

2018 年春学期期中学业质量抽测

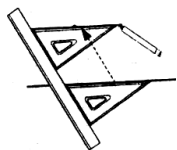
七年级数学试卷

2018.4

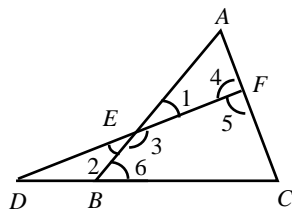
一、选择题：（每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列计算正确的是..... ()
 A. $a^3+a^3=a^6$ B. $a a^2=a^3$ C. $(a^2)^3=a^5$ D. $a^6 \div a^2=a^3$
2. 如果“ $\square \times 2ab=2a^2b$ ”，那么“ \square ”内应填的代数式是..... ()
 A. ab B. $2ab$ C. a D. $2a$
3. 若 $(x+3)(x+m)=x^2-2x-15$ ，则 m 的值为..... ()
 A. 5 B. -5 C. 2 D. -2

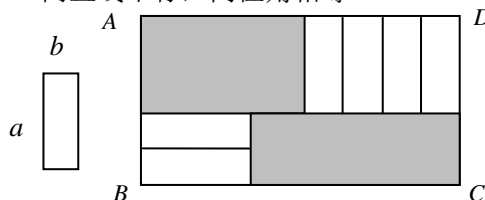
4. 下列多项式：① $x^2-2xy+4y^2$ ；② a^2-2a+3 ；③ $x^2+xy+\frac{1}{4}y^2$ ；④ $m^2-(-n)^2$. 其中，能进行因式分解的有..... ()
 A. ①② B. ③④ C. ①③④ D. ①②③
5. 把多项式 $-x^2-2x-1$ 分解因式所得的结果是..... ()
 A. $(-x-1)^2$ B. $-(x-1)^2$ C. $(x-1)^2$ D. $-(x+1)^2$
6. 如图，给出了用三角尺和直尺画已知直线的平行线的方法，其依据是..... ()
 A. 同位角相等，两直线平行 B. 内错角相等，两直线平行
 C. 同旁内角互补，两直线平行 D. 两直线平行，同位角相等



(第 6 题)



(第 7 题)

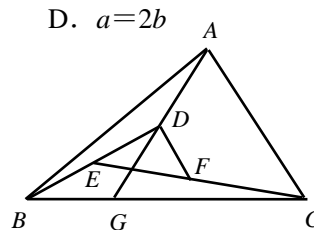


(第 9 题)

7. 如图，按各组角的位置判断，下列结论：① $\angle 2$ 与 $\angle 6$ 是内错角；② $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 是内错角；③ $\angle 5$ 与 $\angle 6$ 是同旁内角；④ $\angle 1$ 与 $\angle 4$ 是同旁内角. 其中正确的是..... ()
 A. ①② B. ②③④ C. ①②④ D. ①②③④
8. 下列说法中错误的是..... ()
 A. 三角形的中线、角平分线、高都是线段； B. 任意三角形的内角和都是 180° ；
 C. 多边形的外角和等于 360° ； D. 三角形的一个外角大于任何一个内角.
9. 如图，把 6 张长为 a 、宽为 b ($a > b$) 的小长方形纸片不重叠地放在长方形 $ABCD$ 内，未被覆盖的部分（两个长方形）用阴影表示，设这两个长方形的面积的差为 S . 当 BC 的长度变化时，按照同样的放置方式， S 始终保持不变，则 a 、 b 满足..... ()
 A. $a=1.5b$ B. $a=2.5b$ C. $a=3b$ D. $a=2b$

10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， G 是边 BC 上任意一点， D 、 E 、 F 分别是 AG 、 BD 、 CE 的中点，且 $S_{\triangle ABC}=1$ ，则 $S_{\triangle DEF}$ 的值为..... ()

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{10}$



(第 10 题)

二、填空题：（每小题 2 分，共 16 分）

11. 计算： $(-a)^5 \div (-a) =$ _____.

12. 肥皂泡的泡壁厚度大约是 0.0007mm，用科学记数法可以把它写成_____mm.

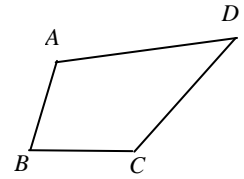
13. 已知 $x-y=m$ ，那么 $(2x-2y)^3 =$ _____.

14. 若 $a^x=3$ ， $a^y=2$ ，则 $a^{x+2y} =$ _____.

15. 已知直角三角形的一个锐角是 36° ，则另一个锐角的度数是_____°.

16. 八边形的内角和度数是_____°.

