



扫码查看解析

2022年安徽省安庆市五校联考中考一模试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分；每小题都给出A、B、C、D的四个选项，其中只有一个是正确的。）

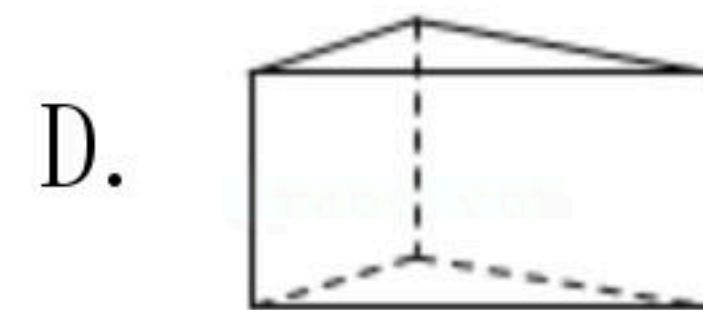
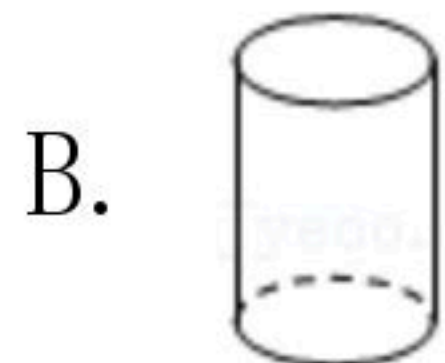
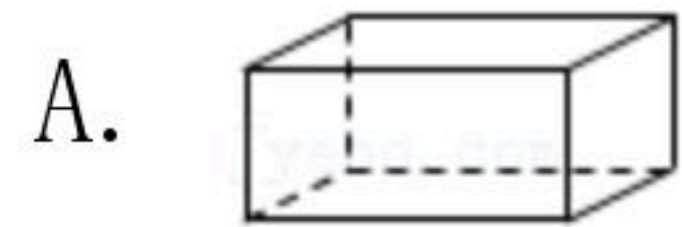
1. 下列各数中，比-1小3的数是()

- A. -2 B. -4 C. 0 D. 2

2. 计算 $(-\frac{1}{2}a)^2 \cdot 2a$ 的结果是()

- A. a^3 B. $-\frac{1}{2}a^2$ C. $\frac{1}{2}a^3$ D. a^2

3. 下面四个几何体中，左视图不是矩形的是()



4. 安徽省2021年全省户籍人口7119.4万人，比上年增加36.5万人，其中7119.4万用科学记数法表示为()

- A. 7119.4×10^4 B. 0.71194×10^7 C. 71194×10^3 D. 7.1194×10^7

5. 下列一元二次方程中，没有实数根的是()

- A. $x^2 - 2021x = 0$ B. $(x+1)^2 = 0$ C. $x^2 + 4 = 2x$ D. $x^2 + 2 = 3x$

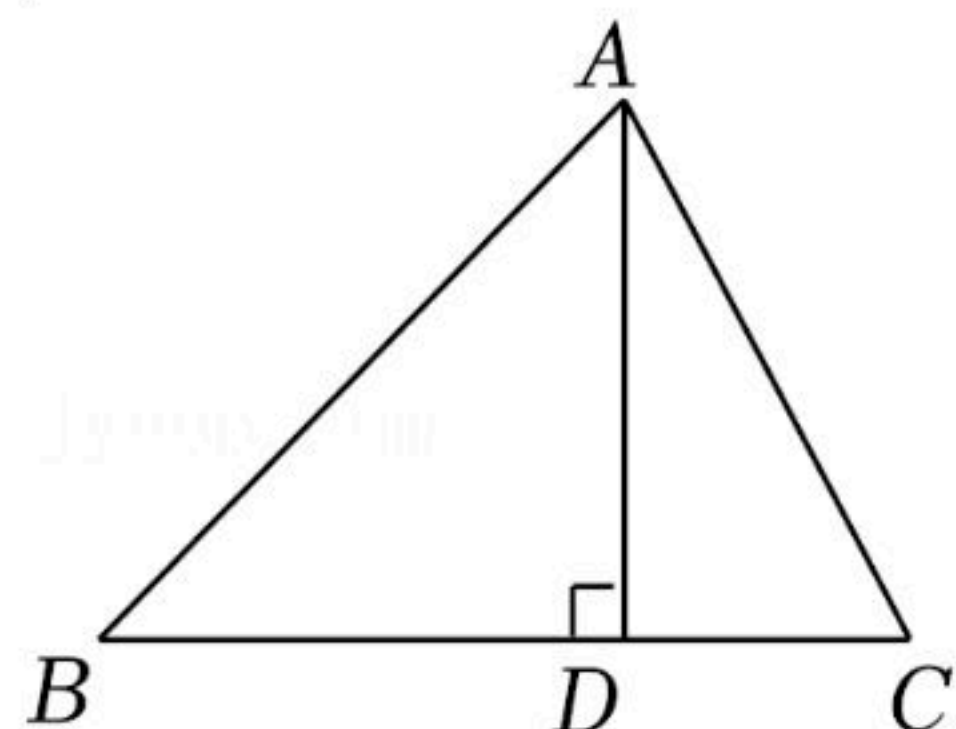
6. 已知一次函数 $y = kx - 4$ ($k \neq 0$)， y 随 x 的增大而增大，则 k 的值可以是()

