

2014 年新北师大版初二下期末数学 (二)

A 卷 (共 100 分)

第 I 卷 (选择题, 共 30 分)

一、选择题 (本大题共 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分. 每小题均有四个选项.

其中只有一项符合题目要求, 答案涂在答题卡上)

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1、不等式 $2x - 3 \geq 0$ 的解集是 ()

- A. $x \geq \frac{3}{2}$ B. $x > \frac{3}{2}$ C. $x < \frac{2}{3}$ D. $x \leq \frac{2}{3}$

2、如果关于 x 的不等式 $(a+1)x > a+1$ 的解集为 $x < 1$, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $a < 0$ B. $a < -1$ C. $a > 1$ D. $a > -1$

3、下列多项式能因式分解的是 ()

- A. $x^2 - y$ B. $x^2 + 1$ C. $x^2 + xy + y^2$ D. $x^2 - 4x + 4$

4、如果把分式 $\frac{a+2b}{a-2b}$ 中的 a 、 b 都扩大 3 倍, 那么分式的值一定 ()

- A. 是原来的 3 倍 B. 是原来的 5 倍 C. 是原来的 $\frac{1}{3}$ D. 不变

5、化简: $\frac{12}{m^2 - 9} + \frac{2}{m+3}$ 的结果是 () .

- A. $\frac{m+6}{m^2-9}$ B. $\frac{2}{m-3}$ C. $\frac{2}{m+3}$ D. $\frac{2m+9}{m^2-9}$

6、“退耕还林还草”是我国实施的一项工程, 某地规划退耕面积共 69 000 公顷, 退耕还林与退耕还草的面积比为 5:3, 设退耕还林的面积为 x 公顷, 下列方程不正确的是

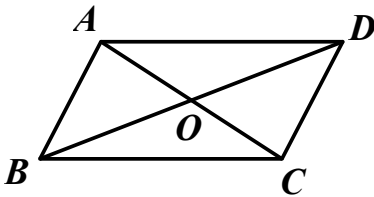
- A. $\frac{x}{69000-x} = \frac{5}{3}$ B. $69000 - x = \frac{5}{3}x$ C. $\frac{69000-x}{x} = \frac{3}{5}$ D. $\frac{69000}{x} = \frac{5+3}{5}$

7. 下列说法正确的是 ()

- A. 平移不改变图形的形状和大小, 而旋转则改变图形的形状和大小
- B. 平移和旋转的共同点是改变图形的位置
- C. 图形可以向某方向平移一定距离, 也可以向某方向旋转一定距离
- D. 由平移得到的图形也一定可由旋转得到

8、如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle DAC = \angle ACB$, 要使四边形 $ABCD$ 成为平行四边形, 则应增加的条件不能是 ()

- A. $AD = BC$ B. $OA = OC$
C. $AB = CD$ D. $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$



9. 已知 $(x+3)^2 + |3x+y+m| = 0$ 中, y 为负数, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m > 9$ B. $m < 9$ C. $m > -9$ D. $m < -9$

10、 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线相交于 I , 且 $\angle BIC = 130^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数是 ()

A.40° B.50° C.65° D.80°

二. 填空题 (本大题共 4 个小题, 每小题 4 分, 共 16 分, 答案写在答题卡上)

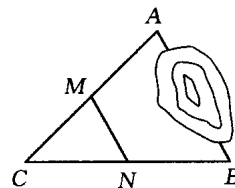
11、若 $a < b < 0$, 则 1, $1-a$, $1-b$ 这三个数按由小到大的顺序用“<”连接起来: ____.

12、分解因式: $2x^2-12x+18=$ _____.

13、计算 $\frac{a-1}{a} \div (a - \frac{1}{a})$ 的结果是_____.

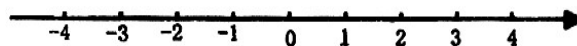
14、如图, A、B 两点被池塘隔开, 在 AB 外选一点 C, 连结 AC 和 BC, 并分别找出它们的中点 M、N.

若测得 $MN = 15m$, 则 A、B 两点的距离为_____



三. 解答题 (本大题共 6 个小题, 共 54 分)

15、(6分) (1) 解不等式组 $\begin{cases} 2x-5 < 0 \\ x-2(x+1) < 0 \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来。



(2) 因式分解: $a^2 - 8ab + 16b^2$

(3) 解方程: $\frac{1}{x+2} + \frac{4x}{x^2-4} = \frac{2}{x-2}$

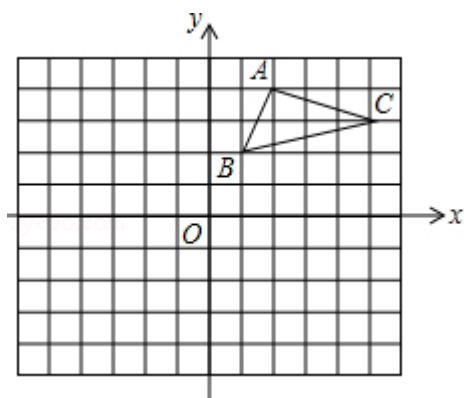
16、(6分) 先化简, 再求值: $\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2}$, 其中 $x = \sqrt{2}$.

18. (本小题满分 8 分)

如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上, 点 A 的坐标为 (2, 4), 请解答下列问题:

(1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出点 A_1 的坐标.

