

北师大版七年级下册数学期末考试试题

一、单选题

1. 计算 $x^3 \cdot x^2$ 的结果是 ()

- A. x^5 B. x^6 C. x^3 D. $2x^5$

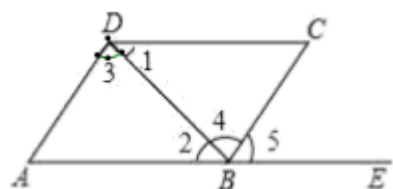
2. 小伟掷一个质地均匀的正方体骰子，骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数，则向上的一面的点数大于 4 的概率为 ()

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

3. 下列运算中，正确的是()

- A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $3x^2 \div 2x = x$ C. $(-2x)^3 = -8x^3$
D. $(x + y^2)^2 = x^2 + y^4$

4. 如图，四边形 $ABCD$ 中，点 E 在 AB 延长线上，则下列条件中不能判断 $AB \parallel CD$ 的是 ()

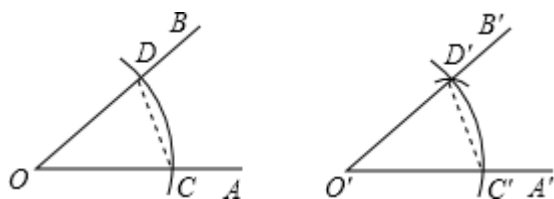


- A. $\angle 5 = \angle C$ B. $\angle 1 = \angle 2$
C. $\angle 3 = \angle 4$ D. $\angle 1 + \angle 3 + \angle A = 180^\circ$

5. 若 $x^2 + mx + 36$ 是完全平方式，则 m 的值为

- A. 6 B. ± 6 C. 12 D. ± 12

6. 如图是用直尺和圆规作一个角等于已知角，那么能得出 $\angle A'O'B' = \angle AOB$ 的依据是运用全等三角形判定 ()



- A. 边边边 B. 边角边 C. 角边角 D. 角角边

7. 下列图形中是轴对称图形的有 ()

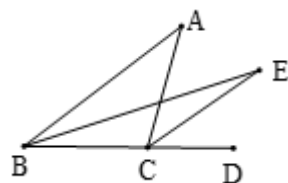


- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

8. 已知 $a + b = 2$, $ab = -2$, 则 $a^2 + b^2 =$ ()

- A. 0 B. -4 C. 4 D. 8

9. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle ACD = 76^\circ$, BE 平分 $\angle ABC$, CE 平分 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle ACD$, 则 $\angle E =$ ()



- A. 38° B. 36° C. 20° D. 18°

10. 按一定规律排列的一列数: $2^1, 2^2, 2^3, 2^5, 2^8, 2^{13}, \dots$, 若 x, y, z 依次表示这列数中的连续三个数, 猜想 x, y, z 满足的关系式是 ()

- A. $x + y = z$ B. $x - y = z$ C. $xy = z$ D. $x \div y = z$

11. 如图 2, a, b, c 分别表示 $\triangle ABC$ 的三边长, 则下面与 $\triangle ABC$ 一定全等的三角形是

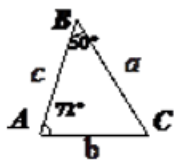
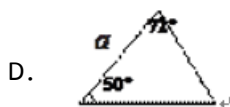
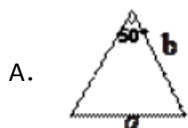
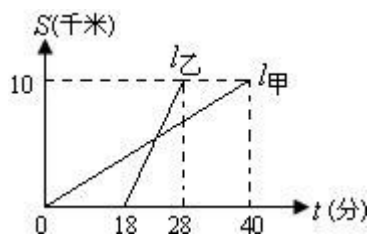


图 2



12. 甲、乙两人以相同路线前往距离单位 10 km 的培训中心参加学习.图中 $l_{\text{甲}}$, $l_{\text{乙}}$ 分别表示甲、乙两人前往目的地所走的路程 $s\text{ km}$ 随时间(分)变化的函数图象.以下说法: ①乙比甲提前 12 分钟到达; ②甲的平均速度为 15 千米/小时; ③乙走了 8 km 后遇到甲; ④乙出发 6 分钟后追上甲.其中正确的有 ()



A. 4 个

B. 3 个

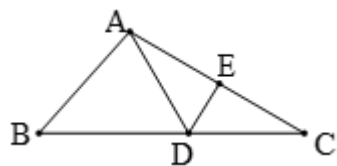
C. 2 个

D. 1 个

二、填空题

13. 计算: $x^3 \cdot x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

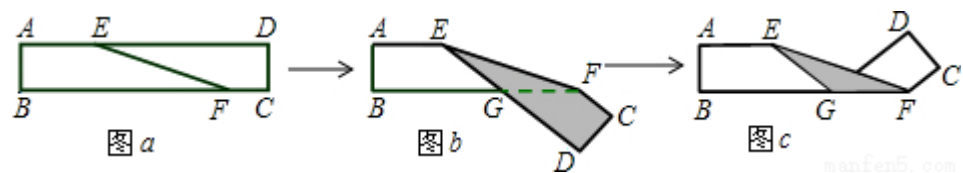
14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, DE 是 AC 的垂直平分线, $AB = 5\text{ cm}$, $BC = 12\text{ cm}$, 则 $\triangle ABD$ 的周长为 $\underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.



