

门头沟区 2020-2021 学年度第一学期期末调研

八年级数学答案及评分参考

2021.1

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	D	C	A	B	D	B	C

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	3	$\frac{3}{5}$	略	$2\sqrt{3}$	3	略	略

三、解答题（本题共 47 分，第 17、18 每小题 6 分，其他每小题 5 分）

17. （本小题满分 6 分）

- (1) 解：原式 = $2\sqrt{2} - \sqrt{2}$ ， 2 分
 $= \sqrt{2}$ 3 分
- (2) 解：原式 = $2 + 2 - \sqrt{3}$ ， 2 分
 $= 4 - \sqrt{3}$ 3 分

18. （本小题满分 6 分）

- (1) 解：原式 = $\frac{b}{ab} - \frac{a}{ab}$ ， 2 分
 $= \frac{b-a}{ab}$ 3 分
- (2) 解：原式 = $\frac{2y \cdot x^3}{3x^2 \cdot 6y^3}$ ， 2 分
 $= \frac{x}{9y^2}$ 3 分

19. （本小题满分 5 分）

- 解： $\frac{3}{x-1}(x+1)(x-1) = 2(x+1)(x-1) - \frac{2x}{x+1}(x+1)(x-1)$.
- $3(x+1) = 2(x+1)(x-1) - 2x(x-1)$ ， 1 分
- $3x+3 = 2x^2 - 2 - 2x^2 + 2x$ ， 2 分
- $3x - 2x = -2 - 3$ ， 3 分
- $x = -5$ 4 分
- 经检验， $x = -5$ 是原方程的解.
- ∴ 原方程的解是 $x = -5$ 5 分

20. (本小题满分 5 分)

解: $\frac{1}{x-1} \cdot \frac{x^2-2x+1}{x+2} - \frac{x-2}{x+1}$
 $= \frac{1}{x-1} \cdot \frac{(x-1)^2}{x+2} - \frac{x-2}{x+1}$,1 分
 $= \frac{x-1}{x+2} - \frac{x-2}{x+1}$,2 分
 $= \frac{3}{x^2+3x+2}$4 分
当 $x^2+3x=1$ 时, 原式 $= \frac{3}{1+2} = 1$5 分

21. (本小题满分 5 分)

解: (1) ③;1 分
(2) 略.2 分
(3) 原式 $= \frac{6}{(a+3)(a-3)} + \frac{1}{a+3}$,
 $= \frac{6}{(a+3)(a-3)} + \frac{a-3}{(a+3)(a-3)}$,
 $= \frac{6+a-3}{(a+3)(a-3)}$,
 $= \frac{1}{a-3}$5 分

22. (本小题满分 5 分)

解: (1) 添加条件正确;1 分
(2) 推理正确.5 分

23. (本小题满分 5 分)

解: (1) 作图正确;2 分
(2) 依据正确.5 分

24. (本小题满分 5 分)

解: 过点 A 作 $AE \perp BC$ 于 E1 分
 $\because AD = AC$,
 $\therefore \angle AEB = 90^\circ$, $DE = \frac{1}{2}DC$2 分
又 $\because \angle ABC = 45^\circ$, $\therefore \angle BAE = \angle ABC = 45^\circ$.
 $\therefore AE = BE$3 分

在 $\text{Rt}\triangle ABE$ 中, $\angle AEB = 90^\circ$, $AB = 4\sqrt{2}$,

由勾股定理得 $AE^2 + BE^2 = AB^2$.

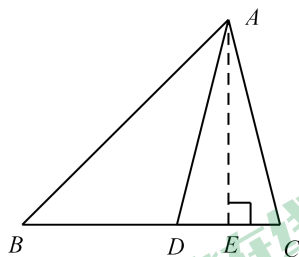
即 $AE^2 + BE^2 = (4\sqrt{2})^2$,

$\therefore BE = 4$4分

$\therefore BD + \frac{1}{2}DC = 4$,

又 $\because BD - DC = 1$,

$\therefore DC = 2$5分



25. (本小题满分 5 分)

解: 设新购买的纯电动汽车每行驶一公里所需的电费为 x 元.1分

依题意, 得 $\frac{27}{x} = \frac{108}{x+0.54}$2分

解得 $x = 0.18$3分

经检验, $x = 0.18$ 是原方程的解, 且符合题意.4分

答: 纯电动车行驶一公里所需的电费为 0.18 元.5分

四、解答题 (本题共 21 分, 每小题 7 分)

26. (本小题满分 7 分)

解: (1) ①, ③;2分

(2) $\frac{3}{4}$;4分

(3) ① $\frac{x}{x+1}$ ($x \neq -1$);5分

② $0 < y < 1$;6分

③ 增大.7分

27. (本小题满分 7 分)

解: (1) ① 全等, SAS;2分

② 等腰;3分

③ 5.8.4分

(2) $\because \triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle A = 20^\circ$,

$\therefore \angle ABC = \angle C = 80^\circ$,

又 $\because BD$ 平分 $\angle ABC$.

