

八年级数学期末复习题

06-__班 姓名: _____

一、选择题:

1. 下列四点中, 在函数 $y=3x+2$ 的图象上的点是 ()
 A. $(-1, 1)$ B. $(-1, -1)$ C. $(2, 0)$ D. $(0, -1.5)$

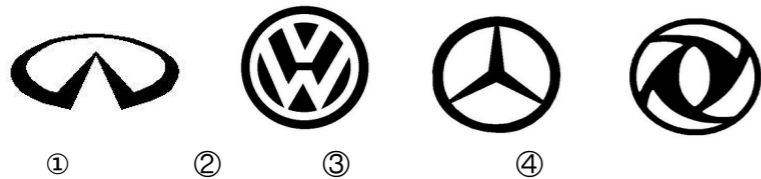
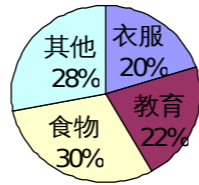
2. 下列函数中, 自变量的取值范围选取错误的是 ()

- A. $y=\sqrt{x-2}$ 中, x 取 $x \geq 2$ 的实数
 B. $y=\frac{1}{x+1}$ 中, x 取 $x \neq -1$ 的实数
 C. $y=2x^2$ 中, x 取全体实数
 D. $y=\frac{1}{\sqrt{x+3}}$ 中, x 取 $x \geq -3$

的实数

3. 小明家下个月的开支预算如图所示, 如果用于衣服上的支 是 200 元, 则估计用于食物上的支出是 ()

- A. 200 元 B. 250 元 C. 300 元 D. 350
4. 下面有 4 个汽车标致图案, 其中是轴对称图形的是 ()

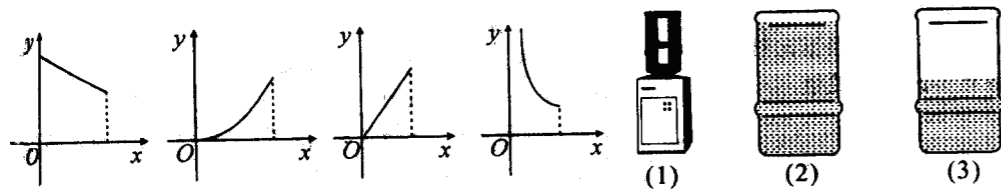


- A. ②③④ B. ①②③ C. ①②④ D. ①②④

5. 在平面直角坐标系中, 点 $P(-2, 3)$ 关于 x 轴的对称点在 () .

- A. 第四象限 B. 第三象限 C. 第二象限 D. 第一象限

6. 如图(1)是饮水机的图片, 饮水桶中的水由图(2)的位置下降到图(3)的位置的过程中, 如果水减少的体积是 y , 水位下降的高度是 x , 那么能够表示 y 与 x 之间函数关系的图象可能是 ()



- A B C D

7. 等腰三角形的周长为 13 cm, 其中一边长为 3cm, 则该等腰三角形的底边为 ()

- A. 7cm B. 3cm C. 7cm 或 3cm D. 8cm

8. 下列运算中, 计算结果正确的是 ()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $(a^2)^3 = a^5$ C. $(a^2b)^2 = a^2b^2$ D. $a^3 + a^3 = 2a^3$

9. 下列计算正确的是 ()

- A. $x^3 + x^3 = x^6$ B. $a^6 \div a^2 = a^3$ C. $3a + 5b = 8ab$ D. $(-ab)^3 = -a^3b^3$

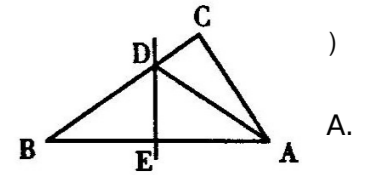
10. 化简: $a+b-2(a-b)$ 的结果是 () A. $3b-a$ B. $-a-b$ C. $a+3b$ D. $-a+b$