15. 一个长方形的面积是 $25 - 4y^2$ ，它的一条边长为 $5 + 2y$ ，则它的周长是_____.

16. 已知： $m^2 = n + 2$ ， $n^2 = m + 2$ ， 且 $m \neq n$ ， 则 $m^2 - 2mn + n^2$ 的值是_____.

17. 如图 a 是长方形纸带， $\angle DEF = 26^\circ$ ， 将纸带沿 EF 折叠成图 b， 再沿 BF 折叠成图 c， 则图 c 中的 $\angle CFE$ 的度数是_____.

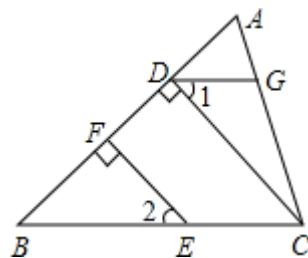


三、解答题

18. (1) 化简：计算： $(3x^2)^2 \cdot (-4y^2) \div (6xy)^2$

(2) 先化简，再求值： $(x + y)(x - y) + (x - y)^2 - x(x - 3y)$ ， 其中 $x = 2$ ， $y = \frac{1}{2}$.

19. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， CD 是高，点 E 、 F 、 G 分别在 BC 、 AB 、 AC 上且 $EF \perp AB$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，试判断 DG 与 BC 的位置关系，并说明理由.

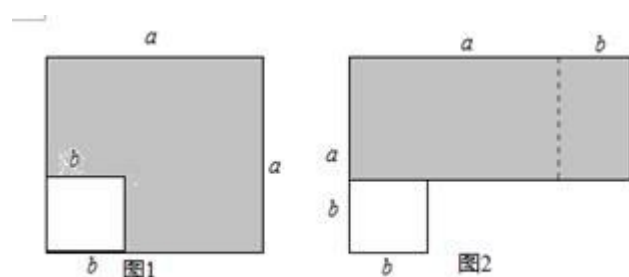


20. 在一个不透明的袋中装有 2 个黄球，3 个黑球和 7 个红球，它们除颜色外其他都相同.

(1) 将袋中的球摇均匀后，求从袋中随机摸出一个球是黄球的概率；

(2) 如果将若干个红球涂成其他颜色, 使从袋中随机摸出一个球是红球的概率是 $\frac{1}{3}$, 请问要将多少个红球涂成其他颜色.

21. 在边长为 a 的正方形中减掉一个边长为 b 的小正方形 ($a > b$) 把余下的部分再剪拼成一个长方形.



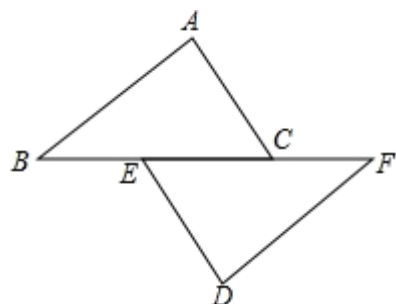
(1) 如图 1, 阴影部分的面积是: _;

(2) 如图 2, 是把图 1 重新剪拼成的一个长方形, 阴影部分的面积是_;

(3) 比较两阴影部分面积, 可以得到一个公式是_____;

(4) 运用你所得到的公式, 计算: 99.8×100.2 .

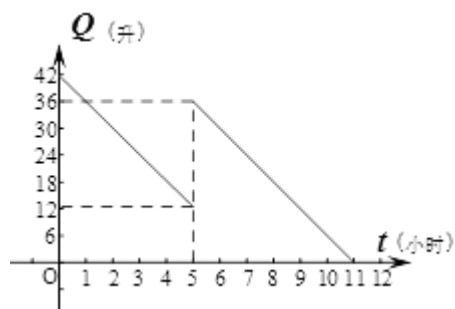
22. 如图, 已知点 B, E, C, F 在一条直线上, $AB = DF$, $AB \parallel DF$, $BE = FC$



(1) 求证: $AC \parallel DE$;

(2) 若 $BF = 13$, $EC = 5$, 求 BC 的长.

