



扫码查看解析

2021年四川省内江市中考试卷

数 学

注：满分为160分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

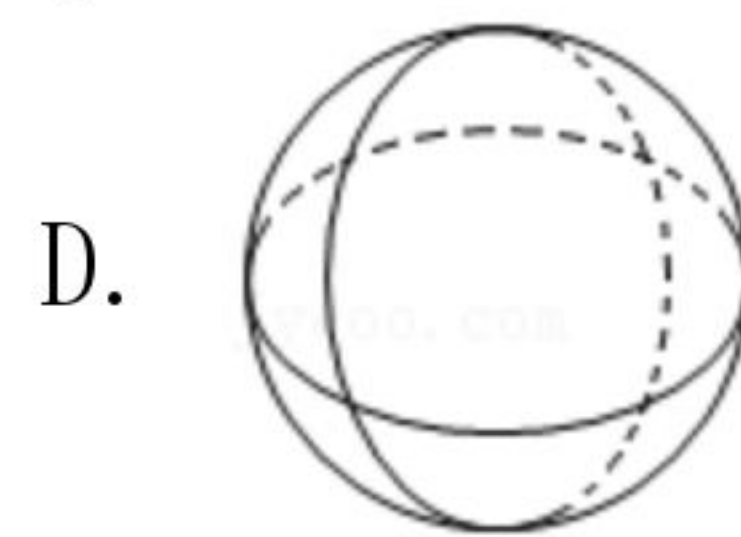
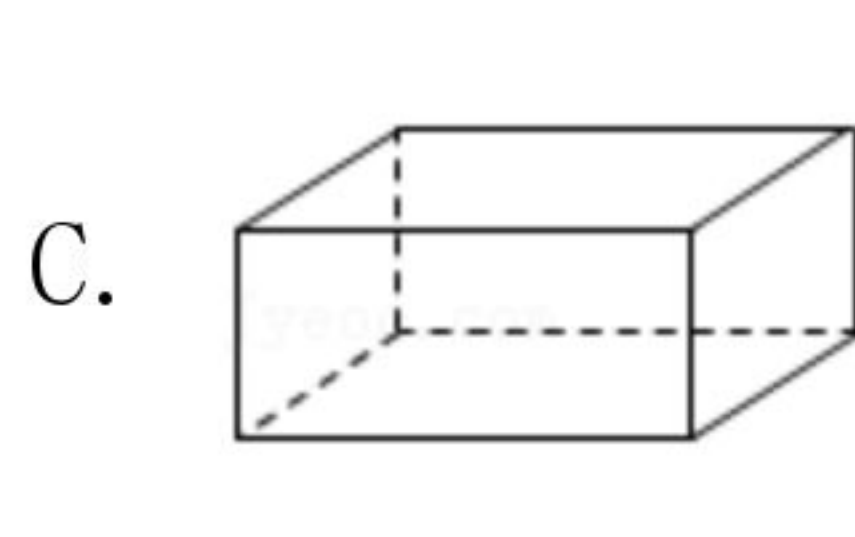
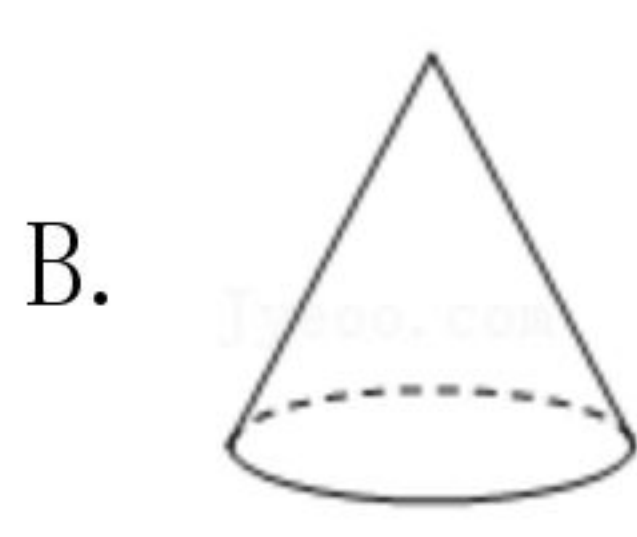
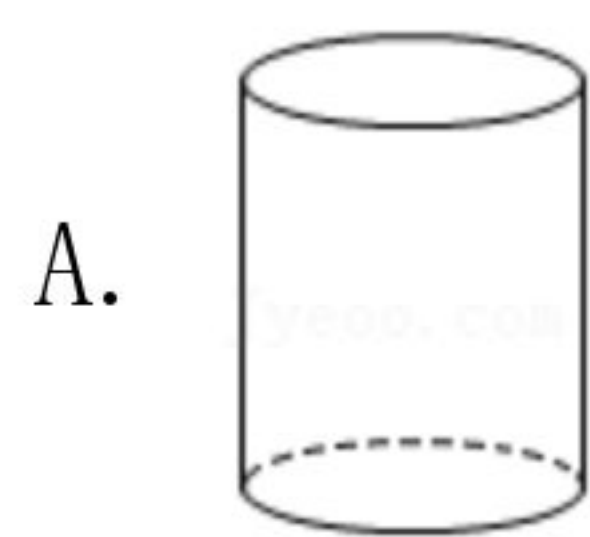
1. -2021 的绝对值是()

- A. 2021 B. $\frac{1}{2021}$ C. -2021 D. $-\frac{1}{2021}$

2. 从2021年5月26日在南昌召开的第十二届中国卫星导航年会上获悉，至2020年，我国卫星导航产业总值突破4000亿元，年均增长20%以上，其中4000亿用科学记数法表示为()