11. 如图, $\triangle ABC$ 中边 AB 的垂直平分线分别交 BC 、 AB 于点 D 、 E , $AE=3\text{cm}$, $\triangle ADC$ 的周长为 9cm, 则 $\triangle ABC$ 的周长是 ()

- A. 10cm B. 12cm C. 15cm D. 17cm

12. 下列各式中, 不能用平方差公式的是 ()
 $(-4x+3y)(4x+3y)$ B. $(4x-3y)(3y-4x)$

- C. $(-4x+3y)(-4x-3y)$ D. $(4x+3y)(4x-3y)$



13. 下列多项式中, 不能进行因式分解的是 ()

- A. $-a^2+b^2$ B. $-a^2-b^2$ C. a^3-3a^2+2a D. $a^2-2ab+b^2-1$

14. 等腰三角形的一个内角是 50° , 则这个三角形的底角的大小是 ()

- A. 65° 或 50° B. 80° 或 40° C. 65° 或 80° D. 50° 或 80°

15. 下面是一组按规律排列的数: 1, 2, 4, 8, 16, ..., 则第 2008 个数是 ()

- A. 2^{2009} B. 2^{2008} C. 2^{2007} D. 2^{2006}

二、填空题:

16. 如图, 是某校初二年级学生到校方式的条形统计图, 根据图形可得出步行人数占总人数的百分比为_____.

17. 生活垃圾中, 直接填埋的占 23%, 焚烧的占 73%, 回收利用的占 4%, 要反映这个问题中的数据, 你认为最适宜的统计图是_____.

18. 50 个数据分别落在 5 个组内, 其中第一组有 6 个数据, 则该组的百分率是_____;

第二小组的百分率为 0.1, 则该组内数据的个数是_____.

19. $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle B=2\angle A$, $BC=3\text{cm}$, $AB=$ _____cm.

20. 函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 的图象平行于直线 $y=2x+3$, 且交 y 轴于点 $(0, -1)$, 则其解析式是_____.

21. 生活垃圾中, 直接填埋的占 23%, 焚烧的占 73%, 回收利用的占 4%, 要反映这个问题中的数据, 你认为最适宜的统计图是_____.

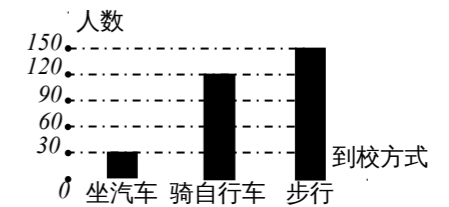
22. 等腰三角形的一个角是 70° , 则它的另外两个角的度数是_____.

23. 已知等腰三角形的一边长为 4, 一边的长为 6, 则此等腰三角形的周长为_____.

24. 等腰三角形底边长为 5cm, 腰上的中线把周长分为两部分的差为 3cm, 则腰长为_____.

25. $-ab^2c^3$ 的系数是_____, 次数是_____.

26. 计算: $(-8ab) \cdot (\frac{3}{4}a^2b) =$ _____.



27. 若 $4x^2 - 2kx + 1$ 是完全平方式, 则 $k =$ _____ .

28. 因式分解: $3a^2 - 27b^2 =$ _____ .

29. 已知 $a + b = 5$, $a^2 + b^2 = 19$, 则 $ab =$ _____, $(a - b)^2 =$ _____ .

30. 观察下列各式, 你会发现什么规律?

$$1 \times 3 = 1^2 + 2 \times 1, \quad 2 \times 4 = 2^2 + 2 \times 2,$$

$$3 \times 5 = 3^2 + 2 \times 3, \quad 4 \times 6 = 4^2 + 2 \times 4, \dots$$

请你将猜到的规律用正整数 n 表示出来: _____ .

31. 对于实数 a, b, c, d , 规定一种运算 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$,

如 $\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 2 & (-2) \end{vmatrix} = 1 \times (-2) - 0 \times 2 = -2$, 那么当 $\begin{vmatrix} (x+1) & (x+2) \\ (x-3) & (x-1) \end{vmatrix} = 27$ 时, 则 $x =$ _____ .

