

精准教学阶段性综合分析材料(三)

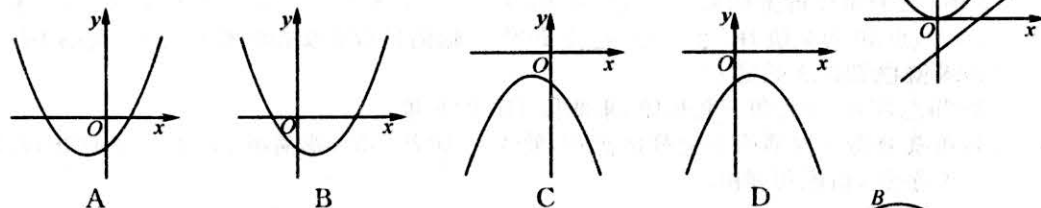
九年级数学

卷 I

一、选择题(本题有 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

下面每小题给出的四个选项中,只有一个是正确的.请选出各题中一个最符合题意的选项,并在答题卷上将相应题次中对应字母的方框涂黑,不选、多选、错选均不给分.

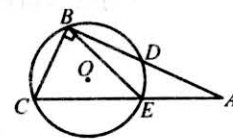
- 二次函数 $y=2x^2$ 的顶点坐标是 (▲)
A. $(-2,0)$ B. $(2,0)$ C. $(0,0)$ D. $(0,2)$
- 若 $2a=3b$,则下列等式正确的是 (▲)
A. $\frac{a}{b}=\frac{2}{3}$ B. $\frac{a}{b}=\frac{3}{2}$ C. $\frac{b}{a}=\frac{3}{2}$ D. $b=\frac{3}{2}a$
- 如图,点 A, B, C 在 $\odot O$ 上, $\angle AOB=72^\circ$,则 $\angle ACB$ 的度数是 (▲)
A. 28° B. 54° C. 18° D. 36°
- 如图,直线 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$,直线 AC 和 DF 被 l_1, l_2, l_3 所截, $AB=5, BC=6, EF=4$,则 DE 的长度是 (▲)
A. 2 B. 3 C. 4 D. $\frac{10}{3}$
- 把函数 $y=(x-1)^2+2$ 图象向右平移 1 个单位长度,平移后图象的函数解析式是 (▲)
A. $y=(x-2)^2+2$ B. $y=(x-1)^2+1$ C. $y=x^2+2$ D. $y=(x-1)^2-3$
- 从生产的一批螺钉中抽取 1000 个进行质量检查,结果发现有 5 个是次品,那么从中任取 1 个恰好是次品的概率是 (▲)
A. $\frac{1}{1000}$ B. $\frac{1}{200}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{5}$
- 一个扇形的弧长是 $10\pi(\text{cm})$,面积是 $60\pi(\text{cm}^2)$,则此扇形的半径是 (▲)
A. 3 B. 6 C. 12 D. 30
- 在同一平面直角坐标系 xOy 中,二次函数 $y=ax^2$ 与一次函数 $y=bx+c$ 的图象如图所示,则二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象可能是 (▲)



9. 如图,已知在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中,点 E 是斜边 AC 上一点, $\triangle BCE$ 的外接圆

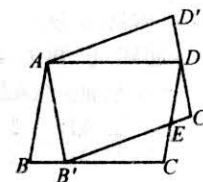
$\odot O$ 与边 AB 交于点 D.若点 B 是 \widehat{CD} 的中点,且 $\angle ABE=\alpha^\circ$,则用含 α 的代数式表示 $\angle A$ 的度数是 (▲)

- A. $\alpha+5$ B. $2\alpha-15$ C. $\frac{\alpha}{2}+15$ D. $45-\alpha$



10. 如图,将 $\square ABCD$ 绕点 A 逆时针旋转到 $\square AB'C'D'$ 的位置,使点 B' 落在 BC 上, $B'C'$ 与 CD 交于点 E,若 $AB=B'C=3BB'$,则 $\frac{C'E}{CE}$ 的值是 (▲)

