



扫码查看解析

# 2021年广西梧州市中考试卷

## 数 学

注：满分为120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，只有一项是正确的，每小题选对得3分，选错、不选或多选均得零分）

1. -3的绝对值是( )

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

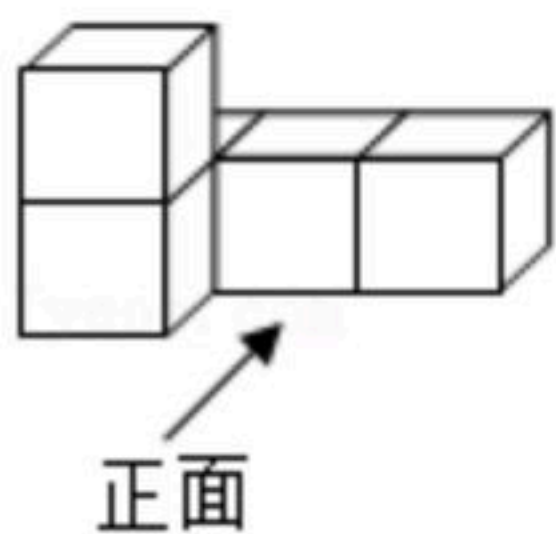
2. 下列图形既是轴对称图形，也是中心对称图形的是( )



- A.                       B.                       C.                       D. 

3. 根据梧州日报报道，梧州市委宣传部大力开展庆祝中国共产党成立100周年优秀影片展映展播，线上文艺展播点击率为412万人次，其中4120000用科学记数法表示为( )

- A.  $4.12 \times 10^5$                       B.  $4.12 \times 10^6$                       C.  $4.12 \times 10^7$                       D.  $4.12 \times 10^8$

4. 如图是由5个大小相同的正方体搭成的几何体，则这个几何体的主视图是( )

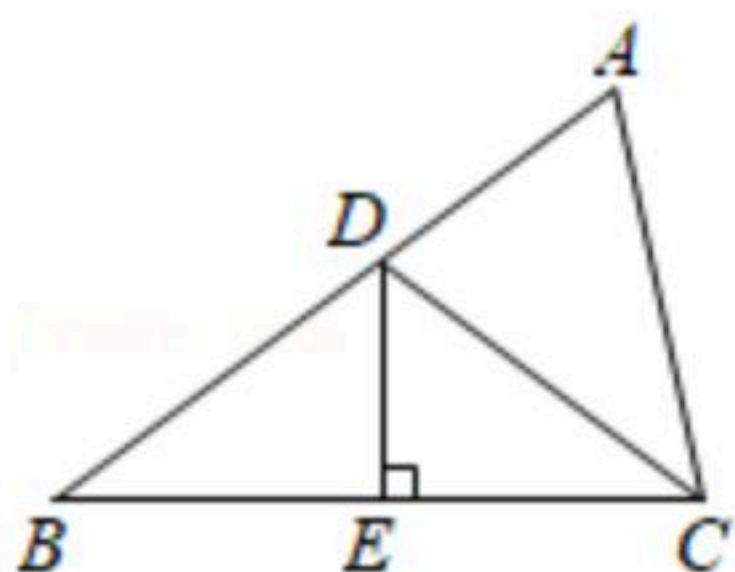


- A.                       B.                       C.                       D. 

5. 一个口袋里装有4个白球，5个黑球，除颜色外，其余如材料、大小、质量等完全相同，随意从中抽出一个球，抽到白球的概率是( )

- A.  $\frac{4}{9}$                       B.  $\frac{5}{9}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{9}$

6. 如图，DE是△ABC的边BC的垂直平分线，分别交边AB，BC于点D，E，且AB=9，AC=6，则△ACD的周长是( )



- A. 10.5                      B. 12                      C. 15                      D. 18

7. 在△ABC中，∠A=20°，∠B=4∠C，则∠C等于( )

