

2017—2018 学年度金牛区七年级（上）期末考试

数学答案

A卷（100分）

一、选择题（每小题3分，共30分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	C	D	C	D	B	D	D	B

二、填空题（每小题4分，共16分）

11、 2 ; 12、 3 ; 13、 150° ; 14、 0或8 ;

三、解答题

15、计算下各题（本题满分15分，每小题5分）

(1)  $-16+(-5)+16+23$

解：原式= $-16+16+(23-5)$  .....2分  
 $=0+18$   
 $=18$ .....5分

(2)  $-3^2 - \left[ 2 + \frac{1}{5} \div (-0.4) \right] \times (-2)^3$

解：原式= $-9 - \left( 2 - \frac{1}{2} \right) \times (-8)$  .....2分  
 $= -9 - \frac{3}{2} \times (-8)$  .....3分  
 $= -9 + 12 = 3$  .....5分

(3) 化简求值： $4x^3 - [-x^2 + 2(x^3 - x^2)]$ ，其中  $x = -2$ ，

解：原式= $4x^3 - [-x^2 + 2x^3 - 2x^2]$   
 $= 4x^3 + x^2 - 2x^3 + 2x^2 = 2x^3 + 3x^2$  .....3分  
 当  $x = -2$  时，原式= $2 \times (-2)^3 + 3 \times (-2)^2$  .....4分  
 $= -4$  .....5分

16、解方程（本题满分10分，每题5分）

(1)  $3(2x-1) = 5x+2$  ;

解(1)去括号得： $6x-3 = 5x+2$   
 移项： $6x-5x = 2+3$   
 化简得： $x = 5$  .....5分

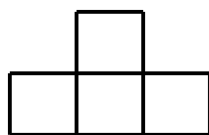
(2)  $\frac{1-3x}{2} = 1 - \frac{x+2}{6}$

去分母得： $3(1-3x) = 6 - (x+2)$   
 去括号得： $3-9x = 6-x-2$   
 移项，合并同类项得： $-8x = 1$

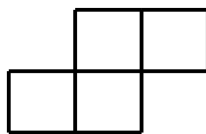
化未知数的系数为1得： $x = -\frac{1}{8}$  .....5分

17、(本题满分6分)

(1) 共4分，每个图2分



主视图



俯视图

(2) 22; .....2分

(2) 共4分，每个图2分

18. 解：∵ AB // CD

∴ ∠B = ∠C (2分)

又∵ ∠B = ∠D

∴ ∠C = ∠D (4分)

∴ BC // DE (6分)

19、(本小题满分7分)

(1) 50、30%、72°; (每空1分)

(2) 图1中，标注乒乓球5，2分

(3)  $600 \times 40\% = 240$  (人) ..... (2分)

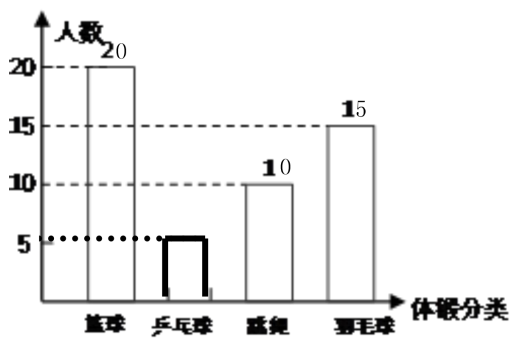


图1



图2

20、(本小题满分10分)



