G81_20241202阶段测试(二)

一、选择题(每题3分, 共18分)

1、下列各式中, 与 $\sqrt{2}$ 不是同类根式的是 (　　)

$(\mathbf{A})\ \sqrt{\frac{1}{2}}$　$(\mathbf{B})\ \sqrt{0.2}$　$(\mathbf{C})\ \sqrt{\frac{1}{8}}$　$(\mathbf{D})\ \sqrt{50x^2}$

2、下列说法正确的是 (　　)

$(\mathbf{A})$ 周长为10的长方形的长与宽成正比例

$(\mathbf{B})$ 面积为10的等腰三角形的腰长与底边长成正比例

$(\mathbf{C})$ 面积为10的长方形的长与宽成反比例

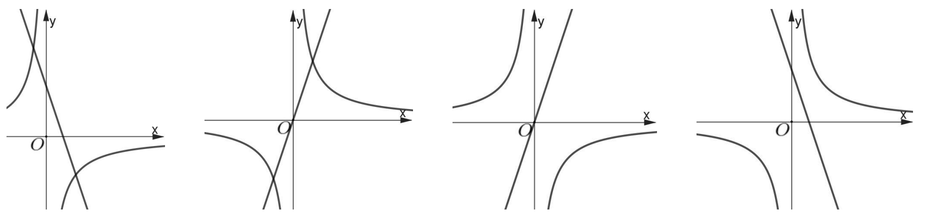
$(\mathbf{D})$ 圆的面积与它的半径长成正比例

3、下列关于x 的方程中一定有实数解的是 (　　)

$(\mathbf{A})\ x^2+x+1=0$　$(\mathbf{B})\ x^2-2x+4=0$

$(\mathbf{C})\ x^2-2x-m=0$　$(\mathbf{D})\ x^2-mx+m-1=0.$

4、正比例函数 $y=3kx$ 与反比例函数 $y=\dfrac{2k}{x}$ 在同一坐标系中的图像可能是 (　　)

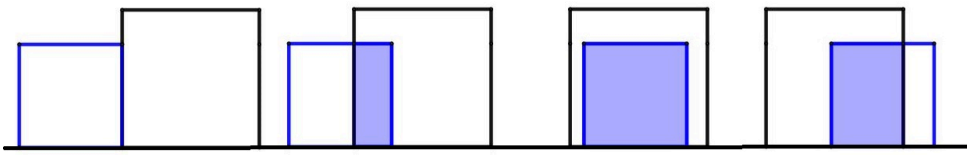


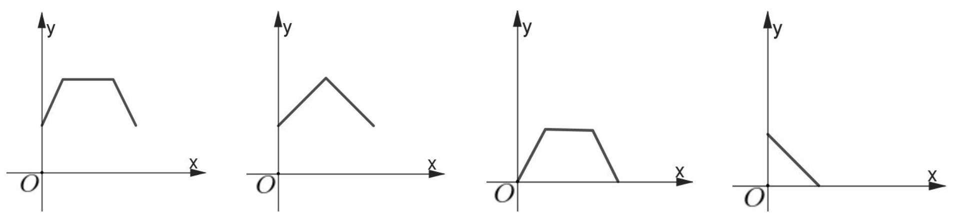
(A)　(B)　(C)　(D)

5、下列函数中, y 随 x 的增大而减少的函数是 (　　)

$(\mathbf{A})\ y=2x;$　$(\mathbf{B})\ y=\dfrac{1}{x};$　$(\mathbf{C})\ y=-\dfrac{1}{x};$　$(\mathbf{D})\ y=\dfrac{2}{x}\ (x>0)$

6、如图, 边长为 3 和 4 的两个正方形, 其一边在同一水平线上, 小正方形自左向右匀速穿过大正方形, 设穿过的时间为 x, 阴影部分面积为 y, 那么 y 与 x 的函数图象 (　　)





(A)　(B)　(C)　(D)

二、填空题(每题3分, 共36分)

7、函数：$y=\sqrt{x-2}$ 的定义域是 ________

8、已知函数$y=kx$ 的图像经过成 $(1,4)$, 那么 k 的值是 ________

9、若 y 与 $\sqrt{x}$ 成正比例, 当 $x=1$ 时, $y=2$, 则 y 与 x 之间的函数关系式为 ________

10、已知变量 x,y 满足下列关系式, 把 $x=\dfrac{2-3y}{y+1}$ 改写成 $y=f(x)$ 的形式, $y=$ ________

11、在平面直角坐标系内, 从反比例函数$y=\dfrac{k}{x}$ $(k>0)$ 的图像上的一点分别作 x、y 轴的垂线段, 与 x、y 轴所围成的矩形面积是 12, 那么该函数解析式是 ________

