



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省孝感市八年级(下)期末试卷

数 学

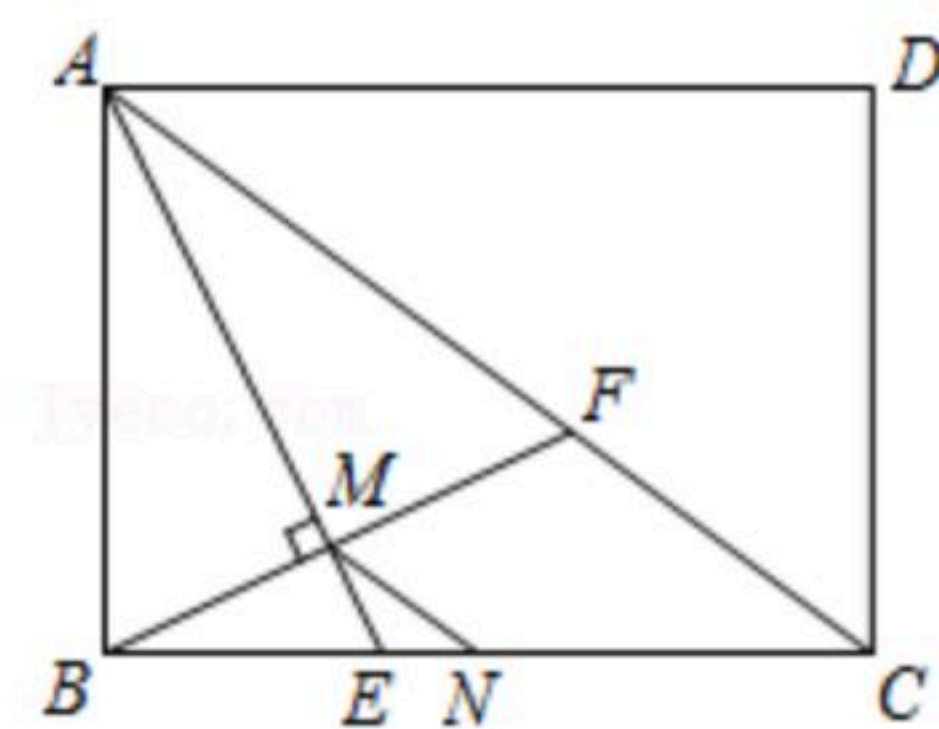
注：满分为120分。

一、精心选一选，相信自己的判断!(本大题共8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)

- 化简 $\sqrt{16}$ 的正确结果是()
A. 4 B. -4 C. ± 4 D. 16
- 下列函数式中，表达 y 是 x 的正比例函数的是()
A. $y=2x+1$ B. $y=-0.1x$ C. $y=2x^2$ D. $y=\frac{3}{x}$
- 已知一组数据1, x , 2, 5, 4的众数为5，则这组数据的中位数是()
A. 1 B. 2 C. 4 D. 5
- 下列各组数中不能作为直角三角形三边长的是()
A. 1.5, 2, 3 B. 3, 4, 5 C. 6, 8, 10 D. 5, 12, 13
- 宏博学校在春季运动会前期，从八年级四个班中各抽取了5名男子1500米选手的训练成绩，各班选手平均用时(分钟)及方差如表：

	八(1)	八(2)	八(3)	八(4)
平均用时/分钟	5.5	5.5	5.5	5.5
方差	0.16	0.17	0.18	0.15

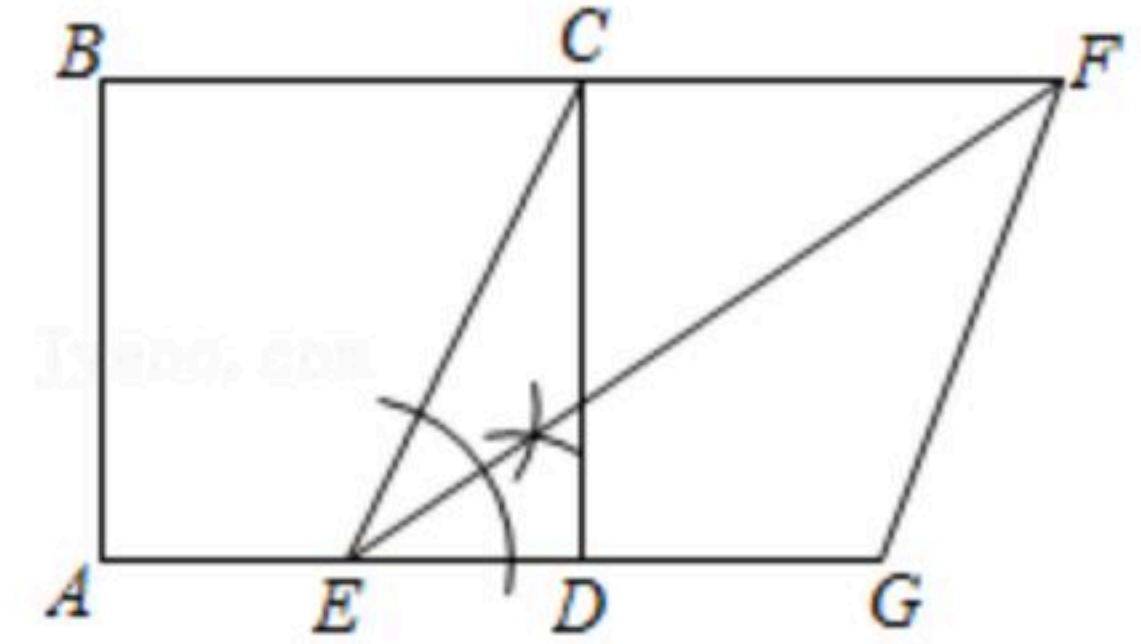
- 各班选手用时波动最小的是()
A. 八(1)班 B. 八(2)班 C. 八(3)班 D. 八(4)
- 一次函数 $y=3x-2$ 的图象经过的象限是()
A. 第一、二、四象限 B. 第一、二、三象限
C. 第一、三、四象限 D. 第二、三、四象限
 - 如图，AC为矩形ABCD的对角线， $\angle BAC$ 的平分线交BC于点E， $BM \perp AE$ 于点M，交AC于点F. 若点N是BC的中点，连接MN. 已知 $AB=6$, $BC=8$. 则MN的长为()
A. 3.5 B. 3 C. 2.5 D. 2





