



扫码查看解析

2020年湖北省孝感市中考模拟试卷 (5月份)

数 学

注：满分为120分。

一、精心选一选，相信自己的判断！（本大题共10小题，每小题3分，共30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，不涂，错涂或涂的代号超过一个，一律得0分）

1. 下列四种标志图案中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



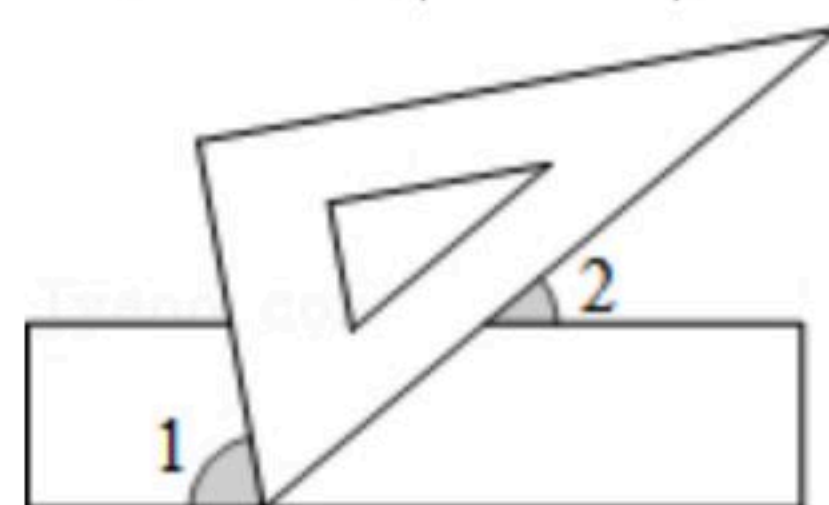
2. 若式子 $\sqrt{x-2}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是()

- A. $x > 2$ B. $x \neq 2$ C. $x \geq 2$ D. $x \geq 0$

3. 下列成语所描述的事件为随机事件的是()

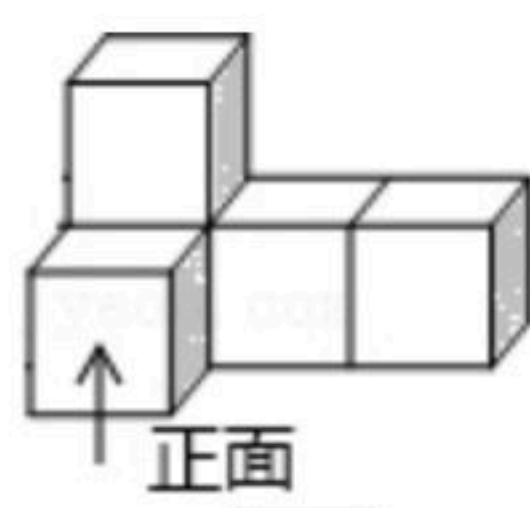
- A. 守株待兔 B. 水中捞月 C. 瓮中捉鳖 D. 拔苗助长

4. 如图，现将一块三角板的含有 60° 角的顶点放在直尺的一边上，若 $\angle 1 = 2\angle 2$ ，那么 $\angle 1$ 的度数为()



- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

5. 如图是由5个相同的小正方体组成的几何体，该几何体的左视图是()



- A.  B.  C.  D. 

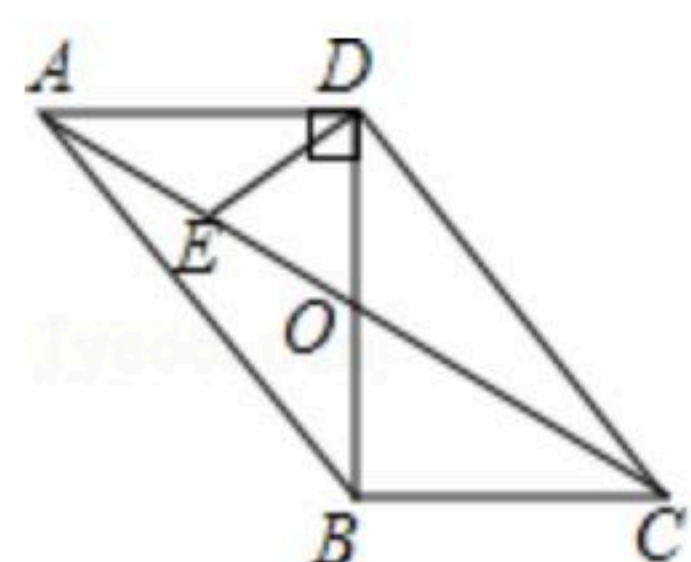
6. 某篮球队5名场上队员的身高(单位: cm)是: 178, 180, 183, 184, 190. 现用一名身高 $185cm$ 的队员换下场上身高 $190cm$ 的队员, 与换人前相比, 场上队员身高的()

