

# 嘉兴市七年级(下)学科期末检测

## 数学 试题卷 (2021.6)

【考生须知】1. 本卷为试题卷, 请将答案做在答题纸上;

2. 本次检测不使用计算器.

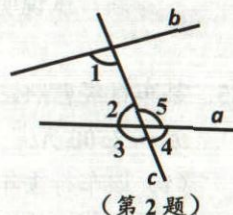
一、选择题(每小题有4个选项, 其中有且只有一个正确. 请把正确选项的代码填入答题卷的相应空格, 每小题3分, 共30分)

1. 计算  $x \cdot x^2$ , 结果正确的是 (▲)

- (A)  $x^2$  (B)  $x^3$  (C)  $x^4$  (D)  $x^5$

2. 如图, 直线  $a, b$  被直线  $c$  所截,  $\angle 1$  的同旁内角是 (▲)

- (A)  $\angle 2$  (B)  $\angle 3$   
(C)  $\angle 4$  (D)  $\angle 5$



(第2题)

3. 观察下列五幅图案, 在②③④⑤中可以通过①平移得到的是 (▲)



- (A) ② (B) ③ (C) ④ (D) ⑤

4. 已知  $\begin{cases} x=-1 \\ y=4 \end{cases}$  是方程  $mx - y = 3$  的解, 则  $m$  的值是 (▲)

- (A) -1 (B) 1 (C) -7 (D) 7

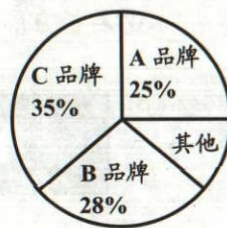
5. 下列由左边到右边的变形中, 属于因式分解的是 (▲)

- (A)  $(a+1)(a-1) = a^2 - 1$  (B)  $a^2 - 6a + 9 = (a-3)^2$   
(C)  $a^2 + 2a + 1 = a(a+2) + 1$  (D)  $a^2 - 5a = a^2(1 - \frac{5}{a})$

6. 小周将2020年某商场篮球销售情况的有关数据统计如图, 若A品牌年销售量3000个, 则B品牌年销售量 (▲)

- (A) 3360个 (B) 4000个  
(C) 4200个 (D) 4500个

2020年某商场篮球销售情况统计图



(第6题)

7. 用加减消元法解二元一次方程组  $\begin{cases} x-y=7 & \text{①} \\ 3x-2y=9 & \text{②} \end{cases}$  时, 下列方法中能消元的是 (▲)

- (A)  $\text{①} \times 2 + \text{②}$  (B)  $\text{①} \times 2 - \text{②}$  (C)  $\text{①} \times 3 + \text{②}$  (D)  $\text{①} \times (-3) - \text{②}$

8. 化简  $(a - \frac{b^2}{a}) \div \frac{a-b}{a}$  结果正确的是 (▲)

- (A)  $\frac{1}{a-b}$  (B)  $a-b$  (C)  $\frac{1}{a+b}$  (D)  $a+b$

9. 若  $x^2 - bx - 10 = (x+5)(x-a)$ , 则  $a^b$  的值是 (▲)

- (A) -8 (B) 8 (C)  $-\frac{1}{8}$  (D)  $\frac{1}{8}$

10. 曹老师有一包糖果, 若分给  $m$  个学生, 则每个学生分  $a$  颗, 还剩  $b$  颗 ( $b < a$ ); 若分给

$(m+10)$  个学生, 则每个学生分3颗, 还剩  $(b+1)$  颗, 则  $a$  的值可能是 (▲)

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

二、填空题(本题有10小题, 每小题3分, 共30分)

11. 计算:  $2x \cdot (-3xy) = \underline{\hspace{2cm}}$

12. 已知某组数据的频数为63, 样本容量为90, 则频率为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

13. 若分式  $\frac{2}{x-3}$  有意义, 则  $x$  的取值应该满足  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

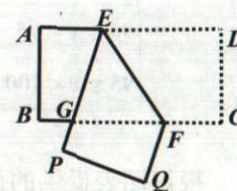
14. 因式分解:  $a^3 - a = \underline{\hspace{2cm}}$ .

15. 某种病毒的直径是0.00000007米, 这个数据用科学记数法表示为

$\underline{\hspace{2cm}}$  米.

16. 如图, 将一张长方形纸条  $ABCD$  沿  $EF$  折叠, 若  $\angle EFG = 47^\circ$ ,

则  $\angle BGP = \underline{\hspace{2cm}}$ .



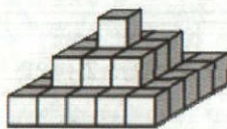
(第16题)

17. 已知  $a-b=7$ ,  $ab=2$ , 则  $(a+b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

18. 中国清代算书《御制数理精蕴》中有这样一题: “马四匹、牛六头, 共价四十八两(我们古代货币单位); 马三匹、牛五头, 共价三十八两. 问马、牛各价几何?” 设马每匹  $x$  两, 牛每头  $y$  两, 根据题意可列方程组为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

19. 若  $9^a \cdot 27^b \div 81^c = 9$ , 则  $2c - a - \frac{3}{2}b$  的值为  $\triangle$ .