- A. 32°                      B. 36°                      C. 40°                      D. 128°





扫码查看解析

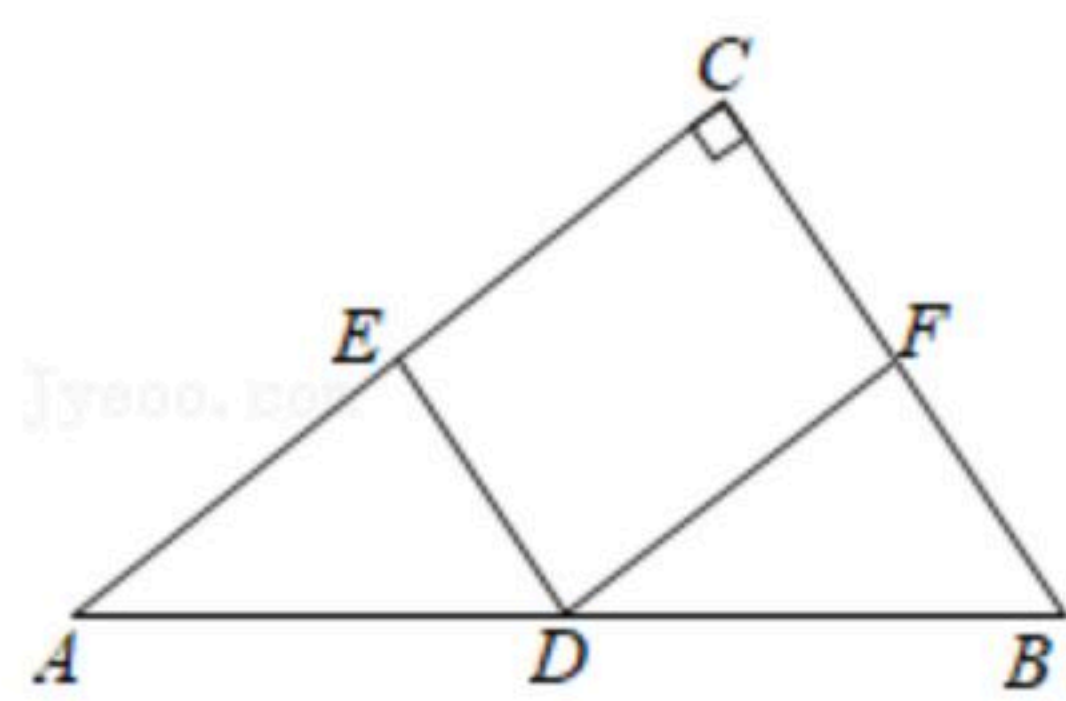
8. 下列计算正确的是( )

- A.  $\sqrt{12}=3\sqrt{2}$     B.  $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$     C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}=\sqrt{3}$     D.  $(\sqrt{2})^2=2$

9. 若扇形的半径为3, 圆心角为 $60^\circ$ , 则此扇形的弧长是( )

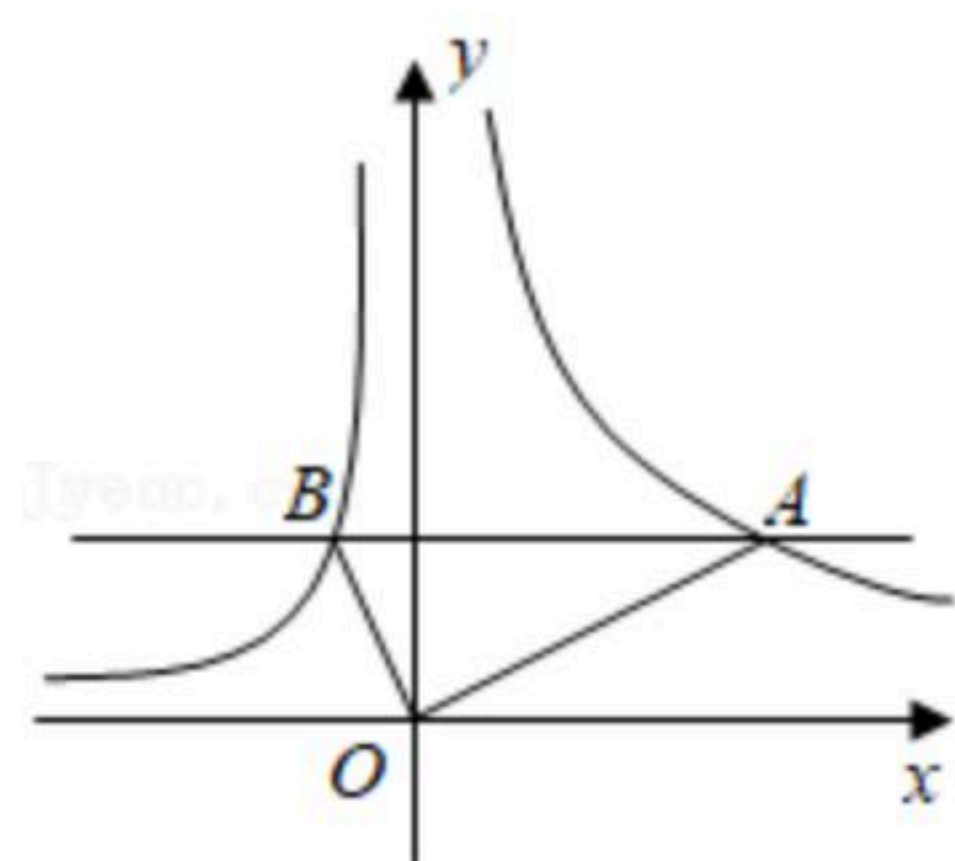
- A.  $\frac{1}{2}\pi$     B.  $\pi$     C.  $\frac{3}{2}\pi$     D.  $2\pi$

10. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, 点 $D, E, F$ 分别是边 $AB, AC, BC$ 的中点,  $AC=8, BC=6$ , 则四边形 $CEDF$ 的面积是( )



- A. 6    B. 12    C. 24    D. 48

11. 如图, 在同一平面直角坐标系中, 直线 $y=t$ ( $t$ 为常数)与反比例函数 $y_1=\frac{4}{x}, y_2=-\frac{1}{x}$ 的图象分别交于点 $A, B$ , 连接 $OA, OB$ , 则 $\triangle OAB$ 的面积为( )



- A.  $5t$     B.  $\frac{5t}{2}$     C.  $\frac{5}{2}$     D. 5

12. 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(0, 1), B(0, -5)$ , 若在 $x$ 轴正半轴上有一点 $C$ , 使 $\angle ACB=30^\circ$ , 则点 $C$ 的横坐标是( )

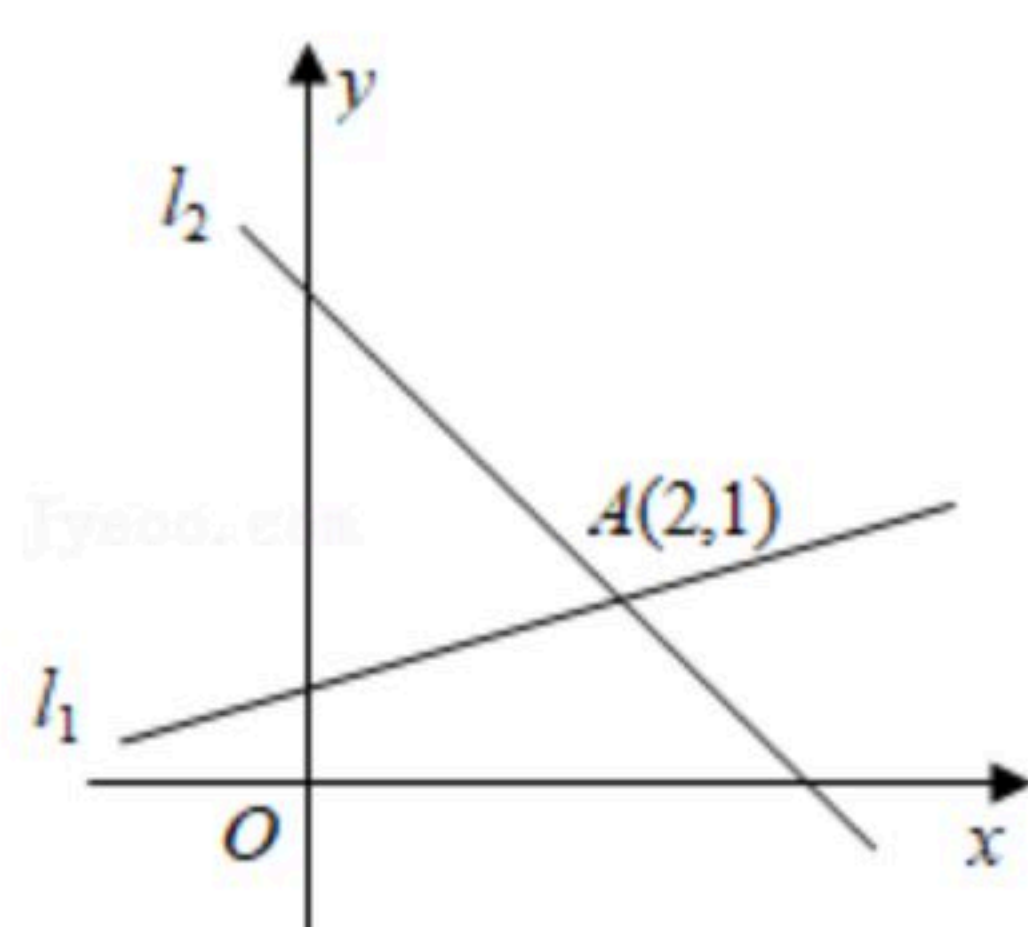
- A.  $3\sqrt{3}+4\sqrt{2}$     B. 12    C.  $6+3\sqrt{3}$     D.  $6\sqrt{3}$

## 二、填空题(本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

13.  $-\sqrt{2}$ 的相反数是\_\_\_\_\_.

