA

（1）求 AB 的值

（2）求$^{\sin(2A-\frac{\pi}{2})}$的值

50.已知函数$f(x)=\log_a\frac{1+x}{1-x}(a>0,a\neq 0)$.

（1） 求 f（x）的定义域；

（2） 判断 f（x）的奇偶性，并加以证明；

（3） a＞1 时，判断函数的单调性并加以证明。

五、解答题(5 题)

51.已知函数 f(x)=4cosxsin(x+π/6)-1.

(1)求 f(x)的最小正周期；

(2)求 f(x)在区间[-π/6,π/4]上的最大值和最小值.

52.

如图，用一块宽为$60cm$的长方形铝板，两边折起做成一个横截面为等腰梯形的水槽（上口敞开），已知梯形的腰与底边的夹角为60°，求每边折起的长度为多少时，才能使水槽的横截面面积最大？最大面积为多少？



53.

设数列$\{a_n\}$的前n项和$S_n=2a_n-a_1$，且a_1,a_2+1,a_3成等差数列。

（1）求数列$\{a_n\}$的通项公式；

（2）记数列$\{\frac{1}{a_n}\}$的前n项和T_n，求得使$|T_n-1|<\frac{1}{1000}$成立的n的最小值。

54.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

55.已知等差数列$\{a_n\}$的公差为 2,其前 n 项和 $S_n=pn^n+2n,n\in N$

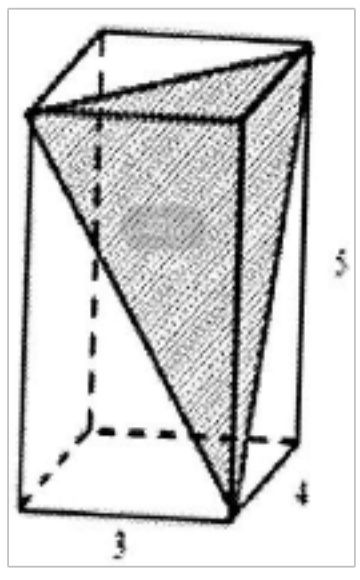
(1)求 p 的值及 a_n;

(2)在等比数列$\{b_n\}$中，$b_3=a_1$，$b_4=a_2+4$，若$\{b_n\}$的前 n 项和为 T_n，求证：数列$\{T_n+1/6\}$为等比数列.

六、证明题(2 题)

56.长、宽、高分别为 3,4,5 的长方体，沿相邻面对角线截取一个三棱锥(如图).

求证：剩下几何体的体积为三棱锥体积的 5 倍.



57.已知直线 l:x + y+ 4 = 0 且圆心为(1,-1)的圆 C 与直线 l 相切。证明:圆 C 的标准方程为 $(x-1)^2+(y+1)^2=8$.

参考答案

1.B

空间几何体的三视图.由正视图可排除选项 A，C，D，

2.B

四棱锥的体积公式∵长方体底面 ABCD 是正方形，∴△ABD 中 BD=3$\sqrt{2}$cm，BD 边上的高是 3/2$\sqrt{2}$cm，∴四棱锥 A-BB_1DD_1 的体积为去 1/3×3$\sqrt{2}$×2×3/2$\sqrt{2}$=6

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/058040063027007023