- A. -2 B. 1 C. 0 D. -3

7. 在某校九年级模拟考试中，1班的六名学生的数学成绩如下：104，116，110，118，116，90. 下列关于这组数据的描述不正确的是()

- A. 众数是116 B. 中位数是113 C. 平均数是109 D. 方差是86

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 45^\circ$ ， $AD \perp BC$ 交 BC 于点 D ，若 $AB = 4\sqrt{2}$ ， $\tan \angle CAD = \frac{3}{4}$ ，则 $BC =$ ()

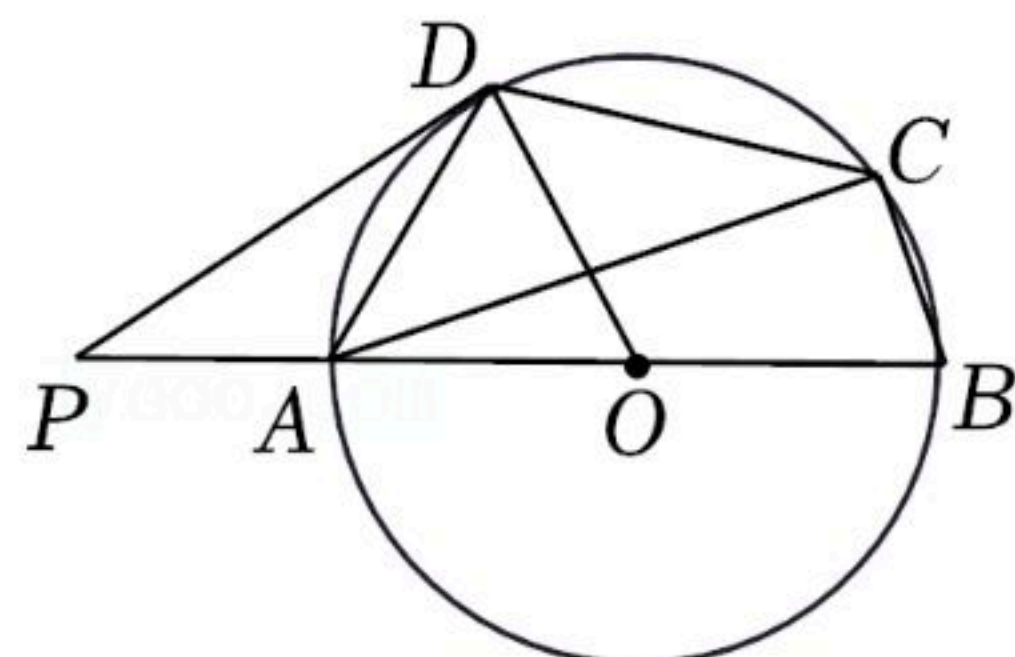




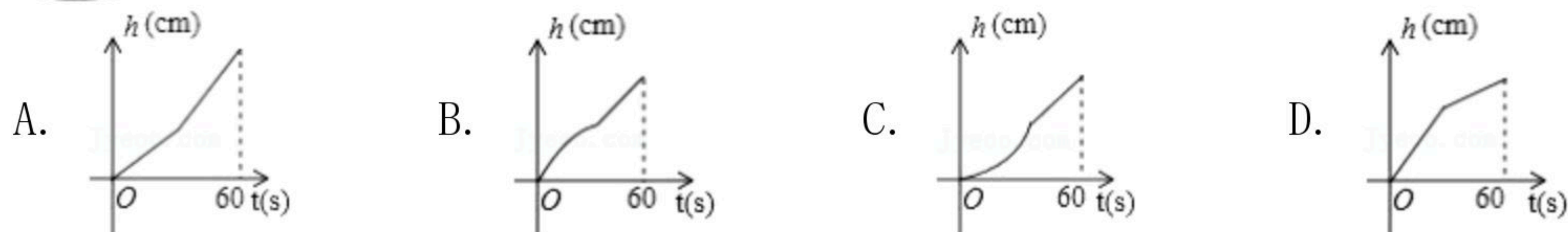
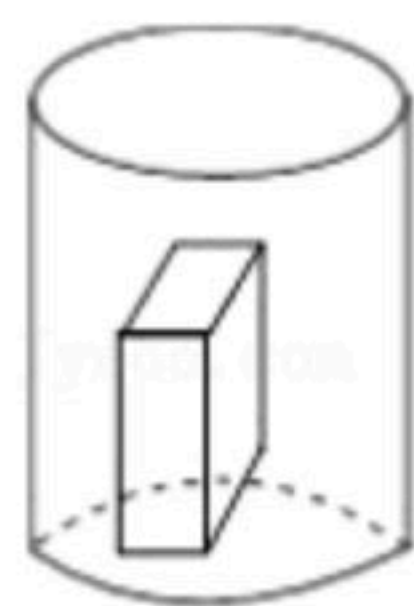
扫码查看解析

- A. 6 B. $6\sqrt{2}$ C. 7 D. $7\sqrt{2}$

9. 如图, $\odot O$ 的内接四边形 $ABCD$, AB 是 $\odot O$ 的直径, 过点 D 的切线 PD 与 AB 的延长线交于点 P , $\angle B=60^\circ$, 则下列命题为假命题的是()



- A. 若 $BC \parallel OD$, 则 $PA=AD$
 B. 若 $\angle BCD=120^\circ$, 则 $\triangle AOD$ 是等边三角形