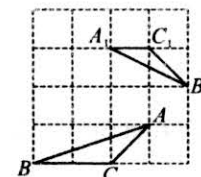
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{5}{9}$
C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{2}{3}$



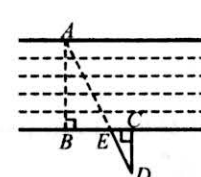
卷 II

二、填空题(本题有 6 小题,每小题 4 分,共 24 分)

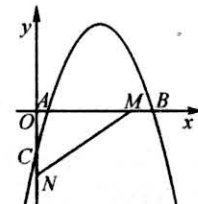
11. 若正多边形的一个外角为 60° ,则这个正多边形的边数是 ▲.
12. 如图是由边长为 1 的正方形组成的网格, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 都是格点三角形(顶点在网格线交点处),并且 $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$,则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的相似比是 ▲.



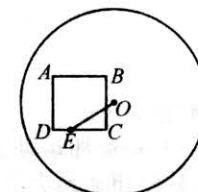
第 12 题图



第 14 题图



第 15 题图



第 16 题图

13. 现有 8 张同样的卡片,分别标有数字:1,1,2,2,2,3,4,5,将这些卡片放在一个不透明的盒子里,搅匀后从中随机地抽出一张,抽到标有数字 2 的卡片的概率是 ▲.
14. 如图,为估算河的宽度(河两岸平行),在河对岸选定一个目标点 A,在近岸取点 B, C, D,使得 $AB \perp BC, CD \perp BC$,点 E 在 BC 上,并且点 A, E, D 在同一条直线上,若测得 $BE=20\text{m}, CE=10\text{m}, CD=20\text{m}$,则河的宽度 AB 为 ▲ m.
15. 如图,平面直角坐标系 xOy 中,抛物线 $y=-x^2+4x+m-4$ (m 为常数)与 y 轴的交点为 C, $M(3,0)$ 与 $N(0,-2)$ 分别是 x 轴, y 轴上的点.若抛物线与线段 MN 有公共点,则 m 的取值范围是 ▲.
16. 如图,已知正方形 ABCD 的边长为 4,点 E 为边 CD 的三等分点(靠近点 D), $\odot O$ 的半径为 7.若 $\odot O$ 在正方形 ABCD 外平移,平移过程中,正方形 ABCD 的各部分都在 $\odot O$ 内(包括边界),则线段 OE 的长度的最大值是 ▲.

三、解答题(本题有 8 小题,共 66 分)

17. (本题 6 分)

已知 $\frac{a}{3}=\frac{b}{2}$,求下列算式的值:

(1) $\frac{a-b}{b}$;

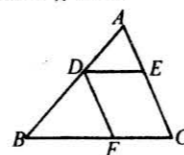
(2) $\frac{2a-b}{a+2b}$ ($a+2b \neq 0$).

18. (本题 6 分)

如图, 已知 D, E, F 分别是 $\triangle ABC$ 的 AB, AC, BC 边上的点, $DE \parallel BC, DF \parallel AC$.

(1) 求证: $\triangle ADE \sim \triangle DBF$;

(2) 若 $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}, S_{\triangle BDF} = 9$, 求 $\triangle ADE$ 的面积.



19. (本题 6 分)

已知抛物线 $y = 2x^2 - 4x + c$ 与 x 轴有两个不同的交点.

(1) 求 c 的取值范围;

(2) 若抛物线 $y = 2x^2 - 4x + c$ 经过点 $A(2, m)$ 和点 $B(3, n)$, 试比较 m 与 n 的大小, 并说明理由.

20. (本题 8 分)

第 19 届亚洲运动会, 将于 2022 年 9 月 10 日至 25 日, 在中国浙江省杭州市举行. 下面是杭州亚运会吉祥物“宸宸”、“琮琤”、“莲莲”:



将三张正面分别印有以上 3 个吉祥物图案的卡片 (卡片的形状、大小、质地都相同) 背面朝上、洗匀.

