

## 2021-2022 学年度冀教版七年级（上）数学期末考试模拟练习卷

### 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 生活中的实物可以抽象出各种各样的几何图形，如图所示蛋糕的形状类似于（ ）



- A. 圆柱体                  B. 球体                  C. 圆                  D. 圆锥体

2. 月球表面的白天平均温度是零上  $126^{\circ}$ ，夜间平均温度是零下  $150^{\circ}$ ，则月球表面的昼夜温差是（ ）

- A.  $24^{\circ}$                   B.  $-276^{\circ}$                   C.  $-24^{\circ}$                   D.  $276^{\circ}$

3. 苹果原价是每斤  $a$  元，现在按 8 折出售，假如现在要买一斤，那么需要付费（ ）

- A.  $0.8a$  元                  B.  $0.2a$  元                  C.  $1.8a$  元                  D.  $(a+0.8)$  元

4. 下面的计算正确的是（ ）

- A.  $10 - (-6) = 4$                   B.  $(-1)^2 \times (-2)^3 = 8$   
 C.  $(7 - 3x) + (5x - 6) = 2x + 1$                   D.  $a^2 + 2a - 2\left(\frac{1}{2}a^2 + a\right) = a$

5. 现在的时间是 9 点 30 分，时钟面上的时针与分针的夹角度数是（ ）

- A.  $90^{\circ}$                   B.  $100^{\circ}$                   C.  $105^{\circ}$                   D.  $107^{\circ}$

6. 如果  $a$  的倒数是  $-1$ ，则  $a^{2021}$  的值是（ ）

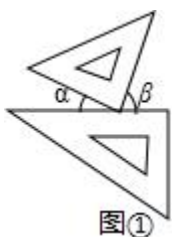
- A. 1                  B.  $-1$                   C. 2021                  D.  $-2021$

7. 下列等式的变形中，正确的有（ ）

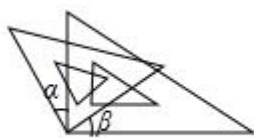
①由  $5x=3$ ，得  $x=\frac{5}{3}$ ；②由  $a=b$ ，得  $-a=-b$ ；③由  $-x-3=0$ ，得  $-x=3$ ；④由  $m=n$ ，得  $\frac{m}{n}=1$ .

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

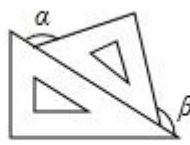
8. 如图，将一副三角尺按不同的位置摆放，下列方式中  $\angle \alpha$  与  $\angle \beta$  一定相等的是（ ）



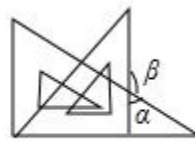
图①



图②



图③



图④

- A. 图①和图②                  B. 图②和图③                  C. 图③和图④                  D. 图①和图④

9. 我国古代名著《九章算术》中有一题“今有凫起南海，七日至北海；雁起北海，九日至南海。今凫雁俱起，问何日相逢？”（凫：野鸭）设野鸭与大雁从北海和南海同时起飞，经过  $x$  天相遇，可列方程为（ ）

- A.  $(9 - 7)x = 1$       B.  $(9 + 7)x = 1$       C.  $(\frac{1}{7} - \frac{1}{9})x = 1$       D.  $(\frac{1}{7} + \frac{1}{9})x = 1$

10. 当  $x = 1$  时，代数式  $px^3 + qx + 1$  的值为 2021，则当  $x = -1$  时，代数式  $px^3 + qx + 1$  的值为（ ）

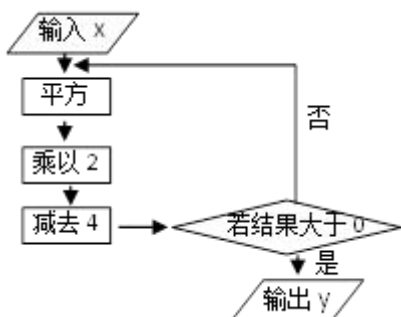
- A. 2020      B. -2020      C. 2019      D. -2019

二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

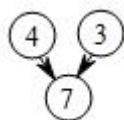
11. 比较大小： $-(\frac{1}{3})$  \_\_\_\_\_  $-|\frac{1}{2}|$ （横线上填“<”、“>”）..

12. 若方程  $(a - 5)x^{|a|-4} + 8 = 0$  是一元一次方程，则  $a$  的值为\_\_\_\_\_.

13. 如图所示是一个设计好的计算程序，若输入  $x$  的值为 1，那么执行此程序后，输出的数  $y$  是\_\_\_\_\_.