14. 如图, 在同一平面直角坐标系中, 直线 $l_1: y=\frac{1}{4}x+\frac{1}{2}$ 与直线 $l_2: y=kx+3$ 相交于点 $A$ , 则方

程组  $\begin{cases} y=\frac{1}{4}x+\frac{1}{2} \\ y=kx+3 \end{cases}$  的解为\_\_\_\_\_.



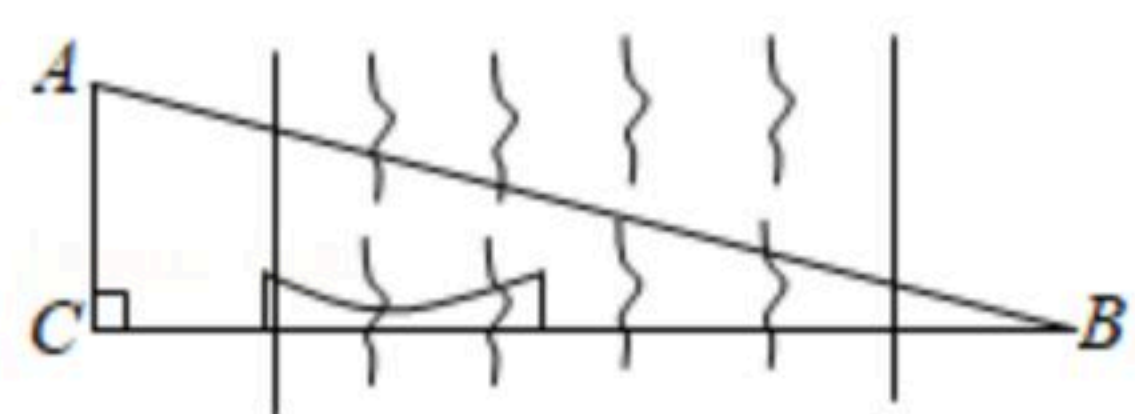




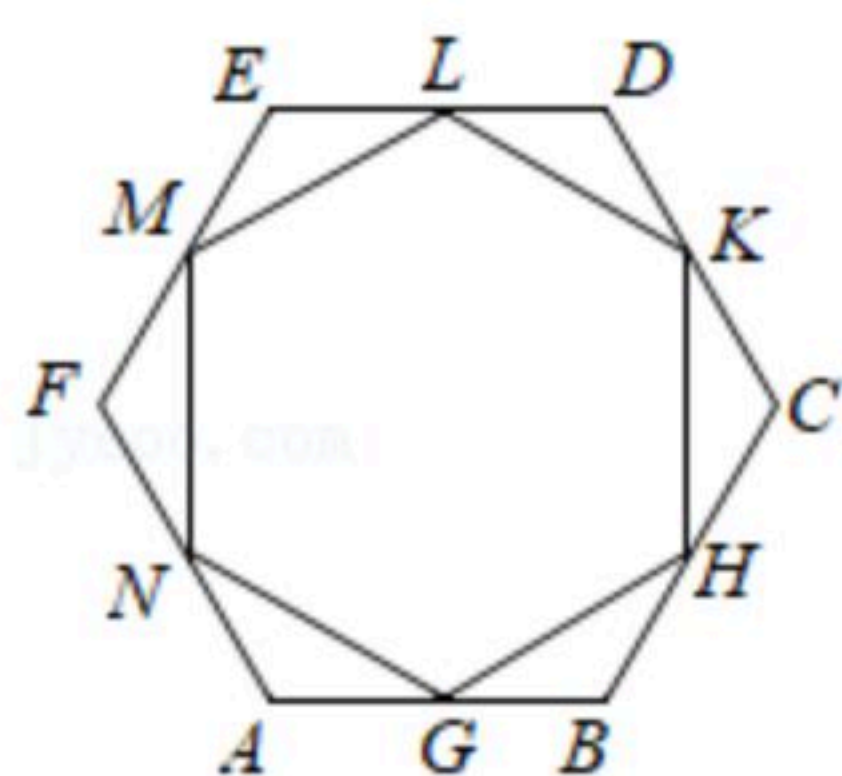
扫码查看解析

15. 关于 $x$ 的一元二次方程 $mx^2-2x+1=0$ 有两个不相等的实数根, 则实数 $m$ 的取值范围是 \_\_\_\_\_.

