



扫码查看解析

2020年安徽省亳州市中考二测试卷

数 学

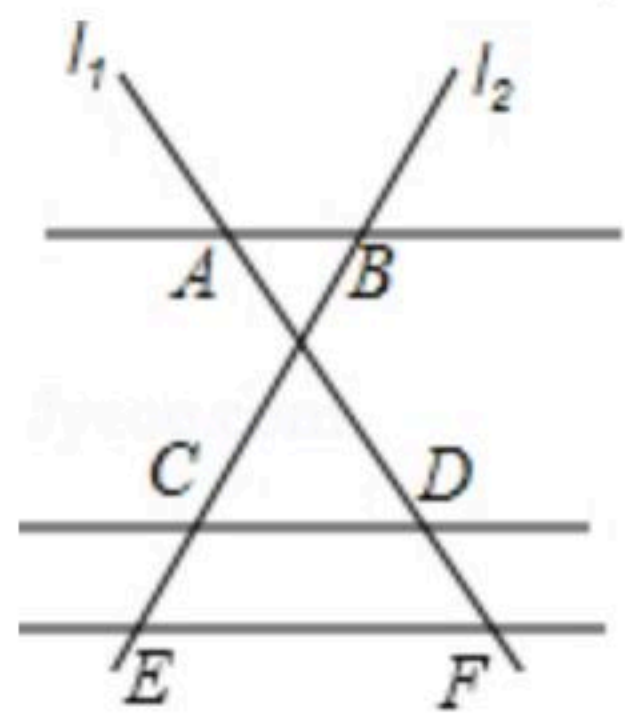
注：满分为150分。

一、选择题（本大题共6题，每题4分，满分24分）【下列各题的四个选项中，有且只有一个选项是正确的，选择正确项的代号并填涂的答题纸的相应位置上】

1. 下列图形中，一定相似的是()

- A. 两个正方形
- B. 两个菱形
- C. 两个直角三角形
- D. 两个等腰三角形

2. 如图，已知 $AB\parallel CD\parallel EF$ ，它们依次交直线 l_1 、 l_2 于点 A 、 D 、 F 和点 B 、 C 、 E ，如果 $AD:DF=3:1$ ， $BE=10$ ，那么 CE 等于()



- A. $\frac{10}{3}$
- B. $\frac{20}{3}$
- C. $\frac{5}{2}$
- D. $\frac{15}{2}$

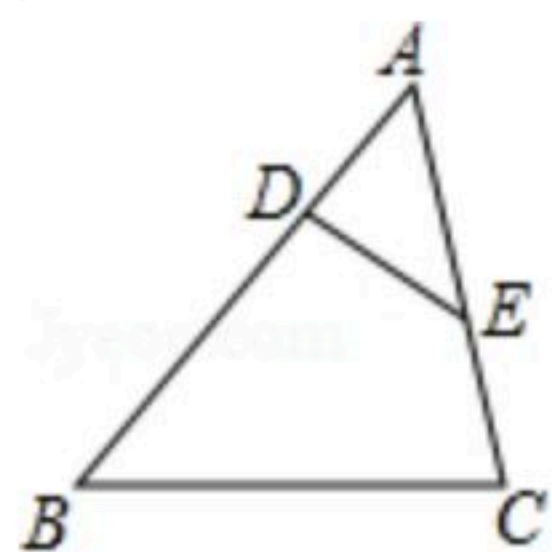
3. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，如果 $\angle A=\alpha$ ， $BC=a$ ，那么 AC 等于()

- A. $a \cdot \tan\alpha$
- B. $a \cdot \cot\alpha$
- C. $a \cdot \sin\alpha$
- D. $a \cdot \cos\alpha$

4. 下列判断错误的是()

- A. $0 \cdot \vec{a} = \vec{0}$
- B. 如果 $\vec{a} + \vec{b} = 2\vec{c}$ ， $\vec{a} - \vec{b} = 3\vec{c}$ ，其中 $\vec{c} \neq \vec{0}$ ，那么 $\vec{a} \parallel \vec{b}$
- C. 设 \vec{e} 为单位向量，那么 $|\vec{e}|=1$
- D. 如果 $|\vec{a}|=2|\vec{b}|$ ，那么 $\vec{a}=2\vec{b}$ 或 $\vec{a}=-2\vec{b}$