 C. 若 $AB \parallel CD$, 则四边形 $OBCD$ 是菱形
 D. 若弦 AC 平分半径 OD , 则半径 OD 平分弦 AC
10. 把一个长方体铁块放在如图所示的圆柱形容器内, 现按一定的速度向容器内均匀注水, 1min 后将容器内注满. 那么容器内水面的高度 $h(\text{cm})$ 与注水时间 $t(\text{s})$ 之间的函数关系图象大致是()



二、填空题 (本大题共4小题, 每小题5分, 满分20分)

11. 计算: $\sqrt{3} \times \sqrt{6} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 分解因式: $2a^2 - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 在同一平面直角坐标系中, 反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 与一次函数 $y = -x + 1$ 交于 A 、 B 两点, O 为坐标原点, 则 $\triangle AOB$ 的面积= .

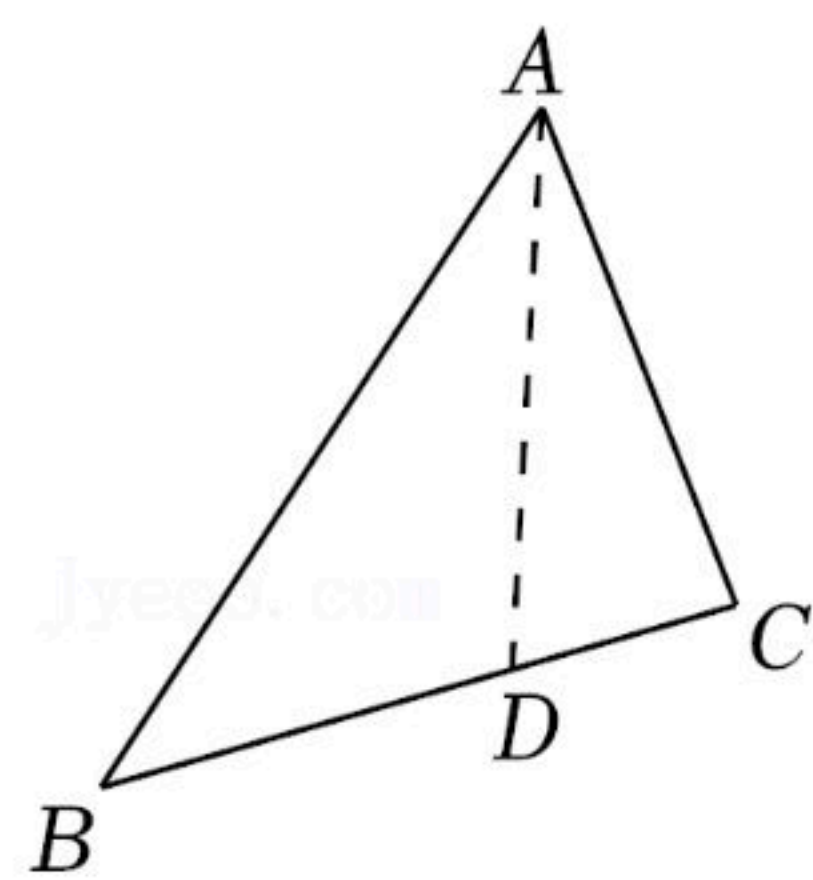
14. 将三角形纸片 ABC ($AB > AC$)沿过点 A 的直线折叠, 使得 AC 落在 AB 边上, 折痕为 AD , 展平纸片, 如图(1); 再次折叠该三角形纸片, 使得点 A 与点 D 重合, 折痕为 EF , 再次展平后连接 DE 、 DF . 如图2. 解决下列问题:

