

2018 年河北省初中毕业生升学文化课考试

数学答案

一、选择

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
选项	A	B	C	C	C	D	A	B	D	A	A	B	A	D	B	D

二、填空

17、2； 18、0； 19、14,21。

三、解答

20、

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ 解: } & (3x^2+6x+8)-(6x+5x^2+2) \\
 & = 3x^2+6x+8-6x-5x^2-2 \\
 & = -2x^2+6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ 设印刷不清楚的数字为 } a, \\
 \text{ 则原式 } & (ax^2+6x+8)-(6x+5x^2+2) \\
 & = ax^2+6x+8-6x-5x^2-2 \\
 & = (a-5)x^2+6
 \end{aligned}$$

∵ 该题标准答案的结果是常数

$$\therefore a-5=0, \text{ 即 } a=5$$

即原题中印刷不清楚的数字为 5

21、

(1) 解：由条形图可知，读书为 6 册的学生有 6 人
由扇形图可知，读书为 6 册的学生占总人数的 25%

$$\therefore \text{总人数} = \frac{6}{25\%} = 24 \text{ (人)}$$

∴ 读书为 5 册的学生数为 $24-5-6-4=9$ (人)，即被遮盖的数是 9

∵ 共抽取了 24 名学生的调查结果

∴ 中位数是第 12、13 名学生读书册数的平均数

又 ∵ 第 12、13 名学生读书册数均是 5，即中位数是 5

(2) 解：读书超过 5 册的学生数为 $6+4=10$ (人)

$$\therefore P(\text{读书超过 5 册}) = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$$

(3) 设补查人数为 x 人，则补查后共有 $(24+x)$ 名学生参与调查

∵ 中位数不改变，仍然是 5

∴ 当 x 为奇数时，第 $\frac{24+x+1}{2}$ 名学生的调查结果为中位数，即第 $\frac{24+x+1}{2}$ 名学生读书册数为 5

$$\therefore \frac{24+x+1}{2} \leq 14, \text{ 解得 } x \leq 3$$

∴ 当 x 为偶数时，第 $\frac{24+x}{2}$ 和 $\frac{24+x}{2} + 1$ 名学生的调查结果的平均值为中位数，即第 $\frac{24+x}{2}$ 和

$\frac{24+x}{2} + 1$ 名学生读书册数均为 5

$$\therefore \frac{24+x}{2} + 1 \leq 14, \text{ 解得 } x \leq 2$$

∴ 最多补 3 人

22、

尝试：(1) 由题意得 $-5-2+1+9=3$

$\therefore$ 前 4 个台阶上的数字和是 3.

(2) 由题意得 $-2+1+9+x=3$

解得 $x=-5$, 即第 5 个台阶上的数 x 是 -5

应用：由题意可知，台阶上的数字每 4 个一循环

$$\because 31 \div 4 = 7 \dots 3$$

$$\therefore 7 \times 3 - 5 - 2 + 1 = 15$$

即从下到上 31 个台阶上数的和是 15.

发现：由循环规律可知“1”所在的台阶数为 $4k-1$

23、

(1) 证明： $\because P$ 为 AB 中点

$$\therefore AP=BP$$

$$\therefore \text{在 } \triangle APM \text{ 和 } \triangle BPN \text{ 中} \begin{cases} \angle A = \angle B & (\text{已知}) \\ AP = BP & (\text{已求}) \\ \angle APM = \angle BPN & (\text{对顶角}) \end{cases}$$

$$\therefore \triangle APM \cong \triangle BPN \text{ (ASA)}$$

(2) 解：由 (1) 结论可得 $PM=PN$

$$\therefore 2PN=MN$$

$$\text{又 } \because MN=2BN$$

$$\therefore MN=BN$$

$$\text{又 } \because \angle A = \angle B = 50^\circ$$

$$\therefore \angle \alpha = \angle B = 50^\circ$$

(3) $40^\circ < \alpha < 90^\circ$ (提示，外心钝角 $\triangle$ 在外， $Rt\triangle$ 在斜边中点，锐角 $\triangle$ 在内)