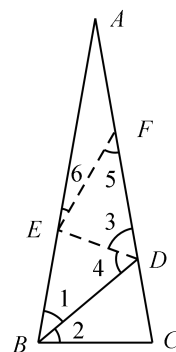
$\therefore \angle 1 = \angle 2 = 40^\circ$,

\therefore 由三角形内角和定理得 $\angle BDC = 60^\circ$.

在 BA 边上取点 E , 使 $BE = BC$, 连接 DE .

又 $\because BD = BD$, $\therefore \triangle DEB \cong \triangle DCB$.

$\therefore \angle BED = \angle C = 80^\circ$, $\angle BDC = \angle 4 = 60^\circ$, $BE = BC = 2$.



又 $\because \angle ADC = 180^\circ$, $\therefore \angle 3 = 60^\circ$.
 $\therefore \angle 3 = \angle 4$.
 在 DA 边上取点 F , 使 $DF = DB$, 连接 FE ,
 又 $\because DE = DE$, $\therefore \triangle BDE \cong \triangle FDE$,
 $\therefore \angle 5 = \angle 1 = 40^\circ$, $BE = EF = 2$, $BD = DF = 2.3$.
 又 $\because \angle 5 = \angle 6 + \angle A$, $\angle A = 20^\circ$.
 $\therefore \angle 6 = 20^\circ$,
 $\therefore \angle A = \angle 6$,
 $\therefore AF = EF = 2$,
 $\therefore AD = BD + BC = 4.3$ 7 分

28. (本小题满分 7 分)

解: (1) 补全图形; 1 分

(2) ① $2\alpha - 60^\circ$, $120^\circ - \alpha$ 3 分

② 数量关系是 $FA = FC + FE$, 证明如下: 4 分

在 FA 上截取 $FG = FE$, 连接 EG .

由①得, $\angle ABE = 120^\circ - \alpha$, $\angle BAD = \alpha$.

$\therefore \angle AFB = 180^\circ - \angle ABE - \angle BAD = 60^\circ$.

$\therefore \triangle EFG$ 为等边三角形.

$\therefore EG = FE = FG$, $\angle GEF = 60^\circ$.

又 \because 等边三角形 AEC ,

$\therefore \angle AEC = 60^\circ$.

$\therefore \angle AEC = \angle GEF = 60^\circ$.

$\therefore \angle AEC - \angle GEC = \angle GEF - \angle GEC$.

即 $\angle AEG = \angle CEF$.

又 \because 等边三角形 AEC ,

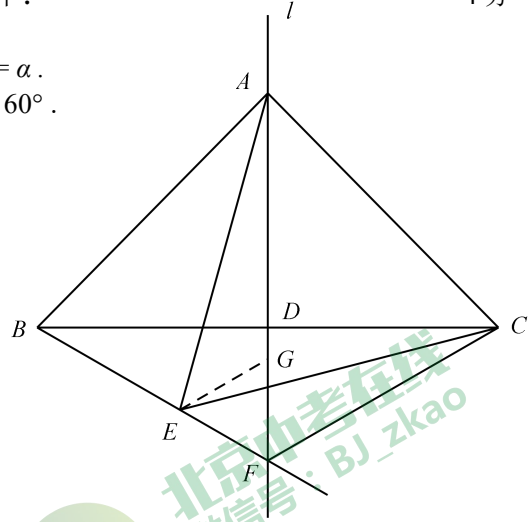
$\therefore AE = EC$.

$\therefore \triangle AEG \cong \triangle CEF$.

$\therefore AG = FC$.

$\therefore FA = AG + FG = FC + FE$ 6 分

(3) $FA = FC - FE$ 7 分



说明:

若考生的解法与给出的解法不同, 正确者可参照评分参考相应给分.