5. 如图，已知 $\triangle ABC$ ， D 、 E 分别在边 AB 、 AC 上，下列条件中，不能确定 $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ 的是()

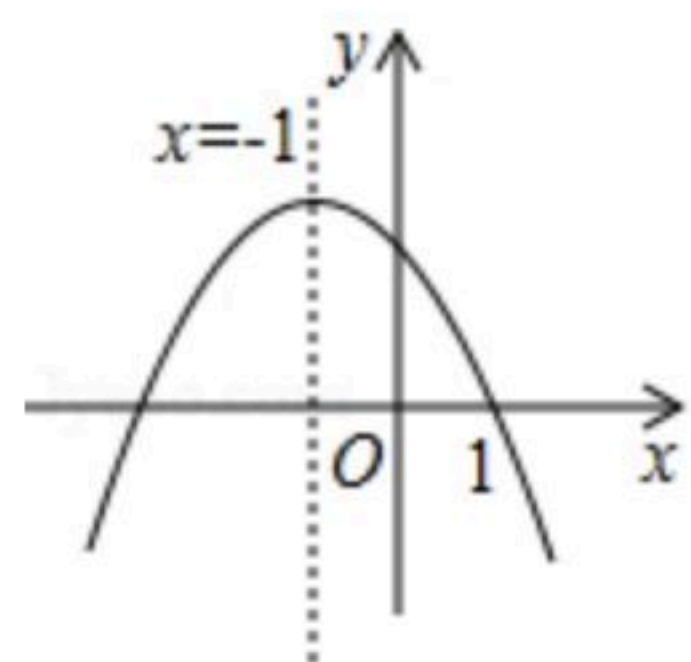


- A. $\angle AED = \angle B$
- B. $\angle BDE + \angle C = 180^\circ$
- C. $AD \cdot BC = AC \cdot DE$
- D. $AD \cdot AB = AE \cdot AC$

6. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，那么下列结论中正确的是()



扫码查看解析



- A. $ac > 0$ B. $b > 0$ C. $a + c < 0$ D. $a + b + c = 0$

二、填空题（本大题共12题，每题4分，满分36分）【请直接将结果填入答题纸的相应位置】

7. 如果 $\frac{x}{x+y} = \frac{2}{5}$, 那么 $\frac{x}{y} =$.

8. 计算: $3(\vec{a} - 2\vec{b}) - 2(\vec{a} - 3\vec{b}) =$.

9. 两个相似三角形对应边的比为1:3, 那么它们周长比为 .

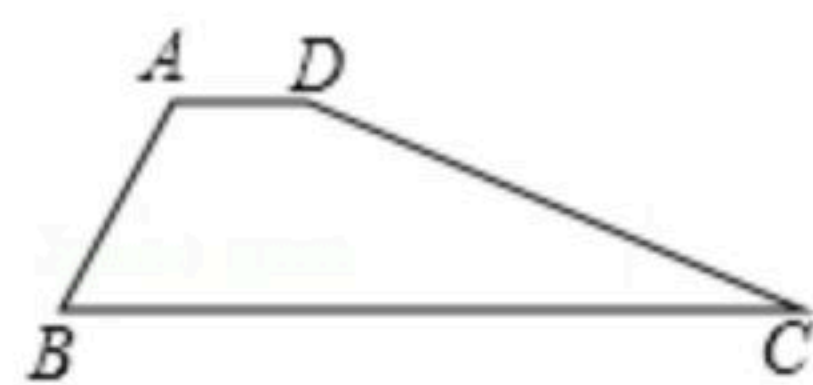
10. 二次函数 $y = x^2 - 4x - 1$ 的图象的顶点坐标是 .

11. 抛物线 $y = -x^2 + mx - 3m$ 的对称轴是直线 $x = 1$, 那么 $m =$.

