



北京市朝阳区 2018~2019 学年度第一学期期末检测

七年级数学试卷 (选用)

2019.1

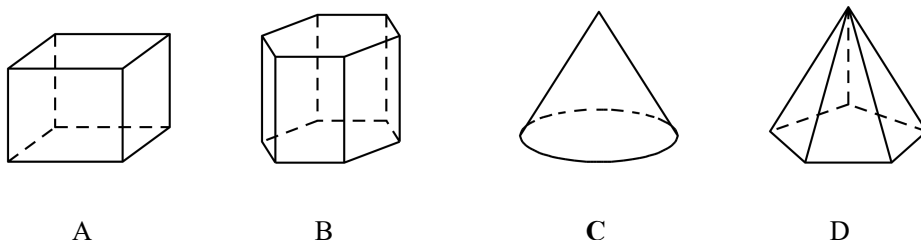
一、选择题 (本题共 16 分, 每小题 2 分)

第 1-8 题均有四个选项, 符合题意的选项只有一个.

1. 2018 年 9 月 14 日, 北京新机场名称确定为“北京大兴国际机场”, 2019 年建成的新机场一期将满足年旅客吞吐量 45 000 000 人次的需求. 将 45 000 000 用科学记数法表示应为

- (A) 0.45×10^8 (B) 45×10^6 (C) 4.5×10^7 (D) 4.5×10^6

2. 下列几何体中, 是圆锥的为



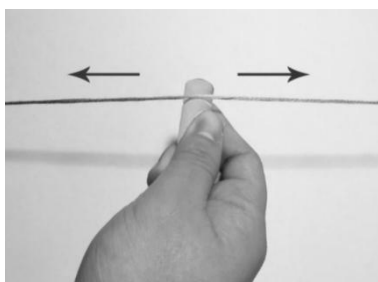
3. 若 a, b 互为倒数, 则 $-4ab$ 的值为

- (A) -4 (B) -1
(C) 1 (D) 0

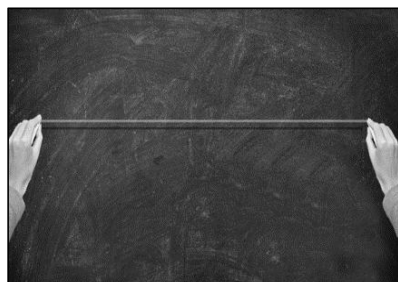
4. 下列数或式: $(-2)^3$, $(-\frac{1}{3})^6$, -5^2 , 0 , $m^2 + 1$ 在数轴上所对应的点一定在原点右边的个数是

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

5. 宣传委员制作黑板报时, 想在黑板上画出一条笔直的参照线, 由于尺子不够长, 她想出了一个办法, 如下:



在一根长度合适的毛线上涂满粉笔末;



两个同学分别抓住毛线两端, 绷紧, 靠近黑板要画线的位置, 在中间将线一拉再松开, 毛线弹回到黑板上, 这样黑板上就出线了一条笔直的线.

这种画法的数学依据是

- (A) 两点之间, 线段最短 (B) 两点确定一条直线
(C) 线段的中点的定义 (D) 两点的距离的定义

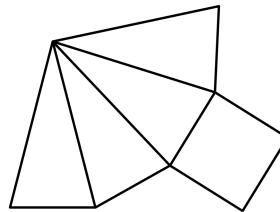


6. 若 $x=a$ 是关于 x 的方程 $2x+3a=15$ 的解, 则 a 的值为

- (A) 5 (B) 3 (C) 2 (D) $\frac{1}{3}$

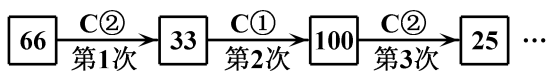
7. 一个几何体的表面展开图如图所示, 这个几何体是

- (A) 正方体
(B) 三棱锥
(C) 四棱锥
(D) 圆柱



8. 定义一种对正整数 n 的“C 运算”: ①当 n 为奇数时, 结果为 $3n+1$; ②当 n 为偶数时, 结果为 $\frac{n}{2^k}$

(其中 k 是使 $\frac{n}{2^k}$ 为奇数的正整数), 并且运算重复进行. 例如, $n=66$ 时, 其“C 运算”如下



若 $n=26$, 则第 2019 次“C 运算”的结果是

- (A) 40 (B) 5 (C) 4 (D) 1

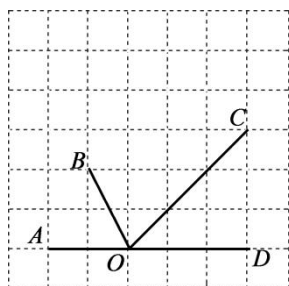
二、填空题 (本题共 16 分, 每小题 2 分)

9. 计算: $-\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$ _____.