- A. 平均数变小, 方差变小 B. 平均数变小, 方差变大
C. 平均数变大, 方差变小 D. 平均数变大, 方差变大

7. 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC, BD 交于点 $O, AD \perp BD$, 点 E 为 AO 的中点, 若 $\angle DAE = 30^\circ, DE = 1$, 则 $\square ABCD$ 的周长为()

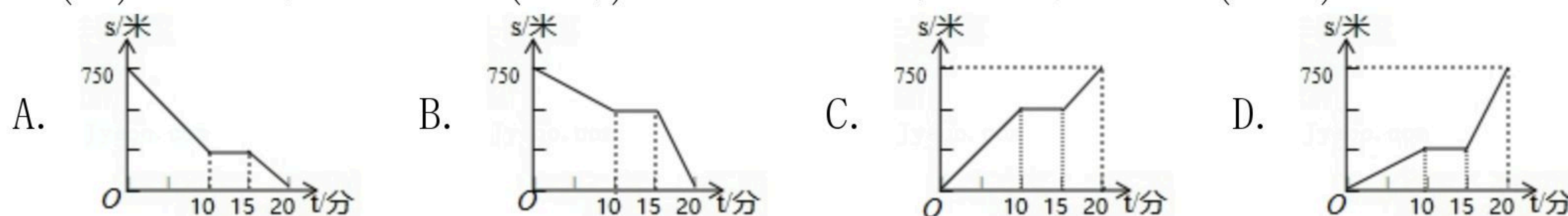


扫码查看解析



- A. $\sqrt{10}$ B. $2\sqrt{10}$ C. $2\sqrt{3}+\sqrt{7}$ D. $2\sqrt{3}+2\sqrt{7}$

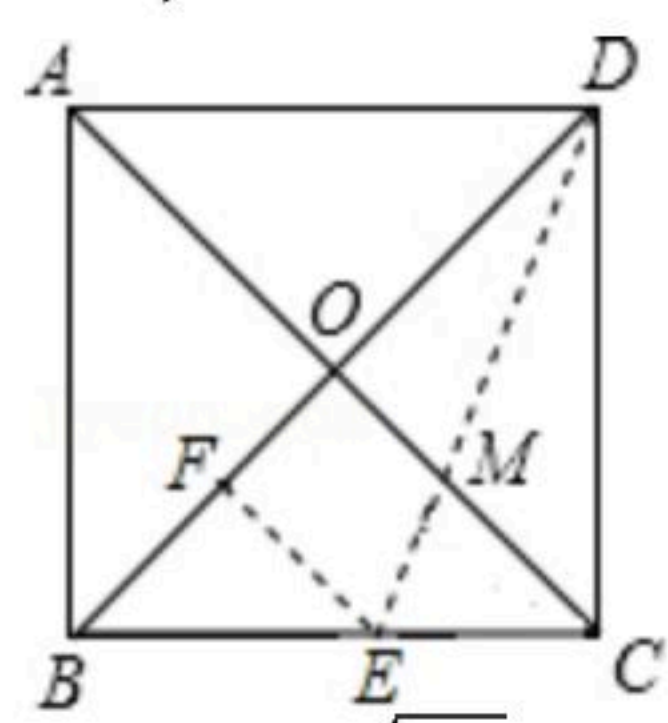
8. 某同学放学步行回家，学校离家750米。他离开学校10分钟后到达公园门口，在公园门口停留了5分钟，接着又走了5分钟回到家中。该同学步行的速度一定，则该同学离家的路程 s (米)与离开学校的时间 t (分钟)之间的函数关系的图象大致是()



9. 将抛物线 $y=(x-2)(x-4)$ 先绕坐标原点 O 旋转 180° ，再向右平移2个单位长度，所得抛物线的解析式为()

- A. $y=x^2+10x+24$ B. $y=-x^2-10x-24$
C. $y=-x^2-2x$ D. $y=x^2+2x$

10. 如图，边长为2的正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 交于点 O ，将正方形 $ABCD$ 沿直线 DE 折叠，点 C 落在对角线 BD 上的点 F 处，折痕 DE 交 AC 于点 M ，则 OM 的长为()