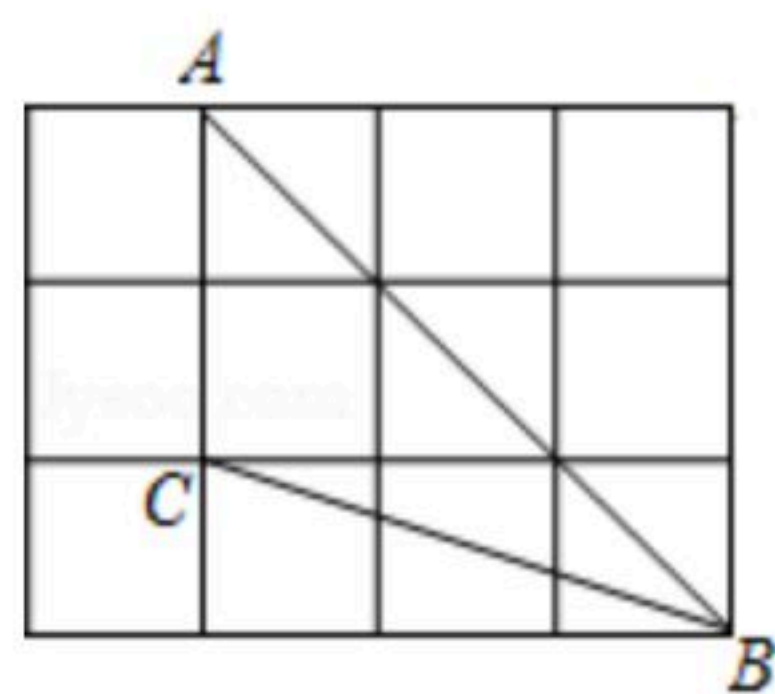
12. 抛物线 $y = x^2 - 2$ 在 y 轴右侧的部分是 . (填“上升”或“下降”)

13. 如果 α 是锐角, 且 $\sin \alpha = \cos 20^\circ$, 那么 $\alpha =$ 度.

14. 如图, 某水库大坝的横断面是梯形 $ABCD$, 坝高为15米, 迎水坡 CD 的坡度为1:2.4, 那么该水库迎水坡 CD 的长度为 米.



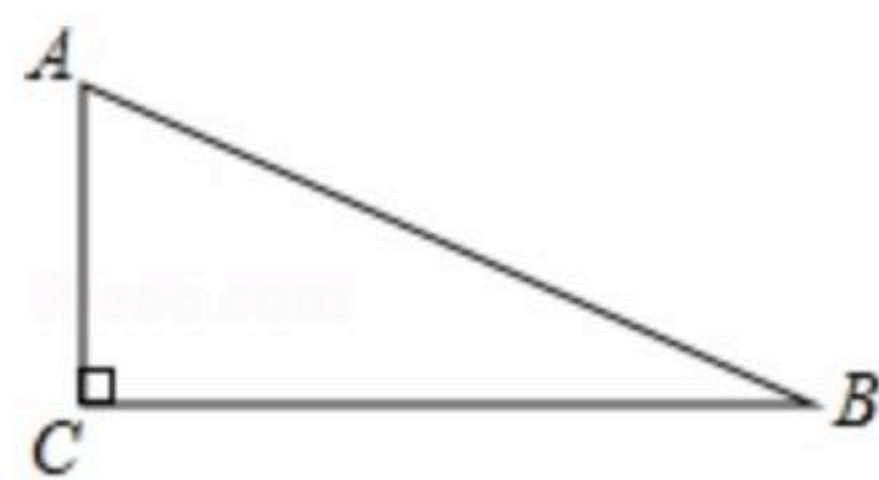
15. 如图, 在边长相同的小正方形组成的网格中, 点 A 、 B 、 C 都在这些小正方形的顶点上, 则 $\tan \angle ABC$ 的值为 .