- A. 0.4×10^{12} B. 4×10^{10} C. 4×10^{11} D. 0.4×10^{11}

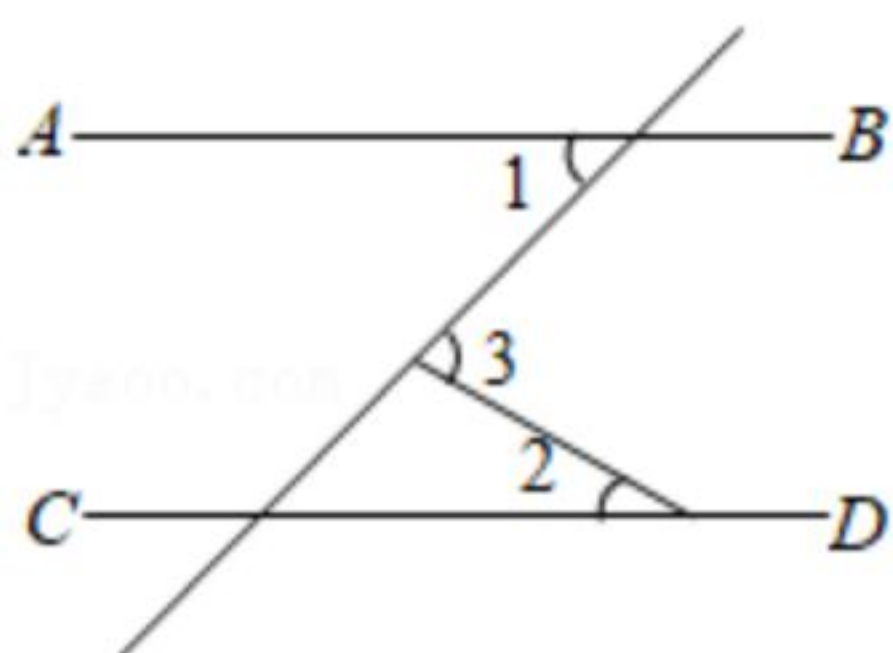
3. 下列几何体中，其主视图、左视图和俯视图完全相同的是()



4. 某中学七(1)班的6位同学在课间体育活动时进行一分钟跳绳比赛，成绩(单位：个)如下：122，146，134，146，152，121. 这组数据的众数和中位数分别是()

- A. 152，134 B. 146，146 C. 146，140 D. 152，140

5. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = 45^\circ$ ， $\angle 2 = 35^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的度数为()



- A. 55° B. 75° C. 80° D. 105°

6. 下列计算正确的是()

- A. $a^2 + a^3 = a^5$ B. $2a^3b \div b = 2a^3$ C. $(2a^2)^4 = 8a^8$ D. $(-a-b)^2 = a^2 - b^2$

7. 在同一时刻，物体的高度与它在阳光下的影长成正比. 在某一时刻，有人测得一高为1.8m的竹竿的影长为3m，某一高楼影长为60m，那么这幢高楼的高度是()

- A. 18m B. 20m C. 30m D. 36m

8. 函数 $y = \sqrt{2-x} + \frac{1}{x+1}$ 中，自变量 x 的取值范围是()



扫码查看解析

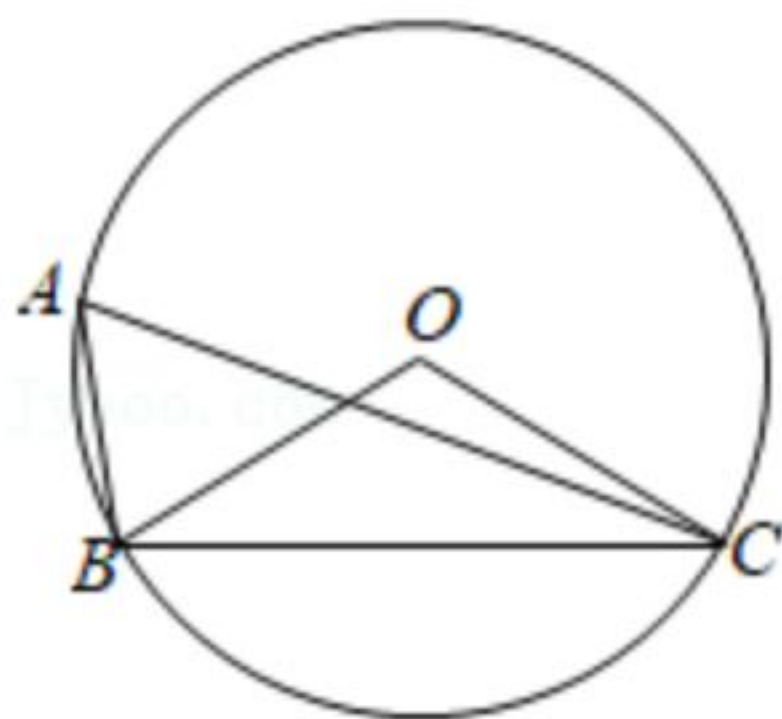
A. $x \leq 2$

B. $x \leq 2$ 且 $x \neq -1$

C. $x \geq 2$

D. $x \geq 2$ 且 $x \neq -1$

9. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, $\angle BAC = 60^\circ$, 若 $\odot O$ 的半径 OC 为 2, 则弦 BC 的长为()



A. 4

B. $2\sqrt{3}$

C. 3

D. $\sqrt{3}$

10. 某商品经过两次降价, 售价由原来的每件 25 元降到每件 16 元, 已知两次降价的百分率相同, 则每次降价的百分率为()