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

二、细心填一填，试试自己的身手！（本大题共6小题，每小题3分，共18分。请将结果直接填写在答题卡相应位置上）

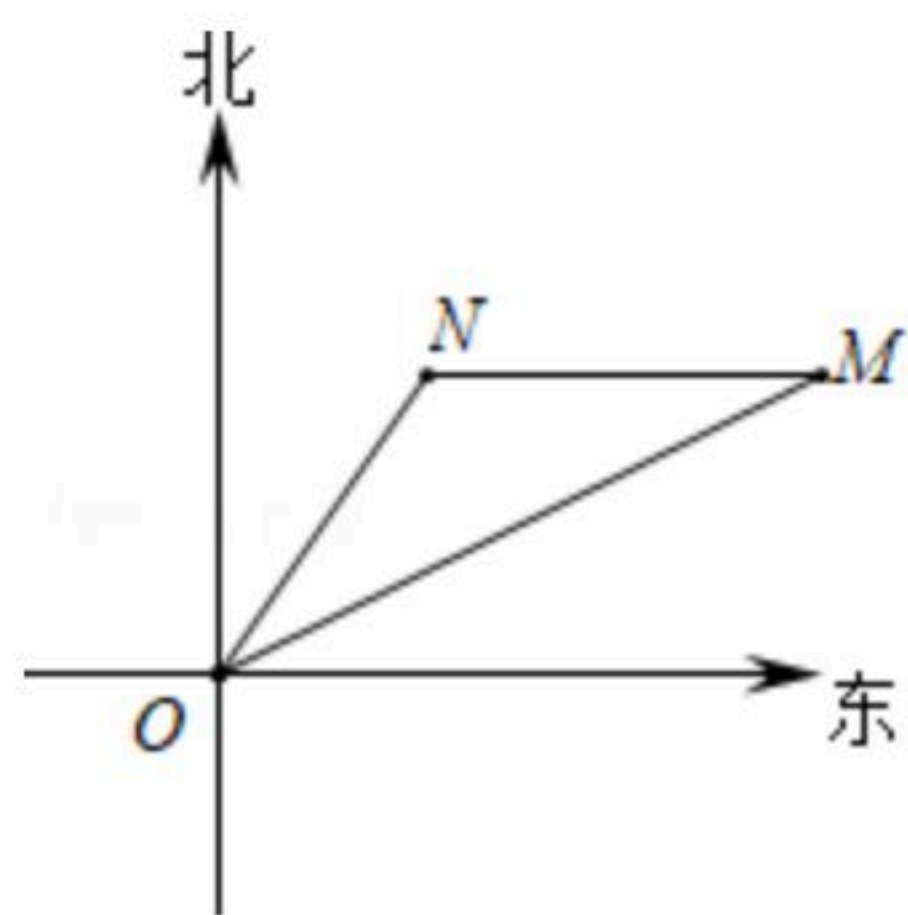
11. $-\frac{2}{3}$ 的相反数是 .

12. 为抗击新冠肺炎，全国各省共派出4.2万多名医护人员支援湖北疫情防控。数据4.2万用科学记数法表示为 .

13. 如图，哨兵在海岛上的 O 处测得一舰艇在北偏东 60° 的 M 处以20海里/小时的速度沿正西方向匀速航行，2小时后，再次测得这艘舰艇到达北偏东 30° 的 N 处。若该舰艇继续向西航行，则会到达离海岛 O 最近的 T 处，则最近距离 $OT=$ 海里.