图1



图2

解：(1) ∵ AB=16, PA=10, ∴ PB=6 且

又 ∵ M、N 分别是 PA、PB 的中点，

∴  $PM = \frac{1}{2}PA = 5, PN = \frac{1}{2}PB = 3$

.....1分

.....2分

- 而  $MN = PM + PN$  ,  $\therefore MN = 8$  .....3 分
- (2)  $\because$  M、N 分别是 PA、PB 的中点，  
 $\therefore PM = \frac{1}{2}PA, PN = \frac{1}{2}PB$  .....4 分  
 又  $\because MN = PM + PN$   
 $\therefore MN = \frac{1}{2}PA + \frac{1}{2}PB = \frac{1}{2}(PA + PB)$   
 $= \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 16 = 8$  .....5 分
- 故：无论 P 在线段 AB 上和什么位置，MN 的长都不变.....6 分
- (3)  $\because PB = PA - AB$   
 $\therefore PA + PB = 2PA - AB$  .....8 分  
 又  $\because$  C 是 AB 的中点， $\therefore AB = 2AC$  .....9 分  
 $\therefore PA + PB = 2PA - 2AC = 2(PA - AC) = 2PC$   
 $\therefore \frac{PA + PB}{PC} = 2$  .....10 分

### B 卷（共 50 分）

#### 一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分，答案写在答题卡上）

21. 16 ; 22. -1 ; 23. 0.5 或 2 ; 24.  $a + b$  ; 25.  $-\frac{11}{4}; \frac{11}{5}; 22;$

#### 二、解答题（本小题共三个小题，共 30 分.答案写在答题卡上）

26. （4 分）（1）设 A 商品原来的单价为 x 元，则 B 商品原来的单价为：(3000-x)元  
 根据题意得：0.95x+0.9(3000-x)=2760

解得： x=1200

所以 A 商品原来的单价为 1200 元，则 B 商品原来的单价为 1800 元

（4 分）（2）优惠价：2000X0.9+ (3000-2000) X0.85=2650（元）

原购物价：2760（元）

可以节约：2760-2650=110（元）

27. 解：（3 分）（1）设  $\angle BOC = 5k, \angle COD = k$ ，可求得  $\angle AOC = 45^\circ$

（4 分）（2）设时间为 t 秒，则  $\angle AOC = 5^\circ t, \angle BOC = 120^\circ - 5^\circ t$ ，

情况一：  $5^\circ t = 90^\circ$ ，解得 t=18

情况二：  $120^\circ - 5^\circ t = 90^\circ$ ，解得 t=6

所以，当射线 OC 旋转 18 秒或 6 秒时，图中出现直角

（3 分）（3）设时间为 t 秒，则  $\angle AOP = 1^\circ t, \angle QOC = 3^\circ t$ ，

因为 OP 平分  $\angle AOC$ ，

所以  $\angle COP = \angle AOP = 1^\circ t$ ，

所以  $\angle BOQ = 1^\circ t$

因为  $\angle AOB = 120^\circ$

所以  $t + t + 3t + t = 120$

解得：t=20

所以 $\angle AOC=40^\circ$

28. (本小题满分 12 分)

(1) 22 ; 38 ; (每空 2 分)

(2)、第 1 层有 6 个数，第 2 层有 12 个数，

第 3 层有 18 个数，……，

所以第  $n$  层有  $6n$  个数，……6 分

前  $n$  层共有的数的个数为

$$6+12+18+\dots+6n$$

$$=6(1+2+3+\dots+n)$$

$$=6 \times \frac{n(n+1)}{2} = 3n(n+1) \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

(3) OA 上的数：

第 1 个数是 1，第 2 个数比第 1 个数大 6，第 3 个数比第 2 个数大 12

……，第  $n$  个数比前 1 个数大  $6(n-1)$

所以：第  $n$  个数是

$$1+6+12+18+\dots+6(n-1)$$

$$=1+6[1+2+3+\dots+(n-1)]$$

$$=1+6 \times \frac{n(n-1)}{2} = 1+3n(n-1) = 3n^2-3n+1 \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

OC 上的数，

第 1 个数比 OA 上的数大 2，第 2 个数比 OA 上的数大 4，

第 3 个数比 OA 上的数大 6，……

第  $n$  个数比 OA 上的数大  $2n$

所以 OC 上的第  $n$  个数是

$$1+3n(n-1)+2n = 3n^2-n+1 \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$