

2022 春季数学压轴每日一练（十六）

2021 盐城亭湖区九上期末

10. (2021 秋•亭湖区期末) 如图, 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$, 与 y 轴的交点 B 在 $(0, 2)$ 与 $(0, 3)$ 之间 (不包括这两点), 对称轴为直线 $x = 2$. 下列结论:

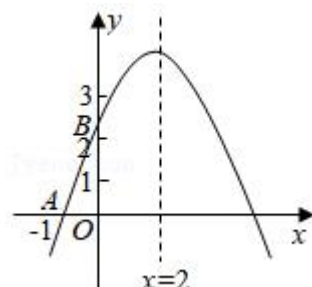
① $abc < 0$;

② $9a + 3b + c > 0$;

③ 若点 $M(\frac{1}{2}, y_1)$, 点 $N(\frac{5}{2}, y_2)$ 是函数图象上的两点, 则 $y_1 > y_2$;

④ $-\frac{3}{5} < a < -\frac{2}{5}$;

⑤ $c - 3a > 0$.



其中正确结论有 ()

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

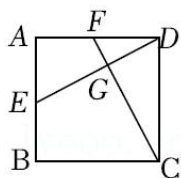
2021 扬州广陵区九上期末

27. (2021 秋•广陵区期末) 已知四边形 $ABCD$ 中, E, F 分别是 AB, AD 边上的点, DE 与 CF 交于点 G .

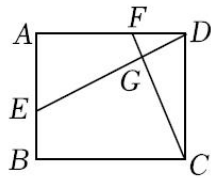
(1) 观察猜想: 如图①, 如果四边形 $ABCD$ 是正方形, 当 E, F 分别是 AB, AD 的中点时, 则 DE 与 CF 的数量关系为: _____, 位置关系为: _____.

(2) 探究证明: 如图②, 若四边形 $ABCD$ 是矩形, 且 $DE \perp CF$. 求证: $\frac{DE}{CF} = \frac{AD}{CD}$.

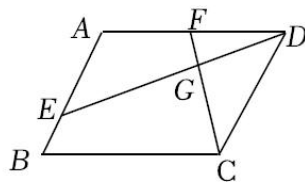
(3) 拓展延伸: 如图③, 若四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 试探究: 当 $\angle B$ 与 $\angle EGC$ 满足什么关系时, 使得 $\frac{DE}{CF} = \frac{AD}{CD}$ 成立? 并证明你的结论.



图①



图②



图③

2021 无锡九上期末

18. (2021 秋•无锡期末) 将点 $A(-3, 3)$ 绕 x 轴上的点 G 顺时针旋转 90° 后得到点 A' , 当点 A' 恰好落在以坐标原点 O 为圆心, 2 为半径的圆上时, 点 G 的坐标为 _____.

28. (2021 秋•无锡期末) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC = 10\text{cm}$. 点 D 从 A 出发沿 AC 以 1cm/s 的速度向点 C 移动; 同时, 点 F 从 B 出发沿 BC 以 2cm/s 的速度向点 C 移动, 移动过程中始终保持 $DE \parallel CB$ (点 E 在 AB 上). 当其中一点到达终点时, 另一点也同时停止移动. 设移动时间为 t (s) (其中 $t \neq 0$).

(1) 当 t 为何值时, 四边形 $DEFC$ 的面积为 18cm^2 ?

(2) 是否存在某个时刻 t , 使得 $DF = BE$, 若存在, 求出 t 的值, 若不存在, 请说明理由.

(3) 点 E 是否可能在以 DF 为直径的圆上? 若能, 求出此时 t 的值, 若不能, 请说明理由.