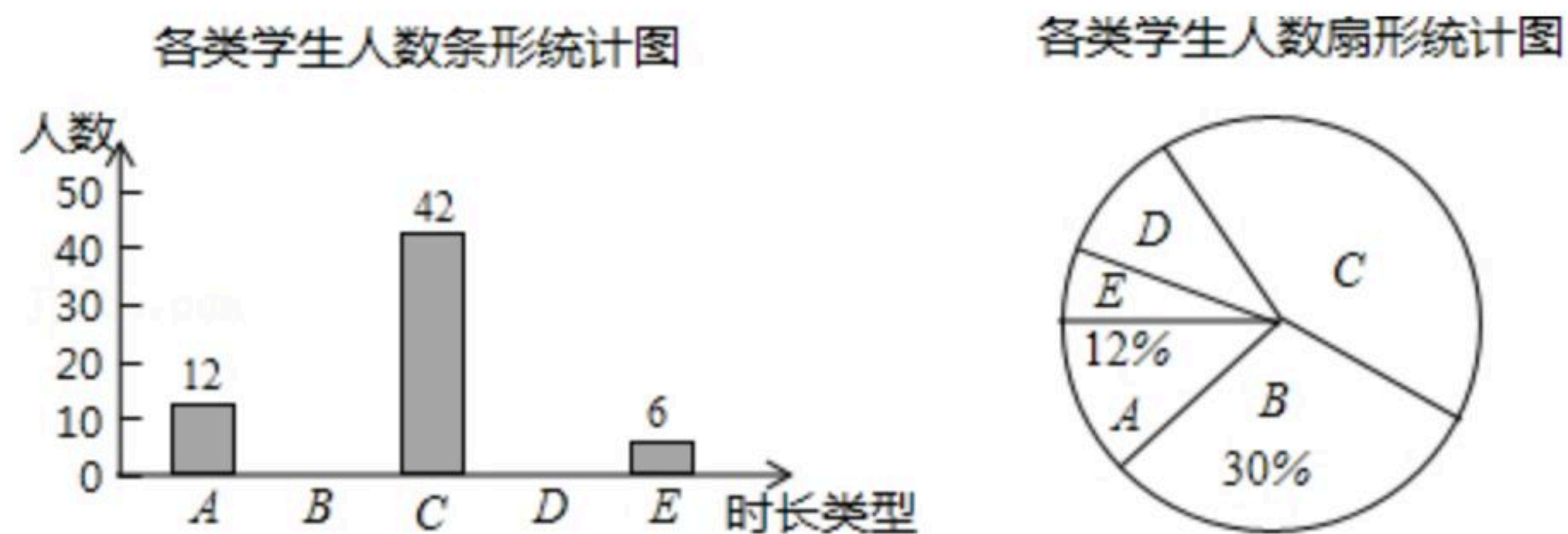
扫码查看解析



14. 我国明代数学家程大位所著的《算法统宗》里有这样一首诗：我问开店李三公，众客都来到店中，一房七客多七客，一房九客一房空。诗中后两句的译文为：如果每间客房住7人，那么有7人无房可住；如果每间客房住9人，那么就空出一间房。则该店有客房 _____ 间。

15. 为落实“停课不停学”，某校在线上教学时，要求学生因地制宜开展体育锻炼。为了解学生居家体育锻炼情况，学校对学生四月份平均每天开展体育锻炼的时长情况随机抽取了部分同学进行问卷调查，将调查结果进行了统计分析，并绘制如下两幅不完整的统计图：

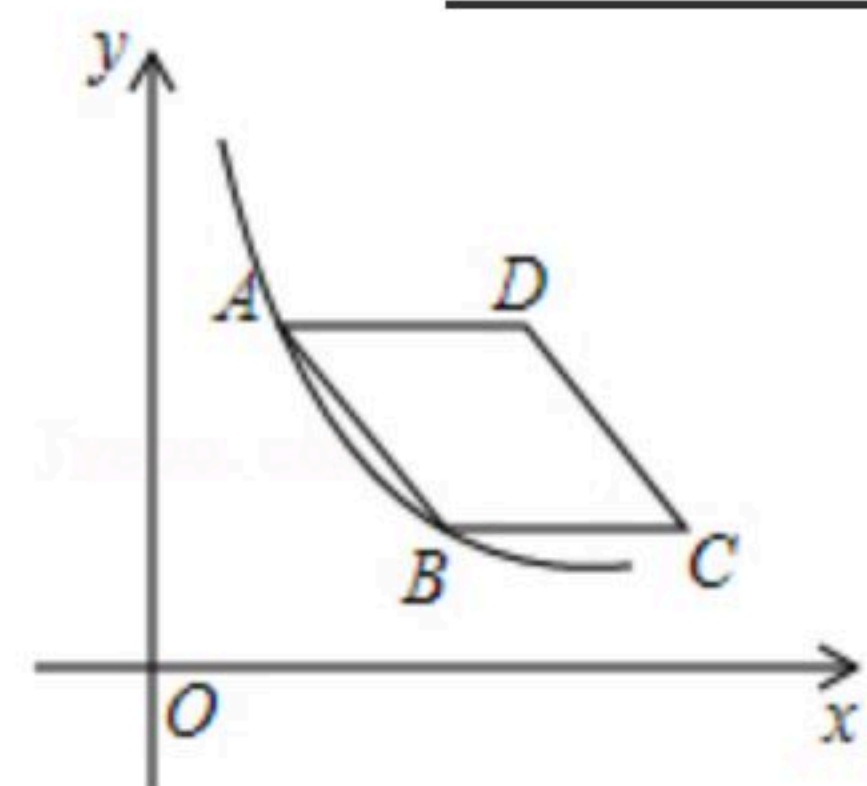
(A类：时长 ≤ 10 分钟；B类：10分钟 $<$ 时长 ≤ 20 分钟；C类：20分钟 $<$ 时长 ≤ 30 分钟；D类：30分钟 $<$ 时长 ≤ 40 分钟；E类：时长 > 40 分钟)