扫码查看解析

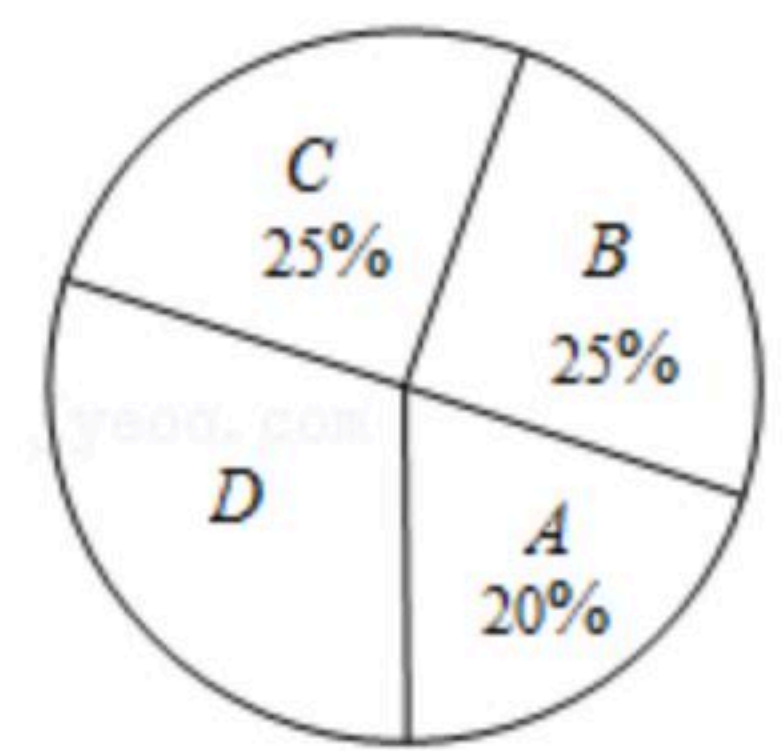
8. 如图, 已知正方形 $ABCD$ 的边长是1. 进行如下操作: ①取 AD 的中点 E , 连接 EC , 作 $\angle CED$ 的平分线交 BC 延长线于点 F ; ②过点 F 作 $FG \parallel CE$ 交 AD 延长线于点 G . 则 DG 的长为()
- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ D. $\sqrt{5}-1$



二、细心填一填, 试试自己的身手!(本大题共8小题, 每小题3分, 共24分, 请将结果直接填写在答题卡相应位置上)