(1) 四边形 $AEDF$ 的形状是 ;

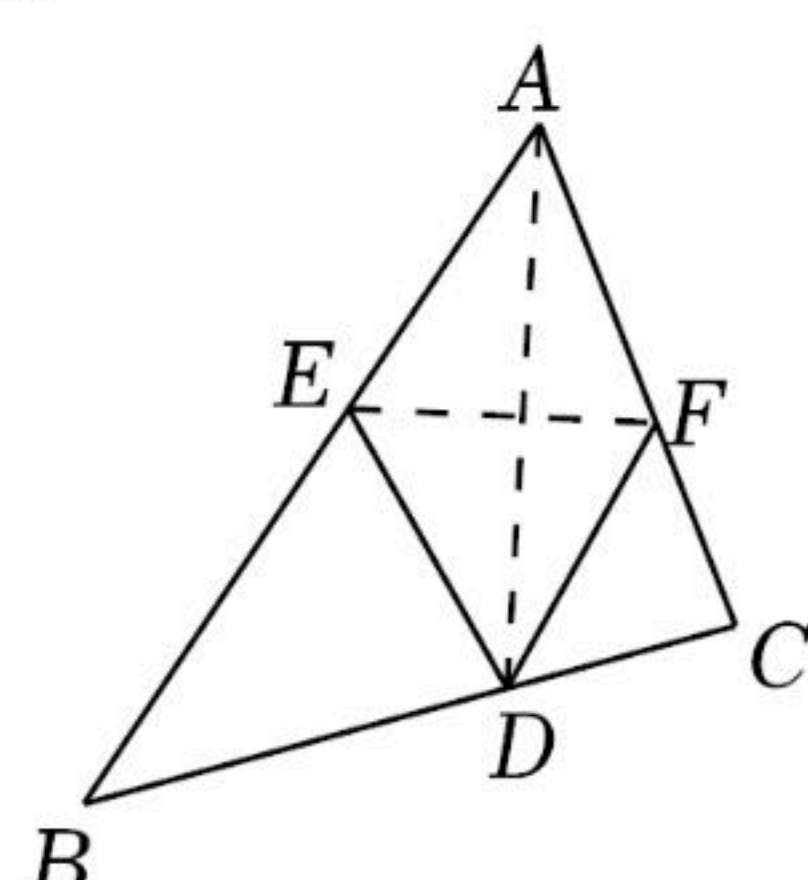


扫码查看解析

(2)当 $\angle BAC=60^\circ$ 时, $\frac{AD}{EF} = \underline{\hspace{2cm}}$.