该校共有学生2000人，请根据以上统计分析，估计该校四月份平均每天体育锻炼时长超过20分钟且不超过40分钟的学生约有 _____ 人。

16. 如图，在平面直角坐标系中，菱形ABCD在第一象限内，边BC与x轴平行，A，B两点的纵坐标分别为4，1，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过A，B两点，菱形ABCD的面积为 $9\sqrt{2}$ ，则

k的值为 _____。



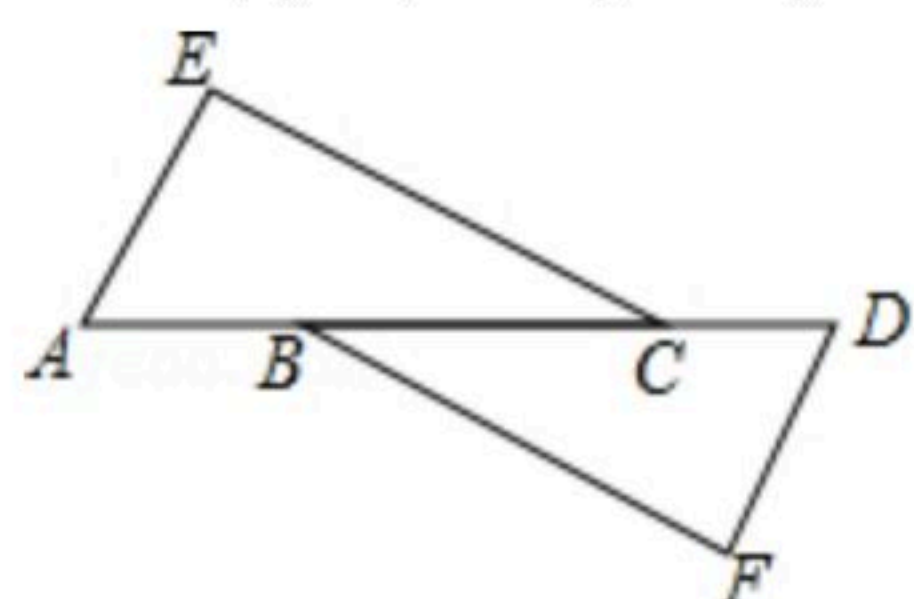
三、用心做一做，显显自己的能力！（本大题共8小题，满分72分.解答写在答题卡上）

17. 计算： $(-1)^{10+1} - 2\sqrt{3} - 3^{-2} - 2\sin 45^\circ \times \sqrt{6}$ 。



扫码查看解析

18. 如图, 点 A, B, C, D 在同一直线上, $AE \parallel DF$, $CE \parallel BF$, $AE = FD$. 求证: $AB = CD$.