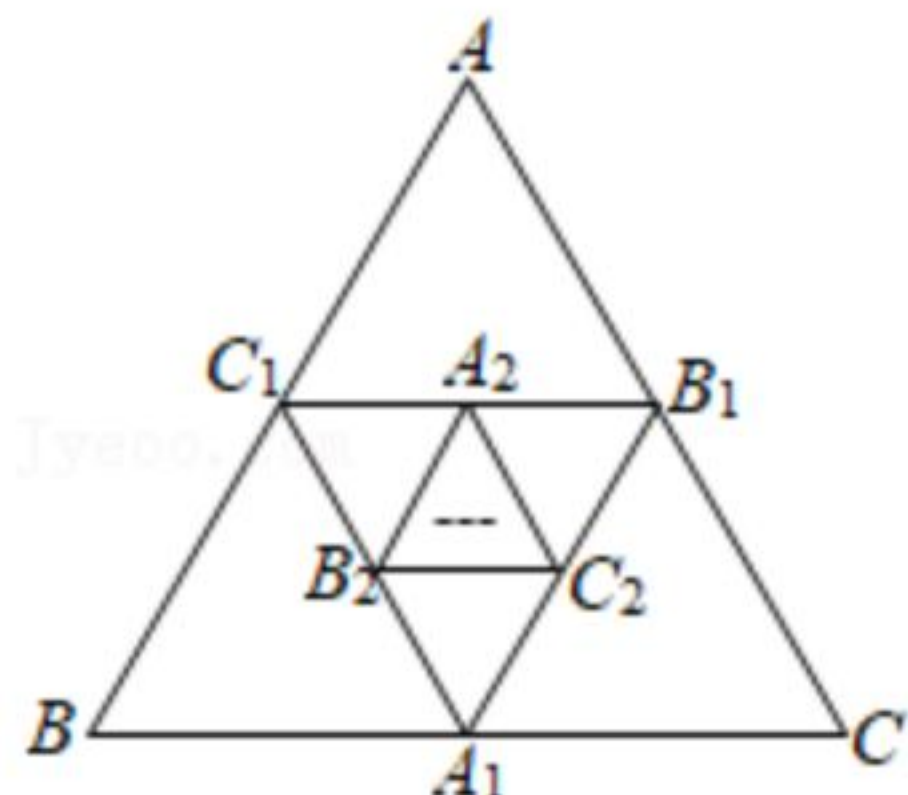
A. 20%

B. 25%

C. 30%

D. 36%

11. 如图, 在边长为 a 的等边 $\triangle ABC$ 中, 分别取 $\triangle ABC$ 三边的中点 A_1, B_1, C_1 , 得 $\triangle A_1B_1C_1$; 再分别取 $\triangle A_1B_1C_1$ 三边的中点 A_2, B_2, C_2 , 得 $\triangle A_2B_2C_2$; 这样依次下去..., 经过第 2021 次操作后得 $\triangle A_{2021}B_{2021}C_{2021}$, 则 $\triangle A_{2021}B_{2021}C_{2021}$ 的面积为()



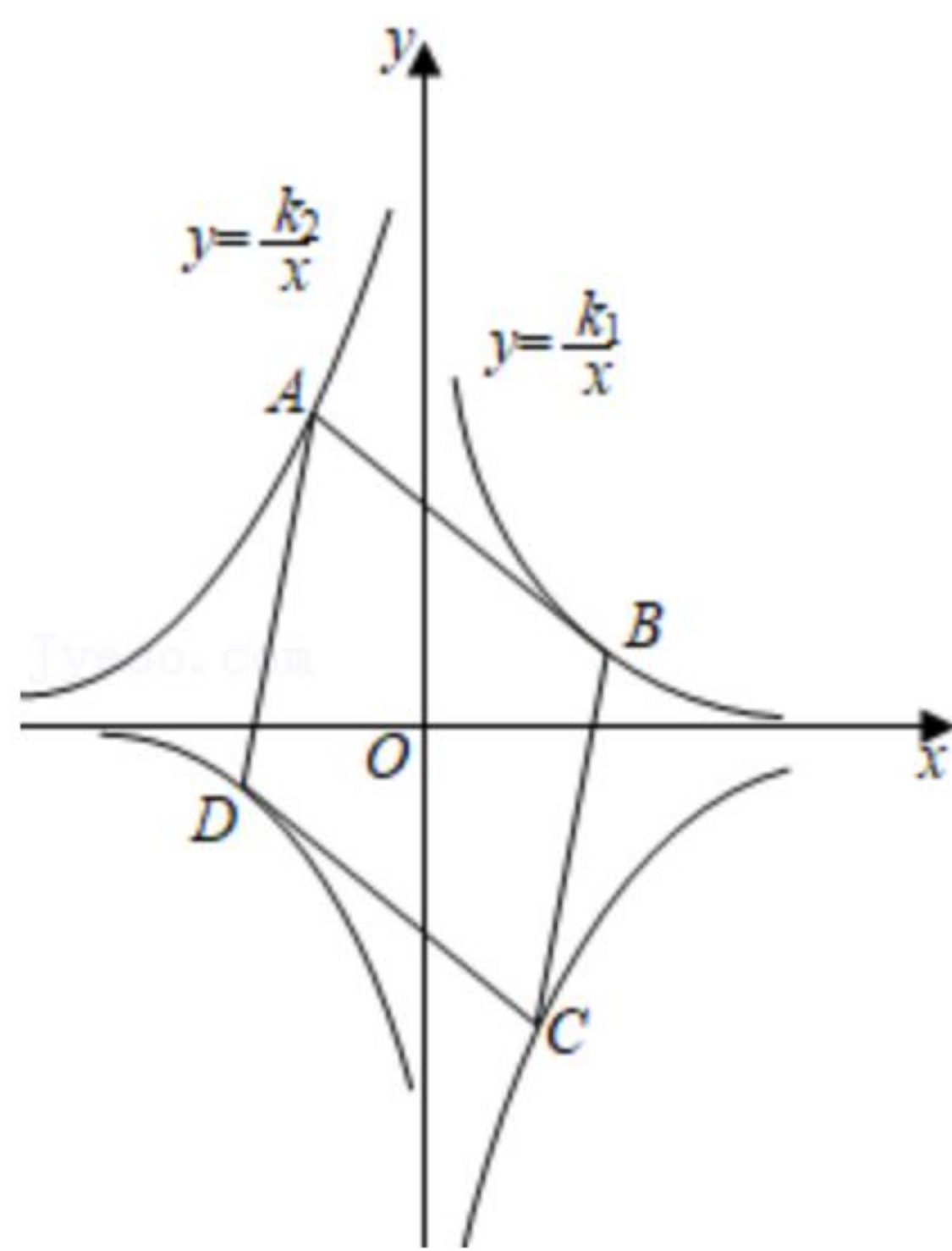
A. $\frac{a^2}{2^{2021}}$

B. $\frac{a^2}{2^{4042}}$

C. $\frac{\sqrt{3}a^2}{2^{4042}}$

D. $\frac{\sqrt{3}a^2}{2^{4044}}$

12. 如图, 菱形 $ABCD$ 的顶点分别在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ 和 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象上, 若 $\angle BCD = 60^\circ$, 则 $\frac{k_1}{k_2}$ 的值为()



A. $\sqrt{3}$

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

C. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

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

二、填空题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分.)

13. 分解因式: $3a^3 - 27ab^2 =$ _____.