(1)



(2)

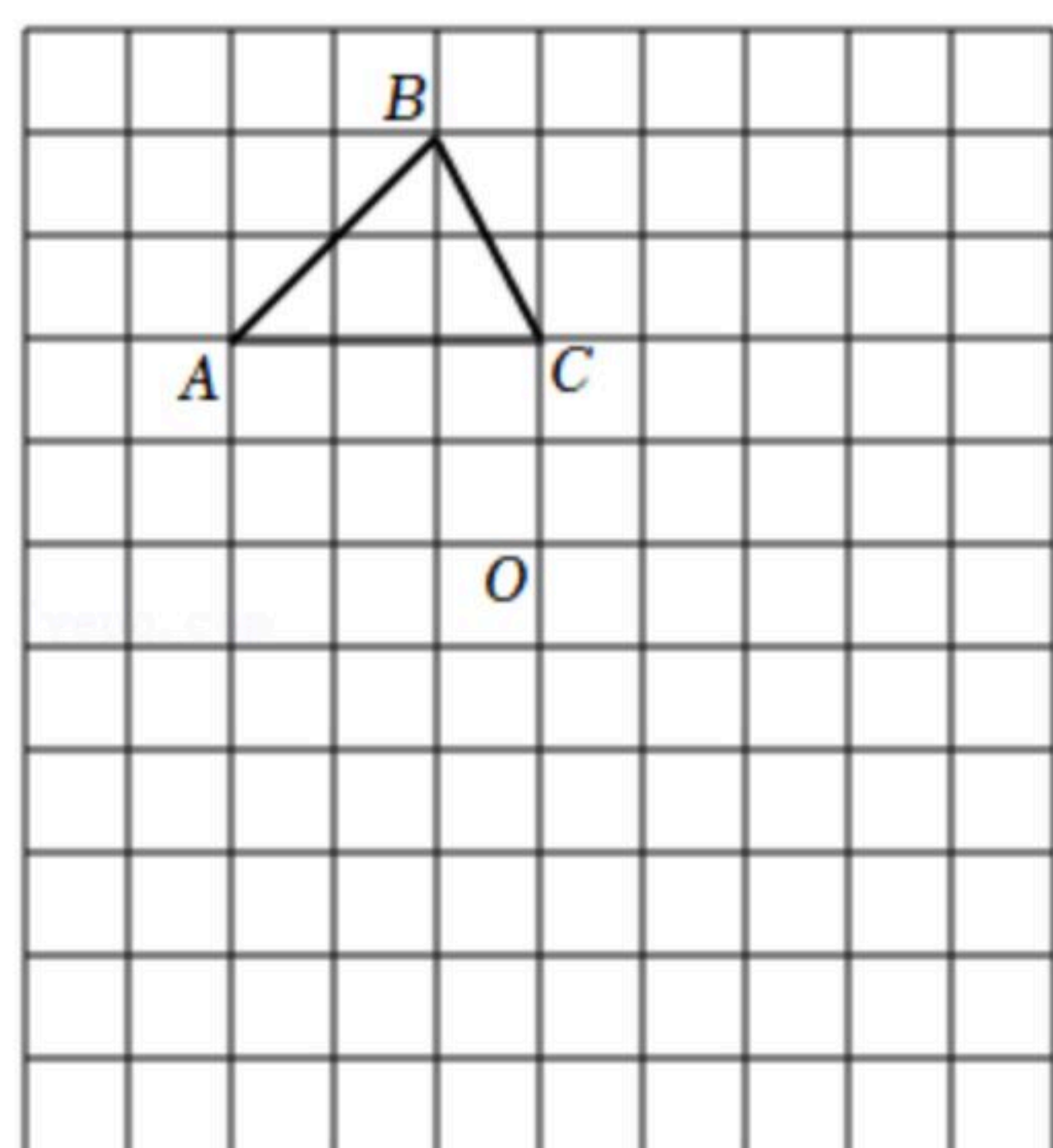
三、(本大题共2小题, 每小题8分, 满分16分)

15. 计算: $\sqrt{27} - 2\tan 60^\circ + (2022 - \pi)^0 - (\frac{1}{2})^{-2}$.

16. 如图, 在由边长为1个单位长度的小正方形组成的网格中, $\triangle ABC$ 的三个顶点分别是格点.

(1)将 $\triangle ABC$ 以点C为旋转中心旋转 180° , 画出旋转后对应的 $\triangle A_1B_1C$;

(2)将 $\triangle ABC$ 先左移2个单位, 再下移4个单位, 画出平移后的 $\triangle A_2B_2C_2$.