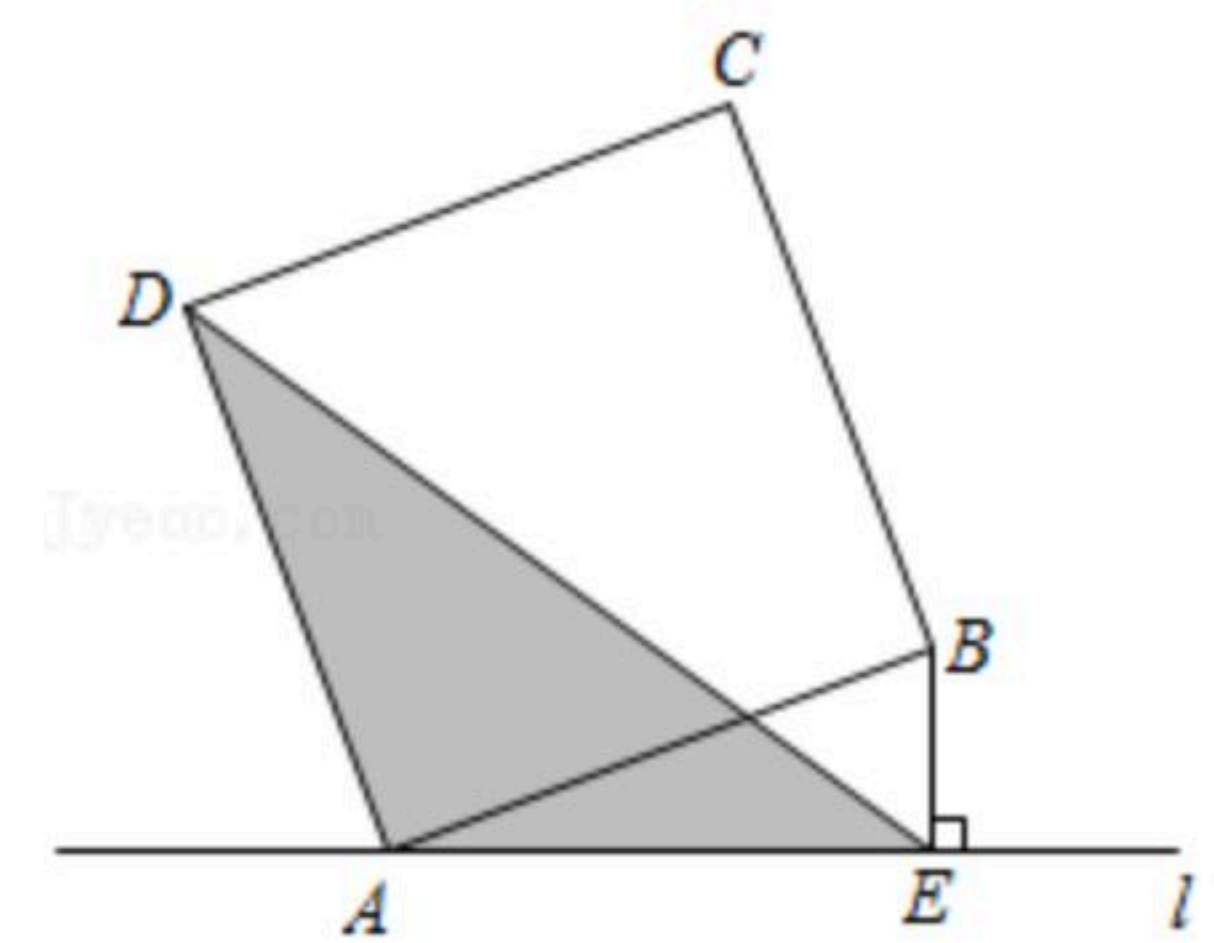
9. 若二次根式 $\sqrt{a-2}$ 在实数范围内有意义, 则 a 的取值范围为_____.
10. 已知一组数据 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 的平均数为2, 则另一组新数据 $x_1+1, x_2+1, x_3+1, \dots, x_n+1$ 的平均数是_____.
11. 直线 $y=2x-6$ 与 x 轴交点坐标为_____.

12. 红旗学校睿智兴趣小组在学习了《数据的分析》后, 对本校九年级学生数学学业水平调研考试成绩进行了抽样调查. 抽样成绩评定为A、B、C、D四个等级(注: 等级A、B、C、D分别代表优秀、良好、合格、不合格), 从九年级学生中随机抽取40名学生的数学成绩进行统计分析, 并绘制成如图所示扇形统计图.
- 若该校九年级学生有720名, 请你估计这次数学学业水平调研考试中, 成绩达到合格以上(含合格)的人数大约有_____名.



13. 若点 $P(m, n)$ 在函数 $y=\frac{1}{5}x+1$ 的图象上, 则代数式 $5n-m+1$ 的值为_____.

14. 如图, 正方形 $ABCD$ 的顶点 A 在直线 l 上, $BE \perp$ 直线 l 于点 E , 连接 DE , 若 $AE=3$, 则 $\triangle ADE$ 的面积为_____.



15. 已知 $x=\sqrt{3}+\sqrt{2}$, $y=\sqrt{3}-\sqrt{2}$, 则式子 xy^2+x^2y 的值为_____.

16. 世界上第一次给出勾股数通解公式的是我国古代数学著作《九章算术》, 其勾股数组公式为 $a=\frac{1}{2}(m^2-n^2)$, $b=mn$, $c=\frac{1}{2}(m^2+n^2)$, 其中 $m, n(m>n)$ 是互质的奇数, 则 a, b, c 为勾股数.