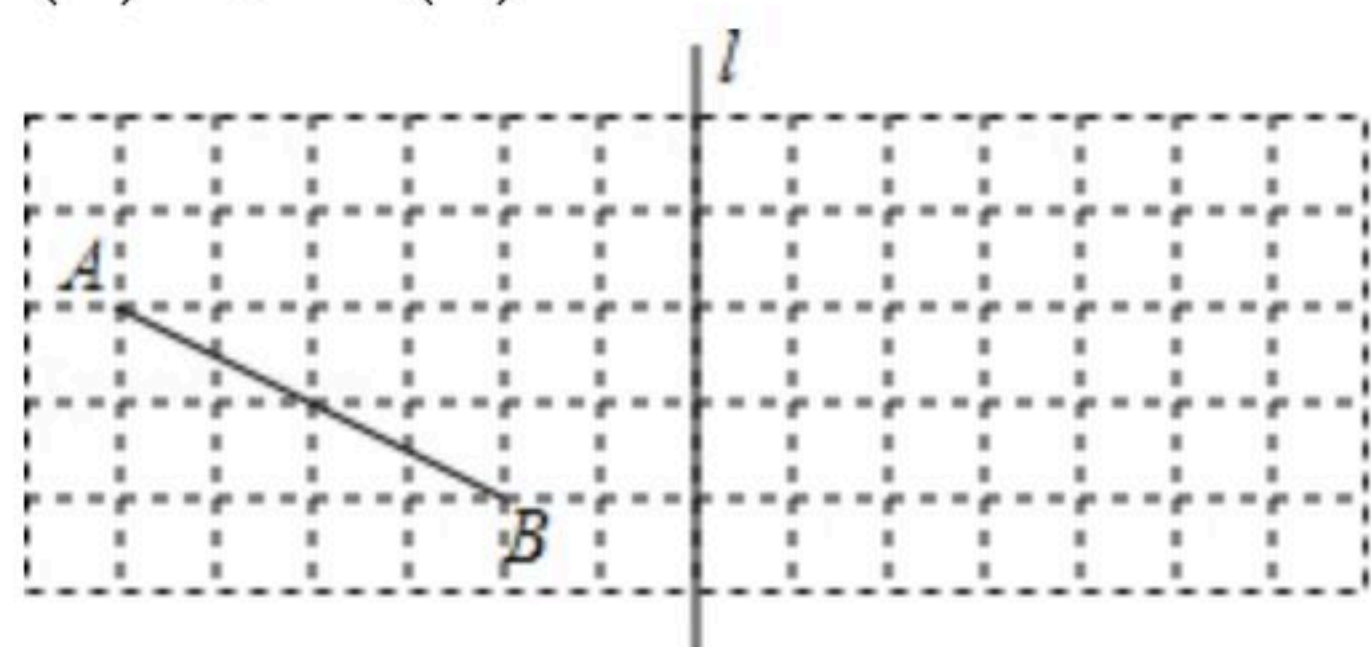


19. “防疫有我, 爱卫同行”, 为切实开展爱国卫生运动, 某校决定在校园组织系列卫生清扫活动, 参加人员从全校各部门自愿报名的教师中随机抽取. 数学组有4位教师报名参加第一次清扫活动, 4位教师分别记为甲、乙、丙、丁.

- (1) 如果需从这4位教师中随机抽取1名教师, 求抽到教师甲的概率;
- (2) 如果需从这4位教师中随机抽取2名教师, 请用列表或画树状图的方法, 求出抽到教师乙和丁的概率.

20. 如图, 在 14×5 的网格中, 每个小正方形的边长都为1. 网格线的交点称为格点, 以格点为顶点的三角形称为格点三角形. 已知直线 l 及格点 A, B , 连接 AB .

- (1) 请根据以下要求依次画图:
 - ① 在直线 l 的左边画出一个格点 $\triangle ABC$ (点 C 不在直线 l 上), 且满足格点 $\triangle ABC$ 是直角三角形;
 - ② 画出 $\triangle ABC$ 关于直线 l 的轴对称 $\triangle A'B'C'$.
- (2) 满足(1)的 $\triangle A'B'C'$ 面积的最大值为 _____.



21. 已知关于 x 的方程 $x^2 - 3x + k = 0$ 有两个实数根 x_1, x_2 .

- (1) 求实数 k 的取值范围;
- (2) 若 $(x_1^2 - 2x_1)(x_2^2 - 2x_2) = 8$, 求 k 的值.



扫码查看解析

22. 某校在开展“健康中国”读书征文评比活动中，对优秀征文予以评奖，并颁发奖品，奖品有甲、乙、丙三种类型. 已知1个丙种奖品的价格是1个甲种奖品价格的2倍，1个乙种奖品的价格比1个甲种奖品的价格多10元. 用120元分别去购买甲、乙、丙三种奖品，购买到甲和丙两种奖品的总数量是乙种奖品数量的2倍.

(1)求1个甲、乙、丙三种奖品的价格分别是多少元?

(2)该校计划：购买甲、乙、丙三种奖品共300个，其中购买甲种奖品的数量是丙种奖品的3倍，且甲种奖品的数量不少于乙、丙两种奖品的数量之和. 求该校完成购买计划最多要花费多少元?

