



扫码查看解析

2020-2021学年安徽省黄山市八年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，满分30分。每小题给出的四个选项中，只有一项是正确的，请在答题卷的相应区域答题）

1. 下列式子中，属于最简二次根式的是()

- A. $\sqrt{\frac{1}{3}}$ B. $\sqrt{20}$ C. $\sqrt{100}$ D. $\sqrt{2}$

2. 下列命题的逆命题成立的是()

- A. 平行四边形的对角线互相平分
B. 矩形的对角线相等
C. 菱形的对角线互相垂直
D. 正方形的对角线互相垂直且相等

3. 如果 a 是任意实数，下列各式中一定有意义的是()

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

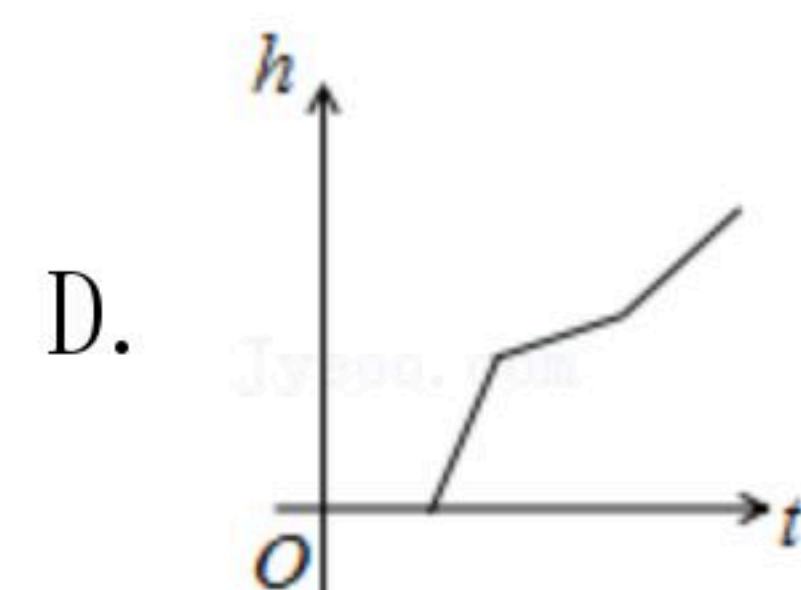
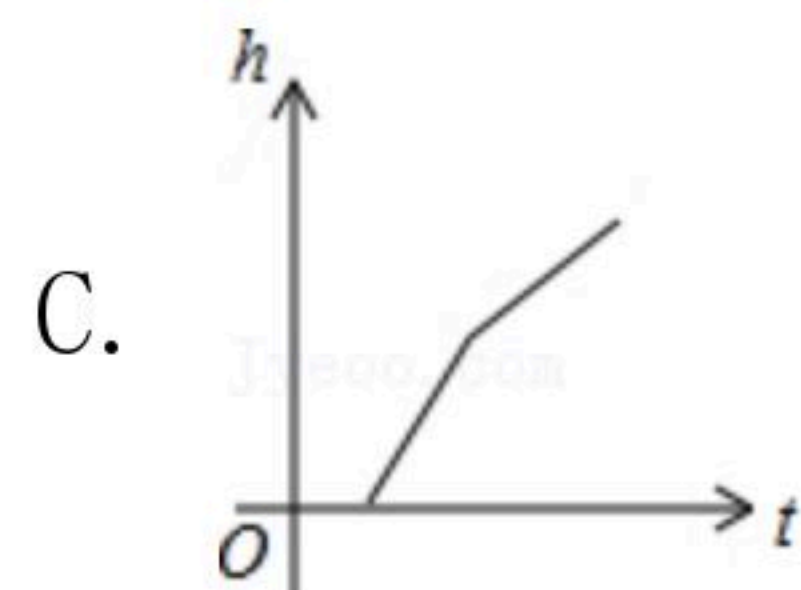
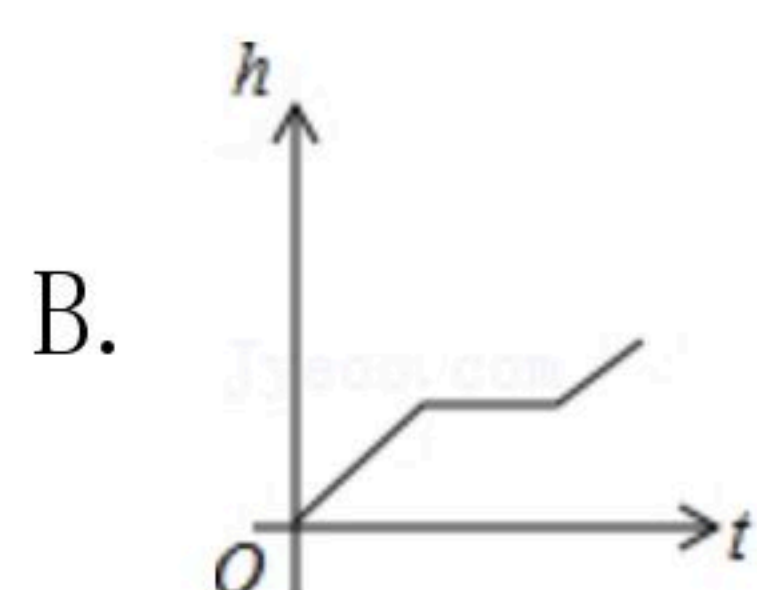
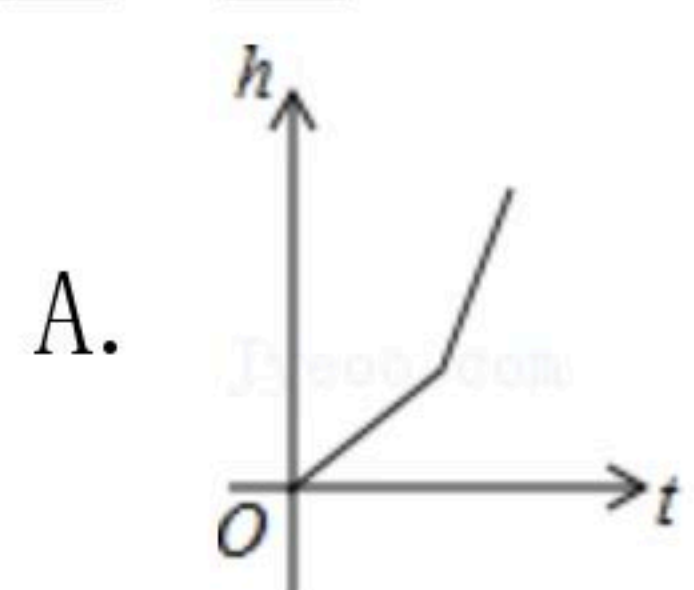
4. 平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle A$ 比 $\angle B$ 大 40° ，则 $\angle D$ 的度数为()