(1) 若从中任意抽取 1 张, 求抽得卡片上的图案恰好为“莲莲”的概率;

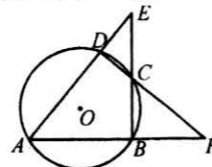
(2) 若先从中任意抽取 1 张, 记录后放回、洗匀, 再从中任意抽取 1 张, 求两次抽取的卡片图案相同的概率. (请用树状图或列表的方法求解)

21. (本题 8 分)

如图, $\odot O$ 的内接四边形 $ABCD$ 两组对边的延长线分别相交于点 E, F , $\angle E = \angle F$.

(1) 求证: AC 是直径;

(2) 若 $\odot O$ 的半径为 1, $\angle E = 40^\circ$, 求 \widehat{BD} 的长度.

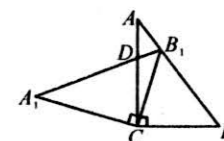


22. (本题 10 分)

如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, BC = 3, AC = 4, \triangle A_1B_1C \cong \triangle ABC$. 点 B_1 恰好落在 AB 边上, A_1B_1 与 AC 相交于点 D .

(1) 求证: $\triangle ADB_1 \sim \triangle A_1DC$;

(2) 求 $\frac{B_1D}{CD}$ 的值.



23. (本题 10 分)

甲、乙两汽车出租公司均有 50 辆汽车对外出租, 下面是两公司经理的一段对话:

如果我公司每辆汽车月租费 3000 元, 那么 50 辆汽车可以全部租出. 如果每辆汽车的月租费每增加 50 元, 那么将少租出 1 辆汽车. 另外, 公司为每辆租出的汽车支付月维护费 200 元.

我公司每辆汽车月租费 3500 元, 无论是否租出汽车, 公司均需一次性支付月维护费共计 1850 元.

甲公司经理

乙公司经理

若两公司租出的汽车数量相等, 根据上述信息, 解决下列问题:

(1) 当每个公司租出的汽车为 10 辆时, 分别求两汽车出租公司的月利润;

(2) 若月利润较高公司的利润与月利润较低公司的利润之间的差值, 称为两公司月利润差.

① 若两公司月利润差为 0, 求每个公司租出的汽车数量;

② 当每个公司租出的汽车数量为多少时, 两公司月利润差有最大值? 最大值是多少?

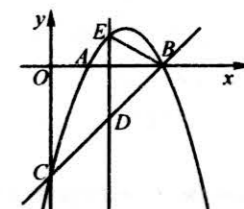
24. (本题 12 分)

如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 $A(1, 0)$ 和 $B(3, 0)$, 点 D 为线段 BC 上一点, 过点 D 作 y 轴的平行线交抛物线于点 E , 连结 BE .

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 当 $\triangle BDE$ 为直角三角形时, 求线段 DE 的长度;

(3) 在抛物线上是否存在这样的点 P , 使得 $\angle ACP = 45^\circ$, 若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



精准教学阶段性综合分析材料（三） 九年级数学答题卡

学校: _____
 班级: _____
 姓名: _____

注意事项:
 1.答卷 I 时, 必须使用 2B 铅笔填涂, 修改时, 要用橡皮擦干净。
 2.答卷 II 时, 必须使用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔书写, 要求字体工整、笔迹清晰。
 3.必须在题号所对应的答题区域内答题, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答案无效。

填涂 样例	正确填涂 <input type="checkbox"/>	错误填涂 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
缺考 (考生填) [] 缺考考生, 由监考员用 2B 铅笔填涂上面缺考标记		

准考证号								
[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]

卷 I 选择题 (用 2B 铅笔填涂)

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

卷 II 11-16 为填空题, 17-24 为解答题
(用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔书写。作图时, 必须使用 2B 铅笔, 并描浓)

二、填空题 (每小题 4 分, 共 24 分)

11. _____ 12. _____
 13. _____ 14. _____
 15. _____ 16. _____

三、解答题 (共 66 分)

17. (6 分) 解:
(1)

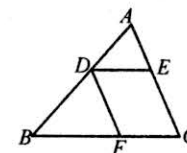
(2)