20. 某几何体是由棱长为 1 厘米的正方体放置在桌面上搭建而成, 每一层从上到下按如图所示的规律排列, 一共  $n$  层. 若将几何体的露出部分都涂上油漆 (不含底面), 则涂油漆面的面积为  $\triangle$  平方米 (用  $n$  的代数式表示).



(第 20 题)

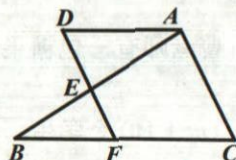
三、解答题 (第 21~24 题, 每题 6 分, 第 25、26 题, 每题 8 分, 共 40 分)

21. (1) 计算:  $(14x^3 - 7x^2) \div (7x)$ ; (2) 解方程组:  $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 7x + 2y = 16 \end{cases}$ .

22. 如图, 已知  $\angle DEB = 100^\circ$ ,  $\angle BAC = 80^\circ$ .

(1) 判断  $DF$  与  $AC$  的位置关系, 并说明理由;

(2) 若  $\angle ADF = \angle C$ ,  $\angle DAC = 120^\circ$ , 求  $\angle B$  的度数.



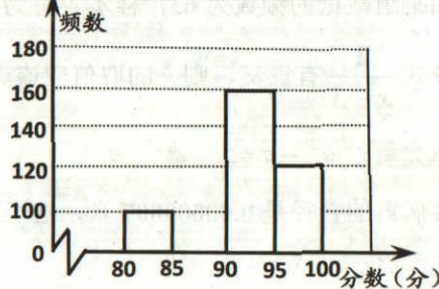
(第 22 题)

23. 为了解某市初中开展“垃圾分类”知识竞赛成绩情况, 现从中随机抽取部分学生进行调查, 并将调查结果绘制如下统计图表:

某市部分学生“垃圾分类”  
知识竞赛成绩频数统计表

分数段	频数	频率
$80 \leq x < 85$	100	0.2
$85 \leq x < 90$	$x$	
$90 \leq x < 95$	160	$y$
$95 \leq x < 100$	120	

某市部分学生“垃圾分类”  
知识竞赛成绩频数直方图



(第 23 题)

根据图表提供的信息, 解答下列问题:

(1) 参加调查的同学有多少名?

(2) 求表中  $x$ ,  $y$  的数值, 并补全频数分布直方图;

(3) 如果成绩在 90 分以上 (含 90 分) 为优秀, 那么该市 12000 名学生中优秀的学生有多少人?

24. 比较  $\frac{a+1}{a} \times (a+1)$  与  $\frac{a+1}{a} + (a+1)$  的大小.

(1) 尝试 (用 “<”, “=” 或 “>” 填空);

① 当  $a = -2$  时,  $\frac{a+1}{a} \times (a+1) \triangle \frac{a+1}{a} + (a+1)$

② 当  $a = 2$  时,  $\frac{a+1}{a} \times (a+1) \triangle \frac{a+1}{a} + (a+1)$

③ 当  $a = \frac{1}{2}$  时,  $\frac{a+1}{a} \times (a+1) \triangle \frac{a+1}{a} + (a+1)$

(2) 归纳: 若  $a$  取不为零的任意实数,  $\frac{a+1}{a} \times (a+1)$  与  $\frac{a+1}{a} + (a+1)$  有怎样的大小关系? 试说明理由.

25. 某车行经营  $A$ ,  $B$  两种型号的电瓶车, 已知  $A$  型车和  $B$  型车的进货价格分别为 1500 元和 2500 元.

(1) 该车行去年  $A$  型车销售总额为 8 万元, 今年  $A$  型车每辆售价比去年降低 200 元, 若今年  $A$  型车的销售量与去年相同, 则  $A$  型车销售额将比去年减少 10%, 求去年每辆  $A$  型车的售价.

(2) 今年第三季度该车行计划用 3 万元再购进  $A$ ,  $B$  两种型号的电瓶车若干辆. 问:

① 一共有几种进货方案;

② 在 (1) 的条件下, 已知每辆  $B$  型车的利润率为 24%, ① 中哪种方案利润最大,

最大利润是多少? (利润 = 售价 - 成本, 利润率 =  $\frac{\text{利润}}{\text{成本}} \times 100\%$ )

26. 如图 1, 把边长为  $b$  的正方形放在长方形  $ABCD$  中, 其中正方形的两条边分别在  $AD$ ,  $CD$  上, 已知  $AB = a$  ( $a < 2b$ ),  $BC = 4a$ .

(1) 请用含  $a$ ,  $b$  的代数式表示阴影部分的面积;

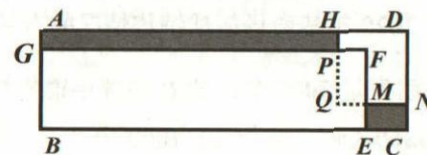
(2) 将另一长方形  $BEFG$  放入图 1 中得到图 2, 已知  $BE = \frac{7}{2}a$ ,  $BG = b$ .

① 若长方形  $AGPH$  的面积是长方形  $ECNM$  面积的 6.5 倍, 求  $\frac{a}{b}$  的值;

② 若长方形  $PQMF$  的面积为 2, 求阴影部分的面积 (用含  $b$  的代数式表示).



(图 1)



(图 2)