我们令 $n=1$, 得到下列顺序排列的等式:

- ① $3^2+4^2=5^2$,
② $5^2+12^2=13^2$,



扫码查看解析

③ $7^2+24^2=25^2$,

④ $9^2+40^2=41^2$,

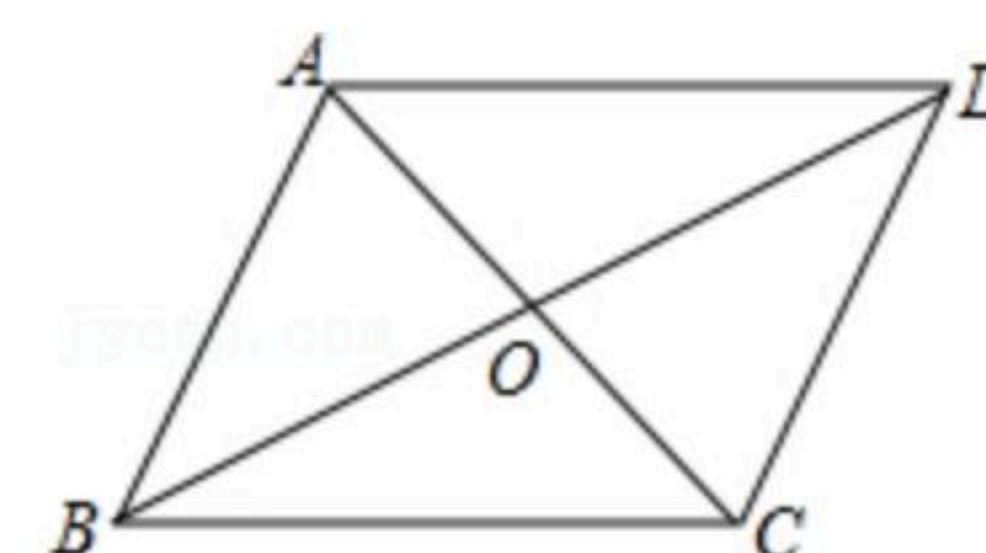
...

根据规律写出第⑥个等式为 _____.

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: $2\sqrt{12}-6\sqrt{\frac{1}{3}}+3\sqrt{48}$.

18. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O , 且 $AC+BD=36$, $AB=11$, 求 $\triangle OCD$ 的周长.



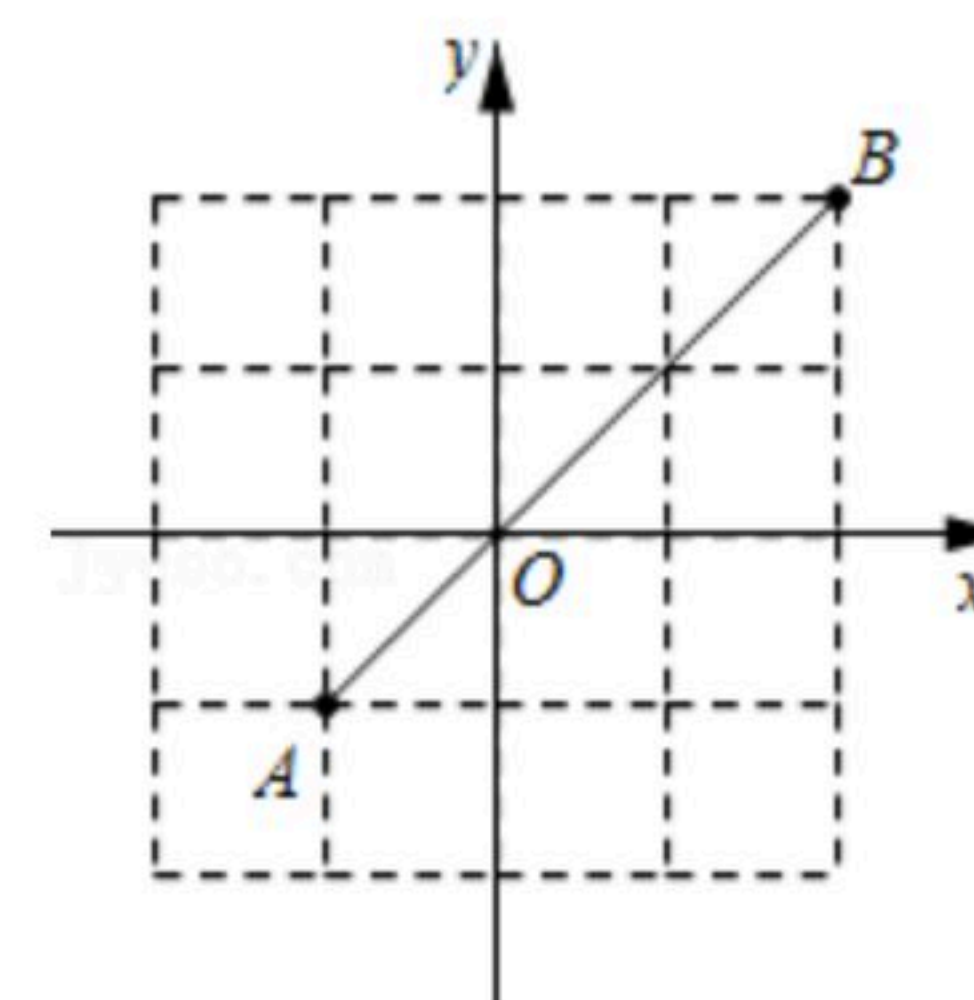
19. 如图, 在 4×4 的网格直角坐标系中(图中小正方形的边长代表一个单位长), 已知点 $A(-1, -1)$, $B(2, 2)$.

