

# 哈美加外校七（上）数学期中 2020.11.05

考试时间：120 分钟，满分：120 分

## 一、选择题（每小题 3 分，共计 30 分）

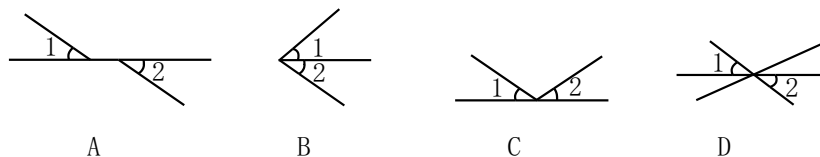
1. 下列方程中，是一元一次方程的是（ ）

- A.  $x^3 - 2x = 3$       B.  $x + 2 = 0$       C.  $x + 2y = 1$       D.  $\frac{1}{x} = 1$

2. 同一平面内的三条直线满足  $a \perp b$ ,  $b \perp c$ , 则下列式子成立的是（ ）

- A.  $a \parallel c$       B.  $b \parallel a$       C.  $a \perp c$       D.  $b \parallel c$

3. 如图， $\angle 1 = \angle 2$ , 其中构成对顶角的图形是（ ）



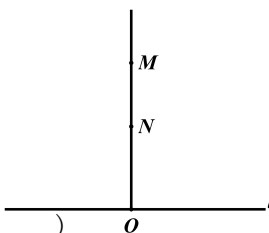
4. 已知  $x = 1$  是方程  $3x - k = 1$  的解，则  $2k + 3$  的值是（ ）

- A.  $-2$       B.  $2$       C.  $7$       D.  $-1$

5. 下列运用等式的性质对等式的变形中，正确的是（ ）

- A. 若  $x = y$ , 则  $x - 5 = y + 5$       B. 若  $a = b$ , 则  $ac = bc$   
C. 若  $2a = 3b$  则  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$       D. 若  $x = y$ , 则  $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$

6. 如图所示，已知  $ON \perp l$ ,  $OM \perp l$ , 所以  $OM$  与  $ON$  重合，其理由是（ ）



- A. 过两点有且只有一条直线      B. 过一点只能作一条直线      (6 题图)  
C. 垂线段最短      D. 在同一平面内，经过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

7. 下列解方程步骤正确的是（ ）

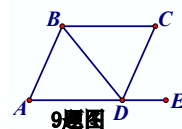
- A. 由  $2x + 4 = 3x + 1$ , 得  $2x + 3x = 1 + 4$       B. 由  $7(x - 1) = 8$ , 得  $7x - 1 = 8$   
C. 由  $\frac{3x - 1}{4} - 1 = \frac{5x - 7}{6}$ , 得  $3(3x - 1) - 1 = 2(5x - 7)$       D. 由  $-(x - 1) = 5$ , 得  $-x + 1 = 5$

8. 一项工程甲单独做需要 20 天完成，乙单独做需要 25 天完成，甲先单独做 4 天，然后甲乙两人合作  $x$  天完成这项工程，则可以列的方程是（ ）

- A.  $\frac{4}{20} + \frac{x}{20} + \frac{x}{25} = 1$       B.  $\frac{4}{20} + \frac{x}{20 \times 25} = 1$       C.  $\frac{4}{20} + \frac{x}{25} = 1$       D.  $\frac{4}{20} + \frac{x}{20 + 25} = 1$

9. 如图，点 E 在 AD 的延长线上，下列条件中能使  $AB \parallel CD$  的是（ ）

- A.  $\angle ABD = \angle CDB$       B.  $\angle ADB = \angle CBD$   
C.  $\angle C = \angle CDE$       D.  $\angle C + \angle ADC = 180^\circ$



10. 下列说法：（1）同位角相等（2）过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行

（3）在同一平面内三条直线交点有 1 个或 3 个（4）直线外一点到这条直线的垂线段的长度，叫做点到直线的距离。正确的个数为（ ）

- A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个

## 二、填空题(每小题3分, 共计30分)

11. 把“对顶角相等”写成“如果……, 那么…….”的形式为:

\_\_\_\_\_.

12. 关于  $x$  的方程  $x^{m-8} + 5 = 0$  是一元一次方程, 则  $m$  的值为\_\_\_\_\_.

13. 当  $x =$ \_\_\_\_\_时,  $2x - 3$  和  $3x - 2$  的值互为相反数.

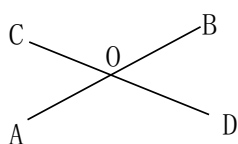
14. 某商店一套夏装的进价为 200 元, 按标价的 80% 销售可获利 72 元, 则该服装的标价为\_\_\_\_\_元.

