

湖南省普通高中学业水平合格性考试(四)

数学参考答案

一、选择题(18×3分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	B	D	B	C	B	B	A	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18		
答案	B	A	B	C	D	B	A	D		

二、填空题(4×4分)

19. 5

20. 970

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

22. -4

三、解答题(3×10分)

23. 【解析】(1)依题意,可得使用A款订餐软件的商家的“平均送达时间”的众数为55,平均数为 $15 \times 0.06 + 25 \times 0.34 + 35 \times 0.12 + 45 \times 0.04 + 55 \times 0.4 + 65 \times 0.04 = 40$.

..... (5分)

(2)使用B款订餐软件的商家中“平均送达时间”的平均数为

$15 \times 0.04 + 25 \times 0.2 + 35 \times 0.56 + 45 \times 0.14 + 55 \times 0.04 + 65 \times 0.02 = 35 < 40$,

所以选B款订餐软件. (10分)

24. 【解析】(1)由 $\sqrt{3}b\sin A = a\cos B$ 及正弦定理,

得 $\sqrt{3}\sin B\sin A = \sin A\cos B$ (2分)

在 $\triangle ABC$ 中, $\sin A \neq 0$, 所以 $\sqrt{3}\sin B = \cos B$, 所以 $\tan B = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

因为 $0 < B < \pi$, 所以 $B = \frac{\pi}{6}$ (5分)

(2)由 $\sin C = \sqrt{3}\sin A$ 及正弦定理, 得 $c = \sqrt{3}a$, ①

由余弦定理 $b^2 = a^2 + c^2 - 2accos B$,

得 $3^2 = a^2 + c^2 - 2accos B$, 即 $a^2 + c^2 - \sqrt{3}ac = 9$, ② (8分)

联立①②, 解得 $a = 3, c = 3\sqrt{3}$ (10分)

25.【解析】(1)证明:根据题意可知,在长方形 $ABCD$ 中, $\triangle DAE$ 和 $\triangle CBE$ 为等腰直角三角形,

所以 $\angle DEA = \angle CEB = 45^\circ$, 所以 $\angle AEB = 90^\circ$, 即 $BE \perp AE$ (2分)

因为平面 $D'AE \perp$ 平面 $ABCE$, 且平面 $D'AE \cap$ 平面 $ABCE = AE$, $BE \subset$ 平面 $ABCE$, 所以 $BE \perp$ 平面 $D'AE$, 因为 $AD' \subset$ 平面 $D'AE$, 所以 $AD' \perp BE$ (5分)

(2)取 AE 的中点 F , 连接 $D'F$, 则 $D'F \perp AE$, 且 $D'F = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (7分)

因为平面 $D'AE \perp$ 平面 $ABCE$, 且平面 $D'AE \cap$ 平面 $ABCE = AE$, $D'F \subset$ 平面 $D'AE$, 所以 $D'F \perp$ 平面 $ABCE$,

所以 $V_{D'-ABCE} = \frac{1}{3} S_{\text{梯形}ABCE} \cdot D'F = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times (1+2) \times 1 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{4}$ (10分)



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