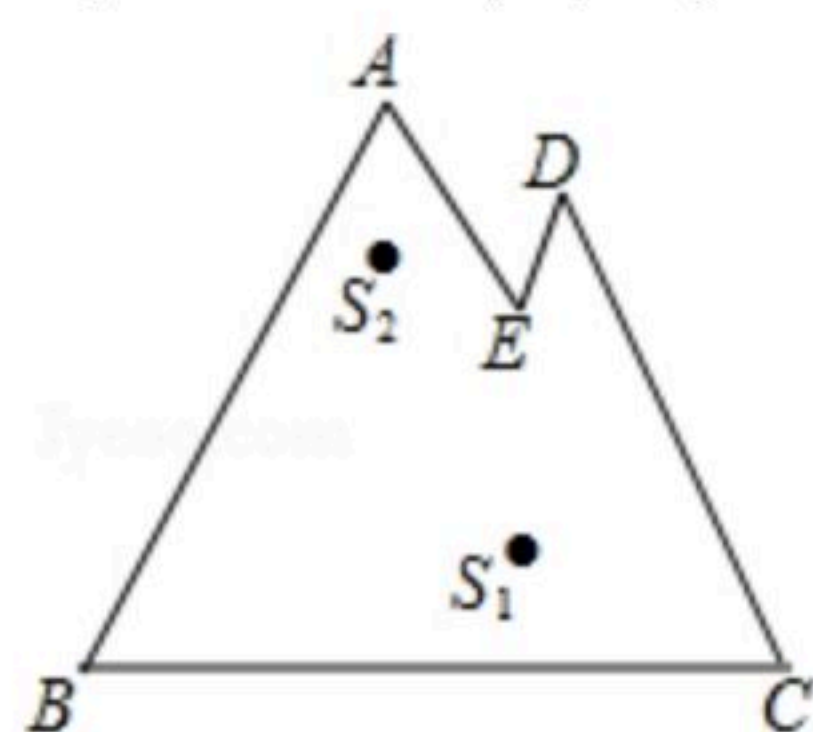
16. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 高 AH 与中线 BD 相交于点 E , 如果 $BC = 2$, $BD = 3$, 那么 $AE =$.



17. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=1$ ， $\tan \angle CAB=2$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 旋转后，点 B 落在 AC 的延长线上的点 D ，点 C 落在点 E ， DE 与直线 BC 相交于点 F ，那么 $CF=$ _____.



18. 对于封闭的平面图形，如果图形上或图形内的点 S 到图形上的任意一点 P 之间的线段都在图形内或图形上，那么这样的点 S 称为“亮点”. 如图，对于封闭图形 $ABCDE$ ， S_1 是“亮点”， S_2 不是“亮点”，如果 $AB \parallel DE$ ， $AE \parallel DC$ ， $AB=2$ ， $AE=1$ ， $\angle B=\angle C=60^\circ$ ，那么该图形中所有“亮点”组成的图形的面积为_____.

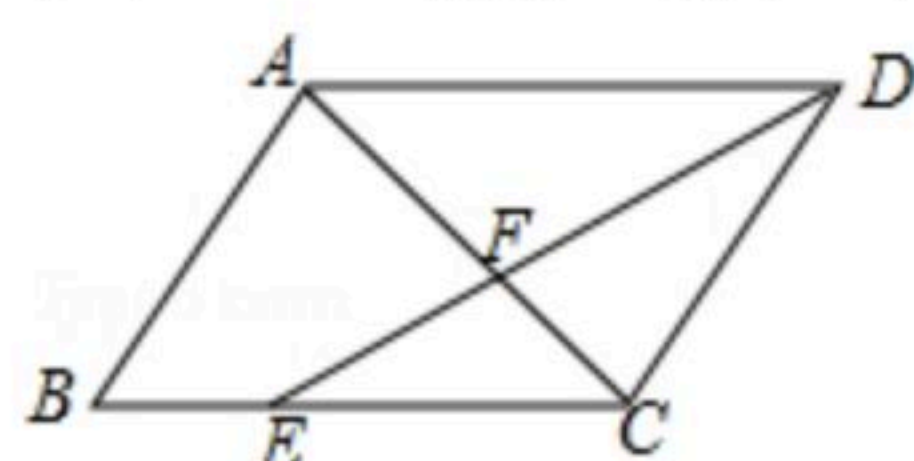


三、解答题（本大题共7题，满分0分）

19. 计算：计算： $(\sin 30^\circ)^{-1} + |1 - \cot 30^\circ| + \sqrt{3} \tan 30^\circ - \frac{1}{\cos^2 45^\circ}$.