15. 如图, 直线  $AB$ 、 $CD$  相交于点  $O$ , 已知  $\angle AOC + \angle BOD = 80^\circ$ , 则  $\angle BOC =$ \_\_\_\_\_°.

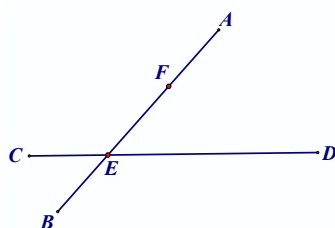
16. 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $AC \perp BC$  于点  $C$ ,  $CE \perp AB$  于点  $E$ , 则图中与  $\angle BAC$  互余的角有\_\_\_\_\_个

17. 已知  $2m - 3 = 3n + 5$ , 则  $4m - 6n =$ \_\_\_\_\_.

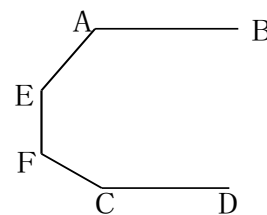
18. 如图,  $AB \parallel CD$ , 则  $\angle A + \angle E + \angle F + \angle C =$ \_\_\_\_\_°.



第 15 题图



第 16 题图

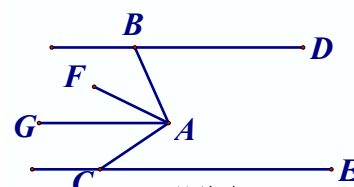


第 18 题图

19. 已知方程  $\frac{2y-1}{3} + 1 = \frac{y+2}{4}$  的解也是方程  $|5y-k|=1$  的解, 则

$k =$ \_\_\_\_\_.

20. 如图,  $BD \parallel CE$ ,  $\angle ABD = 66^\circ$ ,  $\angle ACE = 34^\circ$ ,  $\angle BAF : \angle CAF = 2 : 3$ ,  $\angle CAG = 2(\angle FAB - \angle FAG)$  则  $\angle FAG =$ \_\_\_\_\_°.



20题图

## 三、解答题(共计60分. 21题~25题各8分; 26题~27题各10分)

21. (本题8分) 解方程: (1)  $2(x-1) = 5x-11$

$$(2) \frac{2x-1}{6} - \frac{3x-1}{8} = 1$$

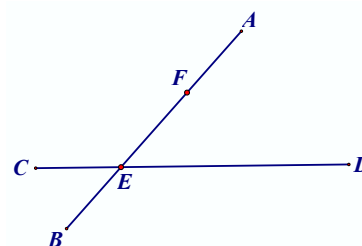
22. (本题8分) 如图, 直线  $AB$ 、 $CD$  相交于点  $E$ , 点  $F$  在直线  $AB$  上.

(1) 过点  $F$  作直线  $FG \parallel CD$ .

(2) 过点  $F$  作  $AB$  的垂线, 与  $CD$  相交于  $H$  点.

(3) 过点  $F$  作  $CD$  的垂线段  $FQ$ , 垂足为  $Q$ .

(4) 线段  $FE$ 、 $FQ$ 、 $FH$  中最短的是线段\_\_\_\_\_.



23. (本题 8 分) 有一些卡片排成一行, 上面分别标有 24, 30, 36, 42, 48, ..., 小明从中拿了相邻的 3 张, 这 3 张卡片的数字之和是 252.

(1) 小明拿到的是哪 3 张?

(2) 能否拿到的数字之和是 310 的相邻的 3 张? 如果能, 请求出是哪 3 张; 如果不能, 请说明理由.

24. (本题 8 分) 已知: 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $EF$  分别交于  $AB$ 、 $CD$  于  $E$ 、 $F$ ,  $EG$  平分  $\angle AEF$ ,  $FH$  平分  $\angle EFD$ . 求证:  $EG \parallel FH$  完成下列推理过程.

