



扫码查看解析

2020年湖北省鄂州市梁子湖区中考一模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、单项选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 计算 $| -3 |$ 的结果是()

- A. 3 B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. ± 3

2. 下列计算正确的是()

- A. $2a+3a=6a$ B. $(-3a)^2=6a^2$
 C. $(x-y)^2=x^2-y^2$ D. $3\sqrt{2}-\sqrt{2}=2\sqrt{2}$

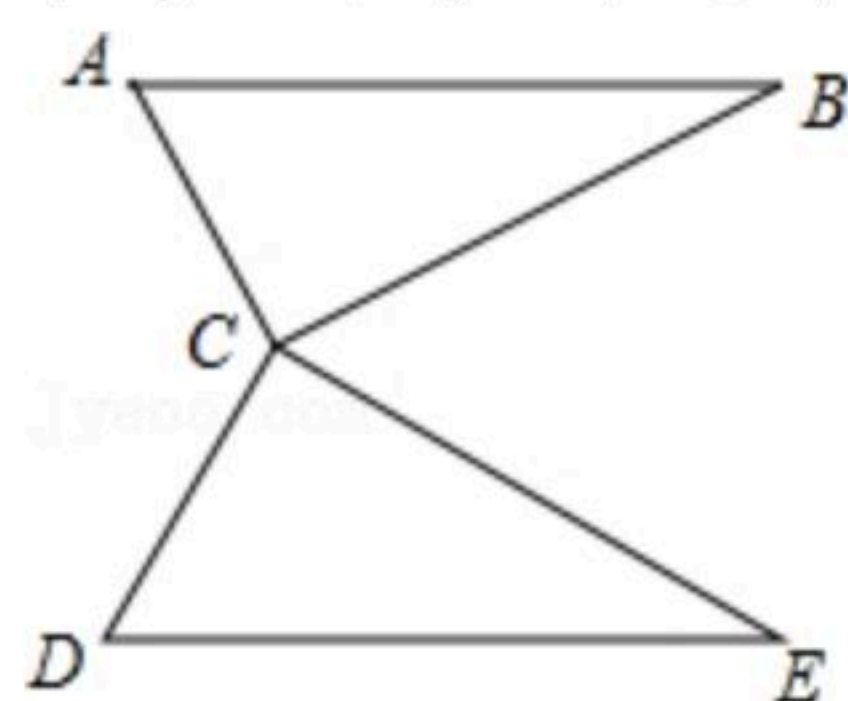
3. 下列几何体是由4个相同的小正方体搭成的，其中左视图和俯视图相同的是()



4. 4月29日，湖北襄阳、鄂州两地市长抖音直播带货，累计销售襄阳、鄂州产品52.6万件，销售额超1564万元将数据“1564万”用科学记数法表示为()

- A. 1.564×10^3 B. 1.564×10^6 C. 1.564×10^7 D. 15.64×10^6

5. 把 $Rt\triangle ABC$ 与 $Rt\triangle CDE$ 放在同一水平桌面上，摆放成如图所示的形状，使两个直角顶点重合，两条斜边平行，若 $\angle B=25^\circ$ ， $\angle D=58^\circ$ ，则 $\angle BCE$ 的度数是()



- A. 83° B. 57° C. 54° D. 33°

6. 在中考体育加试中，某班30名男生的跳远成绩如下表：

成绩/m	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.25
人数	2	3	9	8	5	3

这些男生跳远成绩的众数、中位数分别是()