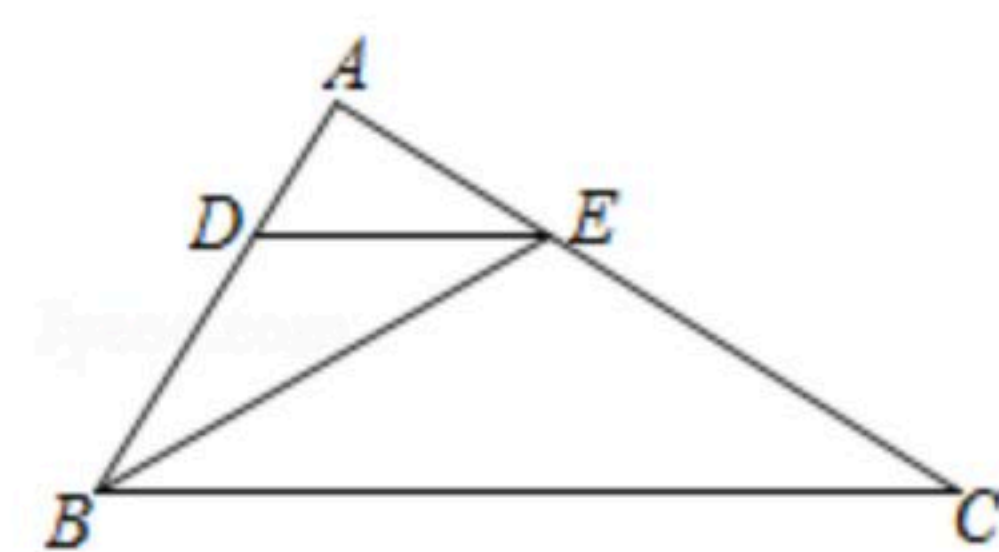
20. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 在边 BC 上， $CE=2BE$ ， AC 、 DE 相交于点 F .

- (1) 求 $DF:EF$ 的值；
 (2) 如果 $\vec{CB}=\vec{a}$ ， $\vec{CD}=\vec{b}$ ，试用 \vec{a} 、 \vec{b} 表示向量 \vec{EF} .



21. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 、 E 分别在边 AB 、 AC 上， $AE^2=AD \cdot AB$ ， $\angle ABE=\angle ACB$.

- (1) 求证： $DE \parallel BC$ ；
 (2) 如果 $S_{\triangle ADE} : S_{\text{四边形}DBCE} = 1 : 8$ ，求 $S_{\triangle ADE} : S_{\triangle BDE}$ 的值.