三、解答题: 32. 因式分解:

(1) $x^4 - y^4$; (2) $x^2 - 4(x - 1)$;

(3) $6xy^2 + 9x^2y - y^3$.

33. 计算题: (1) $(5a^2 + 2a) - 4(2 + 2a^2)$;

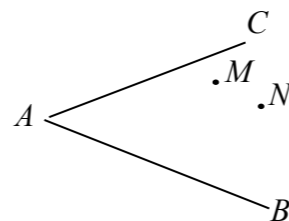
(2) $3a^3b^2 \div a^2 - b(a^2b - 3ab - 5a^2b)$.

34. 先化简, 再求值.

(1) $(a + 1)^2 - a(a + 3)$, 其中 $a = 2$;

(2) $[(x + 2y)(x - 2y) - (x + 4y)^2] \div 4y$, 其中 $x = 5, y = 2$.

35. 如图, 两个班的学生分别在 M, N 两处参加植树劳动, 现要在道路 AB, AC 的交叉区域内设一茶水供应点 P . 为节省劳力, 要求 P 到两道路的距离相等, 且 P 到 M, N 的距离的和最小, 问点 P 应设在何处 (保留作图痕迹).



36. 近期, 海峡两岸关系的气氛大为改善. 大陆相关部门于 2007 年 8 月 1 日起对原产台湾地区的 15 种水果实施进口零关税措施, 扩大了台湾水果在大陆的销售. 某经销商销售了台湾水果凤梨, 根据以往销售经验, 每天的售价与销售量之间有如下关系:

每千克售价 (元)	38	37	36	35	...	20
每天销量 (千克)	50	52	54	56	...	86

设当单价从 38 元/千克下调了 x 元时, 销售量为 y 千克;

(1) 写出 y 与 x 间的函数关系式;

(2) 如果凤梨的进价是 20 元/千克, 某天的销售价定为 30 元/千克, 问这天的销售利润是多少?

37. 已知函数 $y = kx + b$ 的图象经过点 $A(-3, -2)$ 及点 $B(1, 6)$. (1) 求此一次函数解析式, 并画图象;

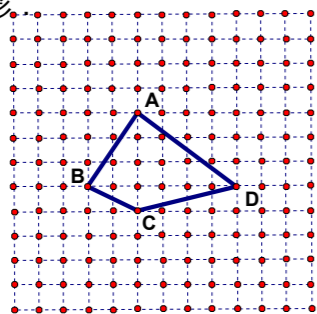
(2) 求此函数图象与坐标轴围成的三角形的面积.

38. 如图, 方格纸中每个小方格都是边长为 1 的正方形, 我们把以格点连线为边的多边形称为“格点多边形”. 如图 (一) 中四边形 $ABCD$ 就是一个“格点四边形”.

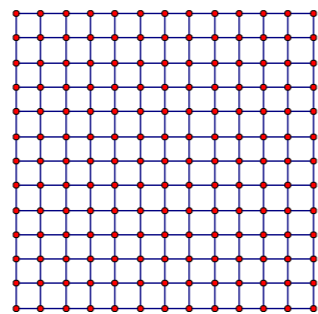
(1) 作出四边形 $ABCD$ 关于直线 BD 对称的四边形 $A'B'C'D'$;

(2) 求图 (一) 中四边形 $ABCD$ 的面积;

(3) 在图(二)方格纸中画一个格点三角形 EFG, 使 $\triangle EFG$ 的面积等于四边形 ABCD 的面积且 $\triangle EFG$ 为轴对称图形.