24、

(1) 解：代入 $C(m, 4)$ 到 $y = -\frac{1}{2}x + 5$, 得 $4 = -\frac{1}{2}m + 5$

解得 $m=2$

设 l_2 的解析式为 $y=kx$

代入 $C(2, 4)$ 到 $y=kx$ 得 $4=k \cdot 2$

解得 $k=2$, 即 l_2 的解析式为 $y=2x$

(2) 解：把 $x=0$ 和 $y=0$ 分别代入到 $y = -\frac{1}{2}x + 5$, 得 $y = -\frac{1}{2} \times 0 + 5$; 和 $0 = -\frac{1}{2}x + 5$;

解得 $y=5$, $x=10$

$$\text{又 } \because (1) \text{ 的结论得 } S_{\triangle AOC} = \frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20; S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$$

$$\therefore S_{\triangle AOC} - S_{\triangle BOC} = 20 - 5 = 15$$

(3) ①过点 C 时, $k=\frac{3}{2}$; ② l_3 平行于 l_1 时 $k=-\frac{1}{2}$; ③ l_3 平行于 l_2 时 $k=2$

25、

(1) 解：设 $\widehat{AP}$ 的角度为 n

由题意可知，圆半径 $r=OA=26$, $\widehat{AP}=13$

$$\therefore \widehat{AP} = \frac{n\pi r}{180} = \frac{n\pi \times 26}{180} = 13\pi$$

解得 $n=90^\circ$, 即 $\angle AOP=90^\circ$

又 $\because l \parallel OB$

$$\therefore \angle PQO = \angle AOB$$

$$\text{又 } \because \tan \angle AOB = \frac{4}{3}$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle POQ \text{ 中, } \frac{PO}{OQ} = \frac{4}{3}, \text{ 即 } \frac{26}{OQ} = \frac{4}{3}$$

$$\therefore OQ = \frac{39}{2}, \text{ 即 } x = \frac{39}{2}$$

- (2) 解: 要使 x 最小, Q 点需在最左的位置
 $\therefore$ 平移 PQ 使 l 与 $\widehat{AB}$ 所在的圆相切于 P , 如图
 $\therefore l \parallel OB$, 即 $QP \parallel OB$

$$\therefore \tan \angle OQP = \tan \angle AOB = \frac{4}{3}$$

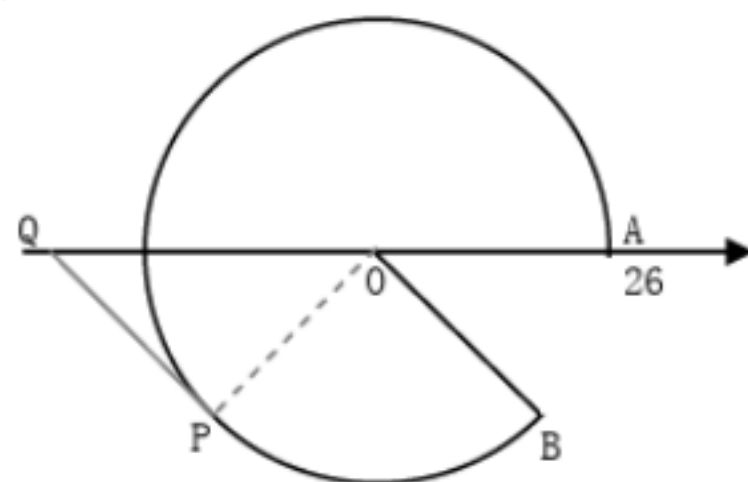
$$\therefore \frac{OP}{OQ} = \frac{4}{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \frac{26}{OQ} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore OQ = \frac{65}{2} = 32.5$$

$\therefore x$ 的最小值为 -32.5

此时 l 与 $\widehat{AB}$ 所在的圆相切



- (3) x 的值为 ± 31.5 、 -16.5

(如图 P 、 Q 、 M ; P' 、 Q' 、 M' ; P'' 、 Q'' 、 M'' 三组。

已知 PQ ($P'Q'$ 、 $P''Q''$) $= 12.5$;