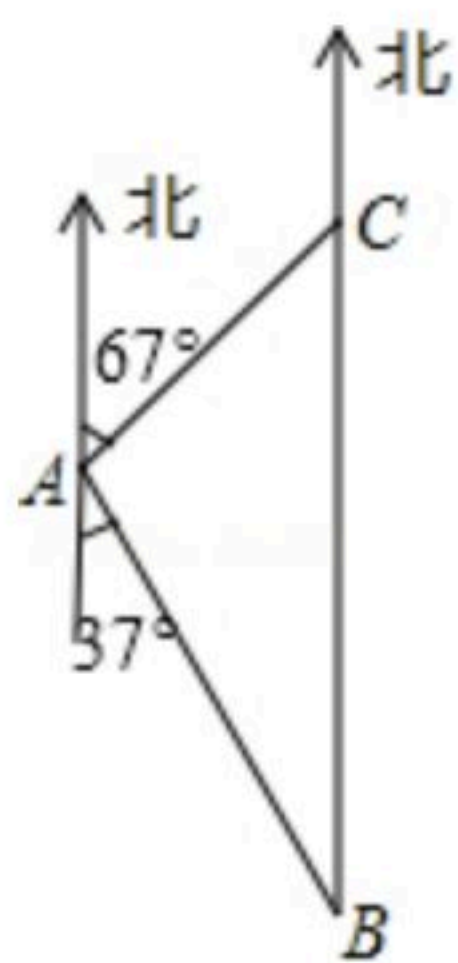


22. 如图，在港口 A 的南偏东 37° 方向的海面上，有一巡逻艇 B ， A 、 B 相距20海里，这时在巡逻艇的正北方向及港口 A 的北偏东 67° 方向上，有一渔船 C 发生故障. 得知这一情况后，巡逻艇以25海里/小时的速度前往救援，问巡逻艇能否在1小时内到达渔船 C 处？



扫码查看解析

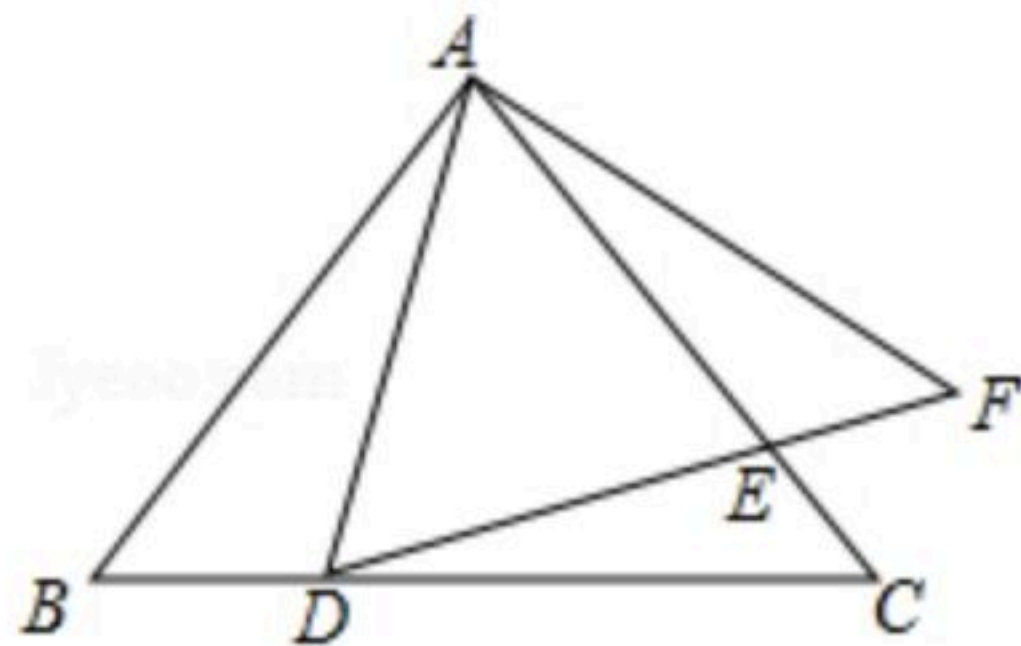
(参考数据: $\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\cos 37^\circ \approx 0.80$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sin 67^\circ \approx \frac{12}{13}$, $\cos 67^\circ \approx \frac{5}{13}$, $\tan 67^\circ \approx \frac{12}{5}$)