(1) 线段 AB 的长为 _____;

(2) 在小正方形的顶点上找一点 C , 连接 AC , BC , 使得 $S_{\triangle ABC}=\frac{9}{2}$.

①用直尺画出一个满足条件的 $\triangle ABC$;

②写出所有符合条件的点 C 的坐标.

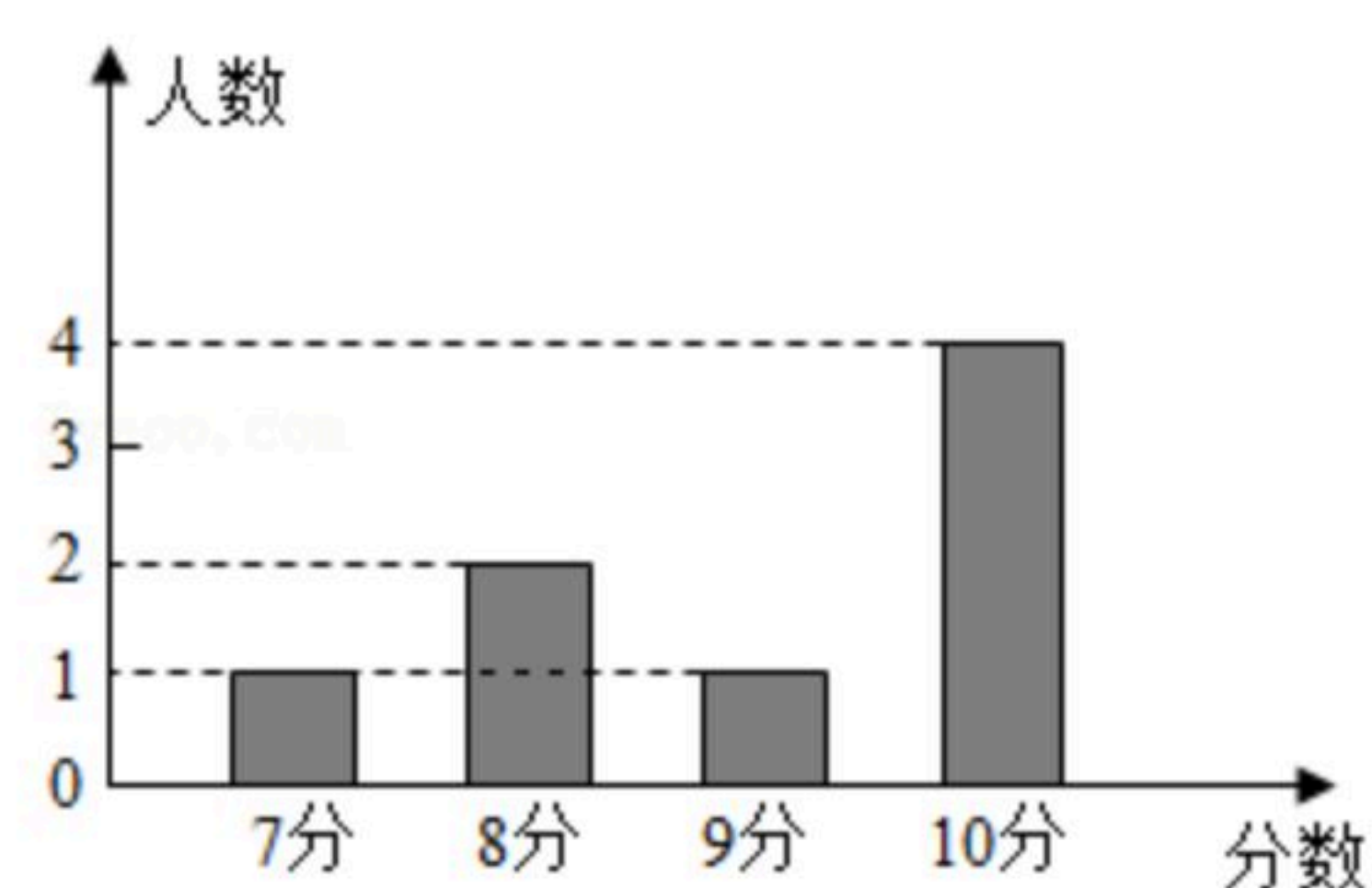


20. 2021年是中国共产党建党100周年, 东方红学校在甲、乙两个校区组织《红心向党》演讲选拔赛, 预赛中两校区分别有8名选手组队参加比赛, 两队选手的分数集中在7分、8分、9分、10分(满分为10分). 依据得分情况绘制成统计图表.

