

2016—2017 学年度（上）期末教学质量测评

七年级数学

注意事项：

1. 全卷分 A 卷和 B 卷，A 卷满分 100 分，B 卷满分 50 分；考试时间 120 分钟。
2. 在作答前，考生务必将自己的姓名、准考证号涂写在试卷和答题卡规定的地方。考试结束监考人员将试卷和答题卡一并收回。
3. 选择题部分必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题部分也必须使用黑色签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
4. 请按照题号在答题卡上各题目对应的答题区域作答，超出答题区域书写的答案无效；草稿纸、试卷上答题无效。
5. 保持答题卡清洁，不得折叠、污染、破损等。

A 卷（100 分）

第 I 卷 选择题（30 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1. $-\frac{2}{3}$ 的倒数是（ ）

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $-\frac{3}{2}$

D. $-\frac{2}{3}$

2. 如图所示的几何体是由一些小正方体组成的，那么从左边看它的图形是（ ）



3. 城市轨道交通的建设为市民的出行提供了很多便利，根据成都市城市轨道交通第三期的建设规划（2016 至 2020 年），至 2020 年，我市将形成了 13 条线路，总长 508000 米的轨道交通网络。将 508000 用科学计数法表示为（ ）

4. 下面计算正确的是（ ）

A. $3x^2 - x^2 = 3$

B. $3a^2 + 2a^3 = 5a^5$

C. $-0.25ab + \frac{1}{4}ab = 0$

D. $3 + x = 3x$

5. 某中学七年级共 400 人，在期末统考后将对本次考试中教学测验情况进行抽样了解，下列抽取的样本最合理的是（ ）

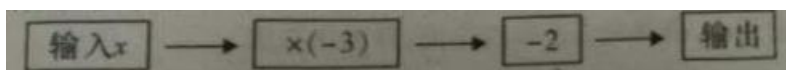
A. 抽取前 50 名同学的数学成绩

B. 抽取后 50 名同学的数学成绩

C. 抽取 5 班同学的数学成绩

D. 抽取各班学号为 5 的倍数的同学的数学成绩

6. 如图是一个简单的数值运算程序，当输入的 x 的值为 2 时，则输出的值为（ ）



A. 6

B. -8

C. 8

D. -6

7. 有理数 -3^2 , $(-3)^2$, $|-3^2|$ 按从小到大的顺序排列是（ ）

A. $|-3^2| < -3^2 < (-3)^2$

B. $|-3^2| < (-3)^2 < -3^2$

C. $-3^2 < |-3^2| < (-3)^2$

D. $-3^2 < (-3)^2 < |-3^2|$

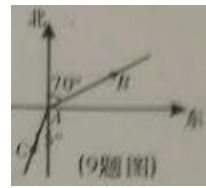
8. 某商品在元旦假日准备开展促销活动，商品的标价为 1000 元，4 折后仍可赚 80 元，则

该商品的成本价为 ()

- A. 400 元 B. 440 元 C. 320 元 D. 270 元

9. 如图, 甲从 A 点出发向北偏东 70° 方向走到 B, 乙从出发向南偏西 15° 方向走到 C, 则 $\angle BAC$ 的度数是 ()

- A. 125° B. 160°
C. 85° D. 105°



10. 如图, 已知线段 $AB=6\text{cm}$, 在线段 AB 的延长线上 (即 B 点右侧) 有一点 C, 且 $BC=4\text{cm}$, 若点 M, N 分别为 AB 、 BC 的中点, 那么 M, N 两点之间的距离为 ()

- A. 1cm B. 4cm C. 5cm D. 无法确定

第 II 卷 非选择题 (70 分)

二、填空题 (本大题共 4 个小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

11. 比较大小: 30.15° _____ $30^\circ 15'$ (用 “>、=、<” 填空)
12. 已知方程 $2x^{m-1}-3=0$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 m 的值是 _____。
13. 若代数式 $-3a^{2x-1}$ 和 $\frac{3}{4}a^{x+2}$ 是同类项, 则 $x=$ _____。
14. 已知 m 、 n 满足 $|2m+4|+(n-3)^2=2$, 那么 $(m+n)^{2017}$ 的值为 _____。

三、解答题 (本大题共 6 个小题, 共 54 分)

15. 计算 (本小题满分 8 分, 每题 4 分)

