

# 清水塘实验学校 2021-2022 学年第一学期 期末段学业检测试卷

考试时间： 1 月 11 日 年级： 七年级 科目： 数学 时量： 120 分钟 总分： 120 分

一、选择题(每小题 3 分，共 30 分)

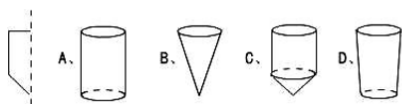
1. 下列四个数中，是负数的是 ( )

- A. +7.5 B.  $-\frac{1}{3}$  C. 0 D. 3

2. 2021 年 5 月 22 日，我国自主研发的“祝融号”火星车成功到达火星表面。已知火星与地球的最近距离约为 55000000 千米，数据 55000000 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $55 \times 10^6$  B.  $5.5 \times 10^7$  C.  $5.5 \times 10^8$  D.  $0.55 \times 10^8$

3. 图中的图形绕虚线旋转一周，可得到的几何体是 ( )



4. 下列计算正确的是 ( )

- A.  $5a^2 - 4a^2 = 1$  B.  $2a + 3b = 5ab$  C.  $-(a+b) = -a-b$  D.  $3(a+b) = 3a+b$

5. 小明在写作业时不慎将两滴墨水滴在数轴上，如图所示，此时墨迹盖住的整数共有 ( ) 个。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6



6. 下列方程变形错误的是 ( )

- A. 由  $-5x=2$ ，得  $x=-\frac{5}{2}$  B. 由  $\frac{1}{2}y=1$ ，得  $y=2$   
C. 由  $3+x=5$ ，得  $x=5-3$  D. 由  $3=x-2$ ，得  $x=3+2$

7. 如图，把一块含有  $45^\circ$  角的直角三角板的两个顶点放在直尺的对边上。如果  $\angle 1=20^\circ$ ，那么  $\angle 2$  的度数是 ( )

- A.  $30^\circ$  B.  $25^\circ$  C.  $20^\circ$  D.  $15^\circ$

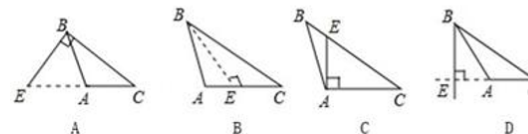


8. 下列语句正确的有 ( )

- ①射线 AB 与射线 BA 是同一条射线； ②两点之间的所有连线中，线段最短；  
③对顶角相等； ④欲将一根木条固定在墙上，至少需要 2 个钉子。

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9. 在数学课上，同学们在练习过点 B 作线段 AC 所在直线的垂线段时，有一部分同学画出下列四种图形，正确的画法是 ( )



10. 我国古代对于利用方程解决实际问题早有研究，《九章算术》中提到这么一道“以绳测井”的问题：以绳测井，若将绳三折测之，绳多四尺；若将绳四折测之，绳多一尺。绳长、井深各几何？

这道题大致意思是：用绳子测量水井深度，如果将绳子折成三等份，那么每等份井外余绳四尺；如果将绳子折成四等份，那么每等份井外余绳一尺。问绳长和井深各多少尺？若设井深为  $x$  尺，则求解井深的方程正确的是 ( )

- A.  $3(x+4) = 4(x+1)$  B.  $3x+4 = 4x+1$   
C.  $\frac{1}{3}x - 4 = \frac{1}{4}x - 1$  D.  $\frac{1}{3}x+4 = \frac{1}{4}x+1$

二、填空题(每小题 3 分，共 18 分)

11. 某车间生产一批圆柱形机器零件，从中抽出了 6 件进行检验，把标准直径的长记为 0，比标准直径长的记为正数，比标准直径短的记为负数，检查记录如下：

1	2	3	4	5	6
+0.2	-0.3	-0.1	+0.3	+0.4	-0.2

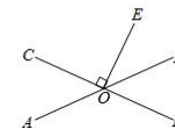
则第\_\_\_\_\_个零件最符合标准。

12. 单项式  $-\frac{1}{3}a^2b$  的次数是\_\_\_\_\_。

13. 一个角的余角比这个角少  $10^\circ$ ，则这个角为\_\_\_\_\_度。

14. 已知关于  $x$  的方程  $(k-2)x^{|k-1|}+3=0$  是一元一次方程，则  $k=$ \_\_\_\_\_。

15. 如图，直线 AB，CD 相交于点 O，OE  $\perp$  CD，垂足为点 O。若  $\angle BOE=40^\circ 6'$ ，则  $\angle AOC$  的度数为\_\_\_\_\_。



16. 用符号  $(a, b)$  表示  $a, b$  两数中较小的一个数，用符号  $[a, b]$  表示  $a, b$  两数中较大的一个数，计算  $[-2, 1] - (-1, -2.5) =$ \_\_\_\_\_。