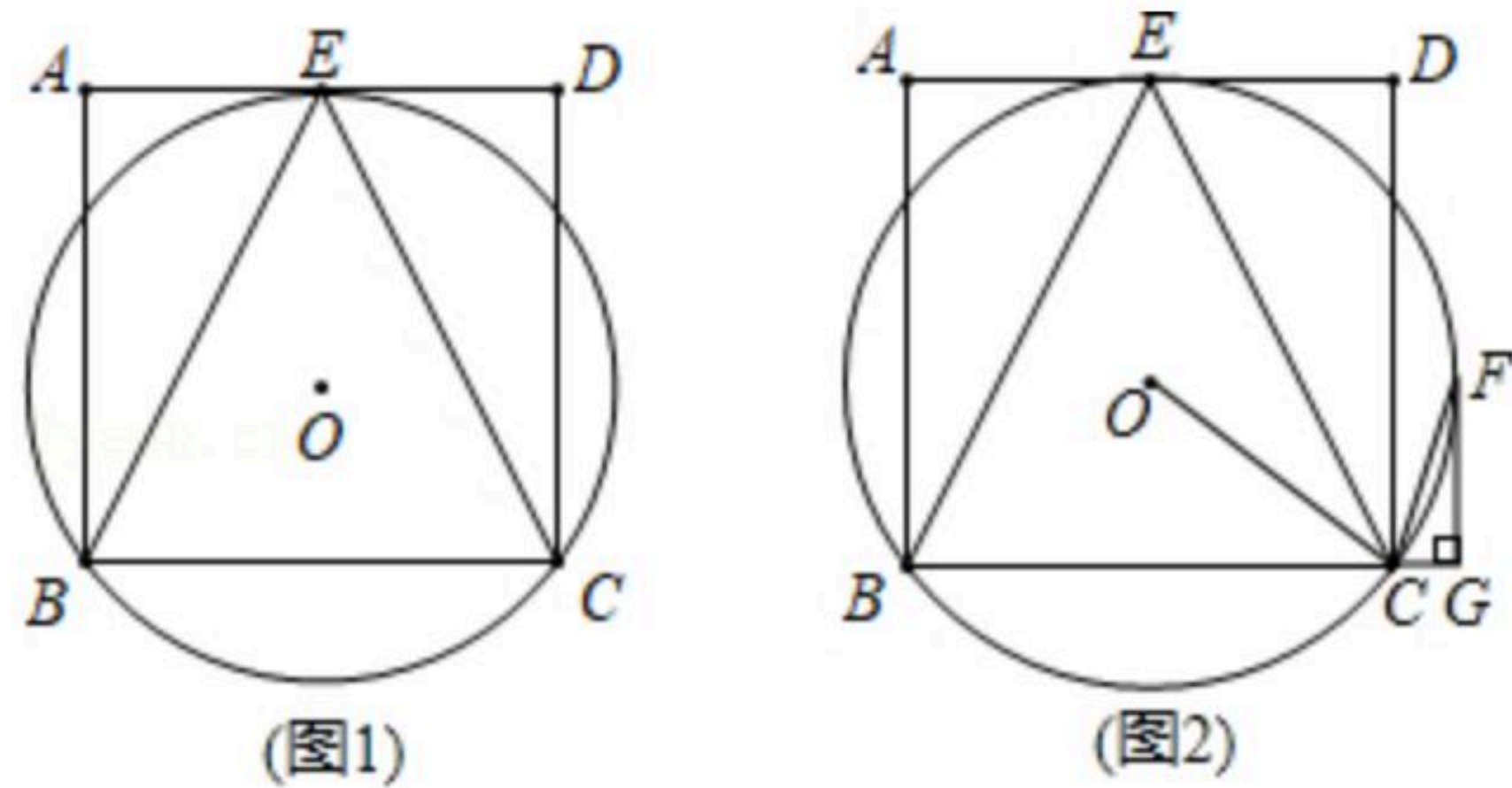
23. 已知正方形 $ABCD$ ， $\odot O$ 经过点 B, C ，且与 AD 边相切于点 E ，连接 EB, EC .

(1)如图1，求证： $AE=DE$;

(2)如图2，连接 OC ，点 F 是圆 O 上一点， CF 平分 $\angle OCG$ ，过点 F 作 $FG \perp BC$ 交 BC 的延长线于点 G .

①求证： FG 是 $\odot O$ 的切线;

②若正方形 $ABCD$ 的边长为8，求 $\tan \angle CFG$ 的值.