17. 如图，用四条线段首尾相接连成一个框架，其中 $AB=12$ 、 $BC=14$ 、 $CD=18$ 、 $DA=24$ ，则 A 、 B 、 C 、 D 任意两点之间的最长距离为_____。（第 17 题）



18. 规定： $\Psi a(b)$ 表示 a 、 b 之间的一种运算. 现有如下的运算法则： $\Psi a(a^n)=n$ ， $\Psi m(n)=\frac{\Psi a(n)}{\Psi a(m)}$.

例如： $\Psi 5(5^3)=3$ ， $\Psi 4(7)=\frac{\Psi 5(7)}{\Psi 5(4)}$ ，则 $\Psi 8(16) =$ _____.

三、解答题（本大题共 7 小题，共 54 分）

19.（本题满分 8 分）计算：

(1) $(2^{2018}-1)^0 - (\frac{1}{2})^{-2} + (-0.125) \times 2^3$;

(2) $(-2a^2b)^2 + a^3 \cdot 2ab^2$.

20.（本题满分 16 分）因式分解：

(1) $a^2b + ab^2$;

(2) $-2m^3 + 8m^2 - 12m$;

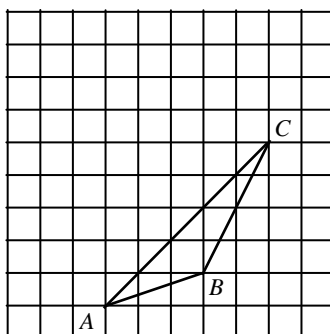
(3) $4x^2 - 36$;

(4) $(x-1)(x-3) + 1$.

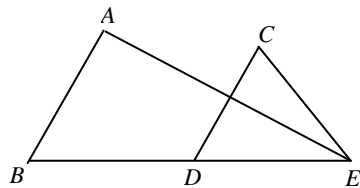
21. (本题满分 5 分) 求 $(x-1)(x+2)+3x(x-3)-4(x+1)^2$ 的值, 其中 $x=-\frac{3}{4}$.

22. (本题满分 5 分) 如图, 由边长为 1 的小正方形组成的网格, $\triangle ABC$ 的顶点都在格点上. 请分别按下列要求完成解答:

- (1) 画出 $\triangle ABC$ 的高 CD , 中线 AE ;
- (2) 画出将 $\triangle ABC$ 向左平移 2 格, 再向上平移 3 格所得到的 $\triangle A_1B_1C_1$;
- (3) 在 (2) 中的平移过程中, 线段 AC 所扫过的面积为_____.



23. (本题满分 6 分) 如图, 点 D 在 BE 上, $AB \parallel CD$, $\angle A=100^\circ$, $\angle C=75^\circ$, $\angle CEA : \angle BEA = 5 : 7$, 求 $\angle B$ 的度数.

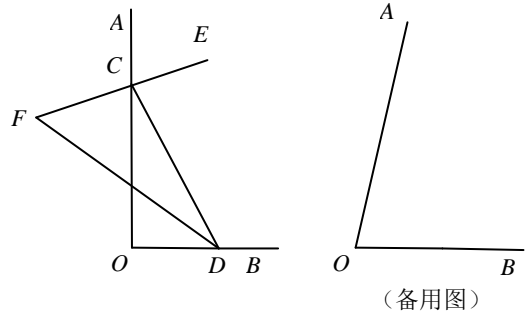


24. (本题满分 7 分) 如图, 点 C 、 D 分别在 $\angle AOB$ 的 OA 、 OB 边上运动 (不与点 O 重合). 射线 CE 与射线 DF 分别在 $\angle ACD$ 和 $\angle CDO$ 内部, 延长 EC 与 DF 交于点 F .

(1) 若 $\angle AOB=90^\circ$, CE 、 DF 分别是 $\angle ACD$ 和 $\angle CDO$ 的平分线, 猜想: $\angle F$ 的度数是否随 C 、 D 的运动发生变化? 请说明理由.

(2) 若 $\angle AOB=\alpha^\circ$ ($0<\alpha<180$), $\angle ECD=\frac{1}{n}\angle ACD$, $\angle CDF=\frac{1}{n}\angle CDO$, 则 $\angle F=$ _____ $^\circ$.

(用含 α 、 n 的代数式表示)



25. (本题满分 7 分) 如图, 直线 $AB\parallel CD$, 直线 EF 交 AB 、 CD 于点 E 、 F , 点 P 为平面内一点 (P 不在这三条直线上), 连接 PE 、 PF .

(1) 当动点 P 在图 1 的位置时, 有 $\angle EPF=\angle PEB+\angle PFD$; 当动点 P 在 AB 与 CD 之间且位于 EF 左侧时, 该等式是否成立? 若不成立, 请直接写出这三个角的数量关系 (无需说明理由);

(2) 当动点 P 在直线 AB 上方时, 试探究 $\angle PEB$ 、 $\angle EPF$ 、 $\angle PFD$ 这三个角之间的数量关系, 并加以说明.