(1) $2 \times (-3) + 4 \times (-3) + 7$ (2) $(-1)^{2017} + (-\frac{1}{3}) \times [(-4)^2 + 2] - 2^2 \div (-\frac{1}{2})$

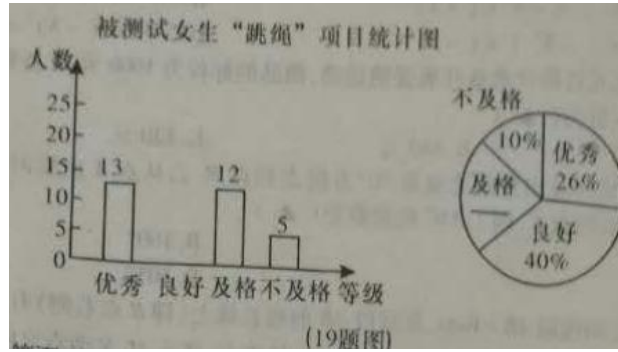
16. 解方程: (本小题满分 12 分, 每题 6 分)

(1) $2(x+8)=2-3(x-4)$ (2) $\frac{x-2}{2} - x = \frac{4-2x}{3}$

17. (本题满分 7 分) 化简求值: $3(2a^2b-ab^2-1)-\frac{1}{2}(6ab^2+12a^2b)$ 其中 $a=\frac{1}{2}, b=-\frac{1}{3}$

18. (本题满分 8 分) 我去期末考试一次数学阅卷中, 阅 B 卷第 28 题 (简称 B28) 的教师人数是阅 A 卷第 18 题 (简称 A18) 教师人数的 3 倍, 在阅卷过程中, 由于情况变化, 需要从阅 B28 题中调 12 人到 A18 阅卷, 调动后阅 B28 剩下的人数比原先阅 A18 的人数的一半还多 3 人, 求阅 B28 和阅 A18 原有教师人数各多少人?

19. (本小题满分 9 分) 某校为了了解本校九年级女生体育项目跳绳的训练情况, 让体育老师随机抽查了该年级若干名女生, 并严格地对她们进行了 1 分钟跳绳测试, 同时统计了每个人跳的个数 (假设这个个数为 x), 现在我们将这些同学的测试结果分为四个等级: 优秀 ($x \geq 180$), 良好 ($135 \leq x \leq 149$) 和不及格 ($x \leq 134$), 并将统计结果绘制成如下两幅不完整的统计图。



根据以上信息，回答下列问题：

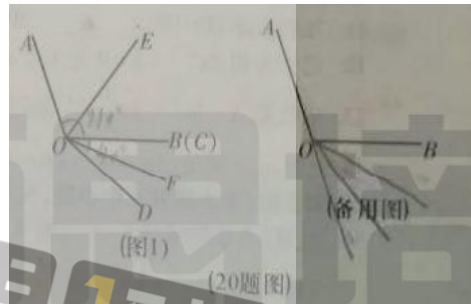
- (1) 本次共测试了_____名女生，其中等级为“良好”的有_____人；
- (2) 请计算等级为“及格”所在圆心角的度数；
- (3) 若该年级有 300 名女生，请你估计该年级女生中 1 分钟“跳绳”个数达到优秀的人数。

20. (本小题满分 10 分)

已知 $\angle AOB=110^\circ$ ， $\angle COD=40^\circ$ ，OE 平分 $\angle AOC$ ，OF 平分 $\angle BOD$ 。

(1) 如图①，当 OB、OC 重合时，求 $\angle AOE - \angle BOF$ 的值；

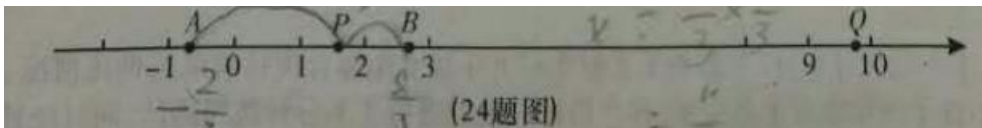
(2) 当 $\angle COD$ 从图①所示位置绕点 O 以每秒 3° 的速度顺时针旋转 t 秒 ($0 < t < 10$)；在选择过程中 $\angle AOD - \angle BOF$ 的值是否会因 t 的变化而变化，若不发生变化，请求出该定值；若发生变化，请说明理由；



B 卷 (共 50 分)