三、解答题（第 17、18、19 题每小题 6 分，第 20、21 题每小题 8 分，第 22、23 题每小题 9 分，第 24、25 题每小题 10 分，共 72 分）

17. 学习了两条直线平行的判定方法 1 后，谢老师接着问：“由同位角相等，可以判断两条直线平行，那么能否利用内错角相等来判定两条直线平行呢？”

如图，直线 AB 和 CD 被直线 EF 所截， $\angle 2 = \angle 3$ ，AB//CD 吗？说明理由。

现请你补充完下面的说理过程：

答：AB//CD

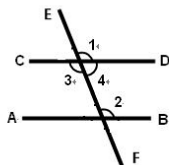
理由如下：

$\because \angle 2 = \angle 3$ （已知）

且 \_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_）

$\therefore \angle 1 = \angle 2$

$\therefore$  AB//CD（\_\_\_\_\_）



18. 计算：

(1)  $12 - (-6) + (-15)$

(2)  $8 + (-3)^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right) - |-9|$

19. 解下列方程：

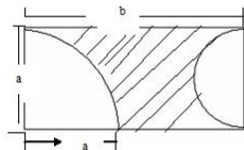
(1)  $3x + 9 = 13 - 5x$

(2)  $\frac{2x+1}{3} - \frac{5x-1}{6} = 1$

20. 先化简，再求值： $(4a + 3a^2 - 3 - 3a^3) - (-a + 4a^3)$ ，其中  $a = -1$

21. (1) 用字母表示图中阴影部分的面积（写出化简后的结果）

(2) 若  $a=2$ ， $b=4.5$ ，计算出阴影部分的面积。（ $\pi$  取 3.14，结果精确到 0.1）



22. 列方程解应用题：

一商场经销的 A、B 两种商品，A 种商品每件进价 40 元，售价 60 元；B 种商品每件进价 50 元，利润率为 60%。

(1) A 种商品每件利润为 \_\_\_\_\_ 元，每件 B 种商品售价为 \_\_\_\_\_ 元。

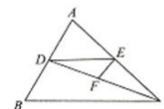
(2) 若该商场购进 A、B 两种商品共 80 件，恰好总进价为 3400 元，求购进 A 种商品多少件？

23. 如图所示，已知  $\angle CFE + \angle BDC = 180^\circ$ ， $\angle DEF = \angle B$ ，

(1) 若  $\angle CFE = 80^\circ$ ，求  $\angle ADC$  的度数。

(2) 试判断  $\angle AED$  与  $\angle ACB$  的大小关系，

并说明理由。



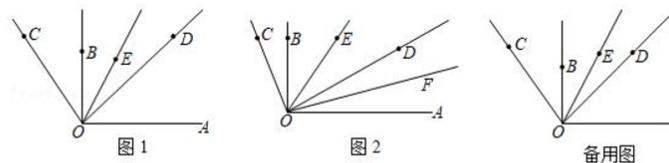
24. 已知多项式  $3m^3n^2 - 8mn^3 - 2$  中，多项式的项数为  $a$ ，四次项的系数为  $b$ ，常数项为  $c$ ，且  $a$ ， $b$ ， $c$  的值分别是点 A、B、C 在数轴上对应的数，点 P 从 B 点出发，沿数轴向右以 1 单位/s 的速度匀速运动，点 Q 从点 A 出发，沿数轴向左匀速运动，两点同时出发。

(1) 求  $a(b-c)$  的值；

(2) 若点 Q 运动速度为 3 单位/s，经过多长时间 P、Q 两点相距 5？

(3) O 是数轴上的原点，当点 P 运动在原点左侧上时，分别取 OP 和 AC 的中点 E、F，试问  $\frac{AP-OC}{EF}$  的值是否变化，若变化，求出其范围；若不变，求出其值。

25. 已知  $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle COD = 80^\circ$ ，OE 是  $\angle AOC$  的角平分线。



(1) 如图 1，当  $\angle AOD = \frac{1}{3}\angle AOB$  时，求  $\angle DOE$ ；

(2) 如图 2，若 OD 在  $\angle AOB$  内部运动，且 OF 是  $\angle AOD$  的角平分线时，求  $\angle AOE - \angle DOF$  的值；

(3) 在 (1) 的条件下，若射线 OP 从 OE 出发绕 O 点以每秒  $10^\circ$  的速度逆时针旋转，射线 OQ 从 OD 出发绕 O 点以每秒  $6^\circ$  的速度顺时针旋转，若射线 OP、OQ 同时开始旋转  $t$  秒 ( $0 < t < 23.5$ ) 后得到  $\angle COP = \frac{4}{3}\angle AOQ$ ，求  $t$  的值。