

楚雄州中小学 2021~2022 学年上学期期末教育学业质量监测
初中九年级 数学试卷参考答案

1. A 2. C 3. D 4. A 5. C 6. B 7. D 8. C
9. $3(a+2)(a-2)$ 10. -7 11. $-1 < x < 2$ 12. 4 13. -14 14. 8 或 6
15. 解: $(2x-1)^2 - (2x+3)(2x-3)$
 $= 4x^2 - 4x + 1 - (4x^2 - 9)$
 $= 4x^2 - 4x + 1 - 4x^2 + 9$
 $= -4x + 10$ 4 分
把 $x=1$ 代入, 原式 $= 6$ 6 分
16. 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是菱形,
 $\therefore AB=AD, AC$ 平分 $\angle BAD$ 2 分
在 $\triangle ABE$ 与 $\triangle ADE$ 中,
$$\begin{cases} AB=AD \\ \angle BAE=\angle DAE, \\ AE=AE \end{cases}$$

 $\therefore \triangle ABE \cong \triangle ADE (SAS)$, 5 分
 $\therefore BE=DE$ 6 分
17. 解: (1) 26. 2 分
(2) 依题意, 销售单价每降低 1 元, 每天可多售出 2 件.
设每个置物架降价 x 元时, 该商店每天销售利润为 1200 元.
根据题意, 得 $(40-x)(20+2x)=1200$, 5 分
整理, 得 $x^2 - 30x + 200 = 0$,
解得 $x_1=10, x_2=20$ 7 分
 \because 要求每件盈利不少于 27 元,
 $\therefore x_2=20$ 应舍去,
 $\therefore x=10$.
答: 每个置物架降价 10 元时, 该商店每天销售利润为 1200 元. 8 分
18. 解: (1) $\frac{1}{3}$ 2 分
(2) 用字母 A, B, C 依次表示这三首歌曲, 树状图如图所示:
- The image shows three identical tree diagrams side-by-side. Each diagram starts with a single point at the top, which branches down into three points labeled A, B, and C. This represents the first level of selection. From each of these points, there is a second level of branching, also resulting in three points labeled A, B, and C. This represents all possible permutations of the three songs A, B, and C.
- 共有 9 种等可能情况, 其中 6 种符合题意,
 \therefore 九(1)班和九(2)班抽中不同歌曲的概率 $= \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ 6 分
19. 解: (1) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,
 $\therefore AD \parallel BC$,

$$\therefore \angle ADF = \angle DEC.$$

$$\therefore \angle AFD + \angle AFE = 180^\circ, \angle AFE + \angle C = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle AFD = \angle C.$$

$$\therefore \angle ADF = \angle DEC,$$

$$\therefore \triangle ADF \sim \triangle DEC. \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

(2) \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore CD = AB = 8.$$

由(1)知 $\triangle ADF \sim \triangle DEC$,

$$\therefore \frac{AD}{DE} = \frac{AF}{CD},$$

$$\therefore DE = \frac{AD \cdot CD}{AF} = \frac{6\sqrt{3} \times 8}{4\sqrt{3}} = 12. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\text{在 Rt}\triangle ADE \text{ 中, 由勾股定理, 得 } AE = \sqrt{DE^2 - AD^2} = \sqrt{12^2 - (6\sqrt{3})^2} = 6. \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

20. 解: (1) 把 $A(-6, 2)$ 代入 $y = \frac{m}{x}$, 得 $m = 2 \times (-6) = -12$,

$$\therefore \text{反比例函数表达式为 } y = -\frac{12}{x}. \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

把 $B(n, -4)$ 代入 $y = -\frac{12}{x}$, 得 $-4n = -12$, 解得 $n = 3$.