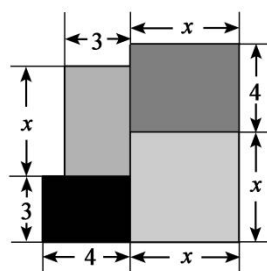
10. 数轴上, 动点 P 从点 A 先向左移动 1 个单位长度, 再向右移动 4 个单位长度到达点 B , 若点 B 表示的数是 1, 则点 A 表示的数是_____.

11. 写出的一个含有两个字母, 且次数为 2 的单项式: _____.

12. 如图所示的网格是正方形网格, $\angle AOB$ _____ $\angle COD$. (填“>”, “=”或“<”)



(第12题)



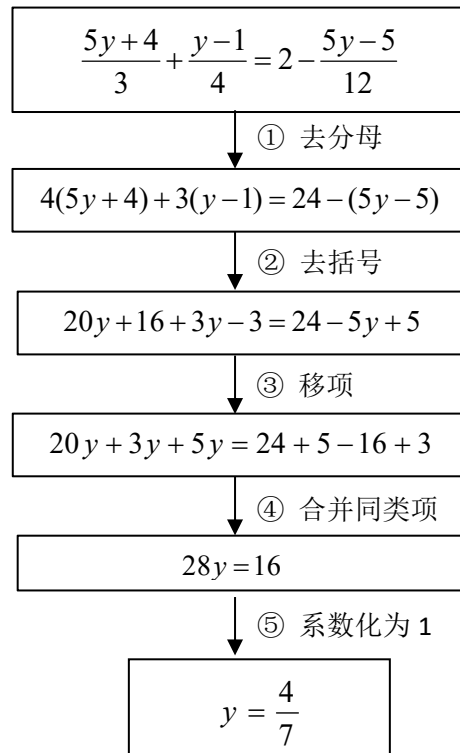
(第13题)

13. 如图是一所住宅的建筑平面图 (图中长度单位: m), 用式子表示这所住宅的建筑面积为_____ m^2 .

14. 写出一个大于 -1 且小于 1 的负有理数: _____.

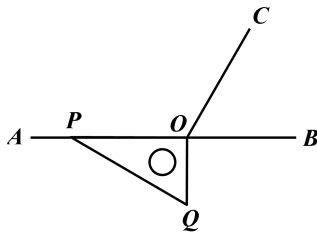


15. 下面的框图表示了解这个方程的流程:

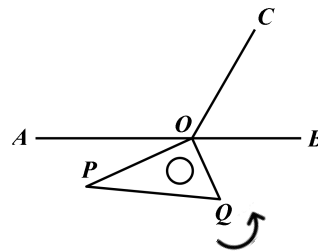


在上述五个步骤中, 依据等式的性质 2 的步骤有____. (只填序号)

16. 如图①, O 为直线 AB 上一点, 作射线 OC , 使 $\angle AOC = 120^\circ$, 将一个直角三角尺如图摆放, 直角顶点在点 O 处, 一条直角边 OP 在射线 OA 上. 将图①中的三角尺绕点 O 以每秒 5° 的速度按逆时针方向旋转 (如图②所示), 在旋转一周的过程中, 第 t 秒时, OQ 所在直线恰好平分 $\angle BOC$, 则 t 的值为_____.



①



②

三、解答题 (本题共 68 分, 第 17-22 题, 每小题 5 分, 第 23-26 题, 每小题 6 分, 第 27, 28 题, 每小题 7 分) 解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17. 计算: $-5\frac{3}{4} + (+2\frac{3}{7}) + (-1\frac{1}{4}) - (-\frac{4}{7})$.

18. 计算: $-12 \times (\frac{1}{6} + \frac{1}{3} - 0.25)$.

19. 计算: $2(2x + y - 1) - 5(x - 2y) - 3y + 2$.



20. 解方程： $5 - 2(2 + x) = 3(x + 2)$.

21. 解方程： $\frac{5x + 1}{3} - 1 = \frac{2x - 1}{6}$.

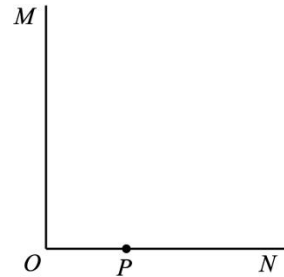
22. 一个角的余角的3倍比它的补角小 10° ，求这个角的度数.