12、已知反比例函数 $y=\dfrac{\sqrt{2}}{x}$ 的图像上有三点 $(-1.5,y_1),(0.5,y_2)(3,y_3)$, 则 y_1,y_2,y_3 的大小关系是 ________ (用 "$<$" 连结)

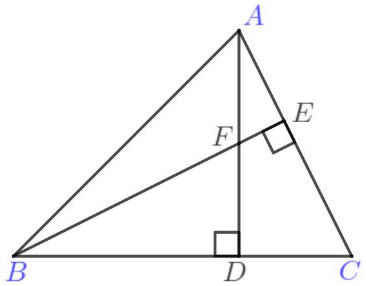
13、若 $y=(m-3)\,x^{m^2-10}$ 是反比例函数, 则 $m=$ ________

14、已知函数 $y=-\dfrac{x}{2}$ 与反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}$ 的图像都过点 $(2,m)$, 则 $k=$ ________

15、某商品连续两次降阶, 每个售价由原来的 1185 元降到 580 元, 设平均每次降价的百分率为 x, 则列出方程是 ______________

16、若关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x-k=0$ 没有实数根, 则 k 的取值范围是 ________

17、如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD\perp BC$ 于 D, $BE\perp AC$ 于 E, AD 与 BE 相交于 F, 若 $BF=AC$, 则 $\angle ABC$ 的度数是 ________



18、在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, CH 是边 AB 上的高, $\angle CAH=80^\circ$, 那么 $\angle BAC=$

____

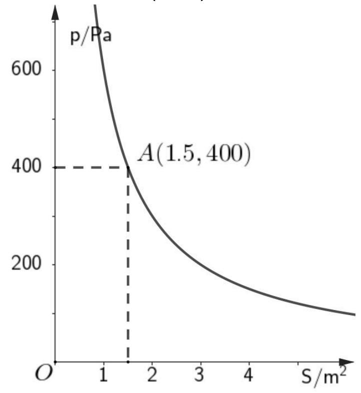
三、解答题

(第19~20题每题5分, 第21~24题每题6分, 第25题12分, 共46分)

19、计算：$\left(3\sqrt{12}-2\sqrt{\dfrac{1}{3}}+\sqrt{48}\right)\div 2\sqrt{3}.$

20、某校科技小组进行野外考察, 途中遇到一片十几米宽的烂泥湿地。为了安全、迅速通过这片湿地, 他们沿着前进路线铺了若干块木块, 构筑成一条临时近道.木板对烂泥湿地地面的压强 $p(\mathrm{Pa})$ 是

木板面积 $S(\mathrm{m}^2)$ 的反比例函数, 其图象如下图所示。

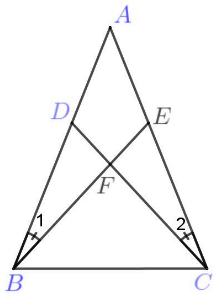


(1)请写出这一函数的表达式及定义域;

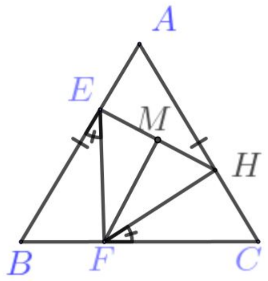
(2)当木板面积为 $0.8\mathrm{m}^2$ 时, 压强是 ________Pa

21、已知 $y=y_1-y_2, y_1$ 与 x 成反比例, y_2 与 $(x-2)$成正比例, 并且当 $x=3$ 时, $y=5$, 当 $x=1$ 时, $y=-1$; 求 y 与 x 之间的函数关系式。

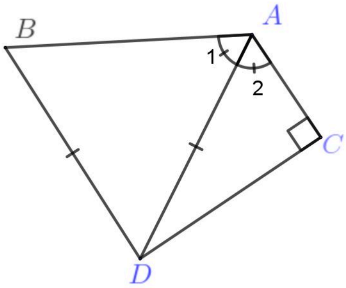
22、已知, 如图, ΔABC中, $\angle 1=\angle 2, AE=AD$. 求证: $BF=CF$.



23、如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC, \angle BEF=\angle CFH, BE=CF, M$ 是 EH 的中点.
求证: $FM \perp EH$.



24、如图, 在 ΔABC 中, $DC \perp AC, \angle 1=\angle 2, DA=DB$. 求证：$AB=2AC$.

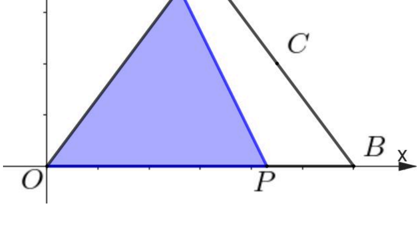


25、已知：如图, 点 $A(6,8)$ 在正比例函数图像上, 点 B 坐标为 $(12,0)$, 联结 $AB, AO=AB=10$, 点 C 是线段 AB 的中点, 点 P 在线段 BO 上以每秒 2 个单位的速度由点 B 向点 O 运动, 点 Q 在线段 AO 上由点 A 向点 O 运动, P、Q 两点同时运动, 同时停止, 运动时间为 t 秒.