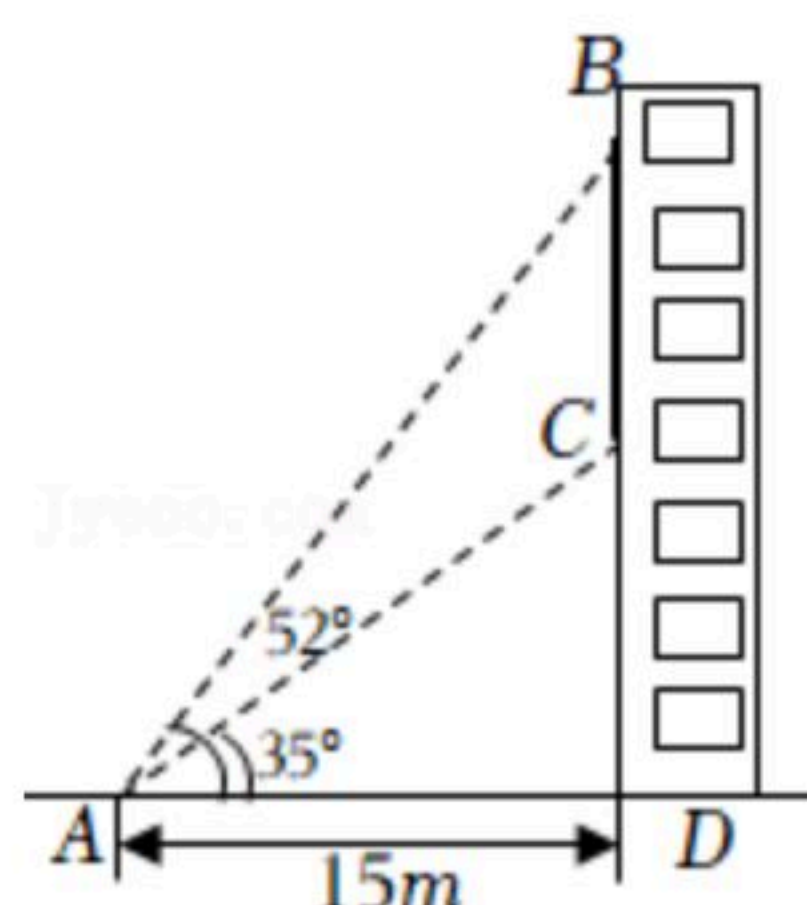
四、(本大题共2小题, 每小题8分, 满分16分)

17. 某工厂去年的总产值比总支出多90万元, 今年比去年的总产值增加10%, 总支出节约20%. 如果今年的总产值比总支出多120万, 那么去年的总产值和总支出分别是多少万元?

18. 如图, 东东和方方住在同一幢楼上, 周末, 他们在距离所住楼15米的点A处测得东东家(B点)的仰角为 52° 、方方家(C点)的仰角为 35° . 求东东家与方方垂直相隔多少米?(精确到0.1米). (参考数据: $\sin 35^\circ \approx 0.57$, $\cos 35^\circ \approx 0.82$, $\tan 35^\circ \approx 0.70$, $\sin 52^\circ \approx 0.79$, $\cos 52^\circ \approx 0.62$, $\tan 52^\circ \approx 1.28$)



扫码查看解析



五、(本大题共2小题, 每小题10分, 满分20分)

19. 观察以下等式:

第1个等式: $\frac{1}{3} \times (1 + \frac{1}{2}) = 1 - \frac{1}{2}$,

第2个等式: $\frac{2}{4} \times (1 + \frac{1}{3}) = 1 - \frac{1}{3}$,

第3个等式: $\frac{3}{5} \times (1 + \frac{1}{4}) = 1 - \frac{1}{4}$,

第4个等式: $\frac{4}{6} \times (1 + \frac{1}{5}) = 1 - \frac{1}{5}$.

.....

按照以上规律, 解决下列问题:

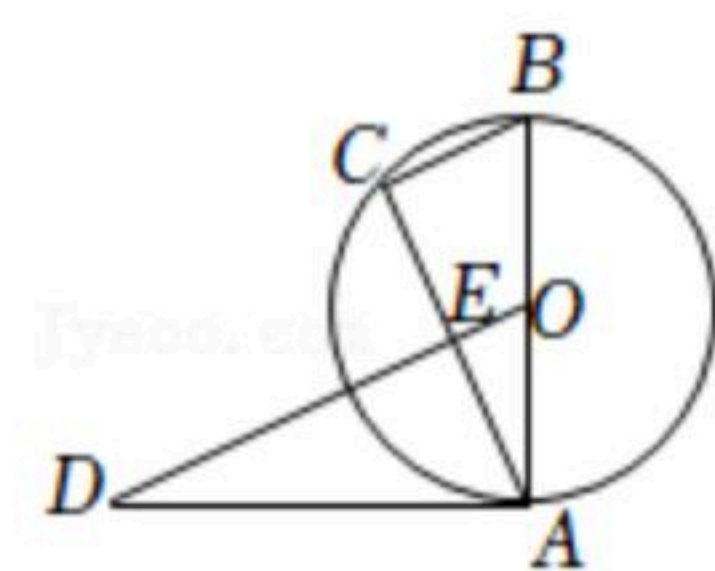
(1) 写出第5个等式: _____;