23. 已知 $a - b = 2b^2$ ，求 $2(a^3 - 2b^2) - (2b - a) + a - 2a^3$ 的值.

24. 尺规作图，补全下面的作图过程（保留画图痕迹）.

如图， $\angle MON = 90^\circ$ ，点 P 在射线 ON 上.

- 作法：①在射线 ON 上截取 $PA = OP$ ；
 ②在射线 OM 上作 $OQ = OP$ ， $OB = OA$ ；
 ③连接 PQ ， AB .



根据上面的作图过程，回答：

- (1) 测量得到点 P ， Q 之间的距离为 _____ cm，
 测量得到点 A ， B 之间的距离为 _____ cm；
 (2) 猜想 PQ 与 AB 之间的数量关系： _____.

25. 填空，完成下列说理过程.

如图， $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle COD = 90^\circ$ ， OA 平分 $\angle DOE$ ，若 $\angle BOC = 20^\circ$ ，求 $\angle COE$ 的度数.

解：因为 $\angle AOB = 90^\circ$ ，

所以 $\angle BOC + \angle AOC = 90^\circ$.

因为 $\angle COD = 90^\circ$ ，

所以 $\angle AOD + \angle AOC = 90^\circ$.

所以 $\angle BOC = \angle AOD$. (_____)

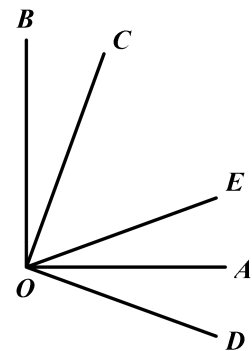
因为 $\angle BOC = 20^\circ$ ，

所以 $\angle AOD = 20^\circ$.

因为 OA 平分 $\angle DOE$ ，

所以 $\angle \underline{\hspace{2cm}} = 2\angle AOD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$. (_____)

所以 $\angle COE = \angle COD - \angle DOE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.





26. 列方程解应用题

改革开放 40 年来，我国铁路发生了巨大变化，现在的铁路运营里程比 1978 年的铁路运营里程多了 75000 公里，其中高铁更是迅猛发展，其运营里程约占现在铁路运营里程的 20%，只差 600 公里就达到了 1978 年的铁路运营里程的一半.问 1978 年的铁路运营里程是多少公里.

27. 2018 年 9 月 17 日世界人工智能大会在上海召开，人工智能的变革力在教育、制造等领域加速落地. 在某市举办的一次中学生机器人足球赛中，有四个代表队进入决赛，决赛中，每个队分别与其它三个队进行主客场比赛各一场（即每个队要进行 6 场比赛），以下是积分表的一部分.

排名	代表队	场次 (场)	胜 (场)	平 (场)	负 (场)	净胜球 (个)	进球 (个)	失球 (个)	积分 (分)
1	A	6			1	6	12	6	22
2	B	6	3	2	1	0	6	6	19
3	C	6	3	1	2	2	9	7	17
4	D	6	0	0	6	m	5	13	0

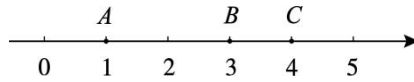
(说明：积分=胜场积分+平场积分+负场积分)

- (1) D 代表队的净胜球数 m =_____；
- (2) 本次决赛中，胜一场积_____分，平一场积_____分，负一场积_____分；
- (3) 此次竞赛的奖金分配方案为：进入决赛的每支代表队都可以获得参赛奖金 6000 元；另外，在决赛期间，每胜一场可以再获得奖金 2000 元，每平一场再获得奖金 1000 元.
请根据表格提供的信息，求出冠军 A 队一共能获得多少奖金.



28. 对于数轴上的 A, B, C 三点, 给出如下定义: 若其中一个点与其它两个点的距离恰好满足 2 倍的数量关系, 则称该点是其它两个点的“联盟点”.

例如数轴上点 A, B, C 所表示的数分别为 1, 3, 4, 此时点 B 是点 A, C 的“联盟点”.



(1) 若点 A 表示数 -2 , 点 B 表示的数 2 , 下列各数 $-\frac{2}{3}, 0, 4, 6$ 所对应的点分别

C_1, C_2, C_3, C_4 , 其中是点 A, B 的“联盟点”的是_____;

(2) 点 A 表示数 -10 , 点 B 表示的数 30 , P 在为数轴上一个动点:

①若点 P 在点 B 的左侧, 且点 P 是点 A, B 的“联盟点”, 求此时点 P 表示的数;

②若点 P 在点 B 的右侧, 点 P, A, B 中, 有一个点恰好是其它两个点的“联盟点”, 写出此时点 P 表示的数_____.