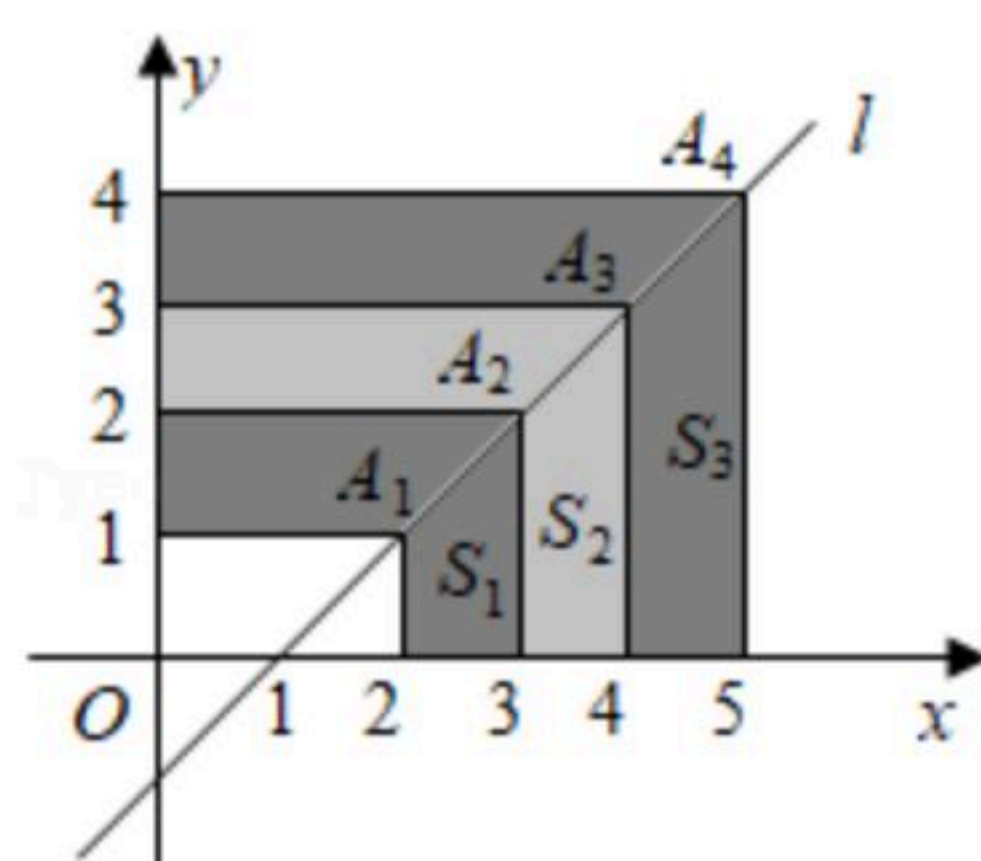
16. 某市跨江大桥即将竣工, 某学生做了一个平面示意图(如图), 点 $A$ 到桥的距离是40米, 测得 $\angle A=83^\circ$ , 则大桥 $BC$ 的长度是 \_\_\_\_\_ 米. (结果精确到1米)(参考数据:  $\sin 83^\circ \approx 0.99$ ,  $\cos 83^\circ \approx 0.12$ ,  $\tan 83^\circ \approx 8.14$ )



17. 如图, 正六边形 $ABCDEF$ 的周长是24cm, 连接这个六边形的各边中点 $G, H, K, L, M, N$ , 则六边形 $GHKLMN$ 的周长是 \_\_\_\_\_ cm.



18. 如图, 直线 $l$ 的函数表达式为 $y=x-1$ , 在直线 $l$ 上顺次取点 $A_1(2, 1), A_2(3, 2), A_3(4, 3), A_4(5, 4), \dots, A_n(n+1, n)$ , 构成形如“ $\sqcap$ ”的图形的阴影部分面积分别表示为 $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ , 则 $S_{2021} =$  \_\_\_\_\_.



### 三、解答题 (本大题共8小题, 满分66分)

19. 计算:  $(-1)^2 + (-8) \div 4 + \sqrt{4} - (-2021)^0$ .

20. 计算:  $(x-2)^2 - x(x-1) + \frac{x^3 - 4x^2}{x^2}$ .