一、填空题 (每小题 4 分，共 20 分)

21. 若 $a+b=2$ ，则 $3a+3b+2011$ 的值为_____。
22. 已知 m 是系数，关于 x、y 的两个多项式 mx^2-2x+y 与 $-3x^2+2x+3y$ 的差中不含二次项，则代数式 m^2+3m-1 的值为_____。
23. 已知关于 x 的方程式 $2ax=(a+1)x+3$ 的解是正整数，则正整数 $a=$ _____。
24. 电影《哈利·波特》中，小哈利波特穿墙进入“ $9\frac{3}{4}$ 站台”的镜头 (如示意图中的 Q 站台)，构思奇妙，能给观众留下深刻的印象。若 A、B 站台分别位于 $-\frac{2}{3}$ ， $\frac{8}{3}$ 处， $AP=2PB$ 则 P 站台用类似电影中的方法可称为“_____站台”。



25. 一般情况下 $\frac{m}{2} + \frac{n}{3} = \frac{m+n}{2+3}$ 不成立，但有些数可以使得它成立，例如： $m=n=0$ 时，我们称使得

$\frac{m}{2} + \frac{n}{3} = \frac{m+n}{2+3}$ 成立的一对数 m, n 为“相伴数对”，记为 (m, n)。

- (1) 若 (m, 1) 是“相伴数对”，则 $m=$ _____；

(2) (m, n) 是“相伴数对”，则代数式 $\frac{15}{4}m - [n + \frac{1}{2}(6 - 12n - 15m)]$ 的值为_____。

二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

26. （本题满分 8 分）阅读下列材料：

$$1 \times 2 = \frac{1}{3}(1 \times 2 \times 3 - 0 \times 1 \times 2)$$

$$2 \times 3 = \frac{1}{3}(2 \times 3 \times 4 - 1 \times 2 \times 3)$$

$$3 \times 4 = \frac{1}{3}(3 \times 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 4)$$

由以上三等式相加，可得： $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 = \frac{1}{3} \times 3 \times 4 \times 5 = 20$

读完以上材料，请你计算下列各题：

- (1) $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 10 \times 11$ （写出过程）；
- (2) $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + n \times (n+1) =$ _____；
- (3) $1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots + 9 \times 10 \times 11 =$ _____。

27. （本题满分 10 分）列方程解应用题：某社区超市第一次用 6000 元购进甲、乙两种商品，其中甲商品的件数比乙商品件数的 2 倍少 30 件，甲、乙两种商品的进价和售价如下表：

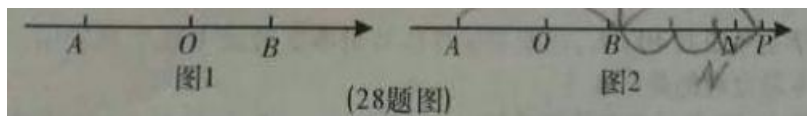
	甲	乙
进价（元/件）	22	30
售价（元/件）	29	40

- (1) 该超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部卖完后一共可以获得多少利润？
- (2) 该超市第二次以第一次的进价又购进甲、乙两种商品。其中甲种商品的件数不变，乙种商品的件数是第一次的 3 倍；甲商品按原售价销售，乙商品在原价上打折销售。第二次两种商品都销售完以后获得的总利润比第一次获得的总利润多 720 元，求第二次乙种商品是按原价打几折销售？

28. （本题满分 12 分）点 A 在数轴上对应的数为 a，点 B 对应的数为 b，且 a、b 满足：

$$|a+6| + (b-4)^2 = 0$$

- (1) 求线段 AB 的长；
- (2) 如图 1 点 C 在数轴上对应的数为 x，且 x 是方程 $x+1 = \frac{1}{4}x - 5$ 的根，在数轴上是否存在点 P 使得 $PA+PB = \frac{1}{4}BC+AB$ ？求出点 P 对应的数；若不存在，说明理由：



- (3) 如图 2，若 P 点是 B 点右侧一点，PA 的中点为 M，N 为 PB 的三等分点且靠近与 P 点，当 P 在 B 的右侧运动时，有两个结论：① $\frac{1}{2}PM - \frac{3}{8}BN$ 的值不变；② $PM + \frac{3}{4}BN$ 的值不变，其中只有一个结论正确，请判断出正确的结论，并求出其值。