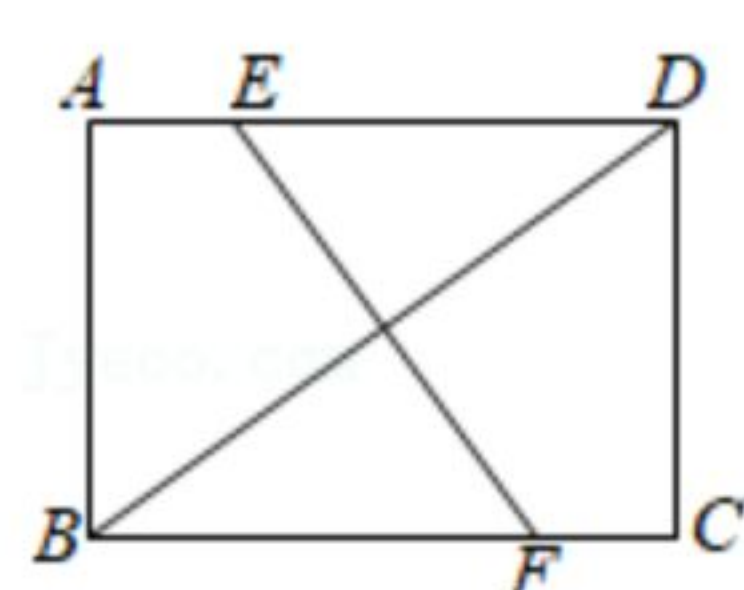


扫码查看解析

14. 有背面完全相同，正面分别画有等腰三角形、平行四边形、矩形、菱形、等腰梯形的卡片5张，现正面朝下放置在桌面上，将其混合后，并从中随机抽取一张，则抽中正面的图形一定是轴对称图形的卡片的概率为 .

15. 若关于 x 的一元二次方程 $ax^2+4x-2=0$ 有实数根，则 a 的取值范围为 .

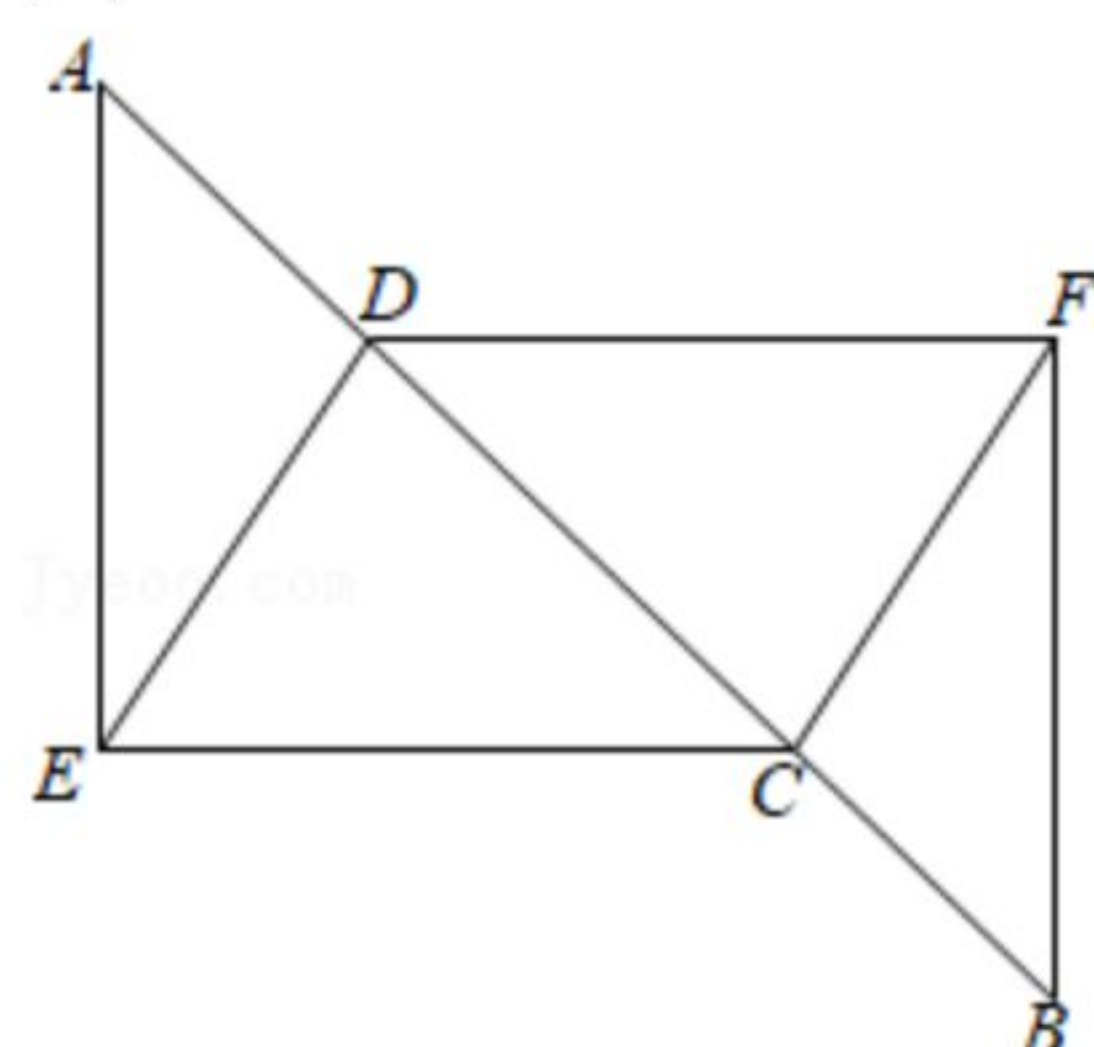
16. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=6$ ， $BC=8$ ，对角线 BD 的垂直平分线 EF 交 AD 于点 E 、交 BC 于点 F ，则线段 EF 的长为 .