21. 某校为提高学生的安全意识, 开展了安全知识竞赛, 这次竞赛成绩满分为10分. 现从该校七年级中随机抽取10名学生的竞赛成绩, 这10名学生的竞赛成绩是: 10, 9, 9, 8, 10, 8, 10, 9, 7, 10.

(1)求这10名学生竞赛成绩的中位数和平均数;

(2)该校七年级共400名学生参加了此次竞赛活动, 根据上述10名学生竞赛成绩情况估计





扫码查看解析

参加此次竞赛活动成绩为满分的学生人数是多少？

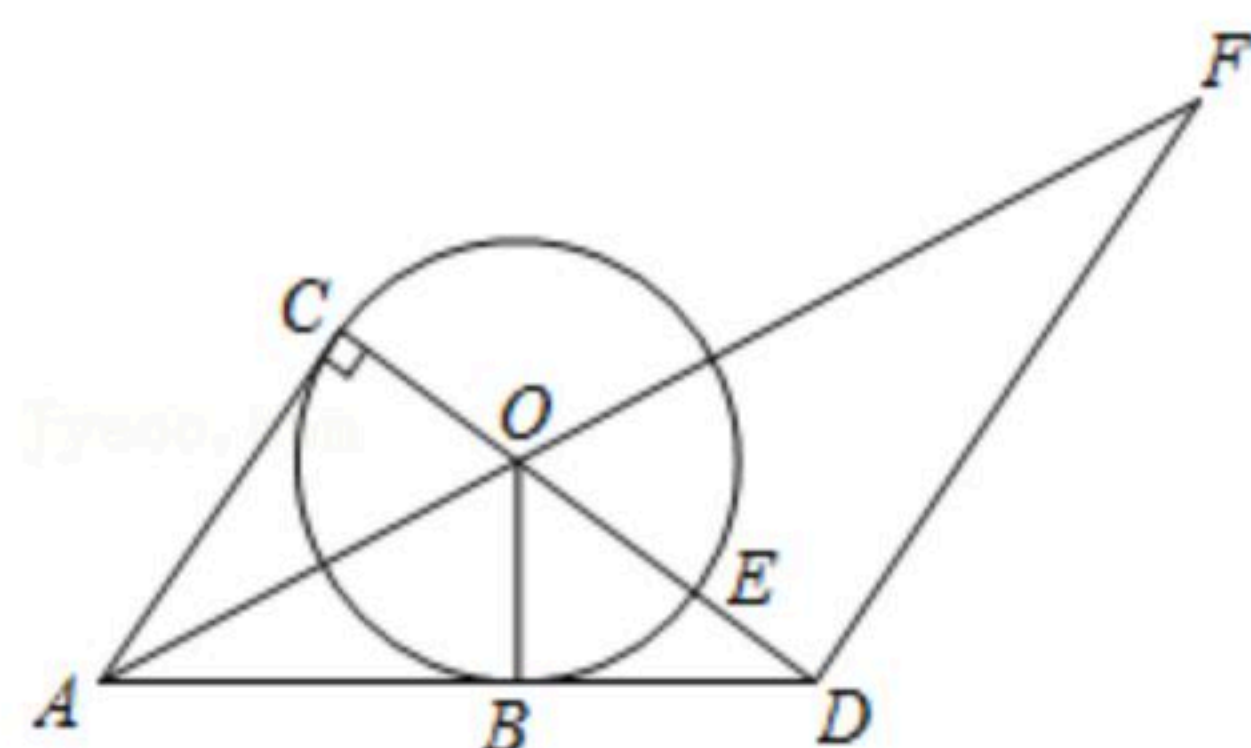
22. 运用方程或方程组解决实际问题：

若干学生分若干支铅笔，如果每人5支，那么多余3支；如果每人7支，那么缺5支。试问有多少名学生？共有多少支铅笔？

23. 如图，在 $Rt\triangle ACD$ 中， $\angle ACD=90^\circ$ ，点 $O$ 在 $CD$ 上，作 $\odot O$ ，使 $\odot O$ 与 $AD$ 相切于点 $B$ ， $\odot O$ 与 $CD$ 交于点 $E$ ，过点 $D$ 作 $DF\parallel AC$ ，交 $AO$ 的延长线于点 $F$ ，且 $\angle OAB=\angle F$ 。

(1) 求证： $AC$ 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $OC=3$ ， $DE=2$ ，求 $\tan \angle F$ 的值。



24. 某工厂急需生产一批健身器械共500台，送往销售点出售。当生产150台后，接到通知，要求提前完成任务，因而接下来的时间里每天生产的台数提高到原来的1.4倍，一共用8天刚好完成任务。

