

2020—2021 学年度下期期中素质测试题

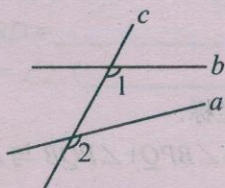
七年级数学

(注：请在答题卷上答题)

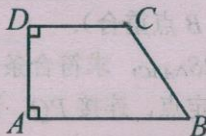
题号	一	二	三								卷面分 (5分)	总分
			16	17	18	19	20	21	22	23		
得分												

一. 选择题 (每小题3分, 共30分)

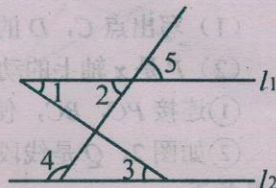
1. 如图, 直线 a, b 被直线 c 所截, 则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的位置关系是 ()
 A. 同位角 B. 内错角 C. 同旁内角 D. 邻补角



(第1题图)



(第2题图)



(第3题图)

2. 如图, $DA \perp AB$, $CD \perp DA$, $\angle B = 56^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数是 ()

A. 154° B. 144° C. 134° D. 124°

3. 如图, 下列条件中, 不能判定 $l_1 \parallel l_2$ 的是 ()

A. $\angle 1 = \angle 3$ B. $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ C. $\angle 2 = \angle 3$ D. $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$

4. 下列说法正确的是 ()

A. 若点 $A(3, -1)$, 则点 A 到 x 轴的距离为 3
 B. 平行于 x 轴的直线上所有点的横坐标都相同
 C. $(-2, 2)$ 与 $(2, -2)$ 表示两个不同的点
 D. 若点 $Q(a, b)$ 在 x 轴上, 则 $a=0$

5. 有下列命题, 其中假命题有 ()

① $\sqrt{4}$ 的算术平方根是 2.
 ② 一个角的邻补角一定大于这个角.
 ③ 在同一平面内, 垂直于同一条直线的两直线平行.
 ④ 平行于同一条直线的两条直线互相平行.

A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

6. 下列整数中, 与 $10 - \sqrt{13}$ 最接近的是 ()

A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

7. 如果 $x^2 = 64$, 那么 $\sqrt[3]{x}$ 等于 ()

A. 2 B. ± 2 C. 4 D. ± 4

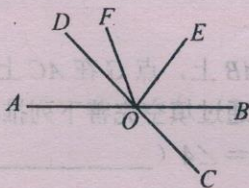
8. 小李、小王、小张、小谢原有位置如图 (横为排、竖为列), 小李在第 2 排第 4 列, 小王在第 3 排第 3 列, 小张在第 4 排第 2 列, 小谢在第 5 排第 4 列. 撤走第一排, 仍按照

原有确定位置的方法确定新的位置，下列说法正确的是 ()

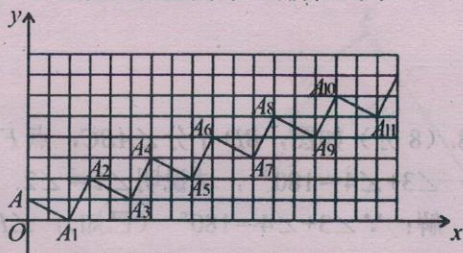
- A. 小李现在位置为第 1 排第 2 列 B. 小王现在位置为第 2 排第 2 列
C. 小张现在位置为第 3 排第 2 列 D. 小谢现在位置为第 4 排第 2 列



(第 8 题图)



(第 9 题图)



(第 10 题图)

9. 如图，直线 AB 与 CD 相交于点 O ， $\angle DOE = \alpha$ ， $\angle DOF : \angle AOD = 2 : 3$ ，射线 OE 平分 $\angle BOF$ ，则 $\angle BOC =$ ()

- A. 30° B. 40° C. $540^\circ - 5\alpha$ D. $540^\circ - 6\alpha$

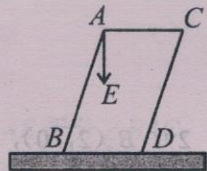
10. 如图，点 $A(0, 1)$ ，点 $A_1(2, 0)$ ，点 $A_2(3, 2)$ ，点 $A_3(5, 1) \dots$ ，按照这样的规律下去，点 A_{100} 的坐标为 ()

- A. $(101, 100)$ B. $(150, 51)$ C. $(150, 50)$ D. $(100, 55)$

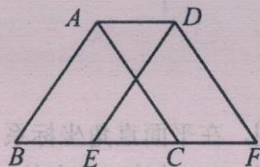
二. 填空题 (每小题 3 分，共 15 分)

11. 下列各数 3.1415926 ， $\sqrt{9}$ ， $1.212212221\dots$ ， $\frac{1}{7}$ ， $2 - \pi$ ， -2020 ， $\sqrt[3]{4}$ 中，无理数的个数有 _____ 个。

12. 如图所示，王师傅为了检验门框 AB 是否垂直于地面，在门框 AB 的上端 A 处用细线悬挂一铅锤，看门框 AB 是否与铅锤线重合。若门框 AB 垂直于地面，则 AB 会重合于 AE ，否则 AB 与 AE 不重合。请你用所学的数学知识说明道理 _____。



(第 12 题图)



(第 13 题图)

13. 如图，将周长为 8 的 $\triangle ABC$ 沿 BC 边向右平移 2 个单位长度，得到 $\triangle DEF$ ，则四边形 $ABFD$ 的周长为 _____。

14. 若利用计算器求得 $\sqrt{6.619} = 2.573$ ， $\sqrt{66.19} = 8.136$ ，则根据此值估计 6619 的算术平方根是 _____。

15. 已知线段 $AB \parallel y$ 轴，若点 A 的坐标为 $(5, n-1)$ ， $B(n^2+1, 1)$ ，则 n 为 _____。

三. 解答题 (共 8 小题，70 分)

16. (8 分) 计算：

(1) $\sqrt{9} + \sqrt[3]{-8} + 4\sqrt{\frac{1}{4}}$;

(2) $(-1)^2 + \sqrt[3]{64} + |\sqrt{5} - 3| + \sqrt{(-2)^2}$.