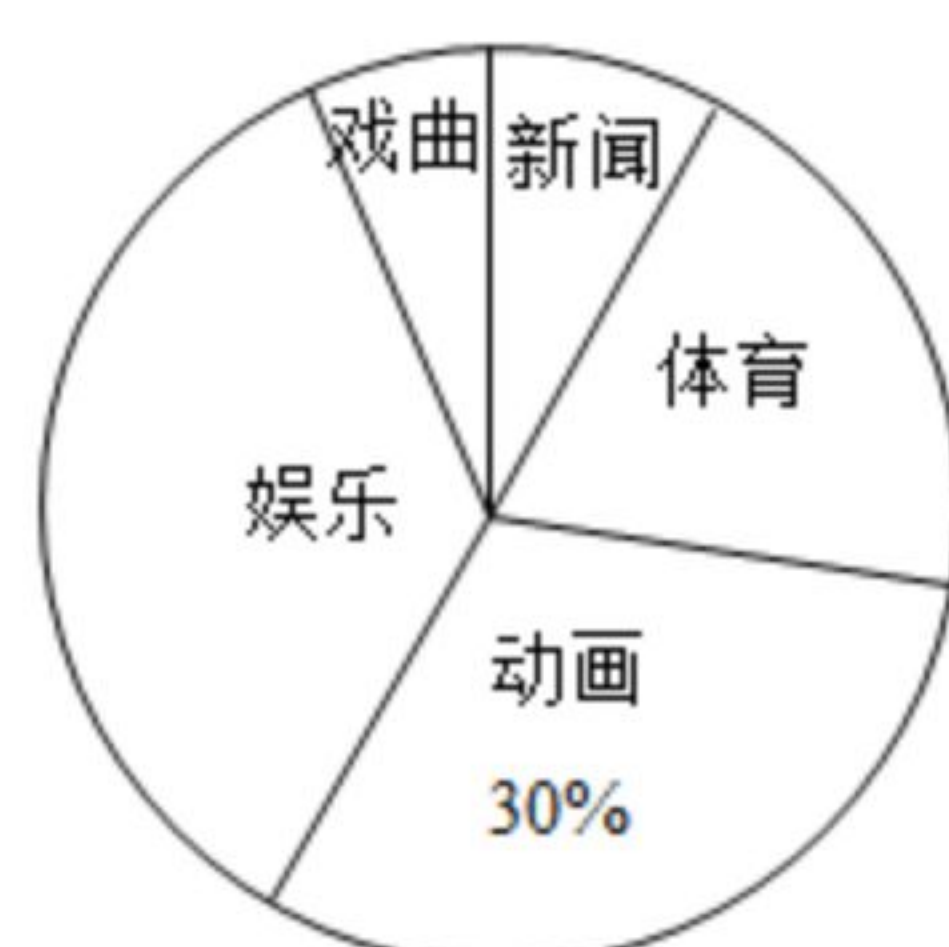
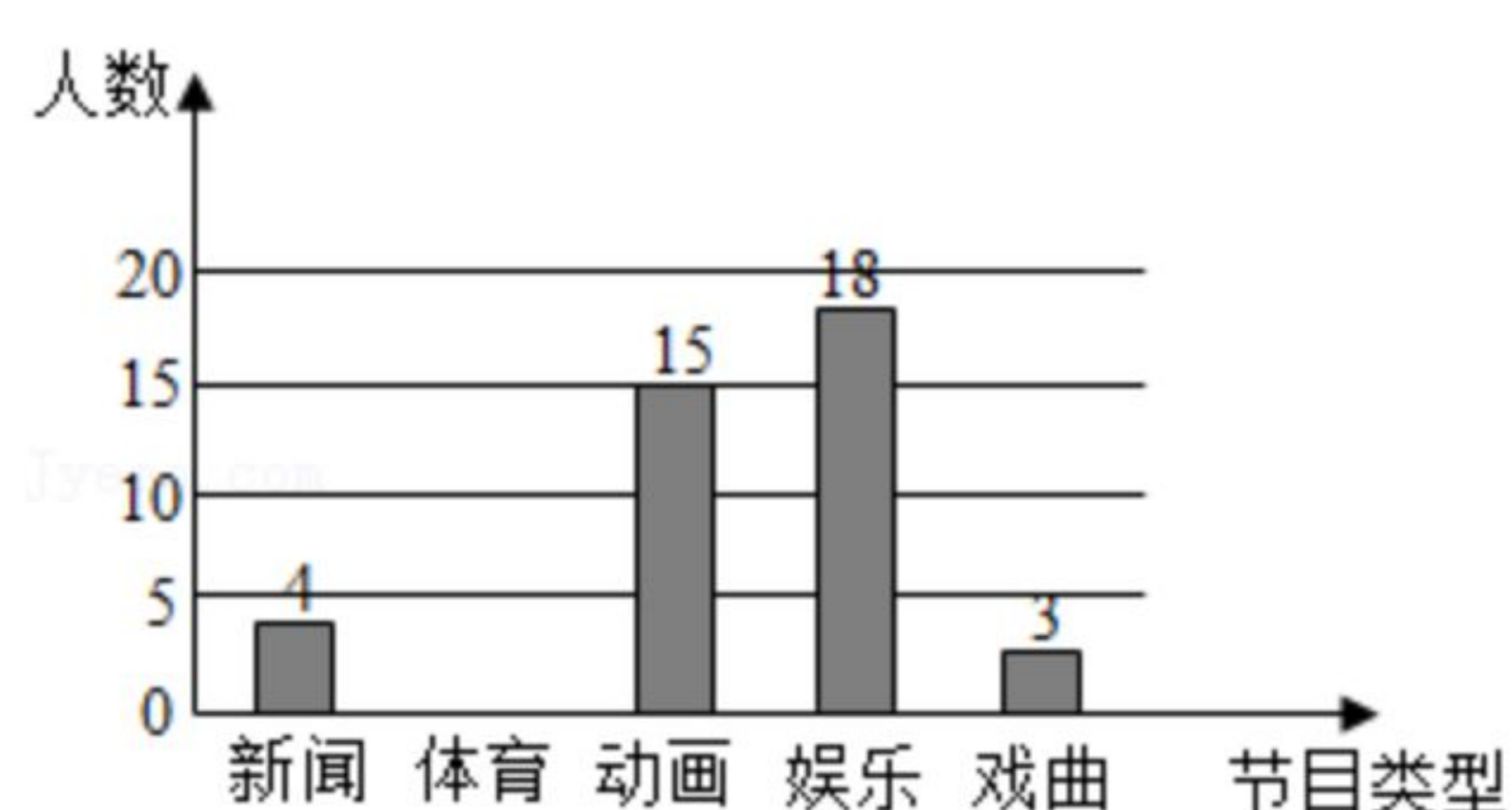
三、解答题（本大题共5小题，共44分。解答应写出必要的文字说明或推演步骤）

17. 计算： $6\sin 45^\circ - |1 - \sqrt{2}| - \sqrt{8} \times (\pi - 2021)^0 - (\frac{1}{2})^{-2}$.

18. 如图，点 A 、 D 、 C 、 B 在同一条直线上， $AC=BD$ ， $AE=BF$ ， $AE \parallel BF$.
求证：(1) $\triangle ADE \cong \triangle BCF$ ；
(2)四边形 $DECF$ 是平行四边形.