乙校区团队得分情况统计表

分数	7分	8分	9分	10分
人数	0	3	2	3

甲校区团队得分情况统计图



(1) 分别求出两校区团队得分的平均数和中位数, 若从平均数与中位数的角度分析, 哪个校区团队成绩较好;

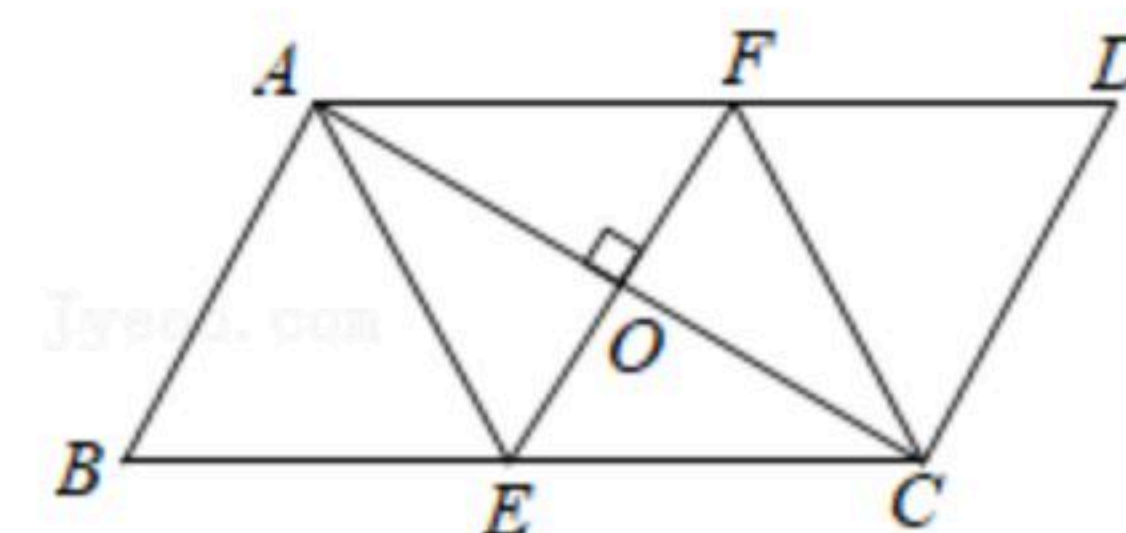
(2) 东方红学校从两个团队中挑选一个团队参加决赛, 从成绩稳定性的角度分析, 你认为



