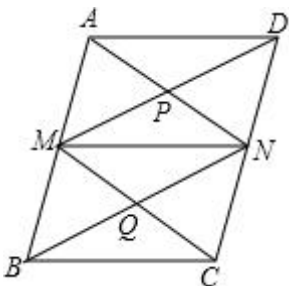


张江集团学校 2018 学年第二学期初二数学阶段评估

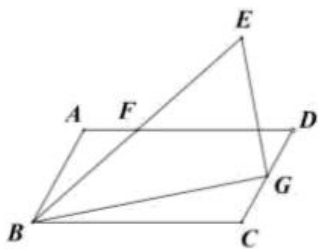
时间：100 分钟 满分：100 分

一、填空题

1. 方程 $x^3 - 8x = 0$ 的实根是_____.
2. 若关于 x 的方程 $\sqrt{x+10} + k = 7$ 没有实根, 则 k 的取值范围是_____.
3. 双二次方程 $x^4 - 2019x^2 + 4 = 0$ 的所有实根之和为_____.
4. 方程 $\sqrt{2x^2 + 7x} = x + 2$ 的增根是_____.
5. 若关于 x 的方程 $\frac{x-b}{a} = 2 - \frac{x-a}{b}$ 有唯一解, 则 a, b 应满足的条件是_____.
6. 以不共线的三个已知点为顶点画平行四边形, 可以画出_____个平行四边形
7. 已知三条线段的长分别为 5 厘米, 4.5 厘米, 4 厘米, 以其中两条为对角线, 另一条为一边, 可以画出_____个平行四边形.
8. 在四边形 $ABCD$ 中, 如果 $\angle A + \angle C = \angle B + \angle D$, 那么这个四边形_____是平行四边形, (填 “一定” 或 “一定” 或 “一定不”)
9. 平行四边形的一个内角的平分线与一边相交, 且把这一边分成 $1cm$ 和 $2cm$ 两段, 那么这个平行四边形的周长为_____ cm .
10. 如果一个多边形的边数增加 1, 它的内角和就增加十分之一, 那么这个多边形的边数是_____.
11. 如果在解关于 x 的方程 $\frac{x+1}{x+2} - \frac{x}{x-1} = \frac{kx+2}{x^2+x-2}$ 时产生了增根, 那么 k 的值为_____.
12. 在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 交于点 O , 若 $BD = 10, AC = 14$, 那么 BC 的取值范围为_____.
13. 一个多边形的每个外角都是 1° , 那么这个多边形的边数是_____.
14. 如图, 如果 M, N 分别是平行四边形 $ABCD$ 的两条对边的中点, 那么图中有_____个平行四边形.



15. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 60^\circ$, $BC = 2AB = 8$, 点 C 关于 AD 的对称点为 E , 联结 BE 交 AD 于点 F , 点 G 为 CD 的中点, 联结 EG, BG , 则 $\triangle BEG$ 的面积为_____.



16. 若不等式 $|x+a| \leq 2$ 在 $1 \leq x \leq 2$ 时恒成立, 则实数 a 的取值范围是_____.
17. 在面积为15的平行四边形 $ABCD$ 中, 过点 A 作 $AE \perp$ 直线 BC 于点 E , 作 $AF \perp$ 直线 CD 于点 F . 若 $AB = 5$, $BC = 6$, 则 $CE + CF$ 的值为_____.

18. 如果 $\begin{cases} 4a^2 + 6a + 1 = b + c \\ 4b^2 + 6b + 1 = c + a \\ 4c^2 + 6c + 1 = a + b \end{cases}$, 那么 $a + b + c$ 的值为_____.

二、选择题

19. 下列无理方程中, 有实数解的是 ()

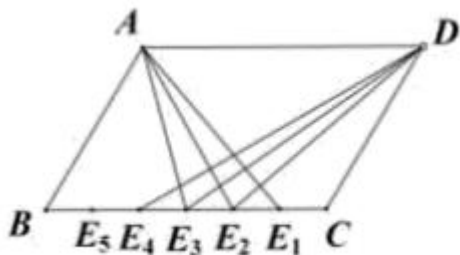
A. $\sqrt{x+1} + 2 = 0$ B. $\sqrt{x-2} = 2$ C. $\sqrt{x-1} + \sqrt{1-x} = 1$ D. $\sqrt{x-1} - \sqrt{1-2x} = 2$

20. 已知四边形 $ABCD$, 在① $AB \parallel CD$; ② $AD = BC$; ③ $AB = CD$; ④ $\angle A = \angle C$ 四个条件中, 不能推出四边形 $ABCD$ 是平行四边形的条件是 ()

A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ②③

21. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $3AB = 2AD$, E_1, E_2, E_3, E_4, E_5 , 依次是 CB 上的五个点, 并且