- A. 2.10, 2.05 B. 2.10, 2.10 C. 2.05, 2.10 D. 2.05, 2.05

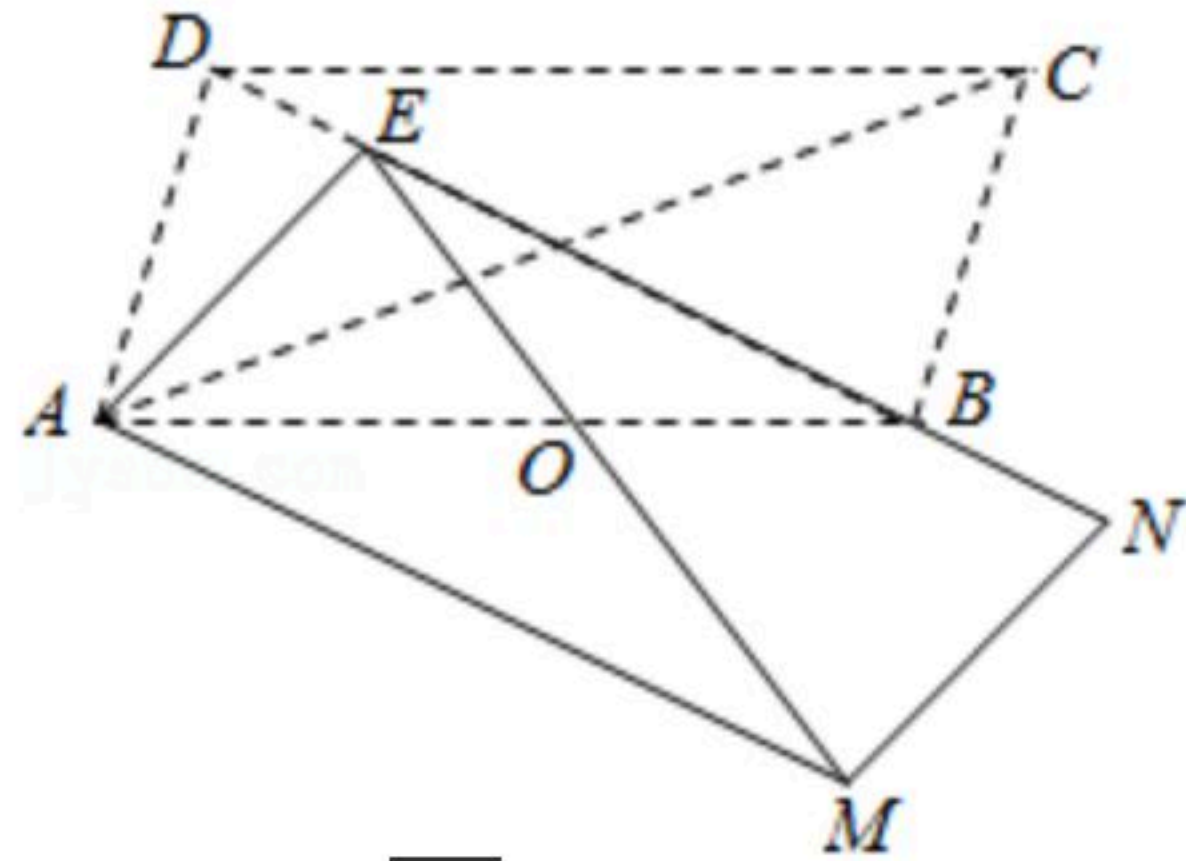
7. 已知正比例函数 y_1 的图象与反比例函数 y_2 的图象相交于点 $A(2, -4)$ 。下列说法正确的是()



扫码查看解析

- A. 反比例函数 y_2 的解析式是 $y = \frac{8}{x}$
- B. 两个函数图象的另一交点坐标为(2, 4)
- C. 当 $x < -2$ 或 $0 < x < 2$ 时, $y_1 > y_2$
- D. 正比例函数 y_1 与反比例函数 y_2 都随 x 的增大而减小

8. 如图, $\square ABCD$ 中, $BD=AB$, $\angle ABD=30^\circ$, 将 $\square ABCD$ 绕点 A 旋转至 $\square AMNE$ 的位置, 使点 E 落在 BD 上, ME 交 AB 于点 O , 则 $\frac{AO}{BO}$ 的值为()

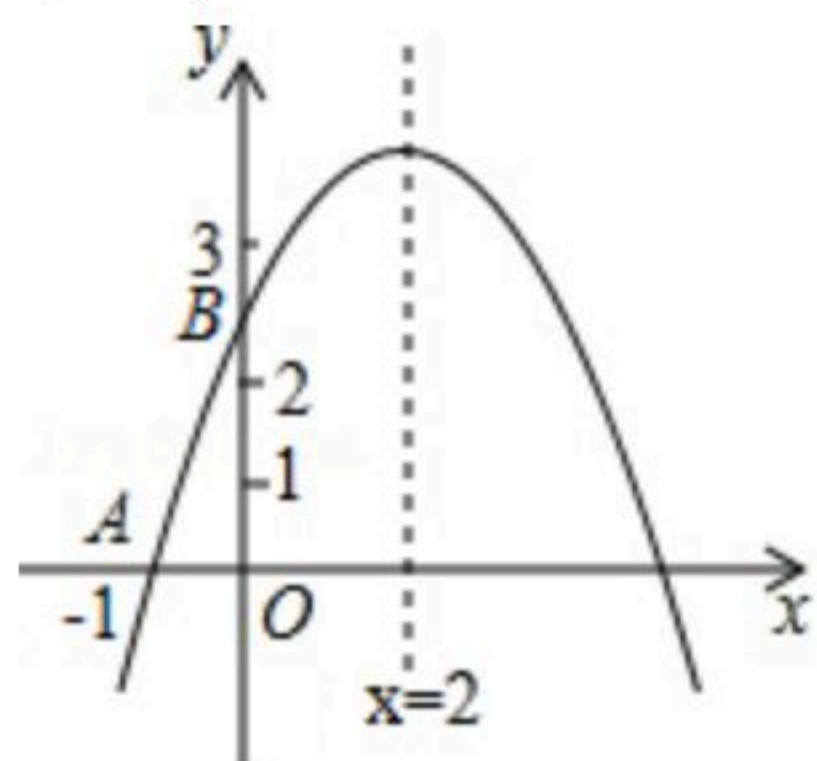


- A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$
- B. $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$
- C. $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$
- D. $\frac{3}{2}$

9. 如图, 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$, 与 y 轴的交点 B 在(0, 2)与(0, 3)之间(不包括这两点), 对称轴为直线 $x=2$.

