



扫码查看解析

2021-2022学年河南省焦作市八年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）下列各小题均有四个答案，其中只有一个是正确的，将正确答案前的代号字母填涂在答题卷上指定位置。

1. 下列图形中，轴对称图形的个数是()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

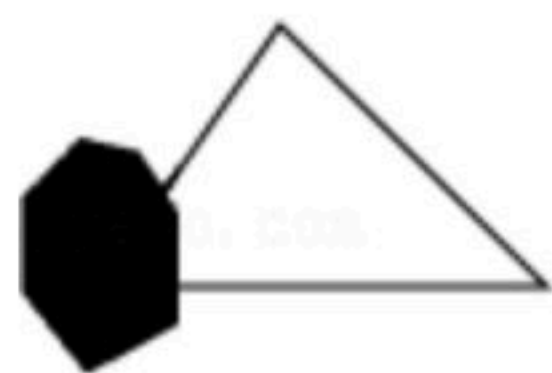
2. 下列运算正确的是()

- A. $x \cdot x^2 = x^2$ B. $(ab)^3 = a^3b^3$ C. $x^5 + x^3 = x^8$ D. $a^6 \div a^2 = a^3$

3. 等腰三角形的周长为13cm，其中一边长为3cm，则该等腰三角形的底边为()

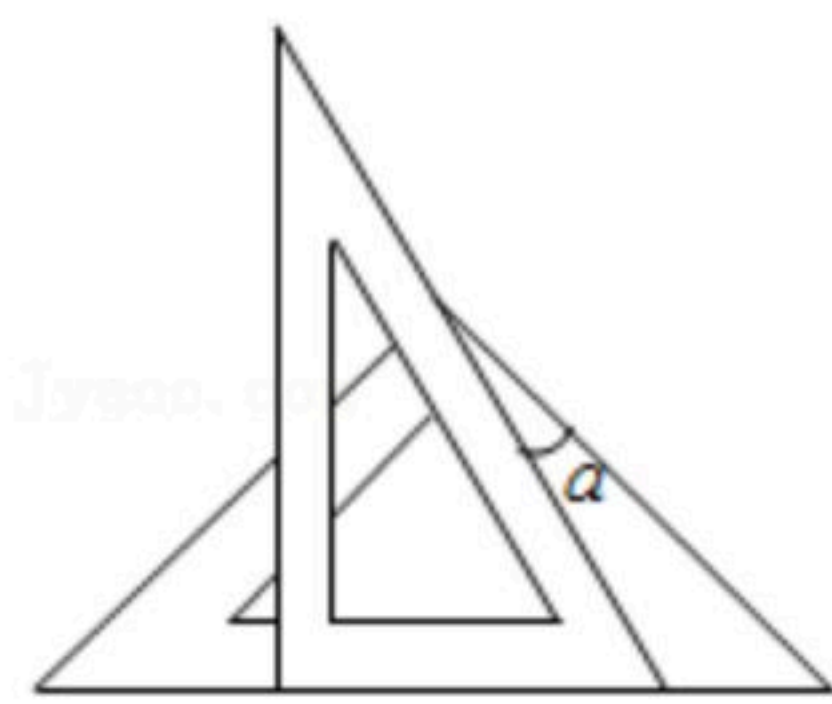
- A. 7cm B. 7cm或5cm C. 5cm D. 3cm

4. 如图，红红书上的三角形被墨迹污染了一部分，她根据所学的知识很快就画了一个与书上完全一样的三角形，那么红红画图的依据是()



- A. SSS B. SAS C. ASA D. AAS

5. 一副三角板，按如图所示叠放在一起，则图中 $\angle\alpha$ 的度数为()



- A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°

6. 如果把分式 $\frac{2x}{3x-2y}$ 中的 x, y 都扩大3倍，那么分式的值()

- A. 扩大3倍 B. 不变 C. 缩小3倍 D. 扩大2倍

7. 点 P 在 $\angle AOB$ 的平分线上，点 P 到 OA 边的距离等于5，点 Q 是 OB 边上的任意一点，下列选项正确的是()