图(一)



图(二)

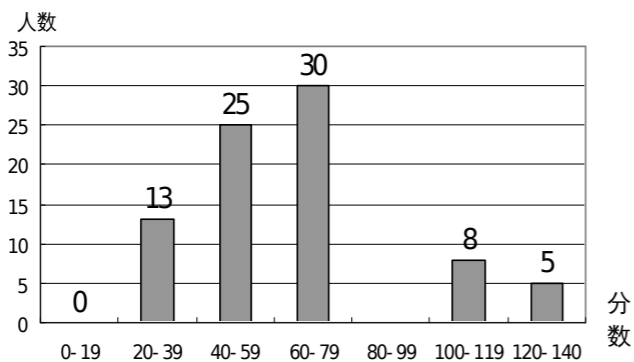
39. 育才中学初二年级有 100 名学生参加了初中数学竞赛. 已知竞赛成绩都是整数, 试题满分为 140

分, 参赛学生的成绩统计情况如下图:

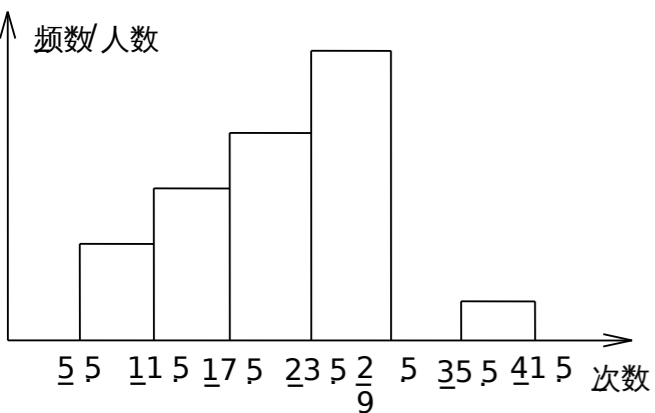
请根据以上信息完成下列问题:

(1) 将该统计图补充完整; (2) 在上图中直接作出折线统计图;

(3) 若 80 分以上 (含 80 分) 的考生均可获得不同等级的奖励, 该校参加竞赛的学生获奖率为 _____ %.



40. 我校对初二年级女生仰卧起坐的测试成绩进行统计分析, 将数据整理后, 画出如下频数分布直方图, 如图, 已知图中从左到右的第一、第二、第三、第四、第六小组的频率依次是 0.10, 0.15,



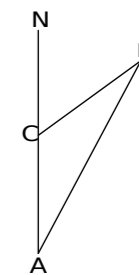
0.20, 0.30, 0.05, 第五小组的频数是 36, 根据所给的图填空:

(1) 第五小组的频率是 _____, 请补全这个频数分布图;

(2) 参加这次测试的女生人数是 _____; 若次数在 24 (含 24 次) 以上为达标 (此标准为中考体育标准), 则该校初二年级女生的达标率为 _____;

(3) 请你在原图上画出频数折线图.

41. 如图, 一船上午 9 时从海岛 A 出发, 以 20 海里/时的速度向正北方向航行, 11 时到达 B 处, 从 A、B 两处分别望灯塔 C, 测得 $\angle NAC=32^\circ$, $\angle NBC=64^\circ$, 求从 B 处到灯塔 C 的距离.

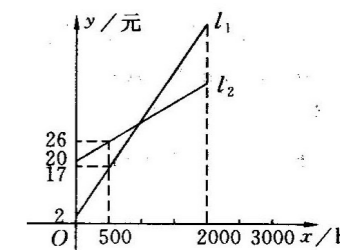


42. 如图所示, L_1, L_2 分别表示一种白灯和节能灯的费用 y (费用=灯的售价+电费, 单位: 元) 与照明时间 x(h) 的函数关系图象, 假设两种灯的使用寿命都是 2000h, 照明的效果一样.

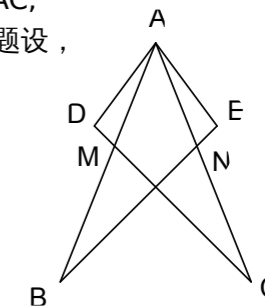
① 根据图象分别求出 L_1, L_2 的函数关系式;

② 当照明时间为多少时, 两种灯的费用相等;

③ 小亮房间计划照明 2500h, 他买了一个白灯和一个节能灯, 请你帮他设计最省钱的用灯方法.