(1) 原来每天生产健身器械多少台？

(2) 运输公司大货车数量不足10辆，小货车数量充足，计划同时使用大、小货车一次完成这批健身器械的运输。已知每辆大货车一次可以运输健身器械50台，每辆车需要费用1500元；每辆小货车一次可以运输健身器械20台，每辆车需要费用800元。在运输总费用不高于16000元的前提下，请写出所有符合题意的运输方案？哪种运输方案的费用最低，最低运输费用是多少？

25. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 $E$ ， $F$ 分别为边 $BC$ ， $CD$ 上的点，且 $AE\perp BF$ 于点 $P$ ， $G$ 为 $AD$ 的中点，连接 $GP$ ，过点 $P$ 作 $PH\perp GP$ 交 $AB$ 于点 $H$ ，连接 $GH$ 。

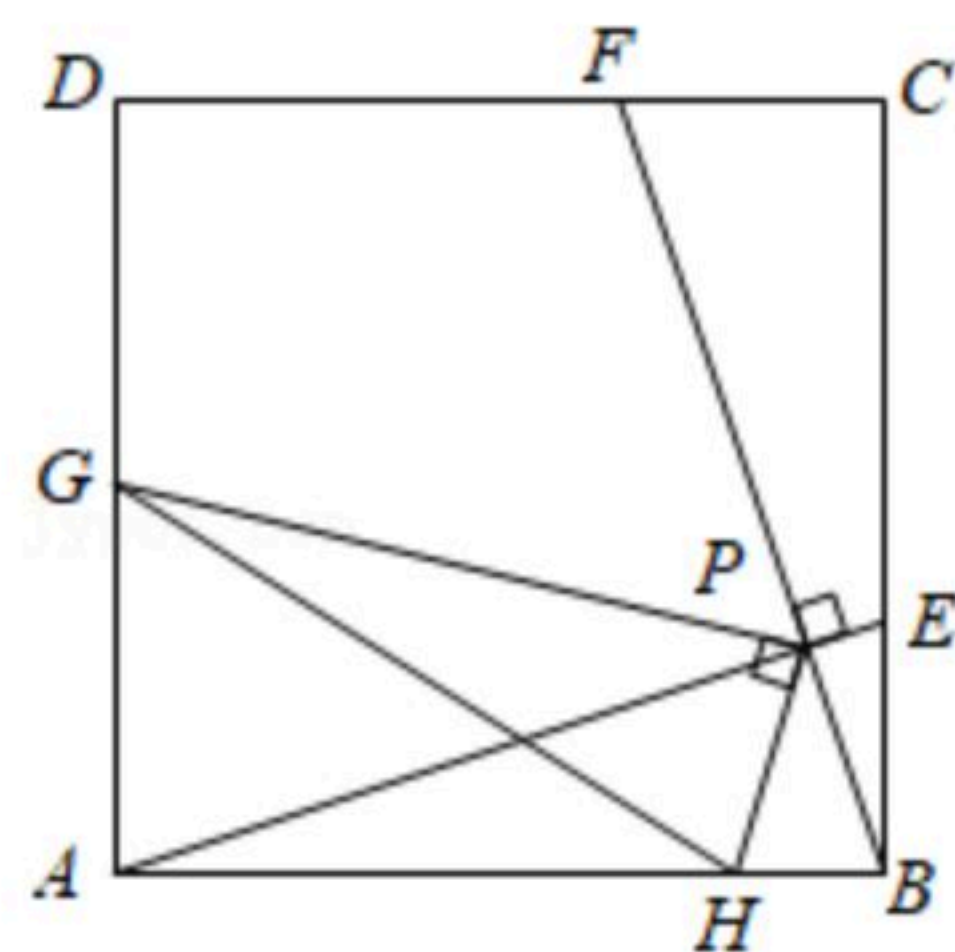
(1) 求证： $BE=CF$ ；





扫码查看解析

(2) 若  $AB=6$ ,  $BE=\frac{1}{3}BC$ , 求  $GH$  的长.