- A. 60° B. 70° C. 100° D. 110°

5. 甲、乙两艘客轮同时离开港口，航行的速度都是 40km/h 。甲客轮用 $1.5h$ 到达点 A ，乙客轮用 $2h$ 到达点 B 。若 A, B 两点的直线距离为 100km ，甲客轮沿着北偏东 30° 的方向航行，则乙客轮的航行方向可能是()

- A. 南偏西 30° B. 北偏西 30° C. 南偏东 60° D. 南偏西 60°

6. 如图，某工厂有甲、乙两个大小相同的蓄水池，且中间有管道连通，现要向甲池中注水，若单位时间内的注水量不变，那么从注水开始，乙水池水面上升的高度 h 与注水时间 t 之间的函数关系图象可能是()



7. 某校在甲、乙两名运动员中，选拔一名参加市运动会100米短跑比赛。分别随机抽取这两



扫码查看解析

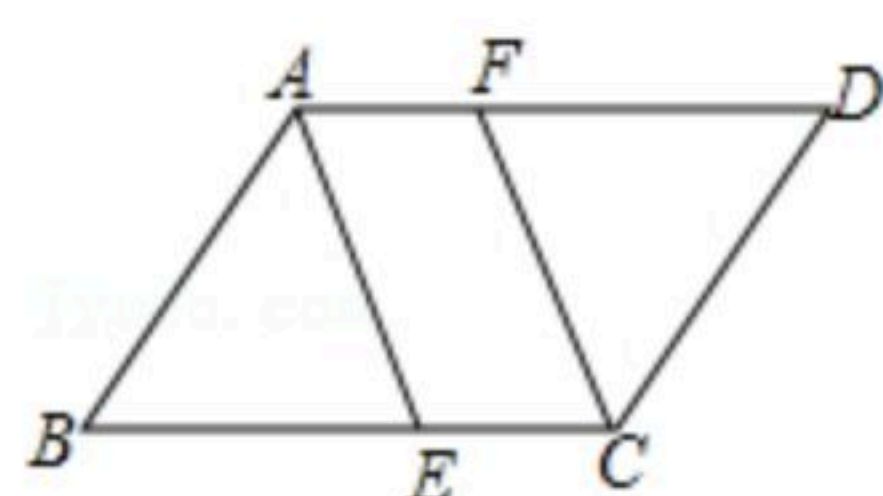
名运动员的5次成绩(单位:秒)分析,由甲运动员的成绩得 $\bar{x}_甲=12$, $S^2_甲=0.8$,乙运动员的5次成绩为:13, 12.5, 11, 11.5, 12. 则最适合参加本次比赛的运动员是()

A. 甲 B. 乙 C. 甲、乙都一样 D. 无法选择

8. 若一次函数 $y=ax+b$ 的图象经过一、二、四象限,则下列不等式中能成立的是()