下列结论: ① $abc < 0$; ② $9a+3b+c > 0$; ③若点 $M(\frac{1}{2}, y_1)$, 点 $N(\frac{5}{2}, y_2)$ 是函数图象上的两点, 则 $y_1 < y_2$; ④ $-\frac{3}{5} < a < -\frac{2}{5}$.

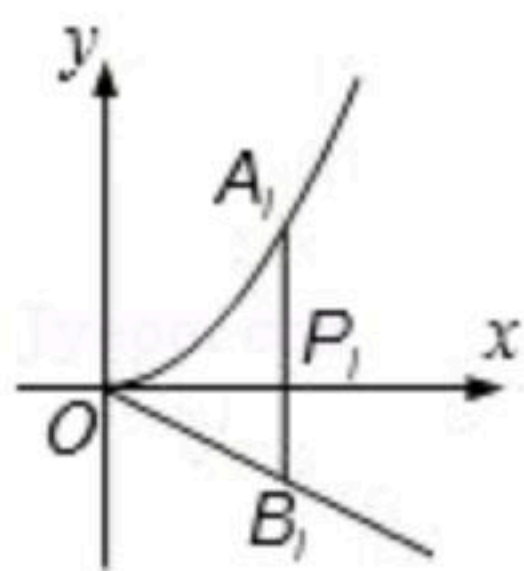
其中正确结论有()



- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

10. 如图, 分别过点 $P_i(i, 0)$ ($i=1, 2, \dots, n$)作 x 轴的垂线, 交 $y = \frac{1}{2}x^2$ 的图象于点 A_i , 交直线

$y = -\frac{1}{2}x$ 于点 B_i . 则 $\frac{1}{A_1B_1} + \frac{1}{A_2B_2} + \dots + \frac{1}{A_nB_n}$ 的值为()



- A. $\frac{2n}{n+1}$
- B. 2
- C. $\frac{2}{n(n+1)}$
- D. $\frac{2}{n+1}$

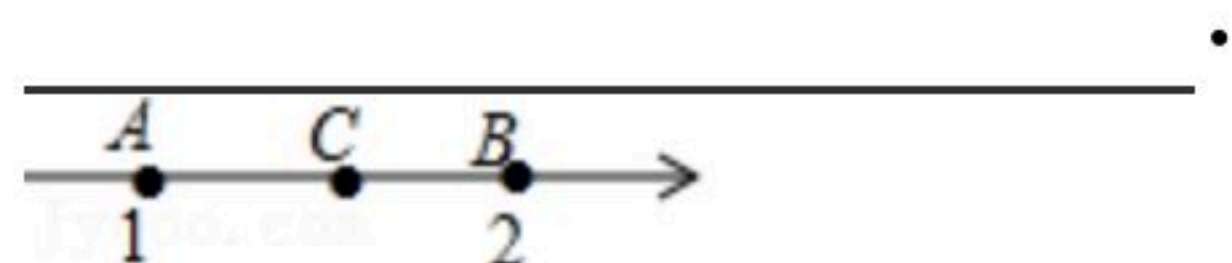
二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

11. 因式分解: $x^2 - xy =$ _____.