- $CE_1 = E_1E_2 = E_2E_3 = E_3E_4 = E_4E_5 = E_5B$, 在三个结论: (1) $DE_3 \perp AE_3$; (2) $AE_2 \perp DE_4$; (3) $AE_2 \perp DE_2$ 之中, 正确的个数是 ()



A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

22. 以线段 $a=7, b=8, c=9, d=10$ 为边作四边形, 可以作 ()

A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 无数个

23. 一个容器盛满纯药液 63 千克, 第一次倒出一部分药液后加满水, 第二次又倒出同样多的药液, 再加满水, 此时容器内的纯药液利下 28 千克, 那么每次倒出的药液是 ()

A. 20 千克

B. 21 千克

C. 22 千克

D. 17.5 千克

三、解方程(组)

24. $\frac{y+1}{y-1} - \frac{4}{y^2-1} = 1$

25. $\sqrt{x+8} + \sqrt{2-x} - 4 = 0$

26. $\begin{cases} y-x=1 \\ 2x^2-xy-2=0 \end{cases}$

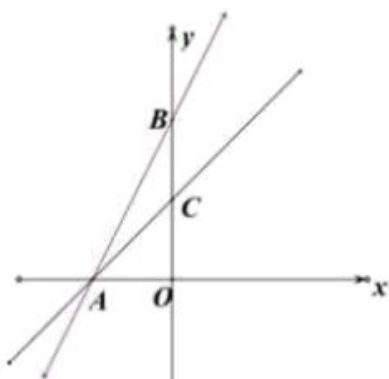
27. $\sqrt{\frac{2x-1}{x}} + \sqrt{\frac{x}{2x-1}} = \frac{5}{2}$

28. 解方程: $(x^3 - 3x^2 + x - 2)(x^3 - x^2 - 4x + 7) + 6x^2 - 15x + 18 = 0$

29. 解方程组: $\begin{cases} xy = 2x + y - 1 \\ yz = 2z + 3y - 8 \\ zx = 4z + 3x - 8 \end{cases}$

四、解答题

30. 如图, 在平面直角坐标系中, 函数 $y=2x+12$ 的图像分别交 x 轴、 y 轴于 A, B 两点. 过点 A 的直线交 y 轴正半轴于点 C , 且点 C 为线段 OB 的中点.

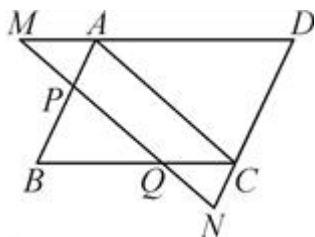


(1) 求直线 AC 的表达式;

(2) 如果四边形 $ACPB$ 是平行四边形, 求点 P 的坐标.

31. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $MN \parallel AC$, 分别交 DA , DC 的延长线于点 M , N , 交 AB , BC 于点 P , Q ,

求证: $MP = NQ$.



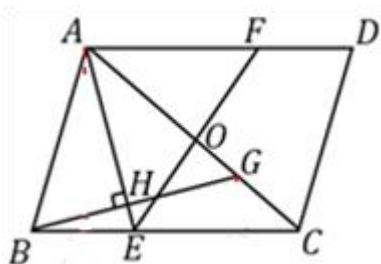
32. 小游在九寨沟开店做牛肉生意, 根据协议, 每天他会用 8880 元购进牦牛肉和费牛肉 240 斤, 其中牦牛肉和黄牛肉的数量之比为 3:1, 已知每斤牦牛肉的售价比每斤黄牛肉的售价多 15 元, 预计当天可全部售完.

(1) 若小游预计每天盈利不低于 2220 元, 则牦牛肉每斤至少卖多少元?

(2) 若牦牛肉和黄牛肉均在 (1) 的条件下以最低价格销售, 但 8 月份因为九寨沟地震, 游客大量减少, 导致牛肉滞销, 小游决定降价销售每天进货的牛肉, 已知牦牛肉的单价下降 $a\%$ (其中 $a > 0$), 但销量还是比进货数量下降了 $\frac{5a}{3}\%$, 黄牛肉每斤下降了 3 元, 销量比进货数量下降了 $\frac{10a}{3}\%$, 最终每天牦牛肉的销售额比黄牛肉销售额的 5 倍还多 350 元, 求 a 的值.

33. 证明: 平行四边形的两条对角线的平方和等于四边的平方和

34. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 O 是对角线 AC 的中点, 点 E 是 BC 上一点, 且 $AB = AE$, 连接 EO 并延长交 AD 于点 F , 过点 B 作 AE 的垂线, 垂足为 H , 交 AC 于点 G .



(1) 若 $AH = 3$, $HE = 1$, 求 $\triangle ABE$ 的面积;

(2) 若 $\angle ACB = 45^\circ$, 求证: $DF = \sqrt{2}CG$.