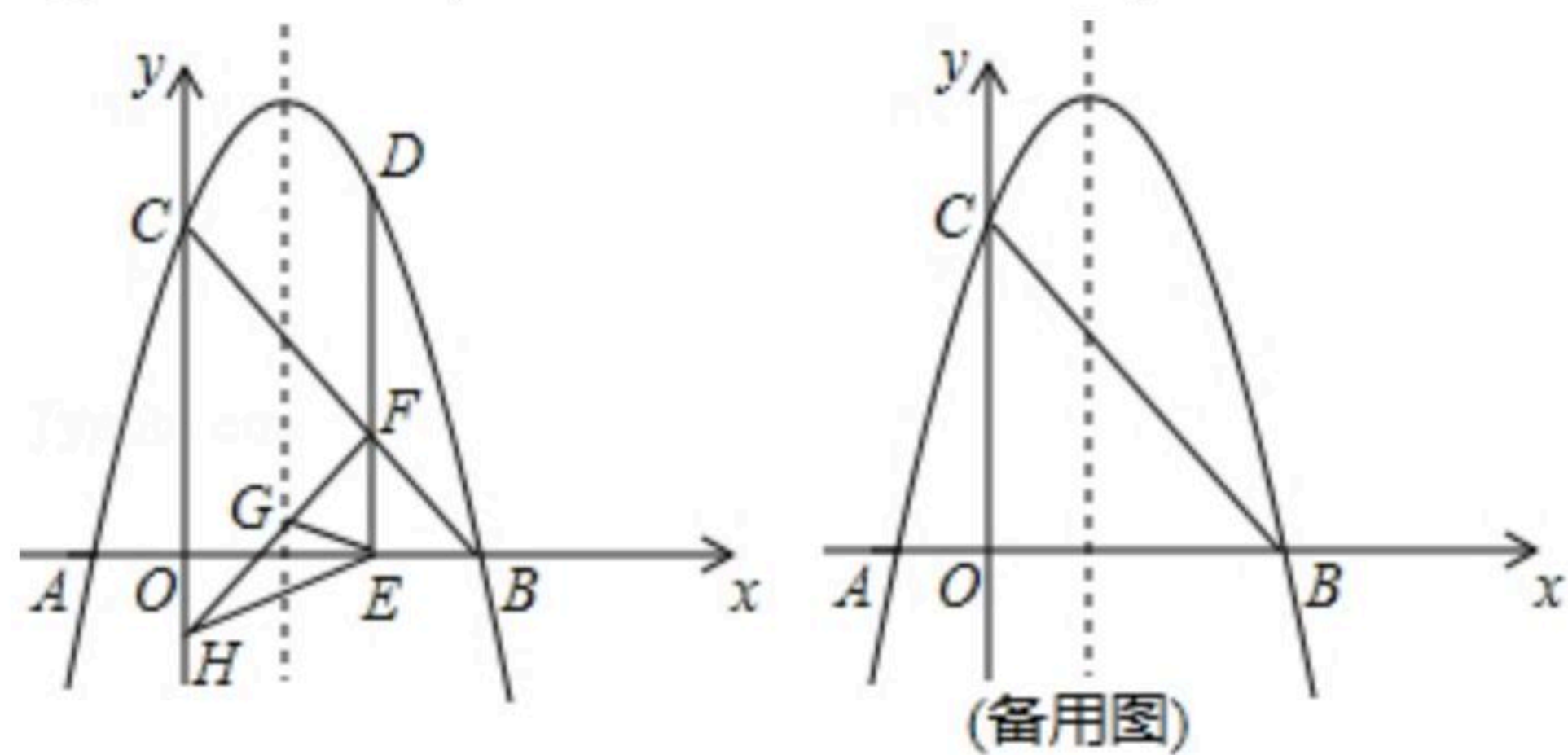
24. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与 x 轴交于 $A(-1, 0)$ ， $B(3, 0)$ 两点，与 y 轴交于点 C .

(1)直接写出抛物线的解析式为：_____;

(2)点 D 为第一象限内抛物线上的一动点，作 $DE \perp x$ 轴于点 E ，交 BC 于点 F ，过点 F 作 BC 的垂线与抛物线的对称轴和 y 轴分别交于点 G, H ，设点 D 的横坐标为 m .

①求 $DF+HF$ 的最大值;

②连接 EG ，若 $\angle GEH=45^\circ$ ，求 m 的值.





扫码查看解析