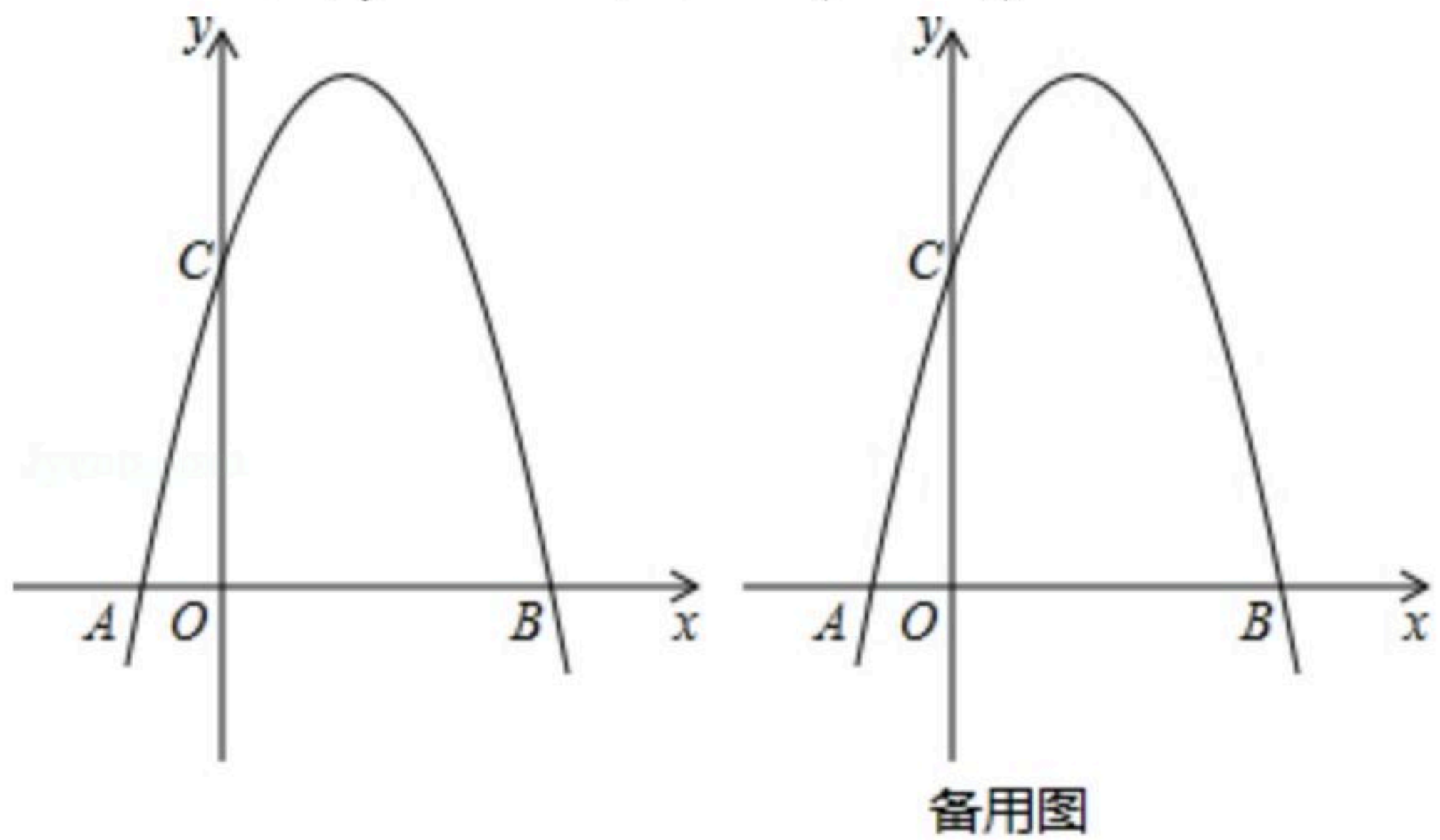
23. 已知: 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 E 分别在边 BC 、 AC 上, 点 F 在 DE 的延长线上, $AD=AF$, $AE \cdot CE = DE \cdot EF$.

(1) 求证: $\triangle ADE \sim \triangle ACD$;

(2) 如果 $AE \cdot BD = EF \cdot AF$, 求证: $AB=AC$.



24. 在平面直角坐标系 xOy 中, 将抛物线 $y=-x^2$ 平移后经过点 $A(-1, 0)$ 、 $B(4, 0)$, 且平移后的抛物线与 y 轴交于点 C (如图).