23. 机动车出发前油箱内有 42 升油, 行驶若干小时后, 途中在加油站加油若干升. 油箱中余油量 Q (升) 与行驶时间 t (小时) 之间的关系如图所示, 根据下图回答问题:

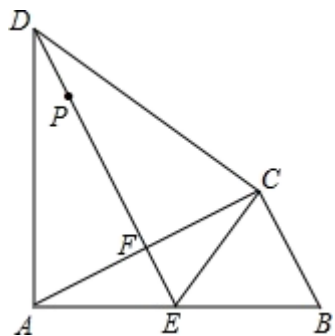


(1) 机动车行驶几小时后加油? 加了多少油?

(2) 试求加油前油箱余油量 $Q(L)$ 与行驶时间 $t(h)$ 之间的关系式;

(3) 如果加油站离目的地还有 350 千米, 车速为 60 千米/小时, 照这样行驶, 要到达目的地, 油箱中的油是否够用? 请说明理由.

24. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 以 AC 为边在 $\triangle ABC$ 外作等边三角形 ACD , 过点 D 作 AC 的垂线, 垂足为 F , 与 AB 相交于点 E , 连接 CE .



(1) 说明: $AE = CE = BE$;

(2) 若 $DA \perp AB$, $BC = 6$, P 是直线 DE 上的一点. 则当 P 在何处时, $PB + PC$ 最小, 并求此时 $PB + PC$ 的值.

参考答案

1. A

【解析】

【分析】

根据同底数幂乘法法则计算, 即可得答案.

【详解】

$$x^3 \cdot x^2 = x^{3+2} = x^5,$$

故选 A.

【点睛】

本题考查同底数幂的乘法，同底数幂相乘，底数不变，指数相加，熟练掌握运算法则是解题关键.

2. B

【解析】

试题分析：根据等可能条件下的概率的公式可得：小伟掷一个质地均匀的正方体骰子，骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数，则向上的一面的点数大于 4 的概率为 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

故选 B.

考点：概率公式.

3. C

【解析】

分析：根据同底数幂的乘法，同底数幂的除法，积的乘方，以及完全平方公式的意义，对各选项计算后即可解答.

详解：

选项 A, $x^2 \cdot x^3 = x^5$; 选项 B, $3x^2 \div 2x = \frac{3}{2}x$; 选项 C, $(-2x)^3 = -8x^3$; 选项 D,

$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$. 由此可得。只有选项 C 正确，故选 C.

点睛：本题主要考查了同底数幂的乘法、同底数幂的除法、积的乘方、完全平方公式等知识，熟记运算公式是解题的关键.

4. C

【解析】

【分析】

根据平行线的判定定理逐一判断即可得答案.

【详解】

$\because \angle 5 = \angle C,$

$\therefore AB \parallel CD$ ，故 A 选项不符合题意，

$\because \angle 1 = \angle 2$ ，

$\therefore CD \parallel AB$ ，故 B 选项不符合题意，

$\because \angle 3 = \angle 4$ ，

$\therefore AD \parallel BC$ ，故 C 选项不能判定 $AB \parallel CD$ ，符合题意，

$\because \angle 1 + \angle 3 + \angle D = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle ADC + \angle A = 180^\circ$ ，

$\therefore AB \parallel CD$ ，故 D 选项不符合题意.

故选 C.

【点睛】

本题考查的是平行线的判定，内错角相等，两直线平行；同位角相等，两直线平行；同旁内角互补，两直线平行；熟知平行线的判定定理是解答此题的关键.

5. D

【解析】

【分析】

利用完全平方公式的结构特征判断即可求出 m 的值.

【详解】

$\because x^2 + mx + 36$ 是完全平方式，

$\therefore m = \pm 12$ ，

故答案选 D.

【点睛】

本题考查了完全平方式，解题的关键是根据完全平方公式的结构特征判断即可.

6. A

【解析】

【分析】

由作图可知 $OD=OD'=OC=OC'$ ， $CD=C'D'$ ，根据 SSS 可证 $\triangle ODC \cong \triangle O'D'C'$ ，根据全等三角形的对应角相等即可得 $\angle A'O'B' = \angle AOB$ ．可得答案．

【详解】

由作图可知 $OD=OD'=OC=OC'$ ， $CD=C'D'$ ，

$\therefore \triangle ODC \cong \triangle O'D'C'$ (SSS)，

$\therefore \angle A'O'B' = \angle AOB$ ，

故选 A．

【点睛】

本题考查了全等三角形的性质和判定和有关角的作法，主要考查学生的观察能力和推理能力，全等三角形的判定定理有 SAS，ASA，AAS，SSS．

7. C

【解析】

【分析】

根据轴对称图形的定义：一个图形沿一条直线对折，直线两旁的部分能够完全重合，则这个图形就是轴对称图形，这条直线就是这个图形的一条对称轴，据此即可解答．

【详解】

解：根据对称轴的定义可知，是轴对称图形的有第 2 个、第 3 个和第 4 个．

故选 C．

【点睛】

本题考查了利用轴对称图形的定义，注意对基础知识的理解．

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/048102054127007011>