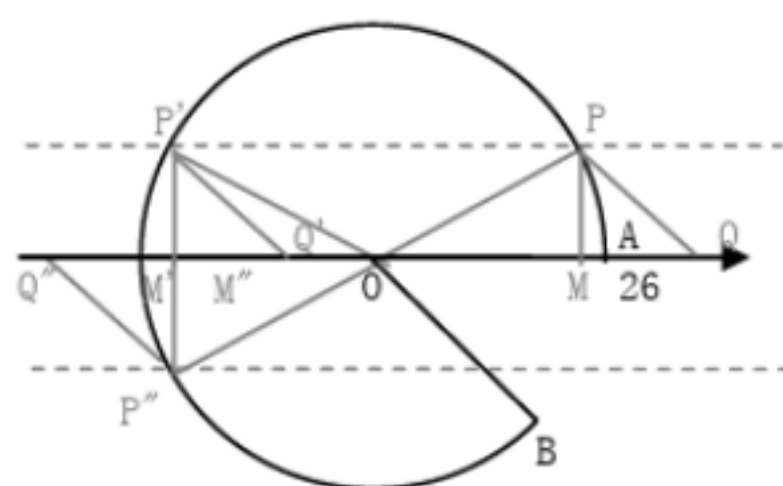
则 QM ($M'Q'$ 、 $M''Q''$) $= 7.5$;

PM ($P'M'$ 、 $P''M''$) $= 10$;

又因为 OP (OP' 、 OP'') $= 26$;

所以 OM (OM' 、 OM'') $= 24$;

则 $OQ = 24 + 7.5 = 31.5$ 、 $OQ' = -(24 - 7.5) = -16.5$ 、
 $OQ'' = -(24 + 7.5) = -31.5$)



26、

- (1) 解: 由题意得, 点 $A(1, 18)$, 代入 $y = \frac{k}{x}$ 得 $18 = \frac{k}{1}$

解得 $k = 18$

设 $h = at^2$, 将 $t = 1$, $h = 5$ 代入得 $5 = a \cdot 1^2$

解得 $a = 5$

$\therefore h = 5t^2$

- (2) 解: 当 $v = 5$ 时, M 、 A 的水平距离, $vt = 5t$

$\therefore M$ 的横坐标 $x = 5t + 1$

$$\therefore t = \frac{x-1}{5}$$

$$\therefore M \text{ 的纵坐标 } y = 18 - h = 18 - 5t^2 = 18 - 5\left(\frac{x-1}{5}\right)^2 = -\frac{(x-1)^2}{5} + 18$$

$$\text{当 } y = 13 \text{ 时, } 13 = -\frac{(x-1)^2}{5} + 18$$

解得 $x = 6$ 或 -4

$\therefore x \geq 1$

$\therefore x = -4$ 不符合题意, 舍去, 即 $x = 6$

把 $x = 6$ 代入 $y = \frac{18}{x}$ 得 $y = \frac{18}{6} = 3$ (米)

$\therefore$ 运动员与下方滑道的竖直距离为: $13 - 3 = 10$ (米)

- (3) $t = 1.8$; $v_z > 7.5$ 米/秒

(t 由 $1.8 = 18 - 5t^2$ 解得, 注意, 舍去负值; v_z 由 $1.8v_z - 1.8 \times 5 > 4.5$ 解得)



致力于用榜样的力量提升学生成绩的共享家教平台

中国家庭教育学会荣誉会员单位

985/211 大学生 1对1 上门辅导

找家教就像叫“代驾”一样简单
家长们都在偷偷用的家教预约神器

记得拍照留存哦



扫码关注 预约上门

关注送200元优惠券

小初高全科辅导

学霸云集任您挑

学历真实可担保



与优秀大学生同行，激发孩子无限潜能



微信搜索公众号：365优教网

咨询热线：4000-711-365

YOUJ 优教

既是找老师，更是找榜样

家教老师全国招募中