19. 某学校为了解全校学生对电视节目(新闻、体育、动画、娱乐、戏曲)的喜爱情况，从全校学生中随机抽取部分学生进行问卷调查，并把调查结果绘制成两幅不完整的统计图.



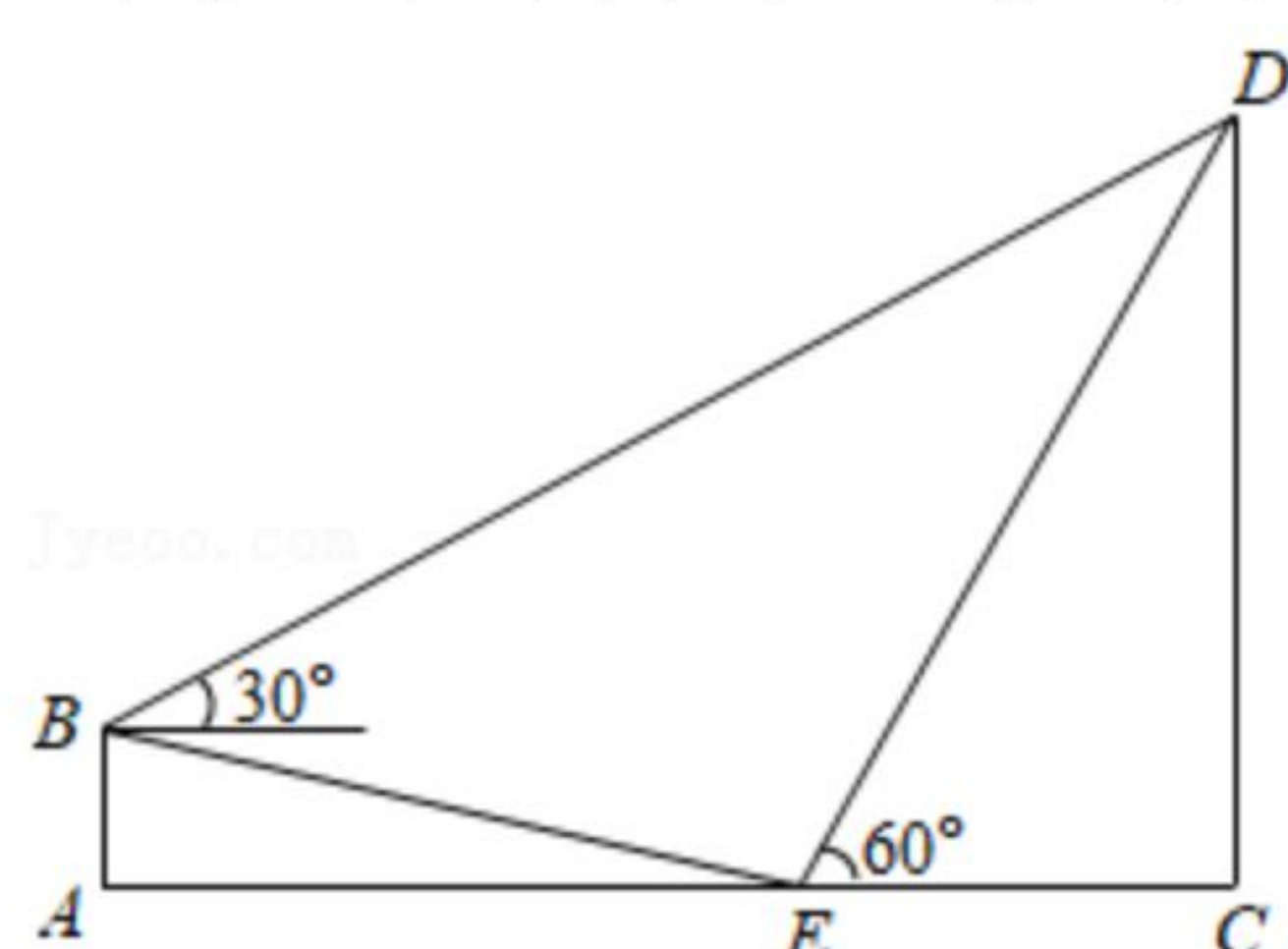
请根据以上信息，解答下列问题



扫码查看解析

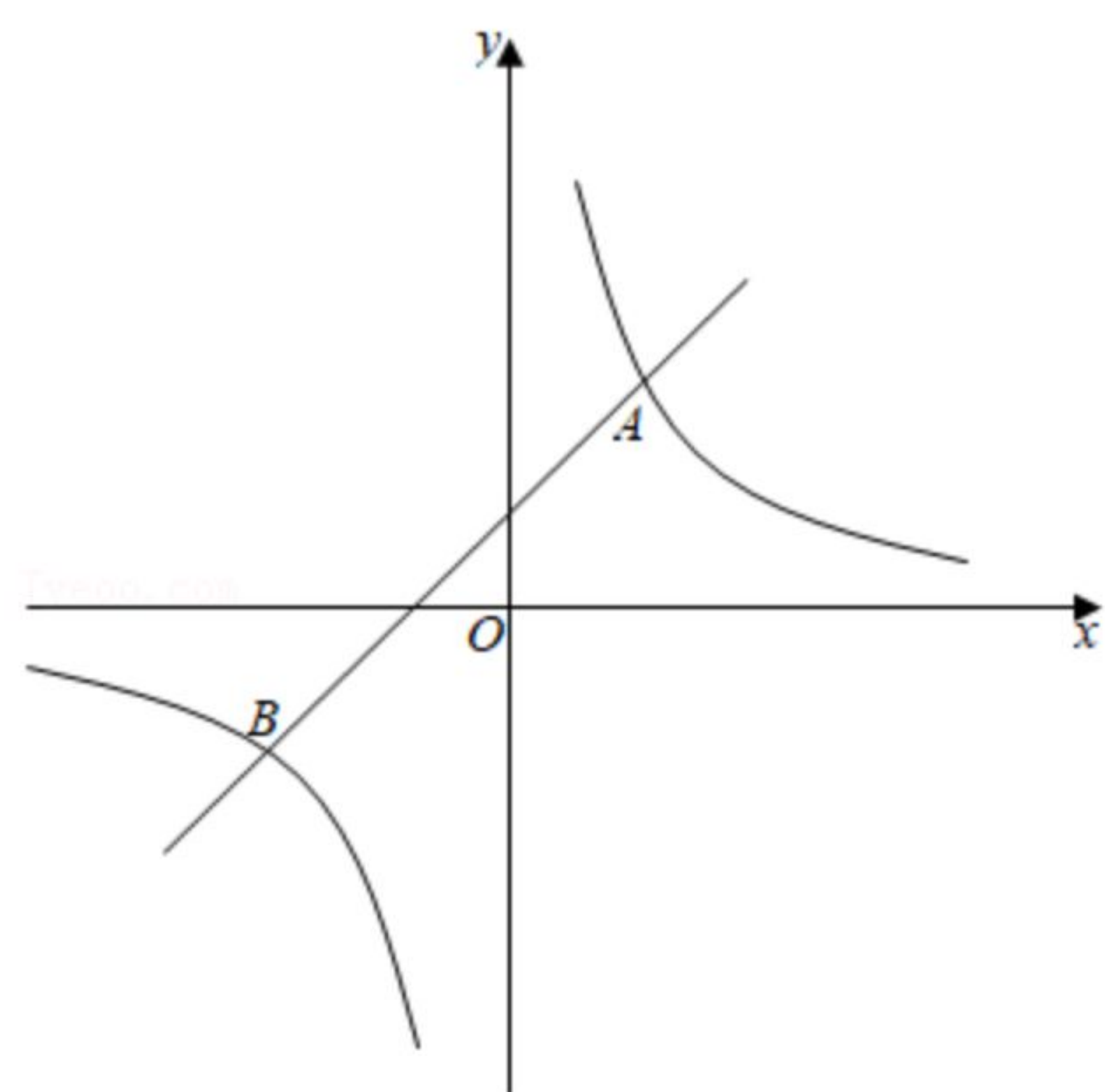
- (1)这次被调查的学生共有多少名？
- (2)请将条形统计图补充完整；
- (3)若该校有3000名学生，估计全校学生中喜欢体育节目的约有多少名？
- (4)该校宣传部需要宣传干事，现决定从喜欢新闻节目的甲、乙、丙、丁四名同学中选取2名，用树状图或列表法求恰好选中甲、乙两位同学的概率。