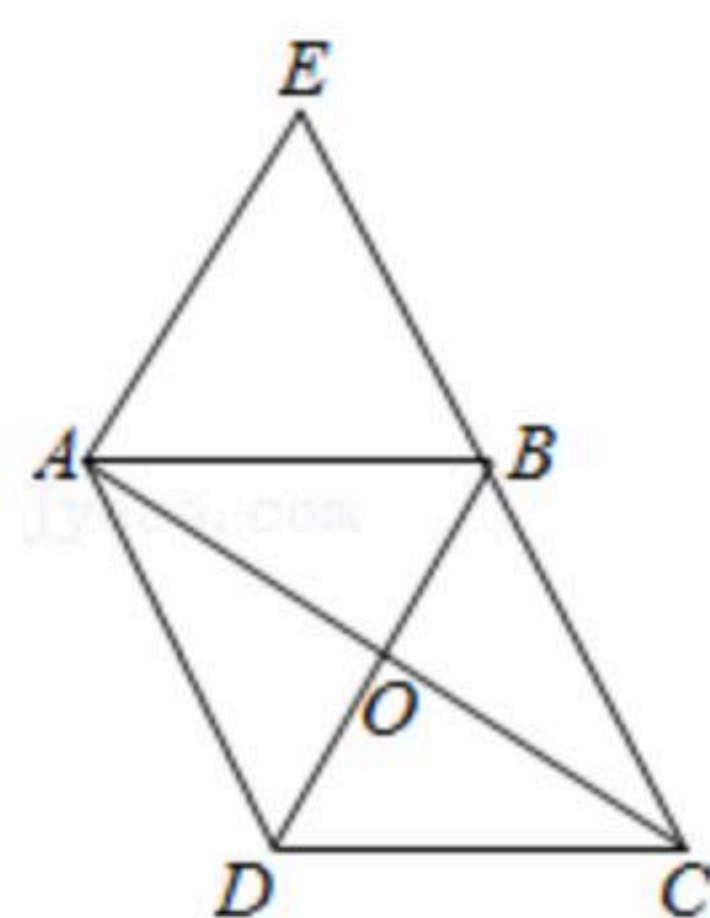
A. $a>0$ B. $b<0$ C. $a+b>0$ D. $a-b<0$

9. 如图所示,在平行四边形 $ABCD$ 中, $AB=3.5cm$, $BC=5cm$, AE 平分 $\angle BAD$, $CF \parallel AE$,则 AF 的长度是()



A. 1.5cm B. 2.5cm C. 3.5cm D. 0.5cm

10. 如图,在菱形 $ABCD$ 中,对角线 AC 、 BD 相交于点 O ,延长 CB 至 E 使 $BE=CB$,连接 AE . 下列结论① $AE=2OD$; ② $\angle EAC=90^\circ$; ③四边形 $ADBE$ 为平行四边形; ④ $S_{\text{四边形}AEBO}=\frac{3}{4}S_{\text{菱形}ABCD}$ 中,正确的个数有()



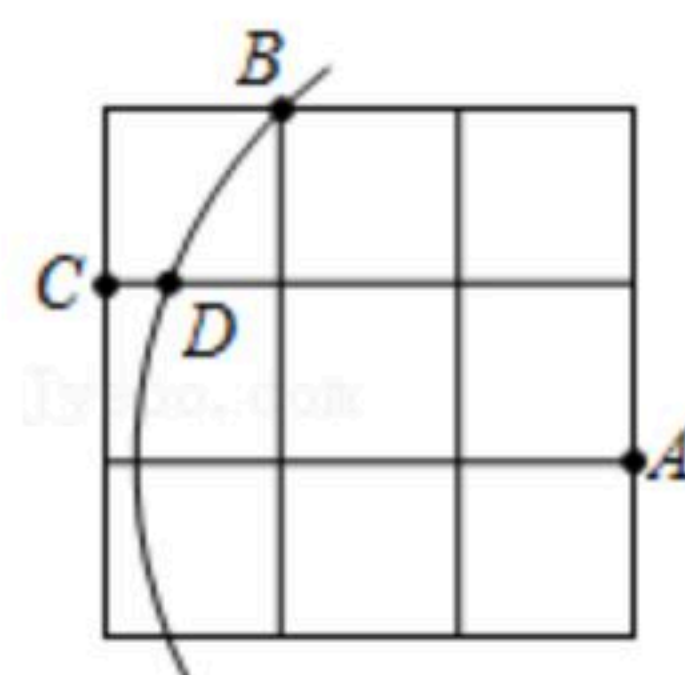
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题(本题共8小题,每小题3分,满分24分。请在答题卷的相应区域答题)

11. 如果将直线 $y=3x$ 平移,使其经过点 $(0, -1)$,那么平移后的直线表达式是_____.

12. 化简: $\sqrt{6^2} - \sqrt{(\sqrt{11}-4)^2} =$ _____.

13. 如图,在 3×3 的正方形网格中,每个小正方形边长为1,点 A, B, C 均为格点,以点 A 为圆心, AB 长为半径作弧,交格线于点 D ,则 CD 的长为_____.