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

18. (6 分) 解:

(1)



(2)

19. (6 分) 解:

(1)

(2)

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

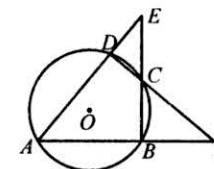
20. (8 分) 解:

(1)

(2)

21. (8 分) 解:

(1)



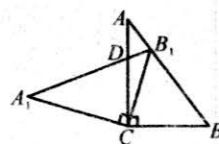
(2)

请在各题目的答题区域内作答, 超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

22.(10分)解:

(1)



(2)

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

23.(10分)解:

(1)

(2)①

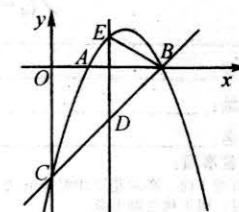
②

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24.(12分)解:

(1)



(2)

(3)

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

精准教学阶段性综合分析材料(三)

九年级数学参考答案

一、选择题(本题有 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	B	D	D	A	B	C	A	D	B

二、填空题(本题有 6 小题,每小题 4 分,共 24 分)

11. 6 12. $\sqrt{2}$ (或 $\sqrt{2} : 1$) 13. $\frac{3}{8}$ 14. 40 15. $-\frac{7}{9} \leq m \leq 2$ 16. $\sqrt{46}$

三、解答题(本题有 8 小题,共 66 分)

17. (本题 6 分)

解: 设 $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = k$, 则 $a = 3k, b = 2k$,

$$(1) \frac{a-b}{b} = \frac{3k-2k}{2k} = \frac{1}{2}; \dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$(2) \frac{2a-b}{a+2b} = \frac{2 \times 3k - 2k}{3k + 2 \times 2k} = \frac{4}{7}. \dots\dots 3 \text{ 分}$$

18. (本题 6 分)

(1) 证明: $\because DE \parallel BC, DF \parallel AC$,

$\therefore \angle ADE = \angle B, \angle A = \angle BDF, \dots\dots 2 \text{ 分}$

$\therefore \triangle ADE \sim \triangle DBF. \dots\dots 1 \text{ 分}$

(2) 解: $\because \triangle ADE \sim \triangle DBF, \frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}, \dots\dots 1 \text{ 分}$

$$\therefore \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle DBF}} = \left(\frac{AD}{DB}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}, \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$\because S_{\triangle BDF} = 9, \therefore S_{\triangle ADE} = 4. \dots\dots 1 \text{ 分}$

19. (本题 6 分)

解: (1) \because 抛物线 $y = 2x^2 - 4x + c$ 与 x 轴有两个不同的交点,

$$\therefore \Delta = (-4)^2 - 4 \times 2 \times c > 0, \dots\dots 2 \text{ 分}$$

解得 $c < 2. \dots\dots 1 \text{ 分}$

(2) 由题意, 抛物线的开口向上, 且对称轴为直线 $x = -\frac{-4}{2 \times 2} = 1, \dots\dots 1 \text{ 分}$

\therefore 当 $x > 1$ 时, y 随着 x 的增大而增大, $\dots\dots 1 \text{ 分}$

$\because 1 < 2 < 3,$

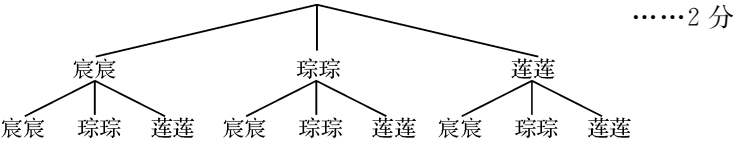
$\therefore m < n. \dots\dots 1 \text{ 分}$

20. (本题 8 分)

解:(1) ∵ 抽得卡片上的图案有 3 种可能的结果,且可能性相同,

∴ $P_{\text{(抽得卡片上的图案恰好为“莲莲”)}} = \frac{1}{3}$. ……3 分

(1) 根据题意,画出树状图:



共有 9 种结果,且可能性相同,其中两次抽取卡片图案相同的结果有 3 种,

∴ $P_{\text{(两次抽取的卡片图案相同)}} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$. ……3 分

21. (本题 8 分)

(1) 证明: 连结 AC,

∵ $\angle E = \angle F, \angle ADC = 180^\circ - \angle DAF - \angle F, \angle ABC = 180^\circ - \angle BAE - \angle E,$

∴ $\angle ADC = \angle ABC$, ……2 分

∵ $\angle ADC + \angle ABC = 180^\circ,$

∴ $\angle ADC = \angle ABC = 90^\circ$, ……1 分

∴ AC 是直径. ……1 分

(2) 解: 连结 OB, OD,

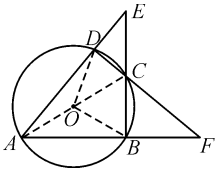
∵ $\angle E = 40^\circ,$

∴ $\angle EAB = 50^\circ$, ……1 分

∴ $\angle DOB = 2\angle EAB = 100^\circ$, ……1 分

∵ 半径为 1,

∴ $l = \frac{100\pi \times 1}{180} = \frac{5\pi}{9}$. ……2 分



22. (本题 10 分)

(1) 证明: 由旋转, 可得 $\angle A = \angle A_1$, ……2 分

∵ $\angle ADB_1 = \angle A_1 DC$, ……1 分

∴ $\triangle ADB_1 \sim \triangle A_1 DC$. ……1 分

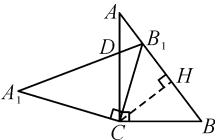
(2) 解: 过点 C 作 $CH \perp AB$ 于点 H,

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $BC = 3, AC = 4$,

由勾股定理, 得 $AB = \sqrt{BC^2 + AC^2} = 5$,

∵ $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AC = \frac{1}{2} AB \cdot CH,$

∴ $CH = \frac{12}{5}$, ……2 分



在 $\text{Rt}\triangle HBC$ 中, $BH = \frac{9}{5}$,

$$\therefore BB_1 = 2BH = \frac{18}{5},$$

$$\therefore AB_1 = \frac{7}{5}, \dots\dots 2 \text{ 分}$$

由(1)得 $\triangle ADB_1 \sim \triangle A_1DC$,

$$\therefore \frac{B_1D}{CD} = \frac{AB_1}{A_1C} = \frac{\frac{7}{5}}{4} = \frac{7}{20}. \dots\dots 2 \text{ 分}$$

23. (本题 10 分)

解:(1) $[(50-10) \times 50 + 3000] \times 10 - 200 \times 10 = 48000$ (元), $\dots\dots 2 \text{ 分}$

$3500 \times 10 - 1850 = 33150$ (元), $\dots\dots 1 \text{ 分}$

\therefore 当每个公司租出的汽车为 10 辆时,

甲公司的月利润是 48000 元, 乙公司的月利润是 33150 元;

(2) ① 设两公司的月利润分别为 $y_{\text{甲}}, y_{\text{乙}}$,

则 $y_{\text{甲}} = [(50-x) \times 50 + 3000]x - 200x, \dots\dots 1 \text{ 分}$

$y_{\text{乙}} = 3500x - 1850, \dots\dots 1 \text{ 分}$

\therefore 两公司月利润差为 0,

$\therefore [(50-x) \times 50 + 3000]x - 200x = 3500x - 1850$, 解得 $x = 37$ 或 $x = -1$ (舍去),

\therefore 每个公司租出的汽车数量为 37. $\dots\dots 1 \text{ 分}$

② 当甲公司的利润大于乙公司, 即 $0 < x < 37$ 时,

两公司月利润差 $W = [(50-x) \times 50 + 3000]x - 200x - (3500x - 1850)$

$= -50x^2 + 1800x + 1850, \dots\dots 1 \text{ 分}$

当 $x = -\frac{1800}{-50 \times 2} = 18$ 时, 利润差最大, 且为 18050 元; $\dots\dots 1 \text{ 分}$