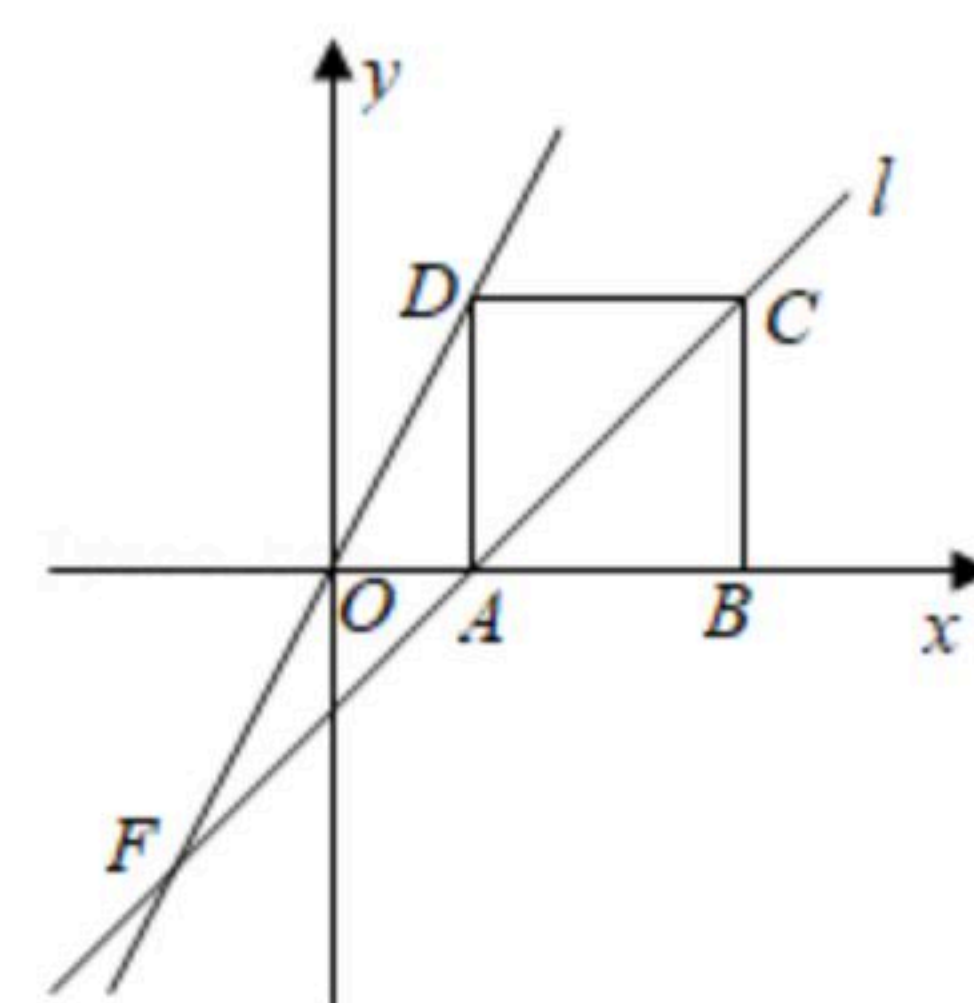
扫码查看解析

选哪所校区的团队作为代表队？通过计算说明理由。

21. 如图， $\square ABCD$ 的对角线 AC 的中点为 O ，过点 O 作 $EF \perp AC$ 交 BC 于点 E ，交 AD 于点 F 。试判断四边形 $AECF$ 的形状，并说明理由。



22. 如图，正方形 $ABCD$ 的顶点 A 、 B 都在 x 轴的正半轴上，顶点 D 在直线 $y=2x$ 上，经过顶点 A 、 C 的直线 $l: y=kx+b$ 与直线 $y=2x$ 交于点 F ，若 $OA=1$ 。



- (1)求直线 l 的解析式；
- (2)求点 F 的坐标；
- (3)结合图形直接写出不等式 $2x > kx+b$ 的解集。

23. 如图，正方形 $ABCD$ 中，点 E 是边 BC 上的一点，连接 AE ， $DF \perp AE$ 交 AB 于点 F ，交 AE 于点 G 。

- (1)如图1求证： $AE=DF$ ；
- (2)如图2，设 Q 是线段 BF 上的动点， $QH \perp AE$ 于 M ，交 DC 于 H 。
 - ①试猜想线段 AQ 、 DH 、 BE 间的数量关系；
 - ②若 M 是 AE 的中点，且 $AB=3$ ， $BE=\sqrt{3}$ 时，求 CH 的长。