(2) 写出你猜想的第(n-1)个(n ≥ 2)等式: _____ (用含n的等式表示), 并证明.

20. 如图, AB是⊙O的直径, AD是⊙O的切线, 点C在⊙O上, OD//BC交AC相交于点E.

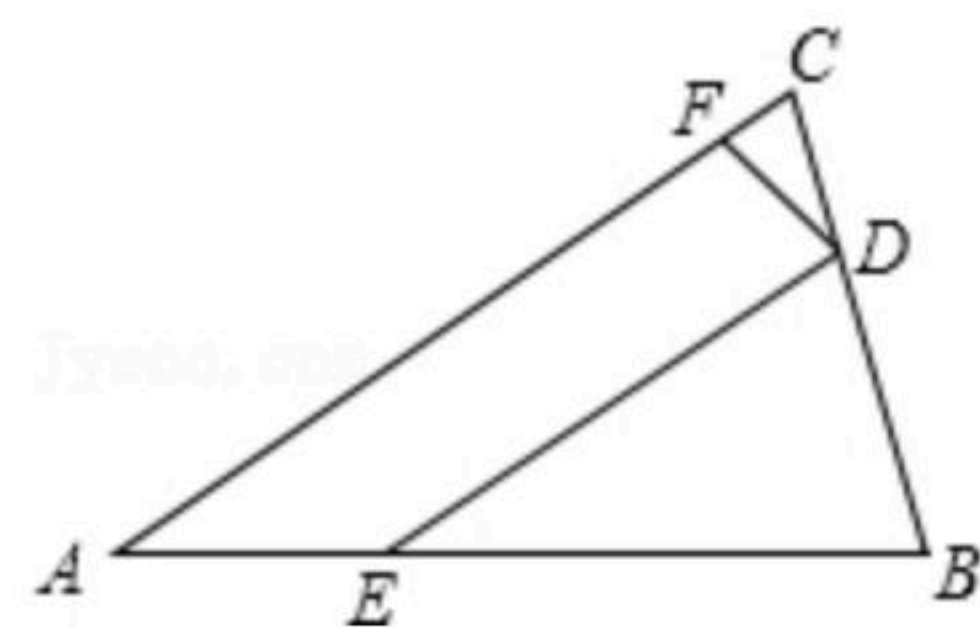
(1) 若AC=2CB, 求证: ΔABC ≅ ΔDAE;

(2) 若AB=6, OD=8, 求BC的长.



六、(本题满分12分)

21. 如图, 在ΔABC中, AB=AC, 点D在BC上, DE//AC, 交AB于点E, 点F在AC上, DC=DF, 若BC=3, EB=4, CD=x, CF=y, 求y与x的函数关系式, 并写出自变量x的取值范围.



七、(本题满分12分)

22. 如图, 抛物线y=ax^2+bx-3a经过A(-1, 0)、C(0, 3)两点, 与x轴交于另一点B.