把 $A(-6, 2)$ 和 $B(3, -4)$ 代入 $y = kx + b$, 得 $\begin{cases} -6k + b = 2 \\ 3k + b = -4 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} k = -\frac{2}{3} \\ b = -2 \end{cases}$,

$$\therefore \text{一次函数的表达式为 } y = -\frac{2}{3}x - 2. \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) $y = -\frac{2}{3}x - 2$ 中, 令 $y = 0$, 则 $x = -3$,

即直线 $y = -\frac{2}{3}x - 2$ 与 x 轴交于点 $C(-3, 0)$,

$$\therefore S_{\triangle AOB} = S_{\triangle AOC} + S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2} \times 3 \times 2 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 9. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

21. 解: 延长 BC 交 AD 于 E , 则四边形 $BMNC$, $BMDE$ 是矩形,

$$\therefore BC = MN = 18(\text{米}), DE = CN = BM = 1.6(\text{米}). \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle AEC = 90^\circ, \angle ACE = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle ACE$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore CE = AE.$$

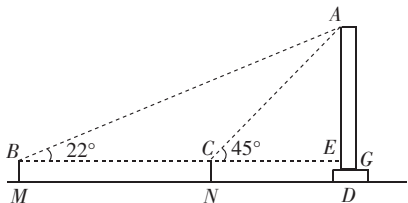
设 $AE = CE = x$ 米,

$$\therefore BE = 18 + x.$$

$$\therefore \angle ABE = 22^\circ,$$

$$\therefore \tan 22^\circ = \frac{AE}{BE} = \frac{x}{18+x} \approx 0.40, \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\text{解得 } x = 12, \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$



$\therefore AD=AE+ED=12+1.6=13.6$ (米).

\because 纪念碑 AG 设在 1.2 米的石台上,

$\therefore AG=13.6-1.2=12.4$ (米).

答: 纪念碑的高度为 12.4 米. 8 分

22. 解:(1) $\text{Rt}\triangle ADB$ 中, $AB=26, \cos\angle BAC=\frac{12}{13},$

$\therefore AD=24,$ 由勾股定理, 得 $BD=\sqrt{AB^2-AD^2}=10.$ 2 分

$\because AC=15,$

$\therefore CD=9,$

$\therefore \tan\angle CBD=\frac{DC}{BD}=\frac{9}{10},$

$\therefore \angle CBD$ 的正切值为 $\frac{9}{10}.$ 4 分

(2) 过 E 作 $EM\parallel DC$ 交 BC 于 $M.$

$\because E$ 是 BD 的中点,

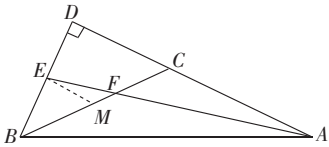
$\therefore EM=\frac{1}{2}DC=4.5.$ 6 分

$\because EM\parallel CA,$

$\therefore \triangle EMF\sim\triangle ACF,$

$\therefore \frac{EF}{AF}=\frac{EM}{AC}=\frac{4.5}{15}=\frac{3}{10},$ 8 分

$\therefore \frac{EF}{AE}=\frac{3}{13}.$ 9 分



23. 解:(1) $-1,$ 1 分

$(0,0),(-2,0).$ 5 分

(2)① $y_n=nx^2+2nx$ 中, 当 $m=-1$ 时, N 点坐标为 $(-1,-n),$

$y_{n+1}=(n+1)x^2+2(n+1)x$ 中, 当 $m=-1$ 时,

M 点坐标为 $(-1,-n-1),$

$\therefore MN$ 的值为 $-n-(-n-1)=1.$ 8 分

②当 $-2\leq m\leq 0$ 时, 点 N 在点 M 的上方,

$y_n=nx^2+2nx$ 中, N 点坐标为 $(m,nm^2+2nm),$

$y_{n+1}=(n+1)x^2+2(n+1)x$ 中,

M 点坐标为 $(m,(n+1)m^2+2(n+1)m)$

$\therefore MN=(nm^2+2nm)-[(n+1)m^2+2(n+1)m],$ 10 分

$MN=-m^2-2m,$

$MN=-(m+1)^2+1,$ 11 分

$\therefore MN$ 的最大值为 $1.$ 12 分