12. 如图所示, 点 C 位于点 A 、 B 之间(不与 A 、 B 重合), 点 C 表示 $1-2x$, 则 x 的取值范围是



扫码查看解析

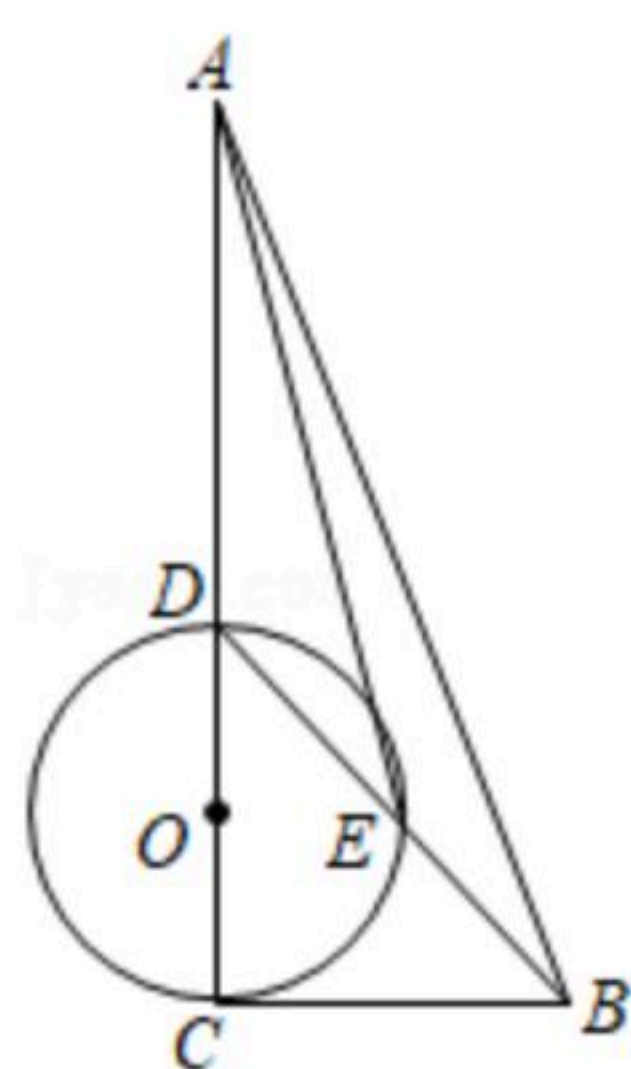


13. 已知圆锥的底面半径为 2cm ，侧面积为 $10\pi\text{cm}^2$ ，则该圆锥的母线长为 _____ cm .

14. 对于任意大于0的实数 x 、 y ，满足： $\log_2(x \cdot y) = \log_2 x + \log_2 y$ ，若 $\log_2 2 = 1$ ，则
 $\log_2 16 =$ _____.

15. 正方形 $ABCD$ 的边长为3，点 E 在直线 CD 上，且 $DE=1$ ，连接 BE ，作 $AF \perp BE$ 于点 H ，交直线 BC 于点 F 。连接 EF ，则 EF 的长是 _____.

16. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $BC=4$ ， $AC=10$ ，点 D 是 AC 上的一个动点，以 CD 为直径作圆 O ，连接 BD 交圆 O 于点 E ，则 AE 的最小值为 _____.

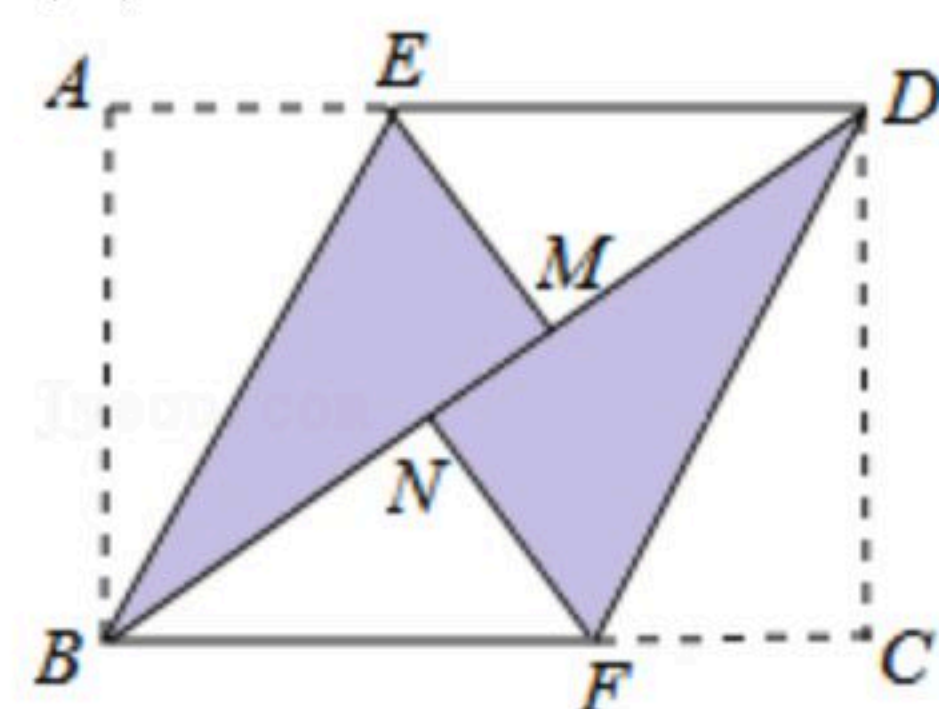


三、解答题（本大题共8小题，共72分）

17. 先化简，再求值： $\frac{x^2+2x+1}{y} \cdot (1 - \frac{1}{x+1}) - \frac{x^2}{y}$ ，其中 $x=2$ ， $y=\sqrt{2}$.