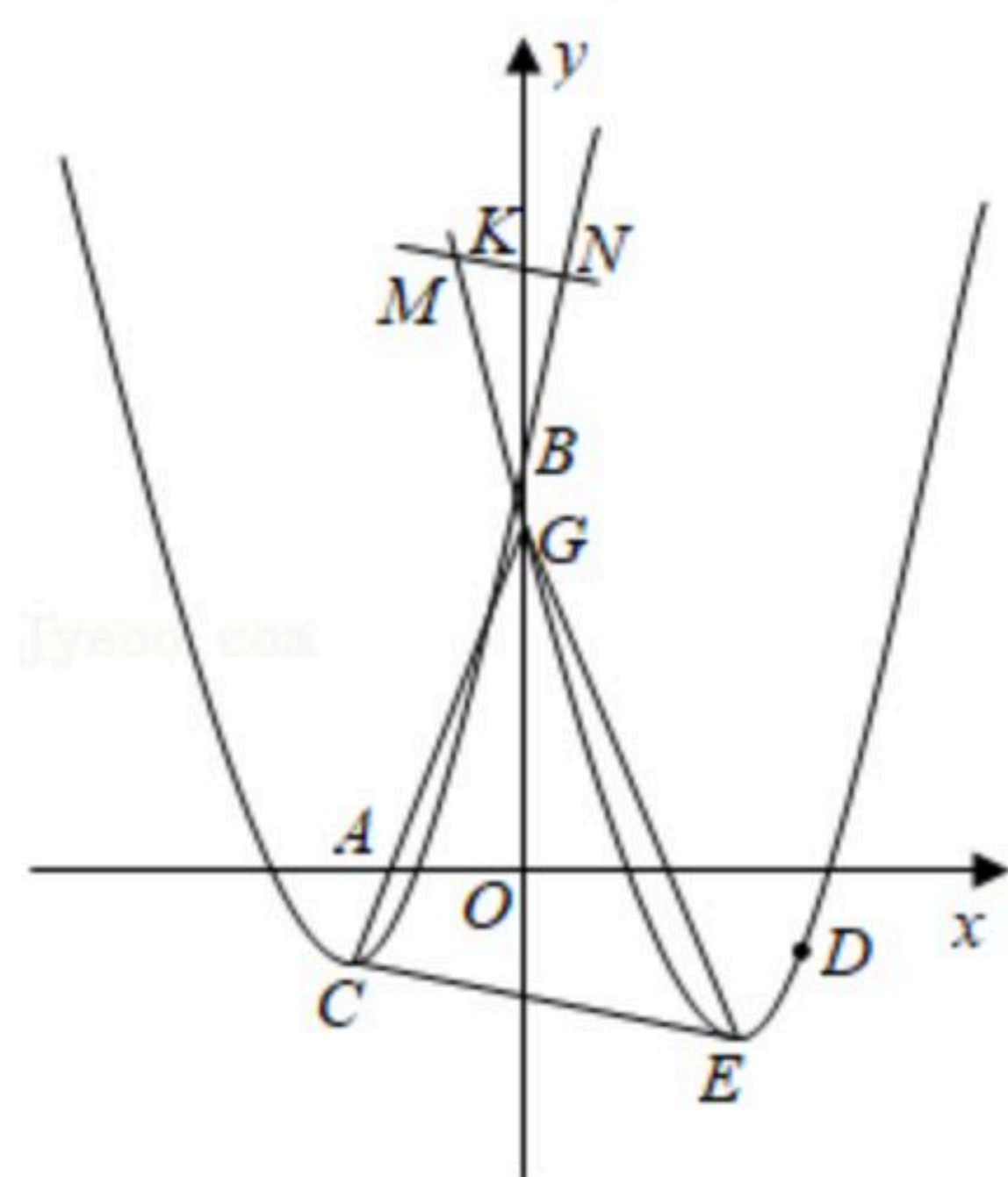


26. 如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线  $y=x^2+bx+c$  经过点  $A(-1, 0)$ 、 $B(0, 3)$ , 顶点为  $C$ . 平移此抛物线, 得到一条新的抛物线, 且新抛物线上的点  $D(3, -1)$  为原抛物线上点  $A$  的对应点, 新抛物线顶点为  $E$ , 它与  $y$  轴交于点  $G$ , 连接  $CG$ 、 $EG$ 、 $CE$ .

(1) 求原抛物线对应的函数表达式;

(2) 在原抛物线或新抛物线上找一点  $F$ , 使以点  $C$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$  为顶点的四边形是平行四边形, 并求出点  $F$  的坐标;

(3) 若点  $K$  是  $y$  轴上的一个动点, 且在点  $B$  的上方, 过点  $K$  作  $CE$  的平行线, 分别交两条抛物线于点  $M$ 、 $N$ , 且点  $M$ 、 $N$  分别在  $y$  轴的两侧, 当  $MN=CE$  时, 请直接写出点  $K$  的坐标.







扫码查看解析