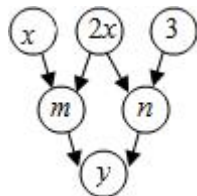
14. 如图，约定：上方相邻两数之和等于这两数下方箭头共同指向的数.



示例：即  $4 + 3 = 7$ .

则（1）用含  $x$  的式子表示  $m =$  \_\_\_\_\_；

（2）当  $y = -7$  时， $x =$  \_\_\_\_\_， $n$  的值为\_\_\_\_\_.

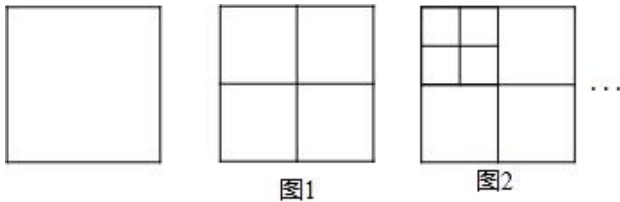


15. 如图，从点  $O$  引出的射线（任两条不共线）条数与角的总个数有如下关系：从点  $O$  引出两条射线形成 1 个角；如图 1 从点  $O$  引出 3 条射线共形成 3 个角；如图 2 从点  $O$  引出 4 条射线共形成 6 个角；如图 3 从点  $O$  引出 5 条射线共形成 10 个角；



探索发现：如图 4 当从点 O 引出 n 条射线共形成\_\_\_\_\_个角；（用含 n 的式子表示）

16. 已知：分别连接正方形对边的中点，能将正方形划分成四个面积相等的小正方形．用上述方法对一个边长为 1 的正方形进行划分：第 1 次划分得到图 1，图 1 中共有 5 个正方形；第 2 次，划分图 1 左上角的小正方形得到图 2，图 2 中共有 9 个正方形；…；若每次都把左上角的小正方形按上述方法依次划分下去．借助划分得到的图形，计算  $(\frac{3}{4} + \frac{3}{4^2} + \frac{3}{4^3} + \dots + \frac{3}{4^n})$  的结果为\_\_\_\_\_．（用含 n 的式子表示）



### 三、解答题（共 72 分）

17. （6 分）计算下列各式

(1)  $18 + 32 \times (\frac{1}{2})^5 - 0.5^4 \times (-2)^5$       (2)  $[(-5)^2 \times (-\frac{3}{5}) - 15] \times (-2)^3 \div 7$

18. （6 分）(1) 解方程： $\frac{x}{2} - \frac{2x-1}{3} = 1$ .

(2)  $\frac{2}{5}x + \frac{x-1}{2} = \frac{3(x-1)}{2} - \frac{8}{5}x$

19. （6 分）已知有理数 a, b 满足  $ab^2 < 0$ ,  $a+b > 0$ , 且  $|a|=2$ ,  $|b|=3$ , 求  $|a - \frac{1}{3}| + (b-1)^2$  的值.

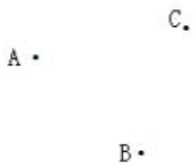
19. (8分) 已知  $A=2x^2+xy+3y-1$ ,  $B=x^2-xy$ .

- (1) 若  $(x+2)^2+|y-3|=0$ , 求  $A-2B$  的值;      (2) 若  $A-2B$  的值与  $y$  的值无关, 求  $x$  的值.

20. (8分) 在平面内有三点  $A, B, C$ ,

(1) 当  $A, B, C$  三点不共线时, 如图, 画直线  $AC$ , 线段  $BC$ , 射线  $AB$ , 在线段  $AB$  上任取一点  $D$  (不同于点  $A, B$ ), 连接  $CD$ , 并数一数, 此时图中共有多少条线段.

(2) 当  $A, B, C$  三点共线时, 若  $AB=25\text{cm}$ ,  $BC=16\text{cm}$ , 点  $E, F$  分别是线段  $AB, BC$  的中点, 求线段  $EF$  的长. (画出图形并写出计算过程)



21. (8分) 苏宁电器销售两种电器 A 和 B, 电器 A 每台定价 800 元, 电器 B 每台定价 200 元. 双十一期间商场促销, 向客户提供两种优惠方案.