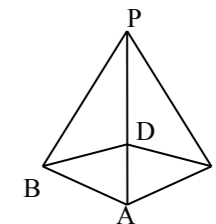
43. 如图所示, 在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle ACD$ 中, 给出以下 4 个论断: (1) $AB=AC$; (2) $AD=AE$; (3) $BE=CD$; (4) $\angle DAM=\angle EAN$, 以其中 3 个论断为题设, 填入下面的“已知”栏中, 1 个论断为结论, 填入下面的“求证”栏中, 使之组成一个正确的命题, 并写出证明过程.



已知: _____;

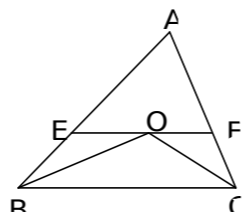
求证: _____.

44. 如图, 已知 $PB \perp AB$, $PC \perp AC$, 且 $PB=PC$, D 是 AP 上的一点,



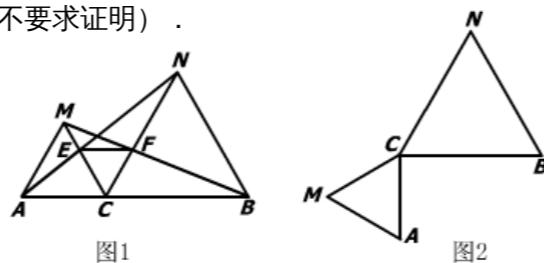
求证：BD=CD .

45. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线交于点 O ，过点 O 作 $EF \parallel BC$ ，交 AB 于 E ，交 AC 于 F ，若 $BE = 3, CF = 2$ ，试求 EF 的值.



46. 已知：如图 1，点 C 为线段 AB 上一点， $\triangle ACM$ ， $\triangle CBN$ 都是等边三角形， AN 交 MC 于点 E ， BM 交 CN 于点 F .

(1) 求证：AN=BM； (2) 求证： $\triangle CEF$ 为等边三角形；
 (3) 将 $\triangle ACM$ 绕点 C 按逆时针方向旋转 90° ，其他条件不变，在图 2 中补出符合要求的图形，并判断第 (1)、(2) 两小题的结论是否仍然成立 (不要求证明) .

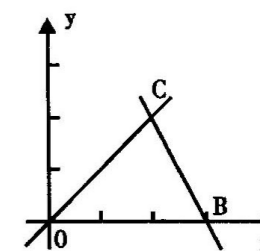


47. 如图，直线 OC, BC 的函数关系式分别 $y_1 = x$ 和 $y_2 = -2x + 6$ ，动点 $P(x, 0)$ 在 OB

上运动 ($0 < x < 3$)，过点 P 作直线 m 与 x 轴垂直. (1) 求点 C 的坐标，并回答当 x 取何值时 $y_1 > y_2$?

(2) 设 $\triangle COB$ 中位于直线 m 左侧部分的面积为 S ，求出 S 与 x 之间函数关系式.

(3) 当 x 为何值时，直线 m 平分 $\triangle COB$ 的面积？



48. 如图甲，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， AB 的垂直平分线交 AB 于 N ，交 BC 的延长线于 M ， $\angle A = 40^\circ$.

- (1) 求 $\angle NMB$ 的大小；
- (2) 如图乙，如果将 (1) 中 $\angle A$ 的度数改为 70° ，其余条件不变，再求 $\angle NMB$ 的大小；
- (3) 根据 (1) (2) 的计算，你能发现其中的蕴涵的规律吗？请写出你的猜想并证明；
- (4) 如图丙，将 (1) 中的 $\angle A$ 改为钝角，其余条件不变，对这个问题规律的认识是否需要加以

修改？请你把 $\angle A$ 代入一个钝角度数验证你的结论 .

