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、

（1）解：$(3x^2+6x+8)-(6x+5x^2+2)$

$=3x^2+6x+8-6x-5x^2-2$

$=-2x^2+6$

（2）设印刷不清楚的数字为a，

则原式 $(ax^2+6x+8)-(6x+5x^2+2)$

$=ax^2+6x+8-6x-5x^2-2$

$=(a-5)x^2+6$

∵该题标准答案的结果是常数

∴a-5=0，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册的学生站总人数的25%

∴总人数$=\frac{6}{25\%}=24$（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）

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

（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

∴$\frac{24+x+1}{2}\le 14$，解得 x≤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

∴$\frac{24+x}{2}+1\le 14$，解得 x≤2

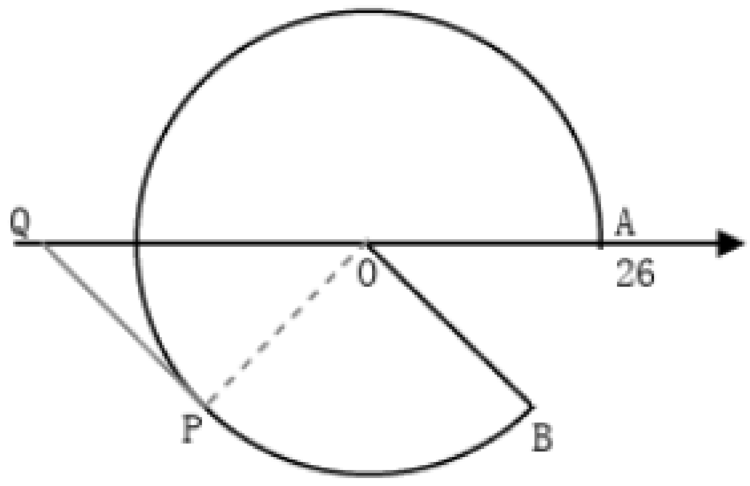
∴最多补3人

22、
尝试：（1）由题意得-5-2+1+9=3
∴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
∵31÷4=7......3
∴7×3-5-2+1=15
即从下到上前 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：∵P 为 AB 中点
∴AP=BP
∴在△APM 和△BPN 中$\begin{cases}\angle A=\angle B & (已知)\\ AP=BP & (已求)\\ \angle APM=\angle BPN & (对顶角)\end{cases}$
∴△APM≌△BPN（ASA）
（2）解：由（1）结论可得 PM=PN
∴2PN=MN
又∵MN=2BN
∴MN=BN
又∵∠A=∠B=50°
∴∠α =∠B=50°
（3）40° <α <90° （提示，外心钝角△在外，Rt△在斜边中点，锐角△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.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
又∵（1）的结论得$S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}\times 10\times 4=20$；$S_{\triangle BOC}=\frac{1}{2}\times 5\times 2=5$
∴$S_{\triangle AOC}-S_{\triangle BOC}$=20-5=15
（3）①过点 C 时，k=$\frac{3}{2}$；②l_3 平行于 l_1 时 k=$-\frac{1}{2}$；③l_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°，即∠AOP=90°
又∵l∥OB
∴∠PQO=∠AOB
又∵$\tan\angle AOB=\frac{4}{3}$
∴Rt△POQ 中，$\frac{PO}{OQ}=\frac{4}{3}$，即$\frac{26}{OQ}=\frac{4}{3}$
∴OQ=$\frac{39}{2}$，即 x=$\frac{39}{2}$

（2）解：要使 x 最小，Q 点需在最左的位置

∴平移 PQ 使 l 与$\widehat{AB}$所在的圆相切于 P，如图

∵ l∥OB，即 QP∥OB



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

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

∴$\frac{26}{OQ}=\frac{4}{5}$

∴$OQ=\frac{65}{2}=32.5$

∴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；

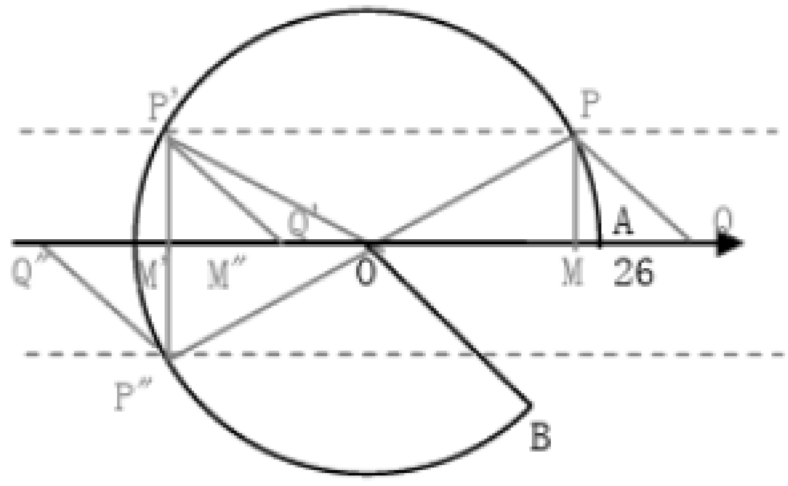
则 QM（M'Q'、M"Q"）=7.5；

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 $5=a1^2$

解得 a=5

∴$h=5t^2$

（2）解：当 v=5 时，M、A 的水平距离，vt=5t

∴M 的横坐标 x=5t+1

∴$t=\frac{x-1}{5}$

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

当 y=13 时，$13=-\frac{(x-1)^2}{5}+18$

解得 x=6 或-4

∵x⩾1

∴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）

∴运动员与下方滑道的竖直距离为：13-3=10（米）

（3）t=1.8；$v_{乙}>7.5$ 米/秒

（t 由 $1.8=18-5t^2$ 解得，注意，舍去负值；$v_{乙}$由 $1.8v_{乙}-1.8\times5>4.5$ 解得）