14. 某男装专卖店老板专营某品牌夹克,店主统计了一周中不同尺码的夹克销售量如表:

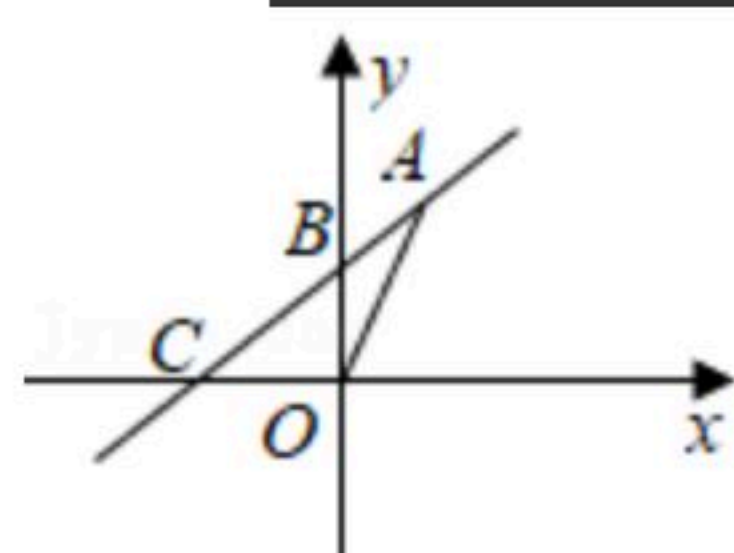


扫码查看解析

尺码	39	40	41	42	43
平均每天销售量/件	10	12	20	12	12

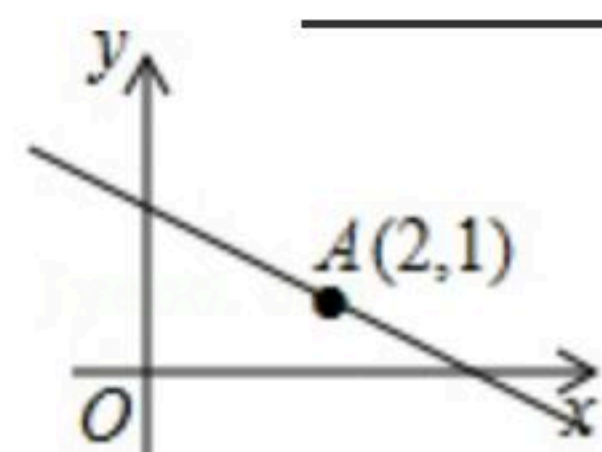
如果每件夹克的利润相同，你认为该店主最关注销售数据的统计量是 _____
 _____。(填写“平均数”或“中位数”或“众数”)

15. 如图，一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过 $A(1, 2)$, $B(0, 1)$ 两点，与 x 轴交于点 C ，则 $\triangle AOC$ 的面积为 _____.

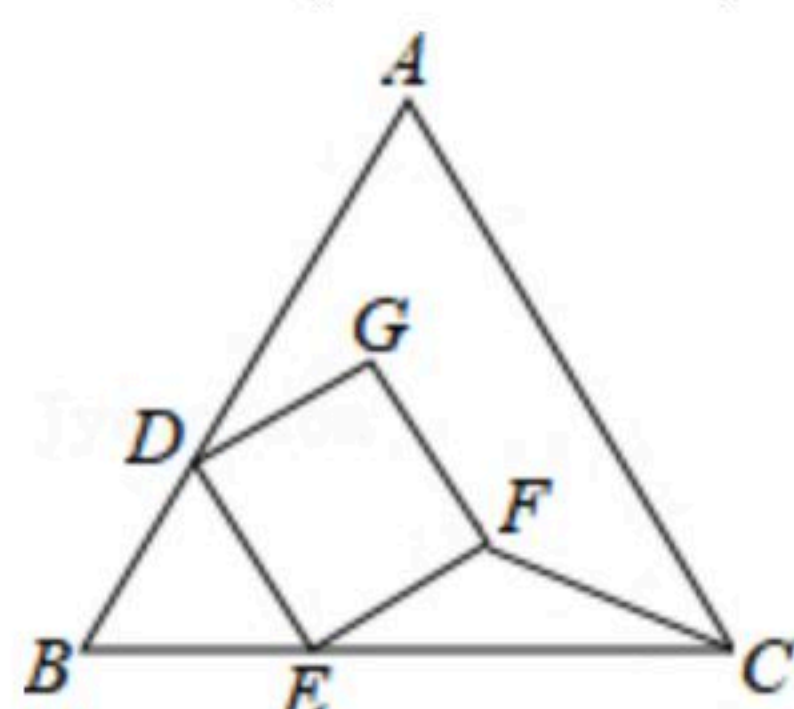


16. 正方形 $ABCD$ 中，点 P 为对角线 BD 上的一个动点，连接 AP ，并延长交射线 BC 于点 E ，连接 PC ，若 $\triangle PCE$ 为等腰三角形，则 $\angle PEC=$ _____.