18. 在矩形 $ABCD$ 中，将点 A 翻折到对角线 BD 上的点 M 处，折痕 BE 交 AD 于点 E 。将点 C 翻折到对角线 BD 上的点 N 处，折痕 DF 交 BC 于点 F 。

- (1) 求证：四边形 $BFDE$ 为平行四边形；
- (2) 若四边形 $BFDE$ 为菱形，且 $AB=2$ ，求 BC 的长。



19. 九年级复学复课后，某校为了了解学生的疫情防控意识情况，在全校九年级随机抽取部分学生进行问卷调查。根据调查结果，把学生的防控意识分成“ A . 很强”、“ B . 较强”、“ C . 一般”、“ D . 淡薄”四个层次，将调查的结果绘制如图两幅不完整的统计

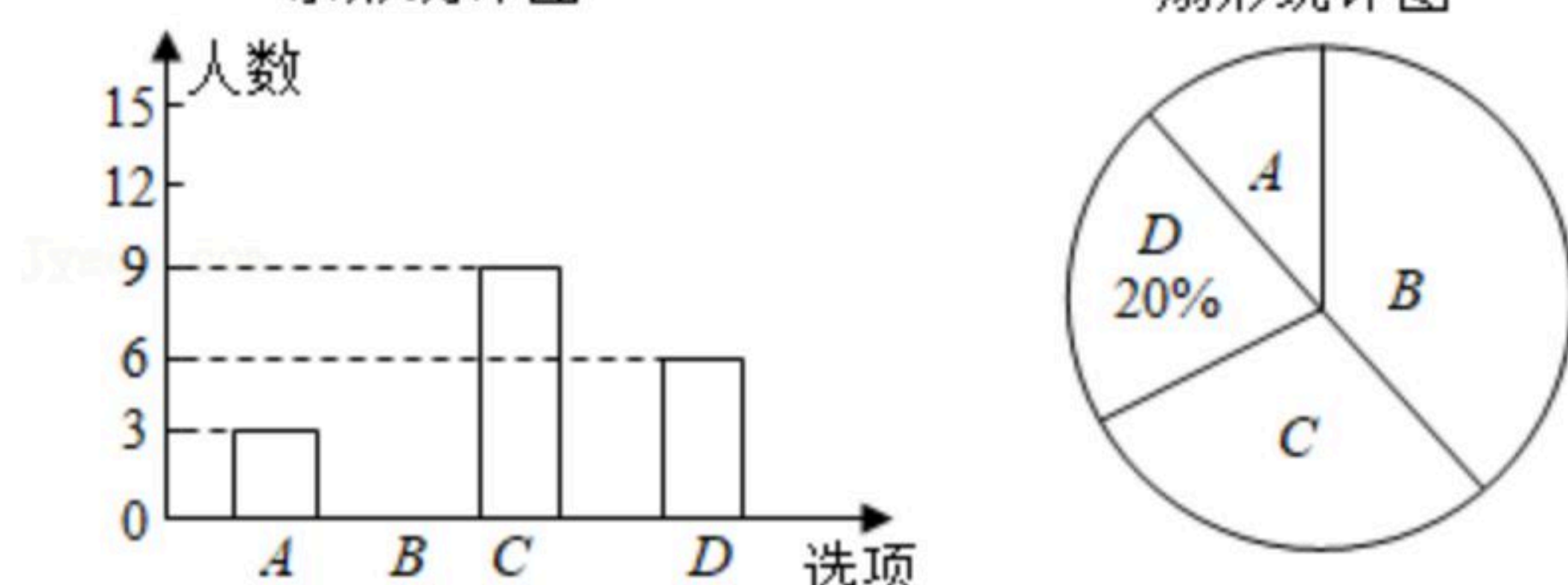


扫码查看解析

图, 请根据图中的信息, 解答下列问题:

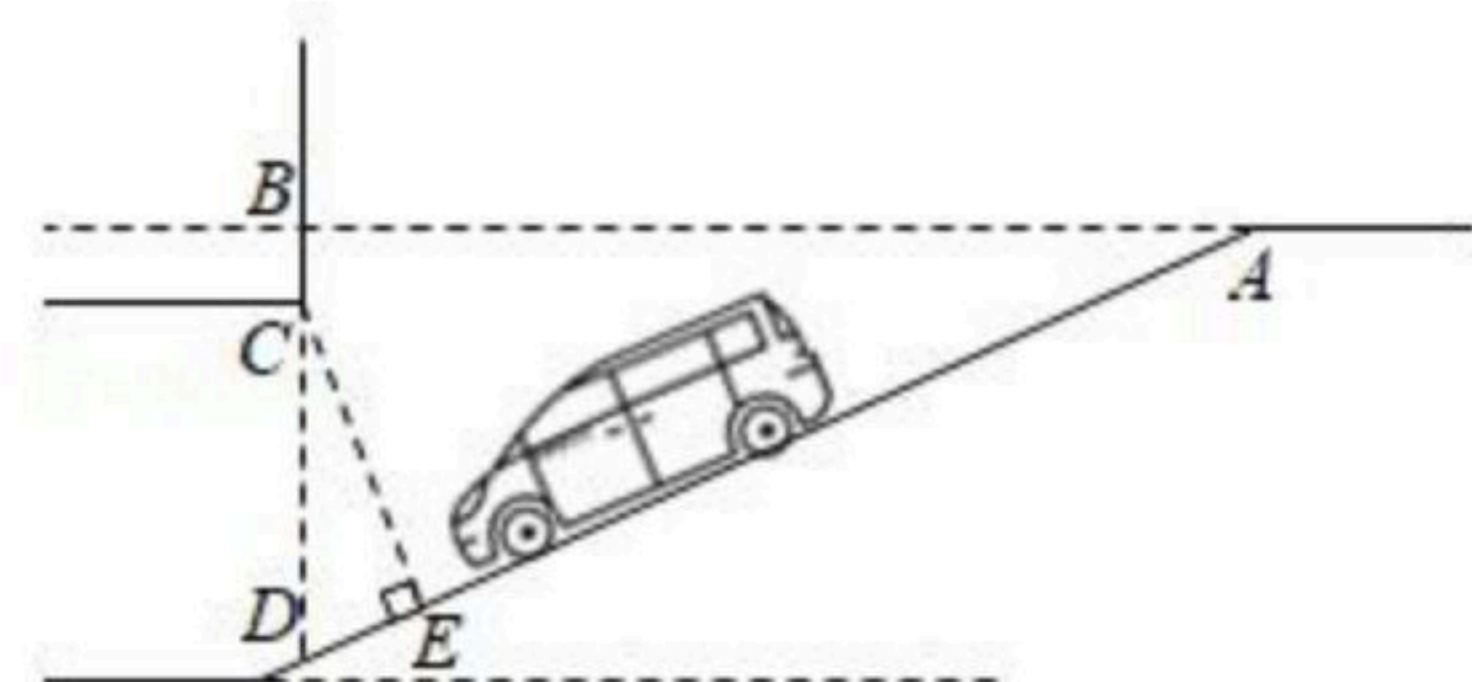
- (1) 本次共调查了_____名学生, 并将条形统计图补充完整;
- (2) 如果把疫情防控意识“很强或较强”视为合格, 该校九年级共有600名学生, 请你估计合格的学生约有多少名?
- (3) 在“A. 很强”的3人中, 有2名女生, 1名男生, 老师想从这3人中任选两人做宣传员, 请用列表或画树状图法求出被选中的两人恰好是一男生一女生的概率,

九年级学生疫情防控意识情况 条形统计图 九年级学生疫情防控意识情况 扇形统计图

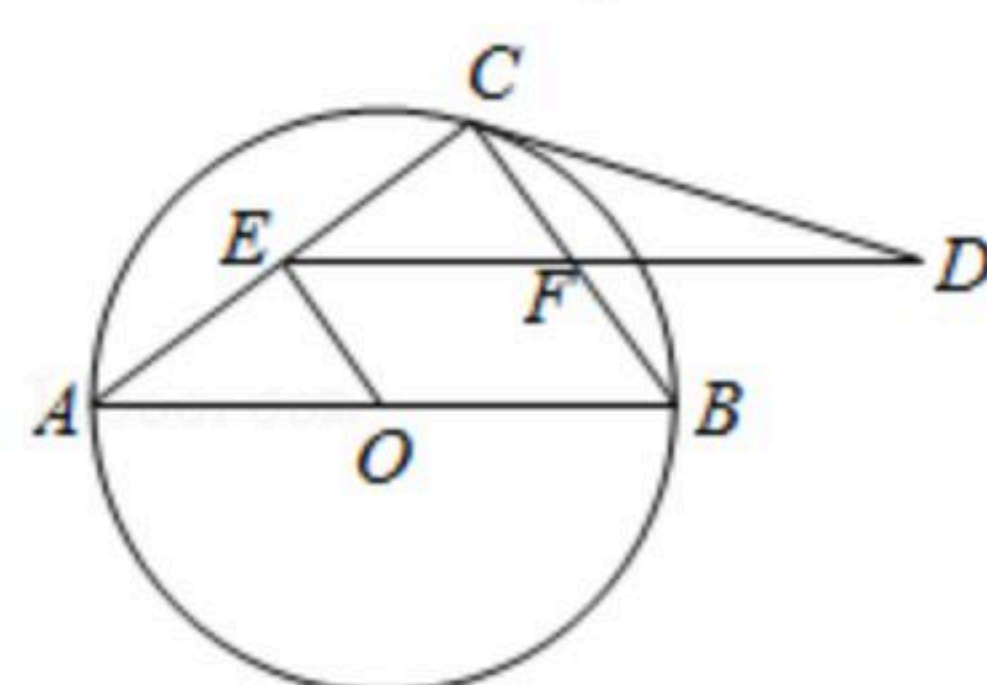


20. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (2k-1)x + k^2 = 0$ 有两个不相等的实数根.
- (1) 求 k 的取值范围;
 - (2) 若此方程的两实数根 x_1, x_2 满足 $(x_1-1)(x_2-1) = 5$, 求 k 的值.