(1)求该正比例函数的解析式。

(2)当 $t=1$ 秒, 且 ΔOPQ 的面积$=6$ 时, 求点 Q 的坐标;

(3)联结 CP, 在点 P、Q 运动过程中, ΔOPQ 与 ΔBPC 是否有可能全等？如果全等, 请求出 Q 点的运动速度；如果不全等, 请说明理由。



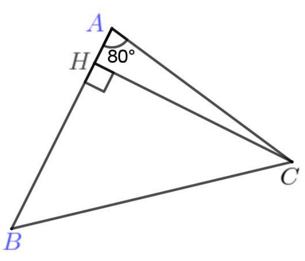
G81_20241202阶段测试(二)参考答案

一选择题

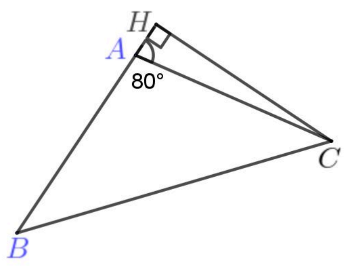
1. $\mathbf{B}$, $\because \sqrt{0.2}=\dfrac{1}{5}\sqrt{5}$ 2. $\mathbf{C}$, $\because ab=10, b=\dfrac{10}{a}$ 3. $\mathbf{D}$, $\because \Delta=(-m)^2-4(m-1)=(m-2)^2 \geqslant 0$
4. $\mathbf{B}$, 过原点, 且 k 同号
5. $\mathbf{D}$, 反比例函数在实数范围内不是单调函数, 仅是分段单调, 这里按照 x 为正或为负分段;
6. $\mathbf{C}$, 初始值显然为 0. 只有 (C) 满足.

二填空题

7. $x \geqslant 2$, 被开平方数为非负数.
8. $k=\dfrac{y}{x}=4/1=4$
9. $y=k\sqrt{x}$, 将 $x=1, y=2$ 代入方程, 得到 $k=y/\sqrt{x}=2/1=2, \therefore y=2\sqrt{x}$
10. $x(y+1)=2-3y, (x+3)y=2-x, y=\dfrac{2-x}{x+3}\ (x \neq -3)$
11. $\because k=\pm 12, k>0, \therefore k=12, y=\dfrac{12}{x}$, 反比例函数的几何性质决定的.
12. $y_1<0<y_3<y_2$; $\because y=\dfrac{k}{x}\ (k>0)$ 在 $x>0$ 时, 单调递减函数, 且函数值大于 0, 在 $x<0$ 时, 函数值为负数.
13. $\begin{cases} m-3 \neq 0 \\ m^2-10=-1 \end{cases} \implies m=-3$
14. $(2, m)$ 代入 $y=-\dfrac{x}{2}$ 得到 $m=-\dfrac{2}{2}=-1$, 再由反比例函数可知 $k=xy=2\times(-1)=-2$.
15. $1185(1-x)^2=580$
16. $\Delta=2^2+4k<0, k<-1$
17. 45°, $\because \mathrm{Rt}\triangle BFD \cong \mathrm{Rt}\triangle ACD\ (\mathbf{AAS})$, $\therefore AD=BD$, $\triangle ABD$ 是等腰直角三角形, $\therefore \angle ABC=45^\circ$
18. $80^\circ, 100^\circ$



第18题(1)



第18题(2)

三解答题

19. $=3\sqrt{12}/2\sqrt{3}-\dfrac{2}{3}\sqrt{3}/2\sqrt{3}+4\sqrt{3}/2\sqrt{3}=\dfrac{3}{2}\times 2-\dfrac{1}{3}+2=5-\dfrac{1}{3}=4\dfrac{2}{3}$

20. (1) $k=pS=1.5\times 400=600, p=\dfrac{600}{S}$, $(S>0)$

(2) $S=0.8$ 代入反比例函数得到 $p=\dfrac{600}{0.8}=750\ (\mathrm{Pa})$

21. $y_1=\dfrac{k_1}{x}, y_2=k_2(x-2), y=y_1-y_2=\dfrac{k_1}{x}-k_2(x-2)$

将 $(3,5),(1,-1)$ 代入方程得到方程组:

$$\begin{cases}\dfrac{k_1}{3}-k_2(3-2)=5\\ \dfrac{k_1}{1}-k_2(1-2)=-1\end{cases} \implies \begin{cases}k_1-3k_2=15\\ k_1+k_2=-1\end{cases}$$