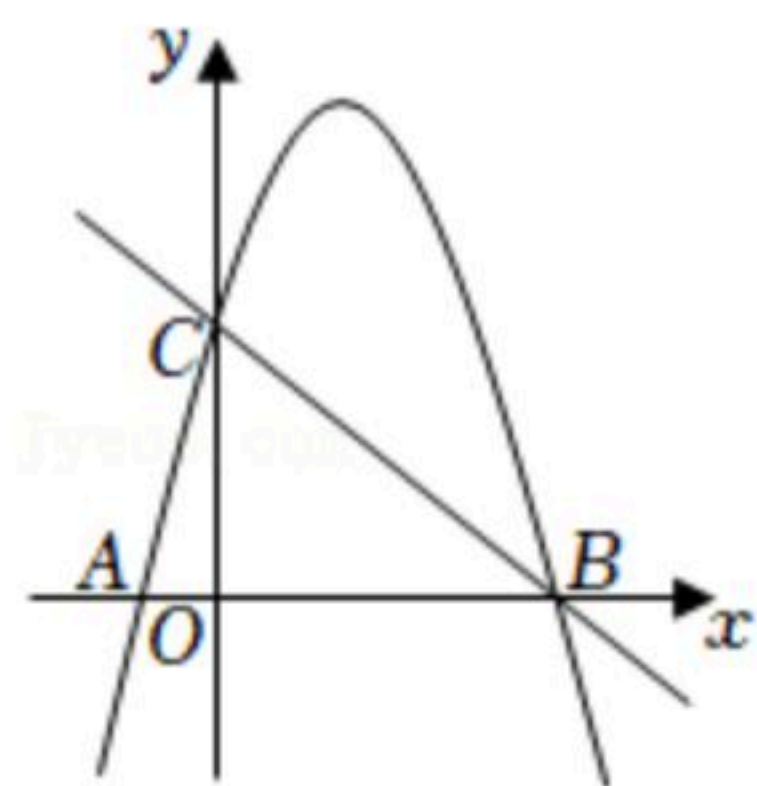
(1) 求抛物线的解析式;

(2) 已知点D(2, m-3)在第一象限的直线BC上, 求D点坐标;

(3) 平移直线BC, 使直线经过抛物线y=ax^2+bx-3a的顶点, 求平移的方向与距离.



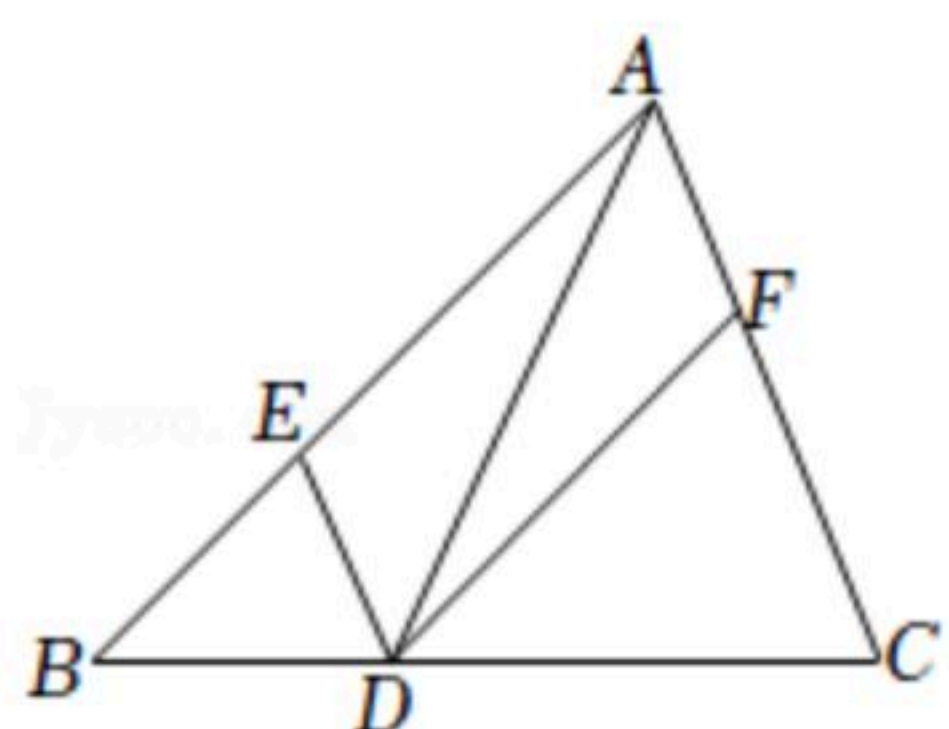
扫码查看解析



八、(本题满分14分)

23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 E 、 F 分别在边 BC 、 AB 、 CA 上, 且 $DE \parallel CA$, $DF \parallel AB$.

- (1) 若点 D 是边 BC 的中点, 且 $BE=CF$, 求证: $DE=DF$;
- (2) 若 $AD \perp BC$ 于 D , 且 $BD=CD$, 求证: 四边形 $AEDF$ 是菱形;
- (3) 若 $AE=AF=1$, 求 $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC}$ 的值.





扫码查看解析