- A. $PQ < 5$ B. $PQ > 5$ C. $PQ \geq 5$ D. $PQ \leq 5$

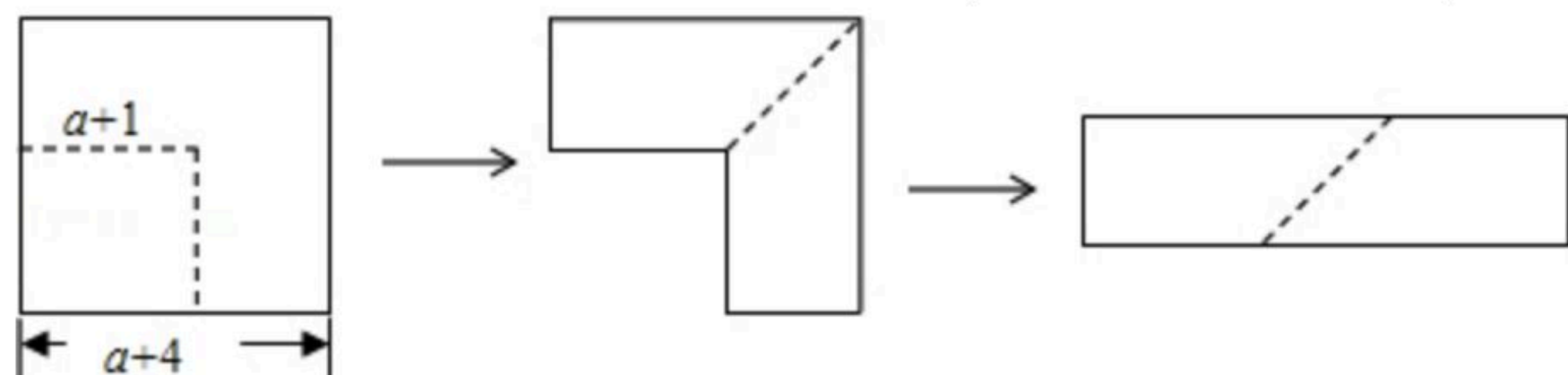
8. 若 $x^2 - 2(m-2)x + 25$ 是完全平方式，则 m 的值为()



扫码查看解析

- A. 3 B. -3 C. 7 D. -3或7

9. 如图，从边长为 $(a+4)cm$ 的正方形纸片中剪去一个边长为 $(a+1)cm$ 的正方形 $(a>0)$ ，剩余部分沿虚线又剪拼成一个矩形(不重叠无缝隙)，则矩形的面积为() cm^2 .



- A. $3a+5$ B. $6a+9$ C. $2a^2+5a$ D. $6a+15$

10. 已知甲做360个零件与乙做480个零件所用的时间相同，两人每天共做140个零件，设甲每天做 x 个零件，根据题意，可列方程为()

- A. $\frac{360}{x} = \frac{480}{140-x}$ B. $\frac{360}{140-x} = \frac{480}{x}$
 C. $\frac{360}{x} + \frac{480}{x} = 140$ D. $\frac{360}{x} - 140 = \frac{480}{x}$

二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 因式分解： $2ab^3-2a^3b=$ _____.

12. 当 $x=$ _____时，分式 $\frac{x^2-4}{x-2}$ 的值为0.

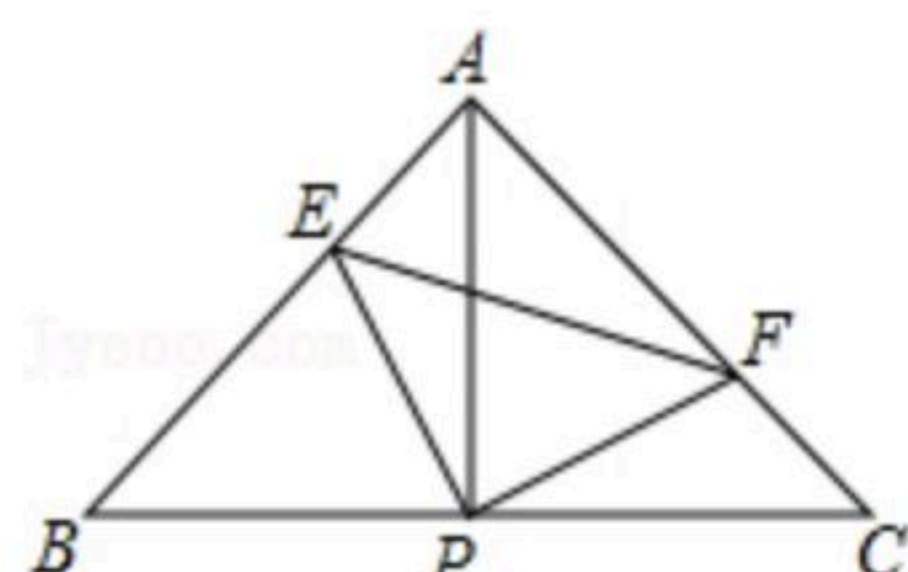
13. 禽流感病毒的形状一般为球形，直径大约为 $0.000000102m$ ，该直径用科学记数法表示为_____ m .