20. 在一次课外活动中，某数学兴趣小组测量一棵树 CD 的高度．如图所示，测得斜坡 BE 的坡度 $i=1:4$ ，坡底 AE 的长为8米，在 B 处测得树 CD 顶部 D 的仰角为 30° ，在 E 处测得树 CD 顶部 D 的仰角为 60° ，求树高 CD ．(结果保留根号)



21. 如图，一次函数 $y=k_1x+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象相交于 $A(1, 2)$ 、 $B(-2, n)$ 两点．

- (1)求一次函数和反比例函数的解析式；
- (2)根据图象，直接写出满足 $k_1x+b > \frac{k_2}{x}$ 的 x 的取值范围；
- (3)若点 P 在线段 AB 上，且 $S_{\triangle AOP} : S_{\triangle BOP} = 1 : 4$ ，求点 P 的坐标．



四、填空题（本大题共4小题，每小题6分，共24分.）

22. 若实数 x 满足 $x^2-x-1=0$ ，则 $x^3-2x^2+2021=$ _____.

23. 已知，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A=45^\circ$ ， $AB=4\sqrt{2}$ ， $BC=5$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.

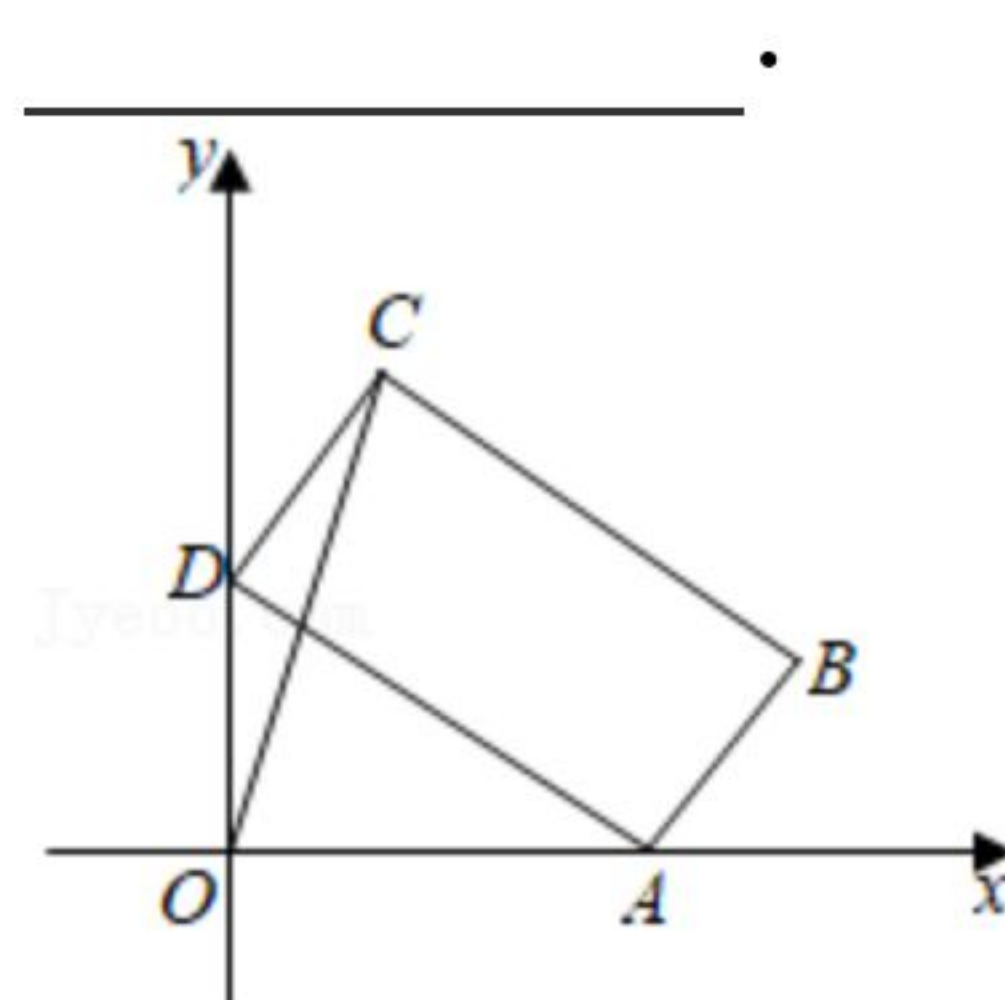


扫码查看解析

24. 已知非负实数 a, b, c 满足 $\frac{a-1}{2}=\frac{b-2}{3}=\frac{3-c}{4}$ ，设 $S=a+2b+3c$ 的最大值为 m ，最小值为 n ，

则 $\frac{n}{m}$ 的值为 .