21. 如图是某地下停车库入口的设计示意图. 已知 $AB \perp BD$, 坡道 AD 的坡度 $i = 1 : 2.4$ (指坡面的铅直高度 BD 与水平宽度 AB 的比), $AB = 7.2m$, 点 C 在 BD 上, $BC = 0.4m$, $CE \perp AD$. 按规定, 地下停车库坡道口上方要张贴限高标志, 以便告知停车人车辆能否安全驶入, 请根据以上数据, 求出该地下停车库限高 CE 的长.



22. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 在 $\odot O$ 上, 连接 AC, BC , $OE \perp AC$ 于点 E , $ED \parallel AB$ 交 BC 于点 F , 且 $\angle ECD = \angle CFD$.
- (1) 求证: CD 是 $\odot O$ 的切线;
 - (2) 求证: $CD^2 = FD \cdot ED$;
 - (3) 若 $\sin A = \frac{3}{5}$, $BC = 6$, 求 CD 的长.

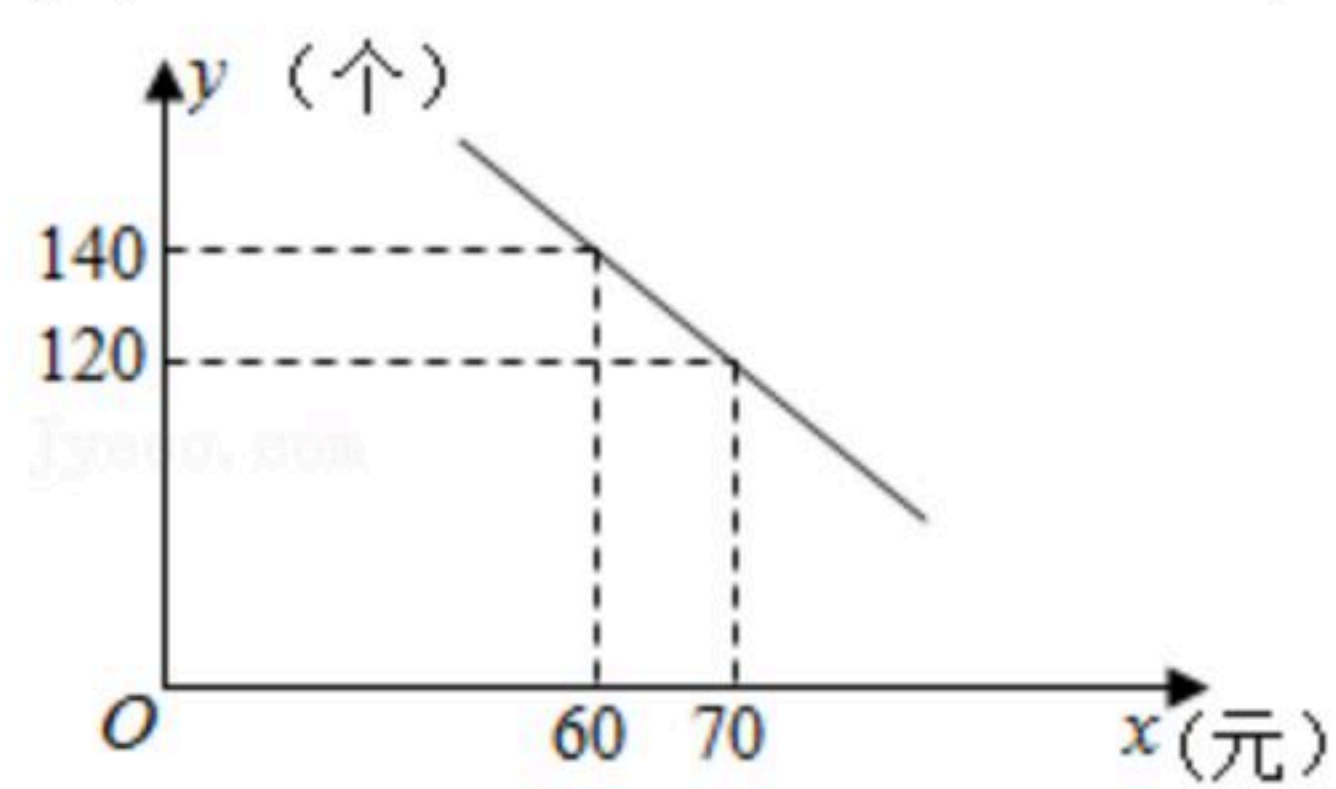




扫码查看解析

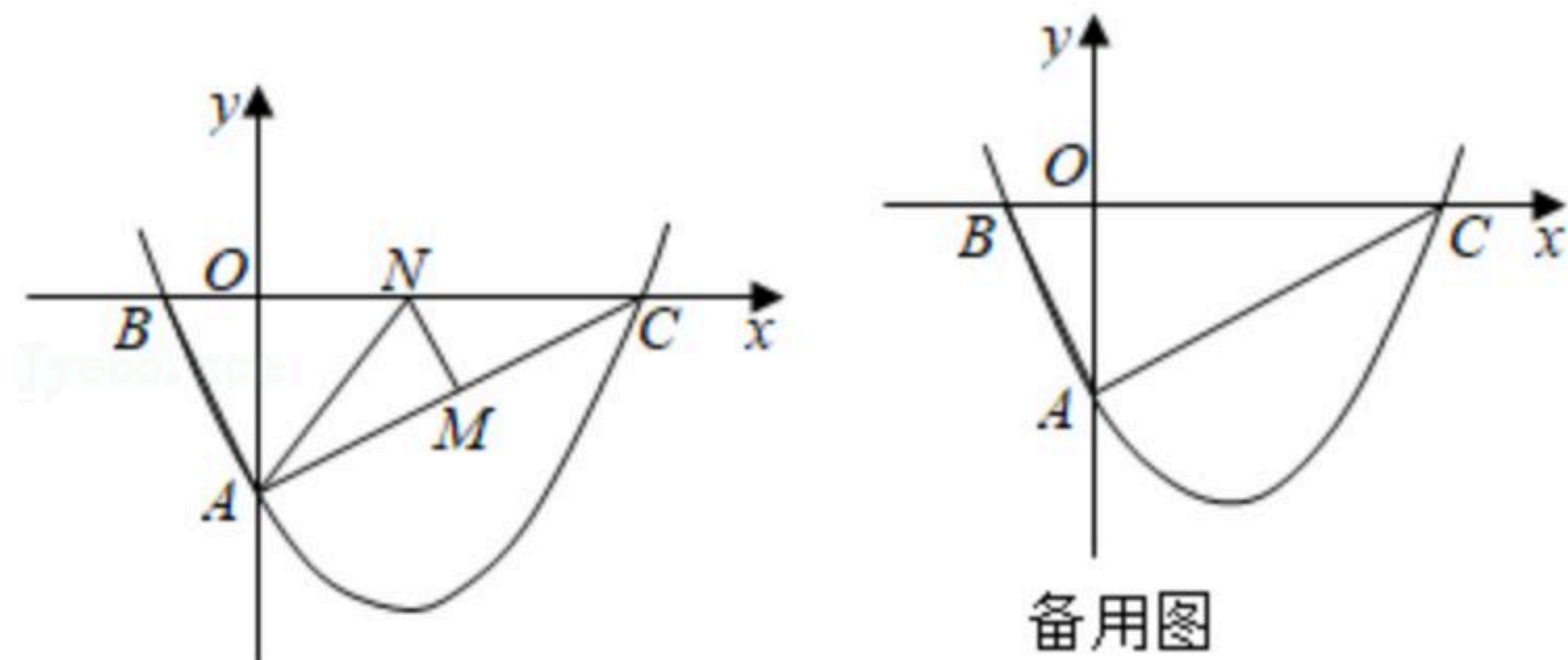