14. 有一三角形纸片 ABC ， $\angle A=70^\circ$ ，点 D 是 AC 边上一点，沿 BD 方向剪开三角形纸片后，发现所得两个纸片均为等腰三角形，则 $\angle C$ 的度数可以是_____.

15. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=90^\circ$ ，直角 $\angle EPF$ 的顶点 P 是 BC 的中点，两边 PE 、 PF 分别交 AB 、 AC 于点 E 、 F ，给出以下四个结论：

- ① $AE=CF$;
- ② $\triangle EPF$ 是等腰直角三角形;
- ③ $S_{\text{四边形}AEPF} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC}$;
- ④当 $\angle EPF$ 在 $\triangle ABC$ 内绕顶点 P 旋转时(点 E 不与 A 、 B 重合)， $BE+CF=EF$.

上述结论中始终正确的有_____ (填序号).





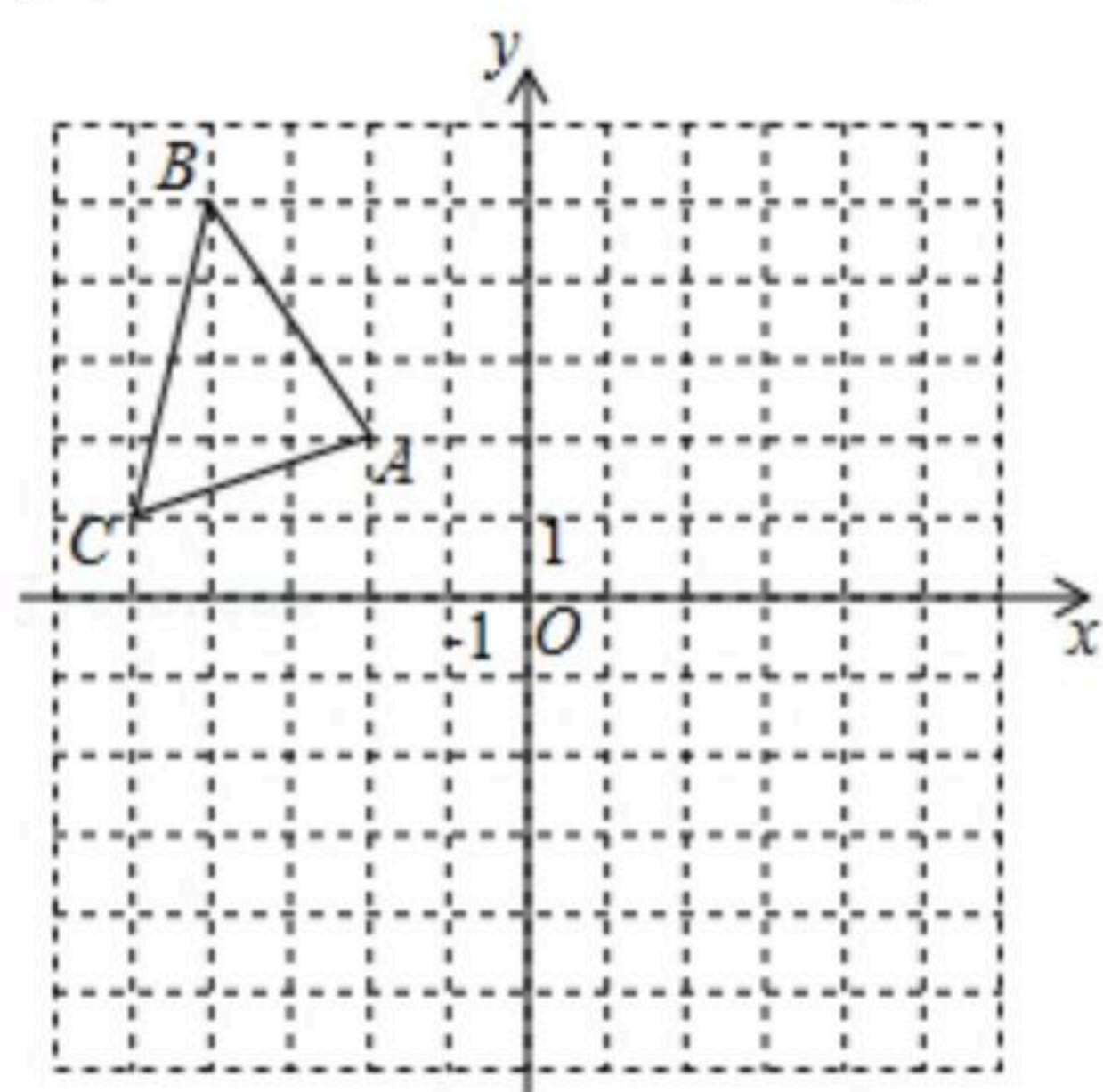
扫码查看解析

三、解答题 (本大题共8个小题, 共75分)

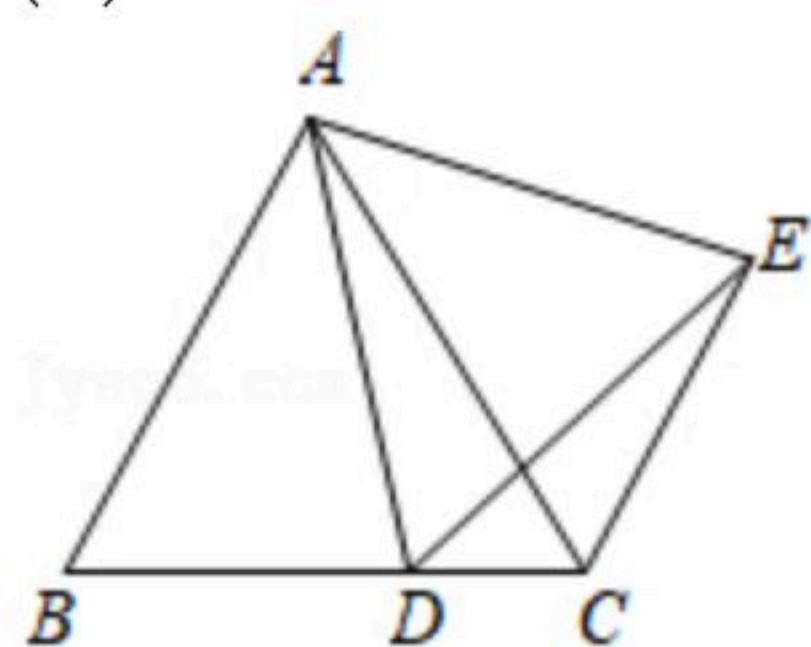
16. (1) 计算: $(-2x)^3 - 3x(x - 2x^2)$;
 (2) 分解因式: $9x^2(x - y) - y^2(y - x) + 6xy(y - x)$.

17. 先化简, 再求值: $\frac{x^2 - 6x + 9}{x - 2} \div (x + 2 - \frac{5}{x - 2})$, 其中 $x = 1$.