当乙公司的利润大于甲公司, 即 $37 < x \leq 50$ 时,

两公司月利润差 $W = 3500x - 1850 - [(50-x) \times 50 + 3000]x + 200x$

$= 50x^2 - 1800x - 1850, \dots\dots 1 \text{ 分}$

\therefore 对称轴为直线 $x = -\frac{-1800}{50 \times 2} = 18$, 不在范围 $37 < x \leq 50$ 内,

\therefore 当 $x = 50$ 时, 利润差最大, 且为 33150 元; $\dots\dots 1 \text{ 分}$

综上所述, 当每个公司租出的汽车数量为 50 时,

两公司月利润差的最大值为 33150 元.

24. (本题 12 分)

解:(1) 把 $A(1,0)$ 和 $B(3,0)$ 分别代入 $y = -x^2 + bx + c$,

$$\text{得} \begin{cases} 0 = -1 + b + c \\ 0 = -9 + 3b + c \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} b = 4 \\ c = -3 \end{cases}, \dots\dots 2 \text{ 分}$$

\therefore 抛物线的解析式为 $y = -x^2 + 4x - 3$. $\dots\dots 1 \text{ 分}$

(2) 由(1)得抛物线的解析式为 $y = -x^2 + 4x - 3$,

\therefore 点 C 的坐标为 $(0, -3)$,

\therefore 可求得直线 BC 的解析式为 $y = x - 3$, $\dots\dots 1 \text{ 分}$

设点 D 的坐标为 $(n, n-3)$, 则点 E 的坐标为 $(n, -n^2 + 4n - 3)$,

$\therefore DE = -n^2 + 4n - 3 - (n - 3) = -n^2 + 3n$,

① 当点 D 为直角顶点时, $\therefore \angle BDE = 90^\circ - \angle OBC = 45^\circ$, \therefore 不成立; $\dots\dots 1 \text{ 分}$

② 当点 B 为直角顶点时, $\therefore \angle BDE = 45^\circ$, $\therefore DE = \sqrt{2} BD$,

即 $-n^2 + 3n = \sqrt{2} \times \sqrt{2} (3 - n)$, 解得 $n_1 = 2, n_2 = 3$ (舍去),

此时 $DE = -2^2 + 3 \times 2 = 2$; $\dots\dots 1 \text{ 分}$

③ 当点 E 为直角顶点时, 边 BE 在 x 轴, 此时点 E 与点 A 重合,

此时 $n = 1$, $\therefore DE = -1^2 + 3 \times 1 = 2$. $\dots\dots 1 \text{ 分}$

(3) 存在, 延长 CP 交 x 轴于点 F ,

由(2)知, $OC = OB$, $\therefore \angle OBC = \angle OCB = 45^\circ$, $\therefore \angle AFC + \angle FCB = \angle OBC = 45^\circ$,

$\therefore \angle ACP = 45^\circ$, $\therefore \angle ACB + \angle FCB = \angle ACP = 45^\circ$,

$\therefore \angle AFC = \angle ACB$, $\dots\dots 1 \text{ 分}$

又 $\therefore \angle FAC = \angle CAB$,

$\therefore \triangle AFC \sim \triangle ACB$, $\dots\dots 1 \text{ 分}$

$\therefore \frac{AF}{AC} = \frac{AC}{AB}$, 即 $AF = \frac{AC^2}{AB} = \frac{10}{2} = 5$,

\therefore 点 F 的坐标为 $(6, 0)$, $\dots\dots 1 \text{ 分}$

\therefore 可求直线 CF 的解析式为 $y = \frac{1}{2}x - 3$, $\dots\dots 1 \text{ 分}$

$$\text{解方程组} \begin{cases} y = \frac{1}{2}x - 3 \\ y = -x^2 + 4x - 3 \end{cases}, \text{得} \begin{cases} x = 0 \\ y = -3 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ y = -\frac{5}{4} \end{cases},$$

\therefore 点 P 的坐标为 $(\frac{7}{2}, -\frac{5}{4})$. $\dots\dots 1 \text{ 分}$