17. (8分) 求下列各式中的 x :

(1) $4x^2 - 81 = 0$;

(2) $(x-1)^3 + 4 = \frac{5}{8}$.

18. (8分) 如图, BD 平分 $\angle ABC$, 点 F 在 AB 上, 点 G 在 AC 上, FC 与 BD 相交于点 H , $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$, 试说明 $\angle 1 = \angle 2$. (请通过填空完善下列推理过程)

解: $\because \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ (已知), $\angle FHD = \angle 4$ ().

$\therefore \angle 3 + \underline{\hspace{2cm}} = 180^\circ$ (等量代换).

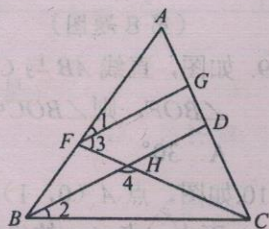
$\therefore FG \parallel BD$ ().

$\therefore \angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ ().

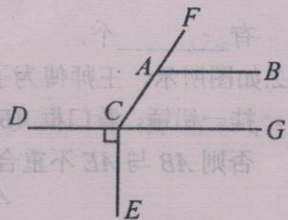
$\because BD$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore \angle ABD = \underline{\hspace{2cm}}$ ().

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ ().



19. (7分) 如图, $CE \perp DG$, 垂足为 C , $\angle BAF = 50^\circ$, $\angle ACE = 140^\circ$. 试判断 DG 和 AB 的位置关系, 并说明理由.

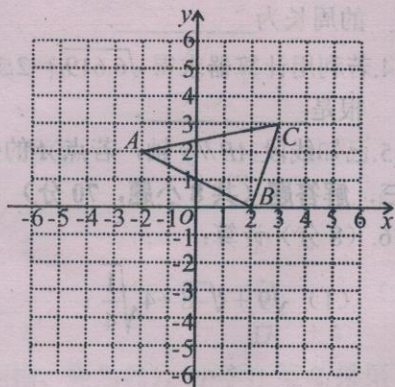


20. (9分) 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $A(-2, 2)$, $B(2, 0)$, $C(3, 3)$, $P(a, b)$ 是三角形 ABC 的边 AC 上的一点, 把三角形 ABC 经过平移后得三角形 DEF , 点 P 的对应点为 $P'(a-2, b-4)$.

(1) 写出 D, E, F 三点的坐标;

(2) 画出三角形 DEF ;

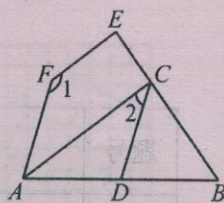
(3) 求三角形 DEF 的面积.



21. (10分) 如图, $AC \parallel FE$, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$.

(1) 判定 $\angle FAB$ 与 $\angle BDC$ 的大小关系, 并说明理由;

(2) 若 AC 平分 $\angle FAB$, $EF \perp BE$ 于点 E , $\angle BDC = 76^\circ$, 求 $\angle BCD$ 的度数.



22. (10分) 如图1, 在平面直角坐标系中, 点 A, B 的坐标分别为 $(1, 0), (4, 0)$, 现同时将点 A, B 分别向上平移 3 个单位长度, 再向左平移 1 个单位长度, 分别得到 A, B 的对应点 C, D , 连接 AC, BD, CD .

(1) 写出点 C, D 的坐标.

(2) P 是 x 轴上的动点 (不与 B 点重合).

① 连接 PC, BC , 使 $S_{\triangle PBC} = 2S_{\triangle ABC}$, 求符合条件的 P 点坐标.

② 如图2, Q 是线段 BD 上一定点, 连接 PQ , 请直接写出 $\angle BPQ + \angle PQB$ 与 $\angle CDB$ 的数量关系.

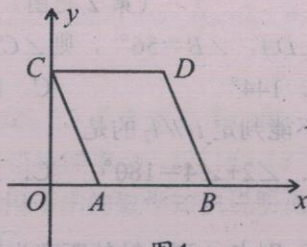


图1

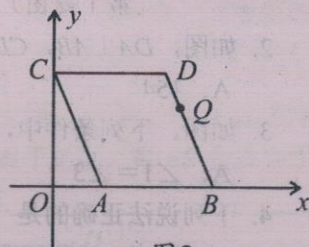


图2

23. (10分) 如图, AE 平分 $\angle BAC$, $\angle CAE = \angle CEA$.

(1) 如图1, 求证: $AB \parallel CD$;

(2) 如图2, 点 F 为线段 AC 上一点, 连接 EF , 求证: $\angle BAF + \angle AFE + \angle DEF = 360^\circ$;

(3) 如图3, 在 (2) 的条件下, 在射线 AB 上取点 G , 连接 EG , 使得 $\angle GEF = \angle C$, 当 $\angle AEF = 35^\circ$, $\angle GED = 2\angle GEF$ 时, 求 $\angle C$ 的度数.

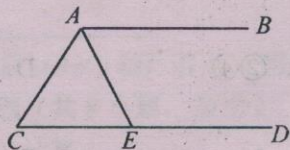


图1

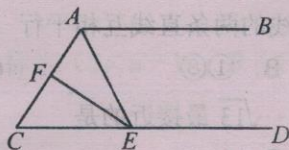


图2

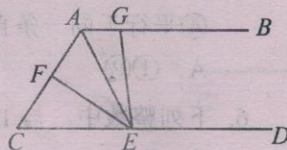


图3