(1) 求平移后的抛物线的表达式;

(2) 如果点 D 在线段 CB 上, 且 $CD=\sqrt{2}$, 求 $\angle CAD$ 的正弦值;

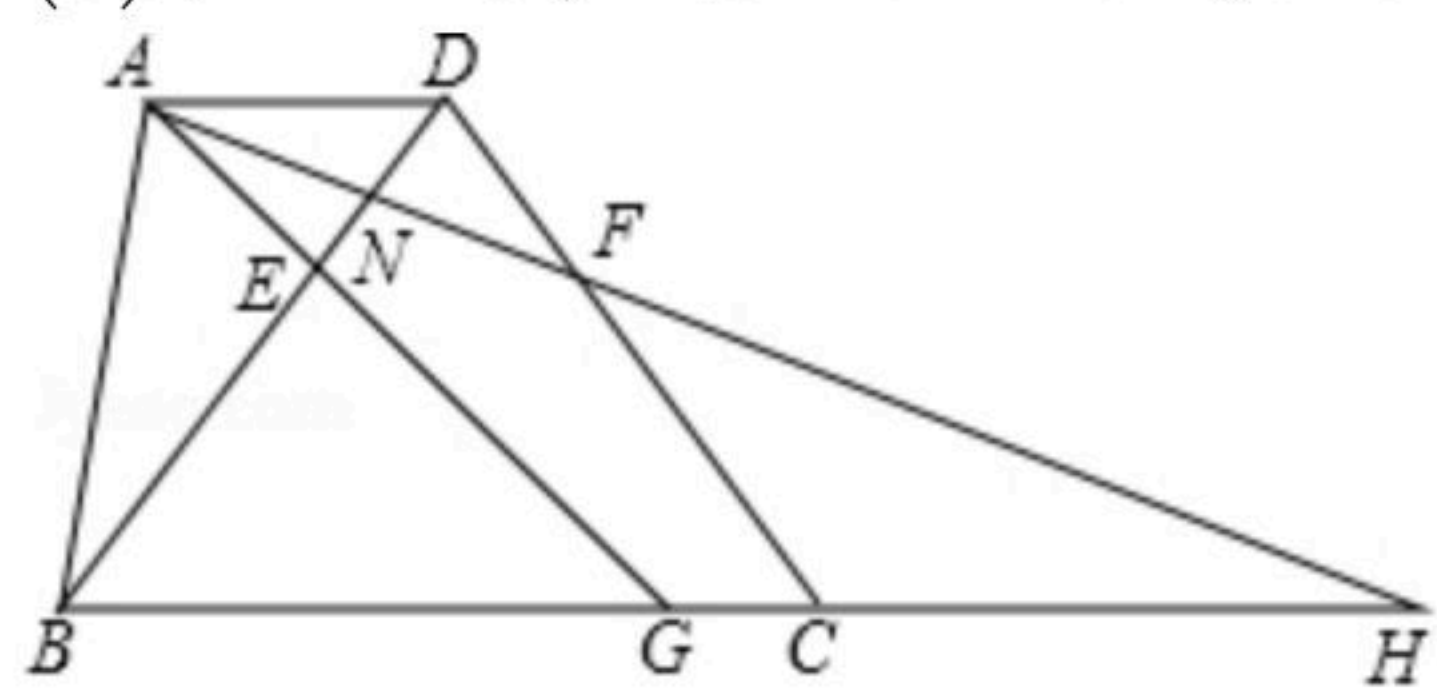
(3) 点 E 在 y 轴上且位于点 C 的上方, 点 P 在直线 BC 上, 点 Q 在平移后的抛物线上, 如果四边形 $ECPQ$ 是菱形, 求点 Q 的坐标.

25. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $BC=18$, $DB=DC=15$, 点 E 、 F 分别在线段 BD 、 CD 上, $DE=DF=5$. AE 的延长线交边 BC 于点 G , AF 交 BD 于点 N , 其延长线交 BC 的延长线于点 H .



扫码查看解析

- (1) 求证: $BG=CH$;
- (2) 设 $AD=x$, $\triangle ADN$ 的面积为 y , 求 y 关于 x 的函数解析式, 并写出它的定义域;
- (3) 联结 FG , 当 $\triangle HFG$ 与 $\triangle ADN$ 相似时, 求 AD 的长.





扫码查看解析