17. 如图，已知直线 $y=kx+b$ (k, b 为常数且 $k < 0$)，经过点 $A(2, 1)$ ，当 $kx+b < \frac{1}{2}x$ 时， x 的取值范围为 _____.



18. 如图，等边 $\triangle ABC$ 与正方形 $DEFG$ 重叠，其中 D, E 两点分别在 AB, BC 上，且 $BD=BE$ 。若 $AB=6$, $DE=2$ ，则 $\triangle EFC$ 的面积为 _____.



三、解答题 (满分46分。请在答题卷的相应区域答题)

19. 计算:

(1) $\sqrt{3} \times \sqrt{12} + \sqrt{6} \div \sqrt{2} - \sqrt{27}$;

(2) $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) - (\sqrt{3}-2)^2$.

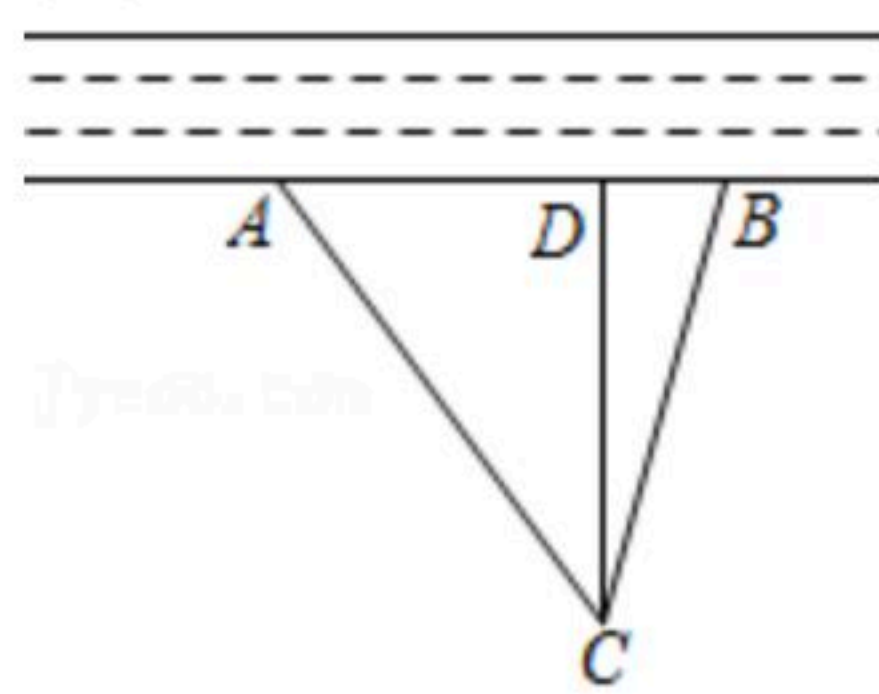
20. 在一条东西走向河的一侧有一村庄 C ，河边原有两个取水点 A, B ，其中 $AB=BC$ ，由于某种原因，由 C 到 B 的路现在已经不通，该村为方便村民取水决定在河边新建一个取水点 D (A, D, B 在同一条直线上)，并新修一条路 CD ，测得 $CA=6.5$ 千米， $CD=6$ 千米， $AD=2.5$ 千米。

(1)问 CD 是否为从村庄 C 到河边最近的路？请通过计算加以说明；



扫码查看解析

(2)求原来的路线 BC 的长.