证明:  $\because AB \parallel CD$  (已知)

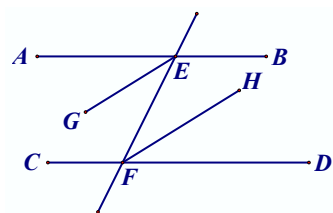
$\therefore \angle AEF = \angle EFD$  ( )

$\because EG$  平分  $\angle AEF$ ,  $FH$  平分  $\angle EFD$  (已知)

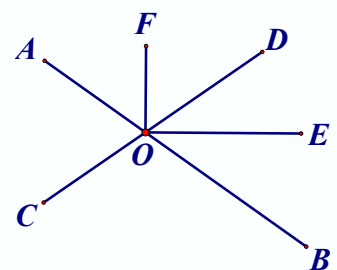
$\therefore \angle GEF = \frac{1}{2} \angle AEF$ ,  $\angle HFE = \frac{1}{2} \angle EFD$  ( )

$\therefore \angle \underline{\hspace{1cm}} = \angle \underline{\hspace{1cm}}$

$\therefore EG \parallel FH$  ( )



25. (本题 8 分) 如图所示, 直线  $AB$  与直线  $CD$  相交于点  $O$ ,  $OE$  平分  $\angle BOD$ , 已知  $\angle AOC : \angle AOD = 7 : 11$ . (1) 求  $\angle BOE$  的度数 (2) 若  $OF \perp OE$ , 求  $\angle COF$  的度数.



---

26. （本题 10 分）哈美加外校七年级的学生需要集体购买整理本，半亩堂文化用品店的老板看到商机，寻找进货途径，他在甲、乙两个批发商处，发现了同款的整理本，均要价 40 元，甲说：“如果你在我这里买，一律九折。乙说：“如果你在我这里买，超出 60 本，则超出部分一律八折。但每次只能在一个批发商处进货。

（1）如果购进 100 本，选择哪个批发商更划算？

（2）第一次老板以最划算的价格购进 100 本，被两个班级的家长全部购买。于是，他决定进行第二次进货，这次的数量比第一次的 2 倍少 40 本，请你帮他算一下第二次进货时，每本整理本多少钱最划算？

（3）在（2）的条件下，如果第一次获利 700 元，且两批整理本全部售完后，总共获得 25% 的利润，则第二次每本整理本的售价为多少元？

27. (本题 10 分) 已知, 直线 MN 分别交直线 AB, CD 于点 E 和 F, 且  $\angle MEB = \angle CFN$ .

(1) 如图 1, 求证:  $AB \parallel CD$

(2) 如图 2, 点 G 在 MN 上, 且在 AB, CD 之间, 点 H, Q 分别在 AB 和 CD 上, 则  $\angle AHG$ ,  $\angle HGQ$ ,  $\angle CQG$  的数量关系为\_\_\_\_\_.

(3) 在 (2) 的条件下, 如图 3, HP 平分  $\angle BHG$ , QP 平分  $\angle DQG$ , 过点 H 作  $HK \parallel GQ$  交 CD 于点 K, 连接 HQ, 若 HQ 平分  $\angle GHK$ ,  $\angle GQP = 2\angle QHP$ , 求  $\angle BHK$  的度数.

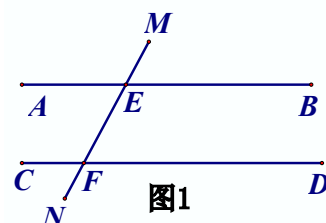


图1

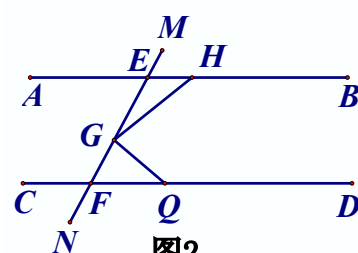


图2

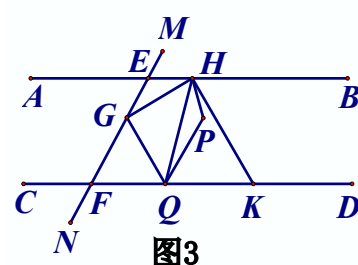


图3

---

## 哈美加外校七（上）数学期中答案 2020.11.05

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	D	C	B	D	D	A	A	B（2.3 对）

二、填空题（每小题 3 分，共 30 分）

11. 如果两个角是对顶角，那么这两个角相等； 12. 9； 13. 1；  
14. 340； 15. 140°； 16. 3； 17. 16； 18. 540°；  
19. -1或-3； 20. 20°

三、解答题（21—25题每题8分，26、27题每题10分，共60分）

21. (1)  $x = 3$  (2)  $x = 25$

22. (4) FQ

23. (1) 78.84.90

(2) 不能

24. 两直线平行，内错角相等；角平分线定义； $\angle GEF = \angle HFE$ ；  
内错角相等，两直线平行

25. (1) 35°

(2) 125°

26. (1) 选甲

(2) 35 元

(3) 45 元

27. (2)  $\angle AHG + \angle CQG = \angle HGQ$

(3) 60°