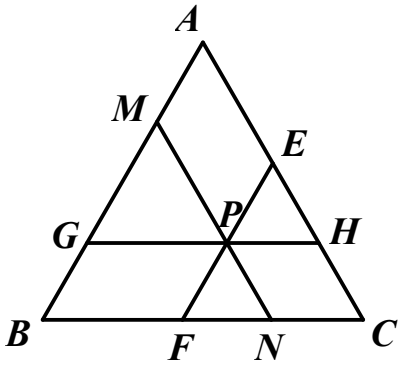
(2) 画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 绕原点 O 旋转 180° 后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$, 并写出点 A_2 的坐标.



19、（9分）某校餐厅计划购买12张餐桌和一批餐椅，现从甲、乙两商场了解到：同一型号的餐桌报价每张均为200元，餐椅报价每把均为50元．甲商场称：每购买一张餐桌赠送一把餐椅；乙商场规定：所有餐桌椅均按报价的八五折销售．那么，什么情况下到甲商场购买更优惠？

20、（9分）在争创全国卫生城市的活动中，我市一“青年突击队”决定义务清运一堆重达100吨的垃圾．开工后，附近居民主动参加到义务劳动中，使清运垃圾的速度比原计划提高了一倍，结果提前4小时完成任务，问“青年突击队”原计划每小时清运多少吨垃圾？

20、如图所示， $\triangle ABC$ 是边长为4cm的等边三角形， P 是 $\triangle ABC$ 内的任意一点，过点 P 作 $EF \parallel AB$ 分别交 AC 、 BC 于点 E 、 F ，作 $GH \parallel BC$ 分别交 AB 、 AC 于点 G 、 H ，作 $MN \parallel AC$ 分别交 AB 、 BC 于点 M 、 N ．试求 $EF+GH+MN$ 的值．



B 卷 (共 50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分, 答案写在答题卡上)

21、若不等式组 $\begin{cases} 2x - a < 1 \\ x - 2b > 3 \end{cases}$ 的解集为 $-1 < x < 1$, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

22. 一个四边形的边长依次为 a 、 b 、 c 、 d , 且满足 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = 2ac + 2bd$, 则这个四边形为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

23、若关于 x 分式方程 $\frac{1}{x-2} + \frac{k}{x+2} = \frac{3}{x^2-4}$ 有增根, 求 k 的值 $\underline{\hspace{2cm}}$.

24、设 $a < b < 0$, $a^2 + b^2 = 4ab$, 则 $\frac{a+b}{a-b}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

25、如图 8-6, P 是矩形 $ABCD$ 内一点, 若 $PA = 3$, $PB = 4$, $PC = 5$, 则 $PD = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\underline{\hspace{2cm}}$

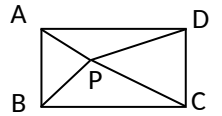


图 8-6

二、解答题 (本小题共三个小题, 共 30 分. 答案写在答题卡上)

26、有一水池, 池底有泉水不断涌出, 要将满池的水抽干, 用 12 台水泵需 5 小时, 用 10 台水泵需 7 小时, 若要在 2 小时内抽干, 至少需水泵几台?

27、读下列因式分解的过程, 再回答所提出的问题:
 $1+x+x(x+1)+x(x+1)^2=(1+x)[1+x+x(x+1)]$
 $= (1+x)^2(1+x)$
 $= (1+x)^3$

(1)上述分解因式的方法是_____，共应用了____次.

(2)若分解 $1+x+x(x+1)+x(x+1)^2+\dots+x(x+1)^{2004}$ ，则需应用上述方法____次，结果是

(3)分解因式： $1+x+x(x+1)+x(x+1)^2+\dots+x(x+1)^n$ (n 为正整数).

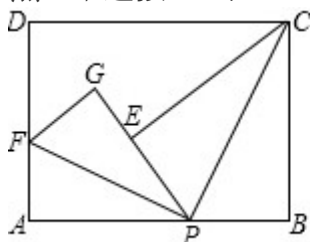
28、已知点 P 是矩形 $ABCD$ 边 AB 上的任意一点（与点 A 、 B 不重合）.

(1) 如图①，现将 $\triangle PBC$ 沿 PC 翻折得到 $\triangle PEC$ ；再在 AD 上取一点 F ，将 $\triangle PAF$ 沿 PF 翻折得到 $\triangle PGF$ ，并使得射线 PE 、 PG 重合，试问 FG 与 CE 的位置关系如何，请说明理由；

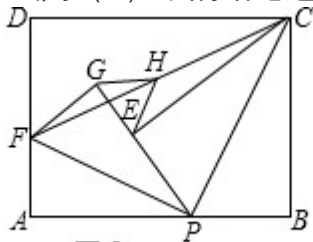
(2) 在 (1) 中，如图②，连接 FC ，取 FC 的中点 H ，连接 GH 、 EH ，请你探索线段 GH 和线

段 EH 的大小关系，并说明你的理由；

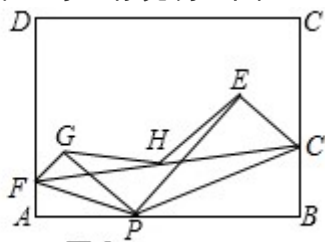
(3) 如图③，分别在 AD、BC 上取点 F、C'，使得 $\angle APF = \angle BPC'$ ，与 (1) 中的操作相类似，即将 $\triangle PAF$ 沿 PF 翻折得到 $\triangle PFG$ ，并将 $\triangle PBC'$ 沿 PC' 翻折得到 $\triangle PEC'$ ，连接 FC'，取 FC' 的中点 H，连接 GH、EH，试问 (2) 中的结论还成立吗？请说明理由。



图①



图②



图③