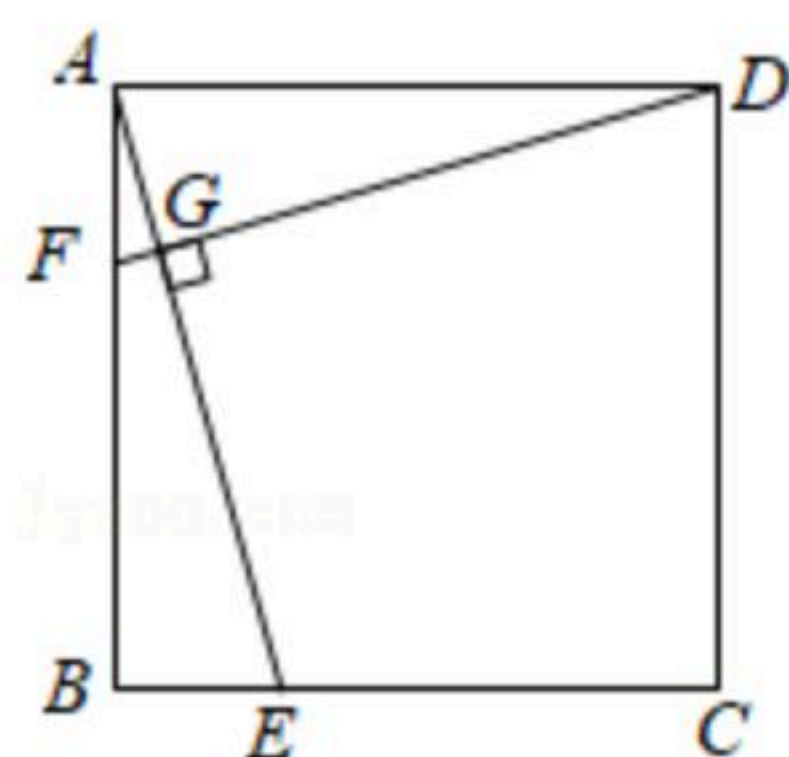


图1

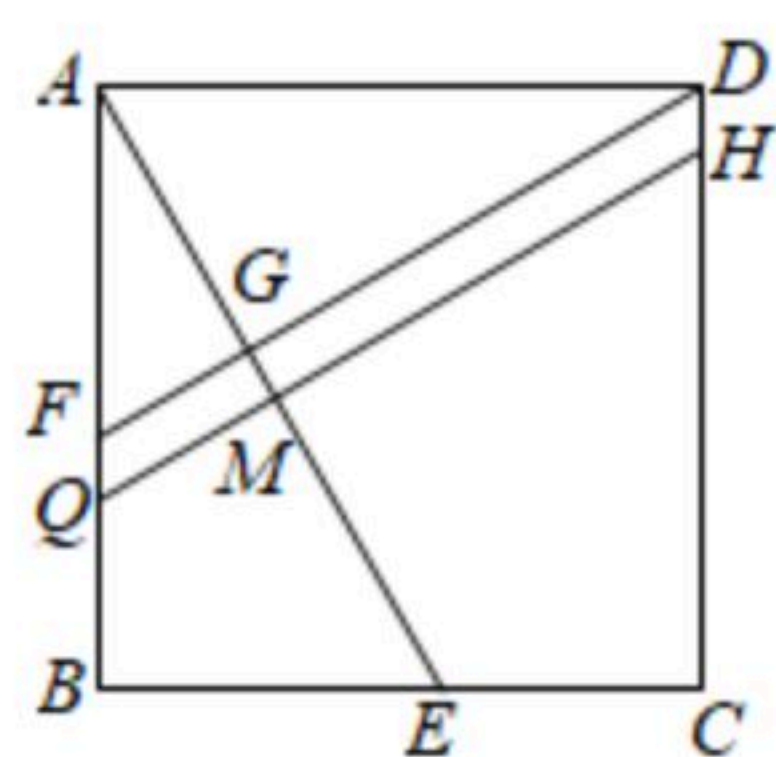
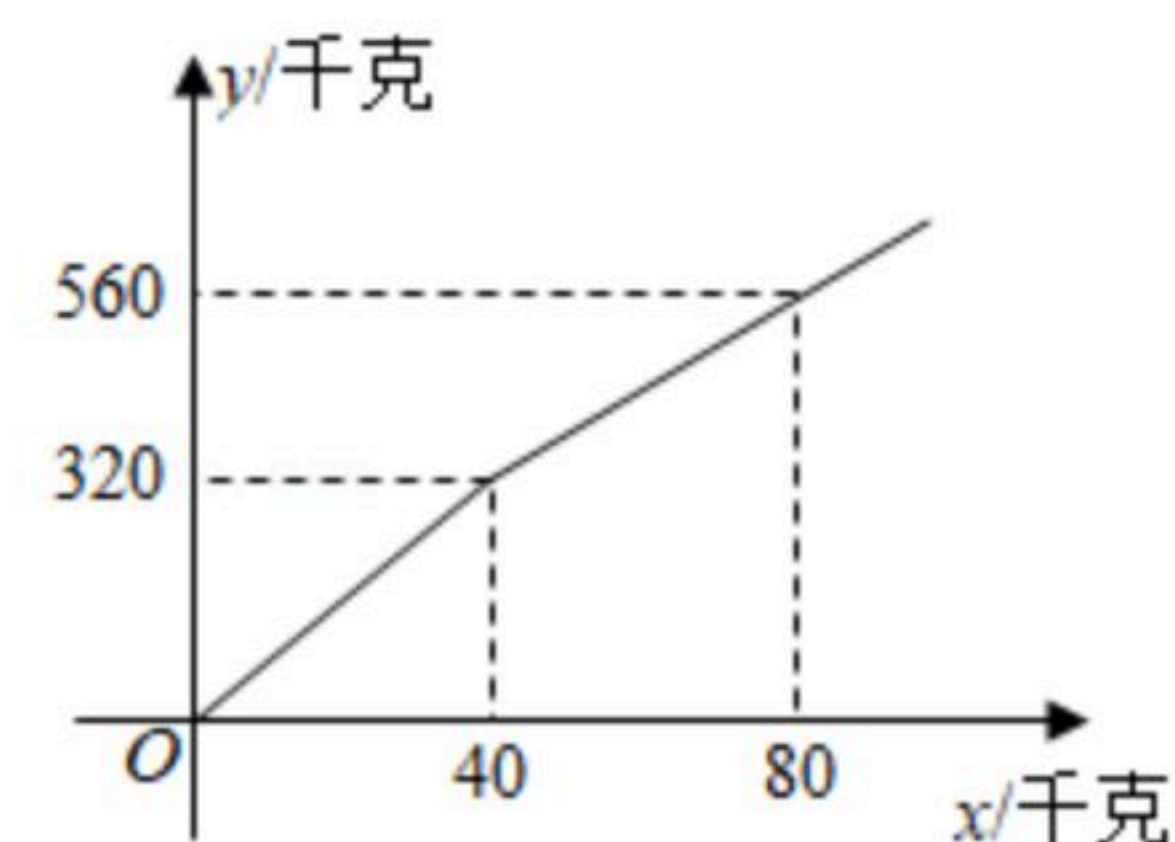


图2

24. 宏大水果店计划购进甲、乙两种水果，甲种水果进价为7元/千克，若购进乙种水果 x 千克时付款为 y 元，其中 y 与 x 之间的函数关系如图所示。



- (1)直接写出当 $0 \leq x \leq 40$ 和 $x > 40$ 时， y 与 x 之间的函数关系式；
- (2)该店一次性购进甲、乙两种水果共120千克，若乙种水果不超过80千克，且不少于甲种水果重量的 $\frac{1}{3}$ 。
 - ①求购进乙种水果数量的取值范围；
 - ②该店如何购进甲、乙两种水果的重量，才能使本次付款总金额 w (元)最少，并求出最少费用(不计损耗)。



扫码查看解析



扫码查看解析