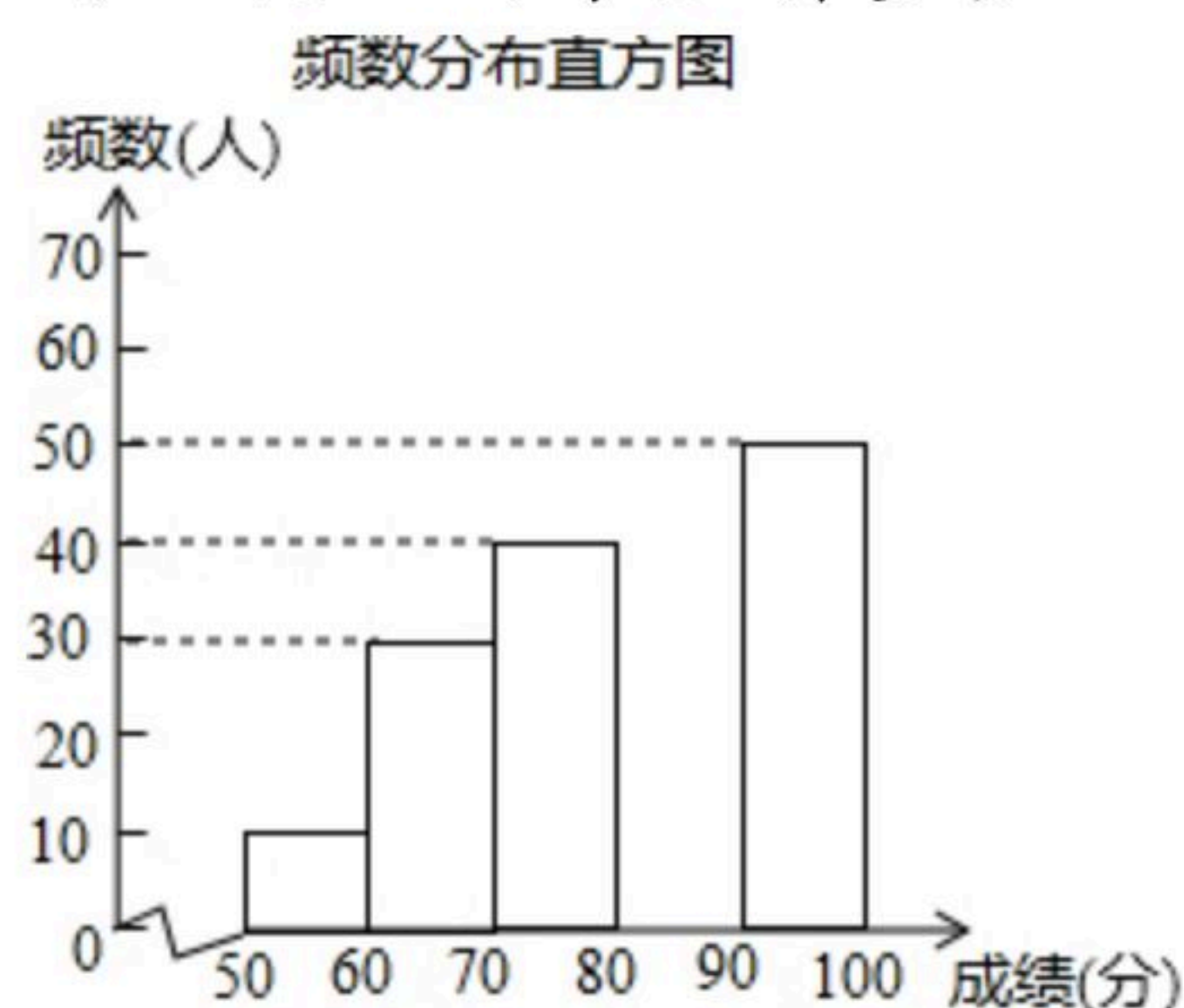
21. 2019年9月, 在祖国母亲70华诞即将来临之际, 某校团委组织全校2000名学生参加“中国共产党党史”知识大赛. 大赛结束后, 为了解本次大赛的成绩, 校团委随机抽取了其中200名学生的成绩(成绩 x 取整数, 最低分50分, 满分100分)作为样本进行统计, 制成如图不完整的统计图和如下不完整的频数分布表:

频数分布表

成绩 x (分)	频数(人)
$50 \leq x < 60$	10
$60 \leq x < 70$	30
$70 \leq x < 80$	40
$80 \leq x < 90$	n
$90 \leq x \leq 100$	50

根据所给信息, 解答下列问题:

- $n =$ _____;
- 补全频数分布直方图;
- 这200名学生成绩的中位数落在哪个分数段?
- 若成绩在80分或80分以上为“优”, 请你估计该校参加本次比赛的2000名学生中成绩为“优”的学生有多少人?

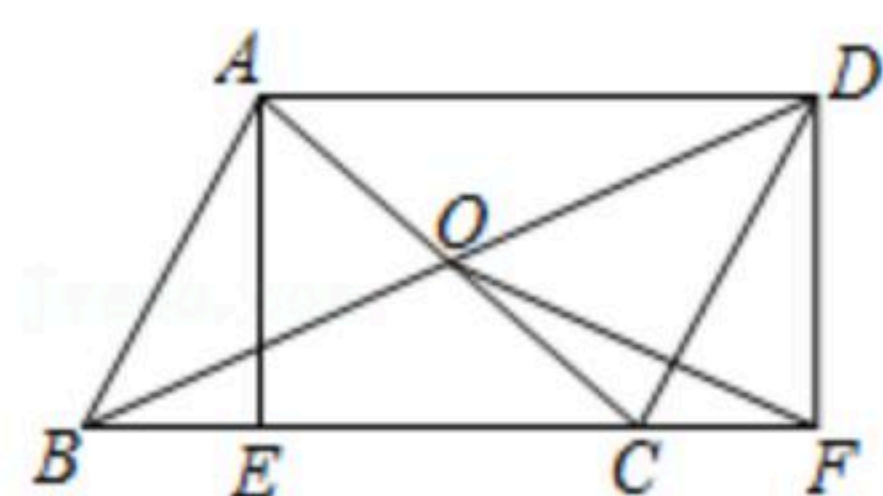


22. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC , BD 交于点 O , 过点 A 作 $AE \perp BC$ 于点 E , 延长 BC 到点 F , 使 $CF = BE$, 连接 DF .

- 求证: 四边形 $ADFE$ 是矩形;
- 连接 OF , 若 $AD = 6$, $EC = 4$, $\angle ABF = 60^\circ$, 求 OF 的长度.



扫码查看解析



23. 为了落实党的“精准扶贫”政策， A ， B 两城决定向 C ， D 两乡运送肥料以支持农村生产。已知 A ， B 两城分别有肥料210吨和290吨，从 A 城往 C ， D 两乡运送肥料的费用分别为20元/吨和25元/吨；从 B 城往 C ， D 两乡运送肥料的费用分别为15元/吨和24元/吨。现 C 乡需要肥料240吨， D 乡需要肥料260吨。设从 A 城运往 C 乡的肥料有 x 吨，总运费为 y 元。

	C 乡(吨)	D 乡(吨)
A 城	x	_____
B 城	_____	_____

(1)①用含 x 的代数式完成表；

②请写出总运费 y 与 x 的函数关系式，并求出最少总运费。

(2)由于更换车型，使 A 城运往 C 乡的运费每吨减少 a ($0 < a < 6$)元，这时 A 城运往 C 乡的肥料有多少吨时总运费最少？



扫码查看解析