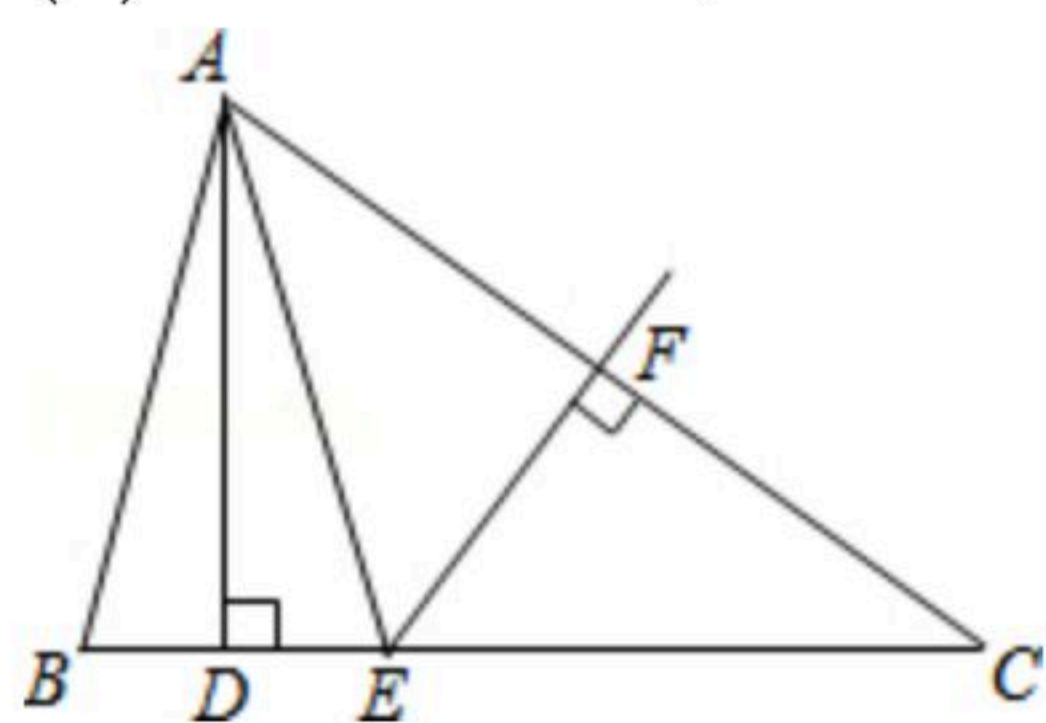
18. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 的顶点分别为 $A(-2, 2)$, $B(-4, 5)$, $C(-5, 1)$.
 (1) 作出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出点 B_1 的坐标;
 (2) 若点 $P(a, b)$ 是 $\triangle ABC$ 内部一点, 则点 P 关于 y 轴对称的点的坐标是 _____
 (3) 在 x 轴上找一点 P , 使得 $AP + CP$ 最小 (画出图形, 找到点 P 的位置).



19. 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 均为等边三角形, 点 D 在边 BC 上, 连接 CE .
 (1) 求 $\angle ACE$ 的度数;
 (2) 猜想线段 AC , CD , CE 之间的数量关系, 并加以证明.



20. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$ 且 $BD = DE$, EF 垂直平分 AC , 交 AC 于点 F , 交 BC 于点 E .
 (1) 若 $\angle BAE = 32^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数;
 (2) 若 $AC = 6\text{cm}$, $DC = 5\text{cm}$, 求 $\triangle ABC$ 的周长.





扫码查看解析

21. (1)若 $x+y=8$, $x^2+y^2=40$, 求 xy 的值;
(2)请直接写出下列问题的答案:
①若 $2a+b=5$, $ab=2$, 则 $2a-b=$ _____;
②若 $(4-x)(5-x)=8$, 则 $(4-x)^2+(5-x)^2=$ _____.

22. 某家具商场计划购进某种餐桌、餐椅进行销售, 有关信息如表:

	原进价(元/张)	零售价(元/张)	成套售价(元/套)
餐桌	a	270	500元
餐椅	$a-110$	70	

已知用600元购进的餐桌数量与用160元购进的餐椅数量相同.

- (1)求表中 a 的值.
(2)若该商场购进餐椅的数量是餐桌数量的5倍还多20张, 且餐桌和餐椅的总数量不超过200张. 该商场计划将一半的餐桌成套(一张餐桌和四张餐椅配成一套)销售, 其余餐桌、餐椅以零售方式销售. 请问怎样进货, 才能获得最大利润? 最大利润是多少?
23. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, $AB=6$, P 是 AC 边上一动点, 由 A 向 C 运动(与 A 、 C 不重合), Q 是 CB 延长线上一动点, 与点 P 同时以相同的速度由 B 向 CB 延长线方向运动(Q 不与 B 重合), 过 P 作 $PE \perp AB$ 于 E , 连接 PQ 交 AB 于 D .
- (1)证明: 在运动过程中, 点 D 是线段 PQ 的中点;
(2)当 $\angle BQD=30^\circ$ 时, 求 AP 的长;
(3)在运动过程中线段 ED 的长是否发生变化? 如果不变, 求出线段 ED 的长; 如果变化请说明理由.