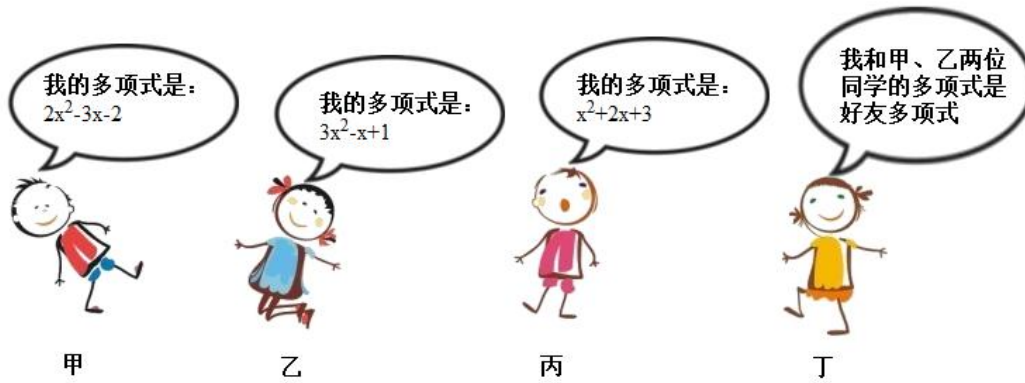
方案一: 买一台 A 送一台 B;

方案二: 电器 A 和电器 B 都按定价的 90% 付款. 现某客户要到该卖场购买电器 A 10 台, 电器 B  $x$  台 ( $x>10$ ).

(1) 若该客户按方案一购买, 需付款\_\_\_\_\_元; (用含  $x$  的代数式表示) 若该客户按方案二购买, 需付款\_\_\_\_\_元. (用含  $x$  的代数式表示)

(2) 若  $x=30$ , 通过计算说明此时按哪种方案购买较为合算?

22. (10分) 数学课上老师设计了一个数学游戏:若两个多项式相减的结果等于第三个多项式,则称这三个多项式为“友好多项式”。甲、乙、丙、丁四位同学各有一张多项式卡片,下面是甲、乙、丙、丁四位同学的对话:



请根据对话解答下列问题:

- (1) 判断甲、乙、丙三位同学的多项式是否为“友好多项式”,并说明理由.
- (2) 丁的多项式是什么?(请直接写出所有答案).

23. (10分) 综合与实践:

甲乙两地相距 900 千米, 一列快车从甲地出发匀速开往乙地, 速度为 120 千米/时; 快车开出 30 分钟时, 一列慢车从乙地出发匀速开往甲地, 速度为 90 千米/时. 设慢车行驶的时间为  $x$  小时, 快车到达乙地后停止行驶, 根据题意解答下列问题:

- (1) 当快车与慢车相遇时, 求慢车行驶的时间;
- (2) 当两车之间的距离为 315 千米时, 求快车所行的路程;
- (3) ①在慢车从乙地开往甲地的过程中, 直接写出快慢两车之间的距离;(用含  $x$  的代数式表示)
- ②若第二列快车也从甲地出发匀速驶往乙地, 速度与第一列快车相同, 在第一列快车与慢车相遇后 30 分钟时, 第二列快车与慢车相遇, 直接写出第二列快车比第一列快车晚出发多少小时.

24. (10分) 如图, 在长方形  $ABCD$  中,  $AB=CD=10$  厘米,  $AD=BC=8$  厘米. 动点  $P$  从  $A$  出发, 以 2 厘米/秒的速度沿  $A \rightarrow B$  运动, 到  $B$  点停止运动; 同时点  $Q$  从  $C$  点出发, 以 4 厘米/秒的速度沿  $C \rightarrow B \rightarrow A$  运动, 到  $A$  点停止运动. 设  $P$  点运动的时间为  $t$  秒 ( $t > 0$ ).

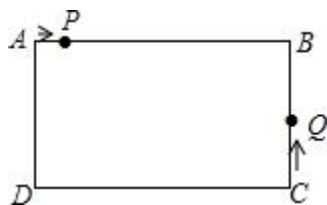
(1) 点  $P$  在  $AB$  上运动时,  $PA = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $PB = \underline{\hspace{2cm}}$  (用含  $t$  的代数式表示)

点  $Q$  在  $AB$  上运动时,  $BQ = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $QA = \underline{\hspace{2cm}}$ ; (用含  $t$  的代数式表示)

(2) 当  $t$  为何值,  $AP = BQ$ ;

(3) 当  $t$  为何值时,  $P$ 、 $Q$  两点在运动路线上相距的路程为 4 厘米;

(4) 当  $t$  为何值时,  $S_{\triangle ADP} = S_{\triangle BQD}$ .



# 关注有礼

学科网中小学资源库



## 扫码关注

可免费领取**180套**PPT教学模版

- ✦ 海量教育资源 一触即达
- ✦ 新鲜活动资讯 即时上线