25. 如图，矩形 $ABCD$ ， $AB=1$ ， $BC=2$ ，点 A 在 x 轴正半轴上，点 D 在 y 轴正半轴上. 当点 A 在 x 轴上运动时，点 D 也随之在 y 轴上运动，在这个运动过程中，点 C 到原点 O 的最大距离为



五、解答题（本大题共3小题，每小题12分，共36分.）

26. 为迎接“五一”小长假购物高潮，某品牌专卖店准备购进甲、乙两种衬衫，其中甲、乙两种衬衫的进价和售价如下表：

衬衫价格	甲	乙
进价（元/件）	m	$m - 10$
售价（元/件）	260	180

若用3000元购进甲种衬衫的数量与用2700元购进乙种衬衫的数量相同.

(1) 求甲、乙两种衬衫每件的进价；

(2) 要使购进的甲、乙两种衬衫共300件的总利润不少于34000元，且不超过34700元，问该专卖店有几种进货方案；

(3) 在(2)的条件下，专卖店准备对甲种衬衫进行优惠促销活动，决定对甲种衬衫每件优惠 a 元（ $60 < a < 80$ ）出售，乙种衬衫售价不变，那么该专卖店要获得最大利润应如何进货？

27. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， C, D 是 $\odot O$ 上两点，且 $\overset{\frown}{BD}=\overset{\frown}{CD}$ ，过点 D 的直线 $DE \perp AC$ 交 AC 的延长线于点 E ，交 AB 的延长线于点 F ，连结 AD 、 OE 交于点 G .

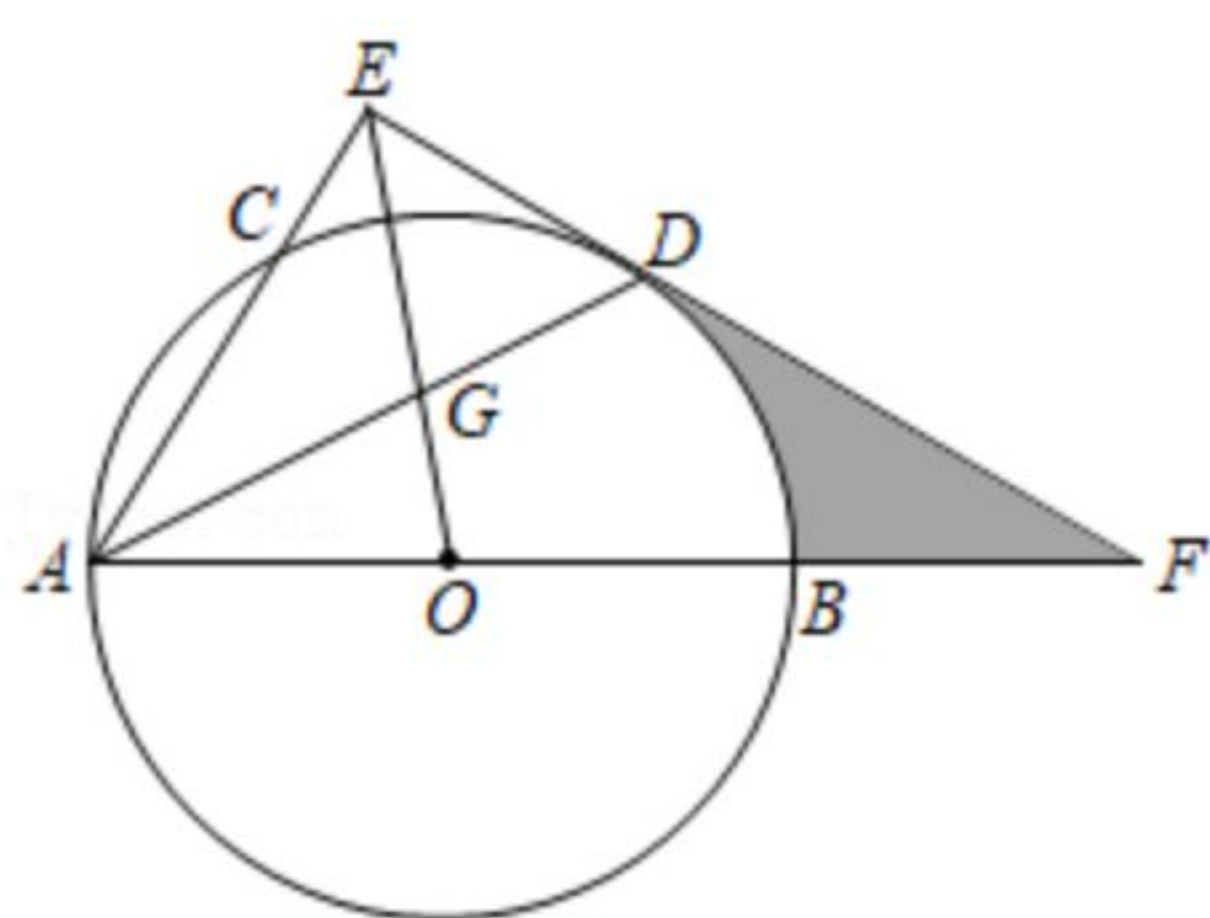
(1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $\frac{DG}{AG}=\frac{2}{3}$ ， $\odot O$ 的半径为2，求阴影部分的面积；

(3) 连结 BE ，在(2)的条件下，求 BE 的长.



扫码查看解析



28. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴交于 $A(-2, 0)$ 、 $B(6, 0)$ 两点，与 y 轴交于点 C 。直线 l 与抛物线交于 A 、 D 两点，与 y 轴交于点 E ，点 D 的坐标为 $(4, 3)$ 。

(1)求抛物线的解析式与直线 l 的解析式；

(2)若点 P 是抛物线上的点且在直线 l 上方，连接 PA 、 PD ，求当 $\triangle PAD$ 面积最大时点 P 的坐标及该面积的最大值；

(3)若点 Q 是 y 轴上的点，且 $\angle ADQ=45^\circ$ ，求点 Q 的坐标。