解得 $k_1=3, k_2=-4$

$\therefore y=\dfrac{3}{x}+4(x-2)=\dfrac{3}{x}+4x-8$

22. $\triangle ABE$和$\triangle ACD$ 中:

$$\begin{cases}\angle 1=\angle 2(\text{已知})\\ \angle A=\angle A(\text{公共角})\\ AE=AD(\text{已知})\end{cases} \implies \triangle ABE\cong\triangle ACD\ (\mathbf{AAS})$$

$\therefore AB=AC \implies \angle ABC=\angle ACB \implies \angle ABC-\angle 1=\angle ACB-\angle 2$

$\therefore \angle CBF=\angle FCB \implies BF=CF$ (等边对等角)

23. $\triangle BEF$和$\triangle CFH$ 中:

$$\begin{cases}\angle B=\angle C(AB=AC)\\ BE=CF(\text{已知})\\ \angle BEF=\angle CFH(\text{已知})\end{cases} \implies \triangle BEF\cong\triangle CFH\ (\mathbf{ASA})$$

$\therefore FE=FH$ 　且 $EM=MH$

$\therefore FM\perp EH$ (等腰三角形三线合一定理)

24. 取 AB 的中点 G,

$\because DA=DB \therefore DG\perp AB$ 　(等腰三角形三线合一定理)

$\because \angle 1=\angle 2 \therefore DG=DC$ 　(角平分线性质定理)

$\mathrm{Rt}\triangle ADG$ 和 $\mathrm{Rt}\triangle ADC$ 中:

$$\begin{cases}DG=DC(\text{已证})\\ AD=AD(\text{公共边})\end{cases} \implies \mathrm{Rt}\triangle ADG\cong\mathrm{Rt}\triangle ADC\ (\mathbf{HL})$$

$\therefore AG=AC, \therefore AB=2AG=2AC.$

25.解: (1) 正比例函数过点 $A(6,8)$, $\therefore k=\dfrac{8}{6}=\dfrac{4}{3}$, 故该正比例函数的解析式为 $y=\dfrac{4}{3}x$;

(2) 依题意, P 点横坐标为 $(12-2t)$, 当 $t=1$ 时, $P(10,0)$, $\triangle OPQ$ 的底边长 $OP=10$,

由三角形的面积公式得到 点 Q 到 OP 的高为 $h=\dfrac{2S_{\triangle OPQ}}{10}=1.2$,

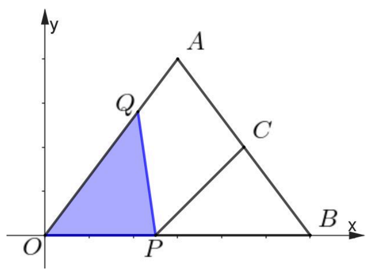
也就是 Q 的纵坐标 $y_Q=h=1.2$,

$\because Q$ 在正比例函数 $y=\dfrac{4}{3}x$ 的图象上, $\therefore Q$ 的横坐标为 $1.2\times\dfrac{3}{4}=0.3\times3=0.9, Q(0.9,1.2)$

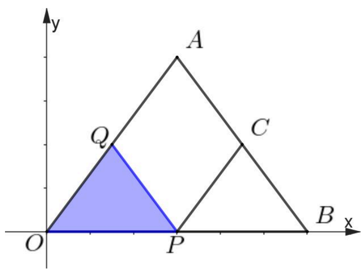
(3) 在 $\triangle OPQ, \triangle BPC$ 中, 如果全等, 考虑到 $BC=5$ 是固定长且$\angle O=\angle B$, 由 SAS 判断定理有如下两种可能性:

①$OP=BC, OQ=BP, PQ=PC, \angle O=\angle B \implies 12-2t=5, t=\dfrac{7}{2}$,
$BP=12-5=7=OQ, Q$ 的运动速度为 $v_1=(AQ)\div t=(OA-OQ)\div\dfrac{7}{2}=3\times\dfrac{2}{7}=\dfrac{6}{7}$;

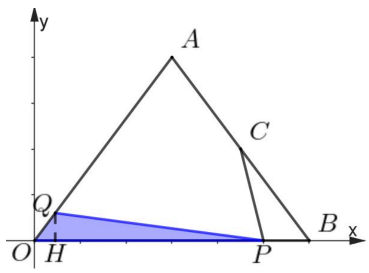
②$OP=BP, OQ=BC, PQ=PC, \angle O=\angle B \implies OP=BP=12/2=6, 12-2t=6, t=3$,
$OQ=BC=5, Q$ 的运动速度为 $v_1=(AQ)\div t=(OA-OQ)\div3=5\div3=\dfrac{5}{3}$;



第25题全等(1)



第25题全等(2)



第25题 t=1