23. 某公司研发了一款新型玩具，成本为每个50元，投放市场进行试销售，其销售单价不低于成本，按照物价部门规定，销售利润率不高于70%，市场调研发现，在一段时间内，每天销售数量 y (个)与销售单价 x (元)(x 为整数)符合一次函数关系，如图所示。

- (1) 求出 y 与 x 的函数关系式，并写出自变量 x 的取值范围；
- (2) 该公司要想每天获得3000元的销售利润，销售单价应定为多少元？
- (3) 销售单价为多少元时，每天获得的利润最大，最大利润是多少元？



24. 如图，二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与 y 轴交于点 $A(0, -4)$ ，与 x 轴交于点 $B(-2, 0)$ ， $C(8, 0)$ ，连接 AB ， AC 。

- (1) 求出二次函数表达式；
- (2) 若点 N 在线段 BC 上运动(不与点 B ， C 重合)，过点 N 作 $NM \parallel AB$ ，交 AC 于点 M ，连接 AN ，当以点 A ， M ， N 为顶点的三角形与以点 A ， B ， O 为顶点的三角形相似时，求此时点 N 的坐标；
- (3) 若点 N 在 x 轴上运动，当以点 A ， N ， C 为顶点的三角形是等腰三角形时，请直接写出此时点 N 的坐标。





扫码查看解析