

20232024 学年人教版数学九年级下册易错题真题汇编（提高版）

第 27 章《相似》

考试时间：120 分钟 试卷满分：100 分

一. 选择题（共 10 小题，满分 20 分，每小题 2 分）

1. （2 分）（2023•中牟县二模）神奇的自然界中处处蕴含着数学知识．如图是古希腊时期的帕提农神庙（*Parthenon Temple*），我们把图中的虚线表示为矩形 $ABCD$ ，并发现 $AD:DC \approx 0.618$ ，这体现了数学中的（ ）



- A. 平移 B. 旋转 C. 轴对称 D. 黄金分割

解：神奇的自然界中处处蕴含着数学知识．如图是古希腊时期的帕提农神庙（*Parthenon Temple*），我们把图中的虚线表示为矩形 $ABCD$ ，并发现 $AD:DC \approx 0.618$ ，这体现了数学中的黄金分割，
故选：D.

2. （2 分）（2023•龙华区一模）下列说法正确的是（ ）

- A. 若点 C 是线段 AB 的黄金分割点， $AB=2$ ，则 $AC=\sqrt{5}-1$
B. 平面内，经过矩形对角线交点的直线，一定能平分它的面积
C. 两个正六边形一定位似
D. 菱形的两条对角线互相垂直且相等

解：A、若点 C 是线段 AB 的黄金分割点， $AB=2$ ，
当 $AC > BC$ 时， $AC=\sqrt{5}-1$ ，当 $AC < BC$ 时， $AC=3-\sqrt{5}$ ，本选项说法错误；
B、平面内，经过矩形对角线交点的直线，一定能平分它的面积，本选项说法正确；
C、两个正六边形不一定位似，本选项说法错误；
D、菱形的两条对角线互相垂直，但不一定相等，本选项说法错误；
故选：B.

3. （2 分）（2023•沙依巴克区模拟）如图，两个全等的四边形 $ABCD$ 和 $OA'B'C'$ ，其中四边形 $OA'B'C'$ 的顶点 O 位于四边形 $ABCD$ 的对角线交点 O ．若四边形 $ABCD$ 和 $OA'B'C'$ 都是矩形， $AD=a$ ， $DC=b$

20232024 学年人教版数学九年级下册易错题真题汇编（提高版）

第 27 章《相似》

考试时间：120 分钟 试卷满分：100 分

一. 选择题（共 10 小题，满分 20 分，每小题 2 分）

1. （2 分）（2023•中牟县二模）神奇的自然界中处处蕴含着数学知识．如图是古希腊时期的帕提农神庙（*Parthenon Temple*），我们把图中的虚线表示为矩形 $ABCD$ ，并发现 $AD:DC \approx 0.618$ ，这体现了数学中的（ ）



- A. 平移 B. 旋转 C. 轴对称 D. 黄金分割

解：神奇的自然界中处处蕴含着数学知识．如图是古希腊时期的帕提农神庙（*Parthenon Temple*），我们把图中的虚线表示为矩形 $ABCD$ ，并发现 $AD:DC \approx 0.618$ ，这体现了数学中的黄金分割，
故选：D.

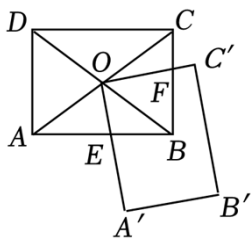
2. （2 分）（2023•龙华区一模）下列说法正确的是（ ）

- A. 若点 C 是线段 AB 的黄金分割点， $AB=2$ ，则 $AC=\sqrt{5}-1$
B. 平面内，经过矩形对角线交点的直线，一定能平分它的面积
C. 两个正六边形一定位似
D. 菱形的两条对角线互相垂直且相等

解：A、若点 C 是线段 AB 的黄金分割点， $AB=2$ ，
当 $AC > BC$ 时， $AC=\sqrt{5}-1$ ，当 $AC < BC$ 时， $AC=3-\sqrt{5}$ ，本选项说法错误；
B、平面内，经过矩形对角线交点的直线，一定能平分它的面积，本选项说法正确；
C、两个正六边形不一定位似，本选项说法错误；
D、菱形的两条对角线互相垂直，但不一定相等，本选项说法错误；
故选：B.

3. （2 分）（2023•沙依巴克区模拟）如图，两个全等的四边形 $ABCD$ 和 $OA'B'C'$ ，其中四边形 $OA'B'C'$ 的顶点 O 位于四边形 $ABCD$ 的对角线交点 O ．若四边形 $ABCD$ 和 $OA'B'C'$ 都是矩形， $AD=a$ ， $DC=b$

，则下列数量关系中正确的是（ ）



- A. $OE=OF$
- B. $\frac{OE}{OF}=\frac{a}{b}$
- C. $BE+BF=DB$
- D. 重叠部分的面积始终等于四边形 $ABCD$ 的 $\frac{1}{4}$

解：过 O 点作 $OM \perp AB$ 于 M 点， $ON \perp BC$ 于 N 点，如图，

$\because$ 四边形 $ABCD$ 和 $OA'B'C'$ 都是矩形，

$\therefore \angle ABC = \angle EOF = 90^\circ$ ， $OA = OB = OC$ ，

$\therefore AM = BM$ ， $CN = BN$ ，四边形 $OMBN$ 为矩形，

$\therefore OM = \frac{1}{2}AD = \frac{1}{2}a$ ， $ON = \frac{1}{2}CD = \frac{1}{2}b$ ， $\angle MON = 90^\circ$ ，

$\because \angle MOE + \angle EON = 90^\circ$ ， $\angle EON + \angle NOF = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle MOE = \angle NOF$ ，

$\because \angle OME = \angle ONF = 90^\circ$ ，

$\therefore \triangle OME \sim \triangle ONF$ ，

$\therefore \frac{OE}{OF} = \frac{OM}{ON} = \frac{\frac{1}{2}a}{\frac{1}{2}b} = \frac{a}{b}$ ，所以 B 选项符合题意；

只有当四边形 $ABCD$ 为正方形时， $\triangle OME \cong \triangle ONF$ ，则 $OE = OF$ ，

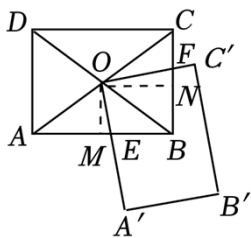
则 $\triangle AOE \cong \triangle BOF$ ，此时 $AE = BF$ ，

所以 $BE + BF = BE + AE = AB = \frac{\sqrt{2}}{2}BD$ ，

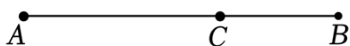
四边形 $OEBF$ 的面积等于三角形 OAB 的面积，即重叠部分的面积始终等于四边形 $ABCD$ 的 $\frac{1}{4}$ ，所以 A 选项、

C 选项、 D 选项不符合题意。

故选： B 。



4. (2分) (2023•遵义三模) 公元前 300 年前后, 欧几里得撰写的《几何原本》系统地论述了黄金分割, 称为最早的有关黄金分割的论著. “黄金分割”给人以美感, 它在建筑、艺术等领域有着广泛的应用. 如图, 点 C 把线段 AB 分成两份, 如果 $BC:AC=AC:AB$, 那么称点 C 是线段 AB 的黄金分割点. 冬奥会吉祥物“冰墩墩”意喻敦厚, 健康, 可爱, 活泼, 他泛着可爱笑容的嘴巴位于黄金分割点处, 若玩偶身高 $2m$, 则玩偶嘴巴离地高度是 () m .



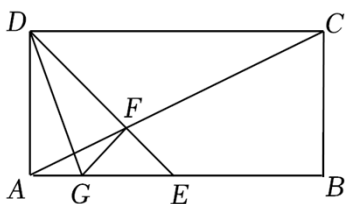
- A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ B. $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{5}-2}{2}$ D. $\sqrt{5}-1$

解: $\because$ 他泛着可爱笑容的嘴巴位于黄金分割点处, 玩偶身高 $2m$,

$$\therefore \text{玩偶嘴巴离地高度} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \times 2 = (\sqrt{5}-1)m,$$

故选: D.

5. (2分) (2023•安徽模拟) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=2BC$, 点 E 是边 AB 的中点, 连接 DE 交 AC 于点 F , 过点 F 作 $FG \perp DE$ 交 AB 于点 G , 则下列结论正确的是 ()



- A. $AG=GF$ B. $DF=\sqrt{2}EF$ C. $AG+FG=\sqrt{2}DG$ D. $AG=\frac{1}{6}DC$

解: 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=2BC$, 点 E 是边 AB 的中点,

$$\therefore DA=AE=BE=BC, AB \parallel DC,$$

$$\therefore \triangle DCF \sim \triangle EAF,$$

$$\therefore DF:FE=DC:AE=2, \text{ 即 } DF=2EF, \text{ 故 B 不符合题意;}$$

$$\therefore DF=2EF,$$

$$\therefore EF=\frac{